MOSAIC

MOdular SAfety Integrated Controller

Installation und Verwendung

(Original instructions)

Via Carcano, 32
10153 Torino, Italy
www.reersafety.com
info@reer.it

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

MODULAR SAFETY INTEGRATED CONTROLLER

INHALT

EINLEITUNG **9**
Inhalt dieses Handbuchs 9
Wichtige Hinweise zur Sicherheit 9
Liste der Abkürzungen und Symbole 10
Liste der geltenden Bestimmungen 11
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG **12**
Wichtigste Eigenschaften von MOSAIC M1S COM 13
MOSAIC M1S COM und MBx in demselben Projekt: Verwaltung des Feldbusses 14
Erweiterungsmodule 14
MSD-Software 15
PRODUKTZUSAMMENSETZUNG 15
INSTALLATION **16**
Mechanische Befestigung 16
Mechanische Befestigung von MOSAIC M1S COM 17
Berechnung des Sicherheitsabstands einer an MOSAIC angeschlossenen BWS 18
Elektrische Anschlüsse 18
Hinweise zu den Anschlusskabeln 19
Master-Modul MOSAIC M1 19
Master-Modul MOSAIC M1S / MOSAIC M1S COM 20
USB-Eingang 21
LAN-Schnittstelle (RJ45) 21
MOSAIC Configuration Memory (MCM) 21
Funktion Mehrfachladen 21
RESTORE-Funktion 22
Kompatibilität von MCM-Speicher und Mastermodulen 22
Neue Funktionen von MCM mit Fw 2.0.0 22
Modul MI8O2 23
Modul MI8O4 24
Modul MI8 24
Modul MI12T8 25
Modul MI16 25
Modul MO2 26
Modul MO4 26
Modul MO4L 27
Modul MR2 27
Modul MR4 27
Modul MR8 28
Module MV0 - MV1 - MV2 29
Anschlüsse ENCODER MIT RJ45-STECKVERBINDER (MV1, MV2) 29
Modul MOR4 31
Modul MOR4S8 31
Modul MOS8 32
Modul MOS16 32
Modul MO4LHCS8 33
Modul MA2 33
Modul MA4 34
Anschlüsse der analogen Sensoren mit MA2/MA4 34
BEISPIEL DES ANSCHLUSSES VON MOSAIC AN DIE MASCHINENSTEUERUNG 36
CHECKLISTE NACH DER INSTALLATION 36
FUNKTIONSDIAGRAMM **37**
BESCHREIBUNG DER SIGNALE **38**

Deutsch

EINGÄNGE 38
MASTER ENABLE 38
NODE SEL 38
EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV 39
Konfiguration mit Interleaved- Proximity 39
RESTART_FBK 40
AUSGÄNGE 40
OUT STATUS (SIL 1/PL c) 40
OUT TEST 40
SICHERHEITSAUSGÄNGE OSSD 41
WICHTIGE HINWEISE ZU DEN SICHERHEITSAUSGÄNGEN 41
OSSD (Module MOSAIC M1, MI8O2, MO2, MO4) 41
OSSD (Module MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM MI8O4, MO4L) 42
OSSD (MO4LHCS8) 43
AUSGABEKONFIGURATION OSSD 44
RELAYSICHERHEITSRELAIS (Module MR2, MR4, MR8, MOR4, MOR4S8) 44
Charakteristiken des Ausgangsstromkreises. 44
ModulE MR2/MR4/MR8 interne kontakte 45
Beispiel für MR2 modul verbindung mit statischer OSSD-ausgänge des moduls MOSAIC M1 46
Funktionsdiagramm des an das module MR2, MR4, MR8 angeschlossenen ausgangsstromkreises 46
Technische Eigenschaften 47
ALLGEMEINE SYSTEMEIGENSCHAFTEN 47
Sicherheitsparameter des Systems 47
Allgemeine Daten 47
Gehäuse 48
Modul MOSAIC M1 49
Modul MOSAIC M1S 49
Modul MOSAIC M1S COM 50
Modul MI8O2 50
Modul MI8O4 51
Module MI8 - MI16 51
Modul MI12T8 51
Module MO2 - MO4 52
Modul MO4L 52
Module MOS8 – MOS16 52
Module MR2 - MR4 - MR8 53
Module MOR4 – MOR4S8 53
Modul MO4LHCS8 54
Modul MA2 - MA4 55
MECHANISCHE ABMESSUNGEN 56
SIGNALISIERUNGEN (Normalbetrieb) 57
Modul Master MOSAIC M1 (Abb. 21) 57
Modul Master MOSAIC M1S (Abb. 22) 58
Master MOSAIC M1S COM (Abb. 22) 59
MOSAIC M1S COM spezifische LED-Anzeigen des Feldbusses 60
LED EtherCAT 60
Erklärung des Status der LEDs 60
LED EtherNET/IP 61
Erklärung des Status der LEDs 62
LED Modbus/TCP 62
Erklärung des Status der LEDs 63
LED PROFINET 63

Deutsch

Erklärung des Status der LEDs 63
Modul MI8O2 (Abb. 24) 64
Modul MI8O4 (Abb. 25) 65
Modul MI8 (Abb. 26) 66
Modul MI12T8 (Abb. 27) 67
Modul MI16 (Abb. 28) 68
Modul MO2 (Abb. 29) 69
Modul MO4 (Abb. 30) 70
Modul MO4L (Abb. 31) 71
Modul MOR4 (Abb. 32) 72
Modul MOR4S8 (Abb. 33) 73
Modul MOS8 (Abb. 34) 74
Modul MOS16 (Abb. 35) 75
Module MV0, MV1 (Abb. 36), MV2 (Abb. 37) 76
Module MR2, MR4, MR8 (Abb. 38) 77
Module MO4LHCS8 (Abb. 39) 78
MA2, MA4 (Abb. 40) 79
SIGNALISIERUNGEN (Fehlerdiagnose) 80
Modul Master MOSAIC M1 (Abb. 41) 80
Modul Master MOSAIC M1S (Abb. 42) 81
Modul MI8O2 (Abb. 43) 82
Modul MI8O4 (Abb. 44) 83
Modul MI8 (Abb. 45) 84
Modul MI12T8 (Abb. 46) 85
Modul MI16 (Abb. 47) 86
Module MO2 (Abb. 48), MO4 (Abb. 49) 87
Modul MO4L (Abb. 50) 88
Modul MOR4 (Abb. 51) 89
Modul MOR4S8 (Abb. 52) 90
Modul MOS8 (Abb. 53) 91
Modul MOS16 (Abb. 54) 92
Module MV0, MV1(Abb. 55), MV2 (Abb. 56) 93
Module MO4LHCS8 (Abb. 57) 94
ModulE MA2, MA4 (Abb. 58) 95
SOFTWARE MOSAIC SAFETY DESIGNER 97
Installation der Software 97
HARDWARE-Voraussetzungen für den ANZUSCHLIESSENDEN PC 97
SOFTWARE-Voraussetzungen für den ANZUSCHLIESSENDEN PC 97
Wie MSD installiert wird 97
Automatische Updates 98
MSD-Lizenz 98
Registrierung auf einem PC mit aktiver Internetverbindung 99
Start der Aktivierungs-Assistenten 99
Ausfüllen des Formulars mit Benutzerdaten und Zustimmung zur Verarbeitung personenbezogener Daten 99
Endgültige Aktivierung mit dem per E-Mail erhaltenen Lizenzschlüssel 100
Registrierung auf einem PC ohne aktive Internetverbindung 100
Start der Aktivierungs-Assistenten 100
QR-Code und Computer key (Aktivierung) 102
Grundkenntnisse 103
Die Standard-Symbolleiste 104
Die Text-Symbolleiste 105
Erstellen eines neuen Projekts (Konfiguration des Systems MOSAIC) 105
Seitenkonfiguration/-verwaltung 106
Verwaltung von Slave-Modulen 108

Deutsch

Feldbus mit dynamischer Eingangsreihenfolge....108
Projekt erstellen Parameterkonfiguration des Feldbus MOSAIC M1S COM....108
Parameter ModBus TCP....108
Parameter EtherNET/IP....109
Parameter Profinet RT....110
Konfiguration in der Profinet RT Entwicklungsumgebung....110
Parameter EtherCat....111
Konfiguration Ändern (Zusammensetzung der verschiedenen Module)....111
Benutzerparameter ändern....111
Die Symbolleisten GEGENSTÄNDE – OPERATOREN - KONFIGURATION....112
Zeichnung des Plans....113
Mit der rechten Maustaste....114
Mehrere Verbindungen....115
Automatische Nummerierung....116
Projektbeispiel....118
Validierung des Projekts....118
Ressourcenzuordnung....119
Report des Projekts....120
Verbindung mit MOSAIC....122
Anschluss von MSD an Mosaic Master....122
Auswahl des Kommunikationskanals....122
USB-Verbindung....122
Netzwerkverbindung (MOSAIC M1S COM)....122
Verbindung mit Mosaic....125
Einblenden der Parameter des angeschlossenen Masters....126
Über LAN verbundenes MOSAIC M1S COM....126
Über USB verbundenes MOSAIC M1S COM....126
Über USB verbundenes MOSAIC M1/MOSAIC M1S....127
Bei angeschlossenem Master verfügbare Vorgänge (MOSAIC M1S COM)....127
Anzeige der Netzwerkparameter....127
Anzeige/Einstellung der Netzwerkparameter (MOSAIC M1S COM)....128
Das Projekt auf MOSAIC herunterladen (von PC)....129
Laden eines Projekts aus MOSAIC....130
LOG der Konfigurationen....130
Anzeige der Zusammensetzung des Systems....130
Fehlerprotokoll....131
Abschalten des Systems....131
MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Textlich)....131
MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Grafik)....132
Monitor (E/A mit Diagnostik)....132
Monitor Geschwindigkeitssteuerung....133
Fieldbus Monitor (Nur für MOSAIC M1S COM)....133
Schutz durch Kennwort....135
Kennwort der Ebene 1....135
Kennwort der Ebene 2....136
Wartungspasswort (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)....137
Kennwortänderung....137
SystemTEST....138
FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS GEGENSTAND....139
GEGENSTÄNDE OUTPUT....139
OSSD (Sicherheitsausgänge)....139
SINGLE-DOUBLE OSSD (Sicherheitsausgang)....140
STATUS (SIL 1/PL c Ausgang)....143

Deutsch

FIELDBUS PROBE 144
RELAY 144
GEGENSTÄNDE INPUT 148
E-STOP (Notaus) 148
E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen) 149
SINGLE E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen) 150
LOCK FEEDBACK 151
ENABLE (Aktivierungsschlüssel) 152
ESPE (Lichtschranke / Sicherheits-Laserscanner) 153
FOOTSWITCH (Sicherheitspedal) 154
MOD-SEL (Sicherheitsschalter) 155
PHOTOCELL (Sicherheitsfotozelle) 156
TWO-HAND (Zweihandsteuerung) 157
NETWORK_IN 158
SENSOR 158
S-MAT (Sicherheitsmatte) 159
SWITCH (Schalter) 160
ENABLING GRIP SWITCH 161
TESTABLE SAFETY DEVICE 163
RFID (RFID-Sicherheitssensor) 165
SOLID STATE DEVICE 167
RESTART INPUT 168
FIELDBUS INPUT 168
LL0-LL1 168
HINWEISE 168
TITEL 169
FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG 170
HINWEIS ZU FUNKTIONSBLÖCKEN VOM TYP DREHZAHLREGELUNG 170
SPEED CONTROL 171
WINDOW SPEED CONTROL 174
STAND STILL 176
STAND STILL AND SPEED CONTROL 178
SPEED EQUALITY CHECK 181
FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS ANALOGE OPERATOREN 182
ANALOG INPUT (4 Eingänge MA4-Modul, 2 Eingänge MA2-Modul) 182
ANALOG DIVISION (4 Eingänge ModulMA4, 2 Eingänge ModulMA2) 194
FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS OPERATOR 208
LOGISCHE OPERATOREN 208
AND 208
NAND 208
NOT 208
OR 209
NOR 209
XOR 209
XNOR 210
LOGICAL MACRO 210
MULTIPLEXER 211
DIGITAL COMPARATOR (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM) 211
SPEICHER-OPERATOREN 213
D FLIP FLOP (max. Anzahl = 16) 213
T FLIP FLOP (max. Anzahl = 16) 213
SR FLIP FLOP 213

USER RESTART MANUAL **(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)** 214
USER RESTART MONITORED **(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)** 215
MACRO RESTART MANUAL **(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)** 215
MACRO RESTART MONITORED **(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)** 216
PRE-RESET **(MOSAIC M1S, M1S COM, maximale Anzahl = 32 einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)** 217
GUARD LOCK-OPERATOREN **(max. Anzahl = 4 mit MOSAIC M1, 8 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)** 218
GUARD LOCK 218
ZÄHLER-OPERATOREN 231
COUNTER **(max. Anzahl = 16)** 231
COUNTER COMPARATOR 232
TIMER OPERATOREN **(max. Anzahl = 32 mit MOSAIC M1, 48 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)** 233
MONOSTABLE 233
MONOSTABLE_B 234
PASSING MAKE CONTACT 235
DELAY 236
LONG DELAY 237
DELAY COMPARATOR 238
DELAY LINE 238
LONG DELAY LINE 239
CLOCKING 240
DIE FUNKTION DES MUTING 241
MUTING-OPERATOREN (**max. Anzahl = 4 mit MOSAIC M1, 8 mit MOSAIC M1S**) 241
MUTING “Con“ 241
“L“-MUTING 242
“Sequenzielles“-MUTING 243
“T“-MUTING 244
MUTING OVERRIDE 245
ANALOGE OPERATOREN (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM) 247
Analog Comparator 247
Math (maximale Anzahl = 16) 249
Equality check (maximale Anzahl = 16) 250
SPEED COMPARATOR 250
Parameter 250
INTERPAGE IN/OUT 253
FUNKTIONSBLÖCKE VERSCHIEDENES 255
SERIAL OUTPUT (MAX. ANZAHL = 4 MIT MOSAIC M1, 8 MIT MOSAIC M1S) 255
SERIAL CRC (MAX. ANZAHL = 1 MIT MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM) 256
NETWORK (max. Anzahl = 1) 257
Anwendungsbeispiel in der Kategorie 2 (ISO 13849-1): 260
Anwendungsbeispiel in der Kategorie 4 (ISO 13849-1): 261
Logisches Blockschaltbild einer Sicherheitsfunktion, die das Netzwerk verwendet 261
RESET 262
OSSD EDM (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM max. Anzahl = 32) 262
INTERPAGE IN/OUT 263

Deutsch

INTFBK_IN / INTFBK_OUT (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, max. Anzahl = 8) 264
TERMINATOR 264
SONDERANWENDUNGEN 265
Verzögerter Ausgang mit manuellem Betrieb 265
SIMULATOR-MERKMALE 266
Schematische Simulation 267
Verwaltung grafische Simulation 268
Anwendungsbeispiel der grafischen Simulation 271
Schematische Darstellung 272
Stimuli-Datei 272
Ergebnis der Simulation 273
MOSAIC-FEHLERCODES 274
Download Fehlerprotokoll 274
ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE 275
GARANTIE 277
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 278
UKCA-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 279

Deutsch

EINLEITUNG

Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält die Anweisungen zur Verwendung des programmierbaren Sicherheitsmoduls MOSAIC und seiner Erweiterungsmodule (als "SLAVE" bezeichnet) und umfasst im Wesentlichen Folgendes:

- Beschreibung des Systems
- Installationsmethode
- Anschlüsse
- Signalisierungen
- Diagnostik
- Verwendung der Konfigurations-SW.

Wichtige Hinweise zur Sicherheit

Dieses Symbol stellt einen wichtigen Hinweis **zur Personensicherheit** dar. Die mangelnde Einhaltung kann zu einem sehr hohen Risiko für das betroffene Personal führen.

➔ Dieses Symbol weist auf einen wichtigen Hinweis hin.

- MOSAIC erreicht das folgende Sicherheitsniveau: SIL 3, SILCL 3, PL und Kat. 4, Typ 4 gemäß der geltenden Bestimmungen.
  Dennoch sind die endgültigen Sicherheitseinstufungen SIL und PL des Geräts von der Anzahl der Sicherheitsbauteile, ihren Parametern und den hergestellten Anschlüssen abhängig, die sich aus der Risikoanalyse ergeben.
- Lesen Sie aufmerksam den Absatz "Liste der geltenden Bestimmungen").
- Führen Sie eine genaue Risikoanalyse aus, um das für Ihr Gerät notwendige Sicherheitsniveau festzustellen, indem Sie sich auf alle geltenden Bestimmungen beziehen.
- Die Programmierung / Konfiguration von MOSAIC erfolgt vom Installateur oder Bediener unter einer ausschließlichen Verantwortung.
- Diese Programmierung / Konfiguration muss in Übereinstimmung mit der Risikoanalyse der Anwendung und allen für sie geltenden Bestimmungen erfolgen.
- Nach der Programmierung / Konfiguration und Installation von MOSAIC und der daran angeschlossenen Geräte muss ein erschöpfender Sicherheitstest der Anwendung erfolgen (siehe Absatz "SystemTEST", S. 138).
- Der Kunde muss eine umfassende Kontrolle des Systems sicherstellen, wenn neue Sicherheitsbauteile zum System selbst hinzugefügt werden (siehe Abschnitt "SystemTEST", S. 138).
- ReeR haftet nicht für diese Vorgänge und eventuelle sich aus diesen ergebende Risiken.
- Für eine korrekte Verwendung der an MOSAIC angeschlossenen Geräte im Rahmen der jeweiligen Verwendung siehe Bedienungsanleitung und eventuell die entsprechenden Produkt- und/oder Gerätebestimmungen.
- Überprüfen Sie, ob die Temperatur der Räume, in denen das System installiert wird, mit den auf dem Produkt und in den technischen Daten angegebenen Betriebsparametern hinsichtlich der Temperatur vereinbar ist.
- Bei sicherheitsrelevanten Problemen wenden Sie sich, sollte dies erforderlich sein, an die für Sicherheitsangelegenheiten zuständigen Behörden Ihres Landes oder an die zuständigen Industrieverbände.

Liste der Abkürzungen und Symbole

AES = Advanced Encryption Standard
DHCP = Dynamic Host Control Protocol
DNS = Domain Name Server
FW = Firmware
LAN = Local Area Network
MCM = MOSAIC Configuration Memory: Speicherchips für MOSAIC M1/MOSAIC M1S/ MOSAIC M1S COM (Zubehör)
MSC = MOSAIC Safety Communication: proprietärer Bus für Modulerweiterung
MSD = MOSAIC Safety Designer: Konfigurations-SW für MOSAIC in einer Windows-Umgebung
LL0, LL1 = Livello Logico 0, Livello Logico 1
OMB = Open Modbus/TCP
OSSD = Output Signal Switching Device: Statischer Sicherheitsausgang
MTTFd = Mean Time to Dangerous Failure
PL = Performance Level
PFH_d = Probability of a dangerous failure per Hour
SIL = Safety Integrity Level
SILCL = Safety Integrity Level Claim Limit
SW = Software
TCP/IP = Transmission Control Protocol / Internet Protocol

Liste der geltenden Bestimmungen

MOSAIC wurde in Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien ausgelegt:

- **2006/42/EG** "Maschinenrichtlinie"
- **2014/30/EU** "Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit"
- **2014/35/EU** "Niederspannungsrichtlinie"
- **2011/65/EU** "Richtlinie 2011/65/EU – Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten"

Es werden die folgenden Bestimmungen eingehalten:

CEI EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Technische Eigenschaften und Prüfungen der Geräte
EN ISO 13489-1	Sicherheit von Maschinen: Mit der Sicherheit verbundene Teile der Steuersysteme. Allgemeine Grundsätze für die Planung
EN 61496-1	Sicherheit von Maschinen: Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, Teil 1: Allgemeine Voraussetzungen und Tests.
EN 61508-1	Funktionelle Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Allgemeine Voraussetzungen.
EN 61508-2	Funktionelle Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Voraussetzungen sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme.
EN 61508-3	Funktionelle Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Software-Voraussetzungen
EN 62061	Sicherheit von Maschinen: Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener programmierbarer elektrischer und elektronischer Steuerungssysteme
EN 81-20	Sicherheitsvorschriften für den Bau und die Installation von Aufzügen. Aufzüge für den Transport von Personen und Sachen. Teil 20: Aufzüge für Personen und von Personen begleiteten Sachen.
EN 81-50	Sicherheitsvorschriften für den Bau und die Installation von Aufzügen. Prüfungen und Kontrollen. Teil 50: Planungsregeln, Berechnungen, Prüfungen und Kontrollen der Aufzugbauteile.

Tabelle 1

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

MOSAIC ist ein modulares Sicherheitskontrollgerät, das eine Haupteinheit (**MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM**), die über grafische Schnittstelle MSD konfiguriert werden kann, und verschiedene an die Haupteinheit über proprietären Bus MSC anschließbare Erweiterungen umfasst.

Die Mastereinheit MOSAIC M1 bzw. MOSAIC M1S können auch unabhängig eingesetzt werden und verfügen über.

- **MOSAIC M1**: 8 Sicherheitseingänge, 2 unabhängige programmierbare Festkörper-Zweikanal-Sicherheitsausgänge und 2 SIL 1/PL c-Ausgänge.
- **MOSAIC M1S**: 8 Sicherheitseingänge, 4 unabhängige programmierbare Festkörper-Einkanal-Sicherheitsausgänge und bis zu 4 SIL 1/PL c-Ausgänge.
- **MOSAIC M1S COM**: 8 Sicherheitseingänge, 4 unabhängige programmierbare Festkörper-Einkanal-Sicherheitsausgänge und bis zu 4 SIL 1/PL c-Ausgänge (siehe "Hauptmerkmale von MOSAIC M1S COM").

➔ Es stehen I/O-Erweiterungen (**MI8O2 und MI8O4** (MI8O4 nur für MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)), Input-Erweiterungen **(MI8, MI12T8, MI16)**, Output-Erweiterungen (**MO2, MO4, MO4LHCS8 und MO4L** (MO4L nur für MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)), Module mit SIL 1/PL c-Ausgänge **(MOS8, MOS16)** sowie Ausgangsmodule mit Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten **(MR2, MR4, MR8, MOR4 und MOR4S8)**, Module mit Encoder- und Proximityeingängen **(MV2, MV, MV0)**, Module mit analogen Eingängen (MA2, MA4 nur für MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM) und Module für den Diagnostik-Anschluss an die wichtigsten Automationsbusse zur Verfügung: **MBP** (PROFIBUS), **MBC** (CanOpen), **MBD** (DeviceNet), **MBEI** (ETHERNET/IP), **MBEP** (Profinet), **MBEC** (ETHERCAT), **MBMR** (Modbus RTU), **MBEM** (Modbus/TCP), **MBCCL** (CC-link), **MBECOM** (Multistack).

MOSAIC kann Sensoren und Sicherheitssteuerungen verwalten wie z.B.:

optoelektronische Sensoren (Schranken, Scanner, Fotozellen, etc.), mechanische Schalter, Notaustasten, bimanuelle Steuerungen, indem die Steuerung auf einer einzigen flexiblen und erweiterbaren Vorrichtung konzentriert wird.

Das System muss aus einem einzigen Master MOSAIC M1 (oder MOSAIC M1S) und einer Reihe von elektronischen Erweiterungen bestehen, die von 0 bis höchstens 14 variieren können, davon nicht mehr als 4 desselben Typs. Die Relaismodule MR2 und MR4 dagegen können ohne zahlenmäßige Beschränkung installiert werden.

Das System mit 14 Erweiterungen kann das Maximum erreichen von:

- **mit MOSAIC M1:** 128 Sicherheitseingänge, 16 Sicherheitsausgänge und 32 SIL 1/PL c Ausgänge.
- **mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM:** 128 Sicherheitseingänge, 32 Sicherheitsausgänge und 48 SIL 1/PL c Ausgänge.

Das MASTER-Modul und seine SLAVE-Module kommunizieren über den 5-Wege-Bus MSC (von ReeR), der auf der Rückseite jedes Moduls untergebracht ist.

Auf der Fieldbus-Seite sind über die MBx-Schnittstellen verfügbar:

- der Status aller Eingänge mit ihrer Diagnostik
- der Status aller Sicherheitsausgänge mit ihrer Diagnostik

- 8 steuerbare Eingänge (Fieldbus-Input) bei Verwendung von MOSAIC M1 oder 32 steuerbare Eingänge bei Verwendung von MOSAIC M1S (und MBx FW-Version ≥ 2.0). Diese Eingänge können auf die gleiche Weise von den physischen Eingängen im Schaltplan verwendet werden, sind jedoch nicht für sicherheitsbezogene Zwecke zu verwenden.
- 16 Probe-Ausgänge bei Verwendung von MOSAIC M1 oder 32 Probe-Ausgänge bei Verwendung von MOSAIC M1S (und MBx FW-Version ≥ 2.0). Diese Ausgänge können im Schaltplan nach Belieben über die Software MSD angeschlossen werden.

Wichtigste Eigenschaften von MOSAIC M1S COM

Das neue MOSAIC M1S COM ist mit LAN-Konnektivität ausgestattet. Es verfügt über die gleichen Funktionen wie das Master-Gerät MOSAIC M1S und daher auch über USB-Konnektivität und gestattet es dem Benutzer darüber hinaus, die Prozessdaten auf einem spezifischen Fieldbus zu teilen und es mittels Fernverbindung über TCP/IP-Netze zu konfigurieren.
Der Benutzer hat bei der Auswahl und Konfiguration eines Fieldbusses vier Möglichkeiten:

- EtherNet/IP
- MODBUS/TCP
- PROFINET
- EtherCAT

Unter dem Gesichtspunkt des Feldbusses wird MOSAIC M1S COM seit jeher als Slave-Gerät betrachtet. Das Dokument Process Data Mapping 8547780 ist unter der folgenden Adresse zu finden: https://www.reersafety.com/ im Download-Bereich der Handbücher.
Die Karte der Prozessdaten steht in zwei Versionen zur Verfügung:

1. Karte der Prozessdaten ohne analoge Daten
2. Karte der Prozessdaten mit analogen Daten

Der Benutzer kann entscheiden, ob die analogen Daten als Prozessdaten versandt werden sollen. Entscheidet der Benutzer, die analogen Daten in die Prozesskarte einzuschließen, muss er sich des Folgenden sicher sein:

1. Dass mindestens ein analoges Eingangsmodul MA4 oder MA2 in der MOSAIC-Konfiguration vorhanden ist.
2. Dass die Karte der Prozessdaten die analogen Daten unterstützt.

Im Anschluss die Haupteigenschaft, die von jedem Fieldbus-Protokoll unterstützt wird.

Fieldbus	Unterstützt DHCP	Unterstützt DNS	TCP/IP-Konnektivität
EtherNet/IP	Ja	Ja	Ja
MODBUS/TCP	Ja	Nein	Ja
PROFINET	Nein	Nein	Ja
EtherCAT	Nein	Nein	Ja*

* Nur wenn die Option EoE *(Ethernet auf EtherCAT)* aktiviert und korrekt konfiguriert ist.

Steht das TCP/IP-Netzwerk zur Verfügung, kann der Benutzer MOSAIC M1S COM konfigurieren und den Monitor über die Fernverbindung mit der Software MSD ausführen.

Deutsch

Die mit MSD ausgetauschten Daten (bei Verwendung der TCP/IP-Netzwerkverbindung) sind gegen schädliches Sniffing durch eine 128-Bit AES-Verschlüsselung geschützt.
Der AES-Schlüssel wird während der Anfangsphase des Verbindungsprozesses mit einem RSA-Prozess durch einen 1024-Bit-Schlüssel ausgetauscht.

➔ Das System Mosaic ist für das höchste von den Normen für die industrielle Sicherheit vorgesehene Sicherheitsniveau zertifiziert (SIL 3, SILCL 3, PL und Kat. 4).

MOSAIC M1S COM und MBx in demselben Projekt: Verwaltung des Feldbusses

➔ Ist Ihr Projekt mit dem Modul MOSAIC M1S COM und MBx konfiguriert, erfolgt die Feldbusverwaltung ausschließlich über das Modul MBx.

Erweiterungsmodule

Die Erweiterungsmodule des Systems MOSAIC **MI8, MI16, MI12T8** gestatten dem System, die Anzahl der Inputs zu erhöhen und damit die Anzahl der anschließbaren externen Geräte. **MI12T8** bietet außerdem auch 8 OUT-TEST-Ausgänge.

Die Erweiterungsmodule des Systems MOSAIC **MO2, MO4** bieten dem System jeweils 2 und 4 statische OSSD-Sicherheitsausgänge zur Steuerung der **MOSAIC** nachgeschalteten Geräte. Sie verfügen außerdem über 2 (MO2) und 4 (MO4) programmierte Signalausgänge.

MO4LHCS8 ist ein Sicherheitsmodul mit 4 einkanaligen Hochstrom-Sicherheitsausgängen (2A/Kanal auch paarweise verwendbar) und 4 entsprechenden Eingängen für externe Feedbackkontakte (EDM). Es verfügt außerdem über 8 SIL 1/PL c-Ausgänge.

MA4 verfügt über 4 unabhängige analoge Eingänge (auch paarweise verwendbar).

MI8O2 verfügt über 8 Inputs, 2 Zweikanal-OSSD-Outputs und 2 programmierbare Signalausgänge.

MI8O4 hat 8 Eingänge, 4 Einkanal-OSSD-Ausgänge (auch paarweise verwendbar) und bis zu 4 programmierbare SIL 1/PL c-Ausgänge oder bis zu 4 entsprechende Eingänge für externe Feedbackkontakte (EDM).

MO4L hat 4 Einkanal-OSSD-Ausgänge (auch paarweise verwendbar) und bis zu 4 programmierbare SIL 1/PL c-Ausgänge oder bis zu 4 entsprechende Eingänge für externe Feedbackkontakte (EDM).

Die Erweiterungsmodule des Systems MOSAIC **MR2, MR4 und MR8** bieten dem System jeweils 2, 4 und 8 Sicherheitsrelais mit geführten Arbeitskontakten und dem jeweiligen Feedback der externen Relais (Ruhekontakt).

Die Erweiterungsmodule der Reihe **MB** wurden für den Anschluss an die gängigsten industriellen Feldbusse für Diagnostik und Datenversand ausgelegt wie Profibus (**MBP**), Canopen (**MBC**), Devicenet (**MBD**), CClink (**MBCCL**), Profinet (**MBEP**), EthernetIP (**MBEI**), Ethercat (**MBEC**), Modbus RTU (**MBEM**), Multistack (**MBECOM)**.

MBU gestattet den Anschluss an mit USB-Anschluss ausgestattete Geräte.

MCT1, MCT2 sind Module der Familie MOSAIC, die den Anschluss von MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM mit anderen Slave-Modulen gestatten, die entfernt liegen (< 50 m). Anhand der Verwendung eines abgeschirmten Kabels (ReeR MC25, MC50 oder entsprechend der Tabelle der technischen Kabeldaten) werden zwei MCT-Module im gewünschten Abstand angeschlossen.

Die Erweiterungsmodule des Systems MOSAIC **MV0, MV1, MV2** gestatten die Steuerung (bis zu PL e) von:

- Nullgeschwindigkeit, Höchstgeschwindigkeit, Geschwindigkeitsbereich;
- Bewegungsrichtung, Drehung/Verschiebung;

Die Module haben die Möglichkeit, bis zu 4 Geschwindigkeitsschwellen für jedes logische Input (Achse) zu konfigurieren.

Jedes Modul hat zwei logische Eingänge, mit denen es bis zu 2 unabhängige Achsen steuern kann.

MOR4 und **MOR4S8** sind Erweiterungsmodule, die mit 4 unabhängigen Sicherheitsrelaisausgängen mit 4 entsprechenden Eingängen für die Neuerfassung der externen Feedbackkontakte (EDM) ausgestattet sind.

Es sind zwei verschiedene Ausgangskonfigurationen möglich (über die Konfigurations-Software MSD konfigurierbar):

- Zwei Kontaktpaare (es sind zwei Arbeitskontakte pro Ausgang mit jeweils 2 Feedback-Eingängen vorhanden).
- Vier unabhängige Einzelkontakte (es ist ein Arbeitskontakt pro Ausgang mit jeweils 4 Feedback-Eingängen vorhanden).

Nur das Modul **MOR4S8** verfügt über 8 programmierbare Ausgänge.

MOS8/MOS16 verfügt über 8/16 output Signalisierung.

MA2 hat 2 unabhängige analoge Eingänge (können auch paarweise verwendet werden).

MA4 hat 4 unabhängige analoge Eingänge (können auch paarweise verwendet werden).

MSD-Software

Über die Software **MSD** können unter Verwendung logischer Operatoren und Sicherheitsfunktionen wie Muting, Timer, Zählern, etc. komplexe Logiken erstellt werden, indem eine einfache und intuitive grafische Schnittstelle eingesetzt wird.

Die auf dem PC erfolgte Konfiguration wird an das Master-Modul über USB-Anschluss übertragen; Die Datei befindet sich auf MOSAIC M1 (oder MOSAIC M1S) und kann auch auf der proprietären MCM-Speicherkarte (Zubehör) gespeichert werden, was eine schnelle Übertragung derselben Konfiguration auf ein anderes Mastermodul ermöglicht.

➔ Das System MOSAIC ist für das höchste von den Normen für die industrielle Sicherheit vorgesehene Sicherheitsniveau zertifiziert (SIL 3, SILCL 3, PL und Kat. 4).

PRODUKTZUSAMMENSETZUNG

MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM werden mit folgendem Lieferumfang verkauft:

- Mehrsprachiges Installationsblatt.

➔ Sowohl der rückseitige MSC-Anschluss als auch der MCM-Speicher können getrennt als Zubehör bestellt werden.

Die Erweiterungsmodule werden mit folgendem Zubehör verkauft:

- Mehrsprachiges Installationsblatt.
- Rückseitiger MSC-Anschluss (in MR2, MR4 und MR8 nicht vorhanden, die nur über Klemmenleiste angeschlossen werden).

➔ Für die Installation eines Erweiterungsmoduls (ausgenommen die Relais-Module) ist sowohl der im Lieferumfang enthaltene MSC-Anschluss als auch ein weiterer MSC für den Anschluss an MOSAIC M1 oder MOSAIC M1S erforderlich, die getrennt als Zubehör bestellt werden können.

