

# SIEMENS

## SINUMERIK

### SINUMERIK 840D sl Easy XML

Manual de programación

Introducción

1

Consignas básicas de  
seguridad

2

Creación de cuadros de  
diálogo de usuario

3

Crear cuadros de diálogo de  
puesta en marcha

4

Válido para:

software CNC      versión 4.95

07/2021

6FC5398-5EP40-0EA0

## Notas jurídicas

### Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

#### PELIGRO

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte o bien lesiones corporales graves.

#### ADVERTENCIA

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

#### PRECAUCIÓN

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse lesiones corporales.

#### ATENCIÓN

Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia de alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

### Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

### Uso previsto de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

#### ADVERTENCIA

Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

### Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

### Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles correcciones se incluyen en la siguiente edición.

# Índice

|          |                                                                               |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introducción.....</b>                                                      | <b>7</b>  |
| 1.1      | Acerca de SINUMERIK.....                                                      | 7         |
| 1.2      | Acerca de esta documentación.....                                             | 8         |
| 1.3      | Documentación en Internet.....                                                | 9         |
| 1.3.1    | Vista general de la documentación SINUMERIK 840D sl.....                      | 9         |
| 1.3.2    | Vista general de la documentación sobre componentes de manejo SINUMERIK ..... | 9         |
| 1.4      | Opinión sobre la documentación técnica .....                                  | 11        |
| 1.5      | Documentación de mySupport.....                                               | 12        |
| 1.6      | Service and Support.....                                                      | 13        |
| 1.7      | Información importante del producto .....                                     | 15        |
| <b>2</b> | <b>Consignas básicas de seguridad .....</b>                                   | <b>17</b> |
| 2.1      | Consignas generales de seguridad.....                                         | 17        |
| 2.2      | Daños en el equipo por campos eléctricos o descarga electrostática .....      | 21        |
| 2.3      | Garantía y responsabilidad para ejemplos de aplicación .....                  | 22        |
| 2.4      | Información de seguridad .....                                                | 23        |
| 2.5      | Riesgos residuales de sistemas de accionamiento (Power Drive Systems).....    | 24        |
| <b>3</b> | <b>Creación de cuadros de diálogo de usuario.....</b>                         | <b>27</b> |
| 3.1      | Funcionalidad .....                                                           | 27        |
| 3.2      | Bases para la configuración .....                                             | 29        |
| 3.3      | Ficheros de configuración.....                                                | 34        |
| 3.4      | Estructura del fichero de configuración .....                                 | 37        |
| 3.5      | Dependencia del idioma.....                                                   | 43        |
| 3.6      | Diagnóstico XML.....                                                          | 44        |
| 3.7      | Identificador XML.....                                                        | 46        |
| 3.7.1    | Estructura general .....                                                      | 46        |
| 3.7.2    | Descripciones de instrucción/identificador .....                              | 47        |
| 3.7.3    | Codificación de color .....                                                   | 75        |
| 3.7.4    | Sintaxis XML especial .....                                                   | 75        |
| 3.7.5    | Caracteres especiales HTML.....                                               | 75        |
| 3.7.6    | Operadores.....                                                               | 77        |
| 3.7.7    | Variables del sistema.....                                                    | 78        |
| 3.7.8    | Creación de menús de pulsadores y pantallas de diálogo .....                  | 79        |
| 3.8      | Crear menús de usuario .....                                                  | 138       |
| 3.8.1    | Crear pantallas de ciclos de mecanizado .....                                 | 138       |
| 3.8.2    | Caracteres de sustitución .....                                               | 141       |

|          |                                                                                   |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.9      | Crear fichero struct_def.xml .....                                                | 142 |
| 3.10     | Direccionar componentes.....                                                      | 144 |
| 3.10.1   | Direccionar PLC.....                                                              | 144 |
| 3.10.2   | Direccionar variables CN.....                                                     | 145 |
| 3.10.3   | Direccionamiento específico del canal .....                                       | 145 |
| 3.10.4   | Crear direcciones de CN/PLC en tiempo de ejecución.....                           | 145 |
| 3.10.5   | Direccionar componentes de accionamiento.....                                     | 146 |
| 3.10.6   | Ejemplo: determinar el número de DO para el Motor Module .....                    | 148 |
| 3.10.7   | Direccionar datos de máquina y de operador .....                                  | 154 |
| 3.10.8   | Datos de máquina específicos del canal .....                                      | 155 |
| 3.10.9   | Direccionar datos de usuario .....                                                | 156 |
| 3.11     | Funciones predefinidas.....                                                       | 157 |
| 3.12     | Manejo multitáctil.....                                                           | 205 |
| 3.12.1   | Función multitáctil.....                                                          | 205 |
| 3.12.2   | Programación de gestos táctiles .....                                             | 207 |
| 3.12.3   | Control gestual para gráficos .....                                               | 208 |
| 3.12.4   | Procesamiento de los gestos .....                                                 | 211 |
| 3.13     | Configuración de botones propios .....                                            | 213 |
| 3.13.1   | Pulsador .....                                                                    | 213 |
| 3.13.2   | Funciones del pulsador .....                                                      | 215 |
| 3.13.2.1 | Subtags para el pulsador.....                                                     | 215 |
| 3.13.2.2 | Propiedades del pulsador .....                                                    | 217 |
| 3.13.2.3 | Variables de control para el pulsador .....                                       | 219 |
| 3.13.3   | Interruptor on/off .....                                                          | 223 |
| 3.13.4   | Funciones del conmutador.....                                                     | 224 |
| 3.13.4.1 | Propiedades del interruptor.....                                                  | 224 |
| 3.13.4.2 | Variables de control para el interruptor.....                                     | 225 |
| 3.13.5   | Botón de radio .....                                                              | 227 |
| 3.13.6   | Casilla de verificación .....                                                     | 227 |
| 3.13.7   | GroupBox .....                                                                    | 228 |
| 3.13.8   | Área de desplazamiento .....                                                      | 229 |
| 3.14     | Aplicación de la Sidescreen .....                                                 | 232 |
| 3.14.1   | Easy XML en la Sidescreen.....                                                    | 232 |
| 3.14.2   | Integración de los cuadros de diálogo en la Sidescreen .....                      | 233 |
| 3.14.3   | Administración de idiomas y textos .....                                          | 234 |
| 3.14.4   | Componentes de la Sidescreen.....                                                 | 235 |
| 3.14.4.1 | Elemento de la Sidescreen .....                                                   | 235 |
| 3.14.4.2 | Widget de la Sidescreen .....                                                     | 236 |
| 3.14.4.3 | Página de la Sidescreen.....                                                      | 238 |
| 3.15     | Aplicación del Display Manager .....                                              | 240 |
| 3.15.1   | Easy XML en el Display Manager.....                                               | 240 |
| 3.15.2   | Integración del campo Customer en el menú del Display Manager .....               | 240 |
| 3.15.3   | Widget en el Display Manager .....                                                | 242 |
| 3.15.4   | Página de Sidescreen en el Display Manager.....                                   | 244 |
| 3.16     | Selección de cuadros de diálogo mediante hardkeys de PLC .....                    | 246 |
| 3.17     | Asignación de cuadros de diálogo de usuario a pulsadores de menú reservados ..... | 249 |
| 3.17.1   | Definición del texto del pulsador de menú con independencia del idioma .....      | 250 |
| 3.17.2   | Asignación del área Easy XML .....                                                | 251 |

|          |                                                              |            |
|----------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 3.17.3   | Descripciones de tag .....                                   | 255        |
| 3.18     | Creación de textos con independencia del idioma .....        | 257        |
| 3.19     | Ficheros de texto específicos del proyecto .....             | 258        |
| 3.19.1   | Creación de ficheros de texto específicos del proyecto ..... | 258        |
| 3.19.2   | Introducción del contexto del texto .....                    | 260        |
| 3.19.3   | Especificar Textfilelist .....                               | 263        |
| 3.20     | Restaurar sesión .....                                       | 264        |
| <b>4</b> | <b>Crear cuadros de diálogo de puesta en marcha .....</b>    | <b>265</b> |
| 4.1      | Sinopsis de funciones .....                                  | 265        |
| 4.2      | Configuración del programa de usuario del PLC .....          | 267        |
| 4.3      | Representación en la interfaz de usuario .....               | 270        |
| 4.4      | Crear textos dependientes del idioma .....                   | 271        |
| 4.5      | Ejemplo de usuario para una etapa de potencia .....          | 272        |
| 4.6      | Lenguaje de scripts .....                                    | 274        |
| 4.6.1    | CONTROL_RESET .....                                          | 277        |
| 4.6.2    | FILE .....                                                   | 277        |
| 4.6.3    | OPTION_MD .....                                              | 278        |
| 4.6.4    | PLC_INTERFACE .....                                          | 279        |
| 4.6.5    | POWER_OFF .....                                              | 280        |
| 4.6.6    | WAITING .....                                                | 280        |
| 4.6.7    | Identificador XML para el cuadro de diálogo .....            | 280        |
| 4.6.8    | SOFTKEY_OK, SOFTKEY_CANCEL .....                             | 281        |
|          | <b>Índice alfabético .....</b>                               | <b>283</b> |



# Introducción

## 1.1 Acerca de SINUMERIK

Tanto para máquinas con CNC simples o máquinas estandarizadas como para máquinas modulares de clase "premium", los controles CNC SINUMERIK ofrecen la solución adecuada para cada tipo de máquina. Ya sea para producción en masa o de piezas únicas, simples o complejas: SINUMERIK es un control de alta productividad apto por igual para todas las áreas de fabricación, desde la de piezas de muestras y utillaje, pasando por la de moldes, y llegando a la de grandes series.

Para más información visite la página web de SINUMERIK (<https://www.siemens.com/sinumerik>).

## 1.2 Acerca de esta documentación

### Destinatarios

La presente documentación está destinada a:

- Programadores
- Projectistas

### Finalidad

El manual de programación permite a los destinatarios diseñar interfaces de usuario orientadas al cliente y la aplicación con elementos de script basados en XML.

### Alcance estándar

La presente documentación contiene una descripción de las funciones del alcance estándar. Este puede diferir del alcance de las funciones del sistema suministrado. Las funciones del sistema suministrado se obtienen exclusivamente de la documentación del pedido.

En el sistema pueden ejecutarse otras funciones adicionales no descritas en la presente documentación. Sin embargo, no existe derecho a reclamar estas funciones en nuevos suministros o en intervenciones de servicio técnico.

Por motivos de claridad expositiva, puede que en esta documentación no se detallen todos los datos referentes a todos los tipos de producto. Tampoco se pueden considerar aquí todos los casos posibles de instalación, servicio y mantenimiento.

El fabricante de la máquina documentará las posibles ampliaciones o modificaciones que realice en el producto.

### Páginas web de terceros

El presente documento puede contener enlaces a páginas web de terceros. Siemens no asume responsabilidad alguna por los contenidos de dichas páginas web ni comparte necesariamente los contenidos ni las opiniones vertidos en ellas. Siemens no controla la información publicada en estas páginas web ni tampoco es responsable del contenido o la información que ponen a disposición. Cualquier riesgo asociado a su uso es responsabilidad del usuario.

## 1.3 Documentación en Internet

### 1.3.1 Vista general de la documentación SINUMERIK 840D sl

Una amplia documentación sobre las funciones de SINUMERIK 840D sl a partir de la versión 4.8 SP4 se encuentra en Vista general de la documentación 840D sl (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109766213>).



Puede visualizar los documentos o descargarlos en formato PDF o HTML5.

La documentación se divide en las siguientes categorías:

- Usuario: Manejo
- Usuario: Programación
- Fabricante/servicio: Funciones
- Fabricante/servicio: Hardware
- Fabricante/servicio: Configuración/puesta en marcha
- Fabricante/servicio: Safety Integrated
- Fabricante/servicio: SINUMERIK Integrate/MindApp
- Información y cursos
- Fabricante/servicio: SINAMICS

### 1.3.2 Vista general de la documentación sobre componentes de manejo SINUMERIK

Una amplia documentación sobre los componentes de manejo SINUMERIK se encuentra en Vista general de la documentación sobre componentes de manejo SINUMERIK (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109783841/technische-dokumentation-zu-sinumerik-bedienkomponenten?dti=0&lc=en-WW>).

Puede visualizar los documentos o descargarlos en formato PDF o HTML5.

La documentación se divide en las siguientes categorías:

- Paneles de operador
- Paneles de mando de máquina
- Panel de botones de la máquina
- Unidad portátil / Miniequipos portátiles
- Más componentes de manejo

Una vista general de los documentos, artículos y enlaces más importantes sobre el tema SINUMERIK se encuentra en Página temática en vista general de SINUMERIK (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109766201/sinumerik-an-overview-of-the-most-important-documents-and-links?dti=0&lc=en-WW>).

## 1.4 Opinión sobre la documentación técnica

En caso de preguntas, sugerencias o correcciones relacionadas con la documentación técnica publicada en el Siemens Industry Online Support, utilice el enlace "Enviar feedback" que figura al final del artículo.

## 1.5 Documentación de mySupport

El sistema basado en la web "Documentación de mySupport" permite recopilar de manera personalizada documentación basada en los contenidos de Siemens y adaptarla a la documentación propia de la máquina.

La aplicación se inicia mediante el icono "Mi documentación" en la página de inicio de mySupport (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/my>):



El manual configurado puede exportarse a los formatos RTF, PDF o XML.

---

### Nota

Los contenidos de Siemens que soportan la aplicación Documentación de mySupport se identifican por la presencia del enlace "Configurar".

---

## 1.6 Service and Support

### Product Support

Encontrará más información sobre el producto en Internet:

Product Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/>)

En esta dirección encontrará lo siguiente:

- Información actual sobre productos (notificaciones sobre productos)
- FAQ (preguntas frecuentes)
- Manuales
- Descargas
- Newsletter con la información más reciente sobre sus productos
- Foro de intercambio a escala mundial de información y experiencia para usuarios y expertos
- Personas de contacto locales a través de nuestra base de datos de personas de contacto (→ "Contacto")
- Información sobre servicio técnico in situ, reparaciones, repuestos y mucho más (→ "Servicios")

### Technical Support

Los números de teléfono específicos de cada país para el asesoramiento técnico se encuentran en Internet, en la dirección (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/sc/4868>), en el área "Contacto".

Para formular una pregunta técnica, utilice el formulario online en el área "Support Request".

### Formación

En esta dirección (<https://www.siemens.com/sitrain>) encontrará información sobre SITRAIN. SITRAIN ofrece formación sobre productos de Siemens, sistemas y soluciones de accionamientos y automatización.

### Siemens Support en cualquier lugar





Con la galardonada aplicación "Siemens Industry Online Support" se puede acceder en cualquier momento y lugar a más de 300.000 documentos sobre productos de Siemens Industry. La aplicación le ofrece asistencia, entre otros, en los siguientes campos de aplicación:

- Solución de problemas en la implementación de un proyecto
- Eliminación de errores en caso de anomalías
- Ampliación o rediseño de una instalación

Asimismo, tendrá acceso al foro técnico y a otros artículos redactados por nuestros expertos para usted:

- FAQ
- Ejemplos de aplicación
- Manuales
- Certificados
- Información sobre productos y mucho más

La aplicación "Siemens Industry Online Support" está disponible para Apple iOS y Android.

### **Código de matriz de datos de la placa de características**

El código de matriz de datos de la placa de características contiene los datos específicos del equipo. Este código se puede leer con cualquier smartphone y, a través de la aplicación móvil "Industry Online Support", permite visualizar información técnica sobre el equipo correspondiente.

## 1.7 Información importante del producto

### Utilización de OpenSSL

Este producto puede contener el software siguiente:

- Software desarrollado por el Proyecto OpenSSL para su uso en el toolkit OpenSSL
- Software criptográfico creado por Eric Young
- Software desarrollado por Eric Young

Encontrará más información en Internet:

- OpenSSL (<https://www.openssl.org>)
- Cryptsoft (<https://www.cryptsoft.com>)

### Cumplimiento del reglamento general de protección de datos

Siemens respeta los principios básicos de la protección de datos, en especial los preceptos relativos a la minimización de datos (privacy by design).

Para este producto, esto significa:

El producto no procesa ni almacena datos personales, únicamente datos técnicos asociados a las funciones (p. ej., etiquetas de fecha/hora). Si el usuario enlaza estos datos con otros datos (p. ej., horarios de turnos) o almacena datos personales en el mismo medio (p. ej., disco duro), creando de esta manera un vínculo con personas específicas, deberá garantizar él mismo el cumplimiento de las prescripciones legales relativas a la protección de datos.



## Consignas básicas de seguridad

### 2.1 Consignas generales de seguridad



#### ADVERTENCIA

##### Descarga eléctrica y peligro de muerte por otras fuentes de energía

Tocar piezas que están bajo tensión puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Trabaje con equipos eléctricos solo si tiene la cualificación para ello.
- Observe las reglas de seguridad específicas del país en todos los trabajos.

Por lo general rigen los siguientes pasos para establecer la seguridad:

1. Prepare la desconexión. Informe a todos los implicados en el procedimiento.
2. Desconecte el sistema de accionamiento de la tensión y asegúrelo contra la reconexión.
3. Espere el tiempo de descarga indicado en los rótulos de advertencia.
4. Compruebe que no exista tensión entre las conexiones de potencia ni entre estas y la conexión de conductor de protección.
5. Compruebe si los circuitos de tensión auxiliar disponibles están libres de tensión.
6. Asegúrese de que los motores no puedan moverse.
7. Identifique todas las demás fuentes de energía peligrosas, p. ej., aire comprimido, hidráulica o agua. Lleve las fuentes de energía a un estado seguro.
8. Cerciórese de que el sistema de accionamiento esté totalmente bloqueado y de que se trate del sistema de accionamiento correcto.

Tras finalizar los trabajos, restablezca la disponibilidad para el funcionamiento en orden inverso.



#### ADVERTENCIA

##### Descarga eléctrica al conectar una fuente de alimentación inapropiada

La conexión de una fuente de alimentación inapropiada puede provocar que las piezas susceptibles de contacto directo queden sometidas a una tensión peligrosa. El contacto con una tensión peligrosa puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

- Para todas las conexiones y bornes de los módulos electrónicos, utilice solo fuentes de alimentación que proporcionen tensiones de salida SELV (Safety Extra Low Voltage) o PELV (Protective Extra Low Voltage).



**ADVERTENCIA**

**Descarga eléctrica por equipos dañados**

Un manejo inadecuado puede causar daños en los equipos. En los equipos dañados pueden darse tensiones peligrosas en la caja o en los componentes al descubierto que, en caso de contacto, pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

- Durante el transporte, almacenamiento y funcionamiento, observe los valores límite indicados en los datos técnicos.
- No utilice ningún equipo dañado.



**ADVERTENCIA**

**Descarga eléctrica por pantallas de cables no contactadas**

El sobreacoplamiento capacitivo puede suponer un peligro mortal por tensiones de contacto si las pantallas de cable no están contactadas.

- Contacte las pantallas de los cables y los conductores no usados de los cables como mínimo en un extremo al potencial de la caja puesto a tierra.



**ADVERTENCIA**

**Descarga eléctrica por falta de puesta a tierra**

Si los equipos con clase de protección I no disponen de conexión de conductor de protección, o si se realiza de forma incorrecta, puede existir alta tensión en las piezas al descubierto, lo que podría causar lesiones graves o incluso la muerte en caso de contacto.

- Ponga a tierra el equipo de forma reglamentaria.

**ATENCIÓN**

**Daños en el equipo por el uso de herramientas de atornillado inadecuadas**

El uso de herramientas de atornillado inadecuadas o la aplicación procedimientos de atornillado inadecuados pueden dañar los tornillos del equipo.

- Utilice siempre cabezas de atornillado que casen exactamente con la cabeza del tornillo.
- Apriete los tornillos con el par indicado en la documentación técnica correspondiente.
- Utilice una llave dinamométrica o un atornillador mecánico de precisión con sensor dinamométrico y limitador de velocidad de giro.

 **ADVERTENCIA**

**Propagación de incendio en aparatos con caja/carcasa insuficiente**

Si se produjera un incendio, la caja/carcasa de los aparatos no puede impedir que se propague fuego y humo. En consecuencia, pueden producirse daños personales o materiales graves.

- Instale los aparatos dentro de un armario eléctrico metálico adecuado que proteja a las personas del fuego y del humo, o adopte otras medidas de protección personal adecuadas.
- Asegúrese de que el humo salga solo por rutas predefinidas.

 **ADVERTENCIA**

**Movimiento inesperado de máquinas causado por equipos radiofónicos o teléfonos móviles**

Si se utilizan equipos radioeléctricos o teléfonos móviles cerca de los componentes, pueden producirse fallos en el funcionamiento de los equipos. Los fallos en el funcionamiento pueden afectar a la seguridad funcional de las máquinas y, en consecuencia, poner en peligro a las personas o provocar daños materiales.

- Desconecte los equipos radioeléctricos o teléfonos móviles cuando se acerque a menos de 20 cm de los componentes.
- Utilice la "App de SIEMENS Industry Online Support" solo si está desconectado el equipo.

 **ADVERTENCIA**

**Incendio por espacios libres para la ventilación insuficientes**

Si los espacios libres para ventilación no son suficientes, puede producirse sobrecalentamiento de los componentes, con peligro de incendio y humo. La consecuencia pueden ser lesiones graves o incluso la muerte. Además, pueden producirse más fallos y acortarse la vida útil de los equipos/sistemas.

- Observe las distancias mínimas indicadas destinadas a espacios libres para la ventilación del componente correspondiente.

**ATENCIÓN**

**Sobrecalentamiento por posición de montaje no admisible**

Si la posición de montaje no es admisible, el equipo puede sobrecalentarse y sufrir daños.

- Opere el equipo exclusivamente en las posiciones de montaje admisibles.



**ADVERTENCIA**

**Movimiento inesperado de máquinas por funciones de seguridad inactivas**

Las funciones de seguridad inactivas o no adaptadas pueden provocar movimientos inesperados en las máquinas que podrían causar lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de la puesta en marcha, tenga en cuenta la información de la documentación del producto correspondiente.
- Realice un análisis de las funciones relevantes para la seguridad del sistema completo, incluidos todos los componentes relevantes para la seguridad.
- Mediante la parametrización correspondiente, asegúrese de que las funciones de seguridad utilizadas están activadas y adaptadas a su tarea de accionamiento y automatización.
- Realice una prueba de funcionamiento.
- No inicie la producción hasta haber comprobado si las funciones relevantes para la seguridad funcionan correctamente.

**Nota**

**Consignas de seguridad importantes para las funciones Safety Integrated**

Si desea utilizar las funciones Safety Integrated, observe las consignas de seguridad de los manuales Safety Integrated.



**ADVERTENCIA**

**Fallos de funcionamiento de la máquina a consecuencia de una parametrización errónea o modificada**

Una parametrización errónea o modificada puede provocar en máquinas fallos de funcionamiento que pueden producir lesiones graves o la muerte.

- Proteja la parametrización del acceso no autorizado.
- Controle los posibles fallos de funcionamiento con medidas apropiadas, p. ej., DESCONEXIÓN o PARADA DE EMERGENCIA.

## 2.2 Daños en el equipo por campos eléctricos o descarga electrostática

Los ESD son componentes, circuitos integrados, módulos o equipos susceptibles de ser dañados por campos o descargas electrostáticas.



### ATENCIÓN

#### Daños en el equipo por campos eléctricos o descarga electrostática

Los campos eléctricos o las descargas electrostáticas pueden provocar fallos en el funcionamiento como consecuencia de componentes, circuitos integrados, módulos o equipos dañados.

- Embale, almacene, transporte y envíe los componentes eléctricos, módulos o equipos solo en el embalaje original del producto o en otros materiales adecuados, p. ej. gomaespuma conductora o papel de aluminio.
- Toque los componentes, módulos y equipos solo si usted está puesto a tierra a través de una de las siguientes medidas:
  - Llevar una pulsera antiestática.
  - Llevar calzado antiestático o bandas de puesta a tierra antiestáticas en áreas antiestáticas con suelos conductivos.
- Deposite los módulos electrónicos, módulos y equipos únicamente sobre superficies conductoras (mesa con placa de apoyo antiestática, espuma conductora antiestática, bolsas de embalaje antiestáticas, contenedores de transporte antiestáticos).

## 2.3 Garantía y responsabilidad para ejemplos de aplicación

Los ejemplos de aplicación no son vinculantes y no pretenden ser completos en cuanto a la configuración y al equipamiento, así como a cualquier eventualidad. Los ejemplos de aplicación tampoco representan una solución específica para el cliente; simplemente ofrecen una ayuda para tareas típicas.

El usuario es responsable del correcto manejo y uso de los productos descritos. Los ejemplos de aplicación no le eximen de la obligación de trabajar de forma segura durante la aplicación, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.

## 2.4 Información de seguridad

Siemens ofrece productos y soluciones con funciones de seguridad industrial con el objetivo de hacer más seguro el funcionamiento de instalaciones, sistemas, máquinas y redes.

Para proteger las instalaciones, los sistemas, las máquinas y las redes contra de amenazas cibernéticas, es necesario implementar (y mantener continuamente) un concepto de seguridad industrial integral que este conforme al estado del arte. Los productos y las soluciones de Siemens constituyen una parte de este concepto.

Los clientes son responsables de impedir el acceso no autorizado a sus instalaciones, sistemas, máquinas y redes. Dichos sistemas, máquinas y componentes solo deben estar conectados a la red corporativa o a Internet cuando y en la medida que sea necesario y siempre que se hayan tomado las medidas de protección adecuadas (p. ej. cortafuegos y segmentación de la red).

Para obtener información adicional sobre las medidas de seguridad industrial que podrían ser implementadas, por favor visite

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Los productos y las soluciones de Siemens están sometidos a un desarrollo constante con el fin de hacerlos más seguros. Siemens recomienda expresamente realizar actualizaciones en cuanto estén disponibles y utilizar únicamente las últimas versiones de los productos. El uso de versiones de los productos anteriores o que ya no sean soportadas y la falta de aplicación de las nuevas actualizaciones, puede aumentar el riesgo de amenazas cibernéticas.

Para mantenerse informado de las actualizaciones de productos, recomendamos que se suscriba al Siemens Industrial Security RSS Feed en

<https://www.siemens.com/industrialsecurity> (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html#Subscriptions>).

Encontrará más información en Internet:

Manual de configuración de Industrial Security (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/108862708/en>)



### ADVERTENCIA

#### Estados operativos no seguros debidos a una manipulación del software

Las manipulaciones del software (p. ej. mediante virus, troyanos o gusanos) pueden provocar estados operativos inseguros en la instalación, con consecuencias mortales, lesiones graves o daños materiales.

- Mantenga actualizado el software.
- Integre los componentes de automatización y accionamiento en un sistema global de seguridad industrial de la instalación o máquina conforme a las últimas tecnologías.
- En su sistema global de seguridad industrial, tenga en cuenta todos los productos utilizados.
- Proteja los archivos almacenados en dispositivos de almacenamiento extraíbles contra software malicioso tomando las correspondientes medidas de protección, p. ej. programas antivirus.
- Al finalizar la puesta en marcha, compruebe todos los ajustes relevantes para la seguridad.

## 2.5 Riesgos residuales de sistemas de accionamiento (Power Drive Systems)

Durante la evaluación de riesgos de la máquina que exige la normativa local (p. ej., Directiva de máquinas CE), el fabricante de la máquina o el instalador de la planta deben tener en cuenta los siguientes riesgos residuales derivados de los componentes de control y accionamiento de un sistema de accionamiento:

1. Movimientos descontrolados de elementos accionados de la máquina o planta durante las labores de puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento y reparación, p. ej., los debidos a
  - fallos de hardware o errores de software en los sensores, el controlador, los actuadores y el sistema de conexión
  - tiempos de reacción del controlador y del accionamiento
  - funcionamiento y/o condiciones ambientales fuera de lo especificado
  - condensación/suciedad conductora
  - errores de parametrización, programación, cableado y montaje,
  - uso de equipos inalámbricos/teléfonos móviles cerca de componentes electrónicos
  - influencias externas/desperfectos
  - efecto de rayos X, radiaciones ionizantes o cósmicas (por altitud)
2. En caso de fallo pueden reinar dentro y fuera de los componentes temperaturas extraordinariamente altas, incluso formarse fuego abierto, así como producirse emisiones de luz, ruido, partículas, gases, etc., debido, p. ej., a:
  - fallo de componentes
  - errores de software
  - funcionamiento y/o condiciones ambientales fuera de lo especificado
  - influencias externas/desperfectos
3. Tensiones de contacto peligrosas debido, p. ej., a:
  - fallo de componentes
  - influencia de cargas electrostáticas
  - inducción de tensiones causadas por motores en movimiento
  - funcionamiento y/o condiciones ambientales fuera de lo especificado
  - condensación/suciedad conductora
  - influencias externas/desperfectos
4. Campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, habituales durante el funcionamiento, que pueden resultar peligrosos, p. ej., para personas con marcapasos, implantes u objetos metálicos, si no se mantienen lo suficientemente alejados.
5. Liberación de sustancias y emisiones contaminantes por eliminación o uso inadecuados de componentes.
6. Interferencia de sistemas de comunicación vía la red eléctrica como p. ej. emisores de telemando por portadora o comunicación de datos por cables eléctricos.

---

## 2.5 Riesgos residuales de sistemas de accionamiento (Power Drive Systems)

Si desea más información sobre los riesgos residuales que se derivan de los componentes de un sistema de accionamiento, consulte los capítulos correspondientes de la documentación técnica para el usuario.



# Creación de cuadros de diálogo de usuario

## 3.1 Funcionalidad

### Sinopsis

La función "Crear cuadros de diálogo de usuario" garantiza un carácter abierto, que permite al usuario diseñar interfaces personalizadas y específicas de la aplicación en SINUMERIK Operate.

Para crear cuadros de diálogo de usuario, el control ofrece un lenguaje de scripts basado en XML.

Este lenguaje de scripts permite visualizar menús y pantallas de diálogo específicos de la máquina en SINUMERIK Operate, en el campo de manejo <CUSTOM>.

Todas las pantallas de diálogo se pueden diseñar con independencia del idioma. Para ello, el sistema lee los textos que se deben mostrar desde la base de datos de idioma suministrada.

### Uso

Las instrucciones de XML definidas permiten las siguientes características:

1. Visualizar y preparar cuadros de diálogo de:
  - Pulsadores de menú
  - Variables
  - Texto y texto de ayuda
  - Gráficos y pantallas de ayuda
2. Abrir cuadros de diálogo mediante:
  - Accionamiento de un pulsador de menú (de inicio)
3. Cambiar dinámicamente la estructura de los cuadros de diálogo:
  - Modificar y borrar pulsadores de menú
  - Definir y diseñar campos de variables
  - Mostrar, sustituir y borrar textos de visualización (dependientes o independientes del idioma)
  - Mostrar, sustituir y borrar gráficos
  - Crear dinámicamente partes ejecutables de un script e integrarlas en el procesamiento del script
4. Poner en marcha acciones al:
  - Visualizar cuadros de diálogo
  - Introducir valores (variables)
  - Accionar pulsadores de menú
  - Salir de cuadros de diálogo

### 3.1 Funcionalidad

5. Intercambio de datos entre cuadros de diálogo
6. Variables
  - Leer (variables de CN, PLC, usuario)
  - Escribir (variables de CN, PLC, usuario)
  - Vincular por medio de operadores matemáticos, comparativos o lógicos
7. Ejecutar funciones:
  - Subprogramas
  - Funciones de ficheros
  - Servicios de PI
8. Considerar niveles de protección según los grupos de usuario

Los elementos válidos (tags) para el lenguaje de scripts se describen en el capítulo "Tags XML" (Página 46).

---

#### **Nota**

La sección siguiente, "Fundamentos de la configuración", no pretende describir exhaustivamente el lenguaje XML (Extensible Markup Language). Para obtener información más detallada, consulte la bibliografía especializada.

---

## 3.2 Bases para la configuración

### Ficheros de configuración

La descripción de las nuevas interfaces de usuario se guarda en ficheros de configuración. Estos ficheros se interpretan automáticamente y su resultado se representa en pantalla. Los ficheros de configuración no están disponibles en el estado de entrega, por lo que primero deben crearse o cargarse.

Para crear los ficheros de configuración se puede utilizar un editor XML u otro editor de texto.

---

**Nota**

Los nombres de fichero solo pueden contener minúsculas.

---

### Principio del árbol de menú

Varios cuadros de diálogo vinculados entre sí conforman un árbol de menú. Se considera que dos diálogos están vinculados cuando se puede pasar directamente de uno a otro. Los nuevos pulsadores de menú horizontales o verticales definidos en este diálogo permiten pasar al diálogo anterior o a cualquier otro.

Bajo el menú de inicio se puede crear un árbol de menú adicional mediante pulsadores de menú de inicio configurados:

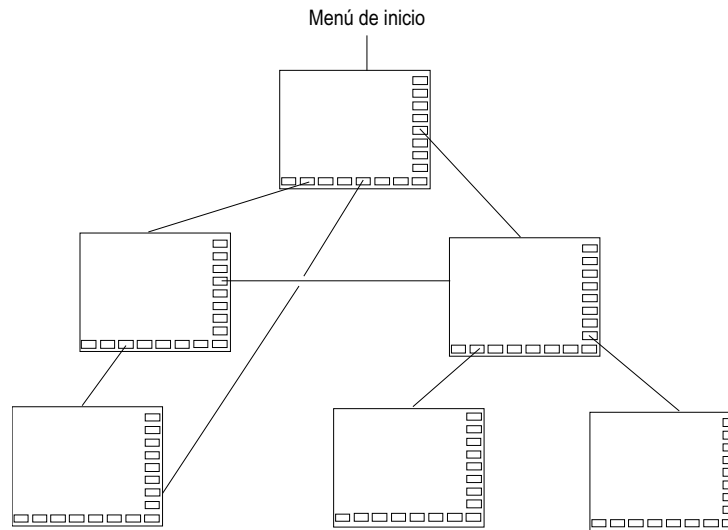


Figura 3-1 Árbol de menú de cuadros de diálogo de usuario

### Menú de inicio

En el fichero "xmldial.xml" se define el menú de inicio con el nombre "main". El menú de inicio es el punto de partida para las secuencias de operaciones propias.

El menú "main" puede ir ligado a la carga de cuadros de diálogo propios u otras barras de pulsadores de menú, que permitirán realizar las demás acciones.

La siguiente figura muestra el directorio del fabricante "System CF-Card/oem/sinumerik/hmi" del control.

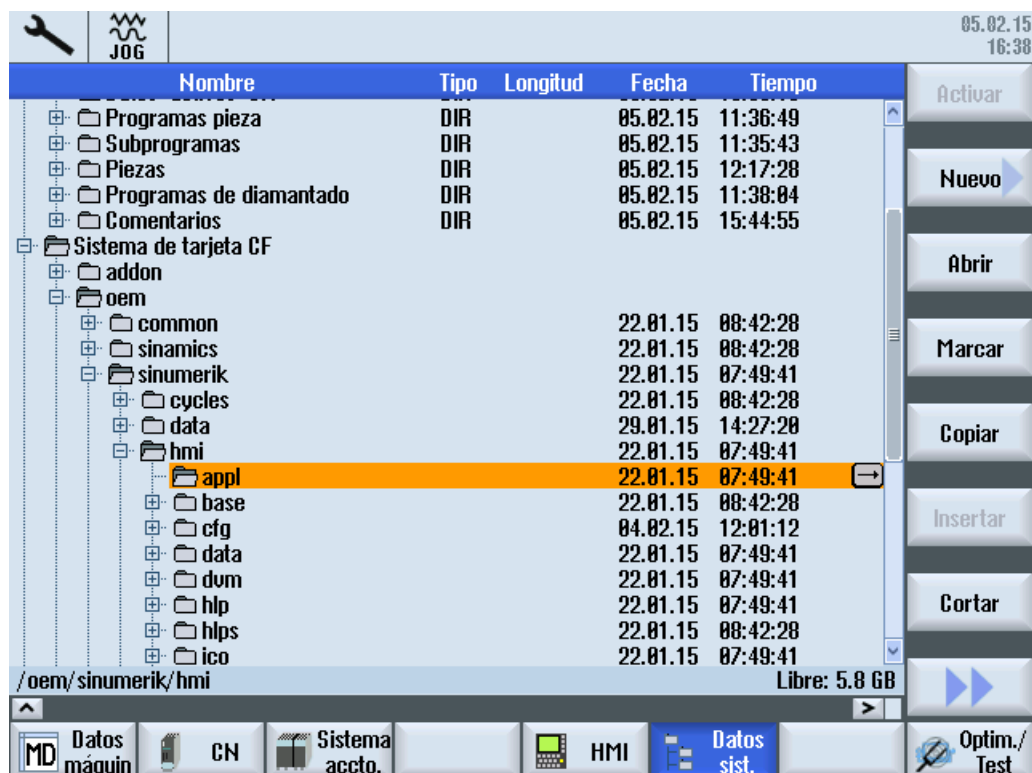


Figura 3-2 Directorio del fabricante

Para configurar cuadros de diálogo de usuario se necesitan los siguientes ficheros en el directorio del fabricante "System CF-Card/oem/sinumerik/hmi" del control:

Tabla 3-1 Ficheros de configuración

| Tipo de fichero                               | Nombre del fichero | Descripción                                                                                                                                                                                                        | Ubicación en el campo de manejo<br>Puesta en marcha > Datos de sistema |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Fichero de script                             | "xmldial.xml"      | Fichero de texto estándar<br>Este fichero de script controla, mediante tags XML, la imagen de los menús de pulsadores y las pantallas de diálogo configurados en SINUMERIK Operate en el campo de manejo <CUSTOM>. | Directorio del fabricante > Subdirectorio "appl" para las aplicaciones |
| Fichero de script específico de la aplicación | "xxx.xml"          | Nombre de fichero de libre elección. La referencia a este nombre se establece a través de los ficheros INI correspondientes.                                                                                       |                                                                        |

| Tipo de fichero                                                                           | Nombre del fichero             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ubicación en el campo de manejo<br>Puesta en marcha > Datos de sistema    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Fichero de texto                                                                          | "oem_xml_screens_xxx.ts"       | Fichero de texto estándar para el campo de manejo Customer<br>Este fichero de texto contiene los textos para los menús y las pantallas de diálogo de los distintos idiomas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Directorio del fabricante > Subdirectorio "Ing" para los idiomas deseados |
| Fichero de texto específico del usuario                                                   | "yyy_xxx.ts"                   | Nombre de fichero de libre elección. La referencia a este nombre se establece a través de los atributos correspondientes en los tags DialogGUI, Menu o Form. Encontrará la descripción en el capítulo "Ficheros de texto específicos del proyecto (Página 258)".<br><br>En el caso de aplicaciones de la Sidescreen o del Display Manager, el nombre del fichero de texto se deriva del nombre de la página o del widget. Encontrará un ejemplo en el capítulo "Administración de idiomas y textos (Página 234)". |                                                                           |
| Mapas de bits                                                                             |                                | El control soporta los formatos BMP y PNG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Directorio del fabricante > Subdirectorio "ico"                           |
| Ficheros XML que se agregan al fichero de control "xmldial.xml" con el tag XML "INCLUDE". | p. ej., "machine_settings.xml" | Estos ficheros contienen también instrucciones programadas para visualizar las pantallas de diálogo y los parámetros en SINUMERIK Operate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Directorio del fabricante > Subdirectorio "appl" para las aplicaciones    |

## Puntos de conexión de Easy XML

Para scripts Easy XML existen los puntos de conexión siguientes:

| Tecla física/pulsador de menú   | Punto de conexión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulsador de menú Operating Menu | <p>Nombre de fichero de script estándar "xmldial.xml"</p> <p>Se activa en el fichero "slamconfig.ini"</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>[CustomXML] TextId=SL_AM_CUSTOM SidescreenTextId=SL_SIDESCREEN_CUSTO M TextFile=slam TextContext=SlAmAreaMenu SoftkeyPosition=12 Visible=true</pre>                                                                                |
| Menu User                       | Nombre de fichero de script estándar "menu_user.xml"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Menu Function                   | Nombre de fichero de script estándar "menu_function.xml"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hardkey del PLC                 | <p>El nombre del fichero de script se refiere a la descripción de la tecla.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>KEY50.0 = area:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog, cmdline:="-conf slagmdialog.hmi - mainModule restore.xml -entry cmc2" KEY51.0 = area:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog, cmdline:="-conf slagmdialog.hmi - mainModule activate.xml -entry cmc1"</pre> |
| Comando MMC                     | <p>El nombre del fichero de script se refiere a la descripción del comando CN.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>MMC ("POPUPDLG, XML_ON, TEST.XML, cmd1", "A)</pre>                                                                                                                                                                                                        |

| Tecla física/pulsador de menú                       | Punto de conexión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulsadores de menú reservados de un campo de manejo | <p>Para integrar una aplicación OEM en un campo de manejo se dispone de plantillas a tal efecto en el directorio<br/> siemens\sinumerik\hmi\template\cfg\<br/> (sl&lt;Campo de manejo&gt;_oem.xml). El fichero XML perteneciente al campo de manejo debe copiarse en el directorio<br/> oem\sinumerik\hmi\cfg<br/> , y editarse como sigue:</p> <p>Como reacción del pulsador de menú debe programarse la función <b>switchToDialog</b>. Como argumentos deben introducirse las palabras clave <b>area</b> con el valor <b>CustomXML</b> y <b>dialog</b> con el valor <b>SIEECustomDialog</b>.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> &lt;FUNCTION args="-area CustomXML -dialog SIEECustomDialog -mainModule<br/> &lt;name of the main module&gt; -entry<br/> &lt;menu name&gt;" name="switchToDialog"/&gt;</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> Integración de una aplicación Easy XML en el campo de diagnóstico:</p> <p>Como fichero de script se ha utilizado "dg.xml". En este fichero se debe abrir el menú con el nombre <b>main</b>.</p> <pre> &lt;MENU name="DgGlobalHu"&gt; &lt;ETCLEVEL id="0"&gt; &lt;SOFTKEYGROUP name="GroupEtc"&gt; &lt;SOFTKEY position="7"&gt; &lt;PROPERTY name="textID" type="QString"&gt;DG_SK&lt;/PROPERTY&gt; &lt;PROPERTY name="translationContext" type="QString"&gt;EASY_XML&lt;/PROPERTY&gt; &lt;FUNCTION args="-area CustomXML - dialog SIEECustomDialog -mainModule dg.xml -entry main" name="switchToDialog"/&gt; &lt;/SOFTKEY&gt; &lt;/SOFTKEYGROUP&gt; &lt;/ETCLEVEL&gt; &lt;/MENU&gt; </pre> |
| Sidescreen                                          | El nombre del fichero de script se refiere a la descripción de la Sidescreen del fichero "slsidescreen.ini".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pulsador de menú Easy Extend                        | Nombre de fichero de script estándar "agm.xml"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 3.3 Ficheros de configuración

### Introducción

La siguiente figura muestra el directorio del fabricante "System CF-Card/oem/sinumerik/hmi" del control.

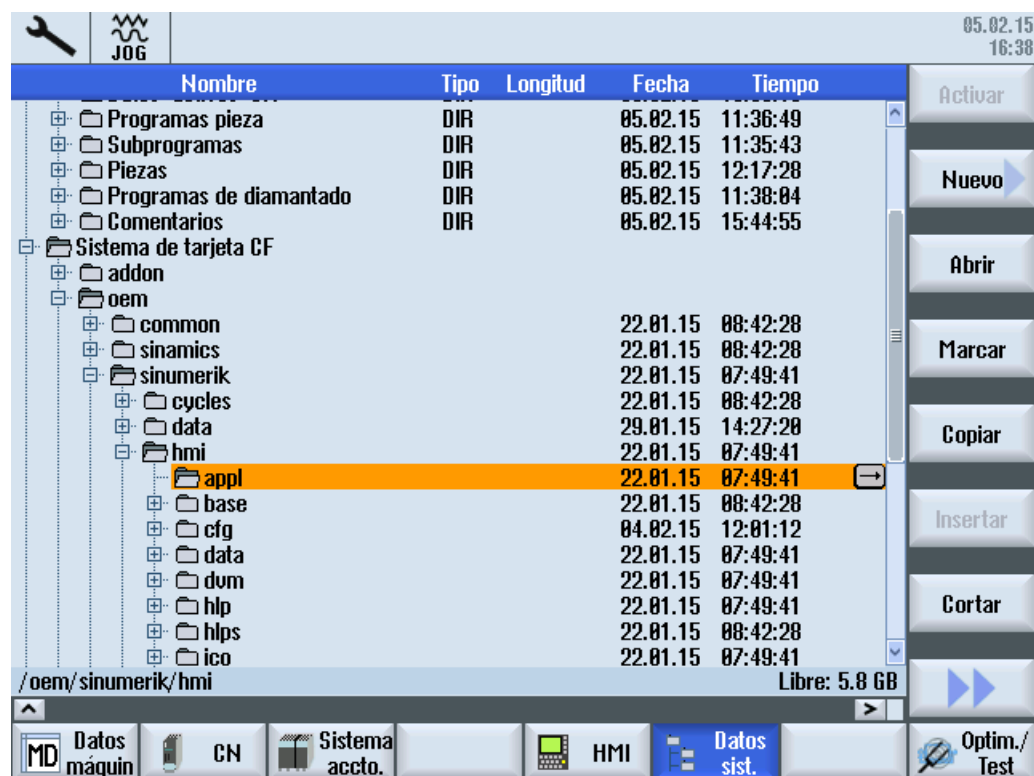


Figura 3-3 Directorio del fabricante

Para configurar cuadros de diálogo de usuario se necesitan los siguientes ficheros en el directorio del fabricante "System CF-Card/oem/sinumerik/hmi" del control:

Tabla 3-2 Ficheros de configuración

| Tipo de fichero   | Nombre del fichero       | Descripción                                                                                                                                                                                     | Ubicación en el campo de manejo Puesta en marcha > Datos de sistema    |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Fichero de script | "xmldial.xml"            | Este fichero de script controla, mediante tags XML, la imagen en SINUMERIK Operate de los menús de pulsadores y las pantallas de diálogo que se han configurado en el campo de manejo <CUSTOM>. | Directorio del fabricante > Subdirectorio "appl" para las aplicaciones |
| Fichero de texto  | "oem_xml_screens_xxx.ts" | Este fichero de texto contiene los textos para los menús y las pantallas de diálogo de los distintos idiomas.                                                                                   | Directorio del fabricante > Subdirectorio "lng" para los idiomas       |

| Tipo de fichero                                                                           | Nombre del fichero             | Descripción                                                                                                                                | Ubicación en el campo de manejo Puesta en marcha > Datos de sistema                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mapas de bits                                                                             |                                | El control soporta los formatos BMP y PNG.                                                                                                 | Directorio del fabricante > Subdirectorio "ico"<br><br>Los mapas de bits se almacenan en los subdirectorios para la resolución de pantalla correspondiente al control.<br><br>Nota.: si se indica una ruta en el fichero de mapa de bits, los ficheros se pueden guardar directamente en este directorio. |
| Ficheros XML que se agregan al fichero de control "xmldial.xml" con el tag XML "INCLUDE". | p. ej., "machine_settings.xml" | Estos ficheros contienen también instrucciones programadas para visualizar las pantallas de diálogo y los parámetros en SINUMERIK Operate. | Directorio del fabricante > Subdirectorio "appl" para las aplicaciones                                                                                                                                                                                                                                    |

### Dependencias de los ficheros de configuración de los cuadros de diálogo de usuario

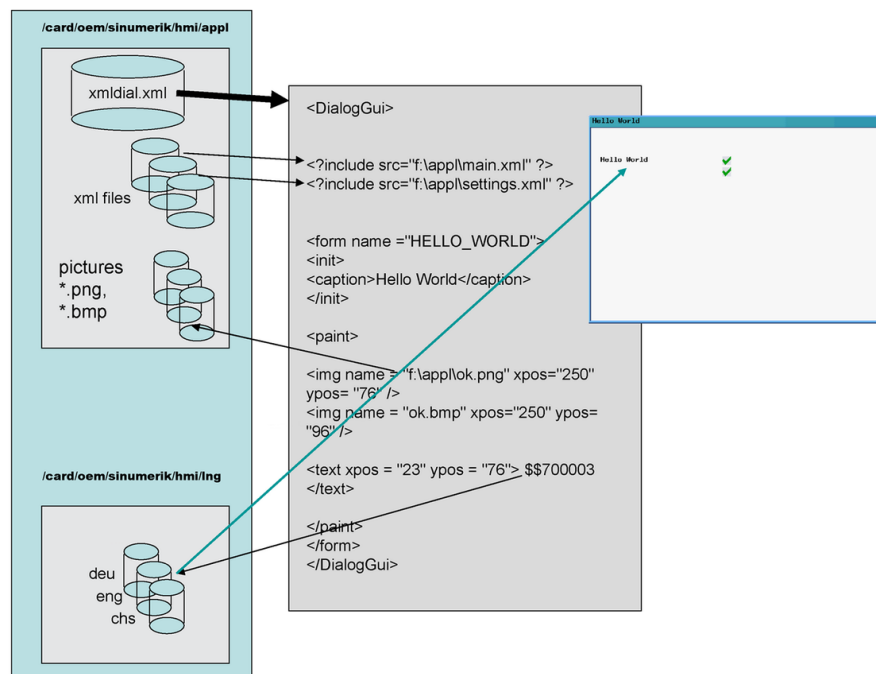


Figura 3-4 Dependencias

Cargar la configuración

Como se describe en la anterior tabla "Ficheros de configuración" en la columna "Ubicación en el campo de manejo", los ficheros creados deben copiarse en los correspondientes subdirectorios del directorio del fabricante.

Nota

Si hay un fichero de script "xmldial.xml" en el subdirectorio para aplicaciones, el usuario podrá abrir este cuadro de diálogo de usuario en el campo de manejo <CUSTOM>.

Tras la primera copia debe efectuarse un reset del HMI a través de "Arranque normal".

Ejemplo de cuadro de diálogo de usuario en SINUMERIK Operate

Al acceder al campo de manejo <CUSTOM> se mostrarán los menús de pulsadores configurados. Estos permiten al usuario manejar las respectivas pantallas de diálogo configuradas.

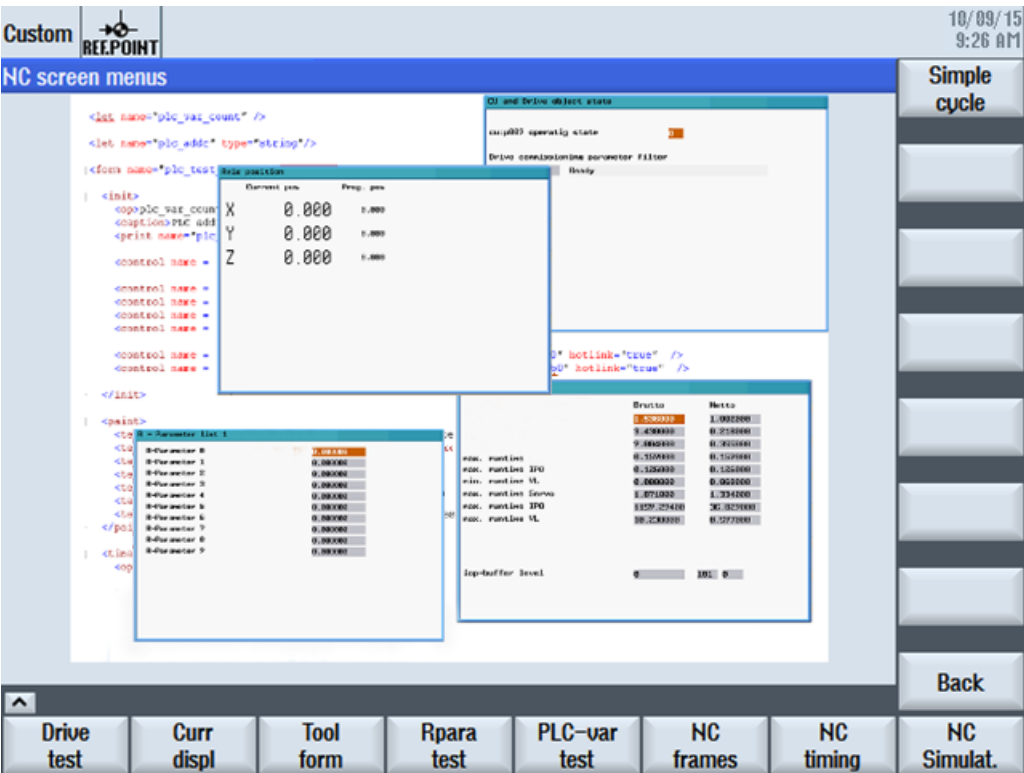


Figura 3-5 Ejemplo de cuadro de diálogo del usuario en el campo de manejo <CUSTOM>

Encontrará otros ejemplos en la Toolbox.

Consulte también

Funciones predefinidas (Página 157)

## 3.4 Estructura del fichero de configuración

### Vista general

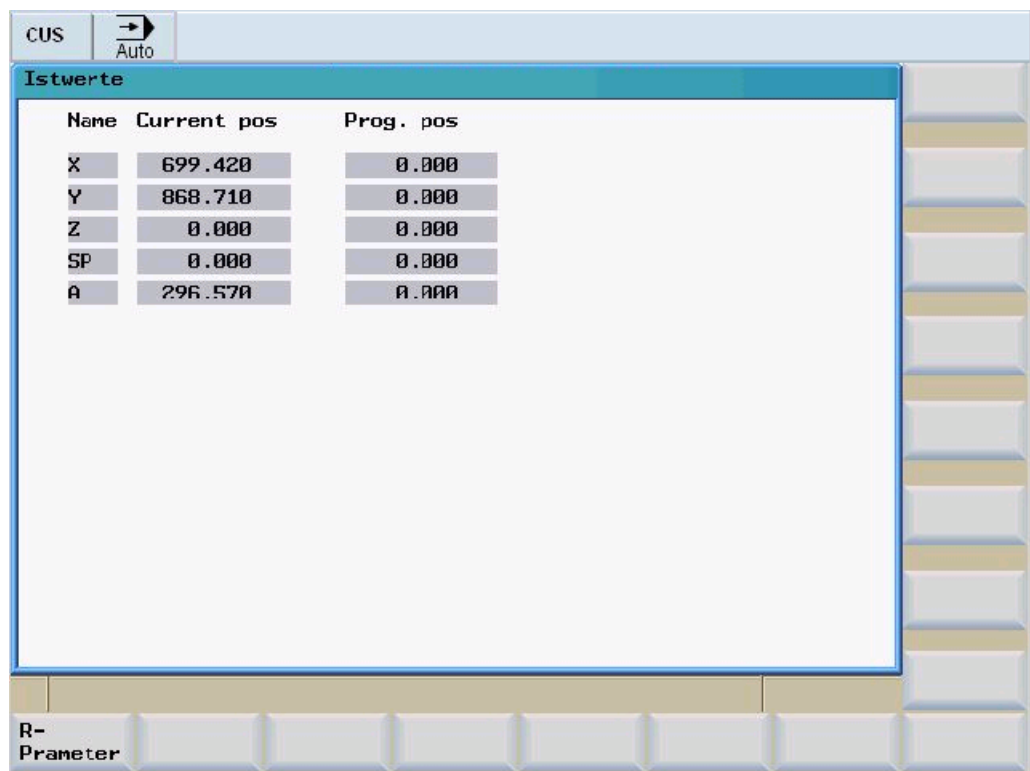
Un fichero de configuración se compone de los siguientes elementos:

- Descripción del menú de inicio "main" con pulsadores de menú de inicio
- Definición de los cuadros de diálogo
- Definición de las variables
- Descripción de los bloques
- Definición de las barras de pulsadores de menú

Los siguientes ejemplos representan el script XML del fichero "xmldial.xml" y las correspondientes capturas de pantalla.