INSTALLATION

Mechanische Befestigung

Die Module des Systems MOSAIC werden auf einer 35 mm DIN-Schiene wie folgt befestigt:

1. Eine Anzahl rückseitiger 5-poliger "MSC"-Verbinder anschließen, die der Anzahl der zu montierenden Module entspricht.
2. Auf der 35 mm DIN-Schiene Omega (EN 5022) die so erhaltene Verbinderreihe befestigen (zuerst oben).
3. Dann die Module an der Schiene befestigen und dabei darauf achten, die Kontaktvorrichtung auf dem Boden des Moduls auf den entsprechenden Verbinder zu setzen. Das Modul vorsichtig einsetzen, bis das Einrasten zu hören ist.
4. Um das Modul zu entfernen, muss (unter Verwendung eines Schraubenziehers) der Sperrhaken auf der Rückseite des Moduls nach unten gezogen und dann das Modul von unten angehoben und nach oben gezogen werden.

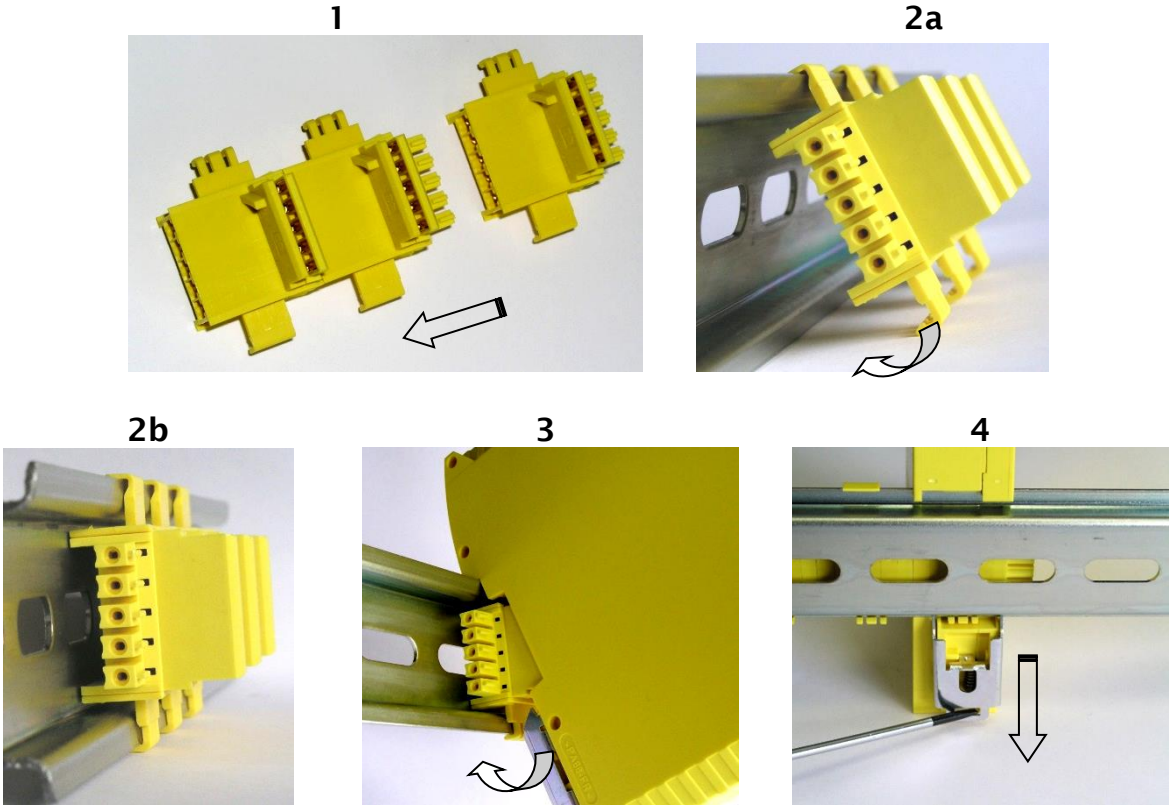


Abb. 1

Deutsch

Mechanische Befestigung von MOSAIC M1S COM

- Die Versorgung nicht einschalten, bevor die folgenden Vorgänge ausgeführt wurden.
- Die dezentrierte Position der Unterbringung des hinteren Steckverbinders gestattet die Positionierung von MOSAIC M1S COM nur auf der rechten Seite jedes beliebigen anderen MOSAIC-Erweiterungsmoduls.

Die Einheiten des Systems MOSAIC an einer 35 mm-DIN-Schiene wie folgt anbringen:

1. An der Omega DIN mit 35 mm (EN 5022) eine Anzahl 5-poliger „MSC“-Verbinder der Rückwand anbringen, die der Anzahl der zu installierenden Einheiten entspricht (zuerst oben anschließen).
2. Die gerade montierten Verbinder aneinander anschließen.
3. Die Einheiten an der Schiene anbringen und die Kontakte an der Geräteunterseite am jeweiligen Verbinder anordnen. Vorsichtig auf die Einheit drücken, bis das Einrasten zu hören ist.
4. Zum Entfernen einer Einheit einen Schraubenzieher verwenden, um die Befestigung an der Rückseite der Einheit nach unten zu ziehen, dann die Einheit anheben und ziehen.

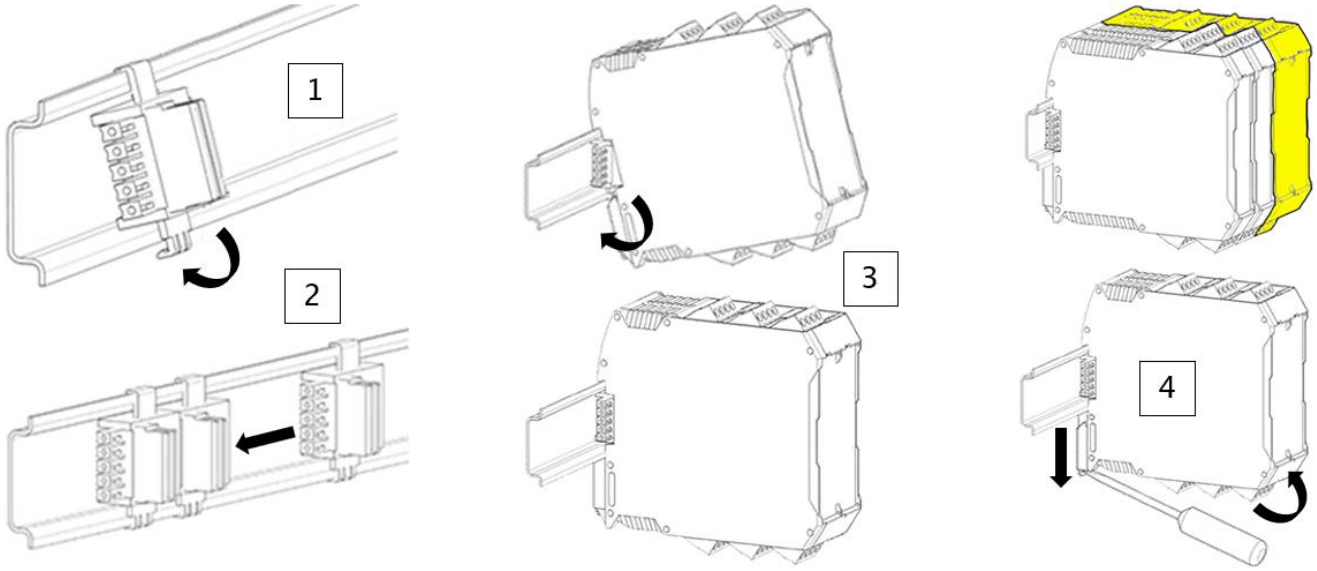


Abb. 2

Deutsch

Berechnung des Sicherheitsabstands einer an MOSAIC angeschlossenen BWS

Jegliche an MOSAIC angeschlossenen berührungslos wirkenden Schutzvorrichtungen müssen in einem Abstand positioniert werden, der dem Mindestsicherheitsabstand **S** entspricht oder darüber liegt, so dass das Erreichen einer gefährlichen Stelle erst nach dem Stoppen des gefährlichen Vorgangs der Maschine möglich ist.

- Die europäische Norm: - ISO 13855:2010 (EN 999:2008) *Sicherheit von Maschinen. Anordnung von Schutzvorrichtungen in Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen*[1] liefert die Elemente für die Berechnung des korrekten Sicherheitsabstands.
- Lesen Sie außerdem aufmerksam das Installationshandbuch jedes einzelnen Geräts, um spezifische Informationen hinsichtlich der Anordnung zu erhalten.
- Nicht vergessen, dass die Gesamtreaktionszeit des System von folgenden Faktoren abhängt: Reaktionszeit von MOSAIC + Reaktionszeit der BWS + Reaktionszeit der Maschine in Sekunden (die von der Maschine ab dem Moment, in dem das Stoppsignal übertragen wird, benötigte Zeit, um den gefährlichen Vorgang zu unterbrechen).

Elektrische Anschlüsse

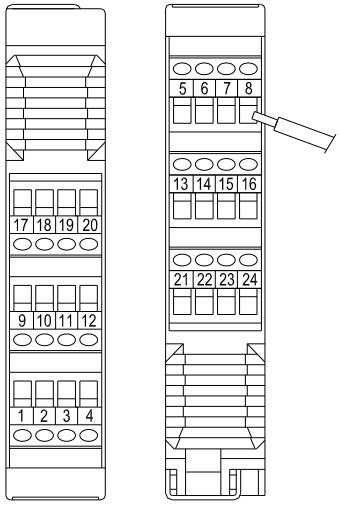


Abb. 3

Die Module des Systems MOSAIC sind mit Klemmenleisten für die elektrischen Anschlüsse versehen. Jedes Modul kann 8, 16 oder 24 Klemmen aufweisen.

Jedes Modul verfügt außerdem über einen rückseitigen Grid-Anschluss (für die Kommunikation mit dem Master und den andere Erweiterungsmodulen).

MR2, MR4, und MR8 werden nur über die Klemmenleiste angeschlossen.

➔ Klemmenanzugsdrehmoment: 5...7lb-in (0,6...0,7 Nm).

- Die Sicherheitsmodule in einer Umgebung mit einem Schutzgrad von mindestens IP54 unterbringen.
- Verbinden Sie das Modul, wenn es nicht eingeschaltet ist.
- Die Module müssen mit einer Versorgungsspannung von 24 VDC ±20 % gespeist werden (Schutzkleinspannung gemäß EN 60204-1 (Kapitel 6.4)).
- MOSAIC nicht mit einer Versorgung für externe Vorrichtungen verwenden.
- Der Erdungsanschluss (0 VDC) muss allen Bauteilen des Systems gemeinsam sein.

[1] "Beschreibt die Methoden, die die Planer zur Berechnung der Mindestsicherheitsabstände von einer Gefahr für spezifische Sicherheitsvorrichtungen verwenden können, insbesondere für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (z.B. Lichtschranken), druckempfindliche Matten oder Trittflächen und Zweihandsteuerungen. Enthält eine Regel zur Bestimmung der Anordnung der Sicherheitsvorrichtungen basierend auf der Annäherungsgeschwindigkeit und der Haltezeit der Maschine, die angemessen extrapoliert werden kann, so dass auch die verriegelten Türen mit einbezogen werden, ohne die Schutzvorrichtung zu verriegeln."

Hinweise zu den Anschlusskabeln

- ➔ Leiterquerschnitt: AWG 12...30 (starr/flexibel) (UL).
- ➔ Verwenden Sie nur Kupfer (Cu) 60/75°C-Leiter.
- ➔ Es wird empfohlen, die Versorgung der Sicherheitsmodule von der anderer Starkstromgeräte (Elektromotoren, Inverter, Frequenzumwandler) oder anderer Störquellen getrennt zu halten.
- ➔ Für Anschlüsse mit einer Länge von über 50m Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 1mm2 verwenden (AWG16).

Im Anschluss werden die Anschlüsse jedes einzelnen Moduls des Systems MOSAIC aufgeführt:

Master-Modul MOSAIC M1

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	MASTER_ENABLE1	Input	Master Enable 1	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	MASTER_ENABLE2	Input	Master Enable 2	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1_A	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	OSSD1_B	Output		Aktiver PNP oben
7	RESTART_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	OUT_STATUS1	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
9	OSSD2_A	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	OSSD2_B	Output		Aktiver PNP oben
11	RESTART_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	OUT_STATUS2	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
13	OUT_TEST1	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
14	OUT_TEST2	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
15	OUT_TEST3	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
16	OUT_TEST4	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
17	INPUT1	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
18	INPUT2	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
19	INPUT3	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
20	INPUT4	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
21	INPUT5	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
22	INPUT6	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
23	INPUT7	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
24	INPUT8	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 2

Master-Modul MOSAIC M1S / MOSAIC M1S COM

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NC	-	-	-
3	NC	-	-	-
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1	Output	Statischer Sicherheitsausgang 1	Aktiver PNP oben
6	OSSD2	Output	Statischer Sicherheitsausgang 2	Aktiver PNP oben
7	RESTART_FBK1/ STATUS1	Input/ Output	Feedback/Restart 1	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
8	RESTART_FBK2/ STATUS2	Input/ Output	Feedback/Restart 2	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
9	OSSD3	Output	Statischer Sicherheitsausgang 3	Aktiver PNP oben
10	OSSD4	Output	Statischer Sicherheitsausgang 4	Aktiver PNP oben
11	RESTART_FBK3/ STATUS3	Input/ Output	Feedback/Restart 3	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
12	RESTART_FBK4/ STATUS4	Input/ Output	Feedback/Restart 4	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
13	OUT_TEST1	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
14	OUT_TEST2	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
15	OUT_TEST3	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
16	OUT_TEST4	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
17	INPUT1	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
18	INPUT2	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
19	INPUT3	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
20	INPUT4	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
21	INPUT5	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
22	INPUT6	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
23	INPUT7	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
24	INPUT8	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 3

➔ Die STATUS SIL 1 / PL c-Ausgänge werden mit den Feedback/Restart-Eingängen der OSSD geteilt. Um diese verwenden zu können, muss der entsprechende OSSD mit automatischem Reset ohne Auslesen der externen Feedbacks verwendet werden. Zum Beispiel muss zum Verwenden des Ausgangs STATUS1 (Kontakt 7) der OSSD1 mit automatischem Reset ohne Steuerung der Zeiten der Feedbacks K programmiert werden.

USB-Eingang

Der MOSAIC-Master MOSAIC M1 verfügt über einen ***Mini-USB*** 2.0-Anschluss *(**USB-C** für MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)* für den Anschluss an einen Personal Computer, auf dem sich die Konfigurations-SW MSD (MOSAIC Safety Designer) befindet.

Ein USB-Kabel der richtigen Größe ist als Zubehör *(**CSU** für MOSAIC M1, **CSU-C** für MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)* erhältlich.

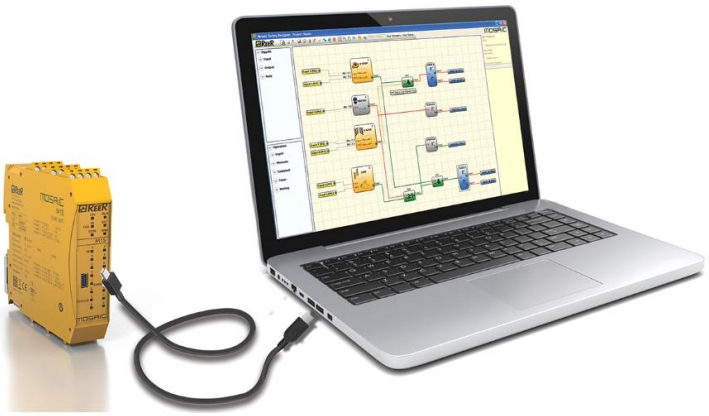


Abb. 4 - Frontaler USB 2.0-Anschluss

LAN-Schnittstelle (RJ45)

Master MOSAIC M1S COM schließt doppelte RJ45-Steckverbinder für den Anschluss an einen PC über ein LAN-Netzwerk mit Protokoll TCP/IP ein.

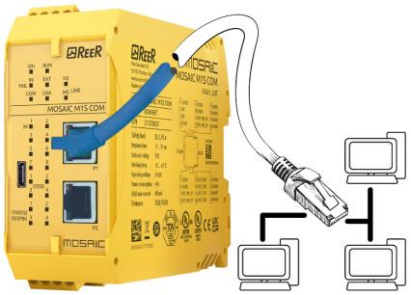


Abb. 5 - RJ45-Steckverbinder der Fronttafel

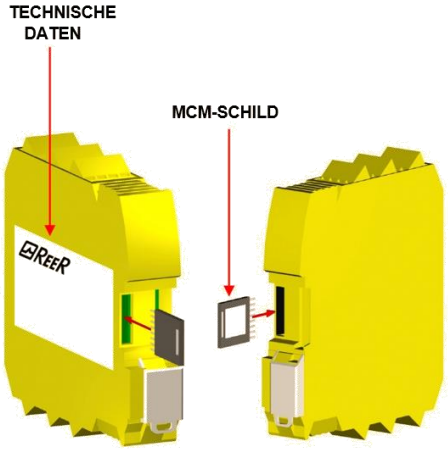


Abb. 6 – MCM (MOSAIC M1, MOSAIC M1S)

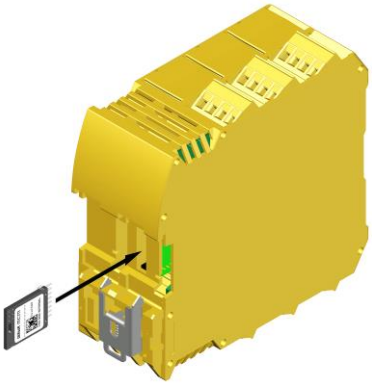


Abb. 7 – MCM (MOSAIC M1S COM)

MOSAIC Configuration Memory (MCM)

Auf dem MOSAIC Master MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM besteht die Möglichkeit, einen Backup-Speicher mit dem Namen **MCM** (Option) zu installieren, der das Speichern der Konfigurationsparameter der SW ermöglicht.

Der Schreibvorgang auf MCM erfolgt **jedes Mal**, wenn ein neues Projekt vom PC an MOSAIC M1 versandt wird.

➔ MCM nur anschließen/entfernen, wenn MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM ausgeschaltet ist.

Es gibt einen Steckplatz auf der Rückseite des MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, in den die Karte eingeschoben werden kann (Richtung wie in Abb. 6 – MCM (MOSAIC M1, MOSAIC M1S)).

Funktion Mehrfachladen

Um die Konfiguration mehrerer Master-Module auszuführen, ohne den PC und den USB-Verbinder zu verwenden, kann die gewünschte Konfiguration auf einem MCM gespeichert und dieser dann verwendet werden, um die Daten auf die Master-Module zu laden, die konfiguriert werden sollen, indem einfach der MCM in das Modul eingesteckt und dieses eingeschaltet wird.

Deutsch

Ist die im Speicher enthaltene Datei nicht mit der in MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM enthaltenen Datei identisch, erfolgt ein Überschreibvorgang, der die in MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM enthaltenen Konfigurationsdaten definitiv löscht. In diesem Fall blinken die Leds COM und ENABLE des Moduls schnell.

ACHTUNG: ALLE ZUVOR IM MODULE MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM ENTHALTENEN DATEN GEHEN VERLOREN.

RESTORE-Funktion

Sollte das Modul MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM beschädigt werden, kann der Benutzer dieses durch ein neues ersetzen. Da alle Konfigurationen zuvor auf dem MCM gespeichert wurden, muss nur der MCM in das neue MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM eingesetzt und das System MOSAIC wieder eingeschaltet werden, das die Backup-Konfiguration automatisch lädt.

Auf diese Weise werden Arbeitsunterbrechungen auf ein Minimum reduziert.

Kompatibilität von MCM-Speicher und Mastermodulen

MOSAIC M1S COM kann Konfigurationen von MCM laden, wenn diese mit einem MOSAIC M1S COM oder MOSAIC M1S oder MOSAIC M1 geschrieben wurden.

➔ Achtung: Eine mit MOSAIC M1S COM geschriebene Konfiguration kann nicht von MOSAIC M1 gelesen werden.

MOSAIC M1S kann Konfigurationen von MCM laden, wenn diese mit einem MOSAIC M1S oder MOSAIC M1 geschrieben wurden.

➔ Achtung: Eine mit MOSAIC M1S geschriebene Konfiguration kann nicht von MOSAIC M1 gelesen werden.

➔ Die LADE- und RESTORE-Funktionen können über die SW deaktiviert werden (siehe Abb. 80).

Bei jeder Verwendung des MCM aufmerksam kontrollieren, ob die ausgewählte Konfiguration die ist, die für das bestimmte System vorgesehen wurde. Erneut einen erschöpfenden Funktionstest des von MOSAIC und allen daran angeschlossenen Geräten gebildeten Systems ausführen (siehe Absatz SystemTEST).

Neue Funktionen von MCM mit Fw 2.0.0

Der MCM-Speicher mit Fw 2.0.0 (verwendet mit MOSAIC M1S / MOSAIC M1S COM mit f.w. ≥8.0.0) ermöglicht diese neuen Speicheroptionen:

- Speicherung der Ethernet-Netzwerkeinstellungen
  (Siehe Abschnitt *"Anzeige/Einstellung der Netzwerkparameter (MOSAIC M1S COM)"*)
- Speicherung des Wartungspasswort
  (Siehe Abschnitt *"Wartungspasswort (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)"*)
- Speicherung der Reihenfolge der auf dem Feldbus gesendeten Daten
  (Siehe Abschnitt *"Feldbus mit dynamischer Eingangsreihenfolge"*)

Deutsch

Modul MI8O2

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	**24VDC**	-	Versorgung 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	**0VDC**	-	Versorgung 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	**OSSD1_B**	Output		Aktiver PNP oben
7	**RESTART_FBK1**	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
9	**OSSD2_A**	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	**OSSD2_B**	Output		Aktiver PNP oben
11	**RESTART_FBK2**	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
13	**OUT_TEST1**	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
14	**OUT_TEST2**	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
15	**OUT_TEST3**	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
16	**OUT_TEST4**	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
17	**INPUT1**	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
18	**INPUT2**	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
19	**INPUT3**	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
20	**INPUT4**	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
21	**INPUT5**	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
22	**INPUT6**	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
23	**INPUT7**	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
24	**INPUT8**	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 4

Modul MI8O4

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input (***"Typ B"*** nach EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1	Output	Statischer Sicherheitsausgang 1	Aktiver PNP oben
6	OSSD2	Output	Statischer Sicherheitsausgang 2	Aktiver PNP oben
7	RESTART_FBK1/ STATUS1	Input/ Output	Feedback/Restart 1	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
8	RESTART_FBK2/ STATUS2	Input/ Output	Feedback/Restart 2	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
9	OSSD3	Output	Statischer Sicherheitsausgang 3	Aktiver PNP oben
10	OSSD4	Output	Statischer Sicherheitsausgang 4	Aktiver PNP oben
11	RESTART_FBK3/ STATUS3	Input/ Output	Feedback/Restart 3	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
12	RESTART_FBK4/ STATUS4	Input/ Output	Feedback/Restart 4	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
13	OUT_TEST1	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
14	OUT_TEST2	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
15	OUT_TEST3	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
16	OUT_TEST4	Output	Output Kurzschlusserfassung	Aktiver PNP oben
17	INPUT1	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
18	INPUT2	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
19	INPUT3	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
20	INPUT4	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
21	INPUT5	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
22	INPUT6	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
23	INPUT7	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
24	INPUT8	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 5

➔ Die STATUS SIL 1/PL c-Ausgänge werden mit den Feedback/Restart-Eingängen der OSSD geteilt. Um diese verwenden zu können, muss der entsprechende OSSD mit automatischem Reset ohne Auslesen der externen Feedbacks verwendet werden. Zum Beispiel muss zum Verwenden des Ausgangs STATUS1 (Kontakt 7) der OSSD1 mit automatischem Reset ohne Steuerung der Zeiten der Feedbacks K programmiert werden.

Modul MI8

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	INPUT1	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
6	INPUT2	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
7	INPUT3	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
8	INPUT4	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
9	OUT_TEST1	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
10	OUT_TEST2	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
11	OUT_TEST3	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
12	OUT_TEST4	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
13	INPUT5	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
14	INPUT6	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
15	INPUT7	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
16	INPUT8	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 6

Modul MI12T8

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	INPUT1	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
6	INPUT2	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
7	INPUT3	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
8	INPUT4	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
9	OUT_TEST1	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
10	OUT_TEST2	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
11	OUT_TEST3	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
12	OUT_TEST4	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
13	INPUT5	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
14	INPUT6	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
15	INPUT7	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
16	INPUT8	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2
17	OUT_TEST5	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
18	OUT_TEST6	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
19	OUT_TEST7	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
20	OUT_TEST8	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
21	INPUT9	Input	Digitales Input 9	Input gemäß EN 61131-2
22	INPUT10	Input	Digitales Input 10	Input gemäß EN 61131-2
23	INPUT11	Input	Digitales Input 11	Input gemäß EN 61131-2
24	INPUT12	Input	Digitales Input 12	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 7

Modul MI16

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	INPUT1	Input	Digitales Input 1	Input gemäß EN 61131-2
6	INPUT2	Input	Digitales Input 2	Input gemäß EN 61131-2
7	INPUT3	Input	Digitales Input 3	Input gemäß EN 61131-2
8	INPUT4	Input	Digitales Input 4	Input gemäß EN 61131-2
9	OUT_TEST1	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
10	OUT_TEST2	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
11	OUT_TEST3	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
12	OUT_TEST4	Output	Programmierbarer Signalausgang	Aktiver PNP oben
13	INPUT5	Input	Digitales Input 5	Input gemäß EN 61131-2
14	INPUT6	Input	Digitales Input 6	Input gemäß EN 61131-2
15	INPUT7	Input	Digitales Input 7	Input gemäß EN 61131-2
16	INPUT8	Input	Digitales Input 8	Input gemäß EN 61131-2
17	INPUT9	Input	Digitales Input 9	Input gemäß EN 61131-2
18	INPUT10	Input	Digitales Input 10	Input gemäß EN 61131-2
19	INPUT11	Input	Digitales Input 11	Input gemäß EN 61131-2
20	INPUT12	Input	Digitales Input 12	Input gemäß EN 61131-2
21	INPUT13	Input	Digitales Input 13	Input gemäß EN 61131-2
22	INPUT14	Input	Digitales Input 14	Input gemäß EN 61131-2
23	INPUT15	Input	Digitales Input 15	Input gemäß EN 61131-2
24	INPUT16	Input	Digitales Input 16	Input gemäß EN 61131-2

Tabelle 8

Modul MO2

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1_A	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	OSSD1_B	Output		Aktiver PNP oben
7	RESTART_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	OUT_STATUS1	Output	Programmierbarer Signalausgang Output 1A/1B	Aktiver PNP oben
9	OSSD2_A	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	OSSD2_B	Output		Aktiver PNP oben
11	RESTART_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	OUT_STATUS2	Output	Programmierbarer Signalausgang Output 2A/2B	Aktiver PNP oben
13	24VDC	-	Versorgung 24VDC	Versorgung 24VDC-Ausgänge *
14	N.C.	-	-	-
15	0VDC	-	Versorgung 0VDC	Versorgung 0VDC-Ausgänge *
16	N.C.	-	-	-

Tabelle 9

➔ * Für den korrekten Betrieb des Moduls muss diese Klemme an die Versorgung angeschlossen werden.

Modul MO4

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input (***"Typ B"*** gemäß EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1_A	Output	Statischer Ausgang 1	Aktiver PNP oben
6	OSSD1_B	Output		Aktiver PNP oben
7	RESTART_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input gemäß EN 61131-2
8	OUT_STATUS1	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
9	OSSD2_A	Output	Statischer Ausgang 2	Aktiver PNP oben
10	OSSD2_B	Output		Aktiver PNP oben
11	RESTART_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input gemäß EN 61131-2
12	OUT_STATUS2	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
13	24VDC	-	Versorgung 24VDC	Versorgung 24VDC Ausgangs *
14	24VDC	-	Versorgung 24VDC	
15	0VDC	-	Versorgung 0VDC	Versorgung 0VDC Ausgangs *
16	0VDC	-	Versorgung 0VDC	
17	OSSD4_A	Output	Statischer Ausgang 4	Aktiver PNP oben
18	OSSD4_B	Output		Aktiver PNP oben
19	RESTART_FBK4	Input	Feedback/Restart 4	Input gemäß EN 61131-2
20	OUT_STATUS4	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben
21	OSSD3_A	Output	Statischer Ausgang 3	Aktiver PNP oben
22	OSSD3_B	Output		Aktiver PNP oben
23	RESTART_FBK3	Input	Feedback/Restart 3	Input gemäß EN 61131-2
24	OUT_STATUS3	Output	Programmierbarer Signalausgang Output	Aktiver PNP oben

Tabelle 10

➔ * Für den korrekten Betrieb des Moduls muss diese Klemme an die Versorgung angeschlossen werden.

Modul MO4L

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input („*Typ B*“ nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input („*Typ B*“ nach EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1	Output	Statischer Sicherheitsausgang 1	Aktiver PNP oben
6	OSSD2	Output	Statischer Sicherheitsausgang 2	Aktiver PNP oben
7	RESTART_FBK1/ STATUS1	Input/ Output	Feedback/Restart 1	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
8	RESTART_FBK2/ STATUS2	Input/ Output	Feedback/Restart 2	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
9	OSSD3	Output	Statischer Sicherheitsausgang 3	Aktiver PNP oben
10	OSSD4	Output	Statischer Sicherheitsausgang 4	Aktiver PNP oben
11	RESTART_FBK3/ STATUS3	Input/ Output	Feedback/Restart 3	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben
12	RESTART_FBK4/ STATUS4	Input/ Output	Feedback/Restart 4	Input nach EN 61131-2
			Programmierbares Signal-Output	Aktiver PNP oben

Tabelle 11

➔ Die STATUS SIL 1/PL c-Ausgänge werden mit den Feedback/Restart-Eingängen der OSSD geteilt. Um sie verwenden zu können, muss der entsprechende OSSD mit automatischem Reset ohne Auslesen der externen Feedbacks verwendet werden.

Modul MR2

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1_A	Input	Steuerung **BEREICH 1**	Aktiver PNP oben
6	OSSD1_B	Input		
7	FBK_K1_K2_1	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 1**	N.C.
9	A_NC1	Output	Ruhekontakt **BEREICH 1**	-
10	B_NC1	Output		-
13	A_NO11	Output	Arbeitskontakt 1 **BEREICH 1**	-
14	B_NO11	Output		-
15	A_NO12	Output	Arbeitskontakt 2 **BEREICH 2**	-
16	B_NO12	Output		-

Tabelle 12

Modul MR4

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1_A	Input	Steuerung **BEREICH 1**	Aktiver PNP oben
6	OSSD1_B	Input		
7	FBK_K1_K2_1	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 1**	N.C.
9	A_NC1	Output	Ruhekontakt **BEREICH 1**	-
10	B_NC1	Output		-
13	A_NO11	Output	Arbeitskontakt 1 **BEREICH 1**	-
14	B_NO11	Output		-
15	A_NO12	Output	Arbeitskontakt 2 **BEREICH 1**	-
16	B_NO12	Output		-
11	A_NC2	Output	Ruhekontakt **BEREICH 2**	-
12	B_NC2	Output		-
17	OSSD2_A	Input	Steuerung **BEREICH 2**	Aktiver PNP oben
18	OSSD2_B	Input		
19	FBK_K1_K2_2	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 2**	N.C.
21	A_NO21	Output	Arbeitskontakt 1 **BEREICH 2**	-
22	B_NO21	Output		-
23	A_NO22	Output	Arbeitskontakt 2**BEREICH 2**	-
24	B_NO22	Output		-

Tabelle 13

Deutsch

Modul MR8

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
4	GND	-	Versorgung 0VDC	-
5	OSSD1_A	Input	Steuerung **BEREICH 1**	Aktiver PNP oben
6	OSSD1_B	Input		
7	FBK_K1_K2_1_1	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 1**	Öffner EDM
8	FBK_K1_K2_1_2	Output		
9	A_NC1	Output	Ruhekontakte NC **BEREICH 1**	Öffner
10	B_NC1	Output		
13	A_NO11	Output	Arbeitskontakte NO1 **BEREICH 1**	Schließer
14	B_NO11	Output		
15	A_NO12	Output	Arbeitskontakte NO2 **BEREICH 1**	Schließer
16	B_NO12	Output		
11	A_NC2	Output	Ruhekontakte NC **BEREICH 2**	Öffner
12	B_NC2	Output		
17	OSSD2_A	Input	Steuerung **BEREICH 2**	Aktiver PNP oben
18	OSSD2_B	Input		
19	FBK_K1_K2_2_1	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 2**	Öffner EDM
20	FBK_K1_K2_2_2	Output		
21	A_NO21	Output	Arbeitskontakte NO1 **BEREICH 2**	Schließer
22	B_NO21	Output		
23	A_NO22	Output	Arbeitskontakte NO2 **BEREICH 2**	Schließer
24	B_NO22	Output		
25	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
28	GND	-	Versorgung 0VDC	-
29	OSSD3_A	Input	Steuerung **BEREICH 3**	Aktiver PNP oben
30	OSSD3_B	Input		
31	FBK_K1_K2_3_1	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 3**	Öffner EDM
32	FBK_K1_K2_3_2	Output		
33	A_NC3	Output	Ruhekontakte NC **BEREICH 3**	Öffner
34	B_NC3	Output		
37	A_NO31	Output	Arbeitskontakte NO1 **BEREICH 3**	Schließer
38	B_NO31	Output		
39	A_NO32	Output	Arbeitskontakte NO2 **BEREICH 3**	Schließer
40	B_NO32	Output		
35	A_NC4	Output	Ruhekontakte NC **BEREICH 4**	Öffner
36	B_NC4	Output		
41	OSSD4_A	Input	Steuerung **BEREICH 4**	Aktiver PNP oben
42	OSSD4_B	Input		
43	FBK_K1_K2_4_1	Output	Feedback K1K2 **BEREICH 4**	Öffner EDM
44	FBK_K1_K2_4_2	Output		
45	A_NO41	Output	Arbeitskontakte NO1 **BEREICH 4**	Schließer
46	B_NO41	Output		
47	A_NO42	Output	Arbeitskontakte NO2 **BEREICH 4**	Schließer
48	B_NO42	Output		

Tabelle 14

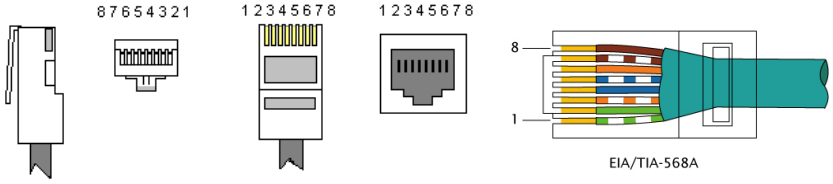
Deutsch

Module MV0 - MV1 - MV2

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24V	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
3	NODE_SEL1	Input		Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	PROXI1_24V	Output	Anschlüsse PROXIMITY 1 *("Bez. EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV")*	Versorgung 24 VDC an PROXI1
6	PROXI1_REF	Output		Versorgung 0VDC an PROXI1
7	PROXI1 IN1 (3 WIRES)	Input		Eingang PROXI1 Arbeitskontakt
8	PROXI1 IN2 (4 WIRES)	Input		Eingang PROXI1 Ruhekontakt
9	PROXI2_24V	Output	Anschlüsse PROXIMITY 2 *("Bez. EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV")*	Versorgung 24VDC an PROXI2
10	PROXI2_REF	Output		Versorgung 0VDC an PROXI2
11	PROXI2 IN1 (3 WIRES)	Input		Eingang PROXI2 Arbeitskontakt
12	PROXI2 IN2 (4 WIRES)	Input		Eingang PROXI2 Ruhekontakt
13	N.C.	-	Nicht angeschlossen	-
14	N.C.	-		-
15	N.C.	-		-
16	N.C.	-		-

Tabelle 15

Anschlüsse ENCODER MIT RJ45-STECKVERBINDER (MV1, MV2)



PIN			MVT	MVTB	MVH	MVS
VERDREHTER *	1	INPUT	5VDC	N.C.	N.C.	N.C.
	2		EXT_0V	EXT_0V	EXT_0V	EXT_0V
	3		N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
VERDREHTER *	4		A	A	A	A
	5		$\bar{A}$	$\bar{A}$	$\bar{A}$	$\bar{A}$
	6		N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
VERDREHTER *	7		B	B	B	B
	8		$\bar{B}$	$\bar{B}$	$\bar{B}$	$\bar{B}$

* BEI VERWENDUNG VON KABEL VERDREHTER

Deutsch

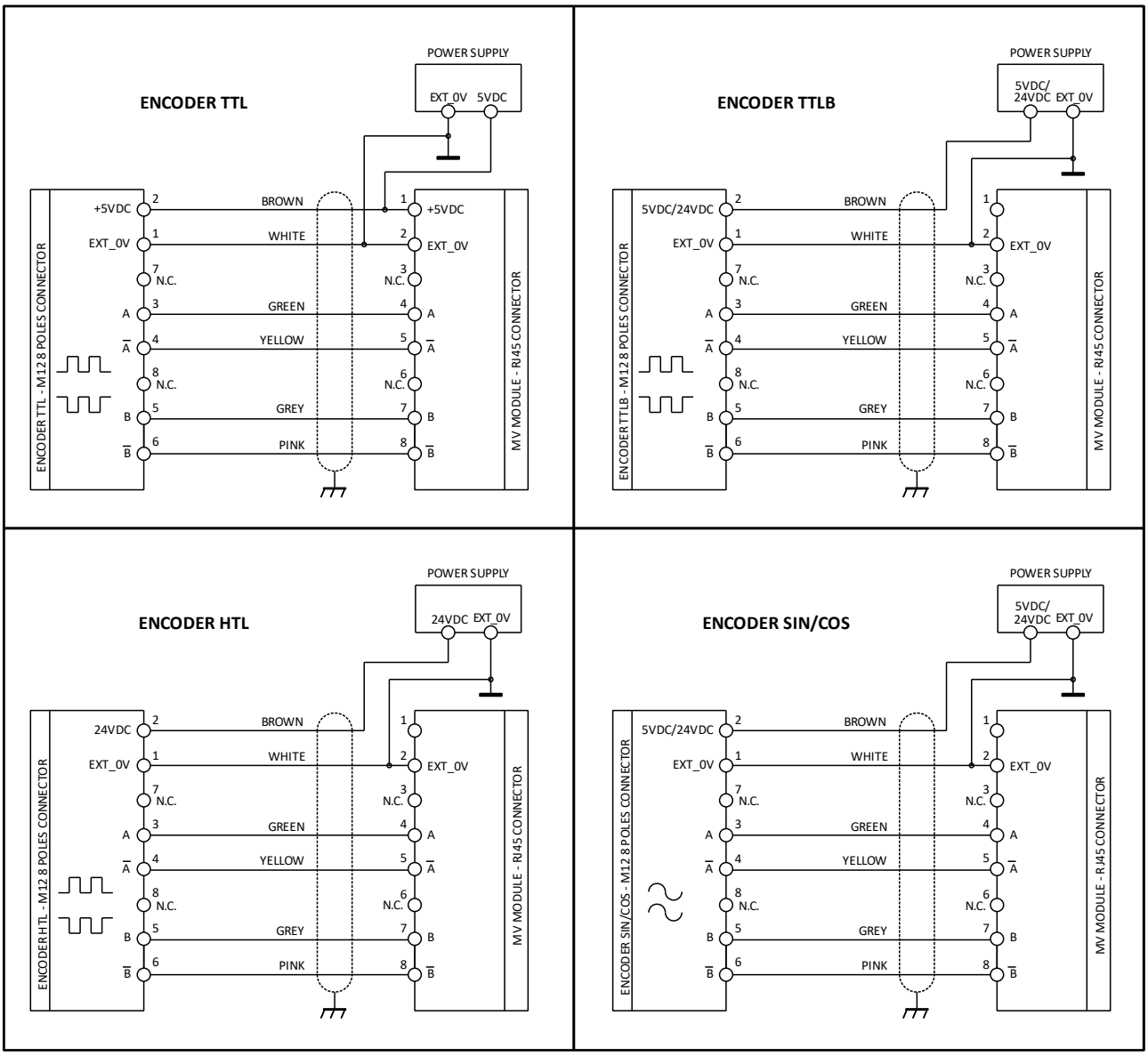


Abb. 8

Deutsch

Modul MOR4

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
3	NODE_SEL1	Input		Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	REST_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input (gemäß EN 61131-2)
6	REST_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input (gemäß EN 61131-2
7	REST_FBK3	Input	Feedback/Restart 3	Input (gemäß EN 61131-2
8	REST_FBK4	Input	Feedback/Restart 4	Input (gemäß EN 61131-2
9	A_NO1	Output	Arbeitskontakt Kanal 1	
10	B_NO1	Output		
11	A_NO2	Output	Arbeitskontakt Kanal 2	
12	B_NO2	Output		
13	A_NO3	Output	Arbeitskontakt Kanal 3	
14	B_NO3	Output		
15	A_NO4	Output	Arbeitskontakt Kanal 4	
16	B_NO4	Output		

Tabelle 16

Modul MOR4S8

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
3	NODE_SEL1	Input		Input (*"Typ B" gemäß EN 61131-2)*
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	REST_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input (gemäß EN 61131-2)
6	REST_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input (gemäß EN 61131-2)
7	REST_FBK3	Input	Feedback/Restart 3	Input (gemäß EN 61131-2)
8	REST_FBK4	Input	Feedback/Restart 4	Input (gemäß EN 61131-2)
9	A_NO1	Output	Arbeitskontakt Kanals 1	
10	B_NO1	Output		
11	A_NO2	Output	Arbeitskontakt Kanals 2	
12	B_NO2	Output		
13	A_NO3	Output	Arbeitskontakt Kanal 3	
14	B_NO3	Output		
15	A_NO4	Output	Arbeitskontakt Kanal 4	
16	B_NO4	Output		
17	SYS_STATUS1	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 1	Aktiver PNP oben
18	SYS_STATUS2	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 2	Aktiver PNP oben
19	SYS_STATUS3	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 3	Aktiver PNP oben
20	SYS_STATUS4	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 4	Aktiver PNP oben
21	SYS_STATUS5	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 5	Aktiver PNP oben
22	SYS_STATUS6	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 6	Aktiver PNP oben
23	SYS_STATUS7	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 7	Aktiver PNP oben
24	SYS_STATUS8	Output	SIL 1/PL c Signalausgang 8	Aktiver PNP oben

Tabelle 17

Modul MOS8

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input ("*Typ B*" nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input ("*Typ B*" nach EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	24VDC STATUS 1-8	-	Versorgung 24VDC AUSGANG STATUS 1-8	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	OUT_STATUS1	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
10	OUT_STATUS2	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
11	OUT_STATUS3	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
12	OUT_STATUS4	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
13	OUT_STATUS5	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
14	OUT_STATUS6	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
15	OUT_STATUS7	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
16	OUT_STATUS8	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben

Tabelle 18

Modul MOS16

KLEMME	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input ("*Typ B*" nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input ("*Typ B*" nach EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
5	24VDC STATUS 1-8	-	Versorgung 24VDC AUSGANG STATUS 1-8	-
6	24VDC STATUS 9-16	-	Versorgung 24VDC AUSGANG STATUS 9-16	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	OUT_STATUS1	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
10	OUT_STATUS2	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
11	OUT_STATUS3	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
12	OUT_STATUS4	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
13	OUT_STATUS5	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
14	OUT_STATUS6	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
15	OUT_STATUS7	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
16	OUT_STATUS8	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
17	OUT_STATUS9	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
18	OUT_STATUS10	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
19	OUT_STATUS11	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
20	OUT_STATUS12	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
21	OUT_STATUS13	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
22	OUT_STATUS14	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
23	OUT_STATUS15	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
24	OUT_STATUS16	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben

Tabelle 19

Modul MO4LHCS8

PIN	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input ("*Typ B*" nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input ("*Typ B*" nach EN 61131-2)
4	0VDC		0VDC Stromversorgung	-
5	REST_FBK1	Input	Feedback/Restart 1	Input (nach EN 61131-2)
6	REST_FBK2	Input	Feedback/Restart 2	Input (nach EN 61131-2)
7	REST_FBK3	Input	Feedback/Restart 3	Input (nach EN 61131-2)
8	REST_FBK4	Input	Feedback/Restart 4	Input (nach EN 61131-2)
9	OSSD1	Output	Statischer Sicherheitsausgang 1	Aktiver PNP oben 4 Einzelkanäle (oder 2 Doppelkanäle)
10	OSSD2	Output	Statischer Sicherheitsausgang 2	
11	OSSD3	Output	Statischer Sicherheitsausgang 3	
12	OSSD4	Output	Statischer Sicherheitsausgang 4	
13	-		-	-
14	24 VDC		Versorgung 24VDC	-
15	-		-	-
16	-		-	-
17	OUT_STATUS1	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
18	OUT_STATUS2	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
19	OUT_STATUS3	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
20	OUT_STATUS4	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
21	OUT_STATUS5	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
22	OUT_STATUS6	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
23	OUT_STATUS7	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben
24	OUT_STATUS8	Output	SIL 1/PL c Signalausgang	Aktiver PNP oben

Tabelle 20

Modul MA2

PIN	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input („Typ B“ nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input („Typ B“ nach EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
9	24VDC_S1	Output	Anschlüsse Sensor 1	Isolierte 24VDC Versorgung Sensor 1
10	IN_S1	Input		Input 4/20mA Sensor 1
	NEG_S1	Input		Negatives Input 0/10V Sensor 1
11	OUT_S1	Output		Output 4/20mA Sensor 1
	POS_S1	Input		Positives Input 0/10V Sensor 1
12	0 VDC_S1	Output		Isolierter Bezug 0 VDC Sensor 1
13	24VDC_S2	Output	Anschlüsse Sensor 2	Isolierte 24VDC Versorgung Sensor 2
14	IN_S2	Input		Input 4/20mA Sensor 2
	NEG_S2	Input		Negatives Input 0/10V Sensor 2
15	OUT_S2	Output		Output 4/20mA Sensor 2
	POS_S2	Input		Positives Input 0/10V Sensor 2
16	0 VDC_S2	Output		Isolierter Bezug 0 VDC Sensor 2

Tabelle 21

Deutsch

Modul MA4

PIN	SIGNAL	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	24VDC	-	Versorgung 24VDC	-
2	NODE_SEL0	Input	Knotenauswahl	Input („Typ B“ nach EN 61131-2)
3	NODE_SEL1	Input		Input („Typ B“ nach EN 61131-2)
4	0VDC	-	Versorgung 0VDC	-
9	24VDC_S1	Output	Anschlüsse Sensor 1	Isolierte 24VDC Versorgung Sensor 1
10	IN_S1	Input		Input 4/20mA Sensor 1
	NEG_S1	Input		Negatives Input 0/10V Sensor 1
11	OUT_S1	Output		Output 4/20mA Sensor 1
	POS_S1	Input		Positives Input 0/10V Sensor 1
12	0 VDC_S1	Output		Isolierter Bezug 0 VDC Sensor 1
13	24VDC_S3	Output	Anschlüsse Sensor 3	Isolierte 24VDC Versorgung Sensor 3
14	IN_S3	Input		Input 4/20mA Sensor 3
	NEG_S3	Input		Negatives Input 0/10V Sensor 3
15	OUT_S3	Output		Output 4/20mA Sensor 3
	POS_S3	Input		Positives Input 0/10V Sensor 3
16	0 VDC_S3	Output		Isolierter Bezug 0 VDC Sensor 3
17	24VDC_S2	Output	Anschlüsse Sensor 2	Isolierte 24VDC Versorgung Sensor 2
18	IN_S2	Input		Input 4/20mA Sensor 2
	NEG_S2	Input		Negatives Input 0/10V Sensor 2
19	OUT_S2	Output		Output 4/20mA Sensor 2
	POS_S2	Input		Positives Input 0/10V Sensor 2
20	0 VDC_S2	Output		Isolierter Bezug 0 VDC Sensor 2
21	24VDC_S4	Output	Anschlüsse Sensor 4	Isolierte 24VDC Versorgung Sensor 4
22	IN_S4	Input		Input 4/20mA Sensor 4
	NEG_S4	Input		Negatives Input 0/10V Sensor 4
23	OUT_S4	Output		Output 4/20mA Sensor 4
	POS_S4	Input		Positives Input 0/10V Sensor 4
24	0 VDC_S4	Output		Isolierter Bezug 0 VDC Sensor 4

Tabelle 22

Anschlüsse der analogen Sensoren mit MA2/MA4

Die Module MA2/MA4 sind kompatibel mit:

- Sensoren mit Stromausgang 4/20mA an 2/3/4 Leiter
- Sensoren mit Stromausgang 0/20mA an 2/3/4 Leiter
- Sensoren mit Spannungsausgang 0/10V an 3 Leiter

Nachstehend einige Anschlussbeispiele:

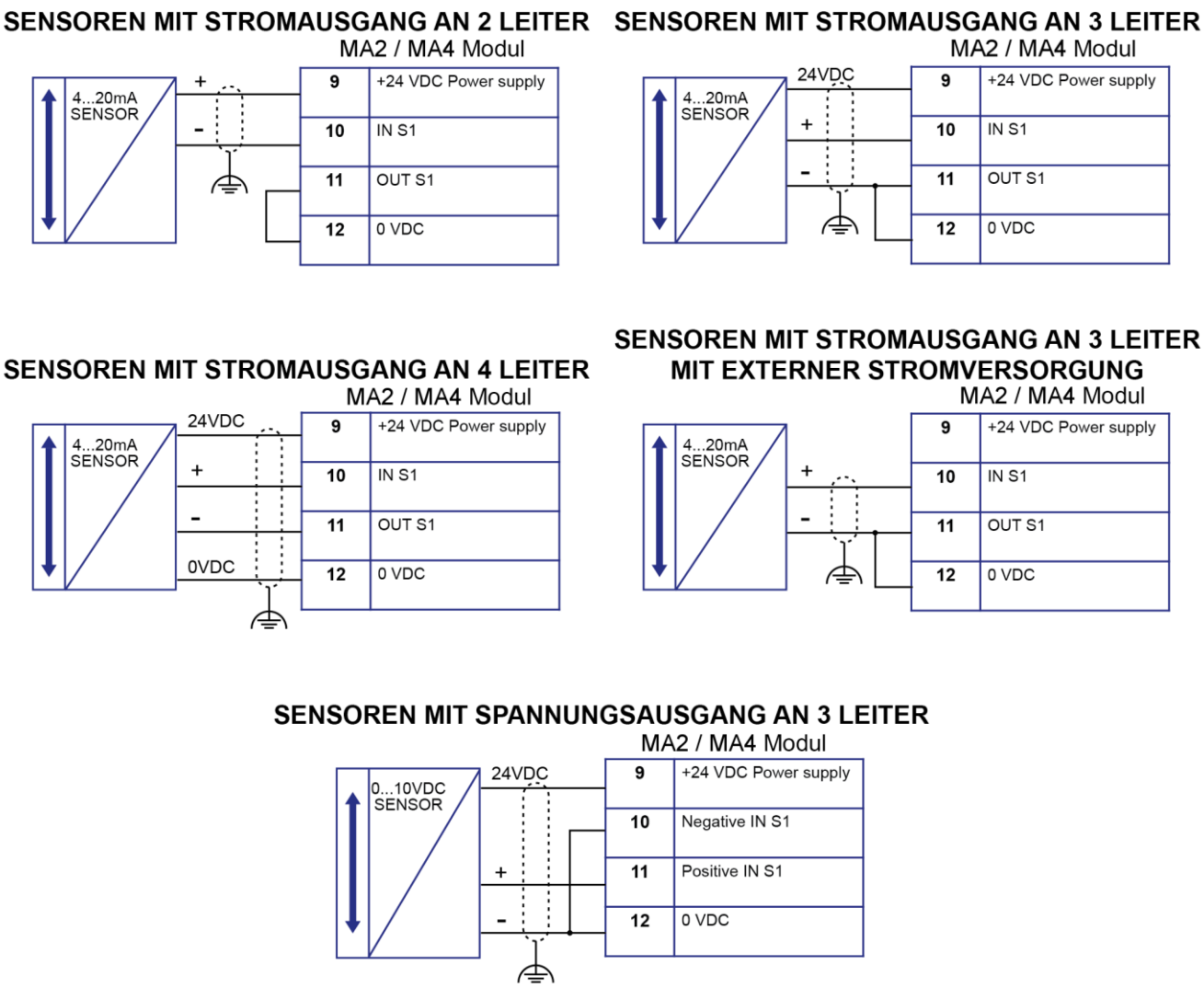


Abb. 9

- Wenn keine geschirmten Kabel verwendet werden oder die Erdanschlüsse nicht fachgerecht installiert sind, könnten die elektromagnetischen Störungen eine Beeinträchtigung des gemessenen Signals verursachen. Bei einem beeinträchtigten Signal könnte das Modul unerwartete Verhaltensweisen zeigen und dadurch Personen- oder Sachschäden verursachen.
- Sollten die Anschlüsse der Sensoren nicht korrekt sein bzw. sollte der an den Eingang angeschlossene Sensortyp falsch sein (z. B. ein Spannungssensor an einen Stromeingang angeschlossen und umgekehrt), ist die Funktionsweise des Moduls nicht mehr garantiert.
- Einen kompletten TEST des Systems ausführen (siehe "SystemTEST").

Deutsch

BEISPIEL DES ANSCHLUSSES VON MOSAIC AN DIE MASCHINENSTEUERUNG

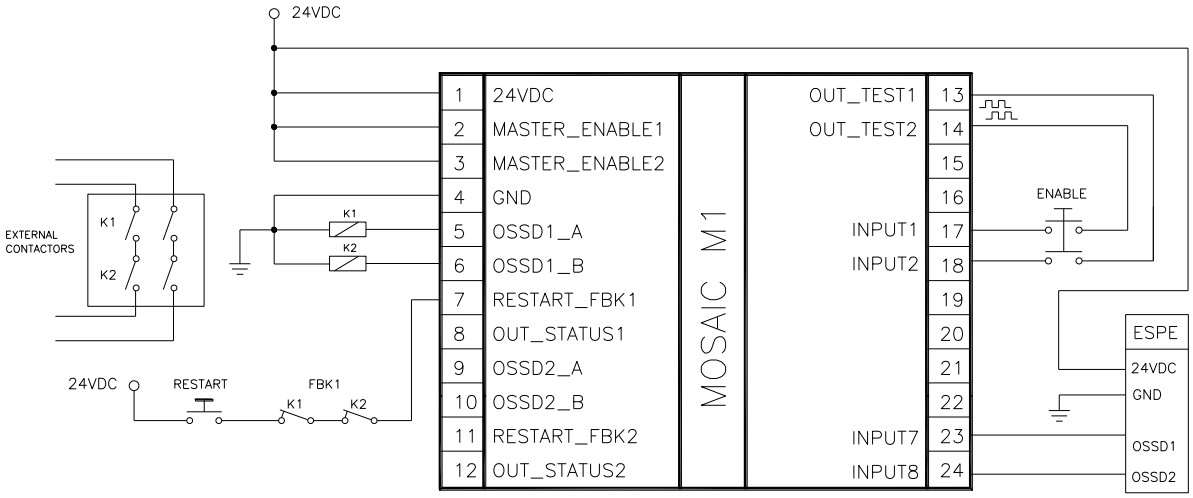


Abb. 10

CHECKLISTE NACH DER INSTALLATION

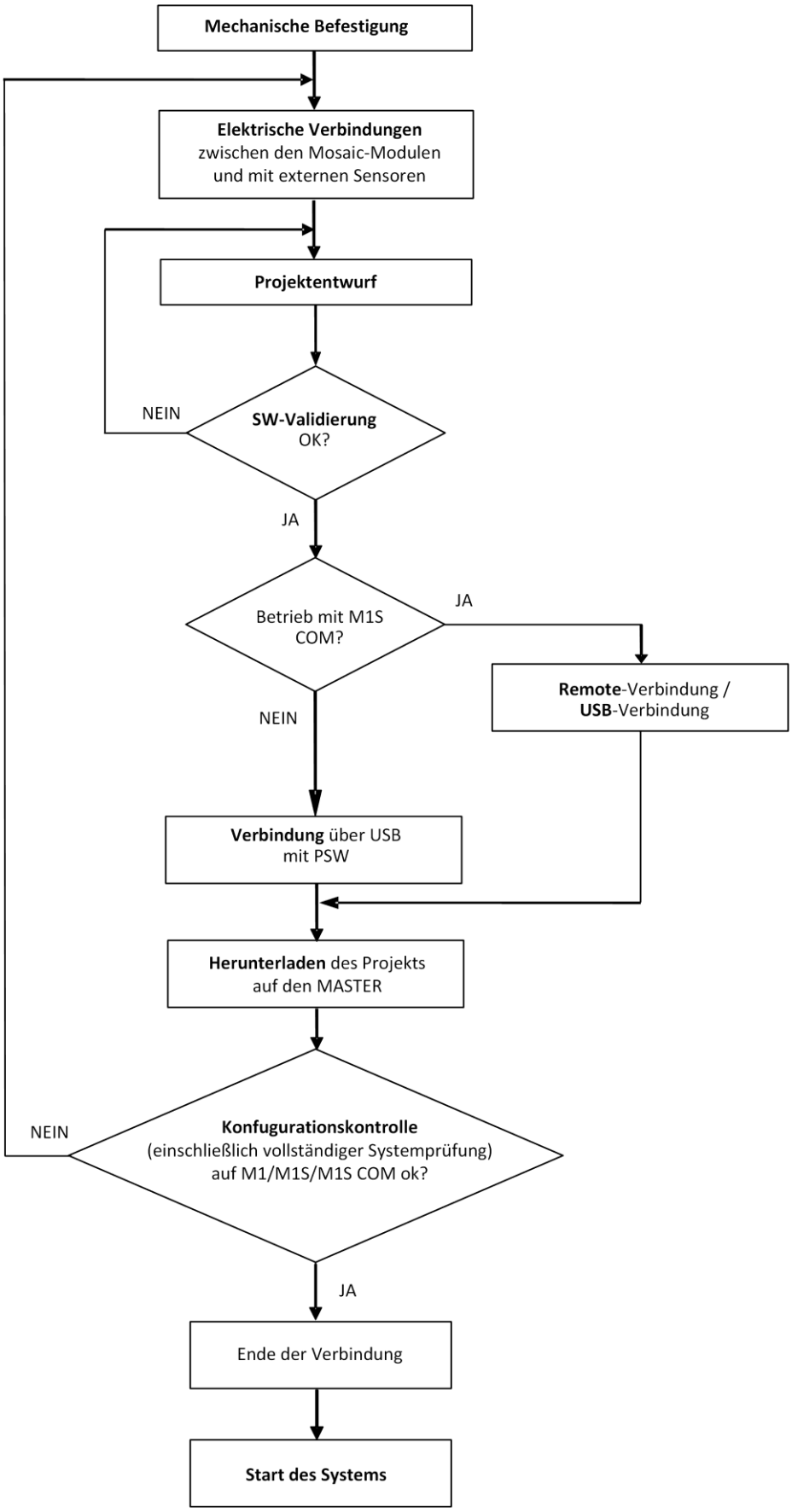
MOSAIC ist in der Lage unabhängig die Defekte zu erfassen, die in jedem Modul auftreten. Dennoch führen Sie die im Anschluss genannten Kontrollen bei der Installation und mindestens einmal jährlich aus, um die korrekte Funktionsweise des Systems zu garantieren:

1. *Einen kompletten TEST des Systems ausführen (siehe* "SystemTEST"*).*
2. *Überprüfen, ob die Kabel korrekt in die Klemmenleisten eingeführt sind.*
3. *Überprüfen, ob alle Led (Anzeigen) korrekt aufleuchten.*
4. *Die Anordnung aller an MOSAIC angeschlossenen Sensoren kontrollieren.*
5. *Die korrekte Befestigung von MOSAIC an der Omega-Schiene kontrollieren.*
6. *Überprüfen, ob alle externen Anzeigen korrekt funktionieren.*

Nach der Installation, nach der Wartung und nach jeder eventuellen Konfigurationsänderung einen TEST des Systems ausführen wie in Absatz "SystemTEST" auf Seite 138.

Deutsch

FUNKTIONSDIAGRAMM



Deutsch

BESCHREIBUNG DER SIGNALE

EINGÄNGE

MASTER ENABLE

Das Mastermodul MOSAIC M1 von MOSAIC sieht zwei Eingänge vor, die als MASTER_ENABLE1 und MASTER_ENABLE2 bezeichnet werden.

- ➔ Diese Signale müssen beide auf logischer Ebene 1 (24 VDC) ständig vorhanden sein, um den Betrieb von MOSAIC zu gestatten. Möchte der Benutzer MOSAIC deaktivieren, genügt es, diese Eingänge auf die logische Ebene 0 zu bringen (0VDC).
- ➔ MOSAIC M1S und MOSAIC M1S COM weisen diese Eingänge nicht auf und sind immer aktiviert.

NODE SEL

Die Inputs NODE_SEL0 und NODE_SEL1 (auf den SLAVE-Modulen) dienen dazu, den Slave-Modulen über Anschlüsse entsprechend der Tabelle 23 eine physische Adresse zuzuweisen:

	NODE_SEL1 (Klemme 3)	NODE_SEL0 (Klemme 2)
NODE 0	0 (oder nicht angeschlossen)	0 (oder nicht angeschlossen)
NODE 1	0 (oder nicht angeschlossen)	24VDC
NODE 2	24VDC	0 (oder nicht angeschlossen)
NODE 3	24VDC	24VDC

Tabelle 23

es sind maximal 4 Adressen vorgesehen und daher maximal 4 Module desselben Typs, die in demselben System verwendet werden können

- ➔ Es ist nicht zulässig, dieselbe physische Adresse auf zwei Modulen desselben Typs zu verwenden.
- ➔ Um verwendet werden zu können, müssen die Erweiterungsmodule im Moment der Installation adressiert werden.

EINGANG PROXIMITY FÜR GESCHWINDIGKEITSKONTROLLGERÄT MV

- Eine unzureichende mechanische Installation von Näherungssensoren kann einen gefährlichen Betrieb verursachen. Zahlen Besonderes Augenmerk auf die Größe des Phonic Wheel und auf die mechanische Befestigung der Sensoren.
- In jedem Zustand der erwarteten Geschwindigkeit muss das MVxxx-Modul die Geschwindigkeit erkennen können. Führen Sie während der Installation (und dann regelmäßig) einen vollständigen Systemtest durch. Mit dem MSD-Software oder indem Sie überprüfen, ob die LEDs zu den Sensoren leuchten, stellen Sie sicher, dass die das Modul erkennt in keinem Fall Anomalien.
- Die Dimensionierung des Erregers und die Positionierung der Sensoren muss gemäß den technischen Bestimmungen erfolgen Daten des letzteren und die Richtlinien des Herstellers.
- Achten Sie besonders auf Common Cause Failures (CCF), an denen beide Sensoren beteiligt sein können (kurz Stromkreis von Kabeln, von oben herabfallenden Gegenständen, Leerlaufdrehung des Phonic Wheel usw.)

Konfiguration mit Interleaved- Proximity

Ist die Achse des Moduls MV für eine Messung mit zwei Proximity konfiguriert, können diese im Interleaved-Modus konfiguriert sein.
Unter Einhaltung der im Anschluss genannten Bedingungen, wird ein Performance Level = PLe erreicht:

- Die Proximity müssen so installiert sein, dass die aufgezeichneten Signale sich überlappen
- Die Proximity müssen so installiert sein, dass mindestens einer immer aktiv ist

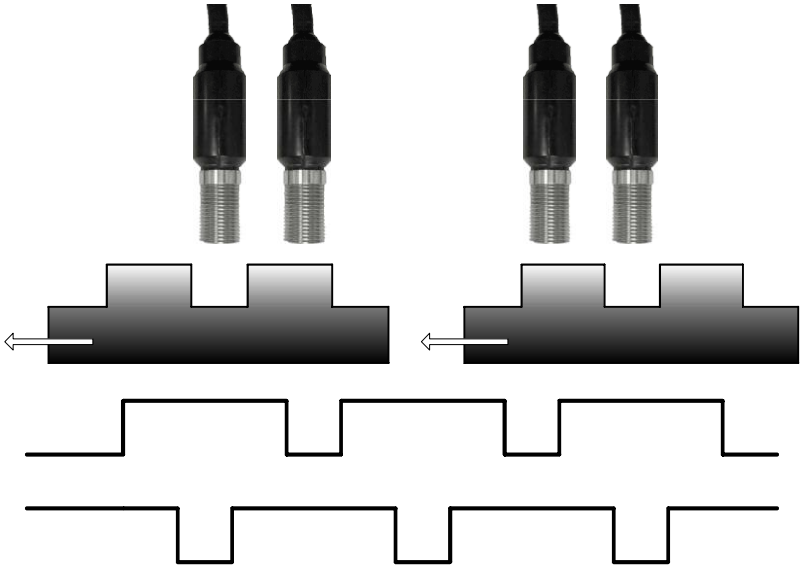


Abb. 11

Außerdem:

- Müssen die Proximity des Typs PNP sein.
- Müssen die Proximity des Typs NO sein (Ausgang ON, wenn das Metall erfasst wird).
- Muss der Wert des DC 90 % betragen, wenn die vorgenannten Bedingungen vorliegen.
- Müssen die beiden Proximity des gleichen Modells sein bei MTTF > 70 Jahre.

Deutsch

RESTART_FBK

Das Signal RESTART_FBK gestattet MOSAIC nicht nur die Überprüfung des EDM-Signals (External Device Monitoring) des Feedbacks (Reihe der Kontakte) der externen Schütze, sondern auch die Verwaltung des manuellen/automatischen Betriebs (siehe alle möglichen Anschlüsse in Tabelle 24).

- Wenn die Anwendung es erfordert, muss die Ansprechzeit der externen Schütze durch ein zusätzliches Gerät überprüft werden.
- Die Restart-Steuerung muss sich außerhalb des Gefahrenbereichs an einem Ort befinden, an dem der Gefahrenbereich und der gesamte betroffene Arbeitsbereich sich als gut sichtbar erweisen.
- Es darf nicht möglich sein, die Steuerung von innerhalb des Gefahrenbereichs zu erreichen.

Jedes Paar OSSD-Ausgänge hat einen entsprechenden RESTART_FBK-Eingang.

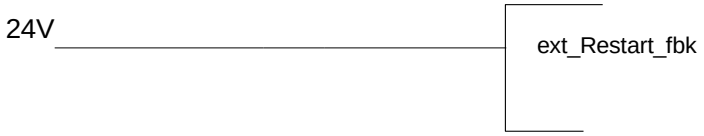
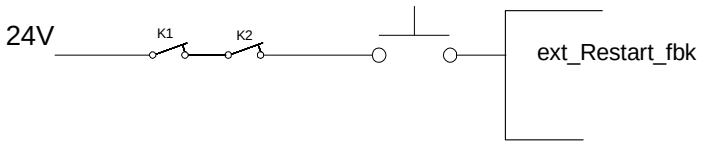
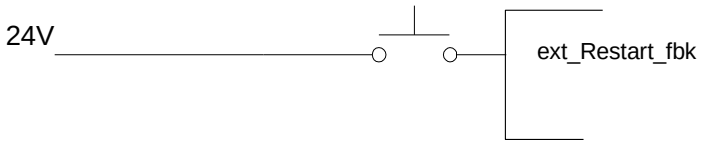
FUNKTIONSWEISE	EDM	RESTART_FBK
AUTOMATISCH	Mit Kontrolle K1_K2	
	Ohne Kontrolle K1_K2	
MANUELL	Mit Kontrolle K1_K2	
	Ohne Kontrolle K1_K2	

Tabelle 24

AUSGÄNGE

OUT STATUS (SIL 1/PL c)

Das Signal OUT STATUS ist ein programmierbarer digitaler SIL 1/PL c-Ausgang, der den Status folgender Elemente angeben kann:

- Einen Eingang
- Einen Ausgang
- Einen Knoten des mit MSD geplanten logischen Diagramms

OUT TEST

Die Signale OUT TEST müssen verwendet werden, um das Vorliegen von Kurzschlüssen oder Überlasten auf den Eingängen zu überwachen (Abb. 12).