El script contiene los cuadros de diálogo para mostrar valores reales y trayectos residuales, así como una lista de parámetros R.

### Sección de la pantalla de diálogo de valores reales



## 3.4 Estructura del fichero de configuración

**xmldial.xml**

```

<DialogGui>

<!--
main menu
It is called by the system software. It starts the application.
The menu tag manages the soft key reactions. One input form can be assigned
to a menu tag.
-->
<menu name = "MAIN">
<OPEN_FORM name = "CURRENT_DISPLAY" />

<softkey POSITION="1">
<caption>R-%nPrameter</caption>
<navigation>MENU_R_PARAMETER</navigation> <!-- opens the menu R parameter -->
</softkey>

</menu>

<form name = "CURRENT_DISPLAY">

<init>
<caption>Istwerte</caption>

<control name = "label1" xpos = "36" ypos = "56" width = "32"
fieldtype="readonly" refvar="nck/Channel/GeometricAxis/name[0]" />
<control name = "label2" xpos = "36" ypos = "76" width = "32"
fieldtype="readonly" refvar="nck/Channel/GeometricAxis/name[1]" />
<control name = "label3" xpos = "36" ypos = "96" width = "32"
fieldtype="readonly" refvar="nck/Channel/GeometricAxis/name[2]" />
<control name = "label4" xpos = "36" ypos = "116" width = "32"
fieldtype="readonly" refvar="nck/Channel/GeometricAxis/name[3]" />
<control name = "label5" xpos = "36" ypos = "136" width = "32"
fieldtype="readonly" refvar="nck/Channel/GeometricAxis/name[4]" />

<control name = "edit1" xpos = "80" ypos = "56" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/actProgPos[0]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit2" xpos = "80" ypos = "76" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/actProgPos[1]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit3" xpos = "80" ypos = "96" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/actProgPos[2]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit4" xpos = "80" ypos = "116" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/actProgPos[3]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit5" xpos = "80" ypos = "136" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/actProgPos[4]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>

```

**xmldial.xml**

```

<control name = "edit11" xpos = "210" ypos = "56" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/progDistToGo[0]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit12" xpos = "210" ypos = "76" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/progDistToGo[1]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit13" xpos = "210" ypos = "96" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/progDistToGo[2]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit14" xpos = "210" ypos = "116" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/progDistToGo[3]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>
<control name = "edit15" xpos = "210" ypos = "136" refvar="nck/Channel/
GeometricAxis/progDistToGo[4]" hotlink="true" fieldtype="readonly"
format="%9.3f" time="super fast"/>

</init>

<paint>
<text xpos= "36" ypos="30">Name</text>
<text xpos= "80" ypos="30">Current pos</text>
<text xpos= "210" ypos="30">Prog. pos</text>

</paint>
</form>

.....

```

## Sección de la pantalla de diálogo de parámetros R

| Parameter       | Value      |
|-----------------|------------|
| R - Parameter 1 | 37.000000  |
| R - Parameter 2 | -20.000000 |
| R - Parameter 3 | 40.000000  |
| R - Parameter 4 | 24.000000  |
| R - Parameter 5 | 70.000000  |
| R - Parameter 6 | 324.500000 |
| R - Parameter 7 | 350.000000 |
| R - Parameter 8 | 400.000000 |
| R - Parameter 9 | 16.000000  |

**xmldial.xml**

.....

&lt;!-- \*\*\*\*\*

Menu R- Parameter

--&gt;

&lt;menu name ="MENU\_R\_PARAMETER"&gt;

&lt;OPEN\_FORM name = "R-Parameter" /&gt;

&lt;softkey POSITION="16"&gt;

&lt;caption&gt;Back&lt;/caption&gt;

&lt;navigation&gt;MAIN&lt;/navigation&gt;

&lt;/softkey&gt;

&lt;/menu&gt;

&lt;form name = "R-Parameter"&gt;

&lt;init&gt;

&lt;DATA\_ACCESS type="true" /&gt;

&lt;caption&gt;R - Parameter&lt;/caption&gt;

<control name = "edit1" xpos = "322" ypos = "34" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[1]" /><control name = "edit2" xpos = "322" ypos = "54" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[2]" /><control name = "edit3" xpos = "322" ypos = "74" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[3]" /><control name = "edit4" xpos = "322" ypos = "94" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[4]" /><control name = "edit5" xpos = "322" ypos = "114" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[5]" /><control name = "edit6" xpos = "322" ypos = "134" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[6]" /><control name = "edit7" xpos = "322" ypos = "154" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[7]" /><control name = "edit8" xpos = "322" ypos = "174" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[8]" /><control name = "edit9" xpos = "322" ypos = "194" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[9]" /><control name = "edit10" xpos = "322" ypos = "214" refvar="nck/Channel/  
Parameter/R[10]" />

&lt;control name = "edit10" xpos = "322" ypos = "214" refvar="plc/mb170" /&gt;

&lt;/init&gt;

&lt;paint&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "34"&gt;R - Parameter 1&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "54"&gt;R - Parameter 2&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "74"&gt;R - Parameter 3&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "94"&gt;R - Parameter 4&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "114"&gt;R - Parameter 5&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "134"&gt;R - Parameter 6&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "154"&gt;R - Parameter 7&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "174"&gt;R - Parameter 8&lt;/text&gt;

&lt;text xpos = "23" ypos = "194"&gt;R - Parameter 9&lt;/text&gt;

### 3.4 Estructura del fichero de configuración

**xmldial.xml**

```
</paint>
```

```
</form>
```

```
</DialogGui>
```

## 3.5 Dependencia del idioma

Los textos dependientes del idioma se utilizan para:

- Rótulos de pulsadores de menú
- Títulos
- Textos de ayuda
- Cualquier otro texto

Los textos dependientes del idioma se guardan en ficheros de texto.

---

### **Nota**

Si se utilizan estos ficheros de texto, es necesario realizar las siguientes operaciones:

- Proporcionarlos en los idiomas necesarios.
  - Transferirlos a los correspondientes directorios de idioma del control.
-

## 3.6 Diagnóstico XML

El sistema ofrece la función Diagnóstico Easy XML para el diagnóstico y para localizar errores de scripts.

La aplicación de la función de diagnóstico comprueba la sintaxis XML y ejecuta todos los scripts que pertenecen al proyecto. Para ello también se comprueban funciones, menús, formas, así como la existencia y validez de variables. Los errores encontrados se muestran en una lista.

La función Diagnóstico Easy XML puede activarse con un atributo en el tag **DialogGui** o bien por medio de un dato de máquina de visualización.

### Activación de la función Diagnóstico Easy XML

**Ejemplo:**

```
<DialogGui diagnose="true" >
...
...
</DialogGui >
```

o bien

**Dato de máquina de visualización:**

|                               |                                                           |                                                            |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| MD9113 \$MM_EASY_XML_DIAGNOSE |                                                           | Ayuda al diagnóstico y a la corrección de scripts Easy XML |
| = 0                           | Ningún diagnóstico activo                                 |                                                            |
| = 1                           | Comprobación de sintaxis activa                           |                                                            |
| = 0x100                       | Los avisos se guardan además en el fichero error_log.txt. |                                                            |

### Diagnóstico con salidas Trace

Las salidas Trace pueden integrarse en un script con el tag **debug**. Solo se procede a guardar si en el atributo **debug\_msg** se ha especificado el valor **on** en el tag **DialogGui**.

### Relación de las funciones de pulsadores de menú

| Cuadro de diálogo                     | Pulsador de menú     | Función                                                                                                           |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menú principal "Diagnóstico Easy XML" | Iniciar script       | El proyecto cargado se inicia directamente.                                                                       |
|                                       | Iniciar comprobación | Se inicia la comprobación de sintaxis. Pueden verse todos los avisos generados. La comprobación se puede repetir. |

| Cuadro de diálogo                      | Pulsador de menú             | Función                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuadros de diálogo "Error" y "Alarmas" | Error                        | El resultado se muestra clasificado por errores y alarmas.                                                                                                                                                                       |
|                                        | Alarmas                      |                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                        | Ir al error                  | Si se han encontrado errores o alarmas, se muestra el pulsador de menú.<br>El pulsador de menú abre el fichero XML marcado desde la lista de errores para editarlo. El cursor se coloca automáticamente en la línea con errores. |
|                                        | Resultado de la comprobación | Pueden verse todos los avisos generados.                                                                                                                                                                                         |
| Cuadro de diálogo "Documento"          | Guardar                      | Las modificaciones realizadas en el fichero XML se guardan.                                                                                                                                                                      |
|                                        | Cancelar                     | El fichero XML se cierra sin modificar. Se vuelve a mostrar el resultado de la comprobación.                                                                                                                                     |

## 3.7 Identificador XML

### 3.7.1 Estructura general

#### Estructura e instrucciones del fichero de script para la configuración de cuadros de diálogo

Todas las configuraciones de cuadros de diálogo deben almacenarse dentro del tag **DialogGui**.

```
<DialogGui>
```

```
...
```

```
</DialogGui>
```

#### Ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<DialogGui>
```

```
...
```

```
<FORM name ="Hello_World">
```

```
<INIT>
```

```
<CAPTION>Hello World</CAPTION>
```

```
</INIT>
```

```
...
```

```
</FORM>
```

```
</DialogGui>
```

#### Instrucciones

Para ejecutar instrucciones condicionadas y bucles de programa, el lenguaje ofrece las siguientes instrucciones:

- Bucle for
- Bucle while
- Bucle do while
- Ejecución condicionada
- Instrucciones Switch y Case
- Elementos de manejo en una pantalla de diálogo
- Descripciones de pulsadores de menú
- Definir variables

Encontrará una descripción detallada de las instrucciones en el capítulo "Descripciones de instrucción/identificador (Página 47)".

### 3.7.2 Descripciones de instrucción/identificador

Para crear los cuadros de diálogo y menús, y para ejecutar secuencias de programa, se definen los siguientes **tags XML**:

#### Nota

Los valores de atributo, identificados por "<...>" entre comillas, deben sustituirse por las expresiones utilizadas actualmente.

#### Ejemplo:

<DATA\_LIST action="read/write/append" id="<list name>">  
se programa de la siguiente forma:

<DATA\_LIST action="read/write/append" id="my datalist">

Al copiar ejemplos y tags XML de varias líneas, es preciso asegurarse de que el marcado no quede dividido por saltos de línea no deseados.

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BREAK</b>         | Cancelación condicionada de un bucle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CONDITION</b>     | <p>El tag debe programarse en una línea; en caso de notaciones en varias líneas, las condiciones se indicarán separadas del nombre del tag.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;if&gt; &lt;condition&gt;test &amp;lt;= 2&lt;/condition&gt; ...</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;if&gt; &lt;condition&gt; test &amp;lt;= 2 &lt;/condition&gt; ...</pre>                                      |
| <b>CONTROL</b>       | Este tag sirve para crear elementos de control. Consulte la descripción en el capítulo "Creación de menús de pulsadores y pantallas de diálogo (Página 79)".                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CONTROL_RESET</b> | <p>El tag permite volver a iniciar un componente de control o varios.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;CONTROL_RESET resetnc="TRUE" /&gt;</pre> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RESETNC = "TRUE"</b><br/>El componente del CN se reinicia.</li> <li>• <b>RESETDRIVE = "TRUE"</b><br/>Los componentes de accionamiento se reinician.</li> </ul> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CREATE_CYCLE_EVENT   | <p>Si el parser inicia el procesamiento del tag CREATE_CYCLE, se envía en primer lugar el mensaje &lt;CREATE_CYCLE_EVENT&gt; al formulario activo. Este mensaje se puede utilizar para preparar los parámetros del ciclo antes de que el parser genere la instrucción del CN a partir de la lista de parámetros y la regla de generación.</p> <div><pre>graph TD; A(( )) --&gt; B("&lt;CREATE_CYCLE /&gt;"); A --&gt; C("&lt;CREATE_CYCLE_EVENT&gt;"); A --&gt; D("&lt;/CREATE_CYCLE_EVENT&gt;"); A --&gt; E("Crear ciclo");</pre><p>Parámetro</p></div> <p><b>Sintaxis:</b><br/>&lt;CREATE_CYCLE_EVENT&gt;<br/>...<br/>...<br/>&lt;/CREATE_CYCLE_EVENT&gt;</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/>&lt;SOFTKEY_OK&gt;<br/>...<br/>&lt;CREATE_CYCLE /&gt;<br/>...<br/>...<br/>&lt;SOFTKEY_OK&gt;<br/>...<br/>...<br/><br/>&lt;FORM&gt;<br/>&lt;NC_INSTRUCTION&gt;MY_CYCLE(\$P1, \$P2)&lt;/ NC_INSTRUCTION &gt;<br/>...<br/>...<br/>&lt;CREATE_CYCLE_EVENT&gt;<br/>&lt;type_cast name="P1" type="int"/&gt;<br/><br/>&lt;OP&gt; P1 = P1 * 150 &lt;/OP&gt;<br/><br/>&lt;/CREATE_CYCLE_EVENT&gt;<br/>...<br/>...<br/><br/>&lt;/FORM&gt;</p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATA                 | <p>El tag permite escribir en CN, PLC, GUD y datos de accionamiento.<br/>La formación de direcciones debe consultarse en el capítulo "Direccionamiento de componentes (Página 144)".</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b><br/>Dirección de la variable</li> </ul> <p><b>Valor de tag:</b><br/>Como valor de tag se espera una constante, <b>una variable o un término</b>.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;DATA name="&lt;variable name"&gt;"&gt; value &lt;/DATA&gt;</code><br/> <code>&lt;DATA name="&lt;variable name"&gt;"&gt; &lt;term&gt; &lt;/DATA&gt;</code> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;DATA name = "plc/mb170"&gt; 1 &lt;/DATA&gt;</code><br/> ...<br/> <code>&lt;LET name = "tempVar"&gt; 7 &lt;/LET&gt;</code><br/> &lt;!-- el contenido de la variable local "tempVar" se escribe en el byte de marca 170 →<br/> <code>&lt;DATA name = "plc/mb170"&gt;\$tempVar&lt;/DATA&gt;</code> </p> |
| DATA Continuación    | <p><b>Ejemplo:</b><br/> Cálculo de un término. El resultado se asigna a la variable especificada.<br/> <code>&lt;let name="a" &gt;#f&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;let name="b" &gt;7&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;data name = "b"&gt; a &amp; b&lt;/data&gt;</code><br/> <code>&lt;let name="c" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;data name = "c"&gt; _T" test" + _T" and test"&lt;/data&gt;</code> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Identificador de tag   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATA_LIST              | <p>El tag permite guardar o restablecer los datos de accionamiento o de máquina indicados. El listado de las direcciones se realiza línea a línea. La formación de direcciones debe consultarse en el capítulo "Direccionamiento de componentes (Página 144)". Se pueden crear hasta 20 listas temporales de datos.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>action</b><br/> <i>read</i> – los valores de las variables indicadas en la lista se guardan en una memoria temporal<br/> <i>append</i> – los valores de las variables indicadas en la lista se agregan a una lista existente<br/> <i>write</i> – los valores guardados se copian en los correspondientes datos de máquina</li> <li><b>id</b><br/> el identificador sirve para indicar la memoria temporal</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> &lt;DATA_LIST action="&lt;read/write/append&gt;" id="&lt;list name&gt;"&gt;<br/> Composición de direcciones de NC/PLC<br/> &lt;/DATA_LIST&gt;</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> &lt;DATA_LIST action = "read" id = "&lt;name&gt;"&gt;<br/> nck/channel/parameter/r[2]<br/> nck/channel/parameter/r[3]<br/> nck/channel/parameter/r[4]<br/> \$MN_USER_DATA_INT[0]<br/> ...<br/> &lt;/ DATA_LIST&gt;<br/> &lt;DATA_LIST action = "write" id = "&lt;name&gt;" /&gt;</p> |
| DIALOGGUI              | <p>Este tag representa el tag raíz para la función Easy XML. Todas las instrucciones incluidas se editan con el parser Easy XML.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <p>Se pueden especificar opcionalmente los siguientes atributos para activar funciones centrales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>diagnose</b> - El valor <b>true</b> activa el diagnóstico XML</li> <li><b>debug_msg</b> - Valor "on". A continuación se guardan mensajes Trace</li> </ul> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Diagnóstico XML (Página 44)"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>textfile</b> - Nombre del fichero de texto que se desea utilizar</li> <li><b>textcontext</b> - El contexto del texto que se desea utilizar solo es válido con el atributo textfile</li> <li><b>textfilelist</b> - Permite cargar una lista con varios ficheros de texto</li> </ul> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Ficheros de texto específicos del proyecto (Página 258)"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| DIALOGGUI Continuación | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>restoresession</b> - Valor <b>true</b><br/> Si se vuelve a seleccionar el proyecto de Easy XML, el parser abre el último menú seleccionado y el último formulario seleccionado. Este comportamiento se mantiene hasta el próximo re arranque de la HMI.</li> </ul> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Restaurar sesión (Página 264)"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEBUG_MSG            | <p>El atributo controla el almacenamiento de salidas Trace. Consulte la descripción en el capítulo "Creación de menús de pulsadores y pantallas de diálogo (Página 79)", bajo el tag DEBUG.</p> <p>Si está asignado el valor <b>on</b>, el parser guarda todas las salidas en un fichero. Esto puede provocar que los scripts se procesen con más lentitud. De forma predeterminada está ajustado el valor <b>off</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DO_WHILE             | <p>Bucle do while</p> <pre>DO     Instrucciones WHILE (Test)</pre> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;DO_WHILE&gt; Instrucciones ... &lt;CONDITION&gt;...&lt;/CONDITION&gt; &lt;/DO_WHILE&gt;</pre> <p>El bucle do while consta de un bloque de instrucciones y una condición. El código dentro del bloque de instrucciones se ejecuta en primer lugar, y después se evalúa la condición. Si la condición es verdadera (true), la función vuelve a ejecutar la parte del código. Esto se repite hasta que la condición se vuelva falsa (false).</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;DO_WHILE&gt; &lt;DATA name = "PLC/qb11"&gt; 15 &lt;/DATA&gt; &lt;CONDITION&gt; "plc/ib9" == 0 &lt;/CONDITION&gt; &lt;/DO_WHILE&gt;</pre>                                 |
| DYNAMIC_INCLUDE      | <p>El tag incluye un fichero de script XML.</p> <p>Al contrario de lo que sucede con el tag INCLUDE, la lectura no se realiza hasta que se ha ejecutado la correspondiente instrucción.</p> <p>En proyectos extensos, el uso del tag reduce el tiempo de carga del campo Customer o de la ayuda de ciclos. Además, se reduce el consumo medio de recursos, pues no siempre se abren todos los cuadros de diálogo durante una sesión.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;DYNAMIC_INCLUDE src="path name"/&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;SOFTKEY POSITION="3"&gt;     &lt;CAPTION&gt;MY_MENU&lt;/CAPTION&gt;     &lt;DYNAMIC_INCLUDE src="f:\appl\sk3_script.xml"/&gt;     &lt;NAVIGATION&gt;MY_MENU&lt;/NAVIGATION&gt; &lt;/SOFTKEY&gt;</pre> |
| ELSE                 | Instrucción si no se ha cumplido la condición ( <b>IF, THEN, ELSE</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FOR                  | <p>Bucle for<br/>for (inicialización; prueba; continuación) Instrucciones</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;FOR&gt;</code><br/> <code>&lt;INIT&gt;...&lt;/INIT&gt;</code><br/> <code>&lt;CONDITION&gt;...&lt;/CONDITION&gt;</code><br/> <code>&lt;INCREMENT&gt;...&lt;/INCREMENT&gt;</code><br/> Instrucciones<br/> ...<br/> <code>&lt;/FOR&gt;</code></p> <p>El bucle for se ejecuta como sigue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluación de la expresión <b>Inicialización</b> (INIT).</li> <li>2. Evaluación de la expresión <b>Prueba</b> (CONDITION) como expresión booleana.<br/>Si el valor es falso (false), el bucle for finaliza.</li> <li>3. Ejecución de las instrucciones subsiguientes.</li> <li>4. Evaluación de la expresión <b>Continuación</b> (INCREMENT).</li> <li>5. Sigue en 2.</li> </ol> <p>Todas las variables empleadas que se hayan utilizado en las ramas INIT, CONDITION e INCREMENT deben crearse fuera del bucle for.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;LET name = "count"&gt;0&lt;/LET&gt;</code><br/> <code>&lt;FOR&gt;</code><br/> <code>  &lt;INIT&gt;</code><br/> <code>  &lt;OP&gt; count = 0&lt;/OP&gt;</code><br/> <code> &lt;/INIT&gt;</code><br/> <code> &lt;CONDITION&gt; count &lt;= 7 &lt;/CONDITION&gt;</code><br/> <code> &lt;INCREMENT&gt;</code><br/> <code> &lt;OP&gt; count = count + 1 &lt;/OP&gt;</code><br/> <code> &lt;/INCREMENT&gt;</code><br/> <code> &lt;OP&gt; "plc/qb10" = 1+ count &lt;/OP&gt;</code><br/> <code>&lt;/FOR&gt;</code></p> |
| FORM                 | El tag contiene la descripción de un cuadro de diálogo de usuario. Consulte la descripción en el capítulo "Creación de menús de pulsadores y pantallas de diálogo (Página 79)".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| HMI_RESET            | El tag produce un rearranque de HMI.<br>La interpretación se cancela tras esta instrucción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IF                   | <p>Instrucción condicional (<b>IF</b>, <b>THEN</b>, <b>ELSE</b>)</p> <p>Los tags <b>THEN</b> y <b>ELSE</b> están incluidos en el tag <b>IF</b>.</p> <p>El tag <b>IF</b> va seguido de la condición indicada en el tag <b>CONDITION</b>. El resultado de la operación decide sobre el posterior procesamiento de las instrucciones. Si el resultado de la función es verdadero, se ejecuta la rama <b>THEN</b> y se salta la rama <b>ELSE</b>. Si el resultado de la función es falso, el parser procesa la rama <b>ELSE</b>.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;IF&gt; &lt;CONDITION&gt; Condición != 7 &lt;/CONDITION&gt; &lt;THEN&gt; Instrucción para el caso: condición cumplida &lt;/THEN&gt; &lt;ELSE&gt; Instrucción para el caso: condición no cumplida &lt;/ELSE&gt; &lt;/IF&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;IF&gt; &lt;CONDITION&gt; "plc/mb170" != 7 &lt;/CONDITION&gt; &lt;THEN&gt; &lt;OP&gt; "plc/mb170" = 7 &lt;/OP&gt; ... &lt;/THEN&gt; &lt;ELSE&gt; &lt;OP&gt; "plc/mb170" = 2 &lt;/OP&gt; ... &lt;/ELSE&gt; &lt;/IF&gt;</pre> |
| IF Continuación      | <p>Si en la condición se utilizan exclusivamente variables locales, se puede especificar la condición como atributo en el tag <b>IF</b>.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="var1"&gt;1&lt;/let&gt; &lt;if condition="var == 1"&gt; &lt;then&gt; ... ... &lt;/then&gt; &lt;/if&gt;</pre> <p><b>Nota:</b></p> <p>A los controles que no se acoplan con una variable de referencia se les asigna el tipo de datos Integer.</p> <p>Excepciones:</p> <p>El tipo de datos <b>String</b> se asigna a los controles del tipo <b>Imagebox</b> y <b>Multiline</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INCLUDE              | <p>La instrucción incluye una descripción en XML.<br/>(Ver también DYNAMIC_INCLUDE en esta tabla)</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>src</b><br/>contiene el nombre de la ruta.</li></ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/>&lt;?INCLUDE src="&lt;Path name&gt;" ?&gt;</p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LET                  | <p>La instrucción crea una variable local con el nombre indicado.</p> <p><b>Matrices:</b></p> <p>Con el atributo <b>dim</b> (dimensión) se pueden crear matrices unidimensionales o bidimensionales. El direccionamiento de los elementos de matriz individuales se realiza mediante el índice de matriz.</p> <p>En caso de matriz bidimensional, se indica en primer lugar el índice de fila y después el índice de columna.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Matriz unidimensional:<br/>Índice 0 a 4</li></ul> <table><tr><td>0</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>Matriz bidimensional:<br/>Índice fila 0 a 3 e índice columna 0 a 5</li></ul> <table><tr><td>0,0</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>0,3</td><td>0,4</td><td>0,5</td></tr><tr><td>1,0</td><td>1,1</td><td>1,2</td><td>1,3</td><td>1,4</td><td>1,5</td></tr><tr><td>2,0</td><td>2,1</td><td>2,2</td><td>2,3</td><td>2,4</td><td>2,5</td></tr><tr><td>3,0</td><td>3,1</td><td>3,2</td><td>3,3</td><td>3,4</td><td>3,5</td></tr></table> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>name</b><br/>Nombre de variable</li><li><b>type</b><br/>El tipo de variable puede ser Integer (INT), Unsigned Integer (UINT), Double (DOUBLE), Float (FLOAT), String (STRING) o STRUCT. También es posible utilizar una estructura creada con <b>typedef</b> como tipo de variable (ver identificador de tag TYPEDEF). Si no se ha dado ninguna instrucción respecto al tipo, el sistema crea una variable Integer.</li></ul> <pre>&lt;LET name = "VAR1" type = "INT" /&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"><li><b>permanent</b><br/>Si el atributo se ha ajustado a <b>true</b>, el valor de la variable se almacenará de forma permanente. Este atributo actúa solamente para variables globales.</li><li><b>poweroff</b><br/>Si el valor del atributo es <b>true</b>, se mantienen los valores hasta que se desconecta el controlador.</li></ul> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Restaurar sesión (Página 264)"</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>dim</b><br/>Debe indicarse el número de elementos de matriz. En caso de matriz bidimensional, la segunda dimensión se indica tras la primera separada por una coma.<br/>El acceso a un elemento de matriz se realiza a través del índice de matriz, que se debe indicar entre corchetes tras el nombre de la variable.<br/>name[index] o name[row,column]</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Matriz unidimensional: dim="&lt;Número de elementos&gt;"</li><li>Matriz bidimensional: dim="&lt;Número de filas&gt;,&lt;Número de columnas&gt;"</li></ul> <p>Los elementos de matriz no inicializados tienen preasignado el valor "0".</p> | 0   | 1   | 2   | 3   | 4 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 3,0 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 |
| 0                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 4                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 0,0                  | 0,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1,0                  | 1,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2,0                  | 2,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 3,0                  | 3,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LET Continuación     | <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>Matriz unidimensional:<br/> <code>&lt;let name="array" dim="10"&gt;&lt;/let&gt;</code></p> <p>Matriz bidimensional:<br/> <code>&lt;let name="list_string" dim="10,3" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code></p> <p><b>Valor por defecto:</b></p> <p>Una variable puede inicializarse con un valor.<br/> <code>&lt;LET name = "VAR1" type = "INT"&gt; 10 &lt;/LET&gt;</code></p> <p>Si se guardan valores de variables del CN o del PLC en una variable local, la operación de asignación adapta el formato automáticamente al formato de la variable leída.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preasignación de una variable String:<br/> Pueden asignarse a una variable String textos de varias líneas, transfiriendo como valor el texto formateado. Si se desea terminar una línea con line feed &lt;LF&gt; (avance de línea), deben añadirse los caracteres "\n" al final de la línea.<br/> <code>&lt;LET name = "text" type = "string"&gt; F4000 G94\n<br/> G1 X20\n<br/> Z50\n<br/> M2\n<br/> &lt;/LET&gt;&gt;</code></li> </ul> <p><b>Matrices (Arrays):</b><br/> <code>&lt;let name="list" dim="10,3"&gt;<br/> {1,2,3},<br/> {1,20}<br/> &lt;/let&gt;</code></p> <code>&lt;let name="list_string" dim="10,3" type="string"&gt;<br/> {"text 10","text 11"},<br/> {"text 20","text 21"}<br/> &lt;/let&gt;</code> <p><b>Asignación:</b></p> <p>Los valores de datos de máquina o de subrutinas se pueden asignar a una variable mediante el operador de asignación "=".</p> <p>La validez de una variable abarca hasta el final del bloque XML de orden superior.</p> <p>Las variables que deban estar disponibles globalmente se deben crear directamente tras el tag <b>DialogGui</b>.</p> <p>Respecto a los cuadros de diálogo ha de tenerse en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El procesamiento de mensajes abre el correspondiente tag.</li> <li>• Tras el procesamiento de un mensaje se cierra el tag.</li> <li>• Todas las variables dentro del tag se borran con el cierre.</li> </ul> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LET Continuación     | <p><b>Tipo de variable struct:</b></p> <p>Este tipo de variables incluye una composición de variables a las que se puede acceder utilizando el nombre de estructura. Una estructura puede contener todos los tipos de variables, así como estructuras.</p> <p>Dentro de la estructura se declara una variable mediante el tag "element". Los atributos del tag y la inicialización se corresponden con los atributos y la inicialización de la instrucción let.</p> <pre>&lt;let name="name" type="struct"&gt;<br/>&lt;element name="&lt;Nombre&gt;" type="&lt;Tipo de variable&gt;" /&gt;<br/>...<br/>...<br/>...<br/><br/>&lt;/let&gt;</pre> <p>A un elemento de estructura se le puede asignar un valor predeterminado que se utiliza como valor inicial al crear una variable.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el apartado "Inicialización de estructuras"</p> <p>Este valor se sobrescribe cuando se indica un valor inicial al crear las variables.</p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LET Continuación     | <p>El acceso a una variable de la estructura se realiza a través del nombre de la estructura y de la variable. Los dos nombres se separan mediante el operador punto.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;op&gt; Nombre_estructura.nombre_variable = valor; &lt;/op&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="info" type="struct"&gt;   &lt;element name="id" type="int" /&gt;   &lt;element name="name" type="string" /&gt;   &lt;element name="phone" type="string" /&gt; &lt;/let&gt;</pre><br><pre>&lt;op&gt;   info.id = 1;   info.name = _T"my name";   info.phone = _T"0034 45634"; &lt;/op&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LET Continuación     | <p><b>Inicialización de estructuras:</b></p> <p>Las estructuras pueden inicializarse cuando se generan las variables indicando un valor inicial por cada elemento estructural. En una matriz de estructuras, las estructuras deben ir separadas con corchetes.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;typedef name="StructRect" type="struct" &gt;   &lt;element name="left" type="int"&gt;22&lt;/element&gt;   &lt;element name="top" type="int"&gt;122&lt;/element&gt;   &lt;element name="right" type="int"&gt;220&lt;/element&gt;   &lt;element name="bottom" type="int"&gt;56&lt;/element&gt; &lt;/typedef&gt; &lt;let name="rect" type="StructRect" &gt;</pre> <p>Cuando se crean las variables <b>rect</b>, los elementos de la estructura se inicializan con los valores siguientes:</p> <pre>rect.left = 22 rect.top = 122 rect.right = 220 rect.bottom = 56</pre> <p>Si se asignan valores iniciales a una estructura, estos sobrescribirán los predeterminados.</p> <pre>&lt;let name="rect" type="StructRect" &gt;   {11,12} &lt;/let&gt;</pre> <p>Cuando se crean las variables <b>rect</b>, los elementos de la estructura se inicializan con los valores siguientes:</p> <pre>rect.left = 11 rect.top = 12 rect.right = 220 rect.bottom = 56</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LET Continuación     | <p><b>Estructuras anidadas:</b></p> <p>Las estructuras son variables de un tipo de variable especificado por el usuario, por lo que pueden utilizarse como elementos de estructura en una estructura.</p> <p>Los elementos se inicializan conforme a la regla descrita.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;typedef name="StructRectRect" type="struct" &gt;   &lt;element name="r1" type="StructRect"&gt;77, 99, 232, 23&lt;/element&gt;   &lt;element name="r2" type="StructRect"&gt;77, 88, 45, 12&lt;/element&gt; &lt;/typedef&gt;</pre> <pre>&lt;let name="rect_rect_array" type="StructRectRect" &gt;</pre> <p>Cuando se crean las variables <b>rect_rect_array</b>, los elementos de la estructura se inicializan con los valores siguientes:</p> <pre>r1.left = 77 r1.top = 99 r1.right = 232 r1.bottom = 23 r2.left = 77 r2.top = 88 r2.right = 45 r2.bottom = 12</pre> <pre>&lt;let name="rect_rect_array1" type="StructRectRect" &gt;   {{11,12,13,14},{111,188,199,114}} &lt;/let&gt;</pre> <p>Cuando se crean las variables <b>rect_rect_array</b>, los elementos de la estructura se inicializan con los valores siguientes:</p> <pre>r1.left = 11 r1.top = 12 r1.right = 13 r1.bottom = 14 r2.left = 111 r2.top = 188 r2.right = 199 r2.bottom = 114</pre> |
| LET Continuación     | <p><b>Inicialización de variables string globales:</b></p> <p>Si se usa un identificador de texto para inicializar una variable string global, el identificador y el texto que se debe reemplazar se esperan en el fichero de texto predeterminado <b>oem_xml_screens_xxx.ts</b> o en el fichero de texto indicado en el tag <b>DialogGUI</b>. Al cargar la aplicación, el texto del idioma activo sustituye el identificador del texto. Si se cambia el idioma mientras la aplicación está activa, no se vuelven a inicializar las variables string globales. El texto puede sustituirse en el mensaje <b>LANGUAGE_CHANGED</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| LOCK_OPERATING_AREA  | <p>El cambio de campo de manejo se bloquea.</p> <p>Con el tag <b>UNLOCK_OPERATING_AREA</b> se anula el bloqueo del cambio de campo de manejo.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;LOCK_OPERATING_AREA /&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MSG</b>           | <p>El componente de manejo muestra el mensaje indicado en el tag.</p> <p>Si se utiliza un número de alarma, el cuadro de diálogo muestra el texto almacenado para el número.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;MSG text ="my message" /&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>MSGBOX</b>        | <p>La instrucción abre un cuadro de mensaje cuyo valor de retorno se puede utilizar para otras ramas.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;MSGBOX text="&lt;Message&gt;" caption="&lt;caption&gt;" retvalue="&lt;variable name&gt;" type="&lt;button type&gt;" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>text</b><br/>Texto</li> <li>• <b>caption</b><br/>Título</li> <li>• <b>retvalue</b><br/>Nombre de la variable en la que se copiará el valor de retorno:<br/>1 – OK<br/>0 – CANCEL</li> <li>• <b>type</b><br/>Posibilidades de confirmación:<br/>"BTN_OK"<br/>"BTN_CANCEL"<br/>"BTN_OKCANCEL"</li> </ul> <p>Si se utiliza un número de alarma para el atributo "<b>text</b>" o "<b>caption</b>", el cuadro de mensaje muestra el texto almacenado para el número.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;MSGBOX text="Mensaje de prueba" caption="Información" retvalue="result" type="BTN_OK" /&gt;</code></p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OP                   | <p>El tag ejecuta las operaciones indicadas.</p> <p>Se pueden ejecutar las operaciones indicadas en el capítulo "Operadores (Página 77)".</p> <p>Para el acceso a los datos de CN/PLC y accionamiento, debe indicarse el nombre completo de la variable entre <b>comillas</b>. La formación de direcciones debe consultarse en el capítulo "Direccionamiento de componentes" (Página 144).</p> <p>PLC: "PLC/MB170"</p> <p>NC: "NC/Channel/..."</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;LET name = "tmpVar" type="INT"&gt; &lt;/LET&gt; &lt;OP&gt; tmpVar = "plc/mb170" &lt;/OP&gt; &lt;OP&gt; tmpVar = tmpVar *2 &lt;/OP&gt; &lt;OP&gt; "plc/mb170" = tmpVar &lt;/OP&gt;</pre> <p>Dentro de un tag de operación pueden utilizarse varias ecuaciones. Un punto y coma marca el final de la instrucción.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;op&gt;     x = x+1;     y = y+1; &lt;/op&gt;</pre> <p><b>Procesamiento de cadenas de caracteres:</b></p> <p>La instrucción de operación permite procesar cadenas de caracteres y asignar la cadena resultante a la variable String indicada en la ecuación.</p> <p>Para identificar expresiones textuales se antepone el identificador <b>_T</b> al texto. Además, es posible formatear valores de variables. La regla de formateo debe introducirse con el identificador <b>_F</b>, seguido de la instrucción de formateo. A continuación se indica la dirección de la variable.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;LET name="buffer" type="string"&gt;&lt;/LET&gt; ... ... ... &lt;OP&gt; buffer = _T"unformatted value R0= " + "nck/Channel/Parameter/ R[0]" + _T" and " + _T"\$85051" + _T" formatted value R1 " + _F %9.3f"nck/Channel/Parameter/R[1]" &lt;/OP&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OPERATION            | <p><b>Operación</b></p> <p>Una operación de desplazamiento se puede utilizar dentro de una ecuación.</p> <p><b>Desplazar operador hacia la izquierda "&lt;&lt;"</b></p> <p>Con la función &lt;&lt; se desplazan los bits a la izquierda. El valor que se desea desplazar y el número de incrementos de desplazamiento se pueden determinar directamente o a través de una variable. Cuando se alcanza el límite del formato de datos, los bits se desplazan más allá del límite, sin que se muestre un mensaje de error.</p> <p><b>Regla de ejecución</b></p> <p>Ejecución de izquierda a derecha, y '+' y '-' antes que '&lt;&lt;' o '&gt;&gt;'</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;op&gt; idx = idx &lt;&lt; 2 &lt;/op&gt; &lt;op&gt; idx = 3 + idx &lt;&lt; 2 &lt;/op&gt;</pre> <p><b>Desplazar operador hacia la derecha "&gt;&gt;"</b></p> <p>Con la función &gt;&gt; se desplazan los bits a la derecha. El valor que se desea desplazar y el número de incrementos de desplazamiento se pueden determinar directamente o a través de una variable. Cuando se alcanza el límite del formato de datos, los bits se desplazan más allá del límite, sin que se muestre un mensaje de error.</p> <p><b>Regla de ejecución</b></p> <p>Ejecución de izquierda a derecha, y '+' y '-' antes que '&lt;&lt;' o '&gt;&gt;'</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;op&gt; idx = idx &gt;&gt; 2 &lt;/op&gt; &lt;op&gt; idx = 3+idx &gt;&gt; 2&lt;/op&gt;</pre> |
| PASSWORD             | <p>Este tag sirve para habilitar los equipos adicionales en la función "EasyExtend".</p> <p>La cadena de caracteres introducida se escribirá en la variable de referencia indicada y se procesará en el programa de usuario del PLC.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;PASSWORD refVar ="&lt;variable name&gt;" /&gt;</pre> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>refVar</b><br/>Nombre de la variable de referencia</li> <li><b>text</b><br/>La indicación de un atributo sustituye el texto estándar (opcional)</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;PASSWORD refvar="plc/mw107" /&gt;</pre> <p><b>Ejemplo opcional:</b></p> <pre>&lt;password refVar = "plc/MD108" text="Password" /&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| POWER_OFF            | <p>Un aviso pide al usuario que desconecte la máquina. El texto del aviso está guardado de forma permanente en el sistema.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRINT</b>         | <p>El tag emite un texto en la línea de diálogo o copia el texto en la variable indicada. Si el texto contiene identificadores de formato, los valores de las variables se insertan en los puntos correspondientes.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;PRINT name="Nombre de variable" text="text %Formato"&gt; Variable, ...</code><br/> <code>&lt;/PRINT&gt;</code><br/> <code>&lt;PRINT text="text %Formatear"&gt; Variable, ... &lt;/PRINT&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b><br/>Nombre de la variable en la que debe guardarse el texto (opcional)</li> <li>• <b>text</b><br/>Texto</li> </ul> <p><b>Formateo:</b><br/> El carácter "%" provoca el formateo de la variable indicada como valor.<br/> <b>%[Flags] [anchura] [.posiciones decimales] Tipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flags:</b><br/>Carácter opcional para establecer el formato de salida: <ul style="list-style-type: none"> <li>– justificado a la derecha o a la izquierda ("- para justificado a la izquierda)</li> <li>– agregar ceros a la izquierda ("0")</li> <li>– rellenar con espacios en blanco</li> </ul> </li> <li>• <b>Anchura:</b><br/>El argumento define la anchura de salida mínima de un número no negativo. Si el valor que debe emitirse tiene menos posiciones que las definidas por el argumento, se completan las posiciones que falten con espacios en blanco.</li> <li>• <b>Posiciones decimales:</b><br/>Para un número de coma flotante, el parámetro opcional define el número de posiciones decimales.</li> <li>• <b>Tipo:</b><br/>El carácter de tipo define los formatos de datos que se han transferido a la instrucción de imprimir. Estos caracteres deben especificarse. <ul style="list-style-type: none"> <li>– d: valor entero</li> <li>– f: Número en coma flotante</li> <li>– s: String</li> </ul> </li> </ul> |

| Identificador de tag      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRINT</b> Continuación | <p><b>Valores:</b></p> <p>Número de variables cuyos valores se deben agregar al texto.</p> <p>Los tipos de variables deben coincidir con el correspondiente identificador de tipo de la regla de formateo, y deben separarse entre sí mediante comas.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>Emisión de un texto en la línea de información</p> <pre>&lt;PRINT text="Infotext" /&gt;</pre> <p>Emisión de un texto con formateo de variable</p> <pre>&lt;LET name="trun_dir"&gt;&lt;/LET&gt; &lt;PRINT text="M%d"&gt;trun_dir&lt;/PRINT&gt;</pre> <p>Emisión de un texto en una variable String con formateo de variable</p> <pre>&lt;LET name="trun_dir"&gt;&lt;/LET&gt; &lt;LET name="str" type="string" &gt;&lt;/LET&gt; &lt;print name="str" text="M%d "&gt;trun_dir&lt;/print&gt;</pre>                                                                                                            |
| <b>PROGRESS_BAR</b>       | <p>El tag abre o cierra una barra de progreso. La barra se muestra debajo de la ventana de la aplicación.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;PROGRESS_BAR type="&lt;true/false&gt;"&gt; value &lt;/ PROGRESS_BAR&gt;</pre> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>type</b> = "TRUE" - abre la barra de progreso</li> <li>• <b>type</b> = "FALSE" - cierra la barra de progreso</li> <li>• <b>min</b><br/>(opcional) - valor mínimo</li> <li>• <b>max</b><br/>(opcional) - valor máximo</li> </ul> <p><b>Valor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Value</b><br/>Posición porcentual de la barra</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;PROGRESS_BAR type="true" min="0" max="101" &gt;20&lt; / PROGRESS_BAR&gt;.....&lt;PROGRESS_BAR &gt;50&lt; / PROGRESS_BAR&gt;.....&lt;PROGRESS_BAR type="false" &gt;100&lt; /PROGRESS_BAR&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SEND_MESSAGE</b>  | <p>El tag envía un mensaje con dos parámetros al formulario activo que se procesa en el tag message.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SEND_MESSAGE&gt;p1, p2&lt;/SEND_MESSAGE&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;SOFTKEY POSITION="3"&gt;<br/>   &lt;caption&gt;Set%<br/>   &lt;send_message&gt;1, 0&lt;/send_message&gt;<br/> &lt;/SOFTKEY&gt;</code></p> <code>&lt;FORM&gt;<br/> ...<br/> ...<br/> &lt;MESSAGE&gt;<br/> &lt;SWITCH&gt;<br/> &lt;CONDITION&gt;\$message_par1&lt;/CONDITION&gt;<br/> &lt;CASE value="1"&gt;<br/> ...<br/> ...<br/> &lt;/CASE&gt;<br/> &lt;/SWITCH&gt;<br/> &lt;/MESSAGE&gt;<br/> ...<br/> ...<br/> &lt;/FORM&gt;</code> |
| <b>SHOW_CONTROL</b>  | <p>Con ayuda del tag se puede controlar la visibilidad de un control.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SHOW_CONTROL name="&lt;name&gt;" type="&lt;type&gt;" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b><br/>Nombre del control</li> <li><b>type = "TRUE"</b> - El control será visible</li> <li><b>type = "FALSE"</b> - El control será invisible (oculto)</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;SHOW_CONTROL name="myEditfield" type="false" /&gt;<br/> ...<br/> ...<br/> &lt;SHOW_CONTROL name="myEditfield" type="true" /&gt;</code></p>                                                                   |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SLEEP</b>         | <p>El tag cancela el procesamiento del script durante el intervalo de tiempo indicado. El tiempo de interrupción se obtiene a partir del valor transferido multiplicado por la base de tiempo de 50 ms.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SLEEP value="Tiempo de interrupción" /&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> Tiempo de espera 1,5 s.<br/> <code>&lt;SLEEP value="30" /&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>STOP</b>          | La interpretación se cancela en este punto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>SWITCH</b>        | <p>La instrucción <b>SWITCH</b> describe una selección múltiple. Una expresión se evalúa una vez y se compara con un número de constantes. Si la expresión coincide con las constantes, se procesan las instrucciones dentro de la instrucción <b>CASE</b>.</p> <p>La instrucción <b>DEFAULT</b> se procesa si ninguna constante coincide con la expresión.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SWITCH&gt;</code><br/> <code>&lt;CONDITION&gt; Valor &lt;/CONDITION&gt;</code><br/> <code>&lt;CASE value="&lt;Constante 1&gt;"&gt;</code><br/> Instrucciones<br/> ...<br/> <code>&lt;/CASE&gt;</code><br/> <code>&lt;CASE value="&lt;Constante 2&gt;"&gt;</code><br/> Instrucciones<br/> ...<br/> <code>&lt;/CASE&gt;</code><br/> <code>&lt;DEFAULT&gt;</code><br/> Instrucciones<br/> ...<br/> <code>&lt;/DEFAULT&gt;</code><br/> <code>&lt;/SWITCH&gt;</code></p> |

| Identificador de tag         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SWITCHTOAREA</b>          | <p>El tag SWITCHTOAREA cambia del campo Customer al campo de manejo indicado. Este parámetro se especifica como valor de atributo.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;switchToArea name="area" args="argument" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b><br/> <b>name</b><br/> Para los campos de manejo se han acordado los siguientes nombres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AreaMachine</b> - Máquina</li> <li>• <b>AreaParameter</b> - Parámetro</li> <li>• <b>AreaProgramEdit</b> - Editor</li> <li>• <b>AreaProgramManager</b> - Gestor de programas</li> <li>• <b>AreaDiagnosis</b> - Diagnóstico</li> <li>• <b>AreaStartup</b> - Puesta en marcha</li> </ul> <p><b>args</b> (reservado)<br/> Para activar cuadros de diálogo pueden incluirse los correspondientes argumentos en tiempo de ejecución en el campo de manejo.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;switchToArea name="AreaMachine" /&gt;</code></p> |
| <b>SWITCHTODYNAMICTARGET</b> | <p>Si el cuadro de diálogo anterior se define como destino dinámico del salto, el tag SWITCHTODYNAMICTARGET activa este cuadro de diálogo y finaliza el procesamiento del script.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;switchToDynamicTarget /&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>THEN</b>                  | Instrucción si se cumple la condición ( <b>IF, THEN, ELSE</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>TYPE_CAST</b>             | <p>El tag sirve para convertir el tipo de datos de una variable local.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;type_cast name="variable name" type="new type" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b><br/> Nombre de la variable</li> <li>• <b>type</b><br/> Se asigna el nuevo tipo de dato a la variable.</li> <li>• <b>convert</b><br/> Se asigna el nuevo tipo de dato a la variable. Además, el valor de variable se convierte al nuevo tipo de dato.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TYPEDEF</b>       | <p>Con este tag se puede definir un nuevo identificador para un tipo de datos. Esto supone una ventaja para las definiciones de estructuras, pues el tipo de datos se define una vez y a continuación se puede utilizar como tal en una instrucción LET. Como atributos se esperan el identificador y el tipo. El parser soporta únicamente la determinación de definiciones de estructuras.</p> <p>Dentro de la definición de tipo se declara una variable mediante el tag "element". Los atributos del tag se corresponden con los atributos de la instrucción let.</p> <pre>&lt;typedef name="&lt;Identificador&gt;" type="struct"&gt;   &lt;element name="&lt;Nombre&gt;" type="&lt;Tipo de variable&gt;" /&gt; ... ... ... &lt;/typedef&gt;</pre> <p>Tras la definición, el identificador se puede utilizar como tipo de dato para la instrucción LET.</p> <pre>&lt;let name="&lt;Nombre de variable&gt;" type="&lt;Identificador&gt;"&gt;&lt;/let&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;typedef name="my_struct" type="struct"&gt;   &lt;element name="id" type="int" /&gt;   &lt;element name="name" type="string" /&gt;   &lt;element name="phone" type="string" /&gt; &lt;/typedef&gt;</pre> <pre>&lt;let name="info" type="my_struct"&gt;&lt;/let&gt; ... ... &lt;op&gt;   info.id = 1;   info.name = _T"my name";   info.phone= _T"0034 45634"; &lt;/op&gt;</pre> |

| Identificador de tag         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TYPEDEF</b> Continuación  | <p>Algunas funciones predefinidas esperan que los parámetros de llamada sean variables con tipo de estructura RECT, POINT o SIZE. Estas estructuras están definidas en el fichero struct_def.xml.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Crear fichero struct_def.xml (Página 142)"</p> <p><b>RECT:</b></p> <pre>&lt;typedef name="StructRect" type="struct" &gt;   &lt;element name="left" type="int"&gt;0&lt;/element&gt;   &lt;element name="top" type="int"&gt;0&lt;/element&gt;   &lt;element name="right" type="int"&gt;0&lt;/element&gt;   &lt;element name="bottom" type="int"&gt;0&lt;/element&gt; &lt;/typedef&gt;</pre> <p><b>POINT:</b></p> <pre>&lt;typedef name="StructPoint" type="struct" &gt;   &lt;element name="x" type="int"&gt;0&lt;/element&gt;   &lt;element name="y" type="int"&gt;0&lt;/element&gt; &lt;/typedef&gt;</pre> <p><b>SIZE:</b></p> <pre>&lt;typedef name="StructSize" type="struct" &gt;   &lt;element name="width" type="int"&gt;0&lt;/element&gt;   &lt;element name="height" type="int"&gt;0&lt;/element&gt; &lt;/typedef&gt;</pre> |
| <b>UNLOCK_OPERATING_AREA</b> | <p>Anulación del bloqueo del cambio de campo de manejo</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;UNLOCK_OPERATING_AREA /&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>WAITING</b>               | <p>El tag espera a que re arranque el componente tras un reset del CN o del accionamiento.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>WAITINGFORNC</b> = "TRUE" - Se espera el re arranque del CN</li> <li><b>WAITINGFORDRIVE</b> = "TRUE" - Se espera el re arranque de los accionamientos</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;WAITING WAITINGFORNC = "TRUE"/&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>... &lt;CONTROL_RESET resetnc = "true" resetdrive = "true"/&gt; &lt;WAITING waitingfornc = "true" waitingfordrive = "true" /&gt; ...</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>WHILE</b>         | <p>Bucle while</p> <pre>WHILE (Test)     Instrucción</pre> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;WHILE&gt; &lt;CONDITION&gt;...&lt;/CONDITION&gt; Instrucciones ... &lt;/WHILE&gt;</pre> <p>El bucle while sirve para ejecutar varias veces una secuencia de instrucciones mientras se cumpla una condición. Esta condición se comprueba antes de que se procese la secuencia de instrucciones.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;WHILE&gt; &lt;CONDITION&gt; "plc/ib9" == 0 &lt;/CONDITION&gt; &lt;DATA name = "PLC/qb11"&gt; 15 &lt;/DATA&gt; &lt;/WHILE&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>XML_PARSER</b>    | <p>El tag "XML_PARSER" puede utilizarse para analizar ficheros XML.</p> <p>El parser interpreta un fichero XML y llama funciones de rellamada definidas. Cada función de rellamada corresponde a un evento predefinido. Dentro de esta función, el programador puede procesar los datos XML.</p> <p><b>Eventos predefinidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• start document<br/>El parser abre el documento y comienza el análisis.</li> <li>• end document<br/>El parser cierra el documento.</li> <li>• start element<br/>El parser ha encontrado un elemento y crea una lista con todos los atributos y valores de atributo.<br/>Estas listas se transmiten a la función de rellamada.</li> <li>• end element<br/>Se ha encontrado el final del elemento.</li> <li>• characters<br/>El parser transmite todos los caracteres de un elemento.</li> <li>• error<br/>El parser ha encontrado un error de sintaxis.</li> </ul> <p>Cuando se produce un evento, el parser llama la función de rellamada y comprueba el valor de retorno de la función. Si la función devuelve "true", el parser continúa el proceso.</p> |

| Identificador de tag    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XML_PARSER Continuación | <p><b>Interfaces</b></p> <p>El valor del atributo <b>name</b> contiene la ruta al fichero XML.</p> <p>Para asignar eventos a las funciones de rellamada, deben definirse las siguientes propiedades:</p> <p><b>Estándar</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>startElementHandler</li><li>endElementHandler</li><li>charactersHandler</li></ul> <p><b>Opcional</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>errorHandler</li><li>documentHandler</li></ul> <p>El valor de un atributo define el nombre de la función de rellamada.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;XML_PARSER name="f:\appl\xml_test.xml"&gt;   &lt;!-- standard handler --&gt;   &lt;property startElementHandler="startElementHandler" /&gt;   &lt;property endElementHandler="endElementHandler" /&gt;   &lt;property charactersHandler="charactersHandler" /&gt;   &lt;!-- optional handler --&gt;   &lt;property errorHandler="errorHandler" /&gt;   &lt;property documentHandler="documentHandler" /&gt; &lt;/XML_PARSER&gt;</pre> |

| Identificador de tag           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>XML_PARSER</b> Continuación | <p>Además, el parser devuelve variables para que las funciones de rellamada puedan acceder a los datos de los eventos.</p> <p><b>startElementHandler:</b><br/> <b>Parámetros de función</b><br/> tag_name    - Nombre del tag<br/> num        - Número de atributos encontrados<br/> <b>Variables del sistema</b><br/> \$xmlAttribute    Array de strings con el número de elementos indicado con num.<br/> \$xmlValue        Array de strings que contiene el rango de valores de atributo 0-num.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;function_body name="startElementHandler" return="true" parameter="tag_name, num"&gt;     &lt;print text="attribute name %s"&gt; \$xmlAttribute[0]&lt;/print&gt;     &lt;print text="attribute value %s"&gt; \$xmlValue[0]&lt;/print&gt; &lt;/function_body&gt;</pre></p> <p><b>endElementHandler:</b><br/> <b>Parámetros de función</b><br/> tag_name    - Nombre del tag</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;function_body name="endElementHandler" parameter="tag_name"&gt;     &lt;print text="name %s"&gt; tag_name &lt;/print&gt; &lt;/function_body&gt;</pre></p> |

| Identificador de tag    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
| XML_PARSER Continuación | <p><b>charactersHandler:</b></p> <p><b>Variables del sistema</b></p> <table> <tr> <td>\$xmlCharacters</td><td>String con los datos</td></tr> <tr> <td>\$xmlCharactersStart</td><td>siempre 0</td></tr> <tr> <td>\$xmlCharactersLength</td><td>Número de bytes</td></tr> </table> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;function_body name="charactersHandler" return="true" &gt;     &lt;print text="chars %s"&gt; \$xmlCharacters &lt;/print&gt; &lt;/function_body&gt;</pre> <p><b>documentHandler:</b></p> <p><b>Parámetros de función</b></p> <table> <tr> <td>state</td><td>1 start document, 2 end document</td></tr> </table> <p><b>errorHandler:</b></p> <p><b>Variables del sistema</b></p> <table> <tr> <td>\$xmlErrorString</td><td>Contiene la fila no válida (variable de sistema)</td></tr> </table> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;function_body name="errorHandler" &gt;     &lt;print text="error %s"&gt;\$xmlErrorString&lt;/print&gt; &lt;/function_body&gt;</pre> <p><b>Resultado de la rellamada:</b></p> <table> <tr> <td>\$return</td><td>si es 1 (true), el parser continúa analizando el fichero</td></tr> </table> | \$xmlCharacters | String con los datos | \$xmlCharactersStart | siempre 0 | \$xmlCharactersLength | Número de bytes | state | 1 start document, 2 end document | \$xmlErrorString | Contiene la fila no válida (variable de sistema) | \$return | si es 1 (true), el parser continúa analizando el fichero |
| \$xmlCharacters         | String con los datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |
| \$xmlCharactersStart    | siempre 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |
| \$xmlCharactersLength   | Número de bytes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |
| state                   | 1 start document, 2 end document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |
| \$xmlErrorString        | Contiene la fila no válida (variable de sistema)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |
| \$return                | si es 1 (true), el parser continúa analizando el fichero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                      |                      |           |                       |                 |       |                                  |                  |                                                  |          |                                                          |

### 3.7.3 Codificación de color

El atributo color utiliza el esquema de codificación de color del lenguaje HTML.

Una indicación de color se compone sintácticamente del carácter "#" (almohadilla) y seis cifras del sistema hexadecimal, donde cada color está representado por dos cifras.

R – rojo

G – verde

B – azul

**#RRGGBB**

**Ejemplo:**

color= "#ff0011"

**Colores a modo de ejemplo:**

| rojo    | verde   | azul    | amarillo | blanco  | negro   |
|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| #FF0000 | #00FF00 | #0000FF | #ffff00  | #FFFFFF | #000000 |

### 3.7.4 Sintaxis XML especial

Los caracteres que tienen un significado especial en la sintaxis XML deben modificarse para que un editor XML genérico los pueda representar correctamente.

Esto afecta a los caracteres siguientes:

| Caracteres | Notación en XML |
|------------|-----------------|
| <          | &lt;            |
| >          | &gt;            |
| &          | &amp;           |
| "          | &quot;          |
| '          | &apos;          |

### 3.7.5 Caracteres especiales HTML

Para representar caracteres o usar caracteres de control, se ofrece la evaluación de caracteres especiales HTML.

Pueden utilizarse las codificaciones decimal y hexadecimal de la página de códigos Latin 1.

### Ejemplo

| Carácter | Descripción    | Notación decimal | Notación hexadecimal |
|----------|----------------|------------------|----------------------|
| "        | Comillas altas | &#34;            | &#x0022;             |
| LF       | Line Feed      | &#10;            | &#x000a;             |

### 3.7.6 Operadores

La instrucción de operación procesa los siguientes operadores:

| Operador de la ecuación | Significado               |
|-------------------------|---------------------------|
| =                       | Asignación                |
| ==                      | Igual que                 |
| <, &lt;                 | menor que                 |
| >, &gt;                 | mayor que                 |
| <=, &lt;=               | menor o igual que         |
| >=, &gt;=               | mayor o igual que         |
|                         | combinación OR bit a bit  |
|                         | combinación OR lógica     |
| &, &amp;                | combinación AND bit a bit |
| &&, &amp;&amp;          | combinación AND lógica    |
| +                       | suma                      |
| -                       | resta                     |
| *                       | multiplicación            |
| /                       | división                  |
| !                       | no                        |
| !=                      | distinto                  |

Las instrucciones de operación se procesan de izquierda a derecha. En algunos casos es recomendable poner las expresiones entre paréntesis para determinar la prioridad de ejecución de las expresiones parciales.

### 3.7.7 Variables del sistema

Las variables del sistema son variables que están disponibles en todos los scripts y que sirven para el intercambio de datos entre el parser y la ejecución de scripts.

La siguiente tabla ofrece una vista general de los tags para los que se generan variables automáticamente:

| Nombre de variable                                                                                                            | Significado                                                                                                          | Válida en el tag                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| \$actionresult                                                                                                                | Señaliza al parser si debe procesar el evento                                                                        | KEY_EVENT                         |
| \$focus_name                                                                                                                  | Incluye el nombre de la matriz que tiene el foco de entrada                                                          | FOCUS_IN                          |
| \$focus_item_data                                                                                                             | Incluye el valor numérico item_data que se ha asignado a la matriz                                                   | INDEX_CHANGED<br>EDIT_CHANGED     |
| \$gestureinfo                                                                                                                 | Con los gestos táctiles, el parser proporciona la información gestual en la variable y ejecuta el tag gesture_event. | GESTURE_EVENT                     |
| \$return                                                                                                                      | La variable sirve para el transporte del valor de retorno de una subfunción                                          | FUNCTION_BODY                     |
| \$message_par1<br>\$message_par2                                                                                              | Incluye los parámetros de llamada de la función SEND_MESSAGE                                                         | MESSAGE                           |
| \$xmlAttribute                                                                                                                | Incluye una lista de los atributos de tag encontrados                                                                | XML_PARSER<br>startElementHandler |
| \$xmlValue                                                                                                                    | Incluye una lista de los valores de tag encontrados                                                                  |                                   |
| \$xmlCharacters                                                                                                               | Incluye el flujo de datos                                                                                            | XML_PARSER<br>charactersHandler   |
| \$xmlCharactersStart                                                                                                          | Incluye el índice inicial                                                                                            |                                   |
| \$xmlCharactersLength                                                                                                         | Incluye el número de caracteres guardados en el flujo de datos                                                       |                                   |
| \$mouse_event.type<br>\$mouse_event.x<br>\$mouse_event.y<br>\$mouse_event.id<br>\$mouse_event.buttons<br>\$mouse_event.button | Estructura para la transferencia de los parámetros del evento del ratón                                              | MOUSE_EVENT                       |

### 3.7.8 Creación de menús de pulsadores y pantallas de diálogo

Para integrar pantallas de diálogo debe existir un tag de menú con el nombre "main" en la descripción XML. Este tag se llama desde el sistema tras activar el campo de manejo <CUSTOM>. Dentro del tag se pueden definir otras pantallas de diálogo, así como la activación de un cuadro de diálogo.

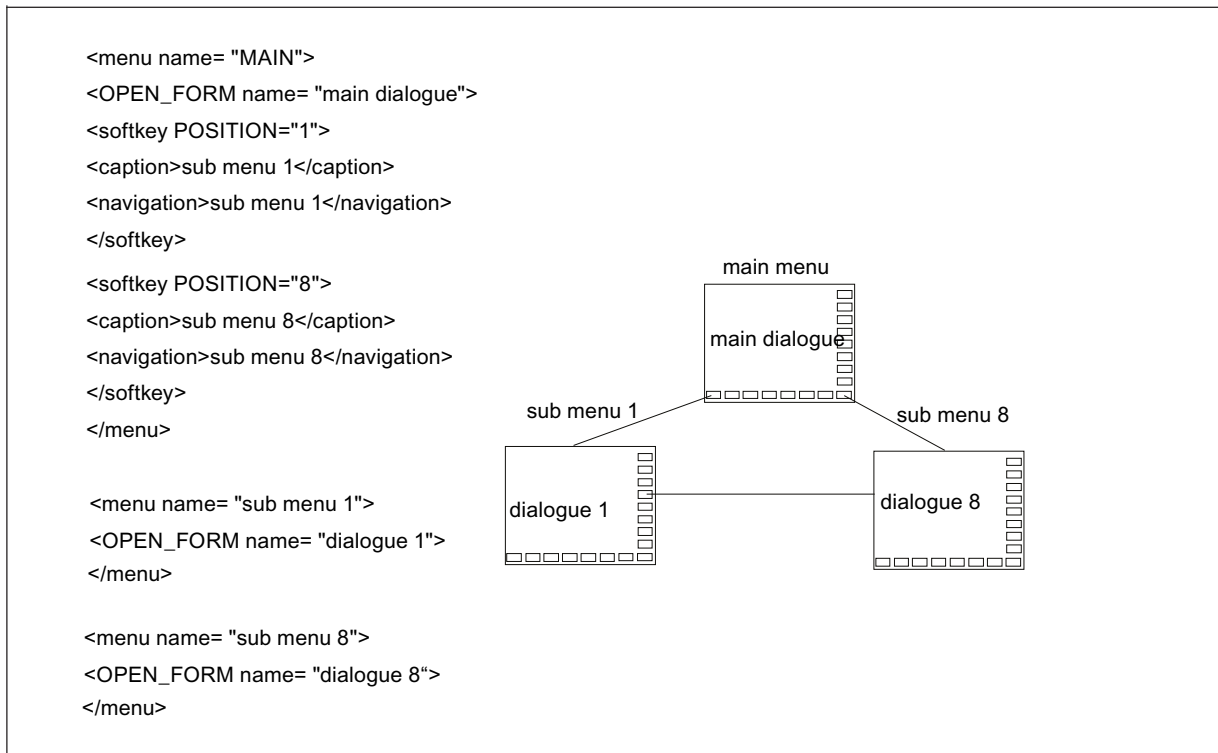
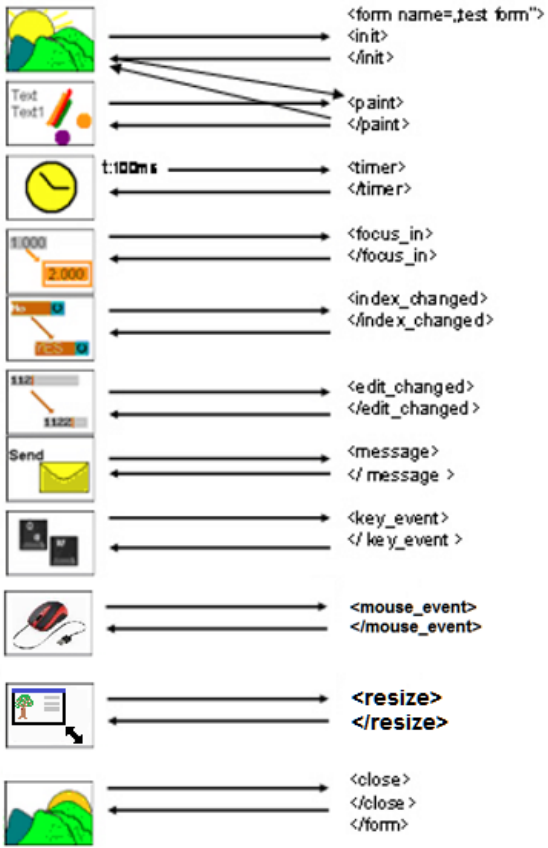


Figura 3-6 Estructura de menús

| Identificador de tag     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORM</b>              | <p>El tag contiene la descripción de un cuadro de diálogo de usuario. Los correspondientes tags se describen en el capítulo Creación de menús y pantallas de diálogo.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;FORM name="&lt;dialog name&gt;" color="#ff0000"&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>color</b><br/>Color de fondo de la pantalla de diálogo<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"<br/>– Valor predeterminado: blanco</li> <li>• <b>name</b><br/>Identificador del formulario</li> <li>• <b>type</b><br/>El valor admisible es <i>cycle</i> e identifica una pantalla de ciclos de usuario</li> <li>• <b>xpos</b><br/>Posición X de la esquina superior izquierda del cuadro de diálogo (opcional)</li> <li>• <b>ypos</b><br/>Posición Y de la esquina superior izquierda (opcional)</li> <li>• <b>width</b><br/>Extensión en dirección X (en píxeles) (opcional)</li> <li>• <b>height</b><br/>Extensión en dirección Y (en píxeles) (opcional)</li> </ul> |
| <b>FORM</b> Continuación | <p>Con el atributo AUTOSCALE_CONTENT puede definirse el comportamiento de los controles de un formulario para distintas resoluciones de pantalla. De manera predeterminada los controles se adaptan automáticamente a la resolución de pantalla encontrada. Si se desea controlar personalmente el posicionamiento y el dimensionado, en el tag de formulario debe indicarse el atributo con el valor OFF.</p> <p><b>Atributo:</b><br/><b>autoscale_content</b></p> <p><b>Valores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>on</b><br/>Las coordenadas de los controles se adaptan automáticamente a la resolución de la pantalla (ajuste predeterminado)</li> <li>• <b>off</b><br/>Las coordenadas de los controles se utilizan sin modificar</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;form name="main_form" autoscale_content="off"&gt;</code><br/> ...<br/> ...<br/> ...<br/> <code>&lt;/form&gt;</code></p>                                                                                                                                           |

| Identificador de tag     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORM</b> Continuación | <p>Atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>textfile</b><br/>Este atributo permite indicar un fichero de texto relativo al formato. El sistema utiliza el identificador EASY_XML como contexto de texto estándar.</li> <li>• <b>textcontext</b><br/>Este atributo permite indicar un identificador para el contexto de texto que se va a utilizar. Este atributo es válido en combinación con el atributo <b>Textfile</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>FORM</b> Continuación | <p>Se debe utilizar el atributo LAYOUT para aplicar los diseños estándar o los diseños guardados en el fichero easyscreen.ini Como valor debe indicarse el nombre del diseño que va a utilizarse.</p> <p><b>Nota:</b><br/>Solo conviene modificar los ajustes predeterminados para cuadros de diálogo emergentes, ya que en este caso no se oculta el cuadro de diálogo que llama.</p> <p><b>Atributo:</b><br/><b>layout</b></p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;form name="Nombre del formulario" layout="Nombre del diseño" &gt; ... ... &lt;/form&gt;</pre> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;form name="form0" layout="slstandardscreenlayout. SlStandardScreenLayout.LowerForm" &gt; ... ... &lt;/form&gt;</pre> </p> <p>Además de las dimensiones y las posiciones de máscara predefinidas, existe la posibilidad de guardar definiciones propias en el fichero easyscreen.ini.</p> <p>Entrada en easyscreen.ini:<br/> <pre>[640x480] MyPanel = x:=0, y:=220, width:=340, height:=174 [800x480] MyPanel = x:=0, y:=220, width:=420, height:=174</pre> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;form name="form0" layout="MyPanel" &gt; ... ... &lt;/form&gt;</pre> </p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FORM Continuación    | <p>Mensajes de cuadro de diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INIT</li> <li>• PAINT</li> <li>• TIMER</li> <li>• CLOSE</li> <li>• FOCUS_IN</li> <li>• INDEX_CHANGED</li> <li>• EDIT_CHANGED</li> <li>• GESTURE_EVENT</li> <li>• KEY_EVENT</li> <li>• MESSAGE</li> <li>• MOUSE_EVENT</li> <li>• RESIZE</li> <li>• CHANNEL_CHANGED</li> <li>• LANGUAGE_CHANGED</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FORM Continuación    |  <p>The diagram illustrates the sequence of XML tags for a form lifecycle, with each icon representing a UI element or event and arrows indicating the flow of messages between them and the corresponding XML tags:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Form Icon:</b> <code>&lt;form name="test form"&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/form&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Test Text1 Icon:</b> <code>&lt;init&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/init&gt;</code> (incoming), <code>&lt;paint&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/paint&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Timer Icon (t:100ms):</b> <code>&lt;timer&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/timer&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Focus Icon (1:000):</b> <code>&lt;focus_in&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/focus_in&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Index Icon (1:000 to 2:000):</b> <code>&lt;index_changed&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/index_changed&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Edit Icon (1:120 to 1:122):</b> <code>&lt;edit_changed&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/edit_changed&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Send Icon:</b> <code>&lt;message&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/message&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Key Icon:</b> <code>&lt;key_event&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/key_event&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Mouse Icon:</b> <code>&lt;mouse_event&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/mouse_event&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Resize Icon:</b> <code>&lt;resize&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/resize&gt;</code> (incoming)</li> <li><b>Close Icon:</b> <code>&lt;close&gt;</code> (outgoing), <code>&lt;/close&gt;</code> (incoming)</li> </ul> |

| Identificador de tag     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORM</b> Continuación | <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;FORM name = "&lt;dialog name&gt;" color = "#ff0000"&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;FORM name = "R-Parameter"&gt;</code><br/> <code>&lt;INIT&gt;</code><br/> <code>&lt;DATA_ACCESS type = "true" /&gt;</code><br/> <code>&lt;CAPTION&gt;R - Parameter&lt;/CAPTION&gt;</code><br/> <code>&lt;CONTROL name = "edit1" xpos = "322" ypos = "34" refvar = "nck/</code><br/> <code>Channel/Parameter/R[1]" /&gt;</code><br/> <code>&lt;CONTROL name = "edit2" xpos = "322" ypos = "54" refvar = "nck/</code><br/> <code>Channel/Parameter/R[2]" /&gt;</code><br/> <code>&lt;CONTROL name = "edit3" xpos = "322" ypos = "74"</code><br/> <code>&lt;/INIT&gt;</code></p> <p><code>&lt;PAINT&gt;</code><br/> <code>&lt;TEXT xpos = "23" ypos = "34"&gt;R - Parameter 1&lt;/TEXT&gt;</code><br/> <code>&lt;TEXT xpos = "23" ypos = "54"&gt;R - Parameter 2&lt;/TEXT&gt;</code><br/> <code>&lt;TEXT xpos = "23" ypos = "74"&gt;R - Parameter 3&lt;/TEXT&gt;</code></p> <p><code>&lt;/PAINT&gt;</code></p> <p><code>&lt;/FORM&gt;</code></p> |
| <b>INIT</b>              | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>El tag se procesa inmediatamente tras crearse el cuadro de diálogo. Aquí deben crearse todos los elementos de entrada, así como los "Hotlinks" de la pantalla de diálogo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KEY_EVENT            | <p>Mensaje de cuadro de diálogo</p> <p>El tag KEY_EVENT puede integrarse en el formulario para evaluar eventos del teclado. Si el tag existe en un formulario, el sistema envía el código de teclado MF2 al formulario activo. Si la variable <b>\$actionresult</b> no se ajusta a cero, el sistema procesa a continuación el evento de teclado.</p> <p>El código de teclado se proporciona en la variable <b>\$keycode</b> como valor Integer.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>El carácter introducido en la variable <b>exclude_key</b> se filtrará en el flujo de entrada.</p> <pre> &lt;LET name="stream" type="string"/&gt; &lt;LET name="exclude_key" type="string"/&gt;  &lt;FORM name = "keytest_form"&gt;   &lt;INIT&gt;     &lt;CONTROL name = "p1" xpos = "120" ypos = "84" width ="200" refvar="stream" hotlink="true" /&gt;     &lt;CONTROL name = "p2" xpos = "160" ypos = "104" width ="8" refvar="exclude_key" hotlink="true" /&gt;   &lt;/INIT&gt;    &lt;PAINT&gt;     &lt;text xpos = "8" ypos = "84"&gt;data stream&lt;/text&gt;     &lt;text xpos = "8" ypos = "104"&gt;exclude key&lt;/text&gt;   &lt;/PAINT&gt;    &lt;KEY_EVENT&gt;     &lt;LET name="excl_keycode" type="string"/&gt;     &lt;OP&gt;excl_keycode = exclude_key&lt;/OP&gt;     &lt;type_cast name="excl_keycode" type="int" /&gt;     &lt;PRINT text="%d %d"&gt;\$keycode, excl_keycode&lt;/PRINT&gt;      &lt;IF&gt;       &lt;CONDITION&gt;\$keycode == excl_keycode&lt;/CONDITION&gt;       &lt;THEN&gt;         &lt;op&gt; \$actionresult = 0&lt;/op&gt;       &lt;/THEN&gt;     &lt;/IF&gt;    &lt;/KEY_EVENT&gt;  &lt;/FORM&gt; </pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOUSE_EVENT          | <p>El tag puede integrarse en el script para procesar eventos del ratón. Se ejecuta cuando se realizan las siguientes actividades con el ratón:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pulsa una tecla</li> <li>• Se suelta una tecla</li> <li>• Se desplaza el ratón</li> </ul> <p>El parser proporciona la información en una estructura y crea la variable de estructura <b>\$mouse_event</b> con los siguientes elementos:</p> <p><b>Elementos de la estructura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>type</b><br/>Codificación de la actividad <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 - Se pulsa una tecla</li> <li>– 3 - Se suelta una tecla</li> <li>– 5 - Se desplaza el ratón</li> </ul> </li> <li>• <b>x</b><br/>Posición X del cursor en píxeles, referida a la resolución actual de la pantalla</li> <li>• <b>y</b><br/>Posición Y del cursor en píxeles, referida a la resolución actual de la pantalla</li> <li>• <b>id</b><br/>Identificadores <ul style="list-style-type: none"> <li>– -1, si la posición no puede asignarse a ningún control</li> <li>– != -1, si el cursor del ratón se encuentra dentro de un control, se devuelve el contenido del atributo <b>idemdata</b></li> </ul> </li> <li>• <b>button</b><br/>Contiene el estado de las teclas en el momento del evento <ul style="list-style-type: none"> <li>– 0 - Ninguna tecla</li> <li>– 1 - Tecla izquierda</li> <li>– 2 - Tecla derecha</li> <li>– 4 - Tecla central</li> </ul> <p>Las teclas pueden estar enlazadas con una operación O bit a bit.</p> </li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;MOUSE_EVENT&gt;   &lt;print text="button %d type %d x %d y %d "&gt;\$mouse_event.button,   \$mouse_event.type, \$mouse_event.x, \$mouse_event.y&lt;/print&gt; &lt;/MOUSE_EVENT&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MESSAGE              | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>Si se ejecuta en el script la instrucción Send_message, el parser procesa el tag message. Se proporcionarán los valores p1 y p2 en las variables \$message_par1 y \$message_par2 (ver tag "SEND_MESSAGE").</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> &lt;MESSAGE&gt;<br/> &lt;/MESSAGE&gt;</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> &lt;LET name="user_selection" /&gt;</p> <pre> &lt;SOFTKEY POSITION="3"&gt;   &lt;CAPTION&gt;Set%nParameter&lt;/CAPTION&gt;   &lt;SEND_MESSAGE&gt;1, 10&lt;/SEND_MESSAGE&gt; &lt;/SOFTKEY&gt; ... ...  &lt;FORM&gt; ... ... &lt;MESSAGE&gt; &lt;SWITCH&gt; &lt;CONDITION&gt;\$message_par1&lt;/CONDITION&gt; &lt;CASE value="1"&gt; &lt;OP&gt; user_selection = \$message_par2 &lt;/OP&gt; ... ... &lt;/CASE&gt; &lt;/SWITCH&gt; &lt;/MESSAGE&gt; ... ... &lt;/FORM&gt; </pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SEND_MESSAGE</b>  | <p>El tag envía un mensaje con dos parámetros al formulario activo que se procesa en el tag message (ver también MESSAGE).</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SEND_MESSAGE&gt;p1, p2&lt;/SEND_MESSAGE&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;LET name="user_selection" /&gt;</code></p> <pre> &lt;SOFTKEY POSITION="3"&gt;   &lt;CAPTION&gt;Set%nParameter&lt;/CAPTION&gt;   &lt;SEND_MESSAGE&gt;1, 10&lt;/SEND_MESSAGE&gt; &lt;/SOFTKEY&gt; ... ... &lt;FORM&gt; ... ... &lt;MESSAGE&gt; &lt;SWITCH&gt; &lt;CONDITION&gt;\$message_par1&lt;/CONDITION&gt; &lt;CASE value="1"&gt; &lt;OP&gt; user_selection = \$message_par2 &lt;/OP&gt; ... &lt;/CASE&gt; &lt;/SWITCH&gt; &lt;/MESSAGE&gt; ... ... &lt;/FORM&gt; </pre> |

3.7 Identificador XML

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RESIZE               | <div><div>Mensaje de cuadro de diálogo</div><div>El tag puede integrarse en el script para procesar eventos de RESIZE. Este evento se genera mediante un cambio de resolución dinámico.</div><div><div><div>autoscale_content="on" - default</div><div><div><div>Custom</div><div>8/6/26/15</div><div>12:38 PM</div></div><div><div>Use auto scaling</div><div>resolution 640x480</div><div>control content</div><div>Text</div><div>screen width 640</div><div>screen height 480</div><div>screen size: w 640 h: 480</div><div>Back</div></div><div><div>user scale</div><div>HTB 800x600</div><div>HTB 640x480</div><div>Back</div></div></div></div><div><div>autoscale_content="off"</div><div><div><div>Custom</div><div>8/6/26/15</div><div>12:38 PM</div></div><div><div>Use auto scaling</div><div>resolution 640x480</div><div>control content</div><div>Text</div><div>screen width 640</div><div>screen height 480</div><div>screen size: w 640 h: 480</div><div>Back</div></div><div><div>auto scale</div><div>HTB 800x600</div><div>HTB 640x480</div><div>Back</div></div></div></div><div><div><div>Custom</div><div>8/6/26/15</div><div>12:38 PM</div></div><div><div>Use auto scaling</div><div>resolution 800x600</div><div>control content</div><div>Text</div><div>screen width 800</div><div>screen height 600</div><div>screen size: w 800 h: 600</div><div>Back</div></div><div><div>user scale</div><div>HTB 800x600</div><div>HTB 640x480</div><div>Back</div></div></div></div><div><div><div>Custom</div><div>8/6/26/15</div><div>12:38 PM</div></div><div><div>Use auto scaling</div><div>resolution 800x600</div><div>control content</div><div>Text</div><div>screen width 800</div><div>screen height 600</div><div>screen size: w 800 h: 600</div><div>Back</div></div><div><div>auto scale</div><div>HTB 800x600</div><div>HTB 640x480</div><div>Back</div></div></div></div> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RESIZE Continuación  | <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre> &lt;let name="screen_size" type="StructSize" /&gt; &lt;form name="menu_userscale_form" autoscale_content="off"&gt;   &lt;init&gt;     &lt;caption&gt;Use auto scaling&lt;/caption&gt;      &lt;function name="hmi.get_hmi_resolution"&gt;screen_size&lt;/function&gt;     &lt;print text="screen size: w %d h: %d"&gt;screen_size.width, screen_size.height&lt;/print&gt;      &lt;data_access type="true" /&gt;     &lt;control name="s_c" xpos="8" ypos="140" fieldtype="readonly" width="500" refvar="string_var" hotlink="true"/&gt;     &lt;if&gt;       &lt;condition&gt;screen_size.width == 800&lt;/condition&gt;       &lt;then&gt;         &lt;control name="s_1" xpos="508" ypos="140" fieldtype="readonly" width="100" refvar="string_var1" hotlink="true"/&gt;       &lt;/then&gt;     &lt;/if&gt;     &lt;control name="s_w" xpos="200" ypos="350" fieldtype="readonly" refvar="screen_size.width" hotlink="true"/&gt;     &lt;control name="s_h" xpos="200" ypos="370" fieldtype="readonly" refvar="screen_size.height" hotlink="true"/&gt;   &lt;/init&gt;   &lt;paint&gt;     &lt;text xpos ="68" ypos="310"&gt;Text&lt;/text&gt;     &lt;text xpos ="8" ypos="350"&gt;screen width&lt;/text&gt;     &lt;text xpos ="8" ypos="370"&gt;screen height&lt;/text&gt;   &lt;/paint&gt;    &lt;resize&gt;     &lt;function name="hmi.get_hmi_resolution"&gt;screen_size&lt;/function&gt;     &lt;print text="resize_event screen size: w %d h: %d"&gt;screen_size.width, screen_size.height&lt;/print&gt;     &lt;switch&gt;       &lt;condition&gt;screen_size.width&lt;/condition&gt;       &lt;case value="640"&gt;         &lt;function name="control.delete"&gt;_T"s_1"&lt;/function&gt;       &lt;/case&gt;       &lt;case value="800"&gt;         &lt;control name="s_1" xpos="508" ypos="140" fieldtype="readonly" width="100" refvar="string_var1" hotlink="true"/&gt;       &lt;/case&gt;     &lt;/switch&gt;   &lt;/resize&gt; &lt;/form&gt; </pre> |

| Identificador de tag    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CHANNEL_CHANGED</b>  | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>Este tag permite procesar el evento de cambio de canal. Se ejecuta cuando el usuario acciona la tecla de cambio de canal.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;channel_changed&gt; &lt;/channel_changed&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>En el caso de un cambio de canal, el formulario debe cerrarse y volverse a abrir para visualizar los datos del canal seleccionado.</p> <pre>&lt;channel_changed&gt;   &lt;open_form name = "form1" reopen="true"/&gt; &lt;/channel_changed&gt;</pre> <p>o bien</p> <p>En el caso de un cambio de canal se activa otro menú.</p> <pre>&lt;channel_changed&gt;   &lt;navigation&gt;menu2&lt;/navigation&gt; &lt;/channel_changed&gt;</pre> |
| <b>LANGUAGE_CHANGED</b> | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>Este tag permite procesar una solicitud de cambio de idioma. Se ejecuta cuando el usuario cambia de idioma con la pantalla de diálogo abierta.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;language_changed&gt; &lt;/language_changed&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>En el caso de un cambio de idioma, el formulario debe cerrarse y volverse a abrir para proporcionar a los controles los elementos de texto del idioma activado.</p> <pre>&lt;language_changed&gt;   &lt;open_form name = "form1" reopen="true"/&gt; &lt;/language_changed&gt;</pre>                                                                                                                               |
| <b>FOCUS_IN</b>         | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>El tag se llama cuando el sistema pone el foco en un control. Para identificar el control, el sistema copia el nombre del control en la variable <b>\$focus_name</b> y el valor del atributo <b>item_data</b> en la variable <b>\$focus_item_data</b>.</p> <p>Este mensaje se puede utilizar, p. ej., para mostrar imágenes en función de la posición del foco.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;focus_in&gt; &lt;PRINT text="focus on filed:%s, %d"&gt;\$focus_name, \$focus_item_data &lt;/PRINT&gt; &lt;/focus_in&gt;</pre>                                                                                                                                                    |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PAINT</b>         | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>El tag se procesa al aparecer el cuadro de diálogo. Aquí deben indicarse todos los textos e imágenes que deban mostrarse en el diálogo.</p> <p>Además, el tag se ejecuta cuando el sistema determina que deben volver a mostrarse partes del cuadro de diálogo. Esto puede iniciarse, p. ej., mediante el cierre de ventanas que se superponen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>TIMER</b>         | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>El tag se procesa cíclicamente.</p> <p>Cada formulario está asignado a un temporizador que lanza aproximadamente cada 100 ms el procesamiento del tag Timer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CAPTION</b>       | <p>El tag contiene el título del cuadro de diálogo.</p> <p>Este tag debe utilizarse dentro del tag INIT.</p> <p>La línea de título se puede dividir en varias columnas.</p> <p>Para dividir la línea de título, se debe programar el tag caption con el atributo define_section antes de la aparición del texto.</p> <p>El atributo define_section determina el número de columnas.</p> <p>Con el atributo property se define para cada columna la longitud, la posición inicial y la orientación del texto. La indicación de posición y longitud es un valor porcentual referido a la anchura del formulario.</p> <p>El valor del atributo value indexa el número de columna (comenzando por cero).</p> <pre> &lt;caption define_sections="3"&gt;   &lt;property value="0" length="20" position="2" alignment="left" /&gt;   &lt;property value="1" length="20" position="79" alignment="right" /&gt; &lt;/caption&gt; </pre> <p>A continuación, el texto se puede asignar a la columna indicando adicionalmente el atributo index con el índice de columna.</p> <pre> &lt;caption index="0"&gt;Columna1&lt;/caption&gt;   &lt;caption index="1"&gt;Columna2&lt;/caption&gt; </pre> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;CAPTION&gt;Titel&lt;/CAPTION&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;CAPTION&gt;my first dialogue&lt;/CAPTION&gt;</pre> |
| <b>CLOSE</b>         | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>Este tag se procesa antes de cerrarse el cuadro de diálogo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLOSE_FORM           | <p>Este tag cierra el cuadro de diálogo activo.</p> <p>Esta instrucción solo es necesaria si el cuadro de diálogo se ha abierto con el comando MMC y se ofrece al usuario una función de pulsador de menú para cerrar el diálogo. En general, los cuadros de diálogo se gestionan automáticamente y no es necesario cerrarlos expresamente.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/>&lt;CLOSE_FORM/&gt;</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/>&lt;softkey_ok&gt;<br/>  &lt;caption&gt;OK&lt;/caption&gt;<br/>  &lt;CLOSE_FORM /&gt;<br/>  &lt;navigation&gt;main_menu&lt;/navigation&gt;<br/>&lt;/softkey_ok&gt;</p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL              | <p>Este tag sirve para crear elementos de control.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;CONTROL name = "&lt;control name&gt;" xpos = "&lt;Posición X&gt;" ypos = "&lt;Posición Y&gt;" refvar = "&lt;Variable de CN&gt;" hotlink = "true" format = "&lt;Formato&gt;" /&gt;</code></p> <p><b>Nota:</b><br/> Las variables que se utilizan para ajustar los valores de atributo deben declararse como variables globales.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b><br/> Identificador de la matriz.<br/> El identificador constituye al mismo tiempo una variable local y no debe utilizarse más de una vez en el formulario.</li> <li>• <b>xpos</b><br/> Posición X de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>ypos</b><br/> Posición Y de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>fieldtype</b><br/> Tipo de matriz<br/> Si no se ha indicado ningún tipo, la matriz se configura como matriz de edición. <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>edit</b><br/> Los datos se pueden modificar</li> <li>– <b>readonly</b><br/> Los datos no se pueden modificar</li> <li>– <b>combobox</b><br/> En lugar de valores numéricos, la matriz muestra los identificadores correspondientes. Si se elige el tipo de matriz <b>combobox</b>, además deben asignarse a la matriz las expresiones que deben representarse.<br/> Para ello se debe utilizar el tag <code>&lt;ITEM&gt;</code>.<br/> El cuadro combinado guarda el índice del texto seleccionado actualmente en las variables correspondientes al control (ver atributo <b>refvar</b>).<br/> Tras crear el control se pueden agregar otros elementos con las funciones <b>addItem</b> o <b>insertItem</b>.</li> <li>– <b>progressbar</b><br/> Se visualiza una barra de progreso en el rango de valores de 0 a 100.<br/> El rango de valores se puede adaptar con las propiedades de valor mínimo y máximo al dato que se desea representar.</li> </ul> </li> </ul> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Continuación | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>fieldtype edit y readonly</b><br/>Con los tipos de campo <b>edit</b> y <b>readonly</b>, el atributo <b>multiline</b> permite mostrar textos de varias líneas. El salto de línea se produce en un límite de palabra o con el carácter de salto de línea o Line Feed &lt;LF&gt;.</li></ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;control name="multiline_edit" xpos="280" ypos="60" width="200" height="100" type="string"&gt;   &lt;property multiline="true" /&gt; &lt;/control&gt; &lt;control name="c2" xpos="280" ypos="260" width="200" height="100" type="string" fieldtype="readonly"&gt;   &lt;property multiline="true" /&gt; &lt;/control&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Continuación | <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>fieldtype</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>graphicbox</b><br/> El tipo de matriz genera un control con línea punteada en 2D. Con el tag &lt;ITEM&gt; se puede agregar un elemento gráfico al control. Los parámetros <b>width</b> y <b>height</b> indican la anchura y altura del cuadro.<br/> Tras crear el control se pueden agregar otros elementos con las funciones <b>addItem</b> o <b>insertItem</b>. El parámetro <b>itemdata</b> no se evalúa en este control.<br/> Si se asigna una variable de referencia al control, el registro de sus valores se realiza en la retícula de 100 ms. Pueden registrarse un máximo de 10 000 valores. Con la propiedad <b>max</b>, los valores se registran indefinidamente, de modo que cuando se alcanza la duración de registro máxima, el valor más antiguo se borra. La duración de registro debe indicarse en milisegundos.<br/> El control representa los valores guardados en tiempo discreto como líneas interconectadas. El atributo <b>channel</b> permite registrar hasta tres variables de referencia más. El índice empieza por uno. El índice cero sirve para definir las propiedades de las variables asignadas en el tag del control. </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre> &lt;control name= "c_gbox1" xpos = "250" ypos="24" width="240" height="356" fieldtype="graphicbox" refvar="val" hotlink="true" COLOR_BK="#ffffff"&gt;   &lt;property max="60000" /&gt; &lt;!-- steps of ms --&gt;   &lt;property min="0" /&gt;   &lt;property channel="0" color="#00ffff" penwidth="3"/&gt;   &lt;property ORDINATE="Y sinus" /&gt;   &lt;property ABSCISSA="time *100 ms" /&gt;   &lt;property channel="1" refvar="val2" color="#000000" /&gt; &lt;/control&gt;  &lt;request name="nck/Channel/Parameter/R[2]" /&gt; &lt;control name= "c_gbox" xpos = "0" ypos="5" width="260" height="200" fieldtype="graphicbox" refvar="nck/Channel/Parameter/ R[1]" hotlink="true" COLOR_BK="#ffffff"&gt;   &lt;property max="400" /&gt;   &lt;!-- steps of ms --&gt;   &lt;property min="0" /&gt;   &lt;property channel="0" color="#00ff00" penwidth="1"/&gt;   &lt;property ORDINATE="Power" /&gt;   &lt;property ABSCISSA="Time *100 ms" /&gt;   &lt;property channel="1" refvar="nck/Channel/Parameter/R[2]" color="#FF0000" penwidth="1"/&gt;   &lt;property FIX_TIME_AREA="on" /&gt; &lt;/control&gt; </pre> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROL</b> Continuación | <p><b>Ejemplo graphicbox:</b></p> <pre>&lt;CONTROL name= "graphic" xpos = "8" ypos="23" width="300" height="352" fieldtype="graphicbox" /&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agregar elementos:<br/>Los elementos se agregan con la función <b>additem</b> o <b>loaditem</b>.<br/>Pueden utilizarse los elementos 2D siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Línea - l(inc)</li> <li>Sector circular - c(ircle)</li> <li>Punto - p(oint)</li> </ul> </li> <li><b>Estructura de un elemento:</b><br/>&lt;Tipo de elemento&gt;; coordenadas <ul style="list-style-type: none"> <li>Línea:<br/>l; Xs; Ys; Xe, Ye<br/>l - Identificación de línea<br/>Xs - Posición inicial X<br/>Ys - Posición inicial Y<br/>Xe - Posición final X<br/>Ye - Posición final Y</li> <li>Sector circular:<br/>C, Xs, Ys, Xe, Ye, Cc_x, Cc_y, R<br/>C - Identificación de sector circular<br/>Xs - Posición inicial X<br/>Ys - Posición inicial Y<br/>Xe - Posición final X<br/>Ye - Posición final Y<br/>Cc_x - Coordenadas X del centro del círculo<br/>Cc_y - Coordenadas Y del centro del círculo</li> <li>Radio:<br/>R</li> <li>Punto:<br/>P, X, Y<br/>P - Identificación de punto<br/>X - Posición X<br/>Y - Posición Y</li> <li>Borrar gráfico:<br/>El contenido se borra con la función <b>empty</b>.</li> </ul> </li> </ul> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROL</b> Continuación | <p>En el capítulo "Configuración de botones propios (Página 213)" se describen los siguientes tipos de matriz.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>fieldtype</b><ul style="list-style-type: none"><li>– <b>pushbutton</b><br/>Este tipo de campo se utiliza como pulsador o como interruptor.</li><li>– <b>radiobutton</b><br/>Este tipo de matriz permite seleccionar una opción de entre varias.</li><li>– <b>checkbox</b><br/>Este tipo de matriz permite seleccionar varias opciones.</li><li>– <b>groupbox</b><br/>Este tipo de matriz agrupa visualmente un grupo de controles dentro de un recuadro y con un título.</li><li>– <b>switch</b><br/>Este tipo de matriz es un elemento gráfico que indica uno de dos estados con un icono.</li><li>– <b>scrollarea</b><br/>Este tipo de matriz se utiliza para mostrar controles dentro de un área definida.</li></ul></li></ul> |

## 3.7 Identificador XML

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Continuación | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fieldtype</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>listbox</b><br/>El tipo de matriz genera un control vacío de cuadro de lista.<br/>Con el tag &lt;ITEM&gt; se puede agregar un elemento de cuadro de lista al cuadro de lista.<br/>El atributo ITEM <b>value</b> permite asignar a este elemento un valor unívoco.<br/>Este puede servir, p. ej., para identificar el elemento.<br/>Los parámetros <b>width</b> y <b>height</b> indican la anchura y altura del cuadro de lista.<br/>Tras crear el control se pueden agregar otros elementos de cuadro de lista con las funciones <b>addItem</b>, <b>insertItem</b> o <b>loadItem</b>.<br/>Tras crear el control se pueden agregar otros elementos de cuadro de lista con las funciones <b>addItem</b> o <b>insertItem</b>. El parámetro <b>itemdata</b> no se evalúa en este control.</li> <li>– <b>itemlist</b><br/>El tipo de matriz genera un control estático, que muestra los correspondientes identificadores en lugar de valores numéricos.<br/>Con el tag &lt;ITEM&gt; puede asignarse un identificador a la matriz.</li> </ul> </li> <li>• <b>item_data</b><br/>Puede asignarse al atributo un valor Integer específico del usuario. Este valor se envía al mensaje FOCUS_IN para identificar la matriz foco.</li> <li>• <b>refvar</b><br/>Identificador de las variables de referencia que pueden combinarse con la matriz (opcional).</li> <li>• <b>hotlink</b> = "TRUE" " Si se modifica el valor de la variable de referencia, la matriz se actualiza automáticamente (opcional).</li> <li>• <b>format</b><br/>El atributo define el formato de visualización de las variables indicadas.<br/>Para indicación de formato, ver print-Tag (opcional).</li> </ul> <p>El atributo <b>format</b> permite también la representación de un valor Integer en otros sistemas numéricos, o bien la representación en forma de valor booleano para los tipos de campo <b>edit</b> y <b>readonly</b>. No se admite el formateo por número de caracteres y alineación.</p> <p>Se pueden utilizar las siguientes representaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>%o</b>: octal</li> <li>• <b>%x</b>: hexadecimal</li> <li>• <b>%n</b>: binaria</li> <li>• <b>%b</b>: booleana</li> </ul> |
| CONTROL Continuación | <p><b>Ejemplo para crear columnas, atributo property:</b></p> <pre>&lt;control name="lb1" xpos = "10" ypos = "94" width="200" height="250" fieldtype="listbox" refvar="tmp" hotlink="true"&gt;   &lt;property columns="4" /&gt;   &lt;property column="0" type="width"&gt;190&lt;/property&gt;   &lt;property column="1" type="width"&gt;100&lt;/property&gt;   &lt;property column="2" type="width"&gt;190&lt;/property&gt;   &lt;property column="3" type="width"&gt;16&lt;/property&gt; &lt;/control&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Continuación | <p><b>Ejemplo del atributo format:</b></p> <pre> &lt;let name="val_test"&gt;255&lt;/let&gt; &lt;form name="main_form"&gt; &lt;init&gt;   &lt;caption&gt;bool hex octal bin display&lt;/caption&gt;   &lt;control name="test_oVal" xpos="250" ypos="60" refvar="val_test" hotlink = "true" /&gt;   &lt;control name="test_bool" xpos="250" ypos="90" refvar="val_test" hotlink = "true" format="%b"/&gt;   &lt;control name="test_hex" xpos="250" ypos="120" refvar="val_test" hotlink = "true" format="%x"/&gt;   &lt;control name="test" xpos="250" ypos="150" refvar="val_test" hotlink = "true" format="%o"/&gt;   &lt;control name="test_b" xpos="200" ypos="180" width="300" refvar="val_test" hotlink = "true" format="%n"/&gt; &lt;/init&gt; &lt;paint&gt;   &lt;text xpos="16" ypos="60"&gt;integer value&lt;/text&gt;   &lt;text xpos="16" ypos="90"&gt;boolean display&lt;/text&gt;   &lt;text xpos="16" ypos="120"&gt;hexadecimal display&lt;/text&gt;   &lt;text xpos="16" ypos="150"&gt;octal display&lt;/text&gt;   &lt;text xpos="16" ypos="180"&gt;binary display&lt;/text&gt; &lt;/paint&gt; &lt;/form&gt; </pre> |
| CONTROL Continuación | <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>color_bk</b><br/>Este atributo define el color de fondo del control.</li> <li>• <b>color_fg</b><br/>Este atributo define el color de primer plano del control.<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> <li>• <b>display_format</b><br/>Este atributo define el formato de procesamiento de las variables indicadas. Debe utilizarse al acceder a una variable Float de PLC, pues el acceso se realiza mediante la lectura de una palabra doble.<br/>Se admiten los siguientes formatos de datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– FLOAT</li> <li>– INT</li> <li>– DOUBLE</li> <li>– STRING</li> </ul> </li> </ul> <p>Expresiones (p. ej., texto o elemento gráfico que debe mostrarse) de un cuadro de lista, cuadro de gráficos o cuadro combinado.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre> &lt;ITEM&gt;Expresión&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value ="&lt;Valor&gt;"&gt;Expresión&lt;/ITEM&gt; </pre>                                                                                                      |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Continuación | <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;CONTROL name = "button1" xpos = "10" ypos = "10" fieldtype = " combobox "&gt; &lt;ITEM&gt;text1&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM&gt;text2&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM&gt;text3&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM&gt;text4&lt;/ITEM&gt; &lt;/CONTROL&gt;</pre> <p>Si se desea asignar un valor Integer cualquiera a una expresión, debe agregarse el atributo <b>value = "Wert"</b> al tag.</p> <p>En lugar de la numeración correlativa, cada variable del control recibe el valor asignado del elemento.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;CONTROL name = "button1" xpos = "10" ypos = "10" fieldtype = " combobox "&gt; &lt;ITEM value = "10"&gt;text1&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value = "20"&gt;text2&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value = "12"&gt;text3&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value = "1"&gt;text4&lt;/ITEM&gt; &lt;/CONTROL&gt;</pre> <p><b>Ejemplo de barra de progreso:</b></p> <pre>&lt;CONTROL name = "progress1" xpos = "10" ypos = "10" width = "100" fieldtype = "progressbar" hotlink = "true" refvar = "nck/Channel/ GeometricAxis/actProgPos[1]"&gt;   &lt;PROPERTY min = "0" /&gt;   &lt;PROPERTY max = "1000" /&gt; &lt;/CONTROL&gt;</pre> <p><b>Ejemplo de cuadro de lista:</b></p> <pre>&lt;let name="item_string" type="string"&gt;&lt;/let&gt; &lt;let name="item_data" &gt;&lt;/let&gt;</pre> <pre>&lt;CONTROL name="listbox1" xpos = "360" ypos="150" width="200" height="200" fieldtype="listbox" /&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar elementos:<br/>Los elementos se agregan con la función <b>additem</b> o <b>loaditem</b>.</li> <li>• Borrar contenido:<br/>El contenido se borra con la función <b>empty</b>.</li> </ul> <pre>&lt;op&gt; item_string = _T"text1\\n" &lt;/op&gt; &lt;function name="control.additem"&gt;_T"listbox1", item_string, item_data &lt;/function&gt; &lt;op&gt; item_string = _T"text2\\n" &lt;/op&gt; &lt;function name="control.additem"&gt;_T"listbox1", item_string, item_data &lt;/function&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONTROL Continuación | <p><b>Ejemplo itemlist:</b></p> <pre>&lt;CONTROL name = "itemlist1" xpos = "10" ypos = "10" fieldtype = "itemlist"&gt; &lt;ITEM value = "10"&gt;text1&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value = "20"&gt;text2&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value = "12"&gt;text3&lt;/ITEM&gt; &lt;ITEM value = "1"&gt;text4&lt;/ITEM&gt; &lt;/CONTROL&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CONTROL Continuación | <p>El control Imagebox gestiona un gráfico con formato de mapa de bits o GIF. Si el gráfico es más grande que el área representable, aparece la barra de desplazamiento del control.</p> <p>Para controlar el área representable, el sistema ofrece la función CONTROL.IMAGEBOXSET.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Funciones predefinidas (Página 157)"</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="control.imageboxget"&gt; ... &lt;/function&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CONTROL Continuación | <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>disable</b><br/>El atributo bloquea/permite la introducción en un control de edición.</li> <li>• <b>tooltip</b><br/>Se muestra un texto informativo cuando el cursor se coloca sobre el control.</li> <li>• <b>factor</b><br/>Factor de conversión</li> <li>• <b>font</b><br/>Indicación de un tipo de fuente</li> <li>• <b>fontpixelsize</b><br/>Altura de carácter: el valor debe indicarse en número de píxeles y se refiere a una resolución de 640 × 480 píxeles.<br/>La altura de carácter representada se determina a partir de la relación entre la resolución real y la de referencia.</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;control name="c2" xpos="180" ypos="120" fontname="arial" fontpixelsize="26" height="100" type="string" /&gt;</pre> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROL</b> Continuación | <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>fontname</b><br/>El atributo sirve para establecer la fuente que debe utilizarse. Las fuentes instaladas pueden consultarse con la función HMI.GET_FONT_FAMILIES.</li> </ul> <p><b>Valor:</b><br/>Nombre de la fuente</p> <p>En el sistema están instaladas las fuentes de Siemens siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siemens AD CH Simplified</li> <li>Siemens AD CH Traditional</li> <li>Siemens AD JP</li> <li>Siemens AD KS</li> <li>Siemens AD Mono</li> <li>Siemens AD Mono CH Simplified</li> <li>Siemens AD Mono CH Traditional</li> <li>Siemens AD Mono JP</li> <li>Siemens AD Mono KS</li> <li>Siemens AD Mono TH</li> <li>Siemens AD Mono VN</li> <li>Siemens AD Sans</li> <li>Siemens AD TH</li> <li>Siemens AD VN</li> <li>Siemens Logo</li> <li>Siemens Sans Cond Global</li> <li>Siemens Sans Cond Mono</li> <li>Siemens Sans Global</li> </ul> <p>Los sistemas basados en MS Windows pueden incluir otras fuentes.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;control name="c2" xpos="180" ypos="120" fontname="arial" fontpixelsize="26" height="100" type="string" /&gt;</pre></p> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROL</b> Continuación | <p><b>Modificación del control tras la creación</b></p> <p>Un tag de control se puede utilizar para cambiar las propiedades de un control existente tras la creación. El tag debe indicarse con el nombre del control que se desea modificar y las nuevas propiedades. Solo se puede ejecutar dentro de un tag de formulario. Se pueden modificar, p. ej., las propiedades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• name</li><li>• xpos</li><li>• ypos</li><li>• width</li><li>• height</li><li>• color_bk</li><li>• color_fg</li><li>• access level</li><li>• fieldtype</li><li>• itemdata</li><li>• min</li><li>• max</li><li>• default</li><li>• disable</li><li>• tooltip</li><li>• font</li><li>• factor</li></ul> <p>La variable de referencia no se puede modificar. Cuando se desee modificar una propiedad por disparo a través de un evento de pulsador de menú, debe utilizarse el tag send message para transferir esta solicitud al contexto del formulario. El tag message se utiliza para capturar el mensaje.</p> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROL</b> Continuación | <p><b>Modificación del control en una instrucción de operación</b></p> <p>Otra posibilidad de modificar propiedades de un control durante el tiempo de ejecución es realizar la modificación en una instrucción de operación. Para ello, deben especificarse el nombre del control y la propiedad a la que debe asignarse un valor nuevo. La propiedad se separa del nombre del control con un punto.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <p>&lt;Nombre&gt;.&lt;propiedad&gt;</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>...<br/>...<br/>&lt;let name="value" /&gt;<br/>&lt;let name="w" /&gt;<br/>&lt;let name="h" /&gt;<br/>...<br/>...<br/>&lt;control name="c_move" xpos="\$xpos" ypos="124" /&gt;<br/>...<br/>...<br/>&lt;op&gt;<br/>  c_move.xpos = 300;<br/>  value = c_move.xpos;<br/>  h = c_move.height;<br/>  w = c_move.width;<br/>&lt;/op&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HELP_CONTEXT         | <p>Este tema define el tema de ayuda que se va a llamar. Debe programarse en el bloque INIT.</p> <p><b>Sistemas 808/802D sl</b></p> <p>El nombre indicado en el atributo se completa con el prefijo XmlUserDlg_ y se transmite al sistema de ayuda. La correspondiente estructura asociada del fichero de ayuda debe consultarse en el tema Creación de ayuda online.</p> <p><b>Secuencia al activar el sistema de ayuda:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulsación de la tecla "Info".</li> <li>2. El diálogo devuelve la expresión "my_dlg_help".</li> <li>3. El parser convierte la expresión en "XmlUserDlg_my_dlg_help".</li> <li>4. Activación del sistema de ayuda.</li> <li>5. Transmisión del término de búsqueda "XmlUserDlg_my_dlg_help".</li> </ol> <p><b>Sistemas 840D sl/828D</b></p> <p><b>Encontrará más información</b> sobre el diseño y la creación de un libro de ayuda en: Manual de puesta en marcha SINUMERIK Operate</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>name</b><br/>El nombre indicado en el atributo se transmite al sistema de ayuda. Debe indicarse el nombre de fichero utilizado en el tag <b>entry</b> del libro de ayuda.</li> <li>• <b>anchor</b><br/>El atributo permite indicar la palabra clave.</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;HELP_CONTEXT name="&lt;file name&gt;" anchor="key word"/&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;form name = "form1"&gt;   &lt;init&gt;     &lt;help_context name="chapter_1.html" anchor="Keyword_1" /&gt;   ...   ...   &lt;control name = "cpwd" xpos = "322" ypos = "64" &gt;     &lt;property password="true" /&gt;     &lt;property help_context="chapter_1.html" anchor="Keyword_2" /&gt;   &lt;/control&gt; &lt;/form&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATA_ACCESS          | <p>Este tag controla el comportamiento de las pantallas de diálogo al guardar las entradas del usuario.</p> <p>El comportamiento debe definirse dentro del tag INIT.</p> <p>Si no se utiliza el tag, siempre tiene lugar un almacenamiento intermedio de las entradas.</p> <p>Excepción: Los controles para los que el atributo <b>hotlink</b> está ajustado en <b>true</b> siempre se leen y escriben directamente.</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>type</b> = "TRUE" – No se realiza un almacenamiento intermedio de los valores de entrada. La pantalla de diálogo copia directamente los valores introducidos en las variables de referencia.</li><li>• <b>type</b> = "FALSE" – Los valores solo se copian con el tag <b>UPDATE_CONTROLS</b> type = "FALSE" en la variable de referencia</li></ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;DATA_ACCESS type = "true" /&gt;</pre> |

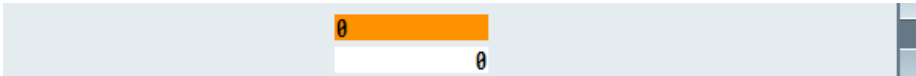
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEBUG                | <p>Este tag sirve para guardar salidas Trace que pueden programarse en el script. Para describir el texto que se debe guardar debe utilizarse el atributo <b>text</b>. Este atributo y sus valores se corresponden con el atributo <b>text</b> y los valores de la instrucción de imprimir.</p> <p>El tag Debug no se ejecuta de forma predeterminada, ya que puede provocar que el sistema funcione con mayor lentitud. Si desea activar las salidas Debug, en el tag <b>DialogGui</b> o <b>AGM</b> debe programarse el atributo <b>debug_msg</b> con el valor <b>on</b>.</p> <p>Las salidas Debug se guardan junto con los mensajes de error del parser en el siguiente fichero: card/oem/sinumerik/hmi/dvm/log/dvm.log</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;debug text="&lt;Texto, ver instrucción de imprimir"&gt;&gt;Variables, ver instrucción de imprimir&lt;/debug&gt;</pre> <p><b>Ejemplo Easy XML:</b></p> <pre>&lt;DialogGui debug_msg="on"&gt; ... ... &lt;control name="test_bool" xpos="250" ypos="90" refvar="val_test" hotlink = "true" format="%b"/&gt; &lt;debug text="main_form control test_bool created value:%d"&gt;test_bool&lt;/debug&gt;</pre> <p><b>Entrada en el fichero dvm.log:</b></p> <pre>date: 10/22/ 2018 time: 09:38:44:351 Debug xmldial.xml 17: main_form control test_bool created value:255</pre> <p><b>Ejemplo de Easy Extend:</b></p> <pre>&lt;AGM debug_msg="on"&gt; ... ... &lt;control name="test_bool" xpos="250" ypos="90" refvar="val_test" hotlink = "true" format="%b"/&gt; &lt;debug text="main_form control test_bool created value:%d"&gt;test_bool&lt;/debug&gt;</pre> <p><b>Entrada en el fichero dvm.log:</b></p> <pre>date: 10/22/ 2018 time: 09:38:44:351 Debug xmldial.xml 17: main_form control test_bool created value:255</pre> |

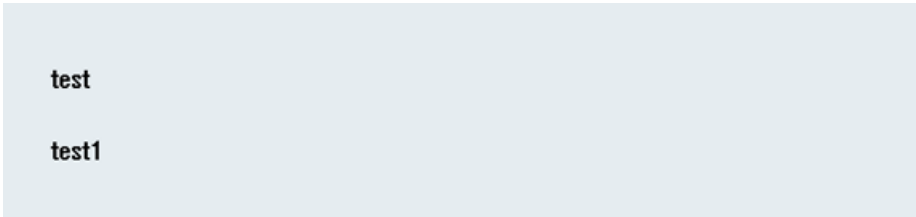
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EDIT_CHANGED</b>  | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>Este tag se llama cuando el contenido de un control de edición ha cambiado.</p> <p>Para identificar el control, el sistema copia el nombre del control en la variable <b>\$focus_name</b> y el valor del atributo <b>item_data</b> en la variable <b>\$focus_item_data</b>.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;EDIT_CHANGED&gt; &lt;print text="index changed filed:%s, %d"&gt; \$focus_name, \$focus_item_data &lt;/print&gt; ... ... &lt;/EDIT_CHANGED&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>GESTURE_EVENT</b> | <p>El tag se utiliza para ejecutar gestos táctiles para el manejo multitáctil.</p> <p>El tag se describe en el capítulo "Manejo multitáctil (Página 205)".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>INDEX_CHANGED</b> | <p><b>Mensaje de cuadro de diálogo</b></p> <p>Este tag se llama cuando el usuario modifica la selección de un cuadro combinado.</p> <p>Para identificar el control, el sistema copia el nombre del control en la variable <b>\$focus_name</b> y el valor del atributo <b>item_data</b> en la variable <b>\$focus_item_data</b>.</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>Una variable de referencia asignada al control aún no se ha comparado en este momento con las variables de control y recibe el índice de la anterior selección del cuadro combinado.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;INDEX_CHANGED&gt; &lt;print text="index changed filed:%s, %d"&gt; \$focus_name, \$focus_item_data &lt;/print&gt; ... ... &lt;/INDEX_CHANGED&gt;</pre> |
| <b>MENU</b>          | <p>Este tag define un menú que contiene la descripción de pulsadores de menú y del cuadro de diálogo que se abre.</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b><br/>Nombre del menú</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;MENU name = "&lt;menu name&gt;"&gt; ... &lt;open_form ...&gt; ... &lt;SOFTKEY ...&gt; &lt;/SOFTKEY&gt; &lt;/MENU&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

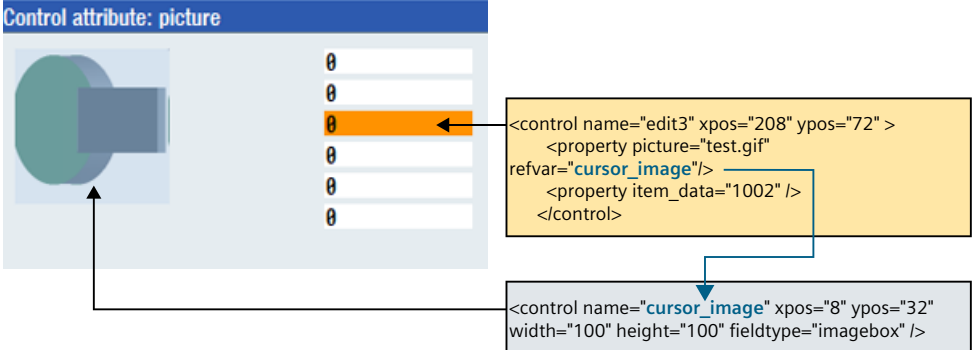
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAVIGATION           | <p>Este tag define el menú que se va a llamar. Puede utilizarse en bloques de pulsadores de menú, bloques de menús y formularios. Si al tag se le asigna un nombre de variable como valor, el parser activa el menú consignado en la variable.</p> <p>En un bloque de menús la navegación se realiza en la posición de la instrucción Las instrucciones subsiguientes ya no se ejecutan.</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>Si debe definirse el objetivo de navegación con el contenido de una variable, esta debe declararse como variable global.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;NAVIGATION&gt;menu name&lt;/NAVIGATION&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;menu name = "main"&gt;   &lt;softkey POSITION="1"&gt;     &lt;caption&gt;sec. form&lt;/caption&gt;     &lt;navigation&gt;sec_menu&lt;/navigation&gt;   &lt;/softkey&gt; &lt;/menu&gt;  &lt;menu name = "sec_menu"&gt;   &lt;open_form name = "sec_form" /&gt;   &lt;softkey_back&gt;     &lt;navigation&gt;main&lt;/navigation&gt;   &lt;/softkey_back&gt; &lt;/menu&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OPEN_FORM            | <p>Este tag abre la pantalla de diálogo indicada en el nombre.</p> <p>Si la pantalla de diálogo indicada ya está activa, este tag no se ejecuta.</p> <p>Se puede forzar una apertura repetida de la pantalla de diálogo indicando el atributo <b>reopen</b>. Esto puede ser necesario si se modifican estados del sistema que presuponen una transformación de los contenidos de la pantalla.</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>name</b><br/>Nombre de la pantalla de diálogo</li><li>• <b>reopen</b><br/>Si el valor del atributo se ajusta a <b>true</b>, en caso de llamar repetidamente el tag <b>open_form</b> se comprueba si se trata de la pantalla de diálogo activa. Si es así, el parser cierra el formulario activo y vuelve a abrirlo.</li></ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;OPEN_FORM name = "&lt;form name&gt;" /&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b><pre>&lt;menu name = "main"&gt;<br/>  &lt;open_form name = "main_form" /&gt;<br/>  &lt;softkey POSITION="1"&gt;<br/>    &lt;caption&gt;main form&lt;/caption&gt;<br/>    &lt;navigation&gt;main&lt;/navigation&gt;<br/>  &lt;/softkey&gt;<br/>&lt;/menu&gt;<br/><br/>&lt;form name="main_form"&gt;<br/>  &lt;init&gt;<br/>  &lt;/init&gt;<br/><br/>  &lt;paint&gt;<br/>  &lt;/paint&gt;<br/><br/>&lt;/form&gt;</pre></p> |

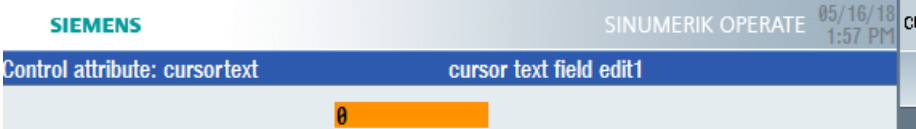
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY             | <p>Con este tag se pueden definir propiedades adicionales para un elemento de manejo. El tag se integra en el tag del control.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>max</b> = "&lt;Valor máximo&gt;"</li> <li><b>min</b> = "&lt;Valor mínimo&gt;"</li> <li><b>default</b> = "&lt;Ajuste predeterminado&gt;"</li> <li><b>factor</b> = "Factor de conversión"</li> <li><b>color_bk</b> = "&lt;Codificación de color de fondo&gt;"</li> <li><b>color_fg</b> = "&lt;Codificación de color de la fuente&gt;"</li> <li><b>password</b> = "&lt;true&gt;" - Los caracteres introducidos se muestran con "*"</li> <li><b>multiline</b> = "&lt;true&gt;" - Permite la introducción en varias líneas en un control de edición.</li> <li><b>disable</b> = ""&lt;true/false&gt;" - Bloquea/permite la introducción en un control de edición.</li> <li><b>transparent</b> = "Color transparente de un mapa de bits"</li> </ul> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>tooltip</b> = Se muestra un texto informativo cuando el cursor se coloca sobre el control. La sintaxis es: &lt;property tooltip="Texto informativo" /&gt;</li> <li><b>abscissa</b> = "Nombre del primer eje de coordenadas" (permitido solo para el cuadro de gráfico)</li> <li><b>ordinate</b> = "Nombre del segundo eje de coordenadas" (permitido solo para el cuadro de gráfico)</li> <li><b>fix_time_area</b> = "on": Los atributos <b>min</b> y <b>max</b> definen el periodo en que deben representarse las señales. Las señales representadas se desplazan de derecha a izquierda.</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre> &lt;CONTROL name = "progress1" xpos = "10" ypos = "10" width = "100" fieldtype = "progressbar" hotlink = "true" refvar = "nck/Channel/ GeometricAxis/actProgPos[1]"&gt;   &lt;PROPERTY min = "0" /&gt;   &lt;PROPERTY max = "1000" /&gt; &lt;/CONTROL&gt; &lt;CONTROL name = "edit1" xpos = "10" ypos = "10"&gt; &lt;PROPERTY min = "20" /&gt; &lt;PROPERTY max = "40" /&gt; &lt;PROPERTY default = "25" /&gt; &lt;/CONTROL&gt; </pre> |

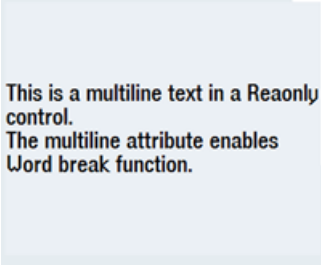
| Identificador de tag  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY Continuación | <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>alignment</b> - La propiedad permite alinear el texto justificado a la derecha o a la izquierda. De forma predeterminada, el texto se justifica a la izquierda.</p> <p><b>Valores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• left</li><li>• right</li></ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/>alignment="&lt;right/left&gt;"</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/>&lt;control name="edit2" xpos="208" ypos="52" &gt;<br/>&lt;property alignment="right"/&gt;<br/>&lt;/control&gt;</p>  |

| Identificador de tag  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY Continuación | <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>parent</b> - La propiedad establece la asignación del control. De forma predeterminada, los controles se asignan al formulario. Si se desea asignar los controles a una Scrollview, es necesario especificar esta vista como ventana principal.</p> <p><b>Valor:</b></p> <p>Nombre de la ventana principal</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>... &lt;control name="area" xpos="8" ypos="72" width="554" height="320" fieldtype="scrollarea" &gt;   &lt;control name="test" xpos="20" ypos="40" width="20" fieldtype="readonly" /&gt; &lt;/control &gt; &lt;control name="test1" xpos="20" ypos="80" width="20" fieldtype="readonly" parent="area"/&gt;</pre>  <pre>&lt;init&gt; &lt;control name="area" xpos="8" ypos="72" width="554" height="120" fieldtype="scrollarea"&gt;   &lt;control name="test" xpos="20" ypos="40" width="80" fieldtype="readonly" type="string"/&gt; &lt;/control &gt;    &lt;control name="test1" xpos="20" ypos="80" width="80" fieldtype="readonly" type="string" parent="area"/&gt;   &lt;op&gt;test = _T"test"&lt;/op&gt;   &lt;op&gt;test1 = _T"test1"&lt;/op&gt;   &lt;update_controls type="true" /&gt; ...</pre> |

| Identificador de tag  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY Continuación | <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>picture</b> - El atributo define un gráfico que se debe mostrar</p> <p>Si el foco de entrada se coloca en este campo, el gráfico indicado se muestra o bien el nombre del gráfico se guarda en una variable. Este atributo debe utilizarse junto con el atributo <b>refvar</b> para poder definir el destino de los datos.</p> <p>Para mostrar un gráfico o una animación es preciso indicar el nombre de un control del tipo <b>imagebox</b>. Este control asume la gestión del gráfico.</p> <p>Si se indica el nombre de una variable local, dicha variable debe ser del tipo de datos <b>String</b>. El gráfico se muestra hasta que se asigne un nuevo nombre a la variable de referencia.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;property picture="&lt;Name der Grafik&gt;" refvar="&lt;Datensenke&gt;" /&gt;</pre> |
| PROPERTY Continuación | <p><b>Ejemplo de vinculación de campo:</b></p>  <p>Control attribute: picture</p> <pre>&lt;control name="edit3" xpos="208" ypos="72" &gt;   &lt;property picture="test.gif"     refvar="cursor_image"/&gt;   &lt;property item_data="1002" /&gt; &lt;/control&gt;</pre> <pre>&lt;control name="cursor_image" xpos="8" ypos="32"   width="100" height="100" fieldtype="imagebox" /&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Identificador de tag  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY Continuación | <div><p><b>Ejemplo:</b></p><pre>&lt;let name="cursor_icon" type="string" /&gt; &lt;form name="main_form1"&gt;   &lt;init&gt;     &lt;caption&gt;Control attribute: picture&lt;/caption&gt;     &lt;control name="cursor_image" xpos="8" ypos="32" width="100" height="100" fieldtype="imagebox" /&gt;     &lt;control name="edit1" xpos="208" ypos="32" &gt;       &lt;property picture="red_led_off.bmp" refvar="cursor_image"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit2" xpos="208" ypos="52" &gt;       &lt;property picture="red_led_on.bmp" refvar="cursor_image"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit3" xpos="208" ypos="72" &gt;       &lt;property picture="test.gif" refvar="cursor_image"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit4" xpos="208" ypos="92" &gt;       &lt;property picture="red_led_off.bmp" refvar="cursor_image"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit5" xpos="208" ypos="112" &gt;       &lt;property picture="red_led_off.bmp" refvar="cursor_icon"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit6" xpos="208" ypos="132" &gt;       &lt;property picture="red_led_on.bmp" refvar="cursor_icon"/&gt;     &lt;/control&gt;   &lt;/init&gt;   &lt;timer&gt;&lt;print text="%s"&gt;cursor_icon&lt;/print&gt;&lt;/timer&gt; &lt;/form&gt;</pre></div> <div></div> |

| Identificador de tag  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY Continuación | <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>cursortext</b> - El atributo define el texto de cursor que se mostrará</p> <p>El texto se muestra en la línea de título si el foco de entrada se coloca en este campo.</p> <p>Para este atributo es posible especificar otros dos atributos que determinen la alineación del texto y la porción de texto del cursor. De forma estándar, el texto se alinea a la izquierda. La porción de texto del cursor emplea generalmente el 50% de la anchura de la línea de título.</p> <p>alignment="&lt;right/left&gt;" - Alineación del texto a la derecha/izquierda<br/>length="&lt;Anchura&gt;" - Porcentaje que debe ocupar el texto del cursor en la línea del título</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;property cursortext="&lt;text&gt;" /&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;property cursortext="&lt;text&gt;" alignment="&lt;right/left&gt;" /&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;property cursortext="text2" alignment="r"&gt;&lt;text&gt; alignment="&lt;right/left&gt;" length="&lt;valor de relación&gt;" /&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;form name="main_form2"&gt;   &lt;init&gt;     &lt;caption&gt;Control attribute: cursortext&lt;/caption&gt;     &lt;control name="edit1" xpos="208" ypos="32" &gt;       &lt;property cursortext="cursor text field edit1" /&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit2" xpos="208" ypos="52" &gt;       &lt;property cursortext="cursor text field edit2" alignment="right"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit3" xpos="208" ypos="72" &gt;       &lt;property cursortext="cursor text field edit3" alignment="right" length="40"/&gt;     &lt;/control&gt;     &lt;control name="edit4" xpos="208" ypos="92" &gt;       &lt;property cursortext="cursor text field edit4" /&gt;     &lt;/control&gt;   &lt;/init&gt; &lt;/form&gt;</pre>  |

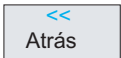
| Identificador de tag  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROPERTY Continuación | <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>multiline</b> - Permite mostrar un texto en varias líneas en un control de edición o de solo lectura</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;property multiline="true" /&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>... ... &lt;op&gt;   textlist[2] = _T"This is a multiline text in a Reaonly control.\ \nThe multiline attribute enables Word break function."; &lt;/op&gt; &lt;control name="lstring" xpos="8" ypos="120" width="200" height="160" fieldtype="readonly" refvar="textlist[2]" &gt;   &lt;property multiline="true" /&gt; &lt;/control&gt;</pre>  <p>This is a multiline text in a Reaonly control.<br/>The multiline attribute enables Word break function.</p> |
| PROPERTY Continuación | <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>help_context</b><br/>Este atributo permite asignar un tema de ayuda a un control. Debe indicarse el nombre de fichero utilizado en el tag <b>entry</b> del libro de ayuda.</li> <li>• <b>anchor</b><br/>El atributo permite indicar la palabra clave. Este atributo solamente es válido en combinación con el atributo <b>help_context</b>.</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;property help_context="&lt;file name&gt;" anchor="&lt;key word&gt;" /&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;control name = "cpwd" xpos = "322" ypos = "64" &gt;   &lt;property password="true" /&gt;   &lt;property help_context="chapter_1.html" anchor="Keyword_2" /&gt; &lt;/control&gt;</pre>                         |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOFTKEY              | <p>Este tag define las propiedades y reacciones de un pulsador de menú.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>position</b><br/>Número del pulsador de menú. 1-8 pulsadores de menú horizontales, 9-16 pulsadores de menú verticales</li></ul> <p>Los siguientes atributos tienen efecto a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>type</b><br/>Define la propiedad del pulsador de menú.<br/>user_controlled - La visualización del pulsador de menú está determinada por el script.<br/>toggle_softkey - El pulsador de menú se representa alternativamente pulsado o no pulsado</li><li>• <b>refvar</b><br/>Solo se utiliza en combinación con el tipo toggle_softkey .<br/>Variable de referencia en la que se copia la propiedad actual del pulsador de menú.<br/>Debe indicarse una variable del tipo "String" que contenga las propiedades pulsado, no pulsado o bloqueado (ver tag state).</li><li>• <b>picture</b><br/>Este atributo permite mostrar un mapa de bits justificado a la izquierda sobre el pulsador de menú. Debe introducirse el nombre de la ruta completa.<br/>El número de caracteres de texto representables se reduce en función de la anchura del mapa de bits.</li></ul> |

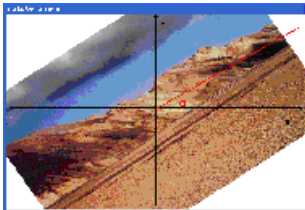
| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SOFTKEY</b> Continuación | <p>Otras acciones que pueden definirse dentro del bloque de pulsadores de menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>picturealignment</b><br/>Este atributo especifica la alineación de la imagen.<br/>De forma estándar, la imagen se alinea con el lado izquierdo del pulsador de menú.<br/>Se pueden indicar los siguientes valores para la alineación: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>top</b><br/>borde superior</li> <li>– <b>bottom</b><br/>borde inferior</li> <li>– <b>left</b><br/>borde izquierdo</li> <li>– <b>right</b><br/>borde derecho</li> <li>– <b>center</b><br/>centrado</li> </ul> </li> <li>• <b>caption</b><br/>texto del pulsador de menú</li> <li>• <b>state</b><br/>Solo se utiliza en combinación con el tipo <code>user_controlled</code>.<br/>El tag asigna al sistema la representación deseada del pulsador de menú.<br/><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;state type="&lt;state&gt;" /&gt;</pre> Se pueden indicar los siguientes strings: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>notpressed</b><br/>El pulsador de menú se muestra no pulsado.</li> <li>– <b>pressed</b><br/>El pulsador de menú se muestra pulsado.</li> <li>– <b>disabled</b><br/>El pulsador de menú está bloqueado y se muestra atenuado.</li> </ul> </li> <li>• <b>navigation</b></li> <li>• <b>update_controls</b></li> <li>• <b>function</b></li> </ul> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SOFTKEY</b> Continuación | <p><b>Sintaxis:</b></p> <p>Pulsador de menú estándar:</p> <pre>&lt;state type="&lt;softkey state&gt;" /&gt; &lt;softkey position = "&lt;1&gt;"&gt; ... ... &lt;/softkey&gt; o bien Pulsador de menú controlado por script: &lt;softkey position = "&lt;1&gt;" type="&lt;user_defined&gt;" &gt; &lt;state type="&lt;softkey state&gt;" /&gt; ... ... &lt;/softkey&gt;  o bien Pulsador de menú de alternancia: &lt;softkey position = "&lt;1&gt;" type="&lt;toggle_softkey&gt;" refvar="&lt;variable name&gt;" &gt; ... ... &lt;/softkey&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="define_sk_type" type="string"&gt;PRESSED&lt;/let&gt; &lt;let name="sk_type"&gt;1&lt;/let&gt;  &lt;softkey POSITION="1" type="user_controlled" &gt;   &lt;caption&gt;Toggle%nSK&lt;/caption&gt;   &lt;if&gt;     &lt;condition&gt;sk_type == 0 &lt;/condition&gt;     &lt;then&gt;       &lt;op&gt; sk_type = 1 &lt;/op&gt;       &lt;op&gt; define_sk_type = _T"PRESSED" &lt;/op&gt;     &lt;/then&gt;     &lt;else&gt;       &lt;op&gt; define_sk_type = _T"NOTPRESSED" &lt;/op&gt;       &lt;op&gt; sk_type = 0 &lt;/op&gt;     &lt;/else&gt;   &lt;/if&gt;   &lt;state type="\$\$\$define_sk_type" /&gt;   ...   ... &lt;/softkey&gt;</pre> |

| Identificador de tag        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SOFTKEY</b> Continuación | <p><b>Ejemplo:</b><br/>o bien</p> <pre>&lt;let name="curr_softkey_state" type="string"&gt;PRESSED&lt;/let&gt; &lt;/softkey&gt;      &lt;softkey POSITION="3" type="toggle_softkey" refvar="curr_softkey_state"&gt;     &lt;caption&gt;Toggle%nSK&lt;/caption&gt; ...  &lt;/softkey&gt;</pre>                |
| <b>SOFTKEY_OK</b>           | <p>Este tag define la reacción del pulsador de menú "OK".</p>  <p>Otras acciones que pueden definirse dentro del bloque de pulsadores de menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>navigation</b></li> <li>• <b>update_controls</b></li> <li>• <b>function</b></li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;SOFTKEY_OK&gt; ... ... &lt;/SOFTKEY_OK&gt;</pre></p>                 |
| <b>SOFTKEY_CANCEL</b>       | <p>Este tag define la reacción del pulsador de menú "Cancelar".</p>  <p>Otras acciones que pueden definirse dentro del bloque de pulsadores de menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>navigation</b></li> <li>• <b>update_controls</b></li> <li>• <b>function</b></li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;SOFTKEY_CANCEL&gt; ... ... &lt;/SOFTKEY_CANCEL&gt;</pre></p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SOFTKEY_BACK         | <p>Este tag define la reacción del pulsador de menú "Volver".</p>  <p>Otras acciones que pueden definirse dentro del bloque de pulsadores de menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>navigation</b></li> <li>• <b>update_controls</b></li> <li>• <b>function</b></li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SOFTKEY_BACK&gt;</code><br/> ...<br/> ...<br/> <code>&lt;/SOFTKEY_BACK&gt;</code></p>      |
| SOFTKEY_ACCEPT       | <p>Este tag define la reacción del pulsador de menú "Aceptar".</p>  <p>Otras acciones que pueden definirse dentro del bloque de pulsadores de menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>navigation</b></li> <li>• <b>update_controls</b></li> <li>• <b>function</b></li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;SOFTKEY_ACCEPT&gt;</code><br/> ...<br/> ...<br/> <code>&lt;/SOFTKEY_ACCEPT&gt;</code></p> |

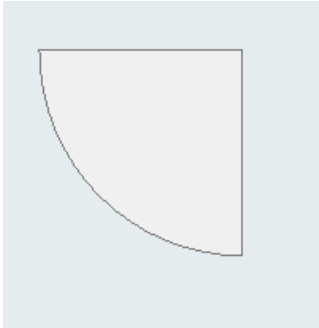
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEXT                 | <p>Este tag sirve para mostrar un texto en la posición indicada.</p> <p>Si se utiliza un número de alarma, el cuadro de diálogo muestra el texto almacenado para el número.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;TEXT xpos = "&lt;Posición X&gt;" ypos = "&lt;Posición Y&gt;"&gt; Text &lt;/TEXT&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xpos</b><br/>Posición X de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>ypos</b><br/>Posición Y de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>color</b><br/>Color de texto<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> </ul> <p><b>Valor:</b><br/>Texto que se mostrará</p>                                                                                                                   |
| IMG                  | <p>Este tag sirve para mostrar una imagen en la posición indicada. Se soportan los formatos de imagen BMP y PNG.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;IMG xpos = "&lt;Posición X&gt;" ypos = "&lt;Posición Y&gt;" name = "&lt;Nombre&gt;" /&gt;</code><br/> <code>&lt;IMG ... xrot="Ángulo eje X" yrot="Ángulo eje Y" zrot="Ángulo eje Z" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xpos</b><br/>Posición X de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>ypos</b><br/>Posición Y de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>name</b><br/>Nombre de ruta completo. La ruta se debe indicar en minúsculas.</li> <li>• <b>transparent</b><br/>Color transparente del mapa de bits<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> </ul> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMG Continuación     | <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>La imagen gira 34 grados alrededor del eje Z:</p> <pre>&lt;img xpos = "5" ypos = "23" name = "f:/appl/pic3.bmp" height="355" width="550" zrot="34" color_bk="#ffffff" &gt; &lt;/img&gt;</pre> <p><b>Nota:</b></p> <p>La denominación de la unidad varía en función del sistema.</p>  <p><b>Opcionalmente:</b></p> <p>Si la imagen representada debe tener un tamaño distinto del original, se puede determinar la dimensión con los atributos <b>width</b> y <b>height</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>width</b><br/>Ancho en píxeles</li><li>• <b>height</b><br/>Altura en píxeles</li></ul> <p><b>Ejemplos:</b></p> <pre>&lt;IMG xpos = "20" ypos = "40" name = "f:/appl/test.bmp" /&gt; &lt;IMG xpos = "5" ypos = "23" name = "f:/appl/test.bmp" height = "355" width = "550"/&gt;</pre> |

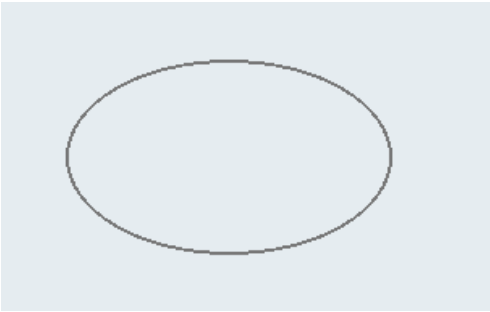
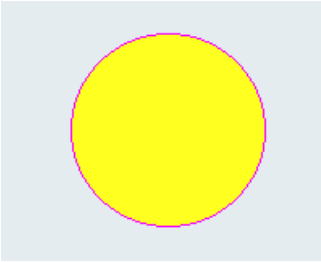
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMG Continuación     | <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>AspectRatioMode</b></p> <p>El atributo permite controlar las proporciones de página de una imagen cuando se aplica un zoom no proporcional.</p> <p><b>Valores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ignore</b><br/>La proporción de página del bitmap se ajusta a la altura y anchura especificadas.</li> <li>• <b>Keep</b> (predeterminado)<br/>Se mantiene la proporción de página, garantizando que la imagen se escale a un rectángulo que adopte la mayor extensión posible dentro de la altura y anchura especificadas.</li> <li>• <b>KeepByExpanding</b><br/>Se mantiene la proporción de página, garantizando que la imagen se escale a un rectángulo que adopte la menor extensión posible fuera de la altura y anchura especificadas.</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;img xpos = "8" ypos = "30" name = "test.bmp" height="155" width="150" AspectRatioMode="KeepbyExpanding"&gt;   &lt;property transparent="#00ff00" /&gt; &lt;/img&gt; &lt;img xpos = "8" ypos = "200" name = "test.bmp" height="155" width="150" AspectRatioMode="Ignore"&gt;   &lt;property transparent="#00ff00" /&gt; &lt;/img&gt; &lt;img xpos = "200" ypos = "200" name = "test.bmp" height="155" width="150" AspectRatioMode="Keep"&gt;   &lt;property transparent="#00ff00" /&gt; &lt;/img&gt;</pre>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arriba - Está ajusta la propiedad <b>KeepbyExpanding</b></li> <li>• Abajo a la izquierda - Está ajusta la propiedad <b>Ignore</b></li> <li>• Abajo a la derecha - Está ajusta la propiedad <b>Keep</b></li> </ul> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMG Continuación     | <p><b>Atributos:</b></p> <p><b>ExpandingForRotation</b></p> <p>Se mantiene la proporción de página. La imagen se escala a un rectángulo que se corresponde con el cuadro delimitador de la imagen rotada y escalada.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;img xpos = "8" ypos = "100" name = "pic1.bmp" height="155" width="150" &gt;   &lt;property transparent="#ffffff" /&gt; &lt;/img&gt; &lt;op&gt;   zrot = 45.0; &lt;/op&gt; &lt;img xpos = "205" ypos = "23" name = "pic1.bmp" height="155" width="150" zrot="\$zrot" AspectRatioMode="ExpandingForRotation"&gt;   &lt;property transparent="#ffffff" /&gt; &lt;/img&gt; &lt;img xpos = "205" ypos = "200" name = "pic1.bmp" height="155" width="150" zrot="\$zrot" &gt;   &lt;property transparent="#ffffff" /&gt; &lt;/img&gt;</pre>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izquierda - La imagen se escala a un tamaño de 150 × 155 píxeles</li> <li>• Arriba a la derecha - La imagen se escala a un tamaño de 150 × 155 píxeles y se gira 45 grados con la propiedad <b>ExpandingForRotation</b></li> <li>• Abajo a la derecha - La imagen se escala a un tamaño de 150 × 155 píxeles y se gira 45 grados</li> </ul> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARC                  | <p>Este tag sirve para dibujar un sector circular en un formulario.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <p>Posición dentro del formulario en píxeles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xpos1</b> - Punto inicial del segmento circular, coordenada X</li> <li>• <b>ypos1</b> - Punto inicial del segmento circular, coordenada Y</li> <li>• <b>xpos2</b> - Punto final del segmento circular, coordenada X</li> <li>• <b>ypos2</b> - Punto final del segmento circular, coordenada Y</li> </ul> <p>Posición dentro del formulario en píxeles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ccx</b> - Centro del segmento circular, coordenada X</li> <li>• <b>ccy</b> - Centro del segmento circular, coordenada Y</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>radius</b> - Radio del círculo, valor en píxeles</li> </ul> <p><b>Nota:</b></p> <p><b>Centro o radio</b></p> <p>Para la indicación de ambos parámetros, se utiliza el centro del círculo.</p> |
| ARC Continuación     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>penwidth</b><br/>El atributo establece el grosor de la línea en píxeles.</li> <li>• <b>color</b><br/>Color de línea</li> <li>• <b>color_bk</b><br/>Color de relleno del segmento circular<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> <li>• <b>style</b><br/>El atributo establece el tipo de línea: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>"SolidLine"</b> - Línea continua (predeterminada)</li> <li>– <b>"DashLine"</b> - Línea discontinua</li> <li>– <b>"DotLine"</b> - Línea de puntos</li> <li>– <b>"DashDotLine"</b> - Línea punto-rama</li> <li>– <b>"DashDotDotLine"</b> - Línea punto-punto-rama</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARC Continuación     | <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>type</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>cw</b> - Sentido horario</li> <li><b>ccw</b> - Sentido antihorario</li> </ul> </li> <li> <b>arrow</b> <p>En los extremos del segmento se representan flechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>"P1"</b> - Flecha en el punto inicial de la línea</li> <li><b>"P2"</b> - Flecha en el punto final de la línea</li> <li><b>"P1P2"</b> - Flechas en los puntos inicial y final de la línea</li> <li><b>"P1_FILLED"</b> - Flecha en el punto inicial de la línea, rellena</li> <li><b>"P2_FILLED"</b> - Flecha en el punto final de la línea, rellena</li> <li><b>"P1P2_FILLED"</b> - Flechas en los puntos inicial y final de la línea, rellenas</li> </ul> </li> <li> <b>arrow_size</b> <p>Si se utiliza el atributo Arrow, puede indicarse la longitud de la flecha en píxeles.</p> </li> </ul> |
| ARC Continuación     | <p><b>Ejemplos:</b></p>  <pre>&lt;arc xpos1="20" ypos1="200" xpos2="180" ypos2="200" ccx="100" ccy="200" type="ccw" PENWIDTH="1" color="#777777" arrow="p1p2_filled"/&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;arc xpos1="20" ypos1="200" xpos2="180" ypos2="200" radius="80" type="ccw" PENWIDTH="1" color="#777777" arrow="p1p2_filled"/&gt;</pre>  <pre>&lt;arc xpos1="20" ypos1="200" xpos2="100" ypos2="280" radius="80" type="ccw" PENWIDTH="1" color="#777777" color_bk="#f0f0f0"/&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                          |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BOX</b>           | <p>Este tag muestra un rectángulo relleno en la posición y el color indicados.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;BOX xpos = "&lt;Posición X&gt;" ypos = "&lt;Posición Y&gt;" width = "&lt;Extensión X&gt;" height = "&lt;Extensión Y&gt;" color = "&lt;Código de color&gt;" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xpos</b><br/>Posición X de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>ypos</b><br/>Posición Y de la esquina superior izquierda</li> <li>• <b>width</b><br/>Extensión en dirección X (en píxeles)</li> <li>• <b>height</b><br/>Extensión en dirección Y (en píxeles)</li> <li>• <b>color</b><br/>Codificación de color<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ELLIPSE</b>       | <p>Este tag sirve para dibujar una elipse en un formulario.</p> <p><b>Atributos:</b><br/> Posición dentro del formulario en píxeles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xpos</b> - Punto inicial de la línea, coordenada X</li> <li>• <b>ypos</b> - Punto inicial de la línea, coordenada Y</li> <li>• <b>width</b> - Anchura del rectángulo delimitador (bounding box)</li> <li>• <b>height</b> - Altura del rectángulo delimitador (bounding box)</li> <li>• <b>penwidth</b><br/>El atributo establece el grosor de la línea en píxeles.</li> <li>• <b>color</b><br/>Color de línea</li> <li>• <b>color_bk</b><br/>Color de relleno de la elipse<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> <li>• <b>style</b><br/>El atributo establece el tipo de línea: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>"SolidLine"</b> - Línea continua (predeterminada)</li> <li>– <b>"DashLine"</b> - Línea discontinua</li> <li>– <b>"DotLine"</b> - Línea de puntos</li> <li>– <b>"DashDotLine"</b> - Línea punto-rama</li> <li>– <b>"DashDotDotLine"</b> - Línea punto-punto-rama</li> </ul> </li> </ul> |

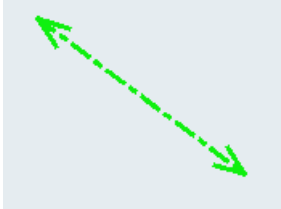
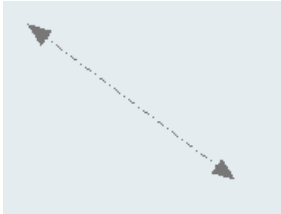
| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELLIPSE Continuación | <p><b>Ejemplos:</b></p>  <pre>&lt;ellipse xpos="302" ypos="160" width="100" height="60" PENWIDTH="2" color="#777777" /&gt;</pre>  <pre>&lt;ellipse xpos="402" ypos="360" width="60" height="60" PENWIDTH="1" color="#f800ff" color_bk="#ffff20"/&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUNCTION             | <p><b>Llamada de función</b></p> <p>Este tag ejecuta el cuerpo de la función indicado en el atributo "<b>name</b>".</p> <p>.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b> = "Nombre del cuerpo de la función"</li> <li><b>return</b> = "Nombre de variable para guardar el resultado de la función"</li> </ul> <p><b>Valores:</b></p> <p>Lista de variables que deben transferirse al cuerpo de la función. Las variables deben separarse mediante comas. Puede transferirse un máximo de 10 parámetros.</p> <p>Además, es posible indicar constantes o expresiones textuales como parámetros de llamada. Para identificar expresiones textuales se antepone el identificador <code>_T</code> al texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;FUNCTION name = "&lt;function name&gt;" /&gt;</pre> <p>La función invocante espera un valor de retorno</p> <pre>&lt;FUNCTION name = "&lt;function name&gt;" return = "&lt;Variablenname&gt;" /&gt;</pre> <p>Transferencia de parámetros</p> <pre>&lt;FUNCTION name = "&lt;function name&gt;"&gt; var1, var2, var3 &lt;/FUNCTION&gt; &lt;FUNCTION name = "&lt;function name&gt;"&gt; _T"Text", 1.0, 1 &lt;/FUNCTION&gt;</pre> <p><b>Ejemplos:</b></p> <p>Ver "FUNCTION_BODY"</p> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUNCTION_BODY        | <p><b>Cuerpo de la función</b></p> <p>El tag incluye el cuerpo de una subfunción. El cuerpo de la función debe programarse dentro del tag DialogGui.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b> = "Nombre del cuerpo de la función"</li> <li><b>parameter</b> = "Lista de parámetros" (opcional)<br/>Este atributo presenta una lista de los parámetros de transferencia necesarios. Los parámetros deben separarse mediante comas.<br/>Al llamar el cuerpo de la función, se copian los valores de los parámetros indicados en la llamada de función en los parámetros de transferencia indicados.</li> <li><b>return</b> = "true" (opcional)<br/>Si el atributo se ha ajustado a true, se creará la variable local \$return. En esta variable debe copiarse el valor de retorno de la función que se transmite a la función invocante al abandonar la primera función.</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <p><b>Cuerpo de función sin parámetros</b></p> <pre>&lt;FUNCTION_BODY name = "&lt;function name&gt;"&gt; ... ... ... &lt;/ FUNCTION_BODY&gt;</pre> <p><b>Cuerpo de función con parámetros</b></p> <pre>&lt;FUNCTION_BODY name = "&lt;function_name&gt;" parameter = "&lt;p1, p2, p3&gt;"&gt; ... &lt;LET name = "tmp"&gt;&lt;/LET&gt; &lt;OP&gt; tmp = p1 &lt;/OP&gt; ... &lt;/FUNCTION_BODY&gt;</pre> <p><b>Cuerpo de función con valor de retorno</b></p> <pre>&lt;FUNCTION_BODY name = "&lt;function_name&gt;" parameter = "&lt;p1, p2, p3&gt;" return = "true"&gt; ... &lt;LET name = "tmp"&gt;&lt;/LET&gt; &lt;OP&gt; tmp = p1 &lt;/OP&gt; ... &lt;OP&gt; \$return = tmp &lt;/OP&gt; &lt;/FUNCTION_BODY&gt;</pre> |

| Identificador de tag              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNCTION_BODY</b> Continuación | <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre> &lt;function_body name = "test" parameter = "c1,c2,c3" return = "true"&gt; &lt;LET name = "tmp"&gt;0&lt;/LET&gt; &lt;OP&gt; tmp = c1+c2+c3 &lt;/OP&gt; &lt;OP&gt; \$return = tmp &lt;/OP&gt; &lt;/function_body&gt; ... ... ... &lt;LET name = "my_var"&gt; 4 &lt;/LET&gt; &lt;function name = "test" return = " my_var "&gt; 2, 3,4&lt;/function&gt; &lt;print text = "result = %d"&gt; my_var &lt;/print&gt; ... ... </pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>LINE</b>                       | <p>Este tag sirve para dibujar una línea en un formulario.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <p>Posición dentro del formulario en píxeles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xpos1</b> - Punto inicial de la línea, coordenada X</li> <li>• <b>ypos1</b> - Punto inicial de la línea, coordenada Y</li> <li>• <b>xpos2</b> - Punto final de la línea, coordenada X</li> <li>• <b>ypos2</b> - Punto final de la línea, coordenada Y</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>penwidth</b><br/>El atributo establece el grosor de la línea en píxeles.</li> <li>• <b>color</b><br/>Color de línea<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</li> <li>• <b>style</b><br/>El atributo establece el tipo de línea: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>"SolidLine"</b> - Línea continua (predeterminada)</li> <li>– <b>"DashLine"</b> - Línea discontinua</li> <li>– <b>"DotLine"</b> - Línea de puntos</li> <li>– <b>"DashDotLine"</b> - Línea punto-rama</li> <li>– <b>"DashDotDotLine"</b> - Línea punto-punto-rama</li> </ul> </li> </ul> |

| Identificador de tag     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LINE</b> Continuación | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>arrow</b><br/>En los extremos de la línea se representan flechas:<ul style="list-style-type: none"><li>– "P1" - Flecha en el punto inicial de la línea</li><li>– "P2" - Flecha en el punto inicial de la línea</li><li>– "P1P2" - Flechas en los puntos inicial y final de la línea</li><li>– "P1_FILLED" - Flecha en el punto inicial de la línea, rellena</li><li>– "P2_FILLED" - Flecha en el punto inicial de la línea, rellena</li><li>– "P1P2_FILLED" - Flechas en los puntos inicial y final de la línea, rellenas</li></ul></li><li>• <b>arrow_size</b><br/>Si se utiliza el atributo Arrow, puede indicarse la longitud de la flecha en píxeles.</li></ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;line xpos1="&lt;punto inicial coordenada X&gt;" ypos1="&lt;punto inicial coordenada Y&gt;" xpos2="&lt;punto final coordenada X&gt;" ypos2="&lt;punto inicial coordenada Y&gt;" PENWIDTH="&lt;grosor de línea&gt;" color="&lt;color de línea&gt;" style="&lt;estilo de línea&gt;" arrow="&lt;tipo de flecha&gt;" arrow_size="&lt;tamaño de flecha&gt;"/&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LINE Continuación    | <p><b>Ejemplos:</b></p> <pre>&lt;line xpos1="20" ypos1="40" xpos2="100" ypos2="100" PENWIDTH="3" color="#0ff00f" style="DashDotLine" arrow="p1p2" arrow_size="12"/&gt;</pre>  <pre>&lt;line xpos1="20" ypos1="40" xpos2="100" ypos2="100" PENWIDTH="1" color="#777777" style="DashDotLine" arrow="p1p2_filled" arrow_size="9"/&gt;</pre>  <pre>&lt;line xpos1="20" ypos1="40" xpos2="100" ypos2="100" PENWIDTH="2" color="#777777" arrow="p2_filled" arrow_size="9"/&gt;</pre>  |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REQUEST              | <p>Este tag permite incluir una variable en el servicio de lectura cíclico (hotlink). Con ello se reduce el tiempo de acceso a las variables no vinculadas a un control.</p> <p>Si se desea llamar automáticamente una función al modificarse un valor, debe indicarse el nombre de la función como atributo adicional.</p> <p>Este tag solo se procesa dentro de la instrucción INIT.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>name</b><br/>identificador de dirección</li> <li><b>function</b><br/>nombre de la función</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;REQUEST name = "&lt;NC-Variable&gt;" /&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;REQUEST name = "&lt;NC-Variable&gt;" function="&lt;function name&gt;" /&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;request name ="plc/mb10" /&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;function_body name="my_function" &gt; &lt;print text="value changed" /&gt; &lt;/function_body&gt; ... ... ... &lt;request name ="plc/mb10" function="my_function"/&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RECALL               | <p>Este tag puede utilizarse en un menú cuando debe navegarse con la tecla Recall. Si el tag está programado, se muestra el icono Recall y el parser autoriza el procesamiento de la tecla Recall.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;recall&gt;</code><br/> ...<br/> ...<br/> <code>&lt;/recall&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| UPDATE_CONTROLS      | <p>Este tag ejecuta una comparación entre los elementos de manejo y las variables de referencia.</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>type</b><br/> Este atributo define el sentido de la comparación de datos.<br/> = <b>TRUE</b> – Los datos se leen desde las variables de referencia y se copian a los elementos de manejo.<br/> = <b>FALSE</b> – Los datos se copian desde los elementos de manejo a las variables de referencia.</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;UPDATE_CONTROLS type = "&lt;Dirección"&gt;/&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;SOFTKEY_OK&gt;</code><br/> <code>&lt; UPDATE_CONTROLS type="false"/&gt;</code><br/> <code>&lt;/SOFTKEY_OK&gt;</code></p> |

## 3.8 Crear menús de usuario

### 3.8.1 Crear pantallas de ciclos de mecanizado

La función Ayuda de ciclos permite crear y recompilar automáticamente una llamada de ciclo mediante el diálogo de formulario.

Para manejar esta funcionalidad se dispone de los siguientes tags:

- **NC\_INSTRUCTION**
- **CREATE\_CYCLE**

Para identificar una pantalla de ciclo, en el tag **FORM** debe indicarse el atributo **type** con el valor **cycle**. Esta identificación permite procesar la instrucción **NC\_INSTRUCTION**.

#### Ejemplo