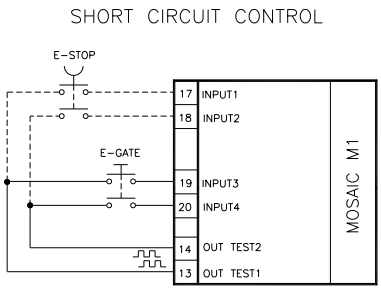


Abb. 12

➔ Die maximal für jeden Ausgang OUT TEST steuerbare Anzahl Eingänge sind 4 INPUT (parallel geschaltet)

➔ Die maximal zulässige Länge für OUT TEST-Signal-Verbindungen ist = 100m.

SICHERHEITSAUSGÄNGE OSSD

WICHTIGE HINWEISE ZU DEN SICHERHEITSAUSGÄNGEN

➔ Die OSSD-Sicherheitsausgänge werden regelmäßig auf mögliche Blöcke bei 0 V oder +24 VDC oder auf defekte Anschlüsse getestet (z. B. zwei OSSD-Ausgänge in Kurzschluss). Die zum Ausführen dieser Sicherheitskontrolle gewählte Prüfmethode ist der „Voltage dip“-Test: periodisch (alle: MOSAIC M1: 20ms; MOSAIC M1S und MOSAIC M1S COM: 600ms) und für sehr kurze Zeit (< 120µs) wird jeder OSSD-Ausgang von dem Steuergerät bei 0 V kurzgeschlossen, das die Testergebnisse kennt, und wenn die Ergebnisse nicht übereinstimmen, wird das System unverzüglich in einen sicheren Zustand versetzt.

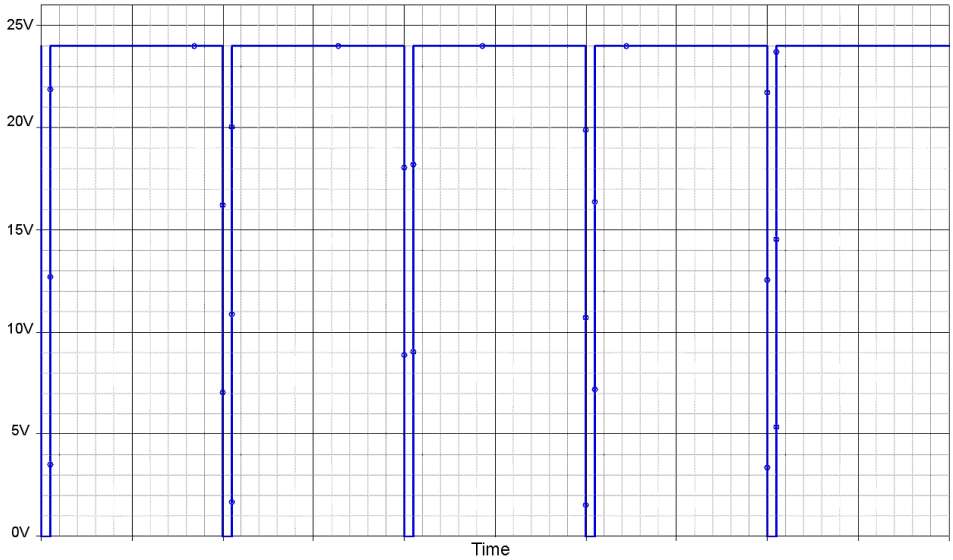


Abb. 13 – Voltage Dip-Test

OSSD (Module MOSAIC M1, MI8O2, MO2, MO4)

Die Module MOSAIC M1, MI8O2, MO2, MO4 sind mit OSSD-Zweikanal-Ausgängen ausgestattet (statischen Halbleiter-Sicherheitsausgängen). Diese Ausgänge sind gegen Kurzschlüsse geschützt und liefern:

- Im ON-Status: **(Uv-0,75V)...Uv** *(24V ± 20%)*
- Im OFF-Status: **0V...2V r.m.s.**

Die maximale Last beträgt 400mA @24 VDC, was mindestens einer ohmschen Last von 60Ω entspricht. Die maximale kapazitive Last beträgt 0.68 µF. Die maximale induktive Last beträgt 2mH.

➔ Externe Geräte können nur an die Ausgänge angeschlossen werden, wenn dies in der MSD-Programmkonfiguration ausdrücklich geplant ist.

Deutsch

OSSD (Module MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM MI8O4, MO4L)

Die Module MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, MI8O4 und MO4L sind mit OSSD-Einkanal-Ausgängen ausgestattet (statischen Halbleiter-Sicherheitsausgängen). Diese Ausgänge sind gegen Kurzschlüsse geschützt und liefern:

- Im ON-Status: **Uv-0,75V...Uv** *(mit Uv von 24V ± 20%)*
- Im OFF-Status: **0V...2V r.m.s.**

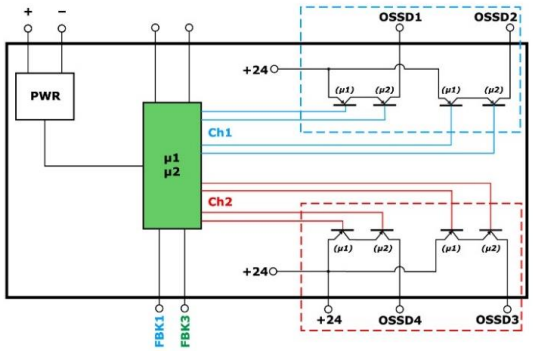
Die maximale Last beträgt 400mA@24VDC, was mindestens einer ohmschen Last von 60Ω entspricht. Die maximale kapazitive Last beträgt 0.82 μF. Die maximale induktive Last beträgt 2mH. Es können verschiedene Output-Konfigurationen eingegeben werden (mit der Software MSD konfigurierbar):

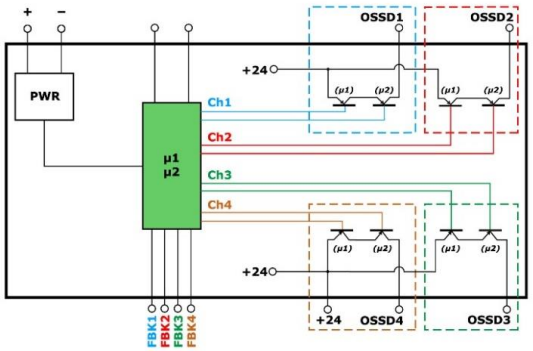
- 4 Einzelkanäle (1 Sicherheitsausgang pro Kanal mit jeweiligem Feedback-Eingang).
- 2 Doppelkanäle (2 Sicherheitsausgänge pro Kanal mit jeweiligem Feedback-Eingang).
- 1 Doppel- und 2 Einzelkanäle.

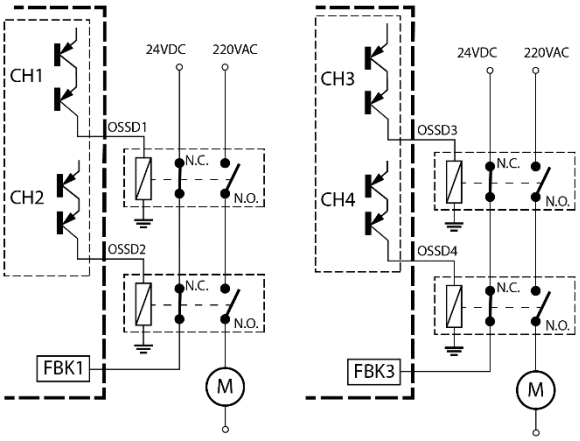
Bei Verwendung von OSSD mit Einzelkanälen müssen, um die Anforderungen des Sicherheitsintegritätslevels (Safety Integrity Level) "SIL 3" zu erhalten, die OSSD-Ausgänge unabhängig sein.

Die Defekte aus gemeinsamer Ursache zwischen den OSSD-Ausgängen müssen durch angemessene Installation der Kabel ausgeschlossen werden (z. B. getrennte Kabelverlegung).

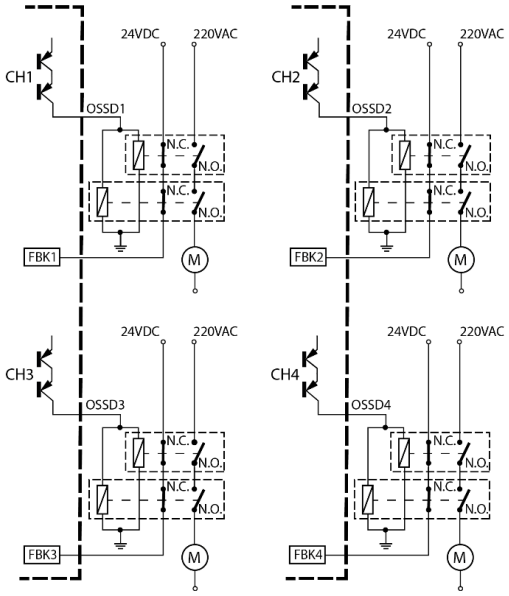
➔ Externe Geräte können nur an die Ausgänge angeschlossen werden, wenn dies in der MSD-Programmkonfiguration ausdrücklich geplant ist.







Konfiguration Ausgänge mit 2 Doppelkanälen (Sicherheitsklasse SIL3/PI e)



Konfiguration Ausgänge mit 4 Einzelkanälen (Sicherheitsklasse SIL3/PI e)

Deutsch

OSSD (MO4LHCS8)

Die Sicherheitssteuerung MO4LHCS8 verfügt über 4 unabhängige Hochstrom-Sicherheitsausgänge **(max. 2A pro Kanal)**.

Diese Ausgänge sind gegen Kurzschluss gesichert und liefern:

- Im ON-Status: (**Uv-0,6V)...Uv** *(24V ± 20%)*
- Im OFF-Status: **0V...2V r.m.s.**

Die maximale Last beträgt 2A@24 VDC, was mindestens einer ohmschen Last von 12Ω entspricht. Die maximale kapazitive Last beträgt 0.82 μF. Die maximale induktive Last beträgt 2.4 mH. Es können verschiedene Output-Konfigurationen eingegeben werden (mit der Software MSD konfigurierbar):

- Vier einkanalige Sicherheitsausgänge mit zugehörigen Feedback-Eingängen.
- Zwei zweikanalige Sicherheitsausgänge mit zugehörigen Feedback-Eingängen.
- Ein zweikanaliger Sicherheitsausgang und zwei einkanalige Sicherheitsausgänge mit zugehörigen Feedback-Eingängen.

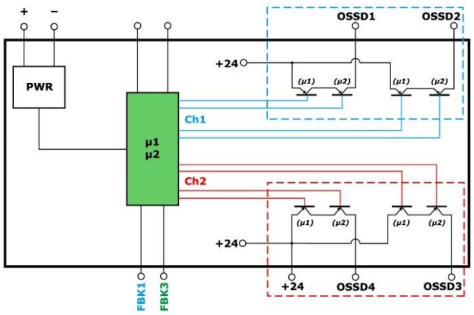
Zwei als Einzelausgang konfigurierte OSSD (statische Halbleiter-Sicherheitsausgänge) können nicht zu einem zweikanaligen Sicherheitsausgang miteinander verbunden werden. Zweikanalige Sicherheitsausgänge müssen immer über die Software MSD ausgeführt werden.

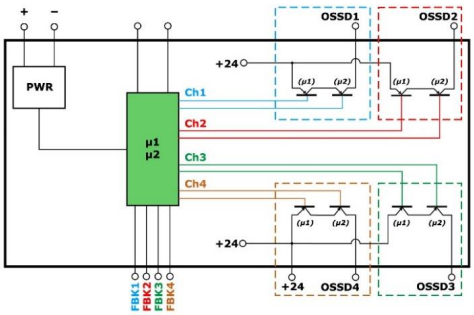
Bei Verwendung von OSSD mit Einzelkanälen müssen, um die Anforderungen des Sicherheitsintegritätslevels (Safety Integrity Level) "SIL 3" zu erhalten, die OSSD-Ausgänge unabhängig sein.

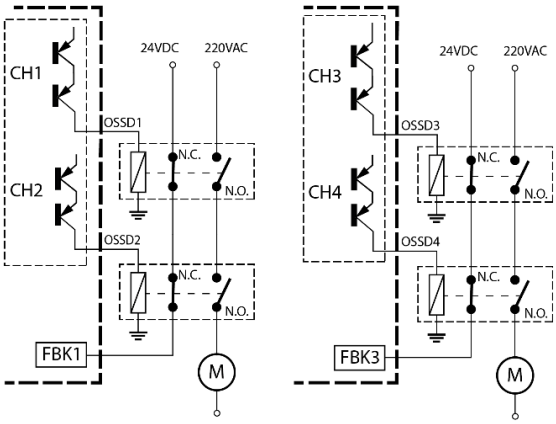
Die Defekte aus gemeinsamer Ursache zwischen den OSSD-Ausgängen müssen durch angemessene Installation der Kabel ausgeschlossen werden (z. B. getrennte Kabelverlegung).

Bei Verwendung von MO4LHCS8 mit Ausgangsstrom > 5A diesen von den angrenzenden Modulen trennen, indem ein MSC-Verbinder eingefügt wird.

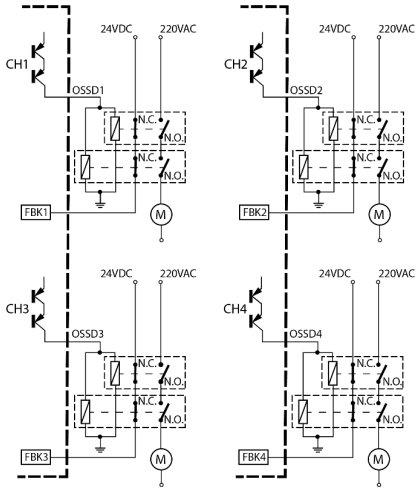
➔ Externe Geräte können nur an die Ausgänge angeschlossen werden, wenn dies in der MSD-Programmkonfiguration ausdrücklich geplant ist.







Konfiguration Ausgänge mit 2 Doppelkanälen (Sicherheitsklasse SIL3/PI e)



Konfiguration Ausgänge mit 4 Einzelkanälen (Sicherheitsklasse SIL3/PI e)

Deutsch

AUSGABEKONFIGURATION OSSD

Jeder OSSD-Ausgang kann wie in der Tabelle 25 angegeben konfiguriert werden:

Automatisch	Der Ausgang wird gemäß der von der SW MSD vorgegebenen Konfigurationen nur aktiviert, wenn der entsprechende Eingang RESTART_FBK an 24VDC angeschlossen ist.
Manuell	Der Ausgang wird gemäß der von der SW MSD vorgegebenen Konfigurationen nur aktiviert, wenn der entsprechende Eingang RESTART_FBK EINEN LOGISCHEN ÜBERGANG **0-->1** verfolgt.
Überwacht	Der Ausgang wird gemäß der von der SW MSD vorgegebenen Konfigurationen nur aktiviert, wenn der entsprechende Eingang RESTART_FBK EINEN LOGISCHEN ÜBERGANG **0-->1-->0** verfolgt.

Tabelle 25

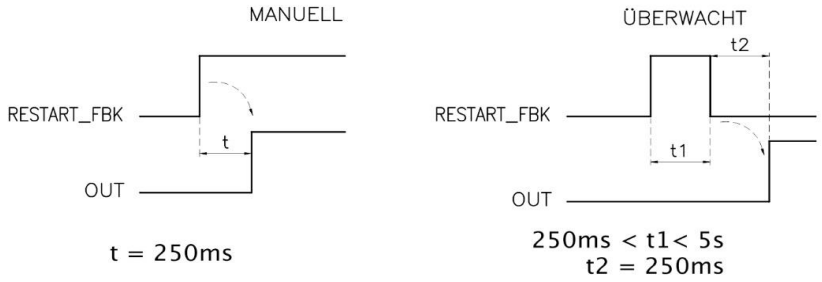


Abb. 14

➔ Der Anschluss von externen Vorrichtungen an die Ausgänge ist nur gestattet, wenn dies ausdrücklich von der mit dem Programm MSD erfolgten Konfiguration vorgesehen ist.

RELAYSICHERHEITSRELAIS (Module MR2, MR4, MR8, MOR4, MOR4S8)

Charakteristiken des Ausgangsstromkreises.

Die Module **MR2, MR4, MR8** verwenden Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten, von denen jedes sowohl **zwei Arbeitskontakte und einen Ruhekontakt als auch einen Feedback-Ruhekontakt** liefert. Das Modul **MR2** verwendet zwei Sicherheitsrelais, während MR4 vier und das MR8 acht Relais verwenden.
Die Module **MOR4, MOR4S8** verwenden vier Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten.Jedes Relais liefert einen **Arbeitskontakt (N.A.)**, der von der Logik des Moduls dank des internen FBK-Kontakts überwacht wird.

➔ Siehe Absatz "RELAY", um die möglichen Betriebsarten für die mit der Software MSD konfigurierbaren Module MOR4, MOR4S8 festzustellen.

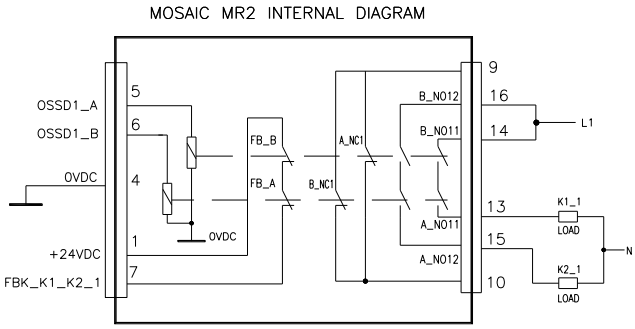
Erregungsspannung	**17...31 VDC**
Schaltbare Mindestspannung	**10 VDC**
Schaltbarer Mindeststrom	**20 mA**
Schaltbare Höchstspannung (DC)	**250 VDC**
Schaltbare Höchstspannung (AC)	**400 VAC**
Schaltbarer Höchststrom	**6 A**
Reaktionszeit	**12 ms**
Mechanische Dauer der Kontakte	**> 20 x 10^6**

Tabelle 26

➔ Um die korrekte Isolierung zu garantieren und die Beschädigung oder vorzeitige Alterung der Relais zu vermeiden, muss jede Ausgangsleitung mit einer verzögerten 4A-Schmelzsicherung schnell wirkenden und überprüft werden, ob die Lasteigenschaften den Angaben aus Tabelle 26 entsprechen.

➔ Den Absatz "RELAYSICHERHEITSRELAIS (Module MR2, MR4, MR8, MOR4, MOR4S8)" konsultieren (für weitere Informationen hinsichtlich dieser Relais).

ModulE MR2/MR4/MR8 interne kontakte



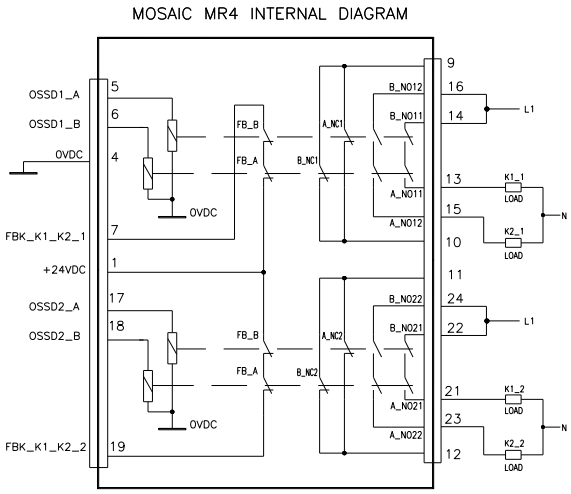
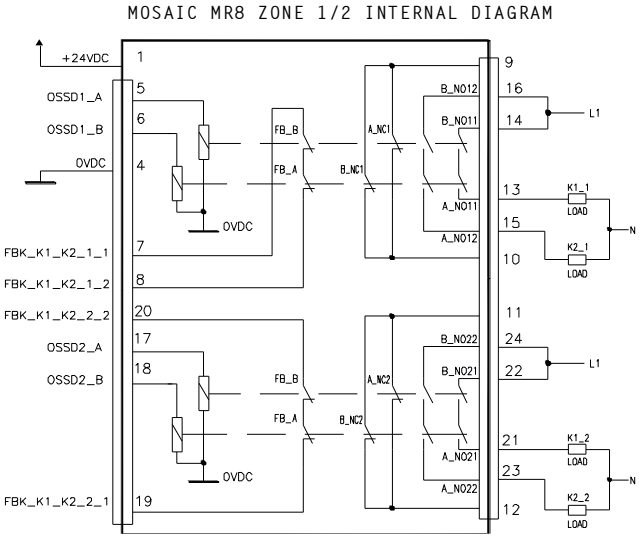


Abb. 15



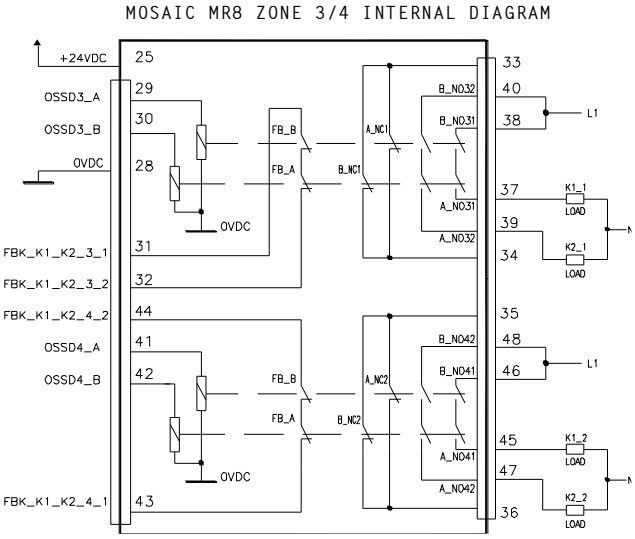


Abb. 16

Deutsch

Beispiel für MR2 modul verbindung mit statischer OSSD-ausgänge des moduls MOSAIC M1[2]

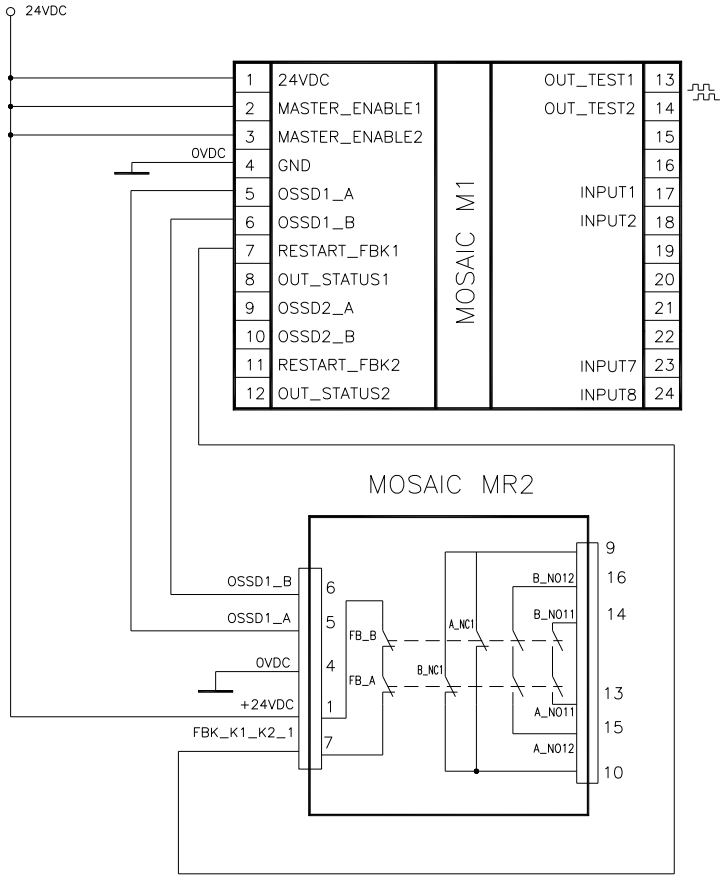


Abb. 17

Funktionsdiagramm des an das module MR2, MR4, MR8 angeschlossenen ausgangsstromkreises

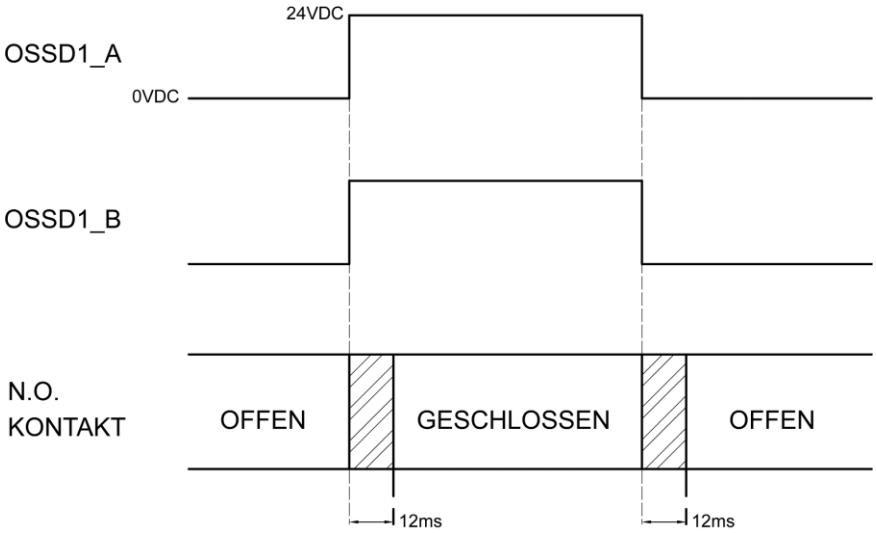


Abb. 18

Deutsch

[2] Mit einem Relais Modul angeschlossen, muss die Reaktionszeit des OSSD stehen von 12ms erhöht werden.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

ALLGEMEINE SYSTEMEIGENSCHAFTEN

Sicherheitsparameter des Systems

Parameter	Wert	Bezugsnorm
PFH_d	Siehe den technischen Daten für jedes Modul	EN 61508:2010
SFF	Siehe den technischen Daten für jedes Modul	
SIL	3	
SIL	1 (MOS8 und MOS16)	
HFT	1	
Standard-Sicherheits	Typ B	
SILCL	3	EN 62061:2021
Typ	4	EN IEC 61496-1:2020
PL	e	EN ISO 13849-1:2015 EN 62061:2021
PL	c (MOS8 und MOS16)	
Dcavg	Hoch	
MTTFd (Jahre)	30...100	
Kategorie	4	
Lebensdauer des Geräts	20 Jahre	
Verschmutzungsgrad	2	

Allgemeine Daten

Max. Anzahl Eingänge	128		
Max. Anzahl der Sicherheitsausgänge	16 (MOSAIC M1) 32 (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)		
Max. Anzahl Signalisierungsausgänge	32 (MOSAIC M1) 48 (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)		
Max. Anzahl der Slave-Module (ausgenommen MR2-MR4)	14		
Max. Anzahl der Slave-Module desselben Typs (ausgenommen MR2-MR4)	4		
Nennspannung	24VDC ± 20% / PELV, Schutzklasse Class III; UL: Stromversorgung aus der Klasse 2 (LVLE)		
Überspannung	II		
Digitale INPUTS	Aktiver PNP oben (EN 61131-2) Max. zulässiger Widerstand 1,2 kΩ		
OSSD (MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, MI8O2, MI8O4, MO2, MO4, MO4L)	Aktiver PNP oben - max. 400mA@24VDC (jeder OSSD)		
OSSD (MO4LHCS8)	Aktiver PNP oben - max. 2A@24VDC (jeder OSSD)		
Relaisausgänge (MR2, MR4, MR8, MOR4, MOR4S8)	max. 6A @240VAC max. (jedes Relais)		
Signal-OUTPUT (MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, MI8O2, MI8O4, MO2, MO4, MO4L, MOR4S8, MO4LHCS8, MOS8, MOS16)	Aktiver PNP oben – max. 100mA@24VDC		
Reaktionszeit MOSAIC M1 (ms) *Diese Reaktionszeiten, hängt von folgenden Parametern:* *1) Anzahl der Slave-Module installiert* *2) Anzahl der Operatoren* *3) Anzahl der OSSD-Ausgänge.* *Für die richtige Antwort Zeit beziehen sich auf die man durch die MSD-Software berechnet (siehe Report des Projekts).* **Ausfallantwortzeit MOSAIC M1 (ms)** *Dieser Befund deckt sich mit der Reaktionszeit, mit Ausnahme der Module MV mit Schnittstelle Encoder/Proximity wobei es gleich 2S ist.*	MOSAIC M1	10,6...12,6	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 1 Slave	11,8...26,5	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 2 Slaves	12,8...28,7	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 3 Slaves	13,9...30,8	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 4 Slaves	15...33	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 5 Slaves	16...35	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 6 Slaves	17...37,3	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 7 Slaves	18,2...39,5	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 8 Slaves	19,3...41,7	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 9 Slaves	20,4...43,8	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 10 Slaves	21,5...46	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 11 Slaves	22,5...48,1	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 12 Slaves	23,6...50,3	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 13 Slaves	24,7...52,5	+ T_{Filter_Input}
	MOSAIC M1 + 14 Slaves	25,8...54,6	+ T_{Filter_Input}

Deutsch

Reaktionszeit MOSAIC M1S (ms) *Diese Reaktionszeiten, hängt von folgenden Parametern:* *1) Anzahl der installierten Slaves* *2) Anzahl der Operatoren* *3) Anzahl der OSSD-Ausgänge* *Um die korrekte Reaktionszeit zu erfahren, beziehen Sie sich auf die von der Software MSD berechnete (siehe Berichtausdruck).* **Ausfallantwortzeit MOSAIC M1S (ms)** *Dieser Wert stimmt mit der Reaktionszeit überein, mit Ausnahme der MV-Module mit Encoder/Proximity-Schnittstelle. In diesem Fall beträgt sie 2 s.*	MOSAIC M1S	12,75...14,75	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 1 Slave	13,83...37,84	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 2 Slaves	14,91...40,00	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 3 Slaves	15,99...42,16	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 4 Slaves	17,07...44,32	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 5 Slaves	18,15...46,48	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 6 Slaves	19,23...48,64	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 7 Slaves	20,31...50,80	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 8 Slaves	21,39...52,96	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 9 Slaves	22,47...55,12	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 10 Slaves	23,55...57,28	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 11 Slaves	24,63...59,44	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 12 Slaves	25,71...61,60	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 13 Slaves	26,79...63,76	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S + 14 Slaves	27,87...65,92	+ T_{Filter_Input}
Reaktionszeit MOSAIC M1S COM (ms) *Diese Reaktionszeiten, hängt von folgenden Parametern:* *1) Anzahl der installierten Slaves* *2) Anzahl der Operatoren* *3) Anzahl der OSSD-Ausgänge* *Um die korrekte Reaktionszeit zu erfahren, beziehen Sie sich auf die von der Software MSD berechnete (siehe Berichtausdruck).* **Ausfallantwortzeit MOSAIC M1S COM (ms)** *Dieser Wert stimmt mit der Reaktionszeit überein, mit Ausnahme der MV-Module mit Encoder/Proximity-Schnittstelle. In diesem Fall beträgt sie 2 s.*	MOSAIC M1S COM	13,95...19.95	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 1 Slave	15,03...40,16	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 2 Slaves	16,11...42.32	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 3 Slaves	17,19...44.48	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 4 Slaves	18,27...46.64	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 5 Slaves	19,35...48.80	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 6 Slaves	20,43...50.96	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 7 Slaves	21,51...53.12	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 8 Slaves	22,59...55.28	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 9 Slaves	23,67...57.44	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 10 Slaves	24,75...59.60	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 11 Slaves	25,83...61.76	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 12 Slaves	26,91...63.92	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 13 Slaves	27,99...66.08	+ TFilter_Input
	MOSAIC M1S COM + 14 Slaves	29,07...68,24	+ TFilter_Input

Anschluss MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM > Module	Proprietärer 5-poliger Bus ReeR (MSC)
Anschlusskabelquerschnitt	0,5...2,5 mm² (Volldraht/Litze)
Max. Länge der Anschlüsse	100m
Betriebstemperatur	-10...55°C
Max Umgebungstemperatur	55°C (UL)
Lagertemperatur	-20...85°C
Relative Feuchtigkeit	10%...95%
Max. Höhe (über dem Meeresspiegel)	2000m
Erschütterungsfestigkeit (EN 61496-1/Klasse 5M1)	+/- 1,5mm (9...200 Hz)
Schockfestigkeit (EN 61496-1/Klasse 3M4)	15 g (6 ms halbsinusförmig)

➔ T_{Filter_Input} = max. Filterzeit zwischen denen auf den Eingängen des Projekts eingegebenen (siehe Abschnitt "EINGÄNGE").

Gehäuse

Beschreibung	Gehäuse für Elektronik, max. 24 Pole, mit Arretierhaken aus Metall
Behältermaterial	Polyamid
Schutzgrad des Behälters	IP 20
Schutzgrad Klemmenleiste	IP 2X
Befestigung	Schnellanschluss auf Schiene gemäß EN 60715
Abmessungen (H x B x T)	108 x 22,5 x 114,5 / 108 x 45 x 114,5 (MOSAIC M1S COM)

Deutsch

Modul MOSAIC M1

PFH_d (IEC 61508:2010)	6.85E-9
SFF	99,8%
Nennspannung	24VDC ± 20%
Ausgangsleistung	max. 3 W
Modulaktivierung (Anz./Beschreibung)	2 / aktiver PNP oben "*Typ B*" gemäß EN 61131-2
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	2 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Signalisierungs-OUTPUT (Anz./Beschreibung)	2 / programmierbar – Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	2 Paare/ Statische Sicherheitsausgänge aktiver PNP oben max 400mA@24VDC. Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)
Steckplatz für MCM-Karte	vorhanden
Anschluss an PC	USB 2.0 (Hi Speed) – Max. Kabellänge: 3m
Anschluss an Slave-Module	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Modul MOSAIC M1S

PFHd (IEC 61508:2010)	1,44E-8
SFF	99,7%
Nennspannung	24VDC ± 20 %
Ausgangsleistung	max. 3 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	Bis 4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Digitale OUTPUTS (Anz./Beschreibung)	Bis 4/ programmierbar - Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	4 Einzelkanäle (oder 2 Doppelkanäle), Kat.4 400mA@24VDC max. - Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)
Steckplatz für MCM-Karte	vorhanden
Anschluss an PC	USB-C 2.0 (Hi Speed) - Max. Kabellänge: 3 m
Anschluss an Slave-Module	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Modul MOSAIC M1S COM

PFHd (IEC 61508:2010)	2,89E-08
SFF	99,4%
Nennspannung	24VDC ± 20 %
Ausgangsleistung	max. 4 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	Bis 4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Digitale OUTPUTS (Anz./Beschreibung)	Bis 4/ programmierbar - Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	4 Einzelkanäle (oder 2 Doppelkanäle), Kat.4 400mA@24VDC max. - Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)
Steckplatz für MCM-Karte	vorhanden
Anschluss an den PC über USB	USB-C 2.0 (Hi Speed) - Max. Kabellänge: 3 m
Anschluss an den PC über LAN	Ethernet-Anschluss (10/100 MBit)
Kategorie der Ethernet-Anschlusskabel	Cat5 oder höher
Maximale Kabellänge für den Ethernet-Anschluss	100 m
Unterstütztes Fieldbus-Protokoll	EtherNet/IP - MODBUS/TCP - PROFINET - EtherCAT
Anschluss an Slave-Module	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Modul MI8O2

PFH_d (IEC 61508:2010)	5.67E-9
SFF	99,8%
Nennspannung	24VDC ± 20%
Ausgangsleistung	max. 3 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben (gemäß EN 61131-2)
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	2 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen – Überlasten
Signalisierungs-OUTPUT (Anz./Beschreibung)	2 / programmierbar – Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	2 Paare/ Statische Sicherheitsausgänge: Aktiver PNP oben – max. 400 mA@24 VDC
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Modul MI8O4

PFHd (IEC 61508:2010)	1,32E-8
SFF	99,7%
Nennspannung	24VDC ± 20 %
Ausgangsleistung	max. 3 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8 /Aktiver PNP oben (gemäß EN 61131-2)
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	bis 4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen – Überlasten
Signal-OUTPUT (Anz./Beschreibung)	4 / programmierbar - Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	4 Einzelkanäle (oder 2 Doppelkanäle), Kat. 4: Aktiver PNP oben – max. 400 mA@24 VDC Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)
Anschluss an MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Module MI8 - MI16

Modell	**MI8**	**MI16**
PFH_d (IEC 61508:2010)	4.46E-9	4.93E-9
SFF	99,7%	99,8%
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	max. 3 W	
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	8	16
	Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2	
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	4 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten	
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Modul MI12T8

PFH_d (IEC 61508:2010)	5.60E-9
SFF	99,7%
Nennspannung	24VDC ± 20%
Ausgangsleistung	max. 3 W
Digitale INPUTS (Anz./Beschreibung)	12
	Aktiver PNP oben gemäß EN 61131-2
OUTPUT Test (Anz./Beschreibung)	8 / zur Kontrolle von Kurzschlüssen - Überlasten
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Module MO2 - MO4

Modell	MO2	MO4
PFHd (IEC 61508:2010)	4.08E-9	5.83E-9
SFF	99,8%	99,8%
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	max. 3 W	
Eingang FBK/RESTART (n°/ Beschreibung)	2 - 4 / EDM-Steuerung / Automatik- oder Handbetrieb mit RESTART-Schalter möglich	
Signalisierungs-OUTPUT (Anz./Beschreibung)	2	4
	programmierbar – Aktiver PNP oben	
OSSD (Anz./Beschreibung)	2	4
	Statische Sicherheitsausgänge: Aktiver PNP oben max. 400mA@24VDC - Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)	
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Modul MO4L

PFHd (IEC 61508:2010)	1,11E-8
SFF	99,7%
Nennspannung	24VDC ± 20 %
Ausgangsleistung	max. 3 W
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	bis 4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich
Signal-OUTPUT (Anz./Beschreibung)	4 / programmierbar - Aktiver PNP oben
OSSD (Anz./Beschreibung)	4 Einzelkanäle (oder 2 Doppelkanäle), Kat. 4: Aktiver PNP oben – max. 400 mA@24 VDC Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)
Anschluss an MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über proprietären 5-Wege-Bus MSC

Module MOS8 – MOS16

Modell	MOS8	MOS16
PFH_d (IEC 61508:2010)	4,44E-9	6,61E-9
SFF	99,6%	99,6%
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Ausgangsleistung	max. 3 W	
SIL 1/PL c - Ausgang (Anz./Beschreibung)	8	16
	programmierbar - Aktiver PNP oben	
Anschluss an MOSAIC M1 und MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Deutsch

Module MR2 - MR4 - MR8

Modell	MR2	MR4	MR8
Nennspannung	24VDC ± 20%		
Leistungsaufnahme	max. 3 W		
Schaltspannung	240 VAC		
Schaltsstrom	max. 6A		
Arbeitskontakte	2 N.O. + 1 N.C.	4 N.O. + 2 N.C.	8 N.O. + 4 N.C.
FEEDBACK-Kontakte	1	2	4
Reaktionszeit	12ms		
Mechanische Dauer d. Kontakte	> 20 x 10^6		
Anschluss an Ausgangsmodul	Auf der frontalen Klemmenleiste (kein Anschluss über MSC-Bus)		

MR2 - MR4 – MR8: TECHNISCHE DATEN ZUR SICHERHEIT											
FEEDBACK-ANSCHLUSS AKTIV						FEEDBACK-ANSCHLUSS NICHT AKTIV					
PFHd	SFF	MTTFd	DCavg			PFHd	SFF	MTTFd	DCavg		
3,09E-10	99,6%	2335,94	98,9%	tcycle1	DC13 (2A)	9,46E-10	60%	2335,93	0	tcycle1	DC13 (2A)
8,53E-11	99,7%	24453,47	97,7%	tcycle2		1,08E-10	87%	24453,47	0	tcycle2	
6,63E-11	99,8%	126678,49	92,5%	tcycle3		6,75E-11	97%	126678,5	0	tcycle3	
8,23E-09	99,5%	70,99	99,0%	tcycle1	AC15 (3A)	4,60E-07	50%	70,99	0	tcycle1	AC15 (3A)
7,42E-10	99,5%	848,16	99,0%	tcycle2		4,49E-09	54%	848,15	0	tcycle2	
1,07E-10	99,7%	12653,85	98,4%	tcycle3		1,61E-10	79%	12653,85	0	tcycle3	
3,32E-09	99,5%	177,38	99,0%	tcycle1	AC15 (1A)	7,75E-08	51%	177,37	0	tcycle1	AC15 (1A)
3,36E-10	99,6%	2105,14	98,9%	tcycle2		1,09E-09	60%	2105,14	0	tcycle2	
8,19E-11	99,7%	28549,13	97,5%	tcycle3		1,00E-10	88%	28549,13	0	tcycle3	

tcycle1: 300s (1 Schaltausgang alle 5 Minuten)

tcycle2: 3600s (1 Schaltausgang stündlich)

tcycle3: 1 Schaltausgang täglich

(PFHd gemäß IEC61508, MTTFd, D,Cavg gemäß ISO13849-1)

Module MOR4 – MOR4S8

Modul	MOR4	MOR4S8
PFH_d (IEC 61508:2010)	2,72E-9	1,30E-8
SFF	99,9%	99,7%
Nennspannung	24VDC ± 20%	
Leistungsaufnahme	Max 3W	
Schaltspannung	240 VAC	
Schaltsstrom	Max. 6A	
Arbeitskontakte (N.A.)	4	
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit RESTART-Taste möglich	
Digitale OUTPUTs (Anz./Beschreibung)	-	8 / programmierbar – Aktiver PNP oben
Reaktionszeit	12ms	
Mechanische Dauer der Kontakte	> 40 x 10^6	
Benutzeranschluss	Auf Klemmenleiste	
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Deutsch

Modul MO4LHCS8

PFH_d (IEC 61508:2010)	8,56E-9
SFF	99,7%
Nennspannung	24VDC ± 20 %
Verlustleistung max.	max. 4W
Strom OSSD-Ausgänge	max. 2A pro Kanal *
Anzahl der Sicherheitsausgänge (OSSD)	4 Einzelkanäle (oder 2 Doppelkanäle), Kat. 4 Schnittstelle Typ C Klasse 3 (ZVEI CB24I)
INPUT FBK/RESTART (Anz./Beschreibung)	4 / Steuerung EDM / Automatischer oder manueller Betrieb mit Restart-Taste
Digitale OUTPUTS (Anz./Beschreibung)	8 / programmierbare Ausgänge / Aktiver PNP oben
Reaktionszeit	12ms
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über proprietären 5-Wege-Bus MSC

➔ Bei Verwendung von MO4LHCS8 mit Ausgangsstrom > 500mA dieses von den angrenzenden Modulen durch Einfügen eines MSC-Verbinders dazwischen trennen.

Module MV0 - MV1 - MV2

Zustand *(-> FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG)*	**Overspeed**	**Stand still**	**Window speed**
Safe state	Overspeed	NO Stand still	Out of Window speed

Modell	**MV0**	**MV1**	**MV2**
PFH_d	7,48E-9	-	-
PFH_d (TTL)	-	8,58E-9 (MV1T)	9,68E-9 (MV2T)
PFH_d (sin/cos)	-	9,43E-9 (MV1S)	1,14E-8 (MV2S)
PFH_d (HTL24)	-	8,20E-9 (MV1H)	8,92E-9 (MV2H)
PFH_d (TTL interne Nennspannung)	-	9,32E-9 (MV1TB)	1,12E-8 (MV2TB)
SFF (tutti i modelli)	99,7%		
Nennspannung	24VDC ± 20%		
Ausgangsleistung max.	3W		
Eingangsimpedanz	-	120 ohm (Modelle MV1T – MV1TB / MV2T – MV2TB) 120 ohm (Modelle MV1S - MV2S)	
Encoder-Schnittstelle	-	TTL (Modelle MV1T – MV1TB / MV2T – MV2TB) HTL (Modelle MV1H - MV2H) sin/cos (Modelle MV1S - MV2S)	
Encoder-Anschlüsse	-	RJ45	
Eingangssignale des Encoders elektrisch gemäß Norm EN 61800-5	-	Nennisolierspannung **250V** Überspannungskategorie **II** Nennimpulsspannung **4,00kV**	
Max. Encoderanzahl	-	1	2
Max. Encoderfrequenz	-	500KHz (HTL: 300KHz)	
Eingebbarer Schwellenwertbereich Encoder	-	1Hz...450KHz	
Proximity-Kategorie	PNP/NPN - 3/4 Drähte		
Proximity-Anschlüsse	Klemmenleiste		
Eingebbarer Schwellenwertbereich Proximity	1Hz...4KHz		
Max. Proximity-Anzahl	2		
Max. Proximity-Frequenz	5KHz		
Max. Achsenanzahl	2		
Gap Standstill/Overspeed-Frequenz	>10Hz		
Min. Gap zwischen Schwellenwerten (wenn Anz. Schwellenwerte >1)	> 5%		
Anschluss an MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über Bus MSC		

Deutsch

Modul MA2 - MA4

	MA2	MA4
PFHd (IEC 61508:2010)	9,54E-9	1,53E-8
SFF	99,5%	99,5%
Nennspannung	24VDC ± 20 %	24VDC ± 20 %
Verlustleistung max.	3W	5W
Anzahl der Kanäle/ Beschreibung	2 / vollständig isoliert (500 VDC). Jeder Kanal kann als Spannungs-oder Stromeingang konfiguriert werden	4 / vollständig isoliert (500 VDC). Jeder Kanal kann als Spannungs-oder Stromeingang konfiguriert werden
Stromsensoren		
Bereich	4...20 mA (0-20 mA)	
Bit-Anzahl der Konvertierung	16	
Auflösung (messbare Mindeststromschwankung)	381 nA	
Samplerate (Samples pro Sekunde)	Vom Benutzer auswählbar Auswählbare Werte 2.5, 5, 10, 16.6, 20, 50, 60, 100, 200, 400, 800, 1000, 2000, 4000	
Eingangs-Umwandlungswiderstand	200 Ohm	
Zulässiger Höchststrom	23 mA	
Spannungssensoren		
Bereich	0...10 VDC	
Bit-Anzahl der Konvertierung	16	
Auflösung (messbare Mindestspannungsschwankung)	152 uV	
Samplerate	Vom Benutzer auswählbar Auswählbare Werte: 2.5, 5, 10, 16.6, 20, 50, 60, 100, 200, 400, 800, 1000, 2000, 4000.	
Eingangswiderstand	250 kOhm	
Diagnostik/Recovery		
Feststellung anomaler Stromaufnahmen am Sensor-Netzteil (wenn der Sensor mehr als 60 mA aufnimmt)	JA, Schutz aktiv. *Wenn dieser Umstand festgestellt wird, wird die Versorgung des von der Störung betroffenen Kanals eine Sekunde lang unterbrochen und dann wieder aktiviert, um festzustellen, ob die Störung bestehen bleibt. Der Zyklus wiederholt sich, solange die Störung nicht verschwindet.*	
Feststellung zu hohen/r Stroms/Spannung im Eingang	JA, Schutz aktiv. *Wenn dieser Umstand festgestellt wird, wird die Versorgung des von der Störung betroffenen Kanals eine Sekunde lang unterbrochen und dann wieder aktiviert, um festzustellen, ob die Störung bestehen bleibt. Der Zyklus wiederholt sich, solange die Störung nicht verschwindet.*	
Feststellung gelöster Kabel	JA	
Feststellung von Werteablesungen unter/über der Schwelle	JA	
Anschluss an MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM	Über proprietären 5-Wege-Bus MSC	

Deutsch

MECHANISCHE ABMESSUNGEN

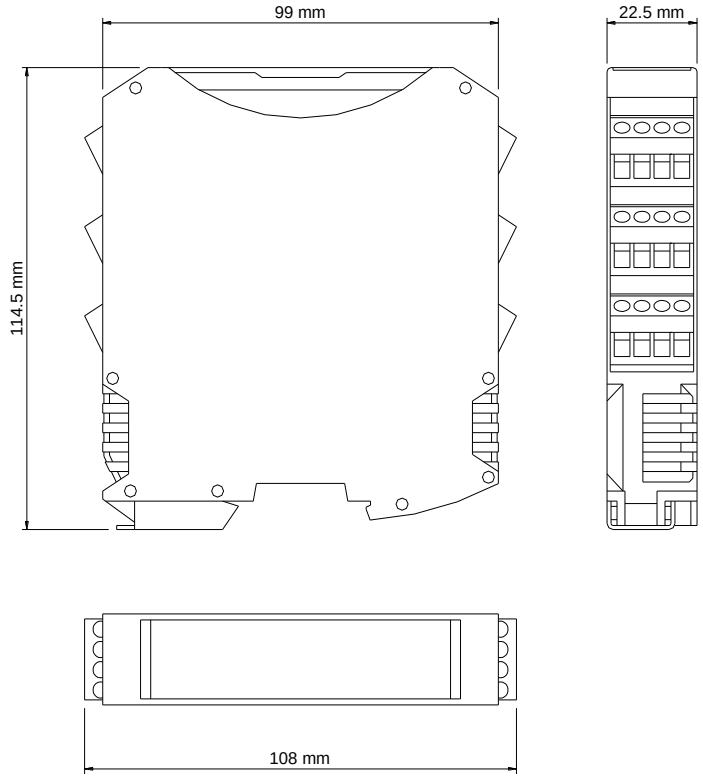


Abb. 19 - MOSAIC M1, MOSAIC M1S und Slave-Module

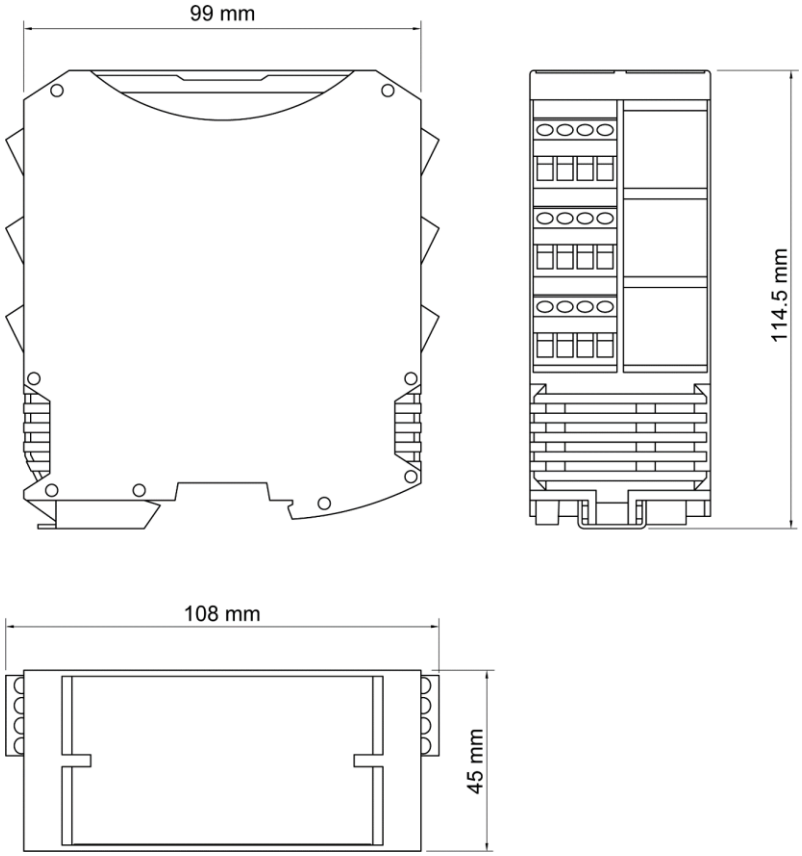


Abb. 20 - MOSAIC M1S COM und MR8

Deutsch

SIGNALISIERUNGEN (Normalbetrieb)

Modul Master MOSAIC M1 (Abb. 21)

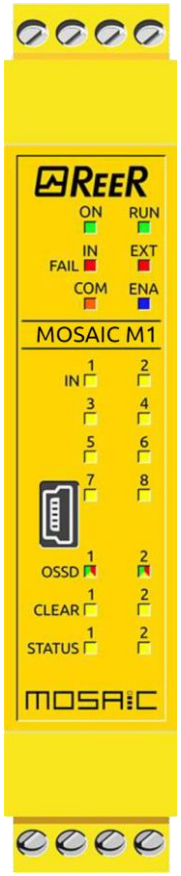


Abb. 21
MOSAIC M1

BEDEUTUNG	LED								
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	ENA BLAU	IN 1...8 GELB	OSSD 1/2 ROT/GRÜN	CLEAR 1/2 GELB	STATUS 1/2 GELB
Einschalten – Eingangs TEST	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON
Erfasster MCM	OFF	OFF	OFF	ON (max 1s)	ON (max 1s)	OFF	Rot	OFF	OFF
Schreiben /Laden Plans zum/vom MCM-Karte	OFF	OFF	OFF	5-maliges Blinken	5-maliges Blinken	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD bittet um Anschluss: interne Konfiguration nicht vorhanden	OFF	OFF	OFF	Langsames Blinken	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Vorhandensein des Slave-Moduls nicht vorgesehen oder Knotennummer nicht korrekt) (=>Systemzusammensetzung)	OFF	OFF	OFF	Schnelles Blinken	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Slave-Modul fehlt oder nicht bereit) (=>Anzeige der Zusammensetzung des Systems	Schnelles Blinken	OFF	OFF	Schnelles Blinken	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF
MSD angeschlossen, MOSAIC M1 untätig	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF

Tabelle 27 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED								
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN 1...8 GELB	ENA BLAU	OSSD 1/2 ROT/GRÜN	CLEAR 1/2 GELB	STATUS 1/2 GELB
NORMALBETRIEB	**ON**	**OFF**	**OFF** Funk. OK	**ON** = MOSAIC M1 an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	Zustand INPUT	**ON** MASTER_ENABLE1 e MASTER_ENABLE2 aktiv **OFF** andernfalls	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON	**ON** in Erwartung auf RESTART **Blinkend** KEIN Feedback	Zustand OUTPUT
EXTERNE STÖRUNG ERFASST	**ON**	**OFF**	**ON** falschen externen Anschluss erfasst	**ON** = MOSAIC M1 an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	**Blinkend** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss				

Tabelle 28 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul Master MOSAIC M1S (Abb. 22)

Abb. 22
MOSAIC M1S

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	ENA BLAU	IN 1...8 GELB	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/FBK 1...4 - GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON
Erfasster MCM	OFF	OFF	OFF	ON (max 1s)	ON (max 1s)	OFF	Rot	OFF
Laden/Schreiben Plan von/auf MCM-Karte	OFF	OFF	OFF	5-maliges Blinken	5-maliges Blinken	OFF	Rot	OFF
MSD bittet um Anschluss: interne Konfiguration nicht vorhanden	OFF	OFF	OFF	Langsam blinkend	OFF	OFF	Rot	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Vorhandensein des Slave-Moduls nicht vorgesehen oder Knotennummer nicht korrekt) (=>Systemzusammensetzung)	OFF	OFF	OFF	Schnell blinkend	OFF	OFF	Rot	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Slave-Modul fehlen oder nicht bereit) (=>Anzeige der Zusammensetzung des Systems)	Langsam blinkend	OFF	OFF	Schnell blinkend	OFF	OFF	Rot	OFF
MSD angeschlossen, MOSAIC M1S untätig	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Rot	OFF

Tabelle 29 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN 1...8 GELB	ENA BLAU	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/FBK 1...4 - GELB
NORMALBETRIEB	**ON**	**OFF**	**OFF** Funk. OK	**ON** = MOSAIC M1S an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	INPUT-Bedingung	**ON**	**ROT** mit Ausgang OFF **GRÜN** mit Ausgang ON **GELB** in Erwartung auf RESTART **GELB blinkend** mit widersprüchlichem Feedback (wenn verlangt)	• Statussignal programmiert als STATUS: **OUTPUT Zustand** • Statussignal programmiert als FBK/RST: **Zustand INPUT**
EXTERNE STÖRUNG ERFASST	**ON**	**OFF**	**ON** falschen externen Anschluss erfasst	**ON** = MOSAIC M1S an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	**Blinkend** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss			

Tabelle 30 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Master MOSAIC M1S COM (Abb. 22)

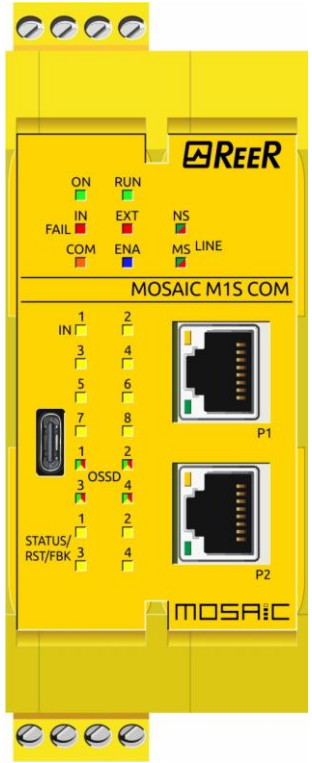


Abb. 23
M1S COM

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	ENA BLAU	IN 1...8 GELB	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/ FBK 1...4 - GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON
Erfasster MCM	OFF	OFF	OFF	ON (max 1s)	ON (max 1s)	OFF	Rot	OFF
Laden/Schreiben Plan von/auf MCM-Karte	OFF	OFF	OFF	5-maliges Blinken	5-maliges Blinken	OFF	Rot	OFF
MSD bittet um Anschluss: interne Konfiguration nicht vorhanden	OFF	OFF	OFF	Langsam blinkend	OFF	OFF	Rot	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Vorhandensein des Slave-Moduls nicht vorgesehen oder Knotennummer nicht korrekt) (=>Systemzusammensetzung)	OFF	OFF	OFF	Schnell blinkend	OFF	OFF	Rot	OFF
MSD bittet um Anschluss: (Slave-Modul fehlen oder nicht bereit) (=>Anzeige der Zusammensetzung des Systems)	Langsam blinkend	OFF	OFF	Schnell blinkend	OFF	OFF	Rot	OFF
MSD angeschlossen, MOSAIC M1S untätig	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Rot	OFF
MOSAIC M1S COM neue Feldbusladung	OFF	OFF	OFF	Schnelles Blinken abwechselnd		OFF	Rot	OFF

Tabelle 31 - Startansicht

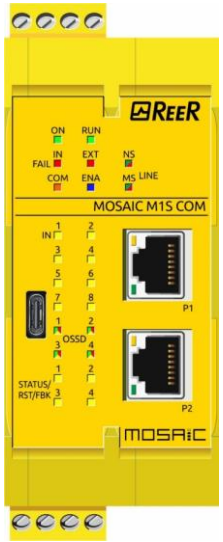
BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN 1...8 GELB	ENA BLAU	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/FBK 1...4 GELB
NORMALBETRIEB	**ON**	**OFF**	**OFF** Funk. OK	**ON** = MOSAIC M1S COM an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	INPUT-Bedingung	**ON**	**ROT** mit Ausgang OFF **GRÜN** mit Ausgang ON **GELB** in Erwartung auf RESTART **GELB blinkend** mit widersprüchlichem Feedback (wenn verlangt)	• Statussignal programmiert als STATUS: **OUTPUT Zustand** • Statussignal programmiert als FBK/RST: **Zustand INPUT**
EXTERNE STÖRUNG ERFASST	**ON**	**OFF**	**ON** falschen externen Anschluss erfasst	**ON** = MOSAIC M1S an PC angeschlossen **OFF**=andernfalls	**Blinkend** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss			

Tabelle 32 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MOSAIC M1S COM spezifische LED-Anzeigen des Feldbusses

LED EtherCAT



LED	FARBE	STATUS	BEDEUTUNG
MS (Rot/Grün) „RUN STATUS“	**OFF ○**	OFF	**INIT:** Das Gerät befindet sich im Status INIT
	GRÜN✸	Blinkend (2,5 Hz)	**PRE-OPERATIONAL:** Das Gerät befindet sich im Status PRE-OPERATIONAL
	GRÜN✸	Einzelnes Blinkzeichen	**SAFE-OPERATIONAL:** Das Gerät befindet sich im Status SAFE-OPERATIONAL
	GRÜN●	ON	**OPERATIONAL:** Das Gerät befindet sich im Status OPERATIONAL
NS (Rot/Grün) „ERROR STATUS“	**OFF ○**	OFF	**NO ERROR**: Die EtherCAT-Kommunikation des Geräts ist betriebsbereit
	ROT ✸	Blinkend (2,5 Hz)	**INVALID KONFIGURATION:** allgemeiner Konfigurationsfehler. **Mögliche Ursache:** Der vom Master gesteuerte Statuswechsel ist aufgrund der Einstellungen des Registers oder des Objekts nicht möglich.
	ROT ✸	Einzelnes Blinkzeichen	**LOCAL ERROR:** die Anwendung des Slave-Geräts hat den EtherCAT-Status eigenständig geändert. **Mögliche Ursache 1:** es ist ein Timeout des Watchdogs des Hosts aufgetreten. **Mögliche Ursache 2:** Synchronisierungsfehler, das Gerät begibt sich automatisch in Safe-Operational.
	ROT ✸	Doppeltes Blinkzeichen	**APPLICATION WATCHDOG TIMEOUT:** Es ist ein Timeout des Watchdogs der Anwendung aufgetreten. **Mögliche Ursache:** Timeout des Watchdogs des Sync Managers.

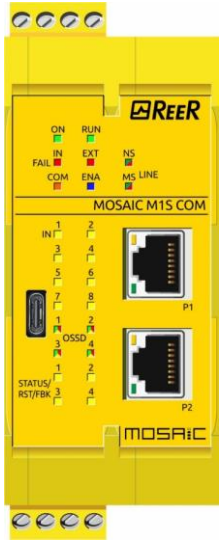
Tabelle 33

Erklärung des Status der LEDs

STATUS	BEDEUTUNG
Blinkend (2,5 Hz)	Die Anzeige schaltet sich bei einer Frequenz von 2,5 Hz ein und aus: „on“ für 200 ms, gefolgt von „OFF“ für 200 ms.
Einzelnes Blinkzeichen	Die Anzeige zeigt ein kurzes Blinkzeichen (200 ms), darauf folgt eine lange „OFF“-Phase (1.000 ms).
Doppeltes Blinken	Die Anzeige zeigt eine Folge von zwei kurzen Blinkzeichen (jedes 200 ms), getrennt von einer kurzen „OFF“-Phase (200 ms). Die Folge endet mit einer langen „OFF“-Phase (1.000 ms).

Tabelle 34

LED EtherNET/IP



LED	FARBE	STATUS	BEDEUTUNG
MS (Red/Green) „MODULE STATUS“	**GRÜN●**	ON	**DEVICE OPERATIONAL:** Das Gerät funktioniert korrekt
	GRÜN✸	Blinkend (1 Hz)	**STANDBY:** Das Gerät wurde nicht konfiguriert
	GRÜN✸ / ROT ✸ / GRÜN✸	Blinkend Grün/Rot/Grün	**SELF-TEST:** Das Gerät führt den Einschalttest aus. Die Testfolge der Statusanzeige des Moduls erfolgt vor der Testfolge der Statusanzeige des Netzwerks in der folgenden Reihenfolge: • Status-LED des Netzwerks ausgeschaltet. • Die Status-LED des Moduls leuchtet ca. 250 ms lang grün, ca. 250 ms lang rot und erneut grün (und erhält diesen Status bis zum Abschluss des Einschalttests). • Die Status-LED des Netzwerks leuchtet ca. 250 ms lang grün, ca. 250 ms lang rot und schaltet sich dann aus (und erhält diesen Status bis zum Abschluss des Einschalttests).
	ROT ✸	Blinkend (1 Hz)	**MAJOR RECOVERABLE FAULT:** Das Gerät hat einen schweren behebbaren Fehler erfasst. Eine fehlerhafte oder inkohärente Konfiguration kann als schwerer behebbarer Fehler betrachtet werden.
	ROT ●	ON	**MAJOR UNRECOVERABLE FAULT:** Das Gerät hat einen schweren nicht behebbaren Fehler erfasst.
	OFF ○	OFF	**NO POWER:** Das Gerät ist ausgeschaltet.
NS (Red/Green) „NODE STATUS“	**GRÜN●**	ON	**CONNECTED:** Eine IP-Adresse wurde konfiguriert, mindestens eine CIP-Verbindung (beliebige *„Transportklasse“*) hergestellt und eine *„exklusiv geschützte“* Verbindung ist nicht abgelaufen.
	GRÜN✸	Blinkend (1 Hz)	**NO CONNECTIONS:** Eine IP-Adresse wurde konfiguriert, doch keine CIP-Verbindung hergestellt und eine *„exklusiv geschützte“* Verbindung ist nicht abgelaufen.
	GRÜN✸ / ROT ✸ / OFF○	Blinkend Grün/Rot/OFF	**SELF-TEST:** Das Gerät führt den Einschalttest durch.
	ROT ✸	Blinkend (1 Hz)	**CONNECTION TIMEOUT:** Eine IP-Adresse wurde konfiguriert und eine *„exklusiv geschützte“* Verbindung, für die dieses Gerät das Ziel ist, ist abgelaufen. Die Statusanzeige des Netzwerks leuchtet erst wieder durchgehend grün auf, wenn alle abgelaufenen *„exklusiv geschützten“* Verbindungen wieder hergestellt wurden.
	ROT ●	ON	**DUPLICATE IP:** Das Gerät hat festgestellt, dass seine IP-Adresse bereits verwendet wird.
	OFF ○	OFF	**NO POWER:** Das Gerät hat keine IP-Adresse (oder ist ausgeschaltet).

Tabelle 35

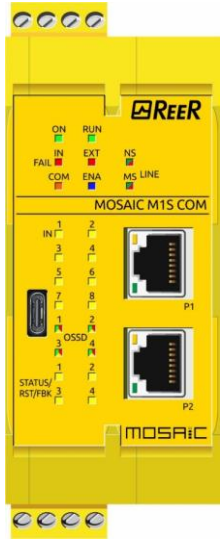
Deutsch

Erklärung des Status der LEDs

STATUS	BEDEUTUNG
Blinkend (1 Hz)	Die LED schaltet sich bei einer Frequenz von 1 Hz ein und aus: „on“ für 500 ms, gefolgt von „off“ für 500 ms.
Blinkend grün/rot/grün	Die LED MS leuchtet 250 ms lang grün auf, dann 250 ms lang rot, dann grün (bis zum Abschluss des Tests).
Blinkend grün/rot/OFF	Die LED NS leuchtet 250 ms lang grün auf, dann 250 ms lang rot und schaltet sich dann aus (bis zum Abschluss des Tests).

Tabelle 36

LED Modbus/TCP



LED	FARBE	STATUS	BEDEUTUNG
MS (Red/Green) MODULE STATUS	**GRÜN●**	ON	**CONNECTED:** Auf Task OMB liegt eine Kommunikation vor. Mindestens eine TCP-Verbindung wurde hergestellt.
	GRÜN✸	Blinkend (1 Hz)	**READY, NOT CONFIGURED YET:** Task OMB ist bereit und noch nicht konfiguriert.
	GRÜN✸	Blinkend (5 Hz)	**WAITING FOR COMMUNICATION:** Task OMB ist konfiguriert.
	OFF ○	OFF	**NOT READY:** Task OMB ist nicht bereit.
NS (Red/Green) ERROR STATUS	**OFF ○**	OFF	**NO ERROR:** Kein Kommunikationsfehler
	ROT ✸	Blinkend (2 Hz, 25 % on)	**SYSTEM ERROR:** Systemfehler
	ROT ●	ON	**COMMUNICATION ERROR:** Aktiver Kommunikationsfehler

Tabelle 37

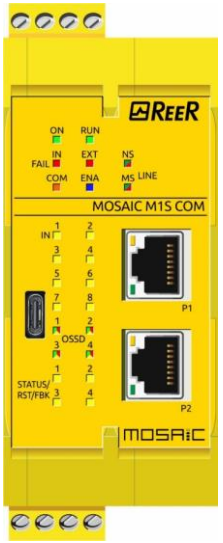
Deutsch

Erklärung des Status der LEDs

STATUS	BEDEUTUNG
Blinkend (1 Hz)	Die Anzeige schaltet sich bei einer Frequenz von 1 Hz ein und aus: „on“ für 500 ms, gefolgt von „off“ für 500 ms.
Blinkend (2 Hz, 25 % on)	Die Anzeige schaltet sich bei einer Frequenz von 2 Hz ein und aus: „on“ für 125 ms, gefolgt von „off“ für 375 ms.
Blinkend (5 Hz)	Die Anzeige schaltet sich bei einer Frequenz von 5 Hz ein und aus: „on“ für 100 ms, gefolgt von „off“ für 100 ms.