```
<FORM name = "cycle100_form" type= "CYCLE">  
...  
...  
</FORM>
```

El tag **NC\_INSTRUCTION** incluye la llamada de ciclo que se desea generar. Todos los parámetros de ciclo deben reservarse mediante comodines.

#### Ejemplo

```
<FORM name = "cycle100_form" type= "CYCLE">  
<NC_INSTRUCTION refvar= "cyc_string" >Cycle100 ($p1, $p2, $p3)</  
NC_INSTRUCTION>  
...  
...  
...  
</FORM>
```

El tag **CREATE\_CYCLE** prepara los valores almacenados en las variables comodín y genera la instrucción del CN.

Esta se copia a continuación en la variable indicada.

| Identificador de tag | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NC_INSTRUCTION       | <p>Con este tag se define la instrucción CN que debe crearse.</p> <p>Todos los parámetros de ciclo indicados se crean automáticamente como variables de string de <b>FORM</b> y están disponibles para <b>FORM</b>.</p> <p>Requisito: el atributo <b>FORM type</b> está ajustado al valor <b>CYCLE</b>.</p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>refvar</b><br/>Si se ha asignado una variable de referencia al tag, todos los parámetros reciben como valores predeterminados los valores de la secuencia CN guardada en la variable de referencia.</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;NC_INSTRUCTION&gt; Instrucción CN con comodines &lt;/NC_INSTRUCTION&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="cyc_string" type="string"&gt; Cycle100(0, 1000, 5)&lt;/let&gt; ... ... ... &lt;FORM name = "cycle100_form" type= "CYCLE"&gt; &lt;NC_INSTRUCTION refvar= "cyc_string" &gt;Cycle100(\$p1, \$p2, \$p3)&lt;/ NC_INSTRUCTION&gt; ... ... ... &lt;/FORM&gt;</pre> |

| Identificador de tag | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CREATE_CYCLE         | <p>Este tag genera una secuencia CN cuya sintaxis está determinada por el valor del tag <b>NC_INSTRUCTION</b> .</p> <p>Antes de crear la instrucción CN, el parser llama el tag CYCLE_CREATE_EVENT de FORM. Este tag se puede utilizar para calcular los parámetros de ciclo.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;CREATE_CYCLE/&gt;</code></p> <p><b>Opción:</b><br/> Si se indica una variable de referencia, la instrucción copia la llamada generada en esta variable.<br/> <code>&lt;create_cycle refvar="name" /&gt;</code></p> <p><b>Atributo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>refvar</b><br/> Si el tag tiene asignada una variable de referencia, la instrucción CN se copiará en esta variable.</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;LET name="cyc_string" type="string"&gt; Cycle100(0, 1000, 5)&lt;/LET&gt;</code></p> <pre> &lt;SOFTKEY_OK&gt;   &lt;caption&gt;OK&lt;/caption&gt;   &lt;CREATE_CYCLE /&gt;   &lt;close_form /&gt;   &lt;navigation&gt;main_menu&lt;/navigation&gt; &lt;/SOFTKEY_OK&gt; </pre> <p>o bien</p> <pre> &lt;SOFTKEY_OK&gt;   &lt;caption&gt;OK&lt;/caption&gt;   &lt;CREATE_CYCLE refvar= "cyc_string" /&gt;   &lt;close_form /&gt;   &lt;navigation&gt;main_menu&lt;/navigation&gt; &lt;/SOFTKEY_OK&gt; </pre> |

### 3.8.2 Caracteres de sustitución

El sistema ofrece la posibilidad de determinar las propiedades del control (valores de atributo) durante el tiempo de ejecución. Para poder utilizar esta función, la propiedad deseada debe proporcionarse en una variable local, y el nombre de la variable debe transferirse al tag como valor de atributo con un **carácter \$** antepuesto.

Si el tag espera un String como valor de atributo o valor, deben anteponerse los caracteres \$\$\$ al nombre de la variable.

**Ejemplo:**

```
<let name="my_ypos">100</let>
<let name="field_name" type="string"></let>

<control name = "edit1" xpos = "322" ypos = "$my_ypos" refvar="nck/
Channel/Parameter/R[1]" />

<op>my_ypos = my_ypos +20 </op>

<control name = "edit2" xpos = "322" ypos = "$my_ypos" refvar="nck/
Channel/Parameter/R[2]" />

<print name ="field_name" text="edit%d">3</print>
<op>my_ypos = my_ypos +20 </op>

<control name = "$field_name" xpos = "322" ypos = "$my_ypos"
refvar="nck/Channel/Parameter/R3]" />

<caption>$$$field_name</caption>
```

## 3.9 Crear fichero struct\_def.xml

### Procedimiento

En algunas funciones se utiliza el fichero **struct\_def.xml** para la definición de tipo. Si no dispone de este fichero XML, cree una copia del mismo con el siguiente marcado e intégrala en el proyecto de función.

---

#### Nota

Cree el fichero XML en formato UTF8.

---

**Script****struct\_def.xml**

```

<!--
Copyright 2015 by Siemens AG and Wolfram Kuhnert
(wolfram.kuhnert@siemens.com)
Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its
documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that
the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright
notice and this permission notice appear in supporting documentation, and
that the names of Siemens AG and Wolfram Kuhnert not be used in advertising
or publicity pertaining to distribution of the software without specific,
written prior permission.
Siemens AG and Wolfram Kuhnert make no representations about the
suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without
express or implied warranty.
Required software version: Operate 4.7 Sp1 HF1
-->

<!--
    typedef struct tagRECT {
        LONG left;
        LONG top;
        LONG right;
        LONG bottom;
    } RECT;
-->

<typedef name="StructRect" type="struct" >
    <element name="left" type="int">0</element>
    <element name="top" type="int">0</element>
    <element name="right" type="int">0</element>
    <element name="bottom" type="int">0</element>
</typedef>

<typedef name="StructPoint" type="struct" >
    <element name="x" type="int">0</element>
    <element name="y" type="int">0</element>
</typedef>

<typedef name="StructSize" type="struct" >
    <element name="width" type="int">0</element>
    <element name="height" type="int">0</element>
</typedef>

<typedef name="StructMDLimits" type="struct" >
    <element name="lowerLimit" type="double">0</element>
    <element name="upperLimit" type="double">0</element>
    <element name="arrayDim1" >0</element>
    <element name="arrayDim2" >0</element>
</typedef>

```

## 3.10 Direccionar componentes

Para direccionar variables CN, bloques PLC o datos de accionamiento, deben crearse identificadores de dirección para el dato deseado. Una dirección consta de las rutas parciales **nombre de componente** y **dirección de variable**. Como carácter de separación debe utilizarse una barra inclinada.

### 3.10.1 Direccionar PLC

El direccionamiento del PLC comienza con el elemento de ruta **plc**.

Tabla 3-3 Se admiten las siguientes direcciones:

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>DBx.DB(f)</b> | Bloque de datos |
| <b>I(f)x</b>     | Entrada         |
| <b>Q(f)x</b>     | Salida          |
| <b>M(f)x</b>     | Marca           |
| <b>V(f)x</b>     | Variable        |

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| <b>DBx.DBXx.b</b> | Bloque de datos |
| <b>Ix.b</b>       | Entrada         |
| <b>Qx.b</b>       | Salida          |
| <b>Mx.b</b>       | Marca           |
| <b>Vx.b</b>       | Variable        |

Tabla 3-4 Formato de datos f:

|          |               |
|----------|---------------|
| <b>B</b> | Byte          |
| <b>W</b> | Palabra       |
| <b>D</b> | Palabra doble |

Para el direccionamiento de bits se suprime el identificador del formato de datos.

Dirección **x**:

Identificador de dirección válido S7 200

Direccionamiento de bit:

**b** – número de bit

**Ejemplos:**

```
<data name = "plc/mb170">1</data>
<data name = "i0.1"> 1 </data>
<op> "m19.2" = 1 </op>
refvar="plc/db9062.dbb0:string"
```

### 3.10.2 Direccionar variables CN

El direccionamiento de variables CN comienza con el elemento de ruta **nck**.

A este elemento le sigue la dirección del dato, cuya estructura debe consultarse en el manual de listas de variables CN y señales de interfaz.

**Ejemplo:**

```
<LET name = "tempStatus"></LET>  
<OP> tempStatus = "nck/channel/state/chanstatus" </OP>
```

### 3.10.3 Direccionamiento específico del canal

Si en el testigo de dirección no está especificado ningún número de canal, siempre se accede al canal 1 del software de manejo.

Si es necesario leer datos de un canal específico, se agrega la identificación **u** (Unit) con el número de canal deseado a la dirección.

**Ejemplo:**

```
nck/Channel/MachineAxis/actFeedRate[3]  
nck/Channel/MachineAxis/actFeedRate[u1, 3]
```

### 3.10.4 Crear direcciones de CN/PLC en tiempo de ejecución

Existe la posibilidad de crear un identificador de dirección en tiempo de ejecución.

Para ello se utiliza el contenido de una variable de string como dirección en una instrucción de operación, así como en las funciones nc.cap.read y nc.cap.write.

Para este modo de direccionamiento debe observarse lo siguiente:

- Escribir el nombre de la variable entre comillas.
- Anteponer tres caracteres '\$' al nombre de la variable.

**Sintaxis:**

```
"$$$variable name"
```

**Ejemplo:**

```
<PRINT name="var_adr" text="DB9000.DBW%d"> 2000</PRINT>  
<OP> "$$$var_adr" = 1 </OP>
```

### 3.10.5 Direccionar componentes de accionamiento

El direccionamiento de los componentes de accionamiento comienza con el elemento de ruta **drive**.

Le sigue la especificación de la unidad de accionamiento:

**CU:** Control Unit

**DC :** Drive Control (Motor Module)

**CULNK:** Módulos de ampliación (HUB)

**TM:** Terminal Module

**LM:** Line Module

Este componente se coloca junto al parámetro que se desea ajustar.

**Ejemplo:**

```
<LET name="r0002_content"></LET>
<LET name="p107_content"></LET>

<!-- Lectura del valor r0002 en la CU -->

<OP> r0002_content = "drive/cu/r0002" </OP>
<OP> r0002_content = "drive/cu/r0002[CU1]" </OP>

<!-- Lectura del valor r0002 en el NX1 -->
<OP> r0002_content = "drive/cu/r0002[CU2]" </OP>

<!-- Lectura del valor p107[0] en la CU -->
<OP> p107_content = "drive/cu/p107[0]" </OP>
<PRINT text="%d"> p107_content </PRINT>

<!-- Lectura del valor p107[0] en la CU -->

<OP> p107_content = "drive/cu/p107[0, CU1]" </OP>
<PRINT text="%d"> p107_content </PRINT>

<!-- Lectura del valor p107[0] en el NX1 -->

<OP> p107_content = "drive/cu/p107[0, CU2]" </OP>
<PRINT text="%d"> p107_content </PRINT>
```

**Direccionamiento de los objetos de accionamiento:**

Para direccionar objetos individuales, debe indicarse el objeto deseado entre corchetes tras el parámetro.

| Parámetros Control Unit |                                                  | CU_L 3.3:1   |
|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------|
| r975[7]                 | Objeto de accionamiento Identificación:Númer...  | 1            |
| r975[8]                 | Objeto de accionamiento Identificación:Reserv... | 0            |
| r975[9]                 | Objeto de accionamiento Identificación:Reserv... | 0            |
| r975[10]                | Objeto de accionamiento Identificación:Firmwa... | 3536         |
| p976                    | Resetear y cargar todos los parámetros           | [0] Inactivo |
| p977                    | Guardar todos los parámetros                     | [0] Inactivo |
| p978[0]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 1            |
| p978[1]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[2]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[3]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[4]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[5]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[6]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[7]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[8]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[9]                 | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[10]                | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |
| p978[11]                | Lista de objetos de accionamiento                | 0            |

Lista de objetos de accionamiento

DM generales DM de canal DM de ejes Vistas de usuario Parámetros Control Unit

Figura 3-7 Parámetros de accionamiento p0978 [...] en el control

Número de parámetro[do<DO-index>]

**Ejemplo:**

p0092[do1]

Alternativamente, se puede leer el índice del accionamiento mediante los "caracteres de sustitución" **\$<Nombre de variable>** desde una variable local.

z.B. DO\$variable local

**Ejemplo:**

```
<DATA name ="drive/cu/p0092">1</DATA>
```

```
<DATA name ="drive/dc/p0092[do1] ">1</DATA>
```

**Direcccionamiento indirecto:**

```
<LET name = "driveIndex" 0 </LET>
```

```
<OP> driveIndex = $ctrlout_module_nr[0, AX1] </OP>
```

```
<DATA name ="drive/dc[do$driveIndex]/p0092">1</DATA>
```

### 3.10.6 Ejemplo: determinar el número de DO para el Motor Module

El número de DO de un Motor Module de tipo 11 (servo) se puede determinar como sigue:

Todos los objetos de accionamiento conectados se indican en la matriz p978 de la CU correspondiente según su número de slot. Al mismo tiempo, los números de componente se indican en la matriz p101 y los tipos de componente, en la matriz p107.

Para los siguientes tipos de componente debe utilizarse un índice propio cada vez:

**CU:** Control Units

**DC:** Drive Controls (Motor Module)

**CULNK:** Módulos de ampliación (HUB)

**TM:** Terminal Module

**LM:** Line Module

El índice de direccionamiento puede determinarse procesando la matriz p0107 de forma ascendente para cada CU conectada e incrementando en uno el índice de tipo cada vez que aparece el tipo buscado. El valor básico es uno. Si se encuentran componentes NX en esta matriz, el recuento no continuará en un componente NX hasta que el array actual se haya procesado por completo. Los componentes NX y CU se procesan en el orden en que se han encontrado.

#### Determinación de índices: CUI con NX

| CUI     |              | NX1     |           | Índice de direccionamiento |    |
|---------|--------------|---------|-----------|----------------------------|----|
|         |              |         |           | DO                         | CU |
| p107[0] | [3]SINAMICS  |         |           |                            | 1  |
| p107[2] | [11]SERVO    |         |           | 1                          |    |
| p107[3] | [11]SERVO    |         |           | 2                          |    |
| p107[4] | [11]SERVO    |         |           | 3                          |    |
| p107[5] | [254]CU-LINK |         |           |                            | 2  |
| p107[6] | [11]SERVO    |         |           | 4                          |    |
|         |              | p107[1] | [11]SERVO | 5                          |    |
|         |              | p107[2] | [11]SERVO | 6                          |    |
|         |              | p107[3] | [11]SERVO | 7                          |    |

Esta topología incluye siete Motor Modules. Los índices del uno al cuatro direccionan los Motor Modules asignados a la CU. Los índices del cinco al siete direccionan los Motor Modules de NX. Para acceder a la CU debe utilizarse el índice uno. El NX se direcciona con el índice dos.

**Scripts de ejemplo: xmldial.xml y drv\_sys\_hlpfunct.xml****xmldial.xml**

```

<DialogGui>

  <?include src="f:\appl\drv_sys_hlpfunct.xml" ?>

  <menu name = "main">
    <open_form name = "main_form" />
    <softkey POSITION="1">
      <caption></caption>
      <navigation>main</navigation>
    </softkey>
  </menu>

  <form name="main_form">
    <init>
      <caption>Component arrangement</caption>
      <let name="count" />
      <let name="str" type="string" />
      <let name="do_name" type="string" />
      <let name="cu_name" type="string" />
      <let name="cui_idx" />

      <op>
        cui_idx = 0;
      </op>

      <function name="load_component" />
      <print text="%d CUs found">num_cus</print>

      <function name="calculate_do_index" />

      <control name="list_comp_no_do_idx" xpos="8" ypos="80"
        fieldtype="listbox" width="360" height="500" >
        <property item_data="100" />
      </control>

      <op>
        count = 0;
      </op>

      <while>
        <condition>count < 32 && address_idx_map[$count].comp_no != 0</
condition>

        <op>
          do_name= _T"";
        </op>

        <function name="read_do_name_fast" return="do_name">count</function>
        <function name="read_cu_name_fast"
return="cu_name">address_idx_map[$count].cui_idx</function>

        <print name="str" text="%3d %3d %3d %s
%s">address_idx_map[$count].cui_idx, address_idx_map[$count].comp_no,
address_idx_map[$count].do_idx, do_name, cu_name</print>

```

### 3.10 Direccionar componentes

#### **xmldial.xml**

```
<function name="control.additem">_T"list_comp_no_do_idx", str, count</function>

  <op>
    count = count +1;
  </op>
</while>

<paint>
  <text xpos="8" ypos="30">Motor moduls</text>
  <text xpos="8" ypos="60">CU</text>
  <text xpos="40" ypos="60">Comp.</text>
  <text xpos="92" ypos="60">DO Index</text>
  <text xpos="172" ypos="60">Name</text>
</paint>

</form>
</DialogGui>
```

**drv\_sys\_hlpfunct.xml**

```

<typedef name="components" type="struct">
  <element name="cu_p978" dim="25" />
  <element name="do_p0101" dim="25" />
  <element name="do_p0107" dim="25" />
</typedef>

<typedef name="comp_no_do_idx_map" type="struct">
  <!-- cu index -->
  <element name="cu_idx" />
  <!-- component number -->
  <element name="comp_no" />
  <!-- address index -->
  <element name="do_idx" />
</typedef>

<let name="componentsList" dim="5" type="components" />
<let name="address_idx_map" dim="32" type="comp_no_do_idx_map" />
<let name="num_cus" />
<let name="_drv_sys_comp_array_size">23</let>

<!-- -----

function: load_components_description
This function loads the parameter arrays p978, p101 and p107 into a local
memory

input:
cuno: CU index 0 based (index 0 == CUI)

output:
componentsList structure

----- -->

<function_body name="load_components_description" parameter="cuno">
  <let name="count" />
  <let name="next_nx" >0</let>
  <let name="cuidx"></let>
  <let name="error" />

  <op>
    count = _drv_sys_comp_array_size;
    next_nx = cuno;
    cuidx = cuno+1;
  </op>

  <print text="gather data" />

  <function name="ncfunc.cap.read" return="error"
rows="$count">componentsList[$cuno].cu_p978, "drive/cu/p0978[0, cu
$cuidx]"</function>
  <function name="ncfunc.cap.read" return="error"
rows="$count">componentsList[$cuno].do_p0101, "drive/cu/p0101[0, cu
$cuidx]"</function>

```

## 3.10 Direcccionar componentes

**drv\_sys\_hlpfunc.xml**

```

<function name="ncfunc.cap.read" return="error"
rows="$count">componentsList[$cuno].do_p0107, "drive/cu/p0107[0, cu
$cuidx]"</function>

<print text="gather data finished" />
<sleep value="20" />

<op>
  count = 0;
</op>

<while>
  <condition>count < _drv_sys_comp_array_size</condition>
  <if>
    <condition>componentsList[$cuno].cu_p978[$count] == 60</condition>
    <then>
      <op>
        next_nx= next_nx +1;
      </op>
      <print text="next nx %d">next_nx</print>
      <function name="load_components_description">next_nx</function>
    </then>
  </if>

  <op>
    count = count+1;
  </op>
</while>
<op>
  num_cus = next_nx+1;
</op>
</function_body>

<!-- -----

function: calculate_do_index
This function is looking for components of type 11 (SERVO) and lists these
in the componentsList array.

input:
-

output:
componentsList array filled

----- -->

<function_body name="calculate_do_index">
  <let name="cuno" />
  <let name="count" />
  <let name="do_index" >1</let>
  <let name="map_index" />
  <while>
    <condition>
      cuno < num_cus</condition>
    <op>

```

**drv\_sys\_hlpfunct.xml**

```
count = 0;
</op>
<while>
  <condition>count < _drv_sys_comp_array_size</condition>
  <if>
    <condition> componentsList[$cuno].do_p0107[$count] == 11</condition>
    <then>
      <op>
        address_idx_map[$map_index].cu_idx = cuno+1;
        address_idx_map[$map_index].comp_no =
componentsList[$cuno].do_p0101[$count];
        address_idx_map[$map_index].do_idx = do_index;
        do_index = do_index+1;
        map_index = map_index +1;
      </op>
    </then>
  </if>
  <op>
    count = count +1;
  </op>
</while>
<op>
  cuno = cuno +1;
</op>
</while>
</function_body>
```

### 3.10.7 Direccionar datos de máquina y de operador

Los datos de máquina y de operador se identifican con el carácter \$, seguido del nombre del dato.

**Datos de máquina:**

\$Mx\_<Nombre[índice, AX<Número de eje>]>

**Datos de operador:**

\$Sx\_<Nombre[índice, AX<Número de eje>]>

**x:**

N – Datos de máquina o de operador generales

C – Datos de máquina o de operador específicos de canal

A – Datos de máquina o de operador específicos de eje

**Índice:**

En una matriz, el parámetro indica el índice del dato.

**AX<Número de eje>:**

En los datos específicos de eje, debe especificarse el eje deseado (<Número de eje>).

Alternativamente, se puede leer el índice del eje mediante los "caracteres de sustitución"

**\$<Nombre de variable>** desde una variable local.

p. ej., AX\$VariableLocal

**Ejemplo:**

```
<DATA name = "$MN_AXCONF_MACHAX_NAME_TAB[0] ">X1</DATA>
```

**Direccionamiento directo del eje:**

```
<DATA name = "$MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0, AX1] ">1</DATA>
```

...

...

**Direccionamiento indirecto del eje:**

```
<LET name = "axisIndex"> 1 </LET>
```

```
<DATA name = "$MA_CTRLOUT_MODULE_NR[0, AX$axisIndex] ">1</DATA>
```

### 3.10.8 Datos de máquina específicos del canal

Si en el testigo de dirección no está especificado ningún número de canal, siempre se accede al canal ajustado actualmente del software de manejo.

Si es necesario leer datos de un canal específico, se agrega la identificación **u** (Unit) con el número de canal deseado entre corchetes a la dirección. En el caso de un direccionamiento de array, el canal es el último argumento que se indica entre corchetes.

**Ejemplo:**

```
$MC_RESET_MODE_MASK
```

o bien

```
$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[0]
```

```
$MC_RESET_MODE_MASK[u1]
```

o bien

```
$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[0, u1]
```

```
$MC_RESET_MODE_MASK
```

### 3.10.9 Direccionar datos de usuario

El direccionamiento de datos de usuario comienza con el elemento de ruta **gud** seguido de la identificación de si se trata de GUD globales o específicos de canal. Este elemento de la dirección va seguido del área GUD y del nombre GUD.

Para una matriz, debe indicarse entre paréntesis el índice de matriz deseado, tras el nombre.

**Ejemplo:**

```
<DATA name ="gud/nck/mgud/syg_rm[0]" />
<OP>"gud/nck/mgud /syg_rm[0]" = 10 </op>
```

#### Direccionamiento de datos de usuario globales

El direccionamiento comienza con el elemento de ruta gud, seguido de la especificación de área NCK. Este elemento de la dirección va seguido de la especificación de las áreas GUD:

| Áreas GUD | Asignación                       |
|-----------|----------------------------------|
| sgud      | GUD de Siemens                   |
| mgud      | GUD del fabricante de la máquina |
| ugud      | GUD del usuario                  |

#### Direccionamiento de datos de usuario específicos de canal

El direccionamiento comienza con el elemento de ruta gud, seguido de la especificación de área CHANNEL. Este elemento de la dirección va seguido de la especificación de las áreas GUD.

A continuación debe indicarse el nombre GUD. Si se desea direccionar una matriz, el nombre va seguido del índice de matriz entre corchetes.

**Ejemplo:**

```
<data name ="gud/channel/mgud/syg_rm[0]">1</data>
<op>"gud/channel/mgud/syg_rm[0]" = 5*2 </op>
```

#### Direccionamiento de matrices multidimensionales

Al direccionar matrices multidimensionales se espera el índice de fila seguido del índice de columna. Los índices deben separarse con un punto.

Para GUD específicos de canal es válido:

- El número de canal debe anotarse con la identificación **u** (Unit) seguida del número antes o después de la especificación de filas/columnas.
- Las secuencias deben separarse con comas.
- Si no se indica ningún número de canal, se realiza el acceso al primer canal.

**Ejemplo:**