Tabelle 38

LED PROFINET



LED	FARBE	STATUS	ABEDEUTUNG
MS (Red/Green) „SYSTEM FAILURE“	**OFF** ○	OFF	**NO ERROR**
	ROT ✸	Blinkend (1 Hz, 3 s)	Der Dienst des **DCP**-Signals wird über den Bus aktiviert
	ROT ●	ON	**WATCHDOG TIMEOUT:** Kanal, allgemeine oder ausführliche Diagnose vorhanden; Systemfehler
NS (Red/Green) „BUS FAILURE“	**OFF** ○	OFF	**NO ERROR:** Abwesenheit von Fehlern
	ROT ✸	Blinkend (2 Hz)	**NO DATA EXCHANGE:** kein Datenaustausch
	ROT ●	ON	**NO CONFIGURATION:** keine Konfiguration oder physische Verbindung bei geringer Geschwindigkeit; keine physische Verbindung

Tabelle 39

Erklärung des Status der LEDs

STATUS	BEDEUTUNG
Blinkend 1 Hz, 3 s)	Die Anzeige schaltet sich bei einer Frequenz von 1 Hz 3 Sekunden lang ein und aus: „on“ für 500 ms, gefolgt von „off“ für 500 ms.
Blinkend (2 Hz)	Die Anzeige schaltet sich bei einer Frequenz von 2 Hz ein und aus: „on“ für 250 ms, gefolgt von „off“ für 250 ms.

Tabelle 40

Deutsch

Modul MI8O2 (Abb. 24)

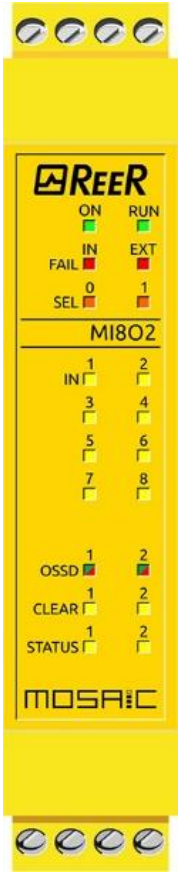


Abb. 24
MI8O2

BEDEUTUNG	LED							
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN 1...8	OSSD 1/2	CLEAR 1/2	STATUS 1/2
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	GELB	ROT/GRÜN	GELB	GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 41 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED							
	RUN	IN	EXT FAIL	IN 1...8	SEL	OSSD 1/2	CLEAR 1/2	STATUS 1/2
	GRÜN	ROT	ROT	GELB	ORANGE	ROT/GRÜN	GELB	GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	Zustand INPUT	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON	**ON** in Erwartung auf RESTART **Blinkend** KEIN Feedback	Zustand OUTPUT
			ON falschen externen Anschluss erfasst	**Blinkend** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss				

Tabelle 42 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MI8O4 (Abb. 25)

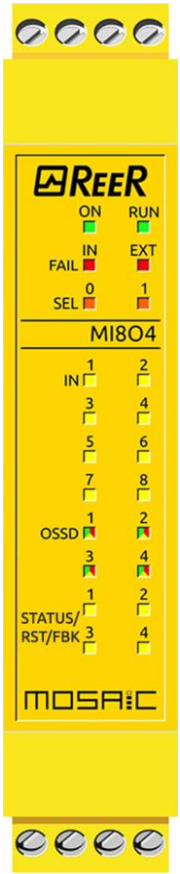


Abb. 25
MI8O4

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...8 GELB	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/FBK 1...4 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	Rot	ON

Tabelle 43 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	IN 1...8 GELB	SEL ORANGE	OSSD 1...4 ROT/GRÜN	STATUS/RST/FBK1...4 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	INPUT-Bedingung	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON **GELB** in Erwartung auf RESTART **Gelb blinkend** KEIN Feedback wenn verlangt	• Statussignal programmiert als STATUS: **Zustand OUTPUT** • Statussignal programmiert als FBK/RST: **Zustand INPUT**
			ON falschen externen Anschluss erfasst	**Blinkend** nur die Nummer des INPUTS mit dem falschen Anschluss			

Tabelle 44 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MI8 (Abb. 26)

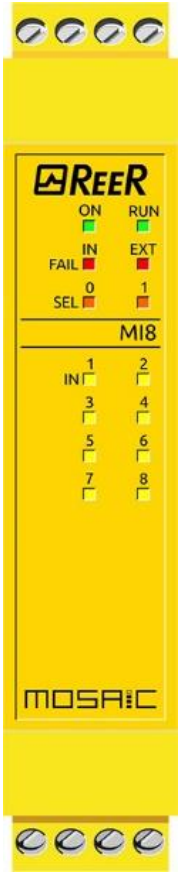


Abb. 26
MI8

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...8 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 45 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...8 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	**Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1**	Zustand INPUT
			ON falschen externen Anschluss erfasst		**Blinkend** nur die INPUT-Nummer mit dem falschen Anschluss

Tabelle 46 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MI12T8 (Abb. 27)

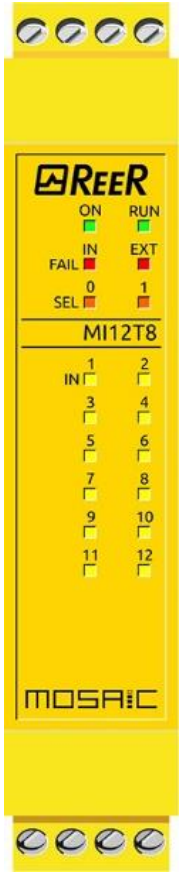


Abb. 27
MI12T8

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...12 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 47 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...12 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	**Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf**	INPUT-Bedingung
			ON falschen externen Anschluss erfasst		**Blinkend** nur die INPUT-Nummer mit dem falschen Anschluss

Tabelle 48 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MI16 (Abb. 28)

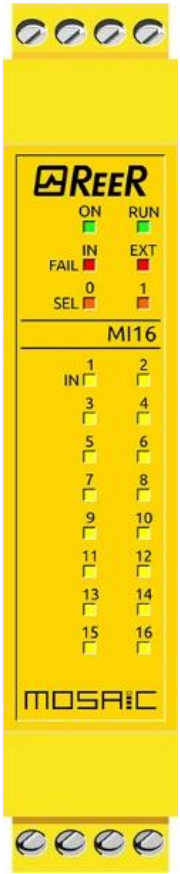


Abb. 28
MI16

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...16 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 49 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...16 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF**	**Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf**	INPUT-Bedingung
			ON falschen externen Anschluss erfasst		**Blinkend** nur die INPUT-Nummer mit dem falschen Anschluss

Tabelle 50 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MO2 (Abb. 29)

Abb. 29
MO2

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD 1/2 ROT/GRÜN	CLEAR 1/2 GELB	STATUS 1/2 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 51 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD 1/2 ROT/GRÜN	CLEAR 1/2 GELB	STATUS 1/2 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF** Funk. OK	**OFF** Funk. OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF	**ON** in Erwartung auf RESTART	Zustand OUTPUT
					GRÜN bei Ausgang ON	**Blinkend** KEIN Feedback	

Tabelle 52 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MO4 (Abb. 30)

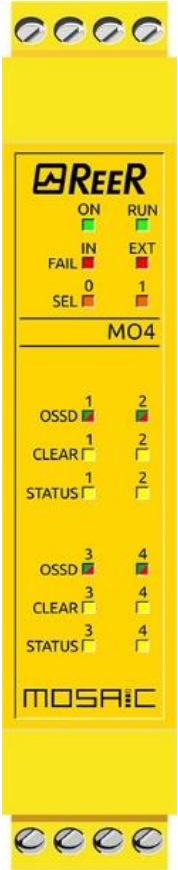


Abb. 30
MO4

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...4 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 53 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...4 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF** Funk. OK	**OFF** Funk. OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON	**ON** in Erwartung auf RESTART **Blinkend** KEIN Feedback	Zustand OUTPUT

Tabelle 54 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MO4L (Abb. 31)

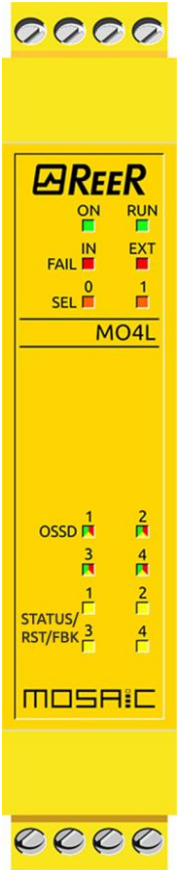


Abb. 31
MO4L

BEDEUTUNG	LED					
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL0/1 ORANGE	OSSD1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/FBK 1...4 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON

Tabelle 55 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED					
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL0/1 ORANGE	OSSD1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/FBK 1...4 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT erfordert	**OFF**	**OFF** **ON** falschen externen Anschluss erfasst	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1	**ROT** bei Ausgang OFF **GRÜN** bei Ausgang ON **GELB** in Erwartung auf RESTART **Gelb blinkend** KEIN Feedback wenn verlangt	• Statussignal programmiert als STATUS: **OUTPUT Zustand** • Statussignal programmiert als FBK/RST: **Zustand INPUT**

Tabelle 56 - dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MOR4 (Abb. 32)

Abb. 32
MOR4

BEDEUTUNG	LED					
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	RELAY 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON

Tabelle 57 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED					
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	RELAY 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	**ROT** mit Schließerkontakt **GRÜN** mit Öffnerkontakt	**ON** in Erwartung auf RESTART **BLINKEND** Feedback externe Schütze falsch

Tabelle 58 – Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MOR4S8 (Abb. 33)

Abb. 33
MOR4S8

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	RELAY 1…4 ROT/GRÜN	CLEAR 1…4 GELB	STATUS 1…8 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	ON	ON

Tabelle 59 – Startansicht

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	RELAY 1…4 ROT/GRÜN	CLEAR 1…4 GELB	STATUS 1…8 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	**ROT** mit Schließerkontakt **GRÜN** mit Öffnerkontakt	**ON** in Erwartung auf RESTART **BLINKEND** Feedback externe Schütze falsch	Gibt den Zustand der Ausgänge an

Tabelle 60 – Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MOS8 (Abb. 34)

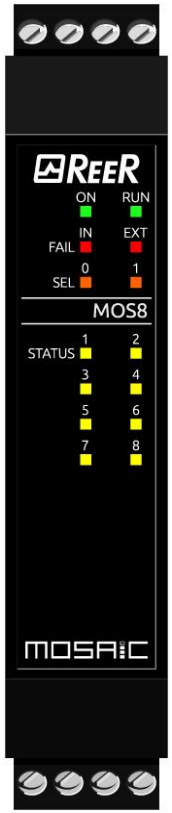


Abb. 34
MOS8

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	STATUS 1...8 GELB
Einschalten -EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 61 – Startansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	STATUS 1...8 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	Gibt den Zustand der Ausgänge an

Tabelle 62 – Dynamische Ansicht

Deutsch

Modul MOS16 (Abb. 35)

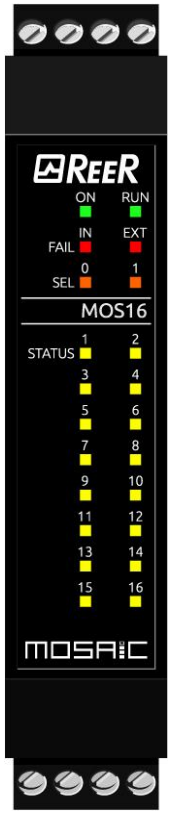


Abb. 35
MOS16

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	STATUS 1…16 GELB
Einschalten -EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 63 – Startansicht

BEDEUTUNG	LED				
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	STATUS 1…16 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	Gibt den Zustand der Ausgänge an

Tabelle 64 – Dynamische Ansicht

Deutsch

Module MV0, MV1 (Abb. 36), MV2 (Abb. 37)

Abb. 36
MV1

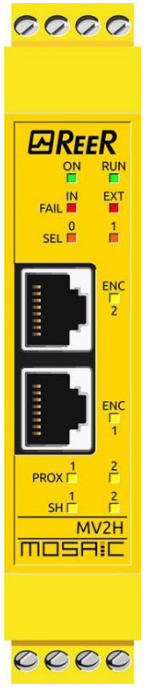


Abb. 37
MV2

BEDEUTUNG	LED							
	ON GRÜN	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	ENC* GELB	PROX GELB	SH GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Tabelle 65 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED							
	ON GRÜN	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	ENC* GELB	PROX GELB	SH GELB
NORMALBETRIEB	**ON** Modul versorgt	**OFF** Modul wartet die erste Kommunkation von MOSAIC M1 ab **BLINKEND** Die Konfiguration erfordert kein INPUT oder OUTPUT vom Modul **ON** Die Konfiguration erfordert INPUT oder OUTPUT vom Modul	**OFF** Funktionsweise OK	**OFF** Funktionsweise OK	Führt die Tabelle der Signale NODE SEL0/1 auf	**ON** Encoder angeschlossen und in Betrieb	**ON** Proximity angeschlossen und in Betrieb	**OFF** Achse im Range der Normalgeschwindigkeiten **ON** Achse im Standstill **BLINKEND** Achse im Range der Normalgeschwindigkeiten

Tabelle 66 – Dynamische Ansicht

* AUF MODUL MV0 NICHT VORHANDEN

Deutsch

Module MR2, MR4, MR8 (Abb. 38)

Abb. 38

MR2/MR4/MR8

BEDEUTUNG	LED OSSD1 GRÜN
NORMALBETRIEB	**ON** mit dem Ausgang aktiviert

Tabelle 67 - MR2 - Dynamische Ansicht

BEDEUTUNG	LED	
	OSSD1 GRÜN	OSSD2 GRÜN
NORMALBETRIEB	**ON** mit dem Ausgang aktiviert	

Tabelle 68 - MR4 - Dynamische Ansicht

BEDEUTUNG	LED			
	OSSD1 GRÜN	OSSD2 GRÜN	OSSD3 GRÜN	OSSD4 GRÜN
NORMALBETRIEB	**ON** mit dem Ausgang aktiviert			

Tabelle 69 – MR8 - Dynamische Ansicht

Deutsch

Module MO4LHCS8 (Abb. 39)

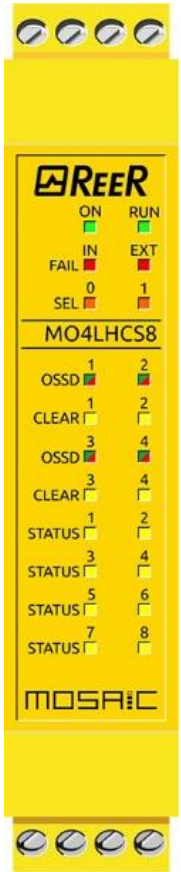


Abb. 39
MO4LHCS8

BEDEUTUNG	LED						
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	OSSD 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...8 GELB
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	ROT	ON	ON

Tabelle 70 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED							
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	OSSD 1...4 ROT	OSSD 1...4 GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...8 GELB
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert **ON** wenn die Konfiguration INPUT oder OUTPUT vom Modul erfordert	**OFF** Betrieb OK	**OFF** Betrieb OK	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	**ROT** bei Ausgang in OFF		**ON** in Erwartung auf RESTART	**ON** Der zugeordnete SYSTEM STATUS-Ausgang ist aktiv
					GRÜN bei Ausgang auf ON		**BLINKEND** Feedback externe Schütze falsch	**OFF** Der zugeordnete SYSTEM STATUS-Ausgang ist nicht aktiv

Tabelle 71 - Dynamische Ansicht

Deutsch

MA2, MA4 (Abb. 40)

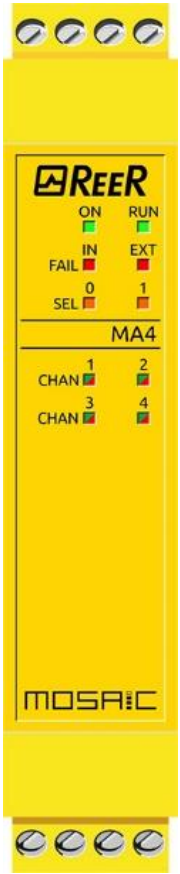


Abb. 40
MA4

BEDEUTUNG	LED					
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL0/1	CHAN 1...4	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT	GRÜN
Einschalten - EingangsTEST	ON	ON	ON	ON	Rot	

Tabelle 72 - Startansicht

BEDEUTUNG	LED					
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL0/1	CHAN 1...4	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT	GRÜN
NORMALBETRIEB	**OFF** wenn das Modul die erste Kommunikation vom MASTER abwartet **BLINKEND** wenn die Konfiguration kein INPUT vom MASTER erfordert **ON** wenn die Konfiguration kein INPUT vom MASTER erfordert	**OFF** Betrieb OK	**OFF** Betrieb OK **ON** Störung auf Messkanal erfasst	Führt die Tabelle der Signale NODE_SEL0/1 auf	Kanal konfiguriert	
					OFF	**ON**
					Kanal nicht konfiguriert	
					OFF	**OFF**

Tabelle 73 - Dynamische Ansicht

Deutsch

SIGNALISIERUNGEN (Fehlerdiagnose)

Modul Master MOSAIC M1 (Abb. 41)

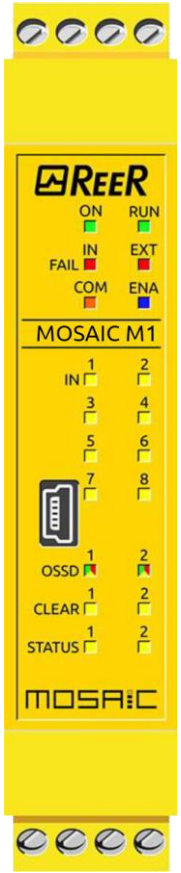


Abb. 41
MOSAIC M1

BEDEUTUNG	LED									ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN 1...8 GELB	ENA BLAU	OSSD 1/2 ROT/GRÜN	CLEAR 1/2 GELB	STATUS 1/2 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	Rot	OFF	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MOSAIC M1 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Slave	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MOSAIC M1 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Slavemodul	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Fehler MCM	OFF	**6-maliges Blinken**	OFF	**6-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	MCM ersetzen

Tabelle 74 - Diagnostik MOSAIC M1

Deutsch

Modul Master MOSAIC M1S (Abb. 42)

Abb. 42
MOSAIC M1S

BEDEUTUNG	LED								ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	COM ORANGE	IN 1...8 GELB	ENA BLAU	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/ FBK 1...4 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	Rot	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	**4-maliges ROTES Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MOSAIC M1 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Slave	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MOSAIC M1 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Slavemodul	OFF	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Fehler MCM	OFF	**6-maliges Blinken**	OFF	**6 -maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	MCM ersetzen
Überlast OSSD oder Last an 24VDC angeschlossen	ON	OFF	ON	**OFF**	Input-Status	ON	**Blinkt ROT (nur die dem in FAIL befindlichen Ausgang entsprechende LED**	**OUTPUT-Status**	Die Verbindungen der OSSD-Ausgänge überprüfen
Kurzschluss oder Überlast auf Statusausgang erfasst	ON	OFF	ON	**OFF**	Input-Status	ON	**OUTPUT-Status**	**Blinkend**	Die Verbindungen der Statusausgänge überprüfen

Tabelle 75 - Diagnostik MOSAIC M1S

Deutsch

Modul MI8O2 (Abb. 43)

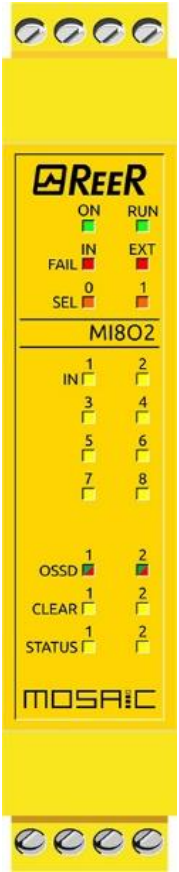


Abb. 43
MI8O2

BEDEUTUNG	LED								ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...8 GELB	OSSD 1/2 ROT/GRÜN	CLEAR 1/2 GELB	STATUS 1/2 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Rot	OFF	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		OFF	**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 76 - Diagnostik MI8O2

Deutsch

Modul MI8O4 (Abb. 44)

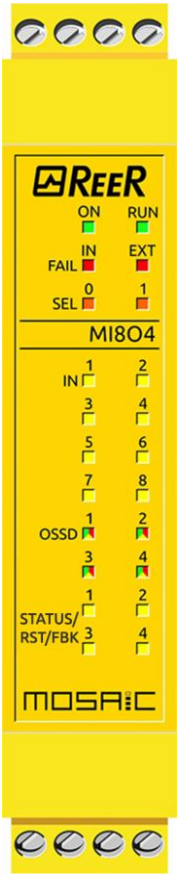


Abb. 44
MI8O4

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...8 GELB	OSSD 1...4 ROT/GRÜN/GELB	STATUS/RST/ FBK 1...4 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Rot	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		OFF	**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Überlast OSSD oder Last an 24VDC angeschlossen	ON	OFF	ON	gibt die physische Adresse des Moduls an	Input-Status	**Blinkt ROT (nur die dem in FAIL befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	**OUTPUT- Status**	Die Verbindungen der OSSD-Ausgänge überprüfen
Kurzschluss oder Überlast auf Statusausgang erfasst	ON	OFF	ON	gibt die physische Adresse des Moduls an	Input-Status	OUTPUT-Status	**Blinkend**	Die Verbindungen der Statusausgänge überprüfen

Tabelle 77 - Diagnostik MI8O4

Deutsch

Modul MI8 (Abb. 45)

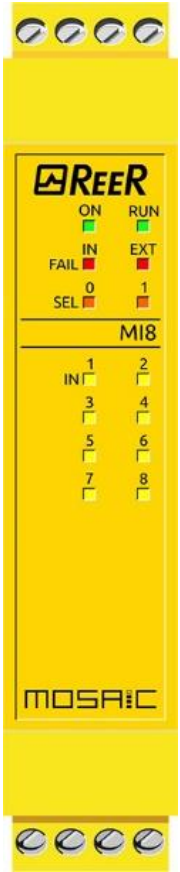


Abb. 45
MI8

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...8 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI8 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 78 - Diagnostik MI8

Deutsch

Modul MI12T8 (Abb. 46)

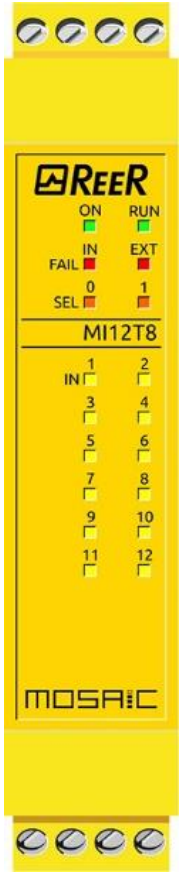


Abb. 46
MI12T8

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...12 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI12T8 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 79 - Diagnostik MI12T8

Deutsch

Modul MI16 (Abb. 47)

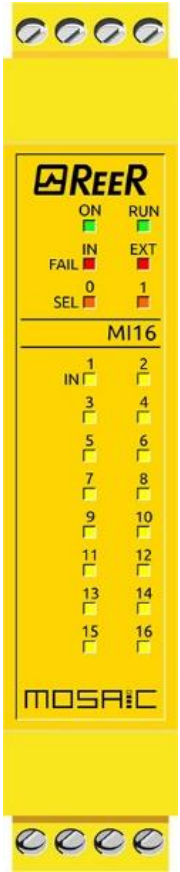


Abb. 47
MI16

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	IN 1...16 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5 -maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MI16 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5 -maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler im Stromkreis für Knotenerkennung	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 80 - Diagnostik MI16

Deutsch

Module MO2 (Abb. 48), MO4 (Abb. 49)

Abb. 48
MO2

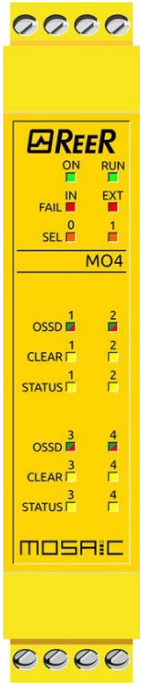


Abb. 49
MO4

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	OSSD 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...4 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	Rot	OFF	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen MO2/MO4 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5 -maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen MO2/MO4 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5 -maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Stromversorgung fehlt auf OSSD 3,4 (nur MO4)	ON	**OFF**	**ON**		**Rot -maliges Blinken**	**Blinken**	**Zustand OUTPUT**	• Klemme 13 und 14 bis 24VDC Schließen
Kurzschluss oder Überlast STATUS OUTPUT	OFF	**OFF**	**ON**		**Zustand OUTPUT**	**Zustand CLEAR**	**Blinkend**	• Überprüfen Anschlüsse STATUS OUTPUT
Störung auf Knoten Detektionsschaltung	OFF	**3 -maliges Blinken**	OFF	**3 -maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	• MO2/4 bei ReeR zur Reparatur einsenden

Tabelle 81 - Diagnostik MO2/MO4

Deutsch

Modul MO4L (Abb. 50)

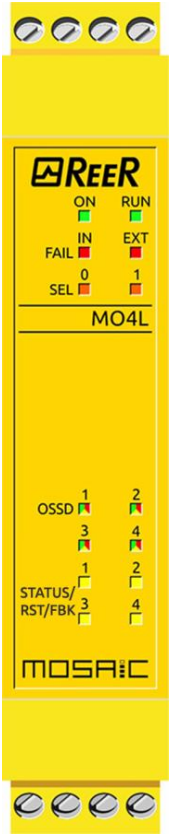


Abb. 50
MO4L

BEDEUTUNG	LED						ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL0/1	OSSD1...4	STATUS/RST/ FBK 1...4	
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT/GRÜN/GELB	GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	gibt die physische Adresse des Moduls an	Rot	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	• Anschlüsse OSSD1/2 kontrollieren • Bleibt das Problem bestehen, das Modul bei ReeR zur Reparatur einsenden
Kommunikationsfehler mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, das Modul bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	Die Modul-Adresse ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Überlast OSSD oder Last an 24VDC angeschlossen	ON	OFF	ON	gibt die physische Adresse des Moduls an	**Blinkt ROT (nur die dem in FAIL befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	**OUTPUT-Status**	Die Verbindungen der OSSD-Ausgänge überprüfen
Kurzschluss oder Überlast auf Statusausgang erfasst	ON	OFF	ON	gibt die physische Adresse des Moduls an	**OUTPUT-Status**	**blinkend**	Die Verbindungen der Statusausgänge überprüfen

Tabelle 82 - Diagnostik MO4L

Deutsch

Modul MOR4 (Abb. 51)

Abb. 51
MOR4

BEDEUTUNG	LED RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	RELAY 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	ABHILFE
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinke**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	**Rot**	**OFF**	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Relaisausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	• Bleibt das Problem bestehen, MOR4 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Feedback falsch auf Relais der Kategorie 4	ON	OFF	**4-maliges Blinken**		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**		• Anschlüsse 5, 6, 7, 8 kontrollieren
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden.

Tabelle 83 – Diagnostik MOR4

Deutsch

Modul MOR4S8 (Abb. 52)

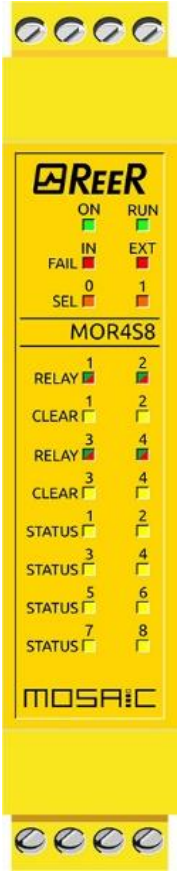


Abb. 52
MOR4S8

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	RELAY 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...8 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	**Rot**	**OFF**		Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Relaisausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Bleibt das Problem bestehen, MOR4S8 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Kein externes Fbk auf Relais der Kategorie 4	ON	OFF	**4-maliges Blinken**		**4-maliges Blinken (nur die dem in Fail befindlichen Ausgang entsprechende LED)**		OFF	• Anschlüsse 5, 6, 7, 8 kontrollieren
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kurzschluss oder Überlast auf -Status Output	OFF	OFF	ON	OFF	**Zustand OUTPUT**	**Zustand CLEAR**	**Blinken**	• Anschlüsse der Ausgänge kontrollieren

Tabelle 84 – Diagnostik MOR4S8

Deutsch

Modul MOS8 (Abb. 53)

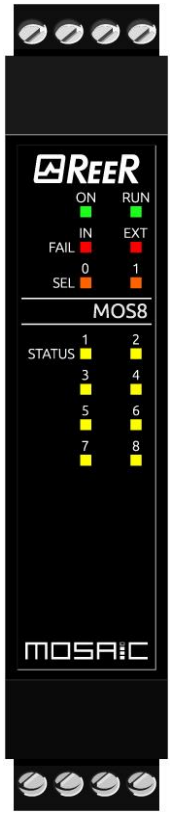


Abb. 53
MOS8

BEDEUTUNG	LED					ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	STATUS 1...8 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kurzschluss oder Überlast auf -Status Output 1-8	OFF	OFF	**ON**	OFF	**Blinkend**	• Anschlüsse der Ausgänge 1-8 kontrollieren
Stromversorgung fehlt am Statusausgang 1-8	OFF	OFF	**ON**	OFF	**Abwechselnd blinkend**	• Pin 5 an die Stromversorgung Schließen

Tabelle 85 – Diagnostik MOS8

Deutsch

Modul MOS16 (Abb. 54)

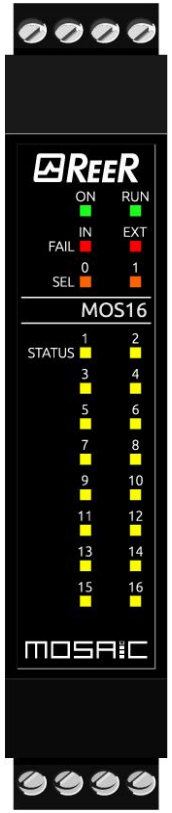


Abb. 54
MOS16

BEDEUTUNG	LED						ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	STATUS 1...8 GELB	STATUS 9/16 GELB	
Interner Defekt	OFF	**2- oder 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	OFF	Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler Kommunikation mit Master	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, MI8O2 bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz **NODE SEL**)
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kurzschluss oder Überlast auf –Status Output 1-8	OFF	OFF	**ON**	OFF	**Blinkend**	OFF	• Anschlüsse der Ausgänge 1-8 kontrollieren
Kurzschluss oder Überlast auf –Status Output 9-16	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	**Blinkend**	• Anschlüsse der Ausgänge 9-16 kontrollieren
Stromversorgung fehlt am Statusausgang 1-8	OFF	OFF	**ON**	OFF	**Abwechselnd blinkend**	OFF	• Pin 5 an die Stromversorgung Schließen
Stromversorgung fehlt am Statusausgang 9-16	OFF	OFF	**ON**	OFF	OFF	**Abwechselnd blinkend**	• Pin 6 an die Stromversorgung Schließen

Tabelle 86 – Diagnostik MOS16

Deutsch

Module MV0, MV1(Abb. 55), MV2 (Abb. 56)

Abb. 55
MV1

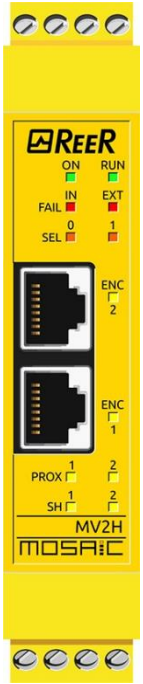


Abb. 56
MV2

BEDEUTUNG	LED							ABHILFE
	RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL ORANGE	ENC* GELB	PROX GELB	SH GELB	
Interner Defekt	OFF	**2-oder 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	OFF	OFF	OFF	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden
Funktionsstörung Encoder	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF		**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	• Encoder wechseln • Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Funktionsstörung Proximity	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF		OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	• Proximity wechseln • Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	OFF	OFF	• Interner Defekt, zur Reparatur bei ReeR einsenden.
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz NODE SEL)
Der Encoder ist nicht verbundenaber, durch die Konfiguration erforderlichen	OFF	OFF	**kontinuierliches Blinken**		**kontinuierliches Blinken**	OFF	OFF	• Anschlüsse Encoder kontrollieren • Überprüfen Sie die Eingangsfrequenzbereich
Funktionsstörung Proximity	OFF	OFF	**kontinuierliches Blinken**		OFF	**kontinuierliches Blinken**	OFF	• Anschlüsse Proximity kontrollieren • Überprüfen Sie die Eingangsfrequenzbereich

Tabelle 87 – Diagnostik MV0/MV1/MV2

* AUF MODUL MV0 NICHT VORHANDEN.