```
"gud/Channel/sgud/_WP[u2, 2.0]"
```

o bien

```
"gud/Channel/sgud/_WP[2.0, u2]"
```

### 3.11 Funciones predefinidas

El lenguaje de scripts ofrece diferentes funciones de procesamiento de strings y funciones matemáticas estándar. Los nombres de función que se indican a continuación están reservados y no se pueden sobrecargar.

| Nombre de la función   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc cap read</b> | <p>La función copia un valor de la dirección indicada a una variable local. Si la lectura se efectúa sin errores, la variable de retorno recibe el valor cero.</p> <p>Al contrario de lo que sucede con la instrucción de operación, en caso de fallo esta función no cancela el procesamiento de las instrucciones de script.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>return:</b> estado de ejecución <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valor = 0: sin errores</li> <li>– Valor = 1: no se han podido leer las variables</li> </ul> </li> <li>• <b>rows:</b> número de líneas de un array que deben leerse adicionalmente (opcional)</li> </ul> <p>Si se especifica un índice de array en las variables de referencia, la función copia los valores leídos a la variable de destino a partir de ese índice.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="ncfunc.cap.read" return="error"&gt; lokale variable, "address"&lt;/function&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="error"&gt;&lt;/let&gt; &lt;function name="ncfunc.cap.read" return="error"&gt; 3, "drive/cu/p0009"&lt;/function&gt; &lt;if&gt; &lt;condition&gt;error != 0&lt;/condition&gt; &lt;then&gt; &lt;break /&gt; &lt;/then&gt; &lt;/if&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;let name="cu_p978" dim="25" &gt;&lt;/let&gt; ... ... &lt;function name="ncfunc.cap.read" return="error" rows="23"&gt;cu_p978, "drive/cu/p0978[0, 1]" &lt;/function&gt;</pre> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc cap write</b> | <p>La función escribe un valor en la variable indicada. Si la escritura se efectúa sin errores, la variable de retorno recibe el valor cero.</p> <p>Al contrario de lo que sucede con la instrucción de operación, en caso de fallo esta función no cancela el procesamiento de las instrucciones de script.</p> <p><b>Atributos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>return:</b> estado de ejecución <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valor = 0: sin errores</li> <li>– Valor = 1: no se han podido leer las variables</li> </ul> </li> <li>• <b>rows:</b> número de líneas de un array que deben escribirse adicionalmente (opcional)</li> </ul> <p>Si se especifica un índice de array en las variables de referencia, la función copia los valores a la variable de destino a partir de ese índice.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="ncfunc.cap.read" return="error"&gt; local variable or constant, "address"&lt;/function&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="error"&gt;&lt;/let&gt; &lt;function name="ncfunc.cap.write" return="error"&gt; 0, "drive/cu/p0009"&lt;/function&gt; &lt;if&gt; &lt;condition&gt;error != 0&lt;/condition&gt; &lt;then&gt; &lt;break /&gt; &lt;/then&gt; &lt;/if&gt;</pre> <p>o bien</p> <pre>&lt;let name="cu_p978" dim="25" &gt;&lt;/let&gt; ... ... &lt;function name="ncfunc.cap.write" return="error" rows="23"&gt;cu_p978, "drive/cu/p0978[0, 1]" &lt;/function&gt;</pre> |

| Nombre de la función     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc PI-Service</b> | <p>Con el servicio de instancia de programa (PI) se pueden transmitir órdenes al NCK.<br/>Si el servicio se ha ejecutado sin errores, la función devuelve el valor 1 en la variable de retorno.</p> <p><b>Manipulación de la lista de herramientas:</b><br/> _N_CREATEO : Crear herramienta<br/> _N_DELETEO : Borrar herramienta<br/> _N_CREATECE : Crear filo de herramienta<br/> _N_DELETECE : Borrar filo de herramienta</p> <p><b>Activación de decalajes de origen:</b><br/> _N_SETUFR : Activa el frame de usuario actual<br/> _N_SETUDT : Activa los datos de usuario actuales</p> <p><b>Búsqueda de secuencia:</b><br/> _N_FINDBL : Activar búsqueda<br/> _N_FINDAB -: Cancelar búsqueda de secuencia</p> <p><b>Reconfiguración de datos de máquina:</b><br/> _N_CONFIG - Los datos de máquina con el escalón de activación NEW_CONF, que hayan sido indicados de manera sucesiva por el operador, se activan simultáneamente</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="ncfunc.pi_service" return="return var"&gt; pi name, var1, var2, var3, var4, var5 &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Atributos:</b><br/> name: Nombre de la función<br/> return: Nombre de la variable en la que se guarda el resultado de la ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor == 1 - Orden ejecutada correctamente</li> <li>• Valor == 0 - Orden errónea</li> </ul> <p><b>Valores de tag:</b><br/> pi name - Nombre del servicio PI (string)<br/> var1 a var5 - Argumentos específicos de PI</p> |

| Nombre de la función                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc PI-Service</b> Continuación | <p><b>Argumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>_N_CREATO</b><br/>var1: Número de herramienta</li> <li>• <b>_N_DELETEO</b><br/>var1: Número de herramienta</li> <li>• <b>_N_CREATECE</b><br/>var1 : Número de herramienta<br/>var2: Número de filo</li> <li>• <b>_N_DELECE</b><br/>var1: Número de herramienta<br/>var2: Número de filo</li> <li>• <b>_N_SETUFR</b><br/>Sin argumentos</li> <li>• <b>_N_SETUDT</b><br/>var1: Área de datos de usuario que debe activarse <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 - Datos de corrección de herramienta</li> <li>– 2 - Frame básico activo</li> <li>– 3 - Frame ajustable activo</li> </ul> </li> <li>• <b>_N_FINDBL</b><br/>var1: Modo de búsqueda <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 - Búsqueda con cálculo de contorno</li> <li>– 4 - Búsqueda hasta el punto final de la secuencia</li> <li>– 1 - Búsqueda sin cálculo</li> </ul> </li> <li>• <b>_N_FINDAB</b><br/>Sin argumentos</li> <li>• <b>_N_CONFIG</b><br/>Sin argumentos</li> </ul> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>Creación de una herramienta - Número de herramienta 3</p> <pre>&lt;function name="ncfunc.pi_service"&gt;_T"_N_CREATO", 3&lt;/function&gt;</pre> <p>Borrar filo 1 de la herramienta 5</p> <pre>&lt;function name="ncfunc.pi_service"&gt;_T"_N_DELECE", 5, 1&lt;/function&gt;</pre> |

| Nombre de la función             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ncfunc chan PI-Service</b>    | <p>La función ejecuta un servicio de PI de canal. El número de canal se transfiere después del nombre del servicio de PI. A continuación siguen todos los demás parámetros de llamada.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>channel</b> - Número de canal</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="ncfunc.chan_pi_service" return="error"&gt; _T"N_SETUFR", channel, ... &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="chan" &gt;1&lt;/let&gt; &lt;function name="ncfunc.chan_pi_service" return="error"&gt; _T"N_SETUFR", chan&lt;/function&gt;</pre> <pre>&lt;function name="ncfunc.chan_pi_service" return="error"&gt; _T"N_SETUDT", chan, _T"016", _T"00000", _T"00000"&lt;/function&gt;</pre></p>                                                                                |
| <b>Ncfunc display resolution</b> | <p>Esta función devuelve la regla de conversión definida en el control para números de coma flotante. Como variable debe proporcionarse una variable String.</p> <p>Ver también los datos de máquina de visualización MD203 DISPLAY_RESOLUTION y MD204 DISPLAY_RESOLUTION_INCH</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="ncfunc.displayresolution" return="dislay_res" /&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="dislay_res" type="string"&gt;&lt;/let&gt; ... &lt;function name="ncfunc.displayresolution" return="dislay_res" /&gt;</pre> <pre>&lt;control name = "cdistToGo" xpos = "210" ypos = "156" refvar="nck/Channel/GeometricAxis/progDistToGo[2]" hotlink="true" height="34" fieldtype="readonly" format="\$\$\$\$dislay_res" time="superfast" color_bk="#ffffff"/&gt;</pre></p> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc Get drive by axis name</b> | <p>La función proporciona el índice de direccionamiento de un Motor Module al indicar el nombre de eje correspondiente.</p> <p>La función devuelve el valor -1 si no es posible determinar la asignación. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si no se ha realizado la asignación eje/accionamiento.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str</b> - Nombre del eje</p> <p><b>Valor de retorno:</b><br/> Índice del Motor Module - Nombre en una variable en la que se escribe el índice obtenido.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="NCFUNC.GETDRVBYAX_NAME" return="&lt;index&gt;"&gt; &lt;axis name&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="drv_idx" /&gt; &lt;function name="NCFUNC.GETDRVBYAX_NAME" return="drv_idx"&gt;_T"X1" &lt;/function&gt; &lt;control name = "c_do2" xpos = "140" ypos = "114" width = "320" fieldtype="itemlist" refvar="drive/dc/p10[do\$ drv_idx]" hotlink="true" color_bk="#f1f1f1"&gt;   &lt;item value="0"&gt;Ready&lt;/item&gt;   &lt;item value="1"&gt;Quick commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="2"&gt;Power unit commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="3"&gt;Motor commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="4"&gt;Encoder commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="5"&gt;Technological application/units &lt;/item&gt;   &lt;item value="15"&gt;Data sets&lt;/item&gt;   &lt;item value="17"&gt;Basic positioning commissioning &lt;/item&gt;   &lt;item value="25"&gt;Commissioning the position control&lt;/item&gt;   &lt;item value="29"&gt;Download&lt;/item&gt;   &lt;item value="30"&gt;Parameter reset&lt;/item&gt;   &lt;item value="95"&gt;Safety Integrated commissioning &lt;/item&gt; &lt;/control&gt; &lt;/init&gt;</pre></p> |

| Nombre de la función                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc Get drive by axis index</b> | <p>La función proporciona el índice de direccionamiento de un Motor Module indicando el índice de eje correspondiente.</p> <p>La función devuelve el valor -1 si no es posible determinar la asignación. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si no se ha realizado la asignación eje/accionamiento.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>index</b> - Índice de eje</p> <p><b>Valor de retorno:</b><br/> Índice del Motor Module - Nombre en una variable en la que se escribe el índice obtenido.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="NCFUNC.GETDRVBVAX_IDX" return="&lt;index&gt;"&gt; &lt;axis index&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="drv_idx" /&gt; &lt;function name="NCFUNC.GETDRVBVAX_IDX" return="drv_idx"&gt;1&lt;/function&gt; &lt;control name = "c_do2" xpos = "140" ypos = "114" width = "320" fieldtype="itemlist" refvar="drive/dc/p10[do\$ drv_idx]" hotlink="true" color_bk="#f1f1f1"&gt;   &lt;item value="0"&gt;Ready&lt;/item&gt;   &lt;item value="1"&gt;Quick commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="2"&gt;Power unit commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="3"&gt;Motor commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="4"&gt;Encoder commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="5"&gt;Technological application/units &lt;/item&gt;   &lt;item value="15"&gt;Data sets&lt;/item&gt;   &lt;item value="17"&gt;Basic positioning commissioning &lt;/item&gt;   &lt;item value="25"&gt;Commissioning the position control&lt;/item&gt;   &lt;item value="29"&gt;Download&lt;/item&gt;   &lt;item value="30"&gt;Parameter reset&lt;/item&gt;   &lt;item value="95"&gt;Safety Integrated commissioning &lt;/item&gt; &lt;/control&gt; &lt;/init&gt;</pre></p> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc Get drive by drive name</b> | <p>La función proporciona el índice de direccionamiento de un Motor Module indicando el nombre del Motor Module.</p> <p>La función devuelve el valor -1 si no es posible determinar la asignación. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si no se ha realizado la asignación eje/accionamiento.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>string</b> - Nombre del Motor Module</p> <p><b>Valor de retorno:</b><br/> Índice del Motor Module - Nombre en una variable en la que se escribe el índice obtenido.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="NCFUNC.GETDRVBYPDRV_NAME" return="&lt;index&gt;"&gt; &lt;drive name&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="drv_idx" /&gt; &lt;function name="NCFUNC.GETDRVBYPDRV_NAME" return="drv_idx"&gt;_T"SERVO_3.13:4"&lt;/function&gt; &lt;control name = "c_do2" xpos = "140" ypos = "114" width = "320" fieldtype="itemlist" refvar="drive/dc/p10[do\$ drv_idx]" hotlink="true" color_bk="#f1f1f1"&gt;   &lt;item value="0"&gt;Ready&lt;/item&gt;   &lt;item value="1"&gt;Quick commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="2"&gt;Power unit commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="3"&gt;Motor commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="4"&gt;Encoder commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="5"&gt;Technological application/units &lt;/item&gt;   &lt;item value="15"&gt;Data sets&lt;/item&gt;   &lt;item value="17"&gt;Basic positioning commissioning &lt;/item&gt;   &lt;item value="25"&gt;Commissioning the position control&lt;/item&gt;   &lt;item value="29"&gt;Download&lt;/item&gt;   &lt;item value="30"&gt;Parameter reset&lt;/item&gt;   &lt;item value="95"&gt;Safety Integrated commissioning &lt;/item&gt; &lt;/control&gt; &lt;/init&gt;</pre></p> |

| Nombre de la función                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc Get drive by bud address</b> | <p>La función proporciona el índice de direccionamiento de un Motor Module indicando la dirección de bus del Motor Module.</p> <p>La función devuelve el valor -1 si no es posible determinar la asignación. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si no se ha realizado la asignación eje/accionamiento.</p> <p><b>Parámetros:</b></p> <p><b>bus</b> - Número de bus</p> <p><b>slave</b> - Número de esclavo</p> <p><b>component</b> - Número de componente</p> <p><b>Valor de retorno:</b></p> <p>Índice del Motor Module - Nombre en una variable en la que se escribe el índice obtenido.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="NCFUNC.GETDRVBUS_ADDR" return="&lt;index&gt;"&gt;&lt;bus&gt;,&lt;slave&gt;,&lt;component&gt;&lt;/function&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="drv_idx" /&gt; &lt;function name="NCFUNC.GETDRVBUS_ADDR" return="drv_idx"&gt; 3,13,4 &lt;/function&gt; &lt;control name = "c_do2" xpos = "140" ypos = "114" width = "320" fieldtype="itemlist" refvar="drive/dc/p10[do\$ drv_idx]" hotlink="true" color_bk="#f1f1f1"&gt;   &lt;item value="0"&gt;Ready&lt;/item&gt;   &lt;item value="1"&gt;Quick commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="2"&gt;Power unit commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="3"&gt;Motor commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="4"&gt;Encoder commissioning&lt;/item&gt;   &lt;item value="5"&gt;Technological application/units &lt;/item&gt;   &lt;item value="15"&gt;Data sets&lt;/item&gt;   &lt;item value="17"&gt;Basic positioning commissioning &lt;/item&gt;   &lt;item value="25"&gt;Commissioning the position control&lt;/item&gt;   &lt;item value="29"&gt;Download&lt;/item&gt;   &lt;item value="30"&gt;Parameter reset&lt;/item&gt;   &lt;item value="95"&gt;Safety Integrated commissioning &lt;/item&gt; &lt;/control&gt; &lt;/init&gt;</pre> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc Get MD limits</b> | <p>La función copia los límites de un dato de máquina en la variable del tipo de datos <b>StructMDLimits</b> indicada. La definición de estructura está incluida en el fichero struct_def.xml.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Crear fichero struct_def.xml (Página 142)"</p> <p><b>Parámetros:</b></p> <p><b>range</b> - Se debe transferir un string que especifique el área de datos de máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>displayMD</b> - Datos de máquina de visualización</li> <li>• <b>generalMD</b> - Datos de máquina CN globales</li> <li>• <b>channelMD</b> - Datos de máquina CN específicos del canal</li> <li>• <b>axisMD</b> - Datos de máquina CN específicos del eje</li> <li>• <b>generalSettingMD</b> - Datos de operador CN globales</li> <li>• <b>channelSettingMD</b> - Datos de operador CN específicos del canal</li> <li>• <b>axisSettingMD</b> - Datos de operador CN específicos del eje</li> <li>• <b>channelGUD</b> - Datos de usuario CN específicos del canal</li> <li>• <b>globalGUD</b> - Datos globales de usuario CN</li> </ul> <p><b>MD-number</b> - Número del dato de máquina del área</p> <p><b>variable name</b> - Tras la llamada de función, esta variable contiene los valores del límite</p> <p><b>range/unit</b> - opcional (p. ej., número de canal)</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="NCFUNC.GETMD_LIMITS"&gt;&lt;range&gt;, &lt;MD-number, &lt;variabel name&gt;, &lt;range/unit&gt;&lt;/function&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="limits" type="StructMDLimits" /&gt; &lt;function name="NCFUNC.GETMD_LIMITS"&gt;_T"generalMD", 19220, _T"limits"&lt;/function&gt; &lt;op&gt; upper_BAGS = limits.upperLimit; &lt;/op&gt;</pre> |
| <b>Ncfunc bico to int</b>   | <p>Esta función convierte un string indicado en formato BICO en un valor Integer (ver SINAMICS).</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="ncfunc.bicotoint" return="integer variable"&gt; bico-string&lt;/function&gt;</pre> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name="s_np0480_0" type="string"&gt;&lt;/let&gt; &lt;let name="i_p0480_0"&gt;0&lt;/let&gt;</pre> <pre>&lt;function name="ncfunc.bicotoint" return="i_p0480_0"&gt;s_np0480_0 &lt;/function&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Nombre de la función            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ncfunc int to bico</b>       | <p>Esta función convierte un valor Integer en un string en formato BICO (ver SINAMICS).</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.inttobico"<br/> return="string variable"&gt;integer variable&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.inttobico"<br/> return="s_p0480_0"&gt;"drive/dc/p0480[0, DO2]"&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ncfunc is bico str valid</b> | <p>Esta función devuelve el valor cero si se trata de un string indicado en formato BICO (ver SINAMICS).</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.isbicostrvalid"<br/> return="integer variable"&gt;string variable&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>... &lt;let name="s_np0480_0" type="string"&gt;&lt;/let&gt; ... ... &lt;control name = "cp0480_0" xpos = "402" ypos = "76" hotlink="true" refvar="s_np0480_0" &gt;   &lt;property item_data="4001" /&gt; &lt;/control&gt; ... ... &lt;function name="ncfunc.isbicostrvalid" return="valid"&gt;cp0480_0&lt;/function&gt;</pre></p>                                                                                                                                                           |
| <b>Ncfunc password</b>          | <p>Esta función define o borra un nivel de contraseña del CN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir contraseña:<br/>Como parámetro debe indicarse la contraseña para el nivel de contraseña deseado.</li> <li>Borrar contraseña:<br/>Un string vacío borra el nivel de contraseña.</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.password"&gt;contraseña<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="password" type="string"&gt;&lt;/let&gt;  &lt;function name="ncfunc.password" &gt; contraseña &lt;/function&gt; &lt;function name="ncfunc.password" &gt; _T"CUSTOMER" &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Borrar contraseña:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.password" &gt; _T"" &lt;/function&gt;</code></p> |

| Nombre de la función      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Control form color</b> | <p>Esta función devuelve el color del texto o de fondo del cuadro de diálogo como string.<br/><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Codificación de color (Página 75)"</p> <p><b>Campo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BACKGROUND – Solicitar valor del color de fondo</li> <li>TEXT – Solicitar valor del color del texto (primer plano)</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.formcolor"<br/> return="variable"&gt;_T"rango"&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="bk_color" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="control.formcolor"<br/> return="bk_color"&gt;_T"BACKGROUND"&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                     |
| <b>Control local time</b> | <p>La función copia la hora local en una matriz con 7 elementos.<br/>Como parámetro de llamada se espera el nombre de la variable.<br/>En el elemento de matriz se guarda lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Índice 0 - Año</li> <li>Índice 1 - Mes</li> <li>Índice 2 - Día de la semana</li> <li>Índice 3 - Día</li> <li>Índice 4 - Hora</li> <li>Índice 5 - Minuto</li> <li>Índice 6 - Segundo</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name ="control.localtime"&gt;_T"time_array"<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;!-- index<br/> 0 = Year<br/> 1 = Month<br/> 2 = Day of week<br/> 3 = Day<br/> 4 = Hour<br/> 5 = Minute<br/> 6 = Second<br/> --&gt;<br/> &lt;let name="time_array" dim="7" /&gt;</code><br/> <code>&lt;function name ="control.localtime"&gt;_T"time_array"<br/> &lt;/function&gt;</code></p> |

| Nombre de la función        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Control exist</b>        | <p>La función devuelve el valor 1 si existe el control especificado.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="CONTROL.EXIST"<br/> return="&lt;return variable&gt;"&gt;&lt;control name&gt;&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="ret" /&gt; &lt;function name="CONTROL.EXIST"<br/> return="ret"&gt;_T"edit"&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Control is modified</b>  | <p>La función devuelve el valor 1 si se ha cambiado el contenido del control de edición especificado.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="CONTROL.ISMODIFIED"<br/> return="&lt;return variable&gt;"&gt;&lt;control name&gt;&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="ret" /&gt; &lt;function name="CONTROL.ISMODIFIED"<br/> return="ret"&gt;_T"edit"&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Control is visible</b>   | <p>La función devuelve el valor 1 si el control especificado es visible.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="CONTROL.ISVISIBLE"<br/> return="&lt;return variable&gt;"&gt;&lt;control name&gt;&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="ret" /&gt;&lt;function name="CONTROL.ISVISIBLE"<br/> return="ret"&gt;_T"edit"&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Control set modified</b> | <p>La función cambia el flag modificado del control de edición especificado.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>control name</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor = 1 - Identificar campo como cambiado</li> <li>• Valor = 0 - Identificar campo como no cambiado</li> </ul> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="CONTROL.SETMODIFIED"<br/> return="&lt;return variable&gt;"&gt;&lt;control name&gt;,&lt;br&gt; &lt;Flag&gt;&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="b" &gt;1&lt;/let&gt;<br/> &lt;let name="ret" /&gt;<br/> &lt;control name="edit" xpos="10" ypos="80" width="30" refvar="b"<br/> hotlink = "true" /&gt;<br/> &lt;function name="CONTROL.SETMODIFIED"<br/> return="ret"&gt;_T"edit", 1&lt;/function&gt;</code></p> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Control set working area</b> | <p>Si se modifica el contenido de una <b>Scrollview</b>, por ejemplo, al eliminar o agregar controles, es necesario recalcular el área visible de la Scrollview.</p> <p>El cálculo se realiza mediante la llamada de esta función.</p> <p><b>Valor:</b><br/>Nombre de la <b>Scrollview</b></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/>...<br/> <pre>&lt;control name="area" xpos="8" ypos="72" width="554" height="320"   fieldtype="scrollarea" &gt;   &lt;control name="test" xpos="20" ypos="40" width="20"     fieldtype="readonly" /&gt; &lt;/control &gt;</pre> <pre>&lt;control name="test1" xpos="20" ypos="80" width="20"   fieldtype="readonly" parent="area"/&gt; &lt;control name="test2" xpos="20" ypos="100" width="20"   fieldtype="readonly" parent="area"/&gt;</pre> <pre>&lt;function name="CONTROL.SETWORKINGAREA"&gt;_T"area"&lt;/function&gt;</pre> ... </p>                   |
| <b>String to compare</b>        | <p>Se comparan entre sí dos strings lexicográficamente.</p> <p>La función devuelve el valor de retorno cero si los strings son iguales, menor que cero si el primer string es menor que el segundo, o mayor que cero si el segundo string es menor que el primero.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1:</b> String<br/> <b>str2:</b> String de comparación</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="string.cmp" return ="&lt;int var&gt;" &gt; str1, str2 &lt;/function&gt;</pre> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="rval"&gt;0&lt;/let&gt; &lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt; &lt;let name="str2" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt;</pre> <pre>&lt;function name="string.cmp" return="rval"&gt; str1, str2 &lt;/function&gt;</pre> </p> <p><b>Resultado:</b><br/> rval= 0</p> |

| Nombre de la función                                                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String to compare sin distinción entre mayúsculas y minúsculas</b> | <p>Se comparan entre sí lexicográficamente dos strings sin distinguir entre mayúsculas y minúsculas.</p> <p>La función devuelve el valor de retorno cero si los strings son iguales, menor que cero si el primer string es menor que el segundo, o mayor que cero si el segundo string es menor que el primero.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1:</b> String<br/> <b>str2:</b> String de comparación</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.icmp" return ="&lt;int var&gt;" &gt; str1, str2<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="rval"&gt;0&lt;/let&gt;</code><br/> <br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt;<br/> &lt;let name="str2" type="string"&gt;A brown Bear hunts a brown Dog.&lt;/let&gt;<br/> &lt;function name="string.icmp" return="rval"&gt; str1, str2 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> rval= 0</p> |
| <b>String left</b>                                                    | <p>La función extrae los primeros nCount caracteres del string 1 y los copia en la variable de retorno.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1:</b> String<br/> <b>nCount :</b> Número de caracteres</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.left" return="&lt;result string&gt;"&gt; str1, nCount<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt;<br/> &lt;let name="str2" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <br/> <code>&lt;function name="string.left" return="str2"&gt; str1, 12 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str2="A brown bear"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String right</b>  | <p>La función extrae los últimos nCount caracteres del string 1 y los copia en la variable de retorno.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1</b> : String<br/> <b>nCount</b> : Número de caracteres</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.right" return="&lt;result string&gt;"&gt; str1, nCount &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;let name="str2" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <br/> <code>&lt;function name="string.right" return="str2"&gt; str1, 10 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str2="brown dog."</p>                                                                                          |
| <b>String middle</b> | <p>La función extrae el número indicado de caracteres del string 1 a partir del índice iFirst y los copia en la variable de retorno.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1</b>: String<br/> <b>iFirst</b> : Índice inicial<br/> <b>nCount</b>: Número de caracteres</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.middle"</code><br/> <code>return="&lt;result string&gt;"&gt; str1, iFirst, nCount &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;let name="str2" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <br/> <code>&lt;function name="string.middle" return="str2"&gt; str1, 2, 5 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str2="brown"</p> |

| Nombre de la función      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String length</b>      | <p>Esta función devuelve el número de caracteres de un string.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1</b>: String</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.length" return="&lt;int var&gt;"&gt; str1 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="length"&gt;0&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog.&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="string.length" return="length"&gt; str1 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> length = 31</p>                                                                                                                              |
| <b>Strings to replace</b> | <p>La función sustituye todos los strings parciales encontrados por el nuevo string.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>string</b>: Variable string<br/> <b>find string</b> : String que se debe reemplazar<br/> <b>new string</b> : Nuevo string</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.replace"&gt; string, find string, new string &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog. &lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="string.replace" &gt; str1, _T"a brown dog" , _T"a big salmon"&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str1 = "A brown bear hunts a big salmon!"</p> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strings to remove    | <p>La función borra todos los strings parciales encontrados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>string:</b> Variable string<br/><b>remove string :</b> String parcial que se debe borrar</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/><code>&lt;function name="string.remove"&gt; string, remove string &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/><code>&lt;let name="index"&gt;0&lt;/let&gt;</code><br/><br/><code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog. &lt;/let&gt;</code><br/><code>&lt;function name="string.remove" &gt; str1, _T"a brown dog" &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/><code>str1 = "A brown bear hunts"</code></p>                                                         |
| Strings to insert    | <p>La función inserta un string en el índice indicado.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>string:</b> Variable string<br/><b>index:</b> Índice (comenzando en cero)<br/><b>insert string:</b> String que se debe insertar</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/><code>&lt;function name="string.insert"&gt; string, index, insert string &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/><code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts. &lt;/let&gt;</code><br/><code>&lt;let name="str2" type="string"&gt;a brown dog&lt;/let&gt;</code><br/><br/><code>&lt;function name="string.insert" &gt; str1, 19, str2 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/><code>str1 = "A brown bear hunts a brown dog"</code></p> |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String delete</b> | <p>Esta función borra el número determinado de caracteres a partir de la posición inicial indicada.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>string:</b> Variable string<br/> <b>start index :</b> Índice inicial (comenzando en cero)<br/> <b>nCount:</b> Número de caracteres que se deben eliminar</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.delete"&gt; string, start index , nCount<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts. &lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="string.delete" &gt; str1, 2, 5<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str1 = "A bear hunts"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>String find</b>   | <p>Esta función busca la primera coincidencia con el string parcial en el string transferido. Si se encuentra el string parcial, la función devuelve el índice del primer carácter (comenzando en cero); de lo contrario, -1.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>string:</b> Variable string<br/> <b>findstring:</b> String que se debe buscar<br/> <b>startindex:</b> Índice inicial (opcional)</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.find" return="&lt;int val&gt;"&gt; str1, find string<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="index"&gt;0&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog. &lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="string.find" return="index"&gt; str1, _T"brown"</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> Índice = 2</p> <p><b>o bien</b><br/> <code>&lt;function name="string.find" return="index"&gt; str1, _T"brown", 1<br/> &lt;/function&gt;</code></p> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String reverse find</b> | <p>Esta función busca la última coincidencia con el string parcial en el string transferido. Si se encuentra el string parcial, la función devuelve el índice del primer carácter (comenzando en cero); de lo contrario, -1.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>string:</b> Variable string<br/> <b>findstring:</b> String que se debe buscar<br/> <b>startindex:</b> Índice inicial (opcional)</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.reversefind" return="&lt;int val&gt;"&gt; str1, find string &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="index"&gt;0&lt;/let&gt;<br/> &lt;let name="str1" type="string"&gt;A brown bear hunts a brown dog. &lt;/let&gt;<br/> &lt;function name="string.reversefind" return="index"&gt; str1, _T"brown"<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> Índice = 21</p> <p><b>o bien</b><br/> <code>&lt;function name="string.reversefind" return="index"&gt; str1, _T"brown" 10 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> Índice = 2</p> |
| <b>String GetAt</b>        | <p>La función lee un carácter de la posición especificada.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str</b> - String<br/> <b>index</b> - Índice que comienza en cero en el carácter que se debe leer</p> <p><b>Valor de retorno:</b><br/> Debe indicarse el nombre de una variable string en la que se deba almacenar el carácter.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.getat" return="&lt;result string&gt;"&gt;&lt;string&gt;, &lt;index&gt;&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="resStr" type="string" /&gt;<br/> &lt;function name="string.getat" return="resStr"&gt;_T"brown", 2&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Nombre de la función       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String pixel height</b> | <p>Cálculo de la altura de una cadena de caracteres en píxeles. El cálculo se realiza utilizando la fuente actual del control especificado o del formulario. El nombre del control debe transferirse como string. Si se especifica un string vacío, el cálculo se refiere al formulario.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>control name</b><br/> <b>Cadena de caracteres</b><br/>           La cadena de caracteres puede especificarse directamente como texto o bien debe indicarse una variable String.</p> <p><b>Return:</b><br/>           Se espera el nombre de una variable Integer en la que se escribe la altura.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="STRING.PIXELHEIGHT" return="&lt;return variable&gt;"&gt;&lt;control name&gt;, &lt;variable or text&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/>           Cálculo del ancho referido a la fuente de un formulario<br/> <pre>&lt;let name="pixelsh" /&gt; ... &lt;function name="STRING.PIXELHEIGHT" return="pixelsh"&gt;_T", cedit1&lt;/function&gt;</pre>           Cálculo del ancho referido a la fuente de un control<br/> <pre>&lt;function name="STRING. PIXELHEIGHT" return="pixelsh"&gt; cedit1, cedit1&lt;/function&gt;</pre></p> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String pixel width</b> | <p>Cálculo del ancho de una cadena de caracteres en píxeles. El cálculo se realiza utilizando la fuente actual del control especificado o del formulario. El nombre del control debe transferirse como string. Si se especifica un string vacío, el cálculo se refiere al formulario.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>control name</b><br/> <b>Cadena de caracteres</b><br/> La cadena de caracteres puede especificarse directamente como texto o bien debe indicarse una variable String.</p> <p><b>Return:</b><br/> Se espera el nombre de una variable Integer en la que se escribe el ancho del texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="STRING.PIXELWIDTH" return="&lt;return variable&gt;"&gt;&lt;control name&gt;, &lt;variable or text&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> Cálculo del ancho referido a la fuente de un formulario<br/> <pre>&lt;let name="pixels" /&gt; ... &lt;function name="STRING. PIXELWIDTH" return="pixels"&gt;_T"", cedit1&lt;/function&gt;</pre> Cálculo del ancho referido a la fuente de un control<br/> <pre>&lt;function name="STRING.PIXELWIDTH" return="pixels"&gt; cedit1, cedit1&lt;/function&gt;</pre></p> |
| <b>String SetAt</b>       | <p>La función escribe un carácter en la posición especificada. El índice debe ser menor que la longitud máxima de texto.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str</b> - String<br/> <b>char</b> - Carácter que debe escribirse en la posición especificada<br/> <b>index</b> - Índice que comienza en cero en la cadena de caracteres de la variable de destino</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="string.setat" &gt;&lt;destination string&gt;, &lt;character string&gt;, &lt;index&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="str" type="string" &gt;br_wn&lt;/string&gt; &lt;function name="string.setat"&gt;str, "&gt;_T"o", 2 &lt;/function&gt;</pre></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Nombre de la función    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String Split</b>     | <p>La función divide un string en un número de strings parciales y los copia en el array de strings indicado. La separación tiene lugar en el carácter de separación indicado. El carácter de separación no se almacena en el string parcial.</p> <p>La función expande el array automáticamente si el número de caracteres de separación encontrados es mayor que el tamaño de array definido.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str</b> - String<br/> <b>char</b> - Nombre en una variable que contiene el carácter de separación<br/> <b>number</b> - Nombre en una variable que contiene el número de strings parciales creados tras ejecutar la función.</p> <p><b>Valor de retorno:</b><br/> Se debe indicar el nombre de un array de strings que contenga los strings parciales tras ejecutar la función.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name=" string.split" return="&lt;result string array&gt;"&gt;&lt;string&gt;, &lt;char&gt;, &lt;number&gt;&lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="strlist" type="string" dim="2"/&gt; &lt;let name="str_num" /&gt; &lt;function name="string.split" return="strlist"&gt; _T"brown;green;blue;red", _T";", str_num &lt;/function&gt;</pre></p> |
| <b>String trim left</b> | <p>La función borra los espacios en blanco iniciales de un string.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1</b>: Variable string</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="string.trimleft" &gt; str1 &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="str1" type="string"&gt;test trim left&lt;/let&gt; &lt;function name="string.trimleft" &gt; str1 &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str1 = "test trim left"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Nombre de la función     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>String trim right</b> | <p>La función borra los espacios en blanco finales de un string.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>str1:</b> Variable string</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="string.trimright" &gt; str1 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="str1" type="string"&gt; test trim right      &lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="string.trimright" &gt; str1</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Resultado:</b><br/> str1 = "test trim right"</p> |
| <b>Seno</b>              | <p>La función calcula el seno del valor transferido en grados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>double:</b> Ángulo</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="sin" return="&lt;double val&gt;"&gt; double &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name= "sin_val" type="double"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="sin" return="sin_val"&gt; 20.0</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                                |
| <b>Coseno</b>            | <p>La función calcula el coseno del valor transferido en grados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>double:</b> Ángulo</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="cos" return="&lt;double val&gt;"&gt; double &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name= "cos_val" type="double"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="cos" return="cos_val"&gt; 20.0</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                              |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tangente</b>      | <p>La función calcula la tangente del valor transferido en grados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>double:</b> Ángulo</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="tan" return="&lt;double val&gt;"&gt; double &lt;/function&gt;</code> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name= "tan_val" type="double"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="tan" return="tan_val"&gt; 20.0</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code> </p>                                                                    |
| <b>ARCSIN</b>        | <p>La función calcula el arco seno del valor transferido en grados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>double:</b> x en el rango de <math>-\pi/2</math> a <math>+\pi/2</math></p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="arcsin" return="&lt;double val&gt;"&gt; double &lt;/function&gt;</code> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name= "arcsin_val" type="double"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="arcsin" return="arcsin_val"&gt; 20.0</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code> </p>   |
| <b>ARCOS</b>         | <p>La función calcula el arco coseno del valor transferido en grados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>double:</b> x en el rango de <math>-\pi/2</math> a <math>+\pi/2</math></p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="arccos" return="&lt;double val&gt;"&gt; double &lt;/function&gt;</code> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name= "arccos_val" type="double"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="arccos" return="arccos_val"&gt; 20.0</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code> </p> |
| <b>ARCTAN</b>        | <p>La función calcula el arco tangente del valor transferido en grados.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>double:</b> Arco tangente de y/x</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="arctan" return="&lt;double val&gt;"&gt; double &lt;/function&gt;</code> </p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name= "arctan_val" type="double"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="arctan" return="arctan_val"&gt; 20.0</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code> </p>                                     |

| Nombre de la función         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procesamiento de fichero     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Lectura de un fichero</b> | <p>Esta función lee el contenido del fichero indicado en una variable de string. Opcionalmente puede indicarse el número de caracteres que deben leerse como segundo parámetro.</p> <p><b>Atributo:</b><br/> <b>name</b> - El nombre de fichero se debe indicar en minúsculas.<br/> El acceso a ficheros de otros directorios se realiza mediante una indicación de ruta relativa que el directorio appl o dvm utiliza como punto de partida.<br/> <b>return</b>: Nombre de la variable local</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>programe</b>: Nombre de fichero<br/> <b>number of characters</b>: Número de caracteres que deben leerse en bytes (opcional)</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="doc.readfromfile" return="&lt;string var&gt;"&gt; programe, number of characters &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name = "my_var" type="string" &gt;&lt;/let&gt;</pre></p> <p>Sistema de ficheros de CN<br/> <pre>&lt;function name="doc.readfromfile" return="my_var"&gt; _T"n:\mpf\test.mpf" &lt;/function&gt;</pre></p> <p>Tarjeta CF<br/> <pre>&lt;function name="doc.readfromfile" return="my_var"&gt; _T"f:\appl\test.mpf" &lt;/function&gt;</pre></p> <p>o bien</p> <pre>&lt;function name="doc.readfromfile" return="my_var"&gt; _T".\test.mpf" &lt;/function&gt;</pre> |

| Nombre de la función           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Escritura de un fichero</b> | <p>Esta función escribe el contenido de una variable de string en el fichero indicado. El nombre de fichero se debe indicar en minúsculas.</p> <p>El acceso a ficheros de otros directorios se realiza mediante una indicación de ruta relativa que el directorio appl o dvm utiliza como punto de partida.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>programe:</b> Nombre de fichero<br/> <b>str1:</b> String</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="doc.writetofile" &gt; programe, str1 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name = "my_var" type="string" &gt; file content &lt;/let&gt;</code></p> <p>Sistema de ficheros de CN<br/> <code>&lt;function name="doc.writetofile"&gt;_T"n:\mpf\test.mpf", my_var<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p>Tarjeta CF<br/> <code>&lt;function name="doc.writetofile"&gt;_T"f:\appl\test.mpf", my_var<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p>o bien</p> <code>&lt;function name="doc.writetofile"&gt;_T".\test.mpf", my_var &lt;/function&gt;</code> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Borrado de un fichero</b> | <p>La función borra el fichero indicado del directorio.</p> <p>El nombre de fichero se debe indicar en minúsculas.</p> <p>El acceso a ficheros de otros directorios se realiza mediante una indicación de ruta relativa que el directorio appl o dvm utiliza como punto de partida.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/><b>programe:</b> Nombre de fichero</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/><code>&lt;function name="doc.remove" &gt; programe &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/>Sistema de ficheros de CN<br/><code>&lt;function name="doc.remove"&gt;_T"n:\mpf\test.mpf"</code><br/><code>&lt;/function&gt;</code></p> <p>Tarjeta CF<br/><code>&lt;function name="doc.remove"&gt;_T"f:\appl\test.mpf"</code><br/><code>&lt;/function&gt;</code></p> <p>o bien</p><br><code>&lt;function name="doc.remove"&gt;_T".\test.mpf"</code><br><code>&lt;/function&gt;</code> |

| Nombre de la función                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Extracción de partes de un script</b> | <p>Esta función copia una descripción del cuadro de diálogo integrada en un programa de pieza en la variable local especificada.</p> <p>Como parámetros de llamada deben indicarse el nombre del programa, el nombre del cuadro de diálogo y una variable para guardar el nombre del menú principal. Si se ha encontrado el nombre de la descripción del cuadro de diálogo en el programa de pieza, la variable de retorno incluye esta descripción. Si se guarda el contenido de la variable en un fichero, el script se puede ejecutar con una llamada indirecta.</p> <p>El sistema proporciona un script que extrae la descripción del cuadro de diálogo del programa de pieza activo y activa el cuadro de diálogo. Este script puede llamarse en un comando MMC a fin de activar la máscara correspondiente al programa de pieza.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="doc.loadscript" return="&lt;name of script variable&gt;"&gt;progrname, _T"dialog part name", main menu &lt;/function&gt;</pre></p> <p><b>Atributo:</b><br/> <b>return</b> - Variable en la que se guarda el script extraído</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>progrname</b> - Ruta completa al programa (el nombre de la ruta puede transferirse en la notación DOS a la función)<br/> <b>main menu</b> - El nombre de menú encontrado se copia en esta variable<br/> <b>dialog part name</b> - Nombre del tag en el que está integrada la descripción del cuadro de diálogo</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;function name="doc.loadscript" return="contents"&gt;prog_name, _T"main_dialog", entry&lt;/function&gt;</pre></p> |

| Nombre de la función                           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extracción de partes de un script Continuación | <p><b>Diagrama de ejemplo:</b></p> <div> <div> <p><b>Programa CN</b></p> <pre> &lt;main_dialog entry="rpara_main"&gt;   &lt;let name="xpos" /&gt;   &lt;let name="ypos" /&gt;   &lt;let name="field_name" type="string" /&gt;   &lt;let name="num" /&gt;    &lt;menu name="rpara_main"&gt;     &lt;open_form name="rpara_form"/&gt;     &lt;softkey_back&gt;       &lt;close_form /&gt;     &lt;/softkey_back&gt;   &lt;/menu&gt;   &lt;form name="rpara_form"&gt;   &lt;/form&gt; &lt;/main_dialog&gt; </pre> <p>G94 F100<br/>MMC("CYCLES,PICTURE_ON,XMLDIAL_EMB.XML,main","A")<br/>...<br/>...<br/>MMC("CYCLES,PICTURE_OFF,XMLDIAL_EMB.XML,main","A")<br/>G4 F2<br/>M2</p> </div> <div> <p><b>Máscara estándar</b></p> <pre> &lt;DialogGui&gt;  &lt;let name="menu_name" type="string"&gt;main&lt;/let&gt; &lt;let name="script_loaded"&gt;0&lt;/let&gt;  &lt;menu name = "main"&gt;   &lt;if&gt;     &lt;condition&gt;script_loaded == 0&lt;/condition&gt;     &lt;then&gt;       &lt;function name = "load_current_program" /&gt;       &lt;dynamic_include src="__tmp.xml" /&gt;       &lt;op&gt;         script_loaded = 1;       &lt;/op&gt;       &lt;navigation&gt;\$\$\$menu_name&lt;/navigation&gt;     &lt;/then&gt;   &lt;/if&gt;    &lt;softkey_back&gt;     &lt;close_form /&gt;   &lt;/softkey_back&gt; &lt;/menu&gt;  &lt;function_body name = "load_current_program"&gt;   &lt;let name="prog_name" type= "string"/&gt;   &lt;let name="contents" type= "string"/&gt;   &lt;let name="entry" type= "string"/&gt;   &lt;let name="len" /&gt;    &lt;op&gt; prog_name = "nck/Channel/ProgramInfo/workPandProgName"&lt;/op&gt;    &lt;function name="DOC.LOADSCRIPT" return="contents"&gt;prog_name, _T"main_dialog", entry&lt;/function&gt;    &lt;function name="string.length" return="len"&gt;contents&lt;/function&gt;   &lt;if&gt;     &lt;condition&gt;len &gt; 0&lt;/condition&gt;     &lt;then&gt;       &lt;op&gt;         menu_name = entry;       &lt;/op&gt;       &lt;function name="doc.writetofile"&gt; _T"F:\appl\__tmp.xml", contents&lt;/function&gt;     &lt;/then&gt;   &lt;/if&gt; &lt;/function_body&gt; &lt;/DialogGui&gt; </pre> </div> </div> <p>Diagrama de ejemplo: El diagrama muestra la extracción de partes de un script. El código de ejemplo se divide en dos secciones: 'Programa CN' y 'Máscara estándar'. El 'Programa CN' contiene un diálogo principal que define variables y un menú. El 'Máscara estándar' contiene la lógica de la interfaz de usuario, incluyendo la carga de un programa y la gestión de la pantalla. Las flechas numeradas indican la extracción de partes: 1. Extracción del menú 'rpara_main' del 'Programa CN' y su inserción en la máscara. 2. Extracción de la llamada a la función 'DOC.LOADSCRIPT' y su inserción en la máscara. 3. Extracción de la llamada a la función 'string.length' y su inserción en la máscara. 4. Extracción de la llamada a la función 'doc.writetofile' y su inserción en la máscara.</p> |

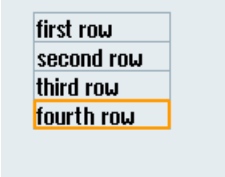
| Nombre de la función            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exist</b>                    | <p>Si el fichero existe, la función devuelve el valor 1.<br/> El nombre de fichero se debe indicar en minúsculas.<br/> El acceso a ficheros de otros directorios se realiza mediante una indicación de ruta relativa que el directorio appl o dvm utiliza como punto de partida.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>programe:</b> Nombre de fichero</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="doc.exist" return="&lt;int_var&gt;" &gt; programe &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name ="exist"&gt;0&lt;/let&gt;</code></p> <p>Sistema de ficheros de CN<br/> <code>&lt;function name="doc.exist" return="exist"&gt;_T"n:\mpf\test.mpf" &lt;/function&gt;</code></p> <p>Tarjeta CF<br/> <code>&lt;function name="doc.exist" return="exist"&gt;_T"f:\appl\test.mpf" &lt;/function&gt;</code></p> <p>o bien<br/> <code>&lt;function name="doc.exist" return="exist"&gt;_T".\test.mpf" &lt;/function&gt;</code></p> |
| <b>Selección de programa CN</b> | <p>Esta función selecciona el programa indicado para su procesamiento. El programa debe estar guardado en el sistema de ficheros del CN.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>programe:</b> Nombre de fichero</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.select"&gt; programe &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> Sistema de ficheros de CN<br/> <code>&lt;function name="ncfunc.select"&gt; _T"n:\mpf\test.mpf" &lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

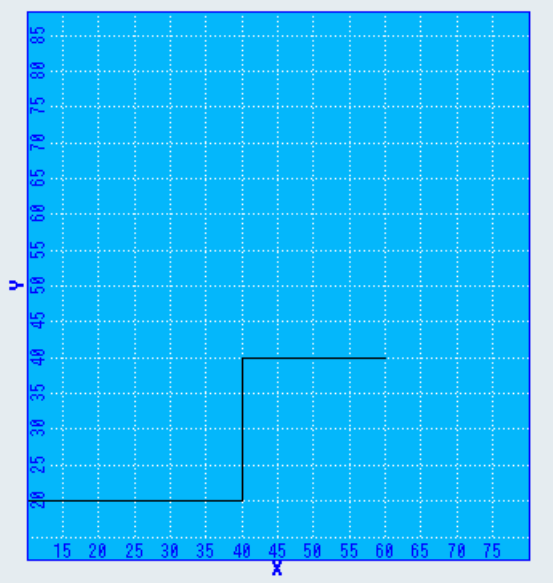
| Nombre de la función            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Seteo de un bit concreto</b> | <p>Esta función sirve para manipular bits concretos de las variables indicadas. Los bits pueden setearse o resetearse.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.bitset" refvar="address" value="set/reset" &gt; bit0, bit1, ... bit9 &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b><br/> <b>refvar:</b> Indica el nombre de la variable en la que se debe escribir la combinación de bits<br/> <b>value:</b> Valor de bit, rango de valores 0 y 1</p> <p><b>Valores:</b><br/> Como valores de la función se deben transferir los números de bit comenzando con 0. Se pueden modificar 10 bits por llamada como máximo.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.bitset" refvar="nck/Channel/Parameter/R[1]" value="1" &gt; 0, 2, 3, 7 &lt;/function&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="ncfunc.bitset" refvar="nck/Channel/Parameter/R[1]" value="0" &gt; 1, 4 &lt;/function&gt;</code></p> |
| <b>Borrar control</b>           | <p>Esta función borra el control indicado.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.delete"&gt; control name &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Atributo:</b><br/> <b>name:</b> Nombre de la función</p> <p><b>Valor:</b><br/> <b>control name :</b> Nombre del control</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;function name="control.delete"&gt; _T"my_editfield" &lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Add Item             | <p>Esta función inserta un nuevo elemento al final de la lista.</p> <p>Nota:</p> <p>Esta función solo está disponible para los tipos de control "listbox" y "graphicbox".</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="control.additem"&gt; control name, item &lt;/function&gt;</pre> <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>name:</b> Nombre de la función</p> <p><b>Valores:</b></p> <p><b>control name :</b> Nombre del control</p> <p><b>item :</b> Expresión que se debe insertar</p> <p><b>itemdata:</b> Valor entero; definido por el usuario</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name ="itemdata"&gt;1&lt;/let&gt; ... ... ... &lt;op&gt; item_string = _T"text1" &lt;/op&gt; &lt;function name="control.additem"&gt;_T"listbox1", item_string, itemdata &lt;/function&gt;</pre> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Insert Item</b>   | <p>Esta función inserta un nuevo elemento en la posición indicada.</p> <p>Nota:</p> <p>Esta función solo está disponible para el tipo de control "listbox".</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="control.insertitem"&gt; control name, index, item, itemdata &lt;/function&gt;</pre> <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>name:</b> Nombre de la función</p> <p><b>Valores:</b></p> <p><b>control name</b> - Control name</p> <p><b>index</b> : posición, comenzando en cero</p> <p><b>item</b> : Expresión que se debe insertar</p> <p><b>itemdata</b>: Valor entero; definido por el usuario</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;let name ="itemdata"&gt;1&lt;/let&gt; ... ... ... &lt;op&gt; item_string = _T"text2" &lt;/op&gt; &lt;function name="control.insertitem"&gt;_T"listbox1", 1, item_string, itemdata &lt;/function&gt;</pre> |
| <b>Delete Item</b>   | <p>Esta función borra un elemento en la posición indicada.</p> <p>Nota:</p> <p>Esta función solo está disponible para el tipo de control "listbox".</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="control.deleteitem"&gt; control name, index &lt;/function&gt;</pre> <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>name:</b> Nombre de la función</p> <p><b>Valores:</b></p> <p><b>control name</b> - Control name</p> <p><b>index:</b> Índice, comenzando con 0</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;function name="control.deleteitem"&gt;_T"listbox1", 1&lt;/function&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Load Item</b>     | <p>Esta función inserta una lista de expresiones en el control.</p> <p>Esta función solo está disponible para los tipos de control "listbox" y "graphicbox".</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.loaditem"&gt; control name, list &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Atributo:</b><br/> <b>name:</b> Nombre de la función</p> <p><b>Valores:</b><br/> <b>control name :</b> Nombre del control<br/> <b>list:</b> Variable string<br/> La cadena de caracteres incluida en la variable debe corresponderse con la estructura descrita más abajo.</p> <p><b>Estructura de la lista:</b><br/> La lista contiene una serie de expresiones que deben separarse entre sí mediante \n.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> En el ejemplo, el contenido se asigna al cuadro de lista o Listbox mediante la función control.loaditem.<br/> El carácter de control \n separa entre sí las expresiones pertenecientes a la línea.<br/> <pre> &lt;CONTROL name = "list" xpos = "160" ypos = "32" width ="100" height="200" fieldtype="listbox"/&gt; &lt;let name="lb_list" type="string" /&gt; &lt;op&gt;   lb_list = _T"first row\n";   lb_list = lb_list + _T"second row\n";   lb_list = lb_list + _T"third row\n";   lb_list = lb_list + _T"fourth row\n"; &lt;/op&gt; &lt;function name="control.loaditem"&gt;_T"list", lb_list&lt;/function&gt; </pre>  </p> |

| Nombre de la función          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Load Item</b> Continuación | <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>En el ejemplo, el contenido se asigna al cuadro de gráficos o Graphicbox mediante la función <code>control.loaditem</code>.</p> <p>El carácter de control <code>\n</code> separa entre sí los elementos gráficos.</p> <pre>&lt;control name= "c_gbox" xpos = "6" ypos="32" width="328" height="356" fieldtype="graphicbox" /&gt; &lt;let name="plot_list" type="string" /&gt; &lt;op&gt; plot_list = _T"1;10;20;40;20\n"; plot_list = plot_list + _T"1;40;20;40;40\n"; plot_list = plot_list + _T"1;40;40;60;40\n"; plot_list = plot_list + _T"1;80;0;80;100\n"; &lt;/op&gt; &lt;function name="control.loaditem"&gt;_T"c_gbox", plot_list&lt;/function&gt;</pre>  |
| <b>Empty</b>                  | <p>Esta función borra el contenido del control indicado de cuadro de listas o cuadro de gráficos.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre>&lt;function name="control.empty"&gt; control name, &lt;/function&gt;</pre> <p><b>Atributo:</b></p> <p><b>name</b> : Nombre de la función</p> <p><b>Valores:</b></p> <p><b>control name</b> : Nombre del control</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre>&lt;function name="control.empty"&gt;_T"listbox1" &lt;/function&gt;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Nombre de la función        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Get focus</b>            | <p>Esta función devuelve el nombre del control que posee el foco de entrada.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.getfocus" return="focus_name" /&gt;</code></p> <p><b>Atributos:</b><br/> <b>name:</b> Nombre de la función<br/> <b>return :</b> Debe indicarse una variable String en la que se copiará el nombre del control.</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="focus_field" type="string"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="control.getfocus" return="focus_field"/&gt;</code></p>     |
| <b>Set focus</b>            | <p>Esta función pone el foco en el control indicado.<br/> El nombre del control debe transferirse a la función como expresión de texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.setfocus"&gt; control name</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Atributo:</b><br/> <b>name:</b> Nombre de la función</p> <p><b>Valor:</b><br/> <b>control name:</b> Nombre del control</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;function name="control.setfocus" "&gt;_T"listbox1"</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p> |
| <b>Get cursor selection</b> | <p>Esta función devuelve el índice del cursor en un cuadro de listas.<br/> El nombre del control debe transferirse a la función como expresión de texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.getcurssel" return="var"&gt;control name</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="index"&gt;&lt;/let&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="control.getcurssel" return="index"&gt;_T"listbox1"</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                             |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Set cursor selection</b> | <p>Esta función pone el cursor en la línea correspondiente en un cuadro de listas. El nombre del control debe transferirse a la función como expresión de texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.setcurssel" &gt; control name, index<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="index"&gt;2&lt;/let&gt;<br/> &lt;function name="control.setcurssel" "&gt;_T"listbox1",index<br/> &lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Get Item</b>             | <p>En un cuadro de listas, la función copia el contenido de la línea seleccionada en la variable indicada. Como variable de referencia debe indicarse una variable String. El nombre del control debe transferirse a la función como expresión de texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.getitem" return="var"&gt; control name, index<br/> &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="index"&gt;2&lt;/let&gt;<br/> &lt;let name="item" type="string"&gt;&lt;/let&gt;<br/> &lt;function name="control.getitem" return="item" "&gt;_T"listbox1",index<br/> &lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                |
| <b>Get Item Data</b>        | <p>En un cuadro de listas, la función copia el valor de un elemento asignado por el usuario en la variable indicada. En caso de un control Edit, la función copia el valor asignado por el usuario (item_data) en la variable indicada. Como variable de referencia debe indicarse una variable Integer. El nombre del control debe transferirse a la función como expresión de texto.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.getitemdata" return="var"&gt; control name,<br/> index &lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;let name="index"&gt;2&lt;/let&gt;<br/> &lt;let name="itemdata"&gt;&lt;/let&gt;<br/> &lt;function name="control.getitemdata"<br/> return="itemdata" "&gt;_T"listbox1",index&lt;/function&gt;</code></p> |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Image Box Set</b> | <p>Esta función sirve para controlar el área visible de los controles <b>Imagebox</b> y <b>Graphicbox</b>. Como parámetros de llamada deben indicarse el nombre del control, el comando de control y los valores correspondientes.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="control.imageboxset"&gt;control name, command, command parameter&lt;/function&gt;</code></p> <p><b>Parámetros de llamada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>x_offs</b><br/>La función desplaza la sección de imagen a la posición X indicada. Debe especificarse también la coordenada de la esquina izquierda.</li> <li>• <b>y_offs</b><br/>La función desplaza la sección de imagen a la posición Y indicada. Debe especificarse también la coordenada de la esquina superior.</li> <li>• <b>xy_offs</b><br/>La función desplaza la sección de imagen a las posiciones X/Y indicadas. Deben especificarse también como parámetros las coordenadas de las esquinas izquierda y superior.</li> <li>• <b>followCursor</b><br/>La sección de imagen sigue la posición fijada del cursor.</li> <li>• <b>zoomplus</b><br/>La imagen se amplía con un factor de 0,12.</li> <li>• <b>zoomminus</b><br/>La imagen se reduce con un factor de 0,12.</li> <li>• <b>autozoom</b><br/>La imagen se escala automáticamente al área de visualización.</li> <li>• <b>Update</b><br/>El control se dibuja de nuevo.</li> <li>• <b>SetBkColor</b><br/>El comando fija el color de fondo especificado. Debe especificarse también como parámetro la codificación de color.</li> <li>• <b>SetCursorRect</b><br/>La sección especificada como rectángulo se desplaza al área visible.</li> <li>• <b>SetAnimationState</b> (solo aplicable para el control Imagebox) <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>start</b> - El comando inicia una animación.</li> <li>– <b>stop</b> - El comando detiene una animación.</li> </ul> </li> </ul> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Image Box Set</b> Continuación | <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre> ... ... &lt;softkey POSITION="1"&gt; &lt;caption&gt;zoom%nin&lt;/caption&gt; &lt;function name="control.imageboxset"&gt;_T"c_gbox", _T"zoomplus"&lt;/function&gt; &lt;/softkey&gt; ... ... &lt;form name = "main_form"&gt; &lt;init&gt; &lt;caption&gt; graphicbox&lt;/caption&gt;   &lt;control name= "c_gbox" xpos = "6" ypos="32" width="328" height="356" fieldtype="graphicbox" /&gt; &lt;let name="plot_list" type="string" /&gt;   &lt;op&gt;     plot_list = _T"1;10;20;40;20\\n";     plot_list = plot_list + _T"1;40;20;40;40\\n";     plot_list = plot_list + _T"1;40;40;60;40\\n";     plot_list = plot_list + _T"1;80;0;80;100\\n";   &lt;/op&gt;   &lt;function name="control.loaditem"&gt;_T"c_gbox", plot_list&lt;/function&gt; &lt;/init&gt; &lt;/form&gt; </pre> |
| <b>Image Box Get</b>              | <p>Esta función sirve para consultar las propiedades del control Imagebox. Como parámetros de llamada deben indicarse el comando de control y los valores correspondientes.</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <pre> &lt;function name="control.imageboxget"&gt;control name, command, command parameter&lt;/function&gt; </pre> <p><b>Parámetros de llamada:</b></p> <p><b>GetViewSize</b><br/>Devuelve el tamaño del área de visualización<br/>Debe especificarse también como parámetro una variable con tipo de estructura SIZE.</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <pre> &lt;let name="view_size" type="size" /&gt; &lt;function name="control.imageboxget"&gt;_T"topoview", _T"GetViewSize", view_size&lt;/function&gt; </pre>                                                                                           |

| Nombre de la función      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bitmap Dim</b>         | <p>Esta función vuelve a copiar las dimensiones de un mapa de bits en una variable con tipo de estructura SIZE. Para la definición del tipo debe integrarse el fichero struct_def.xml al proyecto.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Crear fichero struct_def.xml (Página 142)"</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="bitmap.dim" &gt;name, variable type &lt;/function&gt;</pre> </p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>name</b> - Ruta del fichero<br/> <b>variable type</b> - Nombre de una variable de tipo SIZE</p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <pre>&lt;let name="bmp_size" type="size" /&gt;  &lt;function name="bitmap.dim" &gt;_T"test.bmp", bmp_size &lt;/function&gt;</pre> </p> |
| <b>Screen Resolution</b>  | <p>Esta función vuelve a copiar la resolución de la pantalla del sistema en una variable con tipo de estructura SIZE. Para la definición del tipo debe integrarse el fichero struct_def.xml al proyecto.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Crear fichero struct_def.xml (Página 142)"</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="hmi.screen_resolution" &gt;variable type &lt;/function&gt;</pre> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Get HMI Resolution</b> | <p>Esta función vuelve a copiar la resolución de la pantalla utilizada por SINUMERIK Operate en una variable con tipo de estructura SIZE. Para la definición del tipo debe integrarse el fichero struct_def.xml al proyecto.</p> <p><b>Encontrará más información</b> en el capítulo "Crear fichero struct_def.xml (Página 142)"</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="hmi.get_hmi_resolution" &gt;variable type &lt;/function&gt;</pre> </p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Get Caption Height</b> | <p>Esta función devuelve la altura de la línea de título en píxeles.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <pre>&lt;function name="hmi.get_caption_height" return="&lt;return var&gt;" /&gt;</pre> </p> <p><b>Atributos:</b><br/> <b>return</b> - Variable Integer</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Get Font Families</b> | <p>Esta función proporciona una lista de las fuentes instaladas. Los nombres de las fuentes se indican en la lista separados por un carácter LF. Como valor de retorno debe transferirse el nombre de una variable string.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="HMI.GET_FONT_FAMILIES" return="String-Variable" /&gt;</code></p> <p><b>Ejemplo:</b><br/> <code>&lt;init&gt;</code><br/> <code>...</code><br/> <code>&lt;let name="families" type="string" /&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="HMI.GET_FONT_FAMILIES" return="families" /&gt;</code><br/> <code>&lt;control name="lb" xpos="8" ypos="40" width="260" height="140"</code><br/> <code>fieldtype="listbox"&gt;</code><br/> <code>&lt;/control&gt;</code><br/> <code>&lt;function name="control.loaditem"&gt;_T"lb", families&lt;/function&gt;</code><br/> <code>...</code><br/> <code>&lt;update_controls type="true" /&gt;</code><br/> <code>&lt;/init&gt;</code></p> |
| <b>Abs</b>               | <p>Esta función devuelve el valor absoluto de la cifra indicada.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="abs" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>SDEG</b>              | <p>Esta función convierte el valor indicado a grados.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="sdeg" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SRAD</b>              | <p>Esta función convierte el valor indicado a radianes.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="srad" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>SQRT</b>              | <p>Esta función calcula la raíz cuadrada del valor indicado.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="sqrt" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ROUND</b>             | <p>Esta función redondea el número transferido al número especificado de cifras decimales. Si no se especifica un número de cifras decimales, la función redondea incluyendo la primera cifra decimal.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="round" return="var"&gt; value, nDecimalPlaces</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FLOOR</b>         | <p>Esta función devuelve el mayor valor entero posible que sea menor o igual que el valor transferido.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="floor" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p> |
| <b>CEIL</b>          | <p>Esta función devuelve el menor valor entero posible que sea mayor o igual que el valor transferido.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="ceil" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>  |
| <b>LOG</b>           | <p>Esta función calcula el logaritmo del valor indicado.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="log" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                                 |
| <b>LOG10</b>         | <p>Esta función calcula el logaritmo en base diez del valor indicado.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="log10" return="var"&gt; value</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                                  |
| <b>POW</b>           | <p>Esta función calcula el valor "a<sup>b</sup>".</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="pow" return="var"&gt; a, b &lt;/function&gt;</code></p>                                                                           |
| <b>MIN</b>           | <p>Esta función compara los valores transferidos y devuelve el menor de ellos.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="min" return="var"&gt; value1, value2</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                  |
| <b>MAX</b>           | <p>Esta función compara los valores transferidos y devuelve el mayor de ellos.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="max" return="var"&gt; value1, value2</code><br/> <code>&lt;/function&gt;</code></p>                  |
| <b>RANDOM</b>        | <p>Esta función devuelve un número pseudo-aleatorio.</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> <code>&lt;function name="random" return="var" &lt;/function&gt;</code></p>                                                                              |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMC                  | <p><b>Función:</b></p> <p>El comando MMC permite mostrar pantallas de diálogo definidas por el usuario desde el programa de pieza en SINUMERIK Operate. El aspecto de las pantallas de diálogo se define a través de una configuración puramente textual (fichero XML en el directorio del fabricante); el software de sistema permanece invariable.</p> <p>Si se realizan modificaciones en el sistema de Operate Base, los parámetros resultantes son los siguientes:</p> <p>XML → CYCLES o POPUPDLG<br/> XML_ON → PICTURE_ON<br/> XML_OFF → PICTURE_OFF</p> <p><b>Sintaxis:</b></p> <p>MMC ("Campo de manejo, comando, fichero de script XML, nombre del menú, reservado, reservado, tiempo de visualización o variable de confirmación, reservado", "Modo de acuse").</p> <p><b>Descripción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MMC<br/>Llamar la pantalla de diálogo de forma interactiva desde el programa de pieza en SINUMERIK Operate.</li> <li>• CYCLES o POPUPDLG<br/>Identificación para cuadros de diálogo de usuario que deben iniciarse desde un programa de pieza.</li> <li>• PICTURE_ON o PICTURE_OFF<br/>Comando: Selección o deselección de diálogo</li> <li>• Fichero XML<br/>Nombre del fichero de script XML</li> <li>• Menú<br/>Nombre del tag de menú que administra el diálogo que debe visualizarse.</li> <li>• Reservado<br/>Reservado para SINUMERIK Operate</li> <li>• Reservado<br/>Reservado para SINUMERIK Operate</li> <li>• Hora<br/>Hora de visualización del cuadro de diálogo en el modo de acuse "N"</li> <li>• Reservado<br/>Reservado para SINUMERIK Operate</li> <li>• Modo de acuse<br/>"S" síncrono, acuse mediante pulsador de menú "OK"<br/> "N" asíncrono, el cuadro de diálogo se cierra tras el tiempo especificado</li> </ul> |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMC Continuación     | <p><b>Ejemplo de llamada síncrona:</b></p> <p>Si se realizan modificaciones en el sistema de Operate Base, los parámetros resultantes son los siguientes:</p> <p>XML → CYCLES o POPUPDLG<br/> XML_ON → PICTURE_ON<br/> XML_OFF → PICTURE_OFF</p> <p>Instrucción CN<br/> MMC("POPUPDLG or CYCLES", PICTURE_ON, mmc_cmd.xml, cmd1, , , , , "S")<br/> Fichero: mmc_cmd.xml</p> <pre> &lt;menu name = "cmd1"&gt; &lt;open_form name = "cmd1_form" /&gt; &lt;softkey_ok&gt; &lt;close_form /&gt; &lt;/softkey_ok&gt; &lt;/menu&gt;  &lt;form name = "cmd1_form" xpos ="12" ypos="100" width="500" height="240"&gt; &lt;init&gt; &lt;/init&gt; &lt;paint&gt; &lt;/paint&gt; &lt;/form&gt; </pre> <p><b>Ejemplo de llamada asíncrona (no se espera acuse):</b></p> <p>Si se realizan modificaciones en el sistema de Operate Base, los parámetros resultantes son los siguientes:</p> <p>XML → CYCLES o POPUPDLG<br/> XML_ON → PICTURE_ON<br/> XML_OFF → PICTURE_OFF</p> <p>Instrucción CN<br/> MMC("POPUPDLG or CYCLES", PICTURE_ON, mmc_cmd.xml, cmd1, , , 10, , , "N")<br/> Fichero: mmc_cmd.xml</p> <pre> &lt;menu name = "cmd1"&gt; &lt;open_form name = "cmd1_form" /&gt;      &lt;softkey_ok&gt;      &lt;close_form /&gt; &lt;/softkey_ok&gt; &lt;/menu&gt;  &lt;form name = "cmd1_form" xpos ="12" ypos="100" width="500" height="240"&gt; &lt;init&gt; &lt;/init&gt; &lt;paint&gt; &lt;/paint&gt; &lt;/form&gt; </pre> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMC Continuación     | <p><b>Ejemplo de extracción de partes de un script desde un programa de pieza:</b></p> <p>Si se realizan modificaciones en el sistema de Operate Base, los parámetros resultantes son los siguientes:</p> <p>XML → CYCLES o POPUPDLG</p> <p>XML_ON → PICTURE_ON</p> <p>XML_OFF → PICTURE_OFF</p> <p>Instrucción CN</p> <p>MMC("POPUPDLG, PICTURE_ON, XMLDIAL_EMB.XML,main","S")</p> <p>Fichero: xmldial_emb.xml</p> <pre> &lt;DialogGui&gt;   &lt;let name="menu_name" type="string"&gt;main&lt;/let&gt;   &lt;let name="script_loaded"&gt;0&lt;/let&gt;   &lt;menu name = "main"&gt;     &lt;if&gt;       &lt;condition&gt;script_loaded == 0&lt;/condition&gt;       &lt;then&gt;         &lt;function name = "load_current_program" /&gt;         &lt;dynamic_include src="__tmp.xml" /&gt;         &lt;op&gt;           script_loaded = 1;         &lt;/op&gt;         &lt;navigation&gt;\$\$\$menu_name&lt;/navigation&gt;       &lt;/then&gt;     &lt;/if&gt;     &lt;softkey_back&gt;     &lt;close_form /&gt;     &lt;/softkey_back&gt;   &lt;/menu&gt;   &lt;function_body name = "load_current_program" &gt;     &lt;let name="prog_name" type= "string"/&gt;     &lt;let name="contents" type= "string"/&gt;     &lt;let name="entry" type= "string"/&gt;     &lt;let name="len" /&gt;     &lt;op&gt; prog_name = "nck/Channel/ProgramInfo/workPandProgName"&lt;/op&gt;     &lt;function name="DOC.LOADSCRIPT" return="contents"&gt;prog_name, _T"main_dialog", entry &lt;/function&gt;     &lt;function name="string.length" return="len"&gt;contents&lt;/function&gt;     &lt;if&gt;       &lt;condition&gt;len &gt; 0&lt;/condition&gt;       &lt;then&gt;         &lt;op&gt;           menu_name = entry;         &lt;/op&gt;         &lt;function name="doc.writetofile" &gt;_T "__tmp.xml", contents &lt;/function&gt;       &lt;/then&gt;     &lt;/if&gt;   &lt;/function_body&gt; &lt;/DialogGui&gt; </pre> |

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMC Continuación     | <p>Ejemplo de programación</p> <pre> ; &lt;main_dialog entry="rpara_main"&gt; ; &lt;let name="xpos" /&gt; ; &lt;let name="ypos" /&gt; ; &lt;let name="field_name" type="string" /&gt; ; &lt;let name="num" /&gt; ; &lt;menu name="rpara_main"&gt; ; &lt;open_form name="rpara_form"/&gt; ; &lt;softkey_back&gt; ; &lt;close_form /&gt; ; &lt;/softkey_back&gt; ; &lt;/menu&gt; ; ; &lt;form name="rpara_form"&gt; ; &lt;init&gt; ; &lt;caption&gt;test mask&lt;/caption&gt; ; &lt;let name="count" &gt;0&lt;/let&gt; ; &lt;op&gt; ; xpos = 120; ; ypos = 34; ; ; "nck/Channel/Parameter/R[10]" = 10; ; &lt;/op&gt; ; &lt;!-- load the number of controls --&gt; ; &lt;op&gt; ; num = "nck/Channel/Parameter/R[10]"; ; &lt;/op&gt; ; ; &lt;while&gt; ; &lt;condition&gt;count &lt; num&lt;/condition&gt; ; &lt;print name="field_name" text="edit%d"&gt;count&lt;/print&gt; ; ; &lt;control name = "\$field_name" xpos = "\$xpos" ypos = "\$ypos" refvar="nck/Channel/Parameter/R[\$count]" hotlink="true" /&gt; ; &lt;op&gt; ; ypos = ypos +24; ; count = count +1; ; &lt;/op&gt; ; &lt;/while&gt; ; ; &lt;/init&gt; ; ; &lt;paint&gt; ; &lt;op&gt; ; xpos = 8; ; ypos = 36; ; count = 0; ; &lt;/op&gt; ; &lt;while&gt; ; &lt;condition&gt;count &lt; num&lt;/condition&gt; ; &lt;print name="field_name" text="R-Parameter%d"&gt;count &lt;/print&gt; ; ; &lt;text xpos = "\$xpos" ypos = "\$ypos" &gt;\$\$\$field_name&lt;/text&gt; ; &lt;op&gt; </pre> |

## 3.11 Funciones predefinidas

| Nombre de la función | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <pre> ; ypos = ypos +24; ; count = count +1; ; &lt;/op&gt; ; &lt;/while&gt; ; ; &lt;/paint&gt; ; ; &lt;/form&gt; ; ; &lt;/main_dialog&gt; ... G94 F100 MMC ("POPUPDLG, PICTURE_ON, XMLDIAL_EMB.XML,main", "A") ... ... ... MMC ("POPUPDLG, PICTURE_OFF, XMLDIAL_EMB.XML,main", "A") G4 F2 M2 </pre>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ISNUMERIC</b>     | <p>La función comprueba el contenido de un string para ver si puede evaluarse como número. Se ignoran los espacios en blanco y los tabuladores. Los siguientes caracteres válidos considerados son el signo y el punto decimal. La función devuelve el valor 1 si se cumplen las condiciones.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>string</b> - Cadena de caracteres</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> &lt;function name="isnumeric" return="result"&gt;&lt;string&gt;<br/> &lt;/function&gt;</p> |
| <b>ROOT</b>          | <p>La función extrae la raíz enésima de un número.</p> <p><b>Parámetros:</b><br/> <b>value</b> - Número<br/> <b>n</b> - Exponente de la raíz</p> <p><b>Sintaxis:</b><br/> &lt;function name="ROOT" return="result"&gt;&lt;value&gt;, &lt;n&gt;&lt;/function&gt;</p>                                                                                                                                                                                                                       |

## 3.12 Manejo multitáctil

### 3.12.1 Función multitáctil

#### Sinopsis

Con la incorporación de las pantallas multitáctiles surge la necesidad de adaptar el manejo a la funcionalidad ampliada de la pantalla. El posicionamiento fijo de, p. ej., pulsadores de menú, se anula y se sustituye por (o se amplía con) el posicionamiento libre de los botones. Gracias a las múltiples posibilidades de organización de los botones, ya no tiene sentido utilizar un solo control para la programación cuyo aspecto depende exclusivamente de las especificaciones del diseño del software de manejo. Los controles de alternancia que solo conocen dos estados pueden sustituirse, p. ej., por interruptores que representen el estado correspondiente con un icono y que reaccionen a los gestos Tap (tocar) o Flick (deslizamiento vertical u horizontal).

Los gráficos mostrados pueden ser capaces de reaccionar al gesto Pan (desplazamiento). Para ello se amplía correspondientemente el control **imagebox**.

---

#### Nota

Los gráficos que se representan en el tag Paint no reaccionan a los gestos.

---

Fuera de los controles proporcionados por el parser, pueden procesarse gestos táctiles en el script para, entre otras cosas, ofrecer la posibilidad de facilitar nuevas estrategias para navegar dentro de los cuadros de diálogo. Los gestos táctiles podrían utilizarse para ampliar/reducir los contenidos del cuadro de diálogo.

El parser Easy XML soporta los siguientes gestos táctiles:

#### Gestos táctiles



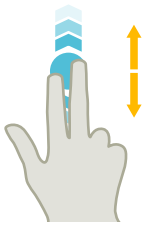
##### Tocar (Tap)

- Seleccionar ventana
- Seleccionar objeto (por ejemplo, secuencia CN)
- Activar campo de entrada
  - Introducir o sobrescribir valor
  - Volver a tocar para modificar el valor



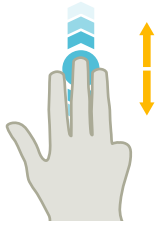
##### Deslizamiento vertical con 1 dedo (Flick)

- Desplazamiento en listas (por ejemplo, programas, herramientas, decalajes de origen)
- Desplazamiento en ficheros (por ejemplo, programa CN)



#### Deslizamiento vertical con 2 dedos (Flick)

- Desplazamiento por páginas en listas (por ejemplo, DO)
- Desplazamiento por páginas en ficheros (por ejemplo, programas CN)



#### Deslizamiento vertical con 3 dedos (Flick)

- Desplazamiento al principio o al final de las listas
- Desplazamiento al principio o al final de los ficheros



#### Deslizamiento horizontal con 1 dedo (Flick)

- Desplazamiento en listas con muchas columnas



#### Ampliar (Spread)

- Ampliar contenidos gráficos (por ejemplo, simulación, vista para matriz y moldes)



#### Reducir (Pinch)

- Reducir contenidos gráficos (por ejemplo, simulación, vista para matriz y moldes)



#### Desplazamiento con 1 dedo (Pan)

- Desplazar contenidos gráficos (por ejemplo, simulación, vista para matriz y moldes)
- Desplazamiento de contenidos de listas

Para manejar los gestos táctiles se utilizan el tag **gesture\_event** y la variable **\$gestureinfo**. Estos permiten acciones de programa para gestos táctiles decodificados.

### 3.12.2 Programación de gestos táctiles

#### Tag `gesture_event`

##### Nota

Este tag solo se ejecuta si el panel de operador admite el manejo multitáctil.

Cuando el software de manejo reconoce un gesto táctil, el parser proporciona la información gestual de la variable `$gestureinfo` y ejecuta el tag `gesture_event`. La variable posee el tipo de dato `GestureInfoStruct` y contiene los siguientes atributos:

| Atributo         | Valor                  | Descripción                                                                         |
|------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>type</b>      | 3                      | Gesto desplazar                                                                     |
|                  | 4                      | Gesto reducir                                                                       |
|                  | 5                      | Gesto tocar                                                                         |
| <b>flag</b>      | 1                      | Factor de escala modificado                                                         |
|                  | 2.                     | Ángulo de giro modificado                                                           |
| <b>state</b>     | 1                      | Iniciado                                                                            |
|                  | 2.                     | Actualizado                                                                         |
|                  | 3                      | Terminado                                                                           |
| <b>item_data</b> |                        | Identificación del control activo                                                   |
|                  | -1                     | El gesto no se ha asignado a ningún control                                         |
|                  | != -1                  | El gesto se ha ejecutado en un control al cual se ha asignado este valor al crearlo |
| <b>point</b>     |                        | Posición del gesto                                                                  |
|                  | point.x                | Posición X del gesto                                                                |
|                  | point.y                | Posición Y del gesto                                                                |
| <b>delta</b>     |                        | Diferencia entre el inicio del gesto y el evento actual                             |
|                  | <Diferencia de escala> | Con factor de escala modificado                                                     |
|                  | <Diferencia angular>   | Con ángulo de giro modificado                                                       |

Los atributos están predefinidos en el fichero `struct_def.xml`.

**Encontrará más información** en el capítulo "Crear fichero `struct_def.xml` (Página 142)"

### 3.12.3 Control gestual para gráficos

#### Variable de control imagebox

Para el control gestual de gráficos existen estas tres ampliaciones para la variable de control **Imagebox**:

| Atributo        | Significado/comportamiento                                                                                                                                                     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rotationangle   | El valor de atributo indica el ángulo en el que debe mostrarse el gráfico.                                                                                                     |
| setrotationmode | El valor de atributo <b>true</b> permite procesar el gesto Reducir                                                                                                             |
| setzoommode     | El valor de atributo <b>true</b> permite ampliar/reducir y desplazar un gráfico en el área de visualización. Este atributo está ajustado a <b>false</b> de manera predefinida. |

#### Sintaxis

```
<property rotationangle="Winkel" />
<property setrotationmode="true/false" />
<property setzoommode="true/false" />
```

#### Ejemplo: girar mapa de bits

Girar el mapa de bits 30,5° en sentido horario:

```
<let name="image_box_pict_name" type="string" >pic1.bmp</let>
...
...
...
<control name="image_view" xpos="100" ypos="123" width="300"
height="200" fieldtype="imagebox" refvar="image_box_pict_name"
hotlink="true" >
  <property item_data="1000" />
  <property rotationangle="30.5" />
  <property setrotationmode ="true" />
</control>
```



### Ejemplo: ampliar mapa de bits

Permitir la ampliación de un mapa de bits:

```
<control name="image_view" xpos="100" ypos="123" width="300"
height="200" fieldtype="imagebox" refvar="image_box_pict_name"
hotlink="true" >
  <property item_data="1000" />
  <property setzoommode="true" />
</control>
```



### Función de control imageboxset

Las propiedades también pueden ajustarse con la función **control.imageboxset**.

3.12 Manejo multitáctil

---

Están disponibles los siguientes comandos:

| Comando          | Significado/comportamiento                                                                                                                           |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SetRotationAngle | El gráfico se gira el ángulo indicado en el <b>lparam1</b> .                                                                                         |
| SetRotationMode  | El valor de <b>lparam1</b> define la evaluación del gesto Reducir respecto a la rotación.<br>Valor igual a 1: el gesto es procesado por el control   |
| SetZoomMode      | Si el valor de <b>lparam1</b> es igual a 1, se produce la evaluación del gesto Reducir para ampliar/reducir, así como el desplazamiento del gráfico. |

### 3.12.4 Procesamiento de los gestos

#### Tag message

Si el factor de escala es mayor que 1.0, la imagen se desplaza en el área de visualización. Con un factor de 1.0 puede utilizarse este gesto táctil, p. ej., para pasar páginas en una lista de imágenes. En este caso, el parser envía un mensaje al formulario que puede evaluarse en el tag **message**.

El parámetro de mensaje **\$message\_par1** contiene el valor `Item_Data` del control. El parámetro de mensaje **\$message\_par2** indica el sentido del movimiento del gesto.

El **\$message\_par2** puede aceptar los siguientes valores:

- -1 Mover hacia la izquierda
- 1 Mover hacia la derecha
- -2 Mover hacia arriba
- 2 Mover hacia abajo

#### Ejemplo

```
...
...
<let name="image_box_pict_name" type="string" ></let>
<let name="pictindex" />
<let name="image_box_list" type="string" dim="4">
  "pic1.bmp",
  "pic2.bmp",
  "pic3.bmp",
  "pic4.bmp",
</let>

...
...
<control name="image_view" xpos="100" ypos="123" width="300"
height="200" fieldtype="imagebox" refvar="image_box_pict_name"
hotlink="true" >
  <property item_data="1000" />
  <property setzoommode="false" />
</control>
...
...
...
<!--
  -1 Mover hacia la izquierda
  1 Mover hacia la derecha
  -2 Mover hacia arriba
  2 Mover hacia abajo
  -->
<message>
  <if condition="$message_par1 == 1000">
```

```
<then>

<switch>
  <condition>$message_par2</condition>
  <case value="1">
    <op>
      pictindex = pictindex+1;
    </op>
    <if condition="pictindex > 3">
      <then>
        <op>
          pictindex = 0;
        </op>
      </then>
    </if>
  </case>
  <case value="-1">
    <op>
      pictindex = pictindex-1;
    </op>
    <if condition="pictindex < 0">
      <then>
        <op>
          pictindex = 3;
        </op>
      </then>
    </if>
  </case>
</switch>
  <op>
    image_box_pict_name = image_box_list[$pictindex];
  </op>
</then>
</if>
</message>
...
...
```

## 3.13 Configuración de botones propios

Los botones se pueden integrar en un formulario bien como botones de acción bien como botones de selección.

### 3.13.1 Pulsador

#### Tag property

El pulsador es un elemento de control que puede utilizarse como pulsador o como interruptor (pulsador con función de enclavamiento). Este botón puede diseñarse tanto con el estilo "Pulsador de menú Look & Feel" como con un estilo personalizado por el usuario mediante las definiciones de atributo. Los atributos correspondientes deben definirse con el tag **property**.

Se puede cambiar el color de primer plano y de segundo plano con los atributos **color\_fg**, **color\_bk**, **color\_fg\_pressed** y **color\_bk\_pressed**.

Los estados **pulsado/enclavado** o **soltado** se representan con los valores uno o cero. Para evaluar el cambio de estado de un pulsador es necesario indicar una función de manipulador. Esta función de manipulador se indica con el atributo **function** en el tag del control.

El estado de un interruptor puede determinarse con la lectura de la variable del control o de una variable de referencia asignada.

En el manejo táctil, los gestos táctiles "pulsado" y "soltado" se aplican al finalizar el gesto táctil "soltado".

#### Sintaxis

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" >
  <caption></caption>
</control>
```

O con la función de manipulador

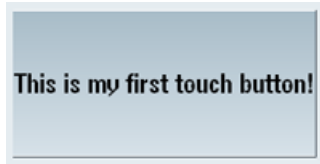
```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" function="button_handler" hotlink="true" >
  <caption></caption>
</control>
...
...
...
<function_body name="button_handler">
...
...
...
</function_body>
```

## 3.13 Configuración de botones propios

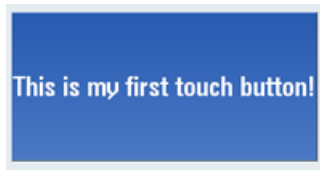
O bien

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" refvar="button_state" hotlink="true" >
  <caption></caption>

  <property checkable="true" />
</control>
```



Desactivado



Activado, enclavado

## Ejemplo

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" refvar="button_state" hotlink="true"
color_fg="#ff00ff" color_bk="#000eee">
  <property checkable="true" />
  <caption></caption>
  <property picture="sk_circ_grind_cg.png" alignment="left"
TextAlignedToPicture="true" scaled="true"/>
</control>
```



## 3.13.2 Funciones del pulsador

### 3.13.2.1 Subtags para el pulsador

#### Tag caption

Con el tag **caption** el programador define el texto que se va a mostrar en el botón cuando este no está pulsado. El texto se muestra centrado de manera predeterminada. La orientación del texto se puede cambiar con el atributo **alignment**. Pueden utilizarse los siguientes valores de atributo:

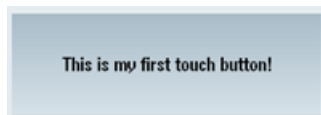
| Valor de atributo | Alineación                 |
|-------------------|----------------------------|
| left              | justificado a la izquierda |
| right             | Justificado a la derecha   |
| top               | Arriba                     |
| bottom            | Abajo                      |
| center            | Centrado                   |

Si desea que aparezca otro texto cuando el botón está pulsado, debe programarse una segunda instrucción caption con el atributo **pressed** y el valor **true**.

#### Sintaxis

##### Representación centrada

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
  fieldtype="pushbutton" >
  <caption>Button text</caption>
</control>
```



##### Representación alineada a la izquierda

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
  fieldtype="pushbutton" >
  <caption alignment="left">Button text</caption>
</control>
```



### 3.13 Configuración de botones propios

#### **Representación pulsada**

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" >
  <caption pressed="true">Button text pressed</caption>

</control>
```

### 3.13.2.2 Propiedades del pulsador

Se pueden asignar al control más propiedades con el tag **property**.

#### Definición de la propiedad del pulsador

El atributo **checkable** permite utilizar el botón como interruptor. Para ello debe ajustarse el valor del atributo a **true**.

##### Sintaxis

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" >
  <property checkable="true/false" />
</control>
```

#### Bloqueo del pulsador

El atributo **disabled** controla la manejabilidad del botón. Si el valor es **true**, no se procesan las operaciones de manejo.

Los cambios de estado que se producen por una variable de referencia asignada provocan la actualización del botón.

##### Sintaxis

```
<property disabled="true/false" />
```

##### Ejemplo

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
fieldtype="pushbutton" >
  <caption alignment="left">Button text</caption>
  <property disabled="true " />
</control>
```

#### Asignación de iconos

El diseño predefinido puede personalizarse configurando colores de botones e iconos propios. Puede asignarse un icono al botón para cada uno de los estados "no pulsado", "pulsado" y "bloqueado". Si no se asigna ningún icono para los estados "pulsado" o "bloqueado", el control muestra el icono del estado "no pulsado".

Los demás atributos sirven para ajustar la alineación, la escala y la transparencia de los respectivos iconos.

| Atributo        | Significado/comportamiento                                            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Picture         | Icono en primer plano<br>Nombre del icono para el estado "no pulsado" |
| PicturePressed  | Icono en primer plano<br>Nombre del icono para el estado "pulsado"    |
| PictureDisabled | Icono en primer plano<br>Nombre del icono para el estado "bloqueado"  |

## 3.13 Configuración de botones propios

| Atributo                  | Significado/comportamiento                                             |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| BackgroundPicture         | Icono en segundo plano<br>Nombre del icono para el estado "no pulsado" |
| BackgroundPicturePressed  | Icono en segundo plano<br>Nombre del icono para el estado "pulsado"    |
| BackgroundPictureDisabled | Icono en segundo plano<br>Nombre del icono para el estado "bloqueado"  |

## Atributo alignment

En el tag pueden indicarse otros atributos cuyos valores se refieren a la **alineación** de las asignaciones de iconos indicadas:

| Valor de atributo | Alineación                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| left              | justificado a la izquierda                                                                                                                                                                                                                                   |
| right             | Justificado a la derecha                                                                                                                                                                                                                                     |
| top               | Arriba                                                                                                                                                                                                                                                       |
| bottom            | Abajo                                                                                                                                                                                                                                                        |
| center            | Centrado                                                                                                                                                                                                                                                     |
| stretch           | Icono en segundo plano:<br>Si se utiliza el valor <b>stretch</b> , el parser escala el icono al área del rectángulo del botón.<br>Puede añadirse un contorno cualquiera al botón haciendo visible el color transparente con el atributo <b>transparent</b> . |

### 3.13.2.3 Variables de control para el pulsador

Las propiedades del botón se pueden modificar a posteriori asignando nuevos valores a las variables de atributo que se enumeran a continuación. Las asignaciones se hacen en una instrucción de operación, indicando el nombre del control seguido del nombre de la variable de control. Los dos nombres deben separarse con un punto.

#### Sintaxis

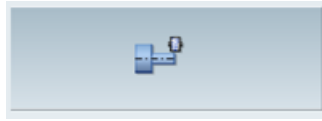
<Control-Name>.<Control-Variable>

| Variable de control                   | Significado/comportamiento                                                                                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| backgroundpicture                     | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono en segundo plano                                                              |
| backgroundpicturedisabled             | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono en segundo plano para el estado bloqueado                                     |
| backgroundpicturerepressed            | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono en segundo plano para el estado pulsado                                       |
| picture                               | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono en primer plano                                                               |
| picturedisabled                       | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono en primer plano para el estado bloqueado                                      |
| picturerepressed                      | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono en primer plano para el estado pulsado                                        |
| picture_textalignedtopicture          | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El texto del botón se alinea con el icono                     |
| picturedisabled_textalignedtopicture  | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El texto del botón se alinea con el icono de estado bloqueado |
| picturerepressed_textalignedtopicture | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El texto del botón se alinea con el icono de estado pulsado   |

## 3.13 Configuración de botones propios

| Variable de control                       | Significado/comportamiento                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| backgroundpicture_keepaspectratio         | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>La proporción de los lados del icono en segundo plano se mantiene o se ignora                          |
| backgroundpicturedisabled_keepaspectratio | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>La proporción de los lados del icono en segundo plano para el estado bloqueado se mantiene o se ignora |
| backgroundpicturepressed_keepaspectratio  | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>La proporción de los lados del icono en segundo plano para el estado pulsado se mantiene o se ignora   |
| picture_keepaspectratio                   | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>La proporción de los lados del icono se mantiene o se ignora                                           |
| picturedisabled_keepaspectratio           | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>La proporción de los lados del icono para el estado bloqueado se mantiene o se ignora                  |
| picturepressed_keepaspectratio            | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>La proporción de los lados del icono para el estado pulsado se mantiene o se ignora                    |
| backgroundpicture_scaled                  | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El icono en segundo plano se adapta a las dimensiones del botón                                        |

| Variable de control                  | Significado/comportamiento                                                                                                                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| backgroundpicturedisabled_scaled     | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El icono en segundo plano para el estado bloqueado se adapta a las dimensiones del botón |
| backgroundpicturerepressed_scaled    | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El icono en segundo plano para el estado pulsado se adapta a las dimensiones del botón   |
| picture_scaled                       | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El icono se adapta a las dimensiones del botón                                           |
| picturedisabled_scaled               | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true<br>0 = false<br>El icono de estado bloqueado se adapta a las dimensiones del botón                       |
| picturerepressed_scaled              | Tipo de variable: Bool<br>El icono de estado pulsado se adapta a las dimensiones del botón                                                            |
| backpicture_alignment                | Tipo de variable: String<br>Ver atributo alignment                                                                                                    |
| backgroundpicturedisabled_alignment  |                                                                                                                                                       |
| backgroundpicturerepressed_alignment |                                                                                                                                                       |
| picture_alignment                    |                                                                                                                                                       |
| picturedisabled_alignment            |                                                                                                                                                       |
| picturerepressed_alignment           |                                                                                                                                                       |
| caption                              | Tipo de variable: String<br>Texto de botón "Estado no pulsado"                                                                                        |
| captionpressed                       | Tipo de variable: String<br>Texto de botón "Estado pulsado"                                                                                           |
| caption_alignment                    | Tipo de variable: String<br>Ver atributo alignment                                                                                                    |
| captionpressed_alignment             |                                                                                                                                                       |
| captiondisabled_alignment            |                                                                                                                                                       |
| disabled                             | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true, pulsador bloqueado<br>0 = false, pulsador desbloqueado                                                  |



Picture



PicturePressed



PictureDisabled



BackgroundPicture + Picture

### Atributo TextAlignedToPicture

Si el valor del atributo es **true**, el texto se alinea con los iconos.

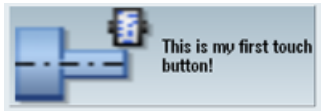
```
<property picture="sk_circ_grind_cg.png" alignment="left"
TextAlignedToPicture="true" />
```



### Atributo scaled

Si el valor del atributo es **true**, el tamaño de la imagen se adapta al tamaño del botón de manera que el gráfico dispone de como máximo el 50% de la altura o de la anchura del botón.

```
<property picture="sk_circ_grind_cg.png" alignment="left"
TextAlignedToPicture="true" scaled="true"/>
```



### Atributo stretch (solo efectivo para iconos en segundo plano)

Si el valor del atributo es **true**, el tamaño de la imagen se adapta al tamaño del botón.

```
<property backgroundpicture="f:\appl\pbutton.png"
alignment="stretch" />
```



```
<property backgroundpicture="f:\appl\pbutton.png"
alignment="stretch" transparent="#ffffff"/>
```



```
<caption alignment="left" >This is my first touch button!</caption>
<property picture="sk_circ_grind_cg.png" alignment="left"
TextAlignedToPicture="true" scaled="true"/>
<property backgroundpicture="pbutton.png" alignment="stretch"
transparent="#ffffff"/>
```



### 3.13.3 Interruptor on/off

Un control de interruptor es un elemento gráfico que indica uno de dos estados con un icono. Este control puede manejarse de manera táctil o con el ratón.

El estado adoptado puede guardarse en una variable de referencia o el cambio de estado puede determinarse en una función asignada al control. La asignación se realiza con el atributo **function** en el tag del control.

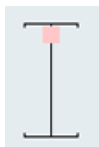
El atributo **alignment** permite alinear vertical u horizontalmente el botón.

Este control no tiene ningún diseño estándar. Si no se ha asignado ningún icono al control, solo se muestran el cuadro delimitador y la posición del interruptor (se indica con un punto).

#### Sintaxis

```
<control name="name" xpos = "x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="switch" alignment="hr/vr">
  <property left_position="value" />
  <property right_position="value" />
</control>
```

#### Atributo alignment



Pulsador vertical: valor **vr**



Pulsador horizontal: valor **hr**

### 3.13.4 Funciones del conmutador

#### 3.13.4.1 Propiedades del interruptor

##### Tag property

Con el tag **property** se pueden asignar al control las siguientes posiciones de interruptor:

| Atributo       | Significado/comportamiento                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| left_position  | El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia la izquierda.                                                                                                                                                     |
| right_position | El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia la derecha.                                                                                                                                                       |
| upper_position | El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia arriba.                                                                                                                                                           |
| lower_position | El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia abajo.                                                                                                                                                            |
| disabled       | El atributo controla la manejabilidad del interruptor.<br>Si el valor es <b>true</b> , no se evalúan las operaciones de manejo.<br>Los cambios de estado que se producen por una variable de referencia asignada provocan la actualización del estado del interruptor. |

El diseño definitivo debe definirse introduciendo otros atributos. Estos atributos deben definirse juntamente con los atributos **left\_position**, **right\_position**, **upper\_position** o **lower\_position**.

Puede añadirse un contorno cualquiera al interruptor haciendo visible un color como color transparente con el atributo **transparent**.

| Atributo        | Significado/comportamiento                                                                                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| picture         | Icono en primer plano, nombre del icono para el estado "no pulsado"                                                                                                     |
| pictureDisabled | Icono en primer plano, nombre del icono para el estado "bloqueado"                                                                                                      |
| transparent     | Este valor de atributo contiene el valor del color transparente.<br>Este valor de color se utiliza para todos los iconos que están asignados al interruptor.            |
| caption         | Este valor de atributo contiene el texto que corresponde a la posición del interruptor. Este texto se muestra en el elemento y se limita con el tamaño del interruptor. |

### 3.13.4.2 Variables de control para el interruptor

Las propiedades del interruptor se pueden modificar a posteriori asignando nuevos valores a las variables de control que se enumeran a continuación. Las asignaciones se hacen en una instrucción de operación, indicando el nombre del control seguido del nombre de la variable de control. Los dos nombres deben separarse con un punto.

#### Sintaxis

<Control-Name>.<Control-Variable>

| Variable de control            | Significado/comportamiento                                                                                                                  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Left_position                  | Tipo de variable: int<br>El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia la izquierda. |
| Right_position                 | Tipo de variable: int<br>El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia la derecha.   |
| Lower_position                 | Tipo de variable: int<br>El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia abajo.        |
| Upper_position                 | Tipo de variable: int<br>El valor del atributo se asigna a la variable de control si el botón de mando se ha desplazado hacia arriba.       |
| Picture_left_position          | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición izquierda                                                                     |
| Picture_right_position         | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición derecha                                                                       |
| Picture_upper_position         | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición superior                                                                      |
| Picture_lower_position         | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición inferior                                                                      |
| Picturedisabled_left_position  | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición izquierda "Estado bloqueado"                                                  |
| Picturedisabled_right_position | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición derecha "Estado bloqueado"                                                    |
| Picturedisabled_upper_position | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición superior "Estado bloqueado"                                                   |
| Picturedisabled_lower_position | Tipo de variable: String<br>Nombre del icono para la posición inferior "Estado bloqueado"                                                   |

## 3.13 Configuración de botones propios

| Variable de control    | Significado/comportamiento                                                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caption_left_position  | Tipo de variable: String<br>Texto en la posición izquierda                                                 |
| Caption_right_position | Tipo de variable: String<br>Texto en la posición derecha                                                   |
| Caption_upper_position | Tipo de variable: String<br>Texto en la posición superior                                                  |
| Caption_lower_position | Tipo de variable: String<br>Texto en la posición inferior                                                  |
| disabled               | Tipo de variable: Bool<br>Valor:<br>1 = true, interruptor bloqueado<br>0 = false, interruptor desbloqueado |

**Representación horizontal**

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="switch" alignment="hr">
  <property left_position="value" picture="name" />
  <property right_position="value" picture="name" />
</control>
```

**Representación vertical**

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="switch" alignment="vr">
  <property upper_position="value" picture="name" />
  <property lower_position="value" picture="name" />
</control>
```

**O asignación de la función de manipulador**

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="switch"
function="switch_handler" hotlink="true" alignment="vr">
</control>
```

**Ejemplo**

icon\_left.bmp



icon\_right.bmp

```
<let name="switch_state" />
```

```
<control name="main_switch" xpos="100" ypos="53" width="40"
height="30" fieldtype="switch" refvar="switch_state" hotlink="true"
alignment="hr">
  <property left_position="10" picture="icon_left.bmp" />
  <property right_position="11" picture="icon_right.bmp" />
</control>
```

#### Asignación de propiedades mediante variables de control

```
<control name="main_switch" xpos = "450" ypos="340" width="20"
height="46" fieldtype="switch" refvar="switch_statebf"
hotlink="true" alignment="vr">
  <property upper_position="1" />
  <property lower_position="0" />
</control>
...
...
...
<op>
  main_switch.transparent = #ffffff;
  main_switch.picture_upper_position = _T"switch_up.png";
  main_switch.picture_lower_position = _T"switch_bottom.png";
  main_switch.disable= 1;
</op>
```

### 3.13.5 Botón de radio

Los botones de radio permiten seleccionar una opción de entre varias. Para cada opción debe crearse un botón. Todos los botones de radio que forman parte de un formulario, GroupBox o área de desplazamiento interaccionan entre sí, de manera que solo se marca un botón para indicar que está seleccionado. Los estados de los botones se transfieren a las variables de control.

#### Sintaxis

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="radiobutton" >
  <caption>button text</caption>
</control>
```

### 3.13.6 Casilla de verificación

Las casillas de verificación permiten seleccionar varias opciones. Para cada opción debe crearse un botón. El estado de la casilla de verificación se transfiere a la variable de control.

### 3.13 Configuración de botones propios

#### Sintaxis

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="checkbox" >
  <caption>button text</caption>
</control>
```

#### 3.13.7 GroupBox

Una GroupBox agrupa visualmente un grupo de controles dentro de un recuadro y con un título. Sirve para agrupar controles que se interrelacionan lógicamente y que solo deben interactuar dentro del grupo. Las coordenadas de los controles integrados se refieren a la esquina superior izquierda de debajo de la barra de título.

Todos los controles que forman parte de un grupo deben integrarse como subcontroles en el tag del control.

A la hora de elegir los nombres de control integrados y el valor **Item\_Data**, debe asegurarse de que estos sean unívocos en relación con todos los controles que forman parte del formulario.

El título del GroupBox se define con el tag **caption**.

#### Sintaxis

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="groupbox">
  <caption>caption text</caption>
  <control>...</control>
  ...
  ...
  ...
</control>
```

### 3.13.8 Área de desplazamiento

Un área de desplazamiento se utiliza para mostrar controles dentro de un área definida. Las coordenadas de los controles integrados se refieren a la esquina superior izquierda del área de desplazamiento. Si se crean controles fuera del área visible, se permite desplazar esta área visible. Todos los controles que forman parte de un área deben integrarse como subcontroles en el tag del control.

A la hora de elegir los nombres de control integrados y el valor **Item\_Data**, debe asegurarse de que estos sean unívocos en relación con todos los controles que forman parte del formulario.

#### Sintaxis

```
<control name="name" xpos="x position" ypos="y position"
width="width" height="height" fieldtype="scrollarea">
  <control>...</control>
...
...
...
</control>
```

#### Manejo táctil

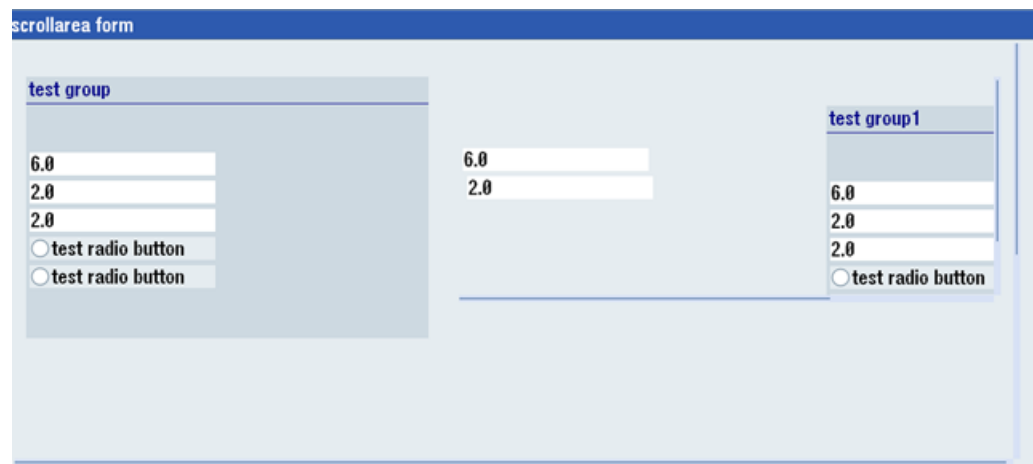
Si se enfoca un control que no está completamente visible en ese momento, el área visible se desplaza hasta que el control pueda verse completamente.

#### Gesto de tocar

Este gesto se transmite al script si no puede asignarse a ningún control integrado.

#### Ejemplo

##### Áreas de desplazamiento anidadas



```
<let name="CB1" >1</let>
```

## 3.13 Configuración de botones propios

```

<let name="RB1" />

<form name="scrollarea_form">
  <init>
    <caption>scrollarea form</caption>
    <data_access type="true" />
    <control name= "c_scroll" xpos = "2" ypos="24" width="520"
height="300" fieldtype="scrollarea" >
      <control name= "c_group" xpos = "6" ypos="24" width="208"
height="186" fieldtype="groupbox" >
        <caption>test group</caption>
        <control name = "c18" xpos = "2" ypos = "54" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[1]" hotlink="true" />
        <control name = "c19" xpos = "2" ypos = "74" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[2]" hotlink="true" />
        <control name = "c20" xpos = "2" ypos = "94" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[3]" hotlink="true" />
        <control name="radiobg" xpos = "2" ypos="114"
fieldtype="radiobutton" >
          <caption>test radio button</caption>
          <property backgroundpicture="f:\appl\cycle_my1.png" />
        </control>
        <control name="radiobg1" xpos = "2" ypos="134"
fieldtype="radiobutton" >
          <caption>test radio button</caption>
          <property backgroundpicture="f:\appl\cycle_my1.png" />
        </control>
      </control>
    <control name= "c_scroll_emb" xpos = "230" ypos="24" width="280"
height="160" fieldtype="scrollarea" >

      <control name = "c18emb" xpos = "2" ypos = "54" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[1]" hotlink="true" />
      <control name = "c19emb" xpos = "4" ypos = "74" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[2]" hotlink="true" />
      <control name = "c20emb" xpos = "3" ypos = "194" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[3]" hotlink="true" />
      <control name= "c_group1" xpos = "190" ypos="24" width="208"
height="186" fieldtype="groupbox" >
        <caption>test group1</caption>
        <control name = "c18gemb" xpos = "2" ypos = "54" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[1]" hotlink="true" />
        <control name = "c19gemb" xpos = "2" ypos = "74" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[2]" hotlink="true" />
        <control name = "c20gemb" xpos = "2" ypos = "94" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[3]" hotlink="true" />
        <control name="radiobggemb" xpos = "2" ypos="114"
fieldtype="radiobutton" >
          <caption>test radio button</caption>
          <property backgroundpicture="f:\appl\cycle_my1.png" />
        </control>

```

```

<control name="radiobg1emb" xpos = "2" ypos="134"
fieldtype="radiobutton" >
  <caption>test radio button</caption>
  <property backgroundpicture="f:\appl\cycle_my1.png" />
</control>
</control>
</control>
<control name = "c22" xpos = "2" ypos = "400" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[12]" hotlink="true" />
  <control name="ChB1" xpos="208" ypos="430" width="50" height="30"
fieldtype="checkbox" refvar="PLC/M100.7" hotlink = "true"
color_bk="#00ffff">
    <caption>Check1</caption>
  </control>
  <control name="ChB2" xpos="208" ypos="460" width="58" height="30"
fieldtype="checkbox" refvar="PLC/M100.6" hotlink = "true"
color_bk="#00ffff">
    <caption>Check2</caption>
  </control>
  <control name="Radio1" xpos="208" ypos="490" width="40"
height="30" fieldtype="radiobutton" refvar="PLC/M100.0" hotlink =
"true" color_bk="#00ffff">
    <caption>Radio1</caption>
  </control>
  <control name="Radio2" xpos="208" ypos="520" width="45"
height="30" fieldtype="radiobutton" refvar="PLC/M100.1" hotlink =
"true" color_bk="#00ffff">
    <caption>Radio2</caption>
  </control>
  <control name="Radio3" xpos="208" ypos="550" width="50"
height="30" fieldtype="radiobutton" refvar="PLC/M100.2" hotlink =
"true" >
    <caption>Radio3</caption>
  </control>
  <control name="VChB1" xpos="8" ypos="430" width="50" height="30"
refvar="PLC/MB100" hotlink = "true" color_bk="#00ffff"/>
  <control name="VChB2" xpos="8" ypos="465" width="53" height="30"
refvar="PLC/MB100" hotlink = "true" color_bk="#00ffff"/>
  </control>
  <control name="ChB3" xpos="208" ypos="340" width="60" height="30"
fieldtype="checkbox" refvar="CB1" >
    <caption>Check3</caption>
  </control>
</init>
<timer>
</timer>
</form>

```

## 3.14 Aplicación de la Sidescreen

### 3.14.1 Easy XML en la Sidescreen

El lenguaje de scripts Easy XML también se puede utilizar para crear diálogos en el área de la Sidescreen. Para la visualización de los diálogos se dispone de los componentes de la Sidescreen **Page** y **Widget**. La conexión se realiza a través del fichero **slsidescreen.ini**. Los componentes de la Sidescreen se inician automáticamente con el arranque del software de manejo y solo terminan cuando este se apaga. Es decir, el parser carga los scripts asignados una vez con la primera activación de los componentes de la Sidescreen.

La dimensión del área de la Sidescreen está definida por los parámetros de diseño del fichero **slsidescreen\_<Resolución de pantalla>.ini**. Para permitir una configuración independiente de ello, el ancho útil para los scripts de Easy XML es de 276 píxeles. La altura útil de un cuadro de diálogo de Easy XML depende de los componentes de la Sidescreen utilizados. En el caso de una página (page) hay 768 píxeles disponibles. En el caso de un widget la altura se define mediante la administración de la Sidescreen y puede consultarse con la función **GETHMIResolution**.

El parser de scripts espera un menú para activar un formulario o, dado el caso, para acceder a otros formularios. El menú principal debe contener el nombre **main**. La Sidescreen no admite tags de pulsadores de menú, de modo que la navegación hacia otros formularios debe realizarse con un elemento de manejo del formulario.

El número de páginas o widgets de Sidescreen no está limitado por el parser.

### 3.14.2 Integración de los cuadros de diálogo en la Sidescreen

La integración de páginas o widgets se realiza a través del fichero **slsidescreen.ini**.

Las páginas se deben crear en la sección **[Sidescreen]**. Cada página debe indicarse con la palabra clave **PAGE** seguida del número correlativo de página y los atributos necesarios. El atributo **name** define el nombre de objeto de la página. El atributo **implementation** indica la librería de implementación y el nombre de clase. Ambos atributos deben indicarse separados por una coma. Las páginas del tipo **SISideScreenPage** pueden integrar elementos de la Sidescreen. Esto se realiza mediante las entradas conocidas como **ELEMENT**. La regla para crear una fila de elementos **ELEMENTxxx** se corresponde con la regla para crear una página. Si la página solo contiene diálogos configurados con Easy XML, se debe indicar **slagmforms.SIEESideScreenPage** como valor para el atributo **implementation**.

Los widgets se pueden agregar a un elemento de la Sidescreen en la sección **[Element\_<name>]**.

La regla para crear una fila de widgets **WIDGETxxx** se corresponde con la regla para crear una página.

Para activar un widget de la Sidescreen en Easy XML, se debe indicar **slagmforms.SIEESideScreenWidget** como valor para el atributo **implementation**.

#### Sintaxis

```
ELEMENT002= name:=<name>, implementation:=SlSideScreenElement
```

```
...
...
```

```
[Element_<name>]
WIDGET001= name:=<Widget Name>, implementation:=
slagmforms.SIEESideScreenWidget
```

El identificador del widget se utiliza por defecto para la formación del nombre del módulo principal.

#### Ejemplo

```
PAGE004= name:=sidescreen_proginfluence,
implementation:=slagmforms.SIEESideScreenPage
Nombre del módulo principal: sidescreen_proginfluence.xml
```

#### Propiedades adicionales

Es posible asignar otras propiedades a las páginas o a los widgets introduciendo una sección con el nombre **PAGE\_<pagename>**, **ELEMENT\_<elementname>** o **WIDGET\_<widgetname>** en el fichero **slsidescreen.ini**.

Las propiedades siguientes se pueden asignar a una página, a un elemento o a un widget:

| Atributo    | Significado/comportamiento                      |
|-------------|-------------------------------------------------|
| TextId      | Identificador de texto independiente del idioma |
| TextFile    | Nombre del fichero de texto                     |
| TextContext | Contexto de texto EASY_XML                      |
| Icon        | Nombre del icono                                |

| Propiedad | Significado/comportamiento                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| maskPath  | Esta propiedad define el nombre de módulo principal que va a utilizarse |
| maskName  | Esta propiedad define el nombre de menú principal que va a utilizarse   |
| focusable | Esta propiedad define si puede ajustarse el foco de entrada al elemento |

### Ejemplo

```
[Page_sidescreen_proginfluence]
PROPERTY001= name:=focusable, type:=bool, value:="true"
Icon=sidescreen_proginfluence.png

[PAGE_sidescreen_proginfluence]
Icon= sidescreen_proginfluence.png
PROPERTY001= name:=focusable, type:=bool, value:="true"
PROPERTY002= name:=maskPath, type:=QString, value:="
sidescreen_proginfluence.xml"
PROPERTY003= name:=maskName, type:=QString, value:="main"
```

### 3.14.3 Administración de idiomas y textos

Para la administración de los textos independientes de idioma es posible asignar un fichero de texto a cada componente. El nombre del fichero de texto está formado por el nombre del componente, la versión de idioma y la extensión ".ts".

Como contexto de texto se debe utilizar **EASY\_XML**.

### Sintaxis

```
<name>_<language>.ts
```

### Ejemplo

```
PAGE004= name:=sidescreen_proginfluence,
implementation:=slagmforms.SLEESideScreenPage
```

Nombre de fichero de texto: sidescreen\_proginfluence\_eng.ts

Si no se indica ningún fichero de texto, el parser busca el identificador de texto en el fichero de texto predeterminado **oem\_xml\_screens\_xxx.ts**.

### 3.14.4 Componentes de la Sidescreen

#### 3.14.4.1 Elemento de la Sidescreen

Si una página está vinculada con la implementación estándar, es posible asignar elementos a esta página. Para ello se debe crear una sección **[Page\_<page\_name>]** y poner en una lista todos los elementos pertenecientes a la página.

#### Ejemplo

```
[Sidescreen]
PAGE001= name:=<page_name>, implementation:=SlSideScreenPage
```

```
[Page_<page_name>]
```

```
ELEMENT<nummer>= name:=<Element name>,
implementation:=SlSideScreenElement
```

Cada elemento necesita una sección **[Element\_<element name>]** en la que se enumeren las propiedades y los widgets correspondientes.

```
[Element_<element_name>]
WIDGET001= name:=<widget_name>, implementation:= <Implementierung>
```

### 3.14.4.2 Widget de la Sidescreen

La administración de la Sidescreen asigna a un widget un área en la que se pueden representar los formularios configurados. Por defecto, un widget no tiene foco de entrada, por lo que no es posible editar los campos. Este comportamiento puede modificarse indicando el atributo **focusable**. Al abrir el widget, el parser abre el formulario que pertenece al menú principal. Dentro del formulario es posible acceder a otros menús con una instrucción de navegación.

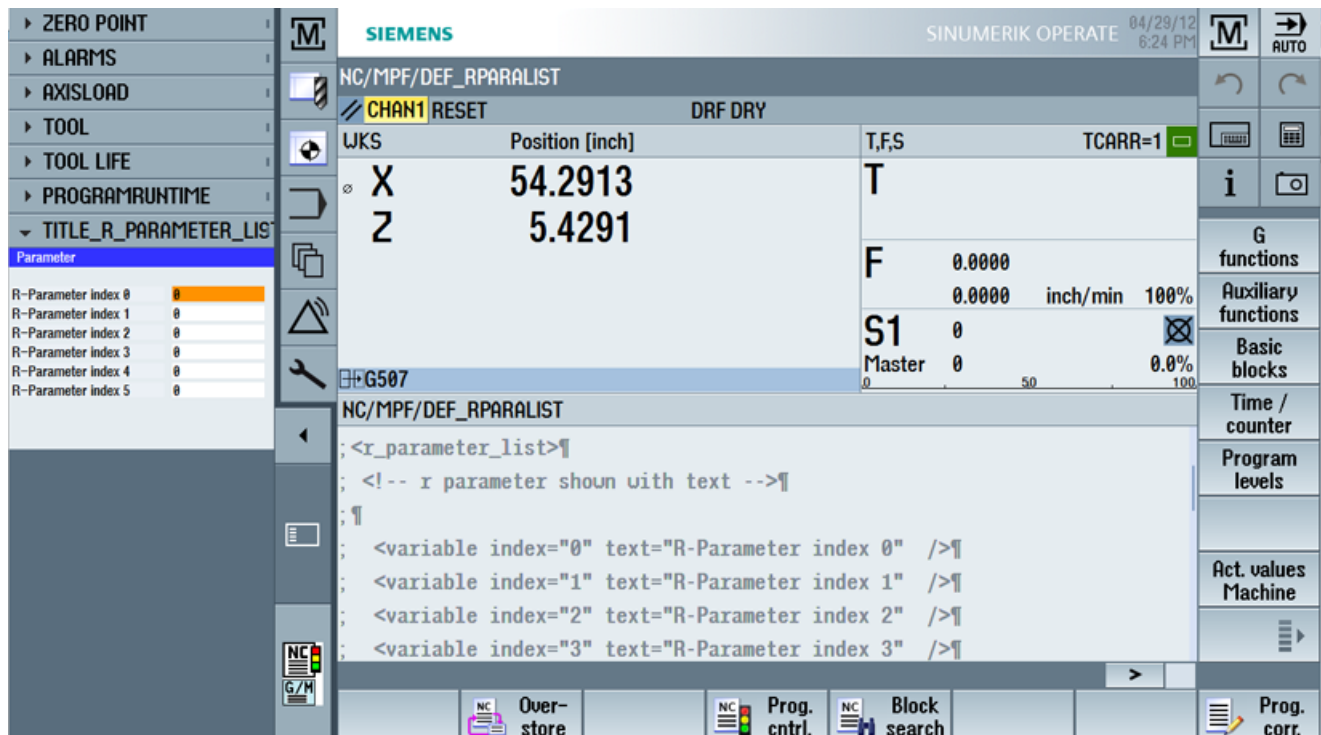
#### Ejemplo

El script Easy XML busca en el programa de pieza activo la descripción del contenido de datos del widget. En el ejemplo concreto, se espera la descripción de una lista de parámetros R que deben ser visualizados. A cada parámetro se le puede asignar un texto descriptivo.

#### Ejemplo de Toolbox

Custom Screen Sample\

side\_screen\_examples\sidescreenwidget\displayRparameter\rparameter\_widget.xml



Si se selecciona otro programa de pieza, se produce una revisión automática del widget.

The screenshot displays the Siemens SINUMERIK OPERATE interface with the Sidescreen application active. The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** A list of system functions including ZERO POINT, ALARMS, AXISLOAD, TOOL, TOOL LIFE, PROGRAMRUNTIME, and TITLE\_R\_PARAMETER\_LIST. Below this is a table for R-Parameter indices 10 through 15, all showing a value of 0.
- Top Bar:** Displays the SIEMENS logo, the current mode (SINUMERIK OPERATE), and the date/time (04/29/12 6:24 PM).
- Main Display Area:**
  - NC/MPF/DEF\_RPARALIST\_2
  - CHAN1 RESET DRF DRY
  - WKS Position [inch] T,F,S TCARR=1
  - X 54.2913 T
  - Z 5.4291
  - F 0.0000 0.0000 inch/min 100%
  - S1 0
  - Master 0 0.0%
- Bottom Panel:** A text editor showing the XML code for the Sidescreen application:
 

```

<r_parameter_list>
<!-- r parameter shown with text -->
<variable index="10" text="R-Parameter index 10" />
<variable index="11" text="R-Parameter index 11" />
<variable index="12" text="R-Parameter index 12" />
<variable index="13" text="R-Parameter index 13" />
      
```
- Right Panel:** A vertical menu with options: G functions, Auxiliary functions, Basic blocks, Time / counter, Program levels, Act. values Machine, and Prog. corr.
- Bottom Bar:** Contains icons for Over-store, Prog. cntrl., Block search, and Prog. corr.

### 3.14.4.3 Página de la Sidescreen

Una página que se inicia con la implementación **slagmforms.SIEESideScreenPage**, pone toda el área de la Sidescreen a disposición de un formulario. No contiene línea de título, por lo que no es posible configurar un título con la instrucción Caption. Por defecto, una página no tiene foco de entrada, por lo que no es posible editar los campos. Este comportamiento puede modificarse indicando el atributo **focusable**. Cuando se abre la página, el parser abre el formulario que pertenece al menú principal. Dentro del formulario es posible acceder a otros menús con una instrucción de navegación.

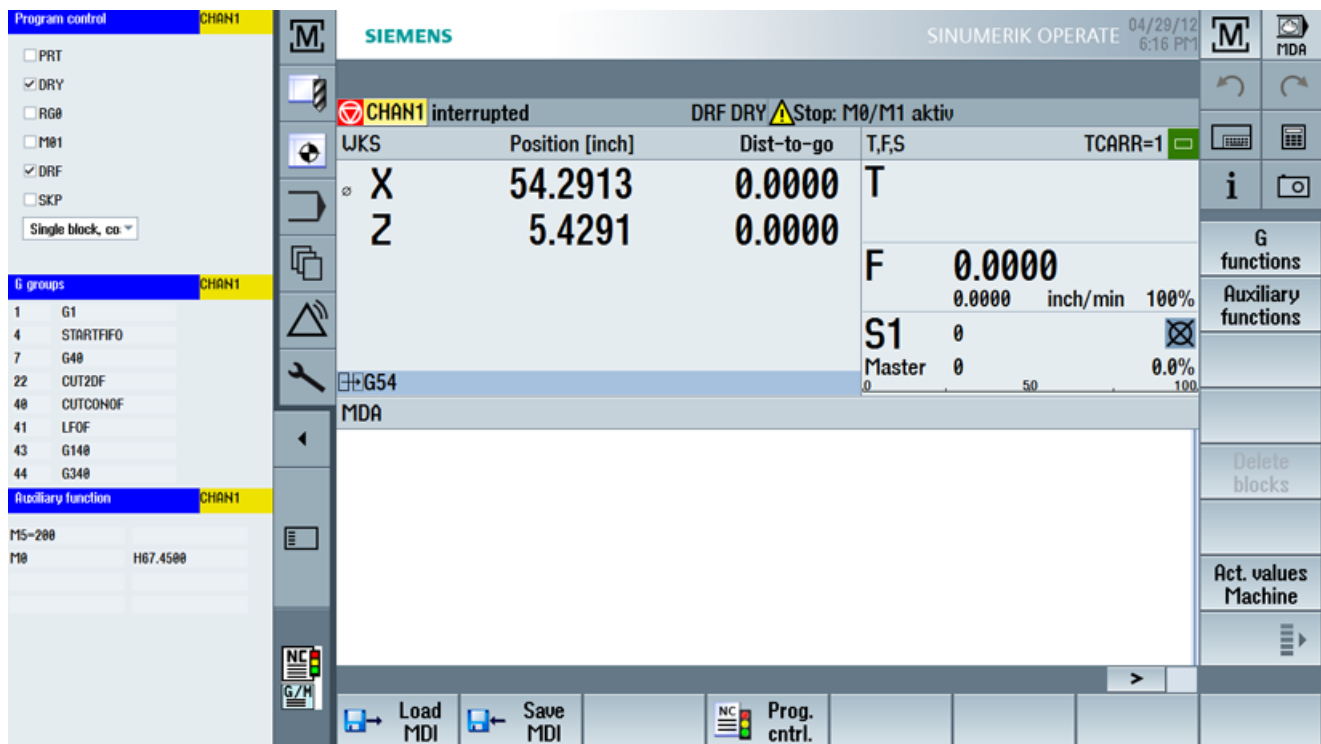
#### Ejemplo

La página de la Sidescreen se muestra como página que muestra exclusivamente un formulario Easy XML.

En este ejemplo, la información adicional se visualiza en el área de la Sidescreen.

#### Ejemplo de Toolbox

Custom Screen Sample\side\_screen\_examples\sidecreenpage\sidescreen\_proginfluence.xml



```
[Sidescreen]
PROPERTY001= name:=minimizable, type:=bool, value:="true"
PROPERTY002= name:=buttonBarVisible, type:=bool, value:="true"
PAGE001= name:=WidgetsPage, implementation:=SlSideScreenPage
```

```
PAGE004= name:=sidescreen_proginfluence,  
implementation:=slagmforms.SLEESideScreenPage  
  
[Page_sidescreen_proginfluence]  
PROPERTY001= name:=focusable, type:=bool, value:="true"  
Icon=sidescreen_proginfluence.png
```

Fichero de texto: sidescreen\_proginfluence\_deu.ts

## 3.15 Aplicación del Display Manager

### 3.15.1 Easy XML en el Display Manager

La función Easy XML se puede incluir en la configuración del Display Manager tomando como base el cuadro de diálogo **SlSideScreenPage**. En este cuadro de diálogo puede mostrarse una o varias páginas de Sidescreen, en función del espacio disponible. Se muestran varias páginas en forma de columna una junto a otra. En este caso, el espacio disponible (ancho) se distribuye de manera uniforme entre todas las columnas. Se configura el número de páginas que deben mostrarse y su contenido. Cada página tiene su propio fichero de configuración. Durante la configuración de diálogo, los nombres de estos ficheros de configuración se indican en el fichero **systemconfiguration.ini**, en el parámetro de línea de comandos **cmdline**.

Tras el identificador de parámetro **-sidescreen1** se encuentra el nombre del fichero de configuración de la primera columna; tras el identificador de parámetro **-sidescreen2**, el nombre del fichero de configuración de la segunda columna; y así sucesivamente.

El Display Manager inicia automáticamente todas las aplicaciones al arrancar el sistema y las finaliza al apagar el sistema. Esto significa que las modificaciones del script solo serán efectivas tras un rearranque de HMI.

### 3.15.2 Integración del campo Customer en el menú del Display Manager

Para llamar el parser Easy XML en el campo Customer, es necesario vincular un campo con el cuadro de diálogo de Easy XML. De forma estándar, esto se realiza con la definición de campo **AREA111** en el fichero **systemconfiguration.ini**.

#### Sintaxis

```
AREA0111= name:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog,
panel:=SlHdStdHeaderPanel
```

En el estado de suministro, este campo no es visible. La activación se realiza a través del fichero **slamconfig.ini**, en el que el flag de visibilidad **Visible** se debe cambiar de **false** a **true**.

```
[CustomXML]
TextId=SL_AM_CUSTOM
SidescreenTextId=SL_SIDESCREEN_CUSTOM
TextFile=slam
TextContext=SlAmAreaMenu
SoftkeyPosition=12
Visible=false -> true
```

## Ejemplos

La integración del campo Customer en un menú del Display Manager se realiza a través de los ficheros INI del Display Manager que dependen de la resolución.



En el interruptor **Operate buttons** del fichero correspondiente se debe crear un elemento de menú que contenga la referencia al campo **CustomXML**:

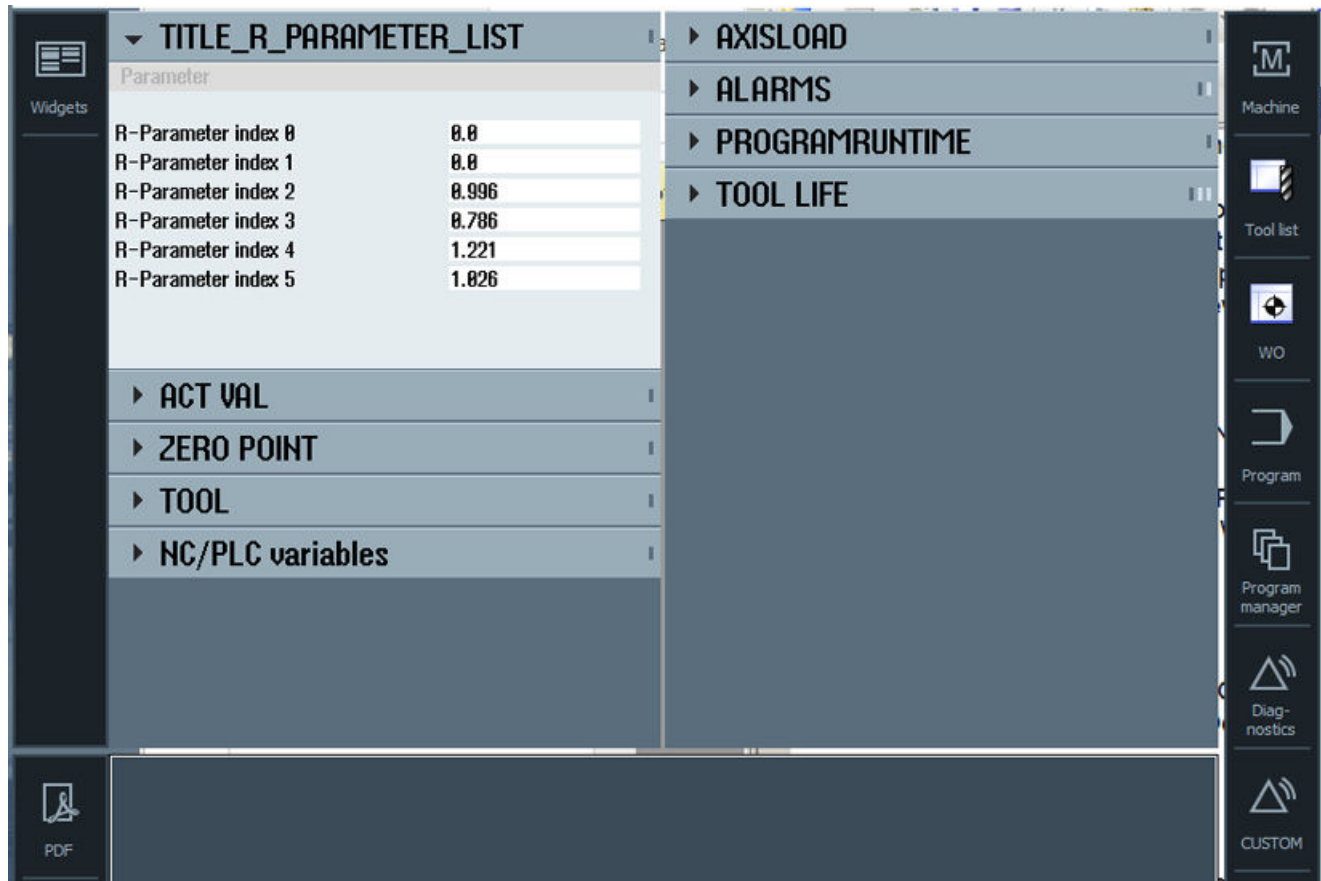
```
MENUITEM107= name:=mieasyXML, menuItemStyle:=misMenu,
onClicked:="hidePopup(); sendCmd(OPERATE, CustomXML);
showApp(defaultFrame, OPERATE)", image:=<bild.png>,
textID:= <textid>
```

Este elemento de menú se asigna a su vez a un menú del Display Manager:

```
MENU020= name:=mOperate3, menuStyle:=msMenu,
defaultFrame:=fOperate3, items:="miMachine, miToolList,
miWorkOffset, miProgramEdit, miProgramManager, miDiagnosis,
mieasyXML, miStretch, miMaximizeOperate3"
```

### 3.15.3 Widget en el Display Manager

Los widgets en el Display Manager se crean y administran de forma análoga a los widgets de la Sidescreen. La descripción de los "widgets de la Sidescreen" tiene lugar no obstante en los ficheros de configuración del Display Manager, p. ej., en los ficheros INI **sldmwidgets\*.ini**. La referencia a los ficheros se establece a través de **systemconfiguration.ini**.



Puede consultar un ejemplo relativo al fichero **rparameter\_widget.xml** en el capítulo "Widget de la Sidescreen (Página 236)".

#### Ejemplo

##### systemconfiguration.ini

```
DLG109= name:=SlWidgetsApp,
implementation:=sldmsidescreenapp.SlSideScreenDialog,
process:=SlHmiHost1, preload:=false, cmdline:="-sidescreen1
sldmwidgets1.ini -sidescreen2 sldmwidgets2.ini -spacing 3"
```

El nombre del cuadro de diálogo se asigna a un frame:

```
FRAME020= name:=fTop, x:=66, y:=66, width:=760, height:=505,
app:=SlWidgetsApp
```

Los frames definidos en un display:

```
DISPLAY001= name:=d3, frames:="fHeader, fOperate3, fMenuOperate3,
fTop, fMenuTop, fBottom, fMenuBottom"
```

### **sldmwidgets1.ini**

La estructura y el significado de los interruptores y los elementos se describen en el capítulo "Aplicación de la Sidescreen (Página 232)".

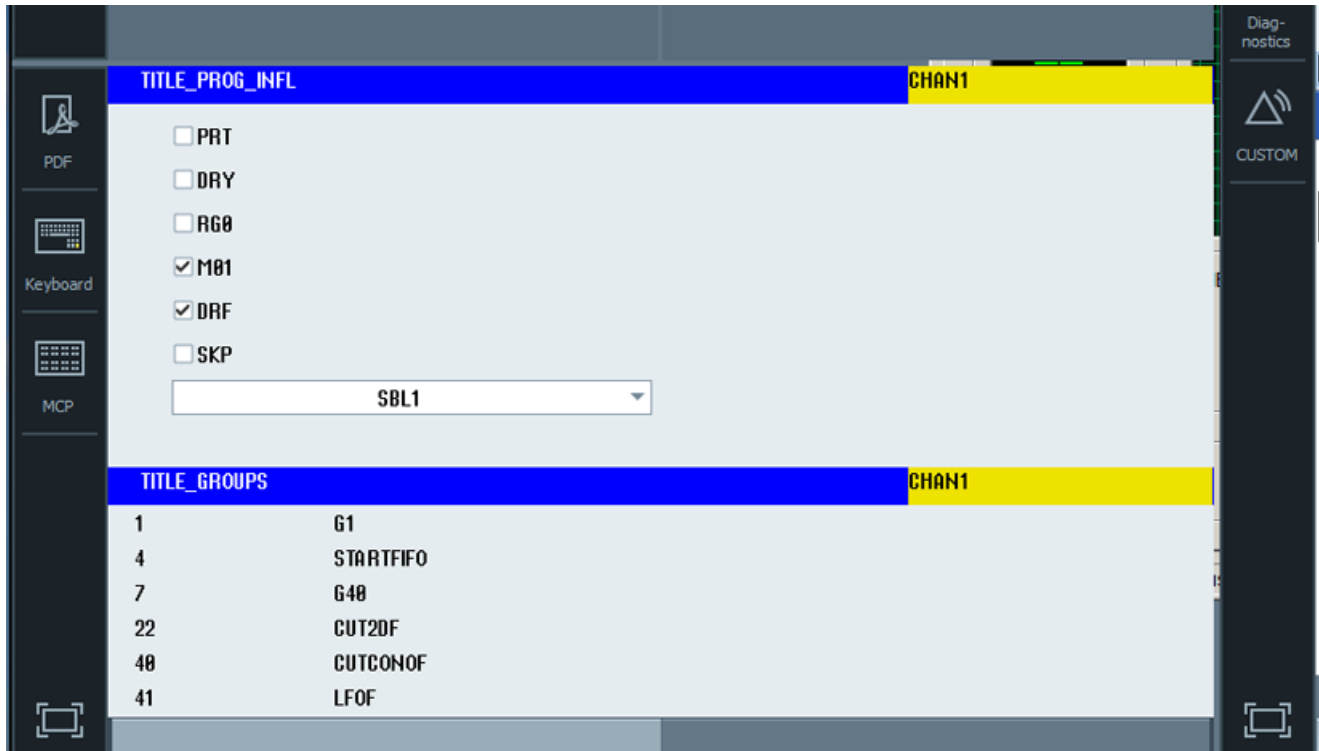
```
[Sidescreen]
PAGE001= name:=WidgetsPage, implementation:=SlSideScreenPage
[Page_WidgetsPage]
ELEMENT001= name:=EE, implementation:=SlSideScreenElement
ELEMENT002= name:=AxesPosition, implementation:=SlSideScreenElement
ELEMENT003= name:=WorkOffset, implementation:=SlSideScreenElement
ELEMENT004= name:=ActTool, implementation:=SlSideScreenElement
ELEMENT005= name:=VariableView, implementation:=SlSideScreenElement

[Element_EE]
TextId=TITLE_R_PARAMETER_LIST
TextFile=rparameter_widget
TextContext=EASY_XML
WIDGET001= name:=rparameter_widget,
implementation:=slagmforms.SIEESideScreenWidget
```

El script que se debe ejecutar (sin extensión de fichero) y la implementación **slagmforms.SIEESideScreenWidget** se asignan a **WIDGET001**.

### 3.15.4 Página de Sidescreen en el Display Manager

Las páginas de Sidescreen en el Display Manager se crean y administran de forma análoga a las páginas de Sidescreen. Sin embargo, la descripción de las "páginas de Sidescreen" tiene lugar en los ficheros INI **sldmxxxpage\*.ini**. La referencia a estos ficheros se establece a través del fichero **systemconfiguration.ini**.



Puede consultar un ejemplo relativo al fichero **sidescreen\_proginfluence.xml** en el capítulo "Página de la Sidescreen (Página 238)".

#### Ejemplo

##### sldmmcpage.ini

```
DLG110= name:=SlMcpApp,
implementation:=sldmsidescreenapp.SlSideScreenDialog,
process:=SlHmiHost1, preload:=false, cmdline:="-sidescreen1
sldmmcpage.ini"
```

El nombre del cuadro de diálogo se asigna a un frame:

```
FRAME028= name:=fBelowOperate, x:=896, y:=838, width:=1024,
height:=242, app:=SlKeyboardApp, runnableApps:="SlKeyboardApp,
SlMcpApp"
```

Los frames definidos en un display:

```
DISPLAY002= name:=d4, frames:="fHeader, fOperate4, fMenuOperate4,
fBelowOperate, fMenuBelowOperate, fTop, fMenuTop, fBottom,
fMenuBottom"
MENUITEM124= name:=miMcp, menuItemStyle:=misMenu,
onClicked:="hidePopup(); showApp(defaultFrame, SlMcpApp)",
image:=dm_mcp.png, textID:=SL_DM_MCP
```

#### **sldmmcppage.ini**

```
[Sidescreen]
PAGE001= name:=McpPage,
implementation:=slsidescreenmcppage.SlSideScreenMcpPage
PAGE002= name:=sidescreen_proginfluence,
implementation:=slagmforms.SIEESideScreenPage
```

El script que se debe ejecutar (sin extensión de fichero) y la implementación **slagmforms.SIEESideScreenPage** se asignan a **PAGE002**.

## 3.16 Selección de cuadros de diálogo mediante hardkeys de PLC

### Campo de aplicación

Desde el software de manejo del PLC pueden iniciarse las siguientes funciones:

- Selección de campo de manejo
- Selección de escenarios concretos dentro de los campos de manejo
- Ejecución de funciones configuradas en pulsadores de menú

### Hardkeys

Todas las teclas (también las del PLC) se denominan en adelante "hardkeys" (teclas físicas). Es posible definir un máximo de 254 hardkeys. Se aplica la siguiente división:

| Número de tecla                             | Utilización                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Tecla 1 – tecla 9                           | Teclas del panel de operador            |
| Tecla 10 – tecla 49                         | Reservado                               |
| Tecla 50 – tecla 254<br>Tecla 50 – tecla 81 | Teclas del PLC:<br>reservadas para OEM  |
| Tecla 255                                   | Predefinidas con información de control |

Las hardkeys 1 - 9 están predefinidas del siguiente modo:

| Nombre de teclas |                 | Acción/efecto                                                                                 |
|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| HK1              | MACHINE         | Selección de campo de manejo "Máquina", último diálogo                                        |
| HK2              | PROGRAM         | Selección de campo de manejo "Programa", último diálogo o último programa                     |
| HK3              | OFFSET          | Selección de campo de manejo "Parámetros", último diálogo                                     |
| HK4              | PROGRAM MANAGER | Selección de campo de manejo "Programa", pantalla básica "Gestor de programas"<br>Sin función |
| HK5              | ALARM           | Selección de campo de manejo "Diagnóstico", diálogo "Lista de alarmas"                        |
| HK6              | CUSTOM          | Selección de campo de manejo "Custom"                                                         |

### Configuración

La configuración se efectúa en el fichero de configuración systemconfiguration.ini en la sección [keyconfiguration]. Cada línea define un "evento de hardkey". Los eventos de hardkey se refieren a las diferentes pulsaciones de una determinada hardkey. La segunda y la tercera pulsación de una determinada hardkey pueden tener reacciones diferentes, por ejemplo.

Las entradas del fichero de configuración systemconfiguration.ini pueden complementarse con ajustes específicos del usuario. Para ello están disponibles los directorios [Directorio de usuario del sistema]/cfg y [Directorio OEM del sistema]/cfg.

Las líneas para la configuración de los eventos de hardkey tienen la siguiente estructura:

```
KEYx.n = area:=area, dialog:=dialog, screen:=screen, forms:=form,
menus:=menu, action:=menu.action, cmdline:=cmdline
KEYx.n = area:=area, dialog:=dialog, cmdline:=cmdline,
action:= action
```

x: Número de la hardkey, rango de valores: 1 – 254

n: número de evento (se corresponde con la enésima pulsación de la tecla), rango de valores: 0 – 9

## Requisitos

El programa de usuario del PLC debe cumplir el siguiente requisito:

Siempre se ejecuta únicamente una hardkey. Por esta razón, solo debe lanzarse una nueva solicitud cuando el software de manejo haya confirmado la solicitud anterior. Si el programa de usuario del PLC utiliza la hardkey desde una tecla de MCP, debe procurarse que la tecla quede guardada en una memoria intermedia el tiempo suficiente como para que no se pierda ninguna pulsación en caso de manejo rápido.

## Interfaz de PLC

En la interfaz del PLC se prevé un campo para la selección de una tecla. El campo se encuentra en DB19.DBB10. Aquí, el PLC puede especificar directamente un valor de tecla entre 50 y 254.

El acuse a través del software de manejo se efectúa en dos pasos. Este procedimiento es necesario para que el software de manejo pueda reconocer el mismo código de tecla dos veces seguidas de forma correcta como dos eventos independientes. En el primer paso se escribe la información de control 255 en el byte DB19.DBB10. Esta pulsación de teclas definida virtualmente permite reconocer de forma unívoca cualquier secuencia de teclas del PLC. La información de control no tiene ningún significado para el programa de usuario del PLC y no se debe modificar. En el segundo paso, se efectúa el acuse de recibo propiamente dicho frente al PLC con el borrado de DB19.DBB10. A partir de ese momento, el programa de usuario del PLC puede especificar una nueva hardkey. Al mismo tiempo se procesa la solicitud de la hardkey actual en el software de manejo.

## Ejemplo

Fichero de configuración:

```
; configuration of OP hardkeys (KEY1-KEY9) and
; Hardkeys del PLC (KEY50-KEY254)
[keyconfiguration]
; MACHINE key (hardkey block)
KEY1.0 = area:=AreaMachine, dialog:=SlMachine
; PROGRAM key (hardkey block)
KEY2.0 = area:=AreaProgramEdit
; OFFSET key (hardkey block)
```

## 3.16 Selección de cuadros de diálogo mediante hardkeys de PLC

```

KEY3.0 = area:=AreaParameter
; PROGRAM MANAGER key (hardkey block)
KEY4.0 = area:=AreaProgramManager
; ALARM key (hardkey block)
KEY5.0 = area:=AreaDiagnosis, dialog:=SlDgDialog,
cmdline:="-slGfwHmiScreen SlDgAeAlarmsScreen"
; CUSTOM (hardkey block)
KEY6.0 = area:=Custom
; MACHINE key (optional, Shift + F10)
KEY7.0 = area:=AreaMachine, dialog:=SlMachine,
cmdline:"-MKey"
; MENU USER (hardkey block, Ctrl + F10)
KEY10.0 = area:=MenuUser
; MENU FUNCTION (hardkey block, Ctrl + Shift + F10)
KEY11.0 = area:=MenuFunction
KEY50.0 = area:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog

```

El identificador del área y del cuadro de diálogo deben tomarse de systemconfiguration.ini en [Directorio Siemens del sistema]/cfg.

Si solo se utiliza el dato de diálogo **SlEECustomDialog**, el parser espera el fichero **xmlldial.xml** en el directorio de la aplicación y un tag de menú con el nombre **main**. Se pueden utilizar otros nombres de fichero o nombres de menú principal agregando la clave **cmdline**. El parámetro **-mainModule** define la descripción XML que se va a cargar. En este script se espera el menú principal del parser. El parámetro **-entry** establece el nombre del menú principal. Si falta este parámetro, el parser utiliza el nombre **main** para iniciar la función. Siempre debe incluirse el parámetro **-conf** con el valor **slagmdialog.hmi**.

Un ejemplo:

```

KEY50.0 = area:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog,
cmdline:"-conf slagmdialog.hmi -mainModule restore.xml -entry cmc2"
KEY51.0 = area:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog,
cmdline:"-conf slagmdialog.hmi -mainModule activate.xml
-entry cmc1"

```

## Interfaz de usuario

Las siguientes entradas en el fichero systemconfiguration.ini permiten utilizar Easy XML para la función arriba descrita.