Deutsch

Module MO4LHCS8 (Abb. 57)

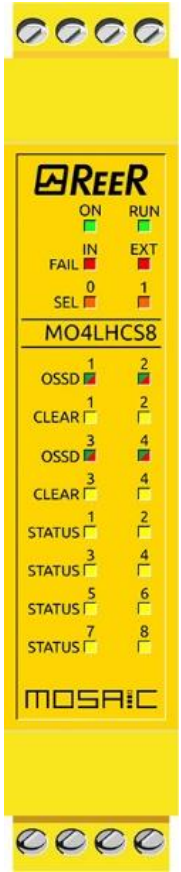


Abb. 57
MO4LHCS8

BEDEUTUNG	LED RUN GRÜN	IN FAIL ROT	EXT FAIL ROT	SEL 0/1 ORANGE	OSSD 1...4 ROT/GRÜN	CLEAR 1...4 GELB	STATUS 1...8 GELB	ABHILFE
Interner Defekt	OFF	**2- 3-maliges Blinken**	OFF	Gibt die physische Adresse des Moduls an	**Rot**	OFF		• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	OFF	**5-maliges Blinken**	OFF		**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	**5-maliges Blinken**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Fehler OSSD-Ausgänge	OFF	**4-maliges Blinken**	OFF		**4-maliges Blinken (nur die dem in FAIL befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	OFF	OFF	• Bleibt das Problem bestehen das Modul bei ReeR zur Reparatur einsenden
Kommunikationsfehler mit Master	OFF	**5 - maliges Blinken**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, das Modul bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf Master	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	OFF	**5 - maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**		OFF	OFF	OFF	• Die Adresse des Moduls ändern (siehe Absatz NODE SEL)
Kurzschluss oder Überlast auf Statusausgang erfasst	ON	OFF	ON		**OUTPUT-Status**	**CLEAR:**	**Blinkend**	• Die Verbindungen der Statusausgänge überprüfen
Überlast OSSD oder Last an 24VDC angeschlossen	ON	OFF	ON		**Blinkt (nur die dem in FAIL befindlichen Ausgang entsprechende LED)**	**OFF**	**OUTPUT-Status**	• Die Verbindungen der OSSD-Ausgänge überprüfen
Unterbrochene Stromversorgung OSSD3-OSSD4	ON	OFF	ON		**OSSD3/OSSD4 blinkend**	**OSSD3/OSSD4 blinkend**	**OUTPUT-Status**	• Pin 14 an 24VDC anschließen
Fehler auf Knotenerfassungskreis	OFF	**3-maliges Blinken**	OFF	**3-maliges Blinken**	**OFF**	**OFF**	**OFF**	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden

Tabelle 88 – Diagnostik MOR4LHCS8

Deutsch

ModulE MA2, MA4 (Abb. 58)

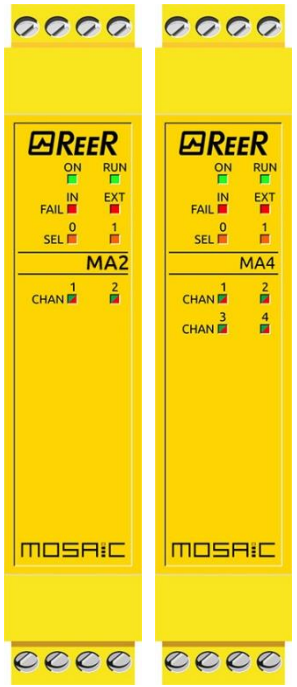
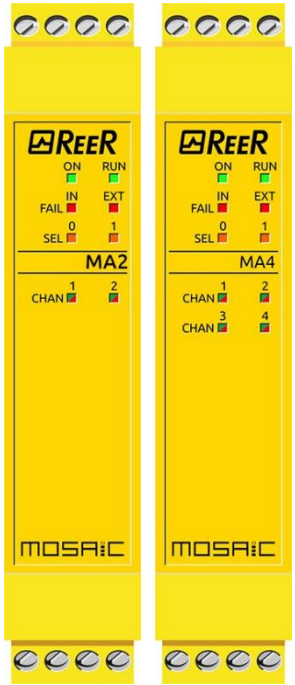


Abb. 58
MA2, MA4

BEDEUTUNG			LED				ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL0/1	CHAN 1...4		
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT	GRÜN	
Interner Defekt	**OFF**	**2- oder 3-maliges Blinken**	**OFF**	gibt die physische Adresse des Moduls an	**OFF**	**OFF**	• Das Modul zur Reparatur bei ReeR einsenden
Kompatibilitätsfehler	**OFF**	**3-maliges Blinken**	**OFF**		**OFF**	**OFF**	• Firmware-Version nicht mit MOSAIC M1 kompatibel, zur Aktualisierung der FW bei ReeR einsenden.
Kommunikationsfehler mit Master	**OFF**	**5 -maliges Blinken**	**OFF**		**OFF**	**OFF**	• Das System wieder starten • Bleibt das Problem bestehen, das Modul bei ReeR zur Reparatur einsenden
Fehler auf anderem Slave oder auf MOSAIC M1	**OFF**	**ON**	**OFF**		**OFF**	**OFF**	• Das System wieder starten • Kontrollieren, welches Modul sich in FAIL befindet
Anderen Slave desselben Typs mit derselben Adresse erfasst	**OFF**	**5 -maliges Blinken**	**5 -maliges Blinken**		**OFF**	**OFF**	• Die Modul-Adresse ändern (siehe Absatz NODE SEL)
Konfiguration falsch	**OFF**	**5 -maliges Blinken**	**OFF**		**5 -maliges Blinken**	**OFF**	• Anschluss des unteren Busses überprüfen
Kanal als EINZELN oder NICHT KONFIGURIERT konfiguriert							
Overload Sensor-Netzteil	**ON**	**OFF**	**ON**	gibt die physische Adresse des Moduls an	**1 Blinken alle 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen
Overload Eingangskanal	**ON**	**OFF**	**ON**		**1 Blinken alle 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen
Wert über der maximalen Schwelle abgelesen	**ON**	**OFF**	**ON**		**3-maliges schnelles Blinken und Pause von 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen • Die mit MSD eingegebenen Schwellenwerte überprüfen
Wert unter der minimalen Schwelle abgelesen	**ON**	**OFF**	**ON**		**3-maliges schnelles Blinken und Pause von 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen • Die mit MSD eingegebenen Schwellenwerte überprüfen
Sensor nicht angeschlossen	**ON**	**OFF**	**ON**		**3-maliges schnelles Blinken und Pause von 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen

Deutsch



MA2, MA4

Kanal als DOPPELT konfiguriert (zwei redundante Sensoren), Bedingungen:

1. **Diagnose der Overload des Netzteils, Overload Eingang, Abgelesener Wert über Schwelle, Abgelesener Wert unter Schwelle, Sensor nicht angeschlossen:**
   es blinkt immer die ROTE LED des Sensors, auf dem die Anomale vorliegt. Die andere ROTE LED bleibt durchgehend eingeschaltet. Sollte eine dieser Diagnosen gleichzeitig auf beiden Sensoren vorliegen, blinkt die ROTE LED des zweiten Kanals, während die ROTE LED des ersten weiter durchgehend aufleuchtet.
2. **Diagnose der vom Sensorpaar abgelesenen Werte außerhalb des Toleranzbereichs:** beide ROTE LEDS blinken.

BEDEUTUNG			LED				ABHILFE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL0/1	CHAN 1...4		
	GRÜN	ROT	ROT	ORANGE	ROT	GRÜN	
Overload Sensor-Netzteil	**ON**	**OFF**	**ON**	gibt die physische Adresse des Moduls an	**1 Blinken alle 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen
Overload Sensoreingang	**ON**	**OFF**	**ON**		**1 Blinken alle 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen
Wert über der maximalen Schwelle abgelesen	**ON**	**OFF**	**ON**		**3-maliges schnelles Blinken und Pause von 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen • Die mit MSD eingegebenen Schwellenwerte überprüfen
Wert unter der minimalen Schwelle abgelesen	**ON**	**OFF**	**ON**		**3-maliges schnelles Blinken und Pause von 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen • Die mit MSD eingegebenen Schwellenwerte überprüfen
Sensor nicht angeschlossen	**ON**	**OFF**	**ON**		**3-maliges schnelles Blinken und Pause von 600 ms**	**OFF**	• Sensoranschlüsse überprüfen • Unversehrtheit des Sensors überprüfen
Vom Sensorpaar abgelesene Werte außerhalb Toleranzbereich	**ON**	**OFF**	**ON**		**1 Blinken alle 100 ms**	**OFF**	• Anschlüsse der Sensoren überprüfen • Unversehrtheit der Sensoren überprüfen • Mit MSD eingegebenen Werte überprüfen

Tabella 89 - Diagnostik MA2, MA4

Deutsch

SOFTWARE MOSAIC SAFETY DESIGNER

Die Software ***"MOSAIC SAFETY DESIGNER"*** gestattet die Konfiguration eines logischen Anschlussplans zwischen MOSAIC (Master + Erweiterungen) und den Bauteilen der zu realisierenden Anlage.

Die Sicherheitsvorrichtungen, die Teil der Anlage sind, werden also von MOSAIC und seinen SLAVE-Modulen überwacht und gesteuert.

Über eine vielseitige graphische Schnittstelle ist MSD in der Lage, die verschiedenen Bauteile miteinander in Verbindung zu bringen.

Sehen wir im Anschluss wie.

Installation der Software

HARDWARE-Voraussetzungen für den ANZUSCHLIESSENDEN PC

- RAM: > 2 GB
- Festplatte: freier Speicherplatz > 500 MBytes
- USB-Anschluss: 2.0 oder höher
- Internetverbindung für den Download des Programms

SOFTWARE-Voraussetzungen für den ANZUSCHLIESSENDEN PC

- Windows 7 mit installiertem Service Pack 1 (oder höhere BS).
- Auf dem Computer muss Microsoft Framework 4.8 (oder höher) vorhanden sein

Wie MSD installiert wird

- Die letzte verfügbare Version aus dem Download-Bereich der Website ReeR herunterladen: *https://www.reersafety.com/it/en/download/configuration-software*.
- Die Datei „SetupDesigner.exe“ ausführen.
- Abwarten, dass das automatisch ausgeführte Installationsprogramm den Setup der SW verlangt.

➔ Nach erfolgter Installation erscheint ein Fenster, das um das Schließen des Setup-Programms bittet.

Automatische Updates

- ➔ Die Überprüfung auf Updates beim Start erfolgt nur, wenn der Benutzer sich registriert / aktiviert hat.
- ➔ In einem Zeitraum von 30 Tagen kann der Benutzer das Programm nutzen, während er auf die Registrierung wartet (in diesem Fall wird ein Label am unteren Rand der MSD-Schnittstelle angezeigt, das das Datum angibt, bis zu dem der Vorgang durchgeführt werden muss).
- ➔ Gleiches gilt, wenn die Überprüfung auf Updates über das Menü durchgeführt wird. In diesem Fall wird eine Nachricht angezeigt, die das Datum angibt, bis zu dem der Vorgang abgeschlossen sein muss, falls keine Registrierung/Aktivierung erfolgt ist.
- ➔ Darüber hinaus kann die Registrierungsschnittstelle über den Menübefehl "Hilfe" während dieser 30 Tage gestartet werden. Wenn der Benutzer nach Ablauf der 30 Tage die Registrierung und Aktivierung nicht abschließt, wird das Programm automatisch unmittelbar nach dem Öffnen geschlossen.

Die Überprüfung auf neue Updates kann erfolgen:

1. **Bei jedem Start von MSD:** In diesem Fall muss das Kontrollkästchen *"Zeigen sie dieseWarnung bei jedem Start von MSD an"* ausgewählt sein.
2. **Auf Befehl:** Der Benutzer fordert die Überprüfung auf Updates über das entsprechende Menü *"Hilfe"* an.

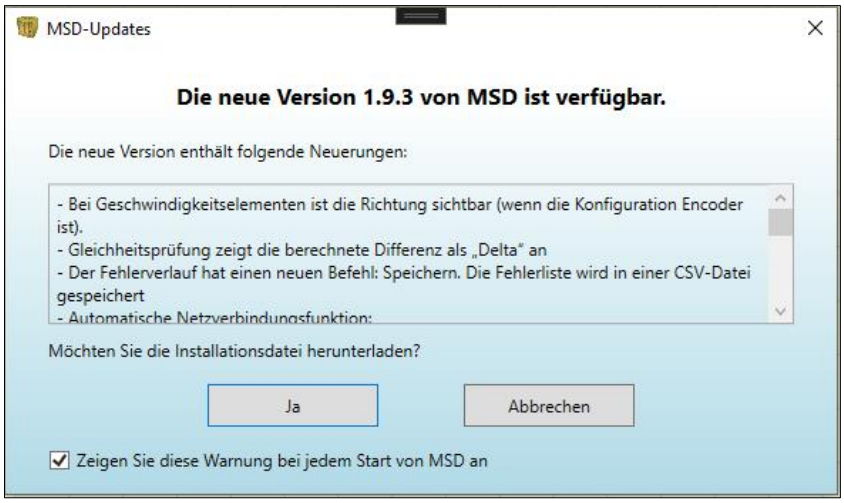


Abb. 59

MSD-Lizenz

- ➔ Ab der Version 1.9.2 von MSD muss der Benutzer obligatorisch über eine MSD-Programmlizenz verfügen.
- ➔ Für die Registrierung muss der Benutzer eine E-Mail-Adresse angeben. Die gleiche E-Mail-Adresse kann für maximal zehn Registrierungen gleichzeitig verwendet werden.

Die Lizenz wird nach der Registrierung des Benutzers auf dem Unternehmensserver des *"Reer Service Managers"* erhalten.

Nach Abschluss der Registrierung wird automatisch eine gültige Lizenz an die bei der Registrierung verwendete E-Mail-Adresse gesendet.

Beachten Sie, dass diese Lizenz ausschließlich für den Computer gültig sein wird, auf dem das *MSD-Programm* installiert werden soll. Die Registrierung erfolgt unterschiedlich, je nachdem, ob der Computer, auf dem MSD aktiviert werden soll, eine aktive oder keine Internetverbindung hat.

Registrierung auf einem PC mit aktiver Internetverbindung

In diesem Fall wird der Benutzer durch eine Reihe von Online-Registrierungsschritten geführt, die Folgendes umfassen:

Start der Aktivierungs-Assistenten

Beim ersten Start von MSD werden die folgenden Popup-Fenster angezeigt:

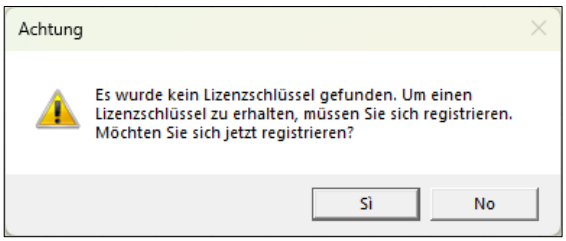


Abb. 60

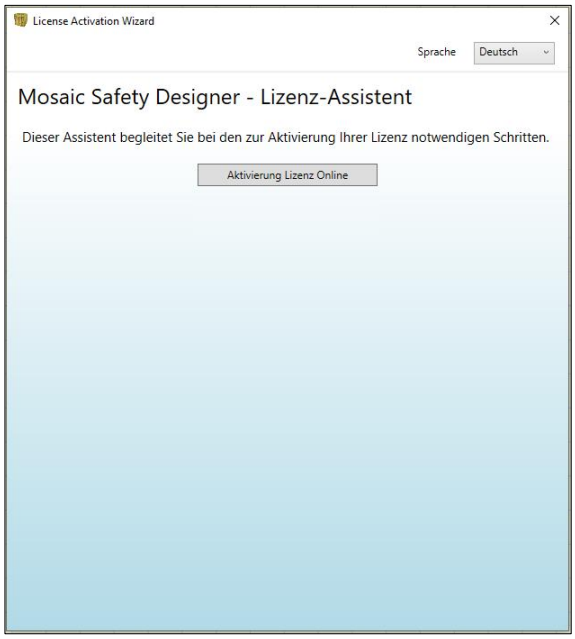


Abb. 61

Ausfüllen des Formulars mit Benutzerdaten und Zustimmung zur Verarbeitung personenbezogener Daten

Der Benutzer muss die nächsten Schritte befolgen, um den Registrierungsvorgang abzuschließen:

- Auf die Schaltfläche "*Registrieren*" klicken:

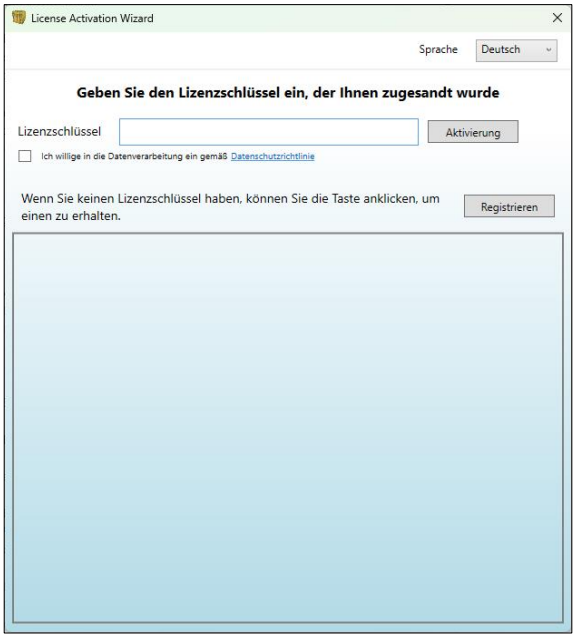


Abb. 62 – Aktivierung mit Lizenzschlüssel

- Das Anmeldeformular ausfüllen:

Abb. 63 – Anmeldeformular ausfüllen

Deutsch

Endgültige Aktivierung mit dem per E-Mail erhaltenen Lizenzschlüssel

- Geben Sie den per E-Mail erhaltenen Lizenzschlüssel ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktivierung".

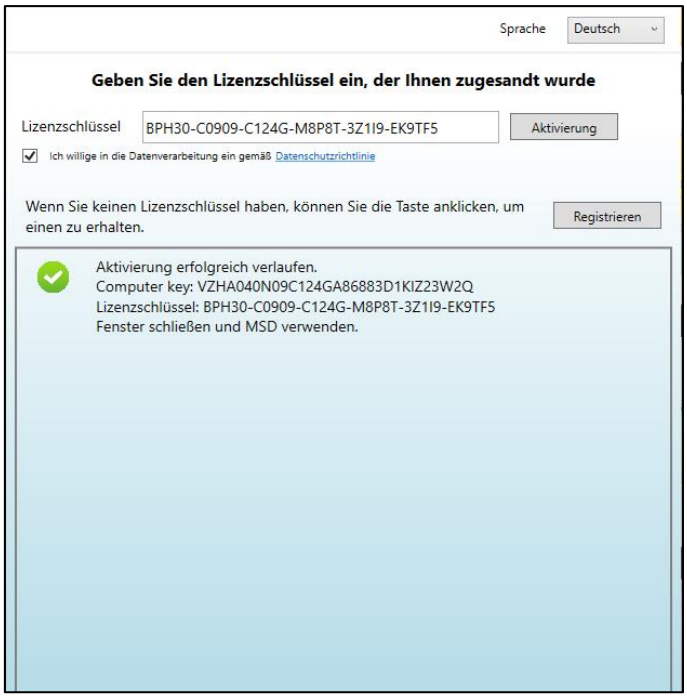


Abb. 64 - Lizenzschlüssel akzeptiert

Registrierung auf einem PC ohne aktive Internetverbindung

In diesem Fall wird der Benutzer durch eine Offline-Registrierungssequenz geführt, die Folgendes beinhaltet.

Start der Aktivierungs-Assistenten

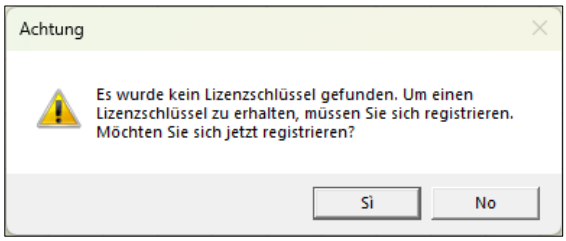


Abb.65

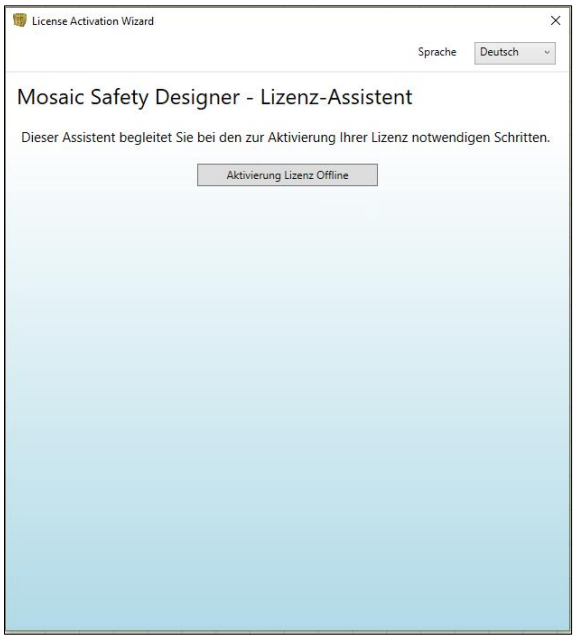


Abb. 66 – Offline-Aktivierung

Deutsch

- Start des Aktivierungs-Assistenten (Alternatives Netzwerk erforderlich)
- Klicken Sie auf *"Registrieren"*

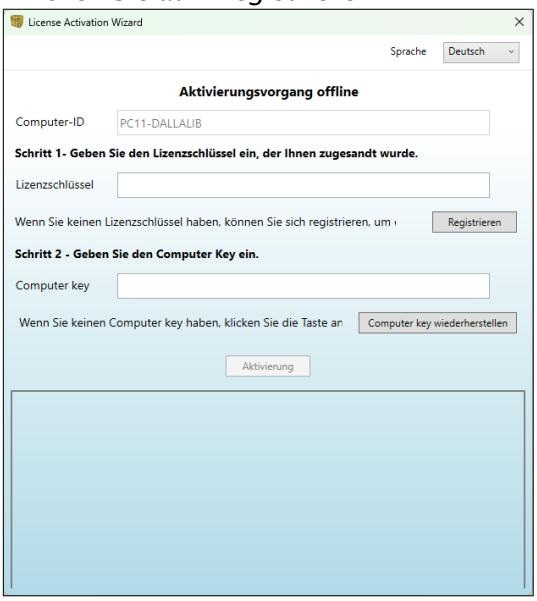


Abb. 67 – Assistent, Registrierung

- Benutzerdaten ausfüllen und den *QR-Code* scannen, um die Registrierung abzuschließen

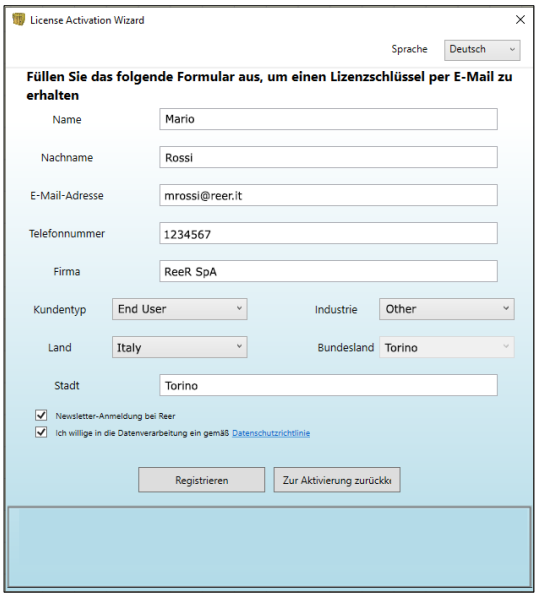


Abb. 68 – Registrierung

- Scannen Sie den *QR-Code*, um die Registrierung durchzuführen und die Daten zu senden

Abb. 69 – Registrierungsdaten senden

- Die *Lizenzschlüssel*, eingeben, die per E-Mail erhalten wurde, eingeben, um den *Computer Key* anzufordern

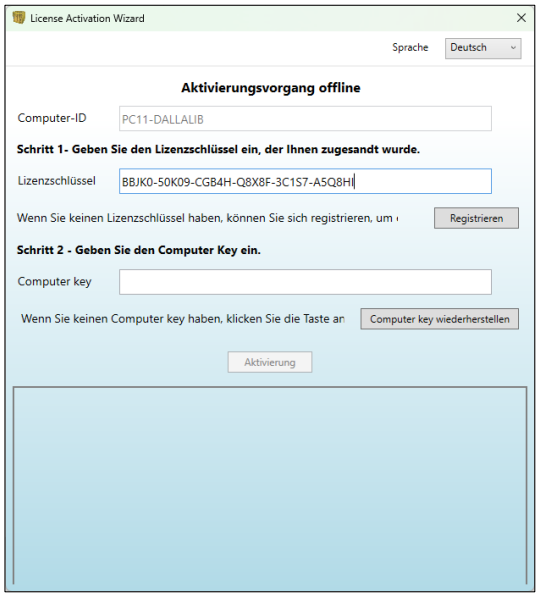


Abb. 70 – Lizenzschlüssel

Deutsch

QR-Code und Computer key (Aktivierung)

- Scannen Sie den *QR-Code*, um den *Computer Key* abzurufen

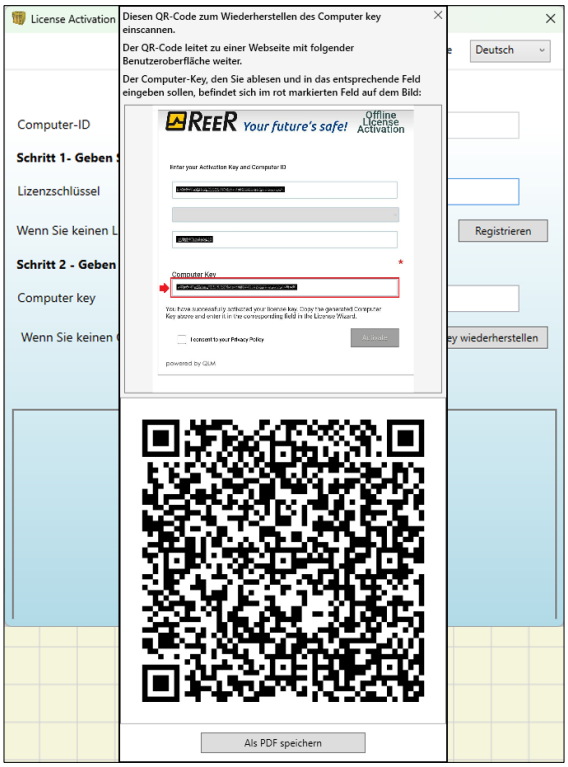


Abb 71 – Wiederherstellung des Computer key

- Aktivierung mit dem zuvor abgerufenen *Computer Key*

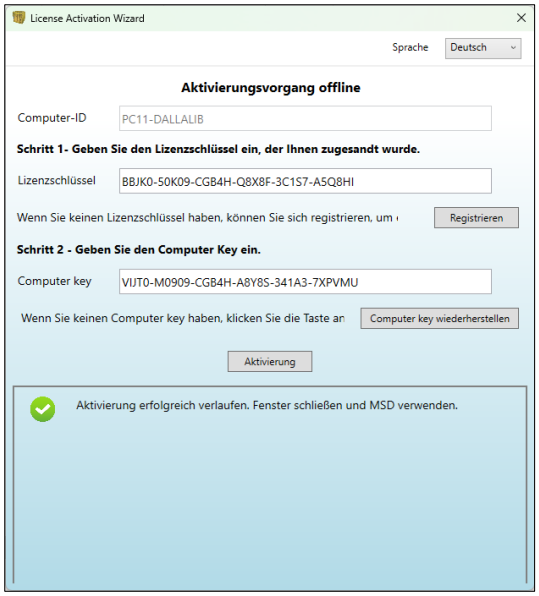


Abb. 72 - Aktivierung

Deutsch

Grundkenntnisse

Wurde die Installation korrekt abgeschlossen, erstellt MSD ein Symbol auf dem Desktop.

Zum Starten des Programms auf dieses Symbol doppelklicken. =>

Es erscheint die folgende Ausgangsansicht:

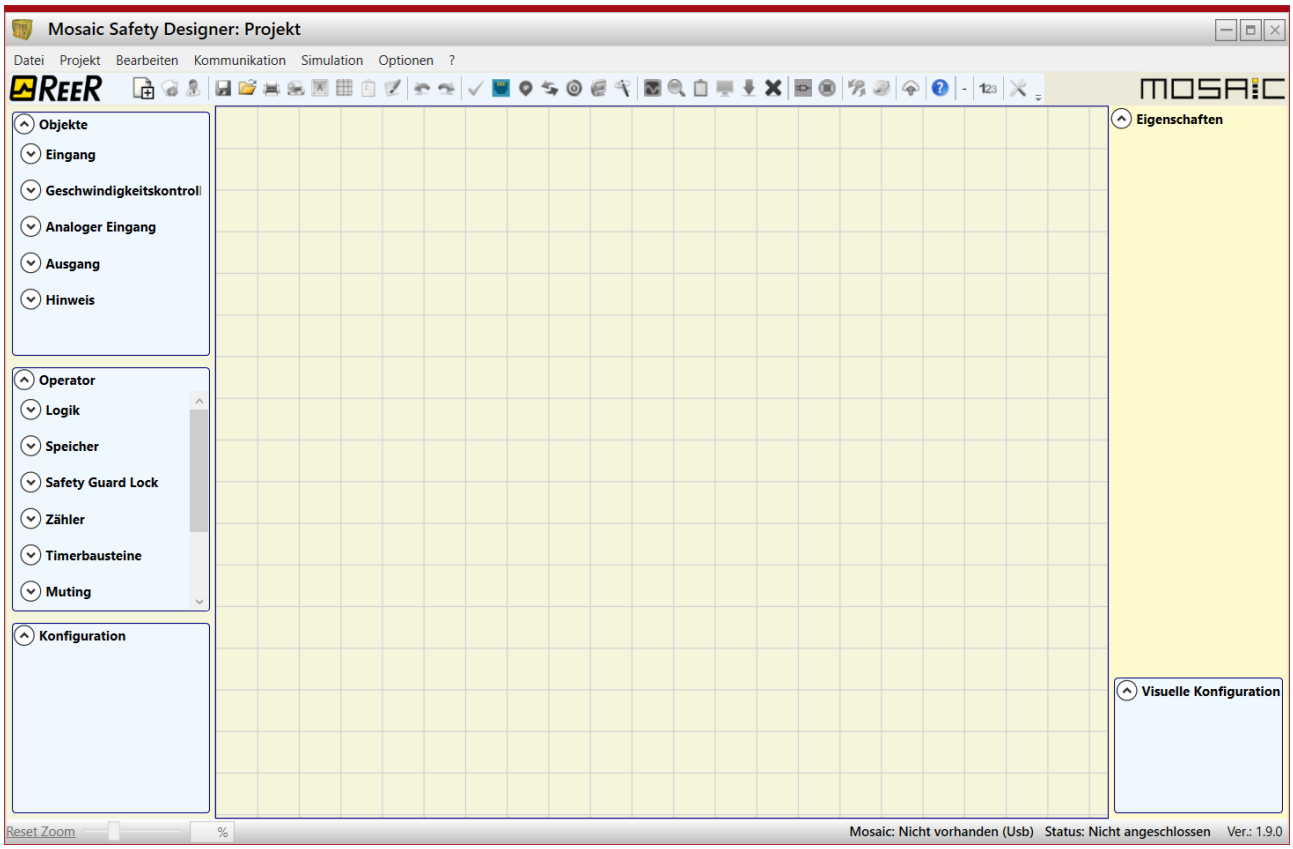


Abb. 73

Ab hier kann der Benutzer sein Projekt erstellen.

Deutsch

Die Standard-Symbolleiste

In Abb. 74 wird die Standard-Symbolleiste dargestellt und im Anschluss die Bedeutung der Symbole aufgelistet:

Abb. 74

1	->		**NEUES PROJEKT ERSTELLEN**
2	->		**KONFIGURATION ÄNDERN** (Zusammensetzung der verschiedenen Module)
3	->		**BENUTZERPARAMETER ÄNDERN** (Name, Unternehmen, etc.)
4	->		**PROJEKT SPEICHERN**
5	->		**LADEN EINES BEREITS VORHANDENEN PROJEKTS (AUF DEM PC GESPEICHERT)**
6	->		**PROJEKTPLAN DRUCKEN**
7	->		**DRUCKVORSCHAU**
8	->		**DRUCKBEREICH**
9	->		**IM RASTERGITTER VERBINDEN**
10	->		**REPORT DRUCKEN**
11	->		**RESSOURCENZUORDNUNG**
12	->		**UNDO (LÖSCHUNG DER LETZTEN BEFEHL)**
13	->		**REDO (WIEDERHERSTELLEN DER LETZTE LÖSCHUNG)**
14	->		**VALIDIERUNG DES PROJEKTS**
15	->		**KANALAUSWAHL**
16	->		**NETZWERKPARAMETER (MOSAIC M1S COM)**
17	->		**VERBINDUNG MIT MOSAIC**
18	->		**PROJEKT AN MOSAIC SENDEN**
19	->		**VERBINDUNG MIT MOSAIC UNTERBRECHEN**
20	->		**EIN BESTEHENDES PROJEKT LADEN (Auf der MOSAIC)**
21	->		**MONITOR** (Status der I/O in Echtzeit - **Grafik**)
22	->		**MONITOR** (Status der I/O in Echtzeit - **Textlich**)
23	->		**FIELDBUS MONITOR** (Status der E/A in Echtzeit - **nur MOSAIC M1S COM)**
24	->		**LOG KONFIGURATIONEN**
25	->		**SYSTEMKONFIGURATION ANZEIGEN**
26	->		**FEHLER-LOG**
27	->		**LÖSCHEN FEHLERPROTOKOLL**
28	->		**SCHEMATISCHE SITUATION**
29	->		**GRAFISCHE SIMULATION**
30	->		**KENNWORT ÄNDERN**
31	->		**HELP ON-LINE**
32	->		**KENNWORT WIEDERGEWINNUNG**

Deutsch

Die Text-Symbolleiste

Optional kann der Anwender der TEXT-SYMBOLLEISTE aktivieren (Drop-Down).

Abb. 75

Erstellen eines neuen Projekts (Konfiguration des Systems MOSAIC)

Durch Auswählen des Symbols in der Standard-Symbolleiste beginnt ein neues Projekt. Es erscheint die Bitte um Identifizierung des Benutzers (Abb. 76).