```

AREA0111= name:=CustomXML, dialog:=SlEECustomDialog,
panel:=SlHdStdHeaderPanel
DLG056= name:=SlEECustomDialog,
implementation:=slagmdialog.SlEECustomDialog, process:=SlHmiHost1,
preload:=false, terminate:=true, cmdline:"-conf slagmdialog.hmi"

```

## 3.17 Asignación de cuadros de diálogo de usuario a pulsadores de menú reservados

En todos los campos de manejo estándar hay un pulsador de menú reservado para la ampliación de la funcionalidad existente. Para activar un pulsador de menú OEM y vincularlo a un proyecto de usuario, los ficheros correspondientes se almacenan en el sistema en el directorio siguiente:

`/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg`

Estos ficheros contienen descripciones XML específicas del campo de manejo que se interpretan en el momento de inicio del software de manejo y se integran en el árbol de menú del campo de manejo.

Para integrar una aplicación propia es preciso copiar el fichero relevante para el campo de manejo correspondiente desde el directorio de plantillas al siguiente directorio y modificarlo

`/oem/sinumerik/hmi/template/cfg`

### 3.17.1 Definición del texto del pulsador de menú con independencia del idioma

El tag TEXTFILE incluye el nombre del fichero de texto que se debe asignar al área OEM. El nombre del fichero se debe introducir sin la extensión de idioma o fichero.

#### Sintaxis

```
<TEXTFILE>oemtextfile</TEXTFILE>
```

#### Ejemplo

**oem\_xml\_screens\_deu.ts**

```
<TEXTFILE>oem_xml_screens</TEXTFILE>
```

El texto del pulsador de menú que de mostrarse se administra en el tag **property** del tag **softkey**. El valor OEM se debe sustituir por la ID de texto deseada. La propiedad **translationContext** hace referencia a un área en el fichero de texto a la que está asignado el texto. En el caso de Easy XML, se debe indicar el contexto EASY\_XML.

#### Sintaxis

```
<PROPERTY name="textID" type="QString">OEM</PROPERTY>
<PROPERTY name="translationContext" type="QString">OEMContext</
PROPERTY>
```

#### Ejemplo

```
<PROPERTY name="textID" type="QString">MY_TEXT1</PROPERTY>
<PROPERTY name="translationContext" type="QString">EASY_XML</
PROPERTY>
```

### 3.17.2 Asignación del área Easy XML

En el tag **softkey** se debe definir el objetivo de navegación. Para ello, es preciso ingresar el objetivo de navegación **CustomXML** en el atributo **name** en el tag **area**. Se deben borrar los atributos **dialog** y **screen**, pues estos parámetros se definen automáticamente.

#### Sintaxis

```
<NAVIGATION target="area">
<AREA name="OEMArea" dialog="OEMDialog" screen="OEMScreen"/>
</NAVIGATION>
```

#### Ejemplo

```
<NAVIGATION target="area">
<AREA name="CustomXML" />
</NAVIGATION>
```

Si se utiliza el objetivo de navegación **area**, el parser espera el fichero `xmldial.xml` como módulo inicial y el menú **main** como punto de entrada para la administración de menús. Para poder ofrecer varias aplicaciones en paralelo, se debe utilizar la función **switchToDialog**. Para ello es preciso sustituir el tag **NAVIGATION** por el tag **FUNCTION**. El área **CustomXML**, el cuadro de diálogo **SlEECustomDialog**, así como el nombre del módulo inicial y del menú principal se deben transferir a esta función como argumentos de llamada.

El tag **switchToArea** permite volver del área Easy XML al campo de manejo estándar.

#### Sintaxis

```
<switchToArea name="<Area>" />
...
<FUNCTION args="-area CustomXML -dialog SlEECustomDialog -mainModule
<Filename> -entry <Menuname>" name="switchToDialog"/>
```

**Ejemplo de proyecto****sldiagnose\_oem.xml**

```

<!DOCTYPE DIALOG>
<DIALOG>
<TEXTFILE>oem_xml_screens</TEXTFILE>
<!-- =====
-->
<!-- OEM softkey number 7 on first horizontal main menu in area diagnosis --
>
<!-- =====
-->
<MENU name="DgGlobalHu">
  <ETCLEVEL id="0">
    <SOFTKEYGROUP name="GroupEtc">
      <SOFTKEY position="7">
        <PROPERTY name="textID" type="QString">DG_SK</PROPERTY>
        <PROPERTY name="translationContext" type="QString">EASY_XML</PROPERTY>
        <NAVIGATION target="area">
          <AREA name="CustomXML" />
        </NAVIGATION>
      </SOFTKEY>
    </SOFTKEYGROUP>
  </ETCLEVEL>
</MENU>
</DIALOG>

```

o bien

```

<!DOCTYPE DIALOG>
<DIALOG>
<!-- =====
-->
<!-- OEM softkey number 7 on first horizontal main menu in area diagnosis --
>
<!-- =====
-->
<TEXTFILE>oem_xml_screens</TEXTFILE>
<MENU name="DgGlobalHu">
  <ETCLEVEL id="0">
    <SOFTKEYGROUP name="GroupEtc">
      <SOFTKEY position="7">
        <PROPERTY name="textID" type="QString">DG_SK</PROPERTY>
        <PROPERTY name="translationContext" type="QString">EASY_XML</PROPERTY>
        <FUNCTION args="-area CustomXML -dialog SLEECustomDialog -mainModule
dg.xml -entry main" name="switchToDialog"/>
      </SOFTKEY>
    </SOFTKEYGROUP>
  </ETCLEVEL>
</MENU>
</DIALOG>

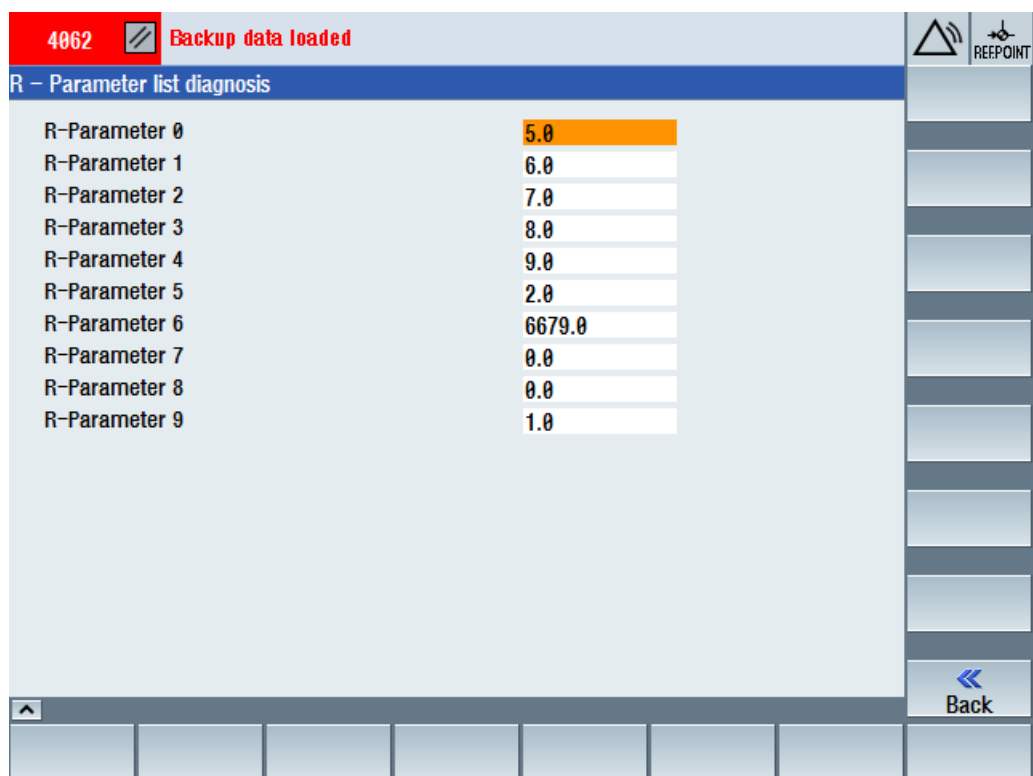
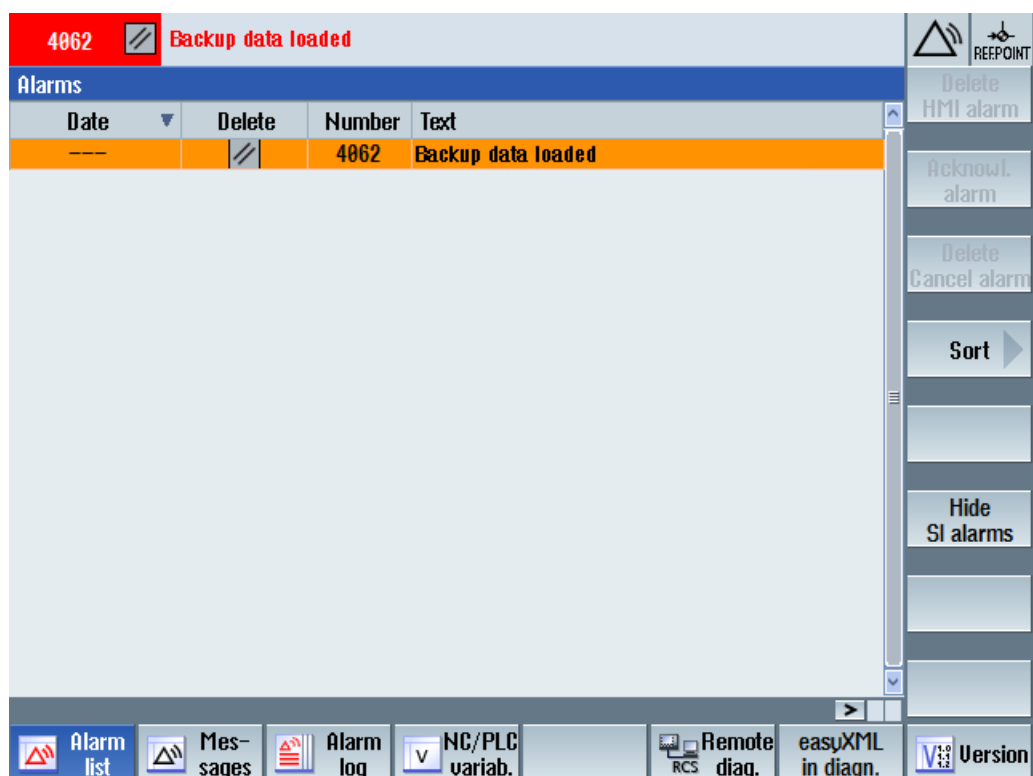
```

**dg.xml**

```

<DialogGui>
<menu name = "main">
  <open_form name = "R_PARAMETER_LIST" />
  <softkey_back>
    <switchToArea name="AreaDiagnosis" dialog="SlDgDialog"/>
  </softkey_back>
</menu>
<!-- This form shows a R - parameter list -->
<form name = "R_PARAMETER_LIST">
  <init>
    <caption>R - Parameter list diagnosis</caption>
    <data_access type="true" />
    <control name = "c1" xpos = "322" ypos = "34" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[0]" hotlink="true" />
    <control name = "c2" xpos = "322" ypos = "54" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[1]" hotlink="true" />
    <control name = "c3" xpos = "322" ypos = "74" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[2]" hotlink="true" />
    <control name = "c4" xpos = "322" ypos = "94" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[3]" hotlink="true" />
    <control name = "c5" xpos = "322" ypos = "114" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[4]" hotlink="true" />
    <control name = "c6" xpos = "322" ypos = "134" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[5]" hotlink="true" />
    <control name = "c7" xpos = "322" ypos = "154" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[6]" hotlink="true" />
    <control name = "c8" xpos = "322" ypos = "174" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[7]" hotlink="true" />
    <control name = "c9" xpos = "322" ypos = "194" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[8]" hotlink="true" />
    <control name = "c10" xpos = "322" ypos = "214" refvar="nck/Channel/
Parameter/R[9]" hotlink="true" />
  </init>
  <paint>
    <text xpos = "23" ypos = "34">R-Parameter 0</text>
    <text xpos = "23" ypos = "54">R-Parameter 1</text>
    <text xpos = "23" ypos = "74">R-Parameter 2</text>
    <text xpos = "23" ypos = "94">R-Parameter 3</text>
    <text xpos = "23" ypos = "114">R-Parameter 4</text>
    <text xpos = "23" ypos = "134">R-Parameter 5</text>
    <text xpos = "23" ypos = "154">R-Parameter 6</text>
    <text xpos = "23" ypos = "174">R-Parameter 7</text>
    <text xpos = "23" ypos = "194">R-Parameter 8</text>
    <text xpos = "23" ypos = "214">R-Parameter 9</text>
  </paint>
</form>
</DialogGui>

```



### 3.17.3 Descripciones de tag

#### Tag softkey

Fuera del tag **softkey**, es posible ajustar el estado del pulsador de menú con el atributo **state** utilizando el atributo POSITION. Como valor de atributo se debe indicar el número de pulsador de menú para el que debe ajustarse el estado.

#### Ejemplo

```
<menu name = "menu_sktest">

  <state type="$$$define_sk_type" POSITION="2"/>

  <softkey POSITION="2" type="user_controlled" picture="$$$bmp_name">
    <caption>Toggle%nSK</caption>
    <if>
      <condition>sk_type == 0 </condition>
      <then>
        <op> sk_type = 1 </op>
        <op> define_sk_type = _T"PRESSED" </op>
        <op> bmp_name = _T"f:\appl\red_led_on.bmp" </op>
        <state type="$$$define_sk_type" />
      </then>
      <else>
        <op> define_sk_type = _T"NOTPRESSED" </op>
        <op> bmp_name = _T"f:\appl\red_led_off.bmp" </op>
        <op> sk_type = 0 </op>
        <state type="$$$define_sk_type" />
      </else>
    </if>
    <print text="%s">sk_type_name</print>
    <navigation>menu_sktest</navigation>
  </softkey>
  ...
  ...
```

#### Tag typedef

---

##### Nota

Es preciso eliminar la preasignación de los elementos en los ejemplos.

---

Dentro de la definición del tipo se declara una variable con el tag **element**. Los atributos del tag se corresponden con los atributos de la instrucción **let**. La preasignación de los elementos se puede hacer al crear las variables.

#### Ejemplo

RECT:

```

<typedef name="StructRect" type="struct" >
<element name="left" type="int" />
<element name="top" type="int" />
<element name="right" type="int" />
<element name="bottom" type="int" />
</typedef>

```

**POINT:**

```

<typedef name="StructPoint" type="struct" >
<element name="x" type="int" />
<element name="y" type="int" />
</typedef>

```

**SIZE:**

```

<typedef name="StructSize" type="struct" >
<element name="width" type="int" />
<element name="height" type="int" />
</typedef>

```

**Tag let**

Con el atributo **dim** debe indicarse el número de elementos de matriz. En caso de matriz bidimensional, la segunda dimensión se indica tras la primera separada por una coma. El acceso a un elemento de matriz se realiza a través del índice de matriz, que se debe indicar entre corchetes tras el nombre de la variable. Las dimensiones del array se pueden definir directamente o a través del contenido de una variable.

**Ejemplo**

```
<let name="d1" >3</let>
```

```
<let name="list_string" dim="3" type="string" />
```

o bien

```
<let name="list_string" dim="$d1" type="string" />
```

```
...
```

```
...
```

```

<op>
    list_string[2] = _T"test";
</op>

```

o bien

```
<let name="d1" >3</let>
```

```
<let name="d2" >6</let>
```

```
<let name="list_string3" dim="3, $d2" type="string" />
```

```

<op>
    list_string3[2, 5] = _T"test";
</op>

```

## 3.18 Creación de textos con independencia del idioma

Todos los textos utilizados en las pantallas de diálogo se pueden administrar con independencia del idioma utilizando identificadores de texto en los cuadros de diálogo que se sustituyen durante el tiempo de ejecución por un texto en el idioma seleccionado en ese momento. Este texto se debe guardar junto con el identificador en un fichero de texto en formato UTF8 para cada idioma que se ofrezca.

De forma estándar, el fichero `oem_xml_screens_<código de idioma>.ts` está asignado a la función Easy XML como un fichero de texto. Como contexto del texto se debe indicar el identificador EASY\_XML.

Para caracterizar un identificador de texto hay que anteponer dos símbolos de dólar al identificador de texto en el script.

### Configuración

#### `oem_xml_screens_deu.ts`

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_XML</name>
  <message>
    <source>MY_TEXT1</source>
    <translation>text1 from textfile</translation>
  </message>
  <message>
    <source>MY_TEXT2</source>
    <translation>text2 from textfile</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

### Ejemplo

```
<text xpos ="120" ypos="158">$$MY_TEXT1</text>
```

## 3.19 Ficheros de texto específicos del proyecto

### 3.19.1 Creación de ficheros de texto específicos del proyecto

Para administrar proyectos separados, se pueden usar ficheros de texto separados para un proyecto, para cada formulario y para cada menú. La indicación se efectúa con el atributo TEXTFILE en los tags correspondientes.

Como valor de atributo se debe transferir el nombre del fichero de texto sin identificador de idioma ni extensión de fichero. Es posible acceder a los textos hasta que se cierren el formulario o el menú. Si se carga un fichero de texto con el tag **DialogGui**, es posible acceder a su contenido hasta salir del proyecto. Si se utiliza un contexto de texto más de una vez, los identificadores de texto se buscan en el último fichero cargado. Por cada fichero de texto puede utilizarse un contexto de texto.

#### Ejemplo

```
main_form_screens_deu.ts
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_XML</name>
  <message>
    <source>MAIN_FORM_TITLE</source>
    <translation>user text file title</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

#### Activación

```
<DialogGui textfile="main_form_screens">
...
...
</DialogGui>

o bien
<form name="main_form" textfile="main_form_screens">
...
...
</form>

o bien

<menu name="main" textfile="main_form_screens">
...
...
</menu>
```

## Ejemplo de cuadro de diálogo

### main\_form\_screens\_deu.ts

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_XML</name>
  <message>
    <source>MAIN_FORM_TITLE</source>
    <translation>user text file title</translation>
  </message>
  <message>
    <source>MAIN_FORM_TEXT</source>
    <translation>text from text file</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

### main2\_sktext\_screens\_deu.ts

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_XML</name>
  <message>
    <source>SK1</source>
    <translation>Softkey1</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

### form2\_screens\_deu.ts

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_XML</name>
  <message>
    <source>FORM2_TITLE</source>
    <translation>Form2 Title</translation>
  </message>
  <message>
    <source>FORM2_TEXT</source>
    <translation>Form2 text from text file</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

## Script de cuadro de diálogo

### xmldial.xml

```

<DialogGui textfile="main_form_screens">
  <menu name = "main">
    <open_form name = "main_form" />
    <softkey POSITION="1">
      <caption>Menu 2</caption>
      <navigation>menu_2</navigation>
    </softkey>
  </menu>
  <menu name = "menu_2" textfile="main2_sktext_screens">
    <open_form name = "form2" />
    <softkey POSITION="1">
      <caption>$$SK1</caption>
    </softkey>
    <softkey_back>
      <navigation>main</navigation>
    </softkey_back>
  </menu>
  <form name="main_form" >
    <init>
      <data_access type = "true" />
      <caption>$$MAIN_FORM_TITLE</caption>
    </init>
    <paint>
      <text xpos="5" ypos="30">$$MAIN_FORM_TEXT</text>
    </paint>
  </form>
  <form name="form2" textfile="form2_screens">
    <init>
      <data_access type = "true" />
      <caption>$$FORM2_TITLE</caption>
    </init>
    <paint>
      <text xpos="5" ypos="30">$$FORM2_TEXT</text>
    </paint>
  </form>
</DialogGui>

```

### 3.19.2 Introducción del contexto del texto

Dentro de un fichero de texto es posible agrupar los textos a través de nombres de área definidos por el usuario. Dentro del tag **context** se define el identificador de área con el tag **name**.

#### Sintaxis

```

<context>
  <name>name</name>
</context>

```

## Ejemplo

```
<context>
  <name>my context 1</name>
  ...
  ...
</context>
<context>
  <name>my context 2</name>
  ...
  ...
</context>
```

Si se trabaja con un contexto propio, es preciso indicar el nombre del contexto junto con el nombre el fichero de texto para un proyecto, un formulario o un menú, a través del atributo TEXTCONTEXT. De este modo es posible acceder a los textos guardados dentro del contexto hasta que se defina un nuevo contexto. Es decir, un contexto definido en el proyecto se sustituye por el contexto definido en un formulario o un menú.

## Ejemplo de proyecto

### form2\_screens\_deu.ts

```
?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_XML</name>
  <message>
    <source>FORM2_TITLE</source>
    <translation>Form2 Title</translation>
  </message>
  <message>
    <source>FORM2_TEXT</source>
    <translation>Form2 text from text file</translation>
  </message>
</context>
<context>
  <name>MY_FORM_CONTEXT</name>
  <message>
    <source>FORM3_TITLE</source>
    <translation>Title from the text context MY_FORM_CONTEXT</translation>
  </message>
  <message>
    <source>FORM3_TEXT</source>
    <translation>Form3 text from text file</translation>
  </message>
</context>
<context>
  <name>MY_SOFTKEY_CONTEXT</name>
  <message>
    <source>MENU3_SK1</source>
    <translation>SK%n1</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

```
using_textcontext.xml
...
<menu name = "menu3" textfile="form2_screens"
textcontext="MY_SOFTKEY_CONTEXT">
  <open_form name = "menu3_form" />
  <softkey POSITION="1">
    <caption>$$SK1</caption>
  </softkey>
  <softkey_back>
    <navigation>main</navigation>
  </softkey_back>
</menu>
<form name="menu3_form" textfile="form2_screens"
textcontext="MY_FORM_CONTEXT">
  <init>
    <data_access type = "true" />
    <caption>$$FORM3_TITLE</caption>
  </init>

  <paint>
    <text xpos="5" ypos="30">$$FORM3_TEXT</text>
  </paint>
</form>
...
...
```

### 3.19.3 Especificar Textfilelist

Si se desea utilizar varios ficheros de texto para un proyecto, los nombres de los ficheros de texto necesarios pueden transferirse al parser en una lista con el atributo **textfilelist**

La notación de los nombres de ficheros de texto se realiza línea a línea y debe finalizar con un salto de línea. Como nombre de fichero de texto se espera el nombre del fichero sin código de idioma ni extensión de fichero.

#### Ejemplo

El fichero `form2_screens_deu.ts` debe especificarse en la lista como `form2_screens`.

```
textfilelist.ini
form2_screens
...
...
```

#### Activación

```
<DialogGui textfilelist="txtfilelist.ini">
...
...
</DialogGui>
```

## 3.20 Restaurar sesión

Al cerrar un proyecto de Easy XML se liberan todas las variables locales y se descargan las instrucciones de script. Para que se mantengan datos de variables después de desconectar el controlador, es necesario asignar a dichas variables el atributo **permanent**. Los datos que deban mantenerse hasta la desconexión del controlador deben tener el atributo **poweroff**.

Cuando se vuelva a seleccionar la aplicación Easy XML, se podrá especificar desde el menú principal el menú o formulario que se desea activar al volver a seleccionar la aplicación. Es responsabilidad del programador asegurarse de que estén disponibles todos los datos necesarios para ello.

Si se ajusta el atributo **restoresession** en el tag **DialogGUI**, el parser se encargará de volver a seleccionar el último menú abierto y el último formulario abierto. El programador es responsable de proporcionar los datos necesarios.

## Crear cuadros de diálogo de puesta en marcha

### 4.1 Sinopsis de funciones

#### Uso previsto

Los dispositivos adicionales se pueden poner en marcha, activar, desactivar o comprobar de modo sencillo con la función "Easy Extend". El control muestra los dispositivos disponibles y sus estados en una lista. El sistema puede gestionar un máximo de 64 dispositivos.

La activación o desactivación de un dispositivo se realiza mediante pulsadores de menú.

La función "Easy Extend" está disponible en el campo de manejo "Parámetros".

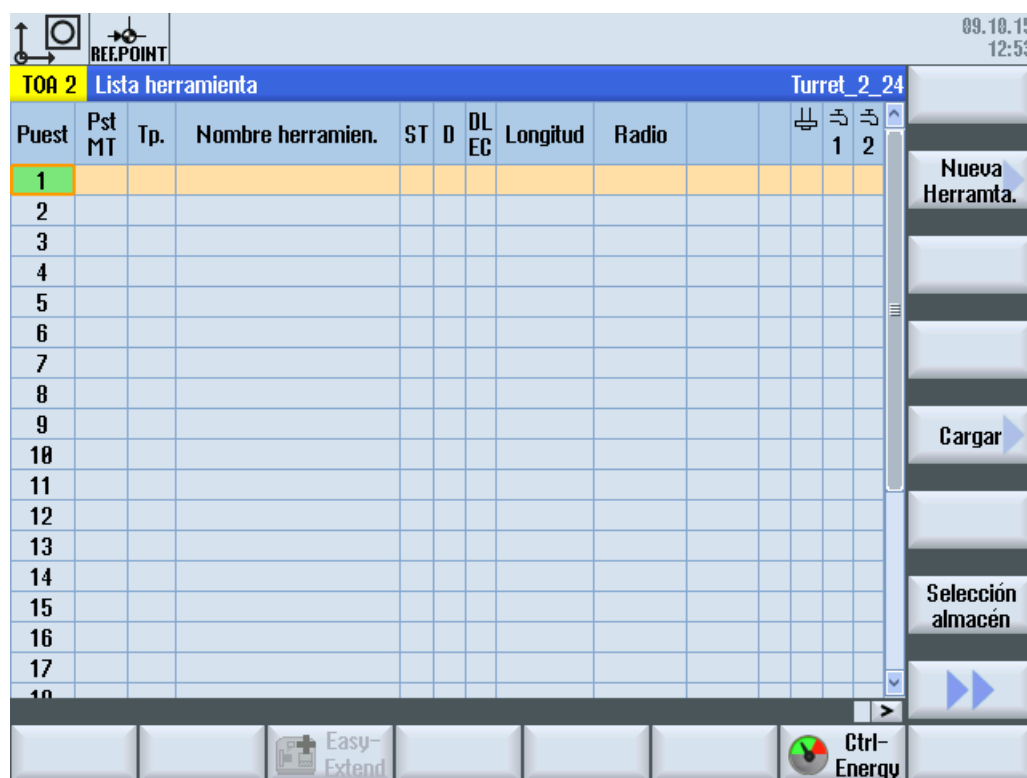


Figura 4-1 Pantalla base "Parámetros"

Configuración

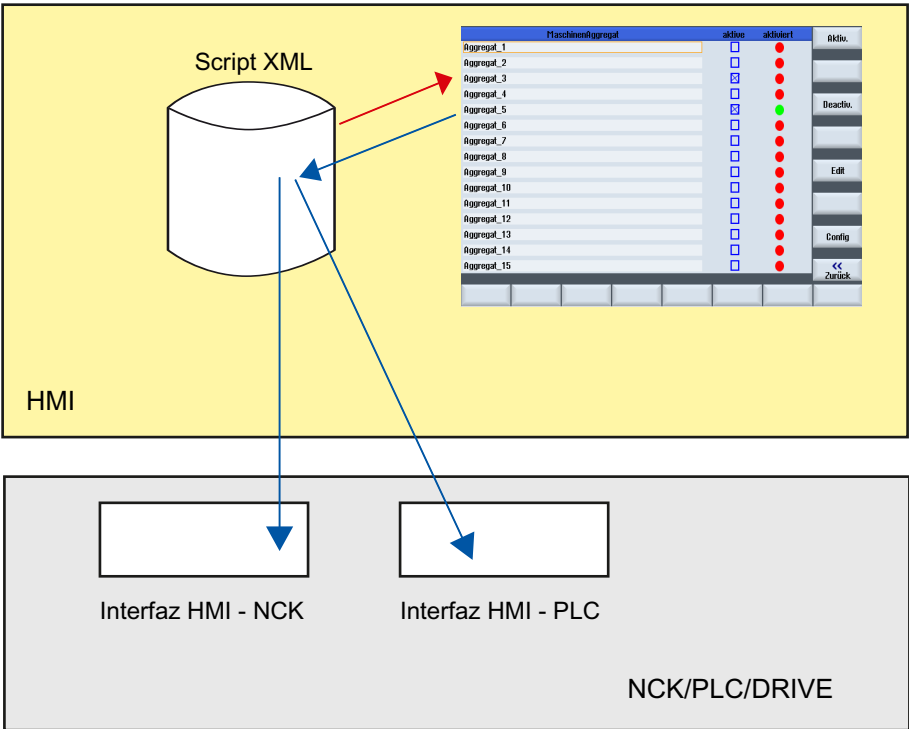


Figura 4-2 Funcionamiento de "Easy Extend"

Para poder utilizar la función "Easy Extend", el fabricante de la máquina debe configurar las siguientes funciones:

- **Interfaz PLC ↔ HMI**  
Los dispositivos opcionales se administran a través de la interfaz entre el entorno de usuario y el PLC.
- **Procesamiento de scripts**  
El fabricante de la máquina guarda en un script de instrucciones los procesos que hay que deben ejecutarse para instalar, activar, desactivar y comprobar un dispositivo.
- **Cuadro de diálogo de parámetros (opcional)**  
El cuadro de diálogo de parámetros sirve para mostrar información de los dispositivos que se han guardado en el fichero de script.

Almacenamiento de los ficheros

Los ficheros pertenecientes a "Easy Extend" se guardan en la tarjeta CompactFlash del sistema, en el directorio "dvm" (fabricante de la máquina).

| Fichero                     | Nombre               | Directorio de destino           |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Fichero de texto            | oem_aggregate_xxx.ts | \oem\sinumerik\hmi\lng          |
| Fichero de script           | agm.xml              | \oem\sinumerik\hmi\dvm          |
| Fichero de archivo          | Cualquiera           | \oem\sinumerik\hmi\dvm\archives |
| Programa de usuario del PLC | Cualquiera           | PLC                             |

## 4.2 Configuración del programa de usuario del PLC

### Carga de la configuración

Las configuraciones creadas se transfieren al directorio del fabricante del control junto con los ficheros de scripts y de texto. Además debe cargarse el correspondiente programa de usuario del PLC.

### Programación de los dispositivos

La comunicación entre el componente de manejo y el PLC se realiza en el programa de usuario del PLC a través de un bloque de datos definido por el programador, en el que están reservadas 128 palabras para la administración de los dispositivos. Consulte la descripción del identificador del bloque de datos en el capítulo "PLC\_INTERFACE (Página 279)".

El bloque de datos debe generarse como bloque de usuario y cargarse. En el script "agm.xml" debe identificarse el bloque respectivo con el tag **plc\_interface** de la función Easy Extend.

---

#### Nota

##### Compatibilidad

Se recomienda definir el bloque de datos DB9905 como interfaz PLC para que los scripts también sean compatibles con SINUMERIK 828D.

---

#### Ejemplo:

```
<plc_interface name = "plc/db1000.dbb0" />
```

Para crear el bloque pueden consultarse los formatos de datos y los identificadores simbólicos en la tabla siguiente:

| Formato de datos/identificador simbólico       | Descripción                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| DBX0.0 Enable_1 BOOL bit OFF OFF HMI → PLC     | El dispositivo se ha puesto en marcha |
| DBX0.1 Activate_1 BOOL bit OFF OFF HMI → PLC   | El dispositivo debe activarse         |
| DBX0.2 Deactivate_1 BOOL bit OFF OFF HMI → PLC | El dispositivo debe desactivarse      |
| DBB1 Res_1 BYTE sin signo 0 0                  | Reservado para uso futuro             |
| DBX2.0 IsActive_1 BOOL bit OFF OFF PLC → HMI   | El dispositivo está activo            |
| DBX2.1 Error_1 BOOL bit OFF OFF PLC → HMI      | El dispositivo está defectuoso        |
| DBB3 Deviceld_1 BYTE sin signo 0 0             | Número de dispositivo unívoco         |

La asignación de las palabras del PLC se realiza comenzando por el dispositivo 1:

| Bloque de datos | Denominación del dispositivo |
|-----------------|------------------------------|
| DB9905.DBB0     | Dispositivo 1                |
| DB9905.DBB4     | Dispositivo 2                |
| ...             | ...                          |

## 4.2 Configuración del programa de usuario del PLC

| Bloque de datos | Denominación del dispositivo |
|-----------------|------------------------------|
| DB9905.DBB192   | Dispositivo 49               |
| DB9905.DBB196   | Dispositivo 50               |

Para cada dispositivo se utilizan cuatro bytes con el siguiente significado:

| Byte | Bit | Descripción                                                    |
|------|-----|----------------------------------------------------------------|
| 0    | 0   | == 1 El dispositivo se ha puesto en marcha (respuesta del HMI) |
|      | 1   | == 1 El dispositivo debe activarse (orden del HMI)             |
|      | 2   | == 1 El dispositivo debe desactivarse (orden del HMI)          |
|      | 3-7 | Reservado                                                      |
| 1    | 0-7 | Reservado                                                      |
| 2    | 0   | == 1 El dispositivo está activo (respuesta del PLC)            |
|      | 1   | == 1 El dispositivo está defectuoso                            |
|      | 2-7 | Reservado                                                      |
| 3    | 0-7 | Identificación unívoca del dispositivo                         |

### Almacenamiento de los ficheros

Los ficheros se guardan en la tarjeta CompactFlash del sistema, en los directorios "oem" (MANUFACTURER) y "oem\_i" (INDIVIDUAL).

#### Nota

El nombre del fichero solo puede contener minúsculas.

| Fichero                     | Nombre               | Directorio de destino                                                |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Fichero de texto            | oem_aggregate_xxx.ts | /oem/sinumerik/hmi/lng/<br>/oem_i/sinumerik/hmi/lng/                 |
| Fichero de script           | agm.xml              | /oem/sinumerik/hmi/dvm<br>/oem_i/sinumerik/hmi/dvm                   |
| Fichero de archivo          | Cualquiera           | /oem/sinumerik/hmi/dvm/archives<br>/oem_i/sinumerik/hmi/dvm/archives |
| Programa de usuario del PLC | Cualquiera           | PLC                                                                  |

## Secuencia general

Para proporcionar los datos necesarios, el fabricante de la máquina debe efectuar las operaciones siguientes:

1. Crear un programa de usuario del PLC que tenga en cuenta los dispositivos en su mando a través del PLC.
2. Puesta en marcha de la "máquina estándar" con subsiguiente copia de seguridad de los datos en un archivo de PeM en serie.
3. Montaje de los dispositivos, puesta en marcha y subsiguiente lectura de los datos como archivo de PeM en serie diferencial.

---

### Nota

#### Cambio de la configuración de la máquina

Si es necesario modificar los datos de máquina de accionamiento, en primer lugar deben adaptarse en el control. Este proceso debe repetirse para todos los dispositivos y agrupaciones.

---

## Agregar ejes

Si la máquina se amplía con ejes de máquina, debe respetarse un orden determinado al montar los objetos de accionamiento (DO), pues el archivo de puesta en marcha en serie contiene la agrupación de la máquina de referencia del fabricante y no se puede utilizar si se modifica el orden.

Se recomienda elegir los siguientes ajustes para los "Componentes de control":

- Datos CN
- Datos PLC
- Datos de accionamiento
  - Formato ACX (binario)

## 4.3 Representación en la interfaz de usuario

### Cuadros de diálogo en la interfaz de usuario

Los siguientes cuadros de diálogo están disponibles para la función "Easy Extend":

- El control ofrece un **cuadro de diálogo configurable** en el que se muestran los dispositivos disponibles.
- Si aún no se ha realizado una primera puesta en marcha, el control abre el **diálogo para la puesta en marcha**.

Si se ha programado un procedimiento de puesta en marcha (instrucción de XML: "START\_UP") para el dispositivo y este aún no se ha puesto en marcha, el control inicia el procedimiento de puesta en marcha.

Para ello se efectúa en primer lugar una copia de seguridad completa de los datos, antes de que se lean los archivos de PeM en serie almacenados en el fichero de script.

En caso de fallo, el ingeniero de puesta en marcha puede decidir si se debe revertir la puesta en marcha o si desea solventar manualmente los posibles errores en las configuraciones de máquina.

- Con la función "Cancelación" es posible cancelar prematuramente la puesta en marcha. A continuación, el control vuelve a copiar los ficheros de puesta en marcha de los que se hizo una copia de seguridad.

Si tras concluir satisfactoriamente la puesta en marcha se requiere una desconexión de la máquina, la instrucción de XML "POWER\_OFF" permite programar la salida de un mensaje correspondiente en el control.

## 4.4 Crear textos dependientes del idioma

### Estructura del fichero de texto

Los ficheros xml con los textos dependientes del idioma deben crearse en formato UTF8:

### Ejemplos

#### **oem\_aggregate\_eng.ts**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_EXTEND</name>
  <message>
    <source>DEVICE_ONE</source>
    <translation>Device one</translation>
  </message>
  <message>
    <source>DEVICE_TWO</source>
    <translation>Device two</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

#### **oem\_aggregate\_deu.ts**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
<context>
  <name>EASY_EXTEND</name>
  <message>
    <source>DEVICE_ONE</source>
    <translation>Primer dispositivo</translation>
  </message>
  <message>
    <source>DEVICE_TWO</source>
    <translation>Segundo dispositivo</translation>
  </message>
</context>
</TS>
```

## 4.5 Ejemplo de usuario para una etapa de potencia

### Activación de objeto de accionamiento

El objeto de accionamiento que se desea activar ya se puso en marcha y el fabricante de la máquina lo ha vuelto a desactivar, a fin de comercializar los ejes de forma opcional.

Para activar los ejes deben realizarse las siguientes operaciones:

- Activar el objeto de accionamiento mediante p0105.
- Habilitar el 2.º eje en los datos de máquina del canal.
- Guardar los datos de máquina de accionamiento mediante p0971.
- Esperar hasta que los datos se hayan escrito.
- Lanzar un reinicio del NCK y de los accionamientos.

#### Programación:

```
<DEVICE>
  <list_id>1</list_id>
  <name> "Activar el accionamiento" </name>

  <SET_ACTIVE>
    <data name = "drive/dc/p105[DO5]">1</data>
    <data name = "$MC_AXCONF_MACHAX_USED[4]">5</data>
    <data name = "drive/dc/p971[DO5]">1</data>
    <while>
      <condition> "drive/dc/p971[DO5]" !=0 </condition>
    </while>
    <control_reset resetnc ="true" resetdrive = "true"/>
  </SET_ACTIVE>

  <SET_INACTIVE>
    <data name = "drive/dc/p105[DO5]">0</data>
    <data name = "$MC_AXCONF_MACHAX_USED[4]">0</data>
    <data name = "drive/dc/p971[DO5]">1</data>
    <while>
      <condition> "drive/dc/p971[DO5]" !=0 </condition>
    </while>
    <control_reset resetnc ="true" resetdrive = "true"/>
  </SET_INACTIVE>

</DEVICE>
```

### Activación de un dispositivo controlado por PLC

Se accede al dispositivo a través del byte de salida 10, y el dispositivo notifica al PLC la disponibilidad para el funcionamiento a través del byte de entrada 9.

Para la activación, el byte de salida se setea a la codificación determinada. A continuación, el bucle while espera a que el dispositivo esté disponible para el funcionamiento.

**Programación:**

```
<SET_ACTIVE>  
  <DATA name = "plc/qb10"> 8 </DATA>  
  <while>  
    <condition> "plc/ib9" !=1 </condition>  
  </while>  
</SET_ACTIVE>
```

## 4.6 Lenguaje de scripts

### Nota

Todos los elementos de scripts descritos en la función Creación de cuadros de diálogo de usuario (Página 27) constituyen la base para la función "Easy Extend". Para administrar grupos adicionales se han definido otros elementos de script.

### Partes de programa del script

El script se divide en las siguientes áreas:

- Identificador de "Easy Extend"
- Marco para definir las acciones que se pueden realizar para un dispositivo
- Identificador del dispositivo
- Identificador para la puesta en marcha del dispositivo
- Identificador para la activación del dispositivo
- Identificador para la desactivación del dispositivo
- Identificador para la comprobación del dispositivo
- Identificador para el cuadro de diálogo de parámetros

En los siguientes capítulos se describen los diferentes tags.

### Descripción

| Identificador <tag> | Significado                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AGM                 | Identificador para la función "Asistente PeM"                                                                                                                                                                                     |
| DEVICE              | Identificador para la descripción del dispositivo.<br><br><b>Atributos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>option_bit</b><br/>Para gestionar las opciones se asigna al dispositivo un número de bit fijo.</li> </ul> |
| NAME                | El identificador determina el nombre del dispositivo que debe mostrarse en el cuadro de diálogo.<br><br>Si se utiliza un texto de referencia, el cuadro de diálogo muestra el texto almacenado para el identificador.             |
| START_UP            | El identificador contiene la descripción de los procesos necesarios para la puesta en marcha del dispositivo.                                                                                                                     |

| Identificador <tag> | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SET_ACTIVE          | El identificador contiene la descripción de los procesos necesarios para la activación del dispositivo.<br><b>Atributos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>timeout</b><br/>El atributo permite indicar un temporizador en segundos. Si el script aún no ha finalizado pasado este tiempo, el sistema cancela el procesamiento.</li> </ul>  |
| SET_INACTIVE        | El identificador contiene la descripción de los procesos necesarios para la desconexión del dispositivo.<br><b>Atributos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>timeout</b><br/>El atributo permite indicar un temporizador en segundos. Si el script aún no ha finalizado pasado este tiempo, el sistema cancela el procesamiento.</li> </ul> |
| TEST                | El identificador contiene las instrucciones que permiten probar la funcionalidad de un dispositivo.<br><b>Atributos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>timeout</b><br/>El atributo permite indicar un temporizador en segundos. Si el script aún no ha finalizado pasado este tiempo, el sistema cancela el procesamiento.</li> </ul>      |
| UID                 | Identificador numérico unívoco para identificar el dispositivo en la interfaz PLC ↔ HMI.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VERSION             | Identificador para una versión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Confirmación negativa de ejecución de una función

Con la variable "\$actionresult", proporcionada automáticamente, el sistema permite notificar al parser XML un resultado de ejecución negativo. Si el valor se ajusta a cero, el parser interrumpe la ejecución de la función.

## Ejemplo

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE AGM>
<AGM>                                Identificador para "Asistente PeM"
<DEVICE>
  <NAME> Device 1</NAME>              Identificador del dispositivo
  <START_UP>                          Identificador para la puesta en marcha
  ...                                del dispositivo
  </START_UP>
  <SET_ACTIVE>                        Identificador para la activación del
  ...                                dispositivo
  </SET_ACTIVE>
  <SET_INACTIVE>                     Identificador para la desactivación del
  ...                                dispositivo
  </SET_INACTIVE>
```

#### 4.6 Lenguaje de scripts

|           |                                        |
|-----------|----------------------------------------|
| <TEST>    | Identificador para la comprobación del |
| ...       | dispositivo                            |
| </TEST>   |                                        |
| </DEVICE> |                                        |
| ...       |                                        |
| </AGM>    |                                        |

### 4.6.1 CONTROL\_RESET

#### Descripción

Este identificador permite reiniciar uno o varios componentes del control. El procesamiento del script solo continúa cuando el control vuelve a adoptar el modo cíclico.

#### Programación

|                                |                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                   |                                |                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| Identificador:                 | <b>CONTROL_RESET</b>                                                                                                                                                                                               |                             |                                   |                                |                                                |
| Sintaxis:                      | <code>&lt;CONTROL_RESET resetnc="TRUE" /&gt;</code>                                                                                                                                                                |                             |                                   |                                |                                                |
| Atributos:                     | <table> <tr> <td><code>resetnc="true"</code></td><td>El componente del CN se reinicia.</td></tr> <tr> <td><code>resetdrive="true"</code></td><td>Los componentes de accionamiento se reinician.</td></tr> </table> | <code>resetnc="true"</code> | El componente del CN se reinicia. | <code>resetdrive="true"</code> | Los componentes de accionamiento se reinician. |
| <code>resetnc="true"</code>    | El componente del CN se reinicia.                                                                                                                                                                                  |                             |                                   |                                |                                                |
| <code>resetdrive="true"</code> | Los componentes de accionamiento se reinician.                                                                                                                                                                     |                             |                                   |                                |                                                |

### 4.6.2 FILE

#### Descripción

El identificador permite la lectura o la creación de archivos estándar.

- Cargar archivo:  
Para cargar un archivo, debe indicarse el nombre de fichero del archivo.
- Crear archivo:  
Si se ha indicado el atributo `create="true"`, la función crea un archivo estándar (\*.arc) bajo el nombre indicado y guarda el fichero en el directorio ../dvm/archives.

#### Programación

|                   |                                                                                                                                                                                                     |                   |                                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|
| Identificador:    | <b>FILE</b>                                                                                                                                                                                         |                   |                                          |
| Sintaxis:         | <code>&lt;file name = "&lt;Nombre de archivo&gt;" /&gt;</code><br><code>&lt;file name = "&lt;Nombre de archivo&gt;" create="true" class="&lt;Clases de datos&gt;" group="&lt;Área&gt;" /&gt;</code> |                   |                                          |
| Atributos:        | <table> <tr> <td><code>name</code></td><td>Identificador para el nombre del fichero</td></tr> </table>                                                                                              | <code>name</code> | Identificador para el nombre del fichero |
| <code>name</code> | Identificador para el nombre del fichero                                                                                                                                                            |                   |                                          |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| create | Se crea un archivo de puesta en marcha bajo el nombre indicado en el directorio .../dvm/archives/.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| group  | <p>Especifica los grupos de datos que deben estar contenidos en el archivo. Si se desea hacer una copia de seguridad de varios grupos de datos, los grupos deben indicarse separados por un espacio en blanco.</p> <p>Los siguientes grupos de datos pueden estar contenidos en el archivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CN</li> <li>• PLC</li> <li>• HMI</li> <li>• DRIVES</li> </ul> |

## Ejemplo

```
<!-- Crear archivo de clases de datos -->
<file name="user.arc" create="true"
group="nc plc hmi" />

<!--Cargar archivo en el control-->
<file name="user.arc" />
```

### 4.6.3 OPTION\_MD

#### Descripción

El identificador permite cambiar la definición de un dato de máquina de opción. En el estado de suministro, el sistema utiliza los MD14510 \$MN\_USER\_DATA\_INT[0] hasta \$MN\_USER\_DATA\_INT[3].

Si el programa de usuario del PLC gestiona las opciones, las correspondientes palabras de datos se deben proporcionar en un bloque de datos o un GUD.

El dato se organiza bit a bit. Comenzando en 0, se realiza una asignación fija de los bits a la secuencia de enumeración de los dispositivos, es decir, el bit 0 se asigna al dispositivo 1, el bit 1 al dispositivo 2, y así sucesivamente. Si se deben administrar más de 16 dispositivos, el identificador de direcciones se asigna a los grupos de dispositivos 1-3 a través del índice de rango.

#### Nota

##### Conversión del rango de valores

El rango de valores del MD14510 \$MN\_USER\_DATA\_INT[i] va de -32768 hasta +32767. Para poder habilitar los dispositivos bit a bit mediante el cuadro de diálogo de datos de máquina, es necesario convertir la combinación de bits a la representación decimal.

## Programación

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Identificador: | <b>OPTION_MD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |
| Sintaxis:      | <p>Zona 0:</p> <pre>&lt;option_md name = "Identificador de dirección del dato" /&gt;</pre> <p>O BIEN:</p> <pre>&lt;option_md name = "Identificador de dirección del dato" index= "0"/&gt;</pre> <p>Rango de 1 a 3:</p> <pre>&lt;option_md name = "Identificador de dirección del dato" index= "Índice de rango"/&gt;</pre> |                                                                |
| Atributos:     | name                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Identificador para la dirección, p. ej., \$MN_USER_DATA_INT[0] |
|                | index                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Identificador para el índice de rango:                         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 (ajuste predeterminado): Dispositivo 1 a 16                  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1: Dispositivo 17 a 32                                         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2: Dispositivo 33 a 48                                         |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3: Dispositivo 49 a 64                                         |

### 4.6.4 PLC\_INTERFACE

#### Descripción

El identificador permite cambiar la definición de la interfaz PLC ↔ HMI. El sistema espera 128 palabras direccionables.

#### Nota

El identificador no está predefinido; el programador debe definirlo.

## Programación

|                |                                                                                 |                                                      |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Identificador: | <b>PLC_INTERFACE</b>                                                            |                                                      |
| Sintaxis:      | <pre>&lt;plc_interface name = "Identificador de dirección del dato" /&gt;</pre> |                                                      |
| Atributos:     | name                                                                            | Identificador para la dirección, p. ej., "plc/mb170" |

**Ejemplo:** plc/mb170

#### 4.6.5 POWER\_OFF

##### Descripción

Identificador para un mensaje que solicita al operador que desconecte la máquina. El texto del aviso está guardado de forma permanente en el sistema.

##### Programación

Identificador: **POWER\_OFF**  
Sintaxis: `<power_off />`  
Atributos: --

#### 4.6.6 WAITING

##### Descripción

Tras un reset del CN o del accionamiento, se espera el re arranque del componente en cuestión.

##### Programación

Identificador: **WAITING**  
Sintaxis: `<WAITING WAITINGFORNC ="TRUE" />`  
Atributos: `waitingfornc="true"` Se espera el re arranque del CN.  
`waitingfordrive="true"` Se espera el re arranque del accionamiento.

#### 4.6.7 Identificador XML para el cuadro de diálogo

##### Cuadro de diálogo para la parametrización

Para poder ajustar o mostrar parámetros adicionales en tiempo de ejecución, es posible configurar un cuadro de diálogo para cada equipo. Este se muestra al accionar el pulsador de menú "Parámetros adicionales".

Para crear cuadros de diálogo se dispone de todos los elementos de script descritos en el capítulo Creación de cuadros de diálogo de usuario (Página 27).

## Ejemplo

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE AGM>
<AGM>
<DEVICE>
  <NAME> Device 1 </NAME>
  <START_UP>
  ...
</START_UP>
  <SET_ACTIVE>
  ...
</SET_ACTIVE>
...
  <FORM name="<dialog name>">
    Identificador para un cuadro de
    diálogo de usuario

    <INIT>
      <CONTROL name = "edit1" .../>
      Identificador para un campo de
      entrada
    </INIT>
    <PAINT>
      <TEXT>hello world !</TEXT>
      Identificador para indicación de
      texto o imagen
    </PAINT>
  </FORM>

</DEVICE>
...
</AGM>
```

### 4.6.8 SOFTKEY\_OK, SOFTKEY\_CANCEL

#### Descripción

El identificador SOFTKEY\_OK sobrescribe el comportamiento estándar al cerrar un cuadro de diálogo mediante el pulsador de menú "OK". El identificador SOFTKEY\_CANCEL sobrescribe el comportamiento estándar al cerrar un cuadro de diálogo mediante el pulsador de menú "CANCEL".

Dentro de este identificador se pueden ejecutar las siguientes funciones:

- Manipulaciones de datos
- Ejecución condicionada
- Procesamiento en bucle

## Programación

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Identificador: | <b>SOFTKEY_OK</b>                            |
| Sintaxis:      | <SOFTKEY_OK><br>...<br></SOFTKEY_OK>         |
| Identificador: | <b>SOFTKEY_CANCEL</b>                        |
| Sintaxis:      | <SOFTKEY_CANCEL><br>...<br></SOFTKEY_CANCEL> |

# Índice alfabético

## A

Alcance estándar, 8  
Aplicación "Siemens Industry Online Support", 13  
Árbol de manejo, 29

## C

Código de matriz de datos, 14  
Crear cuadros de diálogo de puesta en marcha, 265

## D

Diagnóstico Easy XML, 44  
Diagnóstico XML, 44  
Documentación de mySupport, 12

## E

Easy Extend, 265  
Enviar feedback, 11

## F

Fichero  
    struct\_def.xml, 142  
Fichero de configuración, 29  
Formación, 13  
Funciones XML  
    Abs, 198  
    AddItem, 189  
    Altura de la línea de título, 197  
    ARCOS, 181  
    ARCSIN, 181  
    ARCTAN, 181  
    Borrado de un fichero, 184  
    Borrar control, 188  
    borrar número de caracteres de un string, 175  
    borrar strings, 174  
    CEIL, 199  
    Comparación de strings, 170, 171  
    Comparación de strings sin distinción entre mayúsculas y minúsculas, 171  
    Control exist, 169  
    Control form color, 168  
    Control is modified, 169

Control is visible, 169  
Control local time, 168  
Control set modified, 169  
Control set working area, 170  
Copiar y escribir valor, 158  
Copiar y leer valor, 157  
Coseno, 180  
DeleteItem, 190  
Dimensiones del mapa de bits, 197  
display resolution, 161  
Empty, 192  
Escritura de un fichero, 183  
Exist, 187  
Extracción de partes de un script, 185, 186  
FLOOR, 199  
Get cursor selection, 193  
getfocus, 193  
GetItem, 194  
GetItemData, 194  
imagebox, 208  
ImageBoxGet, 196  
ImageBoxSet, 101, 195, 196, 209  
insertar strings, 174  
InsertItem, 190  
ISNUMERIC, 204  
Lectura de un fichero, 182  
Lista de fuentes, 198  
LoadItem, 191, 192  
LOG, 199  
LOG10, 199  
longitud del string, 173  
MAX, 199  
MIN, 199  
MMC, 200  
Ncfunc bico to int, 166  
Ncfunc Get drive by axis index, 163  
Ncfunc Get drive by axis name, 162  
Ncfunc Get drive by bud address, 165  
Ncfunc Get drive by drive name, 164  
Ncfunc Get MD limits, 166  
Ncfunc int to bico, 167  
Ncfunc is bico str valid, 167  
Ncfunc password, 167  
POW, 199  
RANDOM, 199  
Resolución de pantalla, 197  
Resolución de pantalla HMI, 197  
ROOT, 204  
ROUND, 198

SDEG, 198  
 Selección de programa CN, 187  
 Seno, 180  
 Servicio de instancia de programa (PI), 159, 160  
 Servicio de PI de canal, 161  
 Set cursor selection, 194  
 Seteo de un bit concreto, 188  
 setfocus, 193  
 SQRT, 198  
 SRAD, 198  
 String centro, 172  
 String derecha, 172  
 String find, 175  
 String GetAt, 176  
 String izquierda, 171  
 String pixel height, 177  
 String pixel width, 178  
 String reverse find, 176  
 String SetAt, 178  
 String Split, 179  
 substituir strings, 173  
 Tangente, 181

## G

Gestos táctiles, 205

## I

Identificador XML

AGM, 274  
 ARC, 127  
 AUTOSCALE\_CONTENT, 80  
 BOX, 129  
 BREAK, 47  
 CAPTION, 91, 215, 228  
 CHANNEL\_CHANGED, 90  
 CLOSE, 91  
 CLOSE\_FORM, 92  
 CONDITION, 47  
 CONTROL, 47, 93, 219, 225  
 CONTROL\_RESET, 47, 277  
 CREATE\_CYCLE, 140  
 CREATE\_CYCLE\_EVENT, 48  
 DATA, 49  
 DATA\_ACCESS, 106  
 DATA\_LIST, 50  
 DEBUG, 107  
 DEBUG\_MSG, 51  
 DEVICE, 274  
 DIALOGGUI, 50

DO\_WHILE, 51  
 DYNAMIC\_INCLUDE, 51  
 EDIT\_CHANGED, 108  
 ELLIPSE, 129  
 ELSE, 51  
 FILE, 277  
 FOCUS\_IN, 90  
 FOR, 52  
 FORM, 52, 80  
 FUNCTION, 131, 223  
 FUNCTION\_BODY, 132  
 GESTURE\_EVENT, 108, 207  
 HELP\_CONTEXT, 105  
 HMI\_RESET, 52  
 IF, 53  
 IMG, 123  
 INCLUDE, 54  
 INDEX\_CHANGED, 108  
 INIT, 83  
 KEY\_EVENT, 84  
 LANGUAGE\_CHANGED, 90  
 LAYOUT, 81  
 LET, 55, 256  
 LINE, 133  
 LOCK\_OPERATING\_AREA, 60  
 MENU, 108  
 MESSAGE, 86, 211  
 MOUSE\_EVENT, 85  
 MSG, 61  
 MSGBOX, 61  
 NAME, 274  
 NAVIGATION, 109  
 NC\_INSTRUCTION, 139  
 OP, 62  
 OPEN\_FORM, 110  
 OPERATION, 63  
 OPTION\_MD, 279  
 PAINT, 91  
 PASSWORD, 63  
 PLC\_INTERFACE, 279  
 POWER\_OFF, 63, 280  
 PRINT, 64  
 PROGRESS\_BAR, 65  
 PROPERTY, 111, 213, 217, 224  
 RECALL, 137  
 REQUEST, 136  
 RESIZE, 88  
 SEND\_MESSAGE, 66, 87  
 SET\_ACTIVE, 275  
 SET\_INACTIVE, 275  
 SHOW\_CONTROL, 66  
 SLEEP, 67

SOFTKEY, 118, 255  
 SOFTKEY\_ACCEPT, 122  
 SOFTKEY\_BACK, 122  
 SOFTKEY\_CANCEL, 121, 282  
 SOFTKEY\_OK, 121, 282  
 START\_UP, 274  
 STOP, 67  
 SWITCH, 67  
 SWITCHTOAREA, 68  
 SWITCHTODYNAMICTARGET, 68  
 TEST, 275  
 TEXT, 123  
 TEXTCONTEXT, 81  
 TEXTFILE, 81  
 THEN, 68  
 TIMER, 91  
 TYPE\_CAST, 68  
 TYPEDEF, 69, 255  
 UID, 275  
 UNLOCK\_OPERATING\_AREA, 70  
 UPDATE\_CONTROLS, 137  
 VERSION, 275  
 WAITING, 70, 280  
 WHILE, 71  
 XML\_PARSER, 71

## X

### XML

Caracteres especiales HTML, 76  
 Operadores, 77  
 Sintaxis, 75  
 Variables del sistema, 78

## O

OpenSSL, 15

## P

Páginas web de terceros, 8  
 Product Support, 13  
 Pulsador de menú de inicio, 29

## R

Reglamento general de protección de datos, 15

## S

Siemens Industry Online Support  
 App, 13  
 SINUMERIK, 7

## T

Technical Support, 13