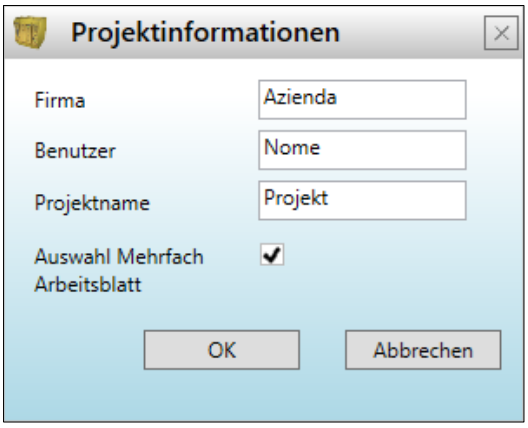


Abb. 76

Danach blendet MSD ein Fenster ein, in dem nur das Modul MOSAIC M1S erscheint. Es ist möglich, das Modul MOSAIC M1, MOSAIC M1S COM auszuwählen, indem über das Pull-down-Menü unter dem Mastermodul die FW-Version gewählt wird.

Wenn MOSAIC M1 < 5.0, wenn MOSAIC M1S und MOSAIC M1S COM ≥8.0.0 und <9.0.0.

Auswahl Mehrseitige Konfiguration: Mit diesem Häkchen kann die Aufteilung der Konfiguration auf mehrere Seiten aktiviert werden. In diesem Fall stehen dem Benutzer mehrere Seiten mit fester Größe zur Verfügung, um die Komponenten und Verbindungen zu platzieren.

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die erforderlichen Module zu seinem System hinzuzufügen, indem er das Pull-down-Menü oben (Auswahl des Moduls) und unten die Auswahl der Adresse des diesem zuzuweisenden Knotens (0...3) verwendet.

➔ Die Reihenfolge, in der die Slave-Module eingefügt werden, ist nicht wichtig, und es ist auch nicht wichtig, ob der Benutzer die Module räumlich tatsächlich in derselben Reihenfolge positioniert. Beispielsweise können die Slave-Module auch räumlich links vom Master-Modul positioniert werden.

Bei einigen Slave-Modulen (MVx, MBx) ist es zudem erforderlich, über ein zweites Dropdown-Menü, das sich unterhalb der Auswahl der Knotennummer befindet, den Typ auszuwählen.

Seitenkonfiguration/-verwaltung

Im Menü Einstellungen können die Größe des Rastergitters, die Größe der Seite und ihre Ausrichtung konfiguriert werden.

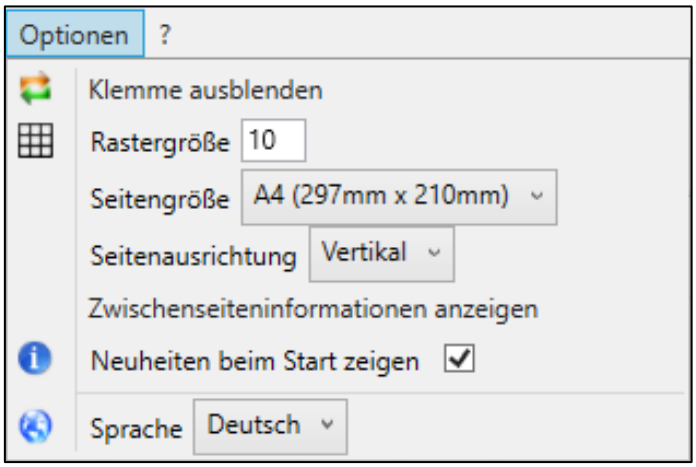


Abb. 77

Die Seiten werden über ein Navigationsmenü oder über die oben befindlichen Registerkarten Seite1 / Seite2 / Seite3 verwaltet, welche die Namen der aktuell geöffneten Seiten anzeigen.

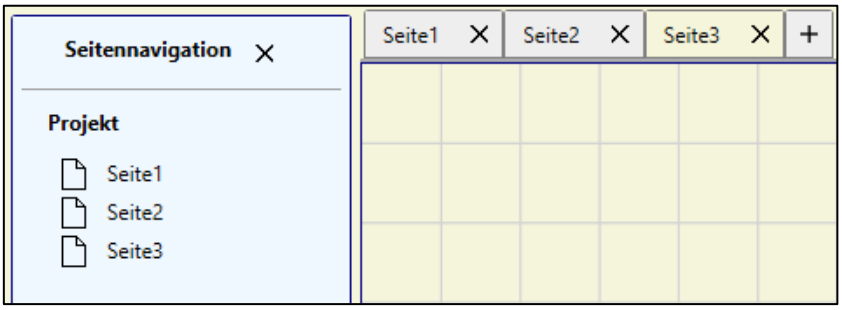


Abb. 78

Dem Benutzer steht ein Kontextmenü zur Verfügung, über das Seiten hinzugefügt oder entfernt, umbenannt oder geschlossen werden können.

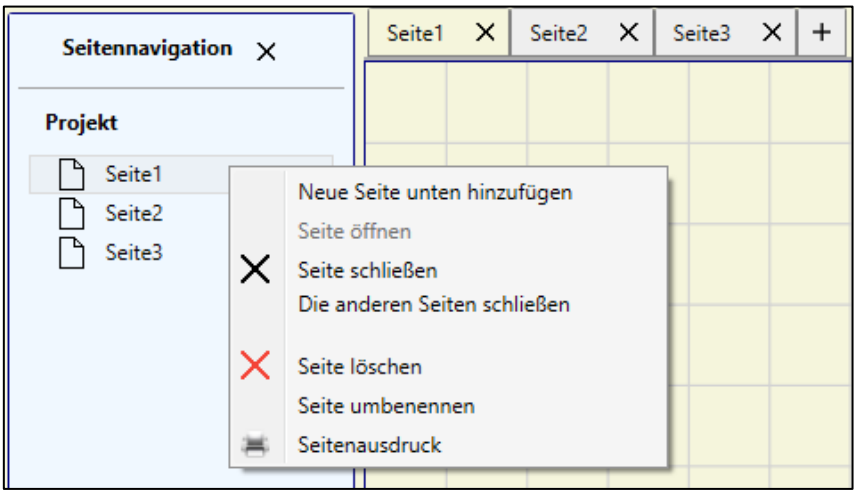


Abb. 79

Deutsch

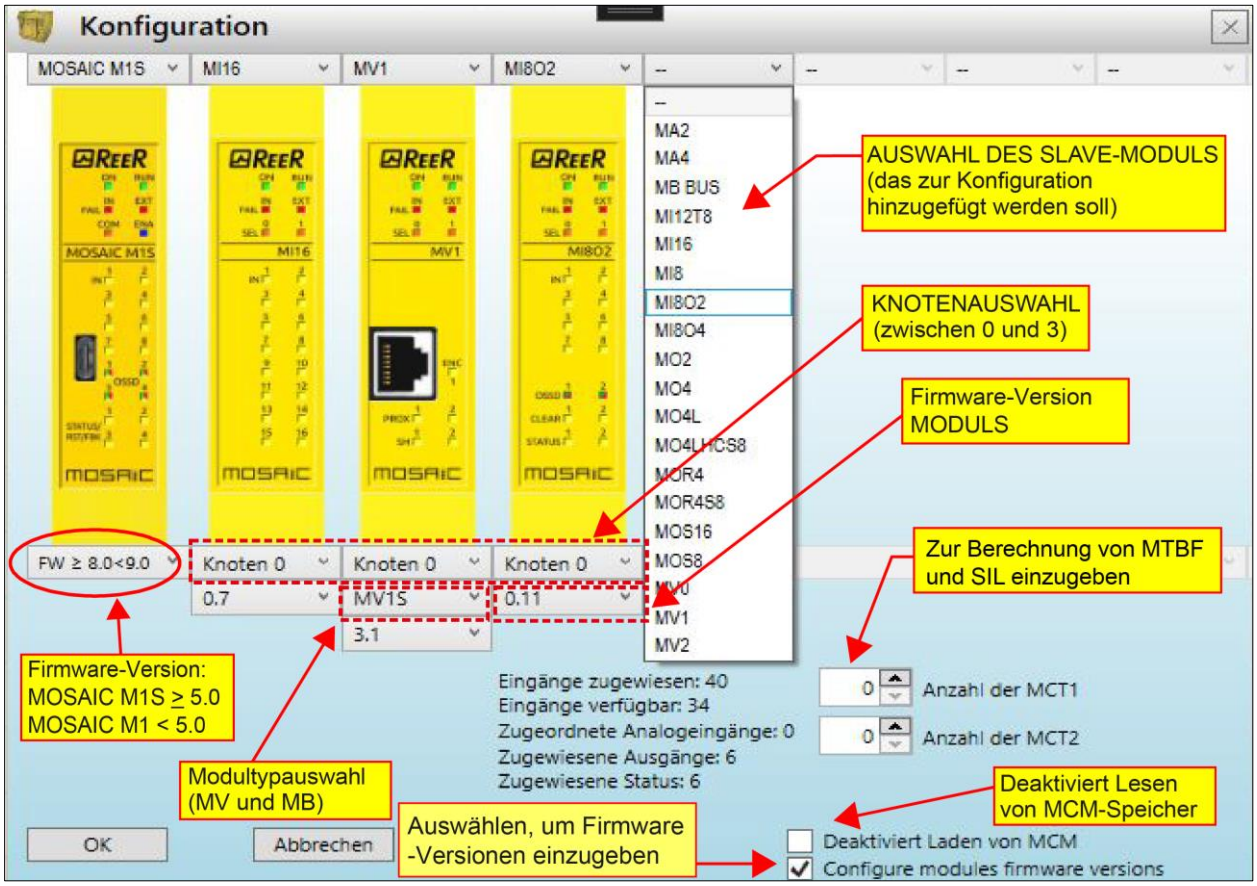


Abb. 80 - Konfiguration mit MOSAIC M1/MOSAIC M1S

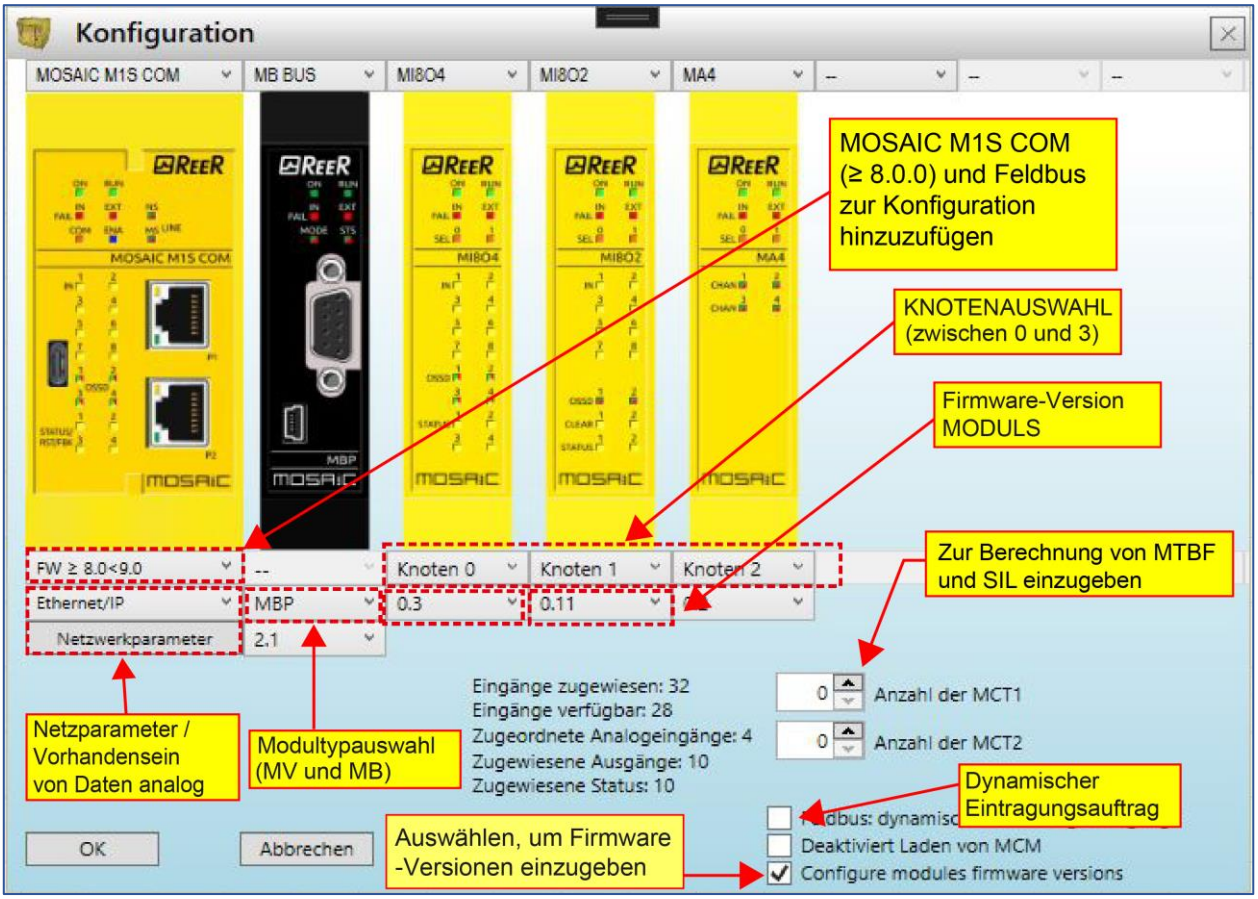


Abb. 81 - Konfiguration mit MOSAIC M1S COM

Deutsch

Verwaltung von Slave-Modulen

Es ist die Funktion '*Konfiguriere Firmware-Versionen der Module*' verfügbar. Wenn ausgewählt, kann der Benutzer die Firmware-Version der einzelnen Slave-Module verwalten, indem er den bekannten Firmware-Wert jedes verfügbaren Moduls eingibt.

➔ In diesem Fall zeigt der Projektbericht nicht die minimalen erforderlichen Versionen jedes Slave-Moduls an, sondern die vom Benutzer während der Konfiguration eingegebenen Versionen.

Feldbus mit dynamischer Eingangsreihenfolge

Wenn aktiviert, dann listet die Feldbus-Eingangzuordnung *(Process Data Mapping)* die Eingangsmodule nach ihrer Reihenfolge in der Benutzerkonfiguration *(*Abb. 81*)* und nicht nach ihrer hierarchischen Reihenfolge; die folgende Tabelle zeigt die Unterschiede.

ZUORDNUNG DER PROZESSDATEN	
Hierarchische Reihenfolge der E/A-Module Standard) Feldbus mit deaktivierter dynamischer Eingangsreihenfolge	**Dynamische Reihenfolge der E/A-Module Feldbus mit aktivierter dynamischer Eingangsreihenfolge**
1) MI8O2	1) MI16
2) MI16	2) MI8O4
3) MA4	3) MI8O2
4) MI8O4	4) MA4

➔ Das neue Häkchen ist nur sichtbar, wenn in der Konfiguration ein Feldbusmodul (mit Fw ≥ 3.0.0) vorhanden ist oder wenn der Master MOSAIC M1S COM (mit Fw ≥ 8.0.0) ist.

Projekt erstellen Parameterkonfiguration des Feldbus MOSAIC M1S COM

Parameter ModBus TCP

Wenn MOSAIC M1S COM an einen Feldbus ModBus TCP angeschlossen werden muss, ist es möglich zu wählen, ob der Stack die LAN-Parameter automatisch eingibt (DHCP aktiv) oder (durch Auswahl von „Manual“) die notwendigen Netzwerkparameter direkt einzufügen: ***IP-Adresse, Subnet Mask, Default Gateway.***

➔ „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ aktiviert die Übertragung der analogen Daten MA2/MA4.

➔ Bitte beachten Sie, dass die Auswahl dieses Häkchens eine Funktion des Prozessabbilds ist (wenn „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ ausgewählt ist, muss ein Prozessabbild mit analogen Daten verwendet werden).

➔ Durch Anklicken von „Lesen“ wird MSD zum Erstellen der Netzwerkparameter aktiviert, indem diese aus den auf dem angeschlossenen Master MOSAIC M1S COM eingestellten ausgelesen werden. Die erforderlichen Parameter müssen die des momentan geladenen Fieldbusses sein. Ist das angeschlossene Modul zum Beispiel ModBus TCP und es wird versucht, die Netzwerkparameter zu lesen, indem Profinet RT auf „Konfiguration“ gestellt wird, wird das Lesen nicht aktiviert.

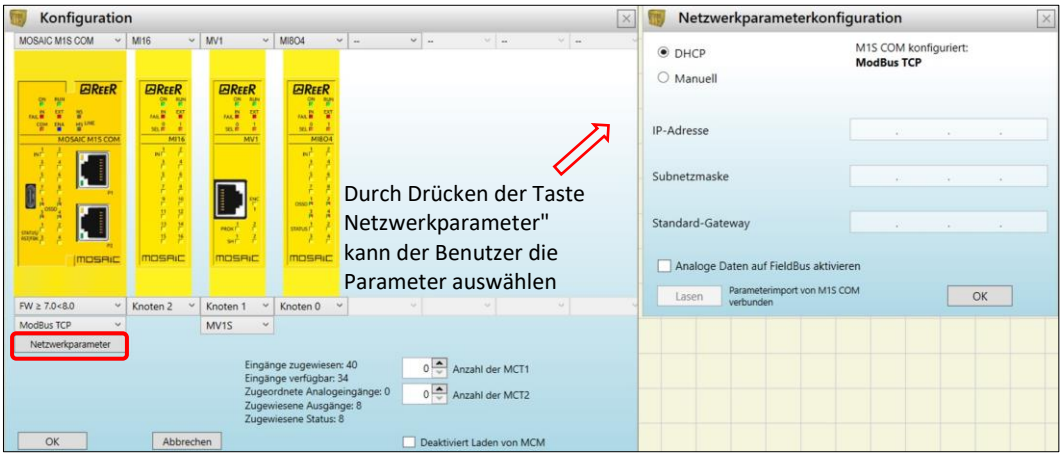


Abb. 82

Parameter EtherNET/IP

Wenn MOSAIC M1S COM an den Feldbus EtherNet/IP angeschlossen werden muss, ist es möglich zu wählen, ob der Stack die LAN-Parameter automatisch eingibt (DHCP aktiv) oder (durch Auswahl von „Manual“) die notwendigen Netzwerkparameter direkt einzufügen: ***IP-Adresse, Subnet Mask, Default Gateway, DNS1, DNS2, Station Name (Option)***.

- ➔ „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ aktiviert die Übertragung der analogen Daten MA2/MA4.
- ➔ Bitte beachten Sie, dass die Auswahl dieses Häkchens eine Funktion des Prozessabbilds ist (wenn „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ ausgewählt ist, muss ein Prozessabbild mit analogen Daten verwendet werden).
- ➔ Durch Anklicken von „Lesen“ wird MSD zum Erstellen der Netzwerkparameter aktiviert, indem diese aus den auf dem angeschlossenen Master MOSAIC M1S COM eingestellten ausgelesen werden. Die erforderlichen Parameter müssen die des momentan geladenen Fieldbusses sein. Ist das angeschlossene Modul zum Beispiel ModBus TCP und es wird versucht, die Netzwerkparameter zu lesen, indem Profinet RT auf „Konfiguration“ gestellt wird, wird das Lesen nicht aktiviert.

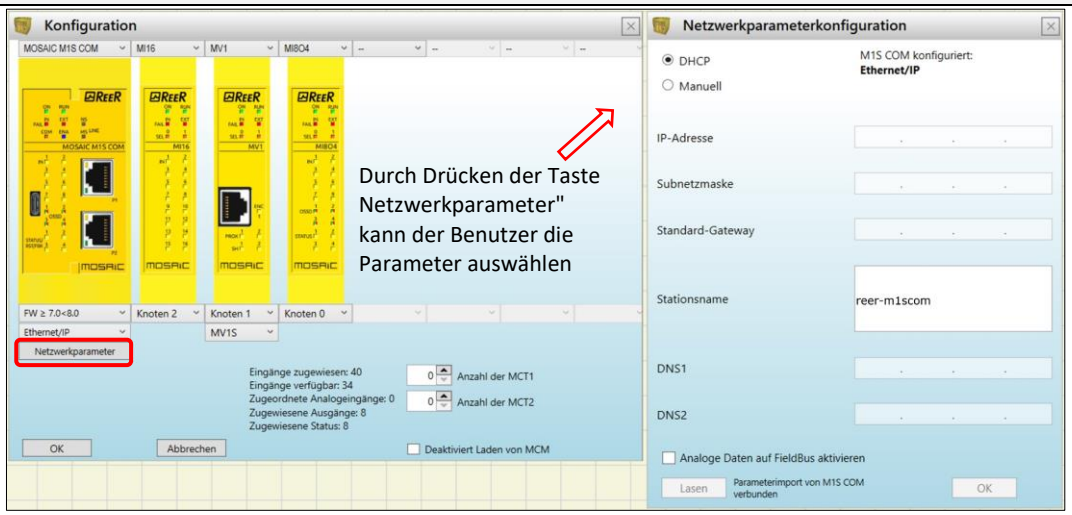


Abb. 83

Deutsch

Parameter Profinet RT

Muss MOSAIC M1S COM an den Feldbus Profinet RT angeschlossen werden, müssen die notwendigen Netzwerkparameter direkt eingegeben werden:
IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, Station Name.

- ➔ „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ aktiviert die Übertragung der analogen Daten MA2/MA4.
- ➔ Bitte beachten Sie, dass die Auswahl dieses Häkchens eine Funktion des Prozessabbilds ist (wenn „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ ausgewählt ist, muss ein Prozessabbild mit analogen Daten verwendet werden).
- ➔ Durch Anklicken von „Lesen“ wird MSD zum Erstellen der Netzwerkparameter aktiviert, indem diese aus den auf dem angeschlossenen Master MOSAIC M1S COM eingestellten ausgelesen werden. Die erforderlichen Parameter müssen die des momentan geladenen Fieldbusses sein. Ist das angeschlossene Modul zum Beispiel ModBus TCP und es wird versucht, die Netzwerkparameter zu lesen, indem Profinet RT auf „Konfiguration“ gestellt wird, wird das Lesen nicht aktiviert.

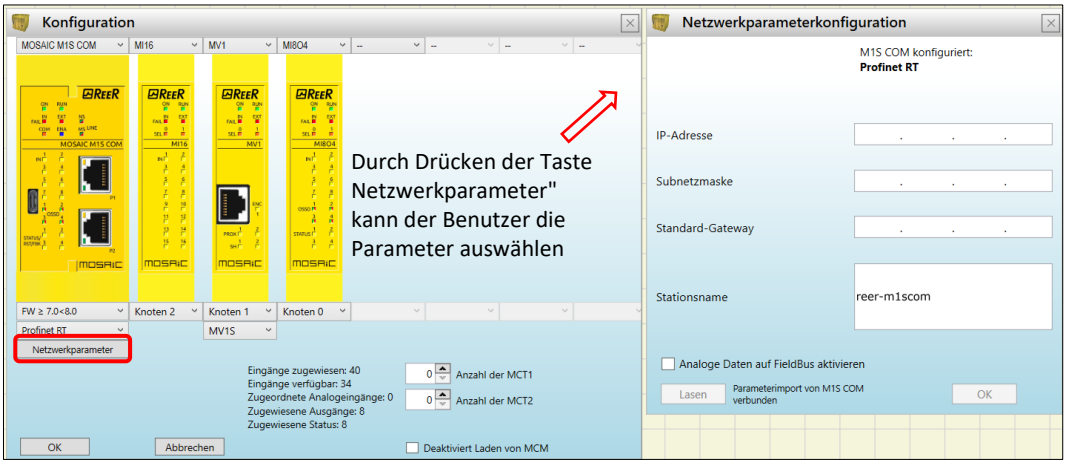


Abb. 84

Konfiguration in der Profinet RT Entwicklungsumgebung

- ➔ Um MOSAIC M1S COM in die Profinet RT-Entwicklungsumgebung zu integrieren, **muss die Konfiguration der Module in der Bestellen** der folgenden Tabelle erfolgen.

SZENARIO	KONFIGURATION
Keine Übertragung von Analog- oder Geschwindigkeitsdaten	Fieldbus Input
	System I/O
Nur analoge Daten übermitteln	Fieldbus Input
	System I/O
	Analog Data
Nur Geschwindigkeitsdaten übermitteln	Fieldbus Input
	System I/O
	Speed Data
Übertragung von Analog- und Geschwindigkeitsdaten	Fieldbus Input
	System I/O
	Analog Data
	Speed Data

Deutsch

Parameter EtherCat

Wenn MOSAIC M1S COM an den Feldbus EtherCat angeschlossen werden muss, werden die notwendigen Netzwerkparameter direkt vom Master EtherCat eingegeben.

- ➔ „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ aktiviert die Übertragung der analogen Daten MA2/MA4.
- ➔ Bitte beachten Sie, dass die Auswahl dieses Häkchens eine Funktion des Prozessabbilds ist (wenn „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ ausgewählt ist, muss ein Prozessabbild mit analogen Daten verwendet werden).
- ➔ Durch Anklicken von „Lesen“ wird MSD zum Erstellen der Netzwerkparameter aktiviert, indem diese aus den auf dem angeschlossenen Master MOSAIC M1S COM eingestellten ausgelesen werden. Die erforderlichen Parameter müssen die des momentan geladenen Fieldbusses sein. Ist das angeschlossene Modul zum Beispiel ModBus TCP und es wird versucht, die Netzwerkparameter zu lesen, indem Profinet RT auf „Konfiguration“ gestellt wird, wird das Lesen nicht aktiviert.

Figure 85

Konfiguration Ändern (Zusammensetzung der verschiedenen Module)

Das Ändern der Systemkonfiguration erfolgt über das Symbol . Es erscheint erneut das Konfigurationsfenster *(Abb. 80)*.

Benutzerparameter ändern

Das Ändern der Benutzerparameter erfolgt über das Symbol **.** Es erscheint die Bitte um Identifizierung des Benutzers *(Abb. 86)*. Für diesen Vorgang ist es nicht erforderlich, die Verbindung mit MOSAIC zu unterbrechen. Es wird im Allgemeinen verwendet, wenn ein Bediener ein neues Projekt erstellen muss (auch indem ein zuvor erstelltes verwendet wird).

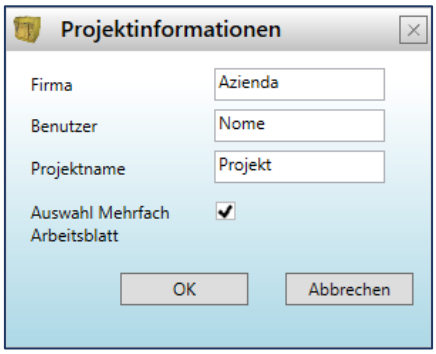


Abb. 86

Deutsch

Die Symbolleisten GEGENSTÄNDE – OPERATOREN - KONFIGURATION

Auf der linken und rechten Seite des Hauptfensters erscheinen vier große Funktionsfenster (in Abb. 87):

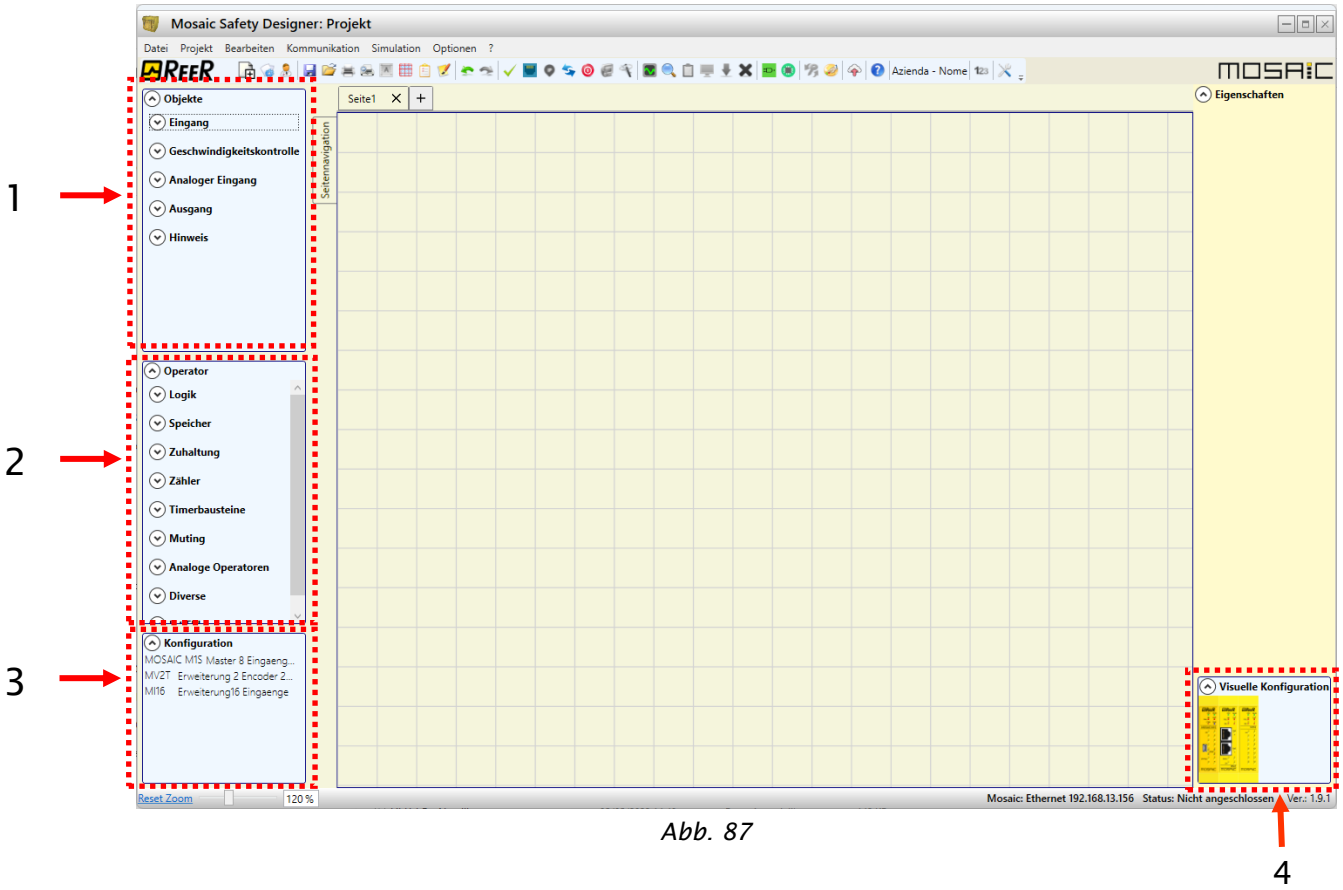


Abb. 87

1 > FUNKTIONSFENSTER GEGENSTÄNDE

Enthält die unterschiedliche Funktionsblöcke, die unser Projekt bilden werden.
Diese Blöcke sind in fünf unterschiedliche Kategorien unterteilt:

- **Eingäng**
- **Geschwindigkeitskontrolle**
- **Analoger Eingang**
- **Ausgäng**
- **Hinweis**

2 > FUNKTIONSFENSTER OPERATOREN

Enthält die unterschiedlichen funktionellen Blöcke, die es gestatten, die Komponenten des Punkt eins miteinander zu verbinden. Diese Blöcke sind in drei unterschiedliche Kategorien unterteilt:

- **Logik**
- **Speicher**
- **Safety Guard Lock**
- **Zähler**
- **Timerbausteine**
- **Muting**
- **Analoge Operatoren**
- **Diverse**
- **Int Fbk**

3 > FUNKTIONSFENSTER KONFIGURATION

Enthält die Beschreibung der Zusammensetzung unseres Projekts.

4 > FUNKTIONSFENSTER KONFIGURATION (visuell)

Enthält die graphische Darstellung der Zusammensetzung unseres Projekts.

In diesem Fenster kann zwischen den I/O jedes Moduls navigiert werden, indem die rechte Maustaste auf dem zu analysierendem Modul betätigt wird. Wenn der Master mit dem Netzwerk verbunden ist, werden außerdem alle Netzwerkparameter im oberen Fenster angezeigt.

Deutsch

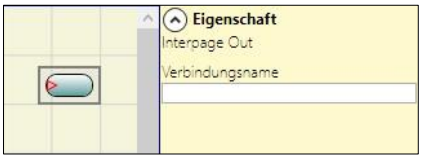
Zeichnung des Plans

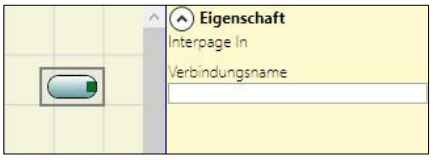
Nachdem die Zusammensetzung des Systems beschlossen wurde, kann der Bediener mit der Konfiguration des Projekts beginnen.

Der logische Anschlussplan wird mit der Technik des **DRAG&DROP**:

- Das gewünschte Element wird aus den zuvor beschriebenen Fenstern ausgewählt (in den folgenden Absätzen folgen detaillierte Erklärungen für jeden einzelnen Gegenstand) und in den Zeichnungsbereich gezogen.
- Anschließend wird durch Auswählen des Gegenstands das Fenster **EIGENSCHAFTEN** aktiviert und die Felder je nach den erforderlichen Eigenschaften ausgefüllt.
- Ist es erforderlich, einen spezifischen numerischen Wert mit einem *Slide* einzugeben (z.B. Filter), die Pfeiltasten links und rechts auf der Tastatur verwenden oder auf die Seiten des Cursors des *Slides* klicken.
- Die Verbindungen unter den Gegenständen erfolgen, indem die Maus über den gewünschten Pin gebracht und dieser zu dem zu verbindenden gezogen wird.
- Erfordert der Plan die Funktion PAN (Verschieben des Arbeitsbereichs in das Fenster) den zu verschiebenden Gegenstand auswählen und die Richtungspfeile auf der Tastatur verwenden.
- Wenn das Schaltbild sehr komplex und eine Verbindung zwischen zwei sehr weit auseinanderliegenden Elementen erforderlich ist, die Komponente “Interpage” verwenden. Das Element *“Interpage out”* muss einen Namen aufweisen, der beim Aufrufen durch den Zwilling *“Interpage in”* die tatsächlich gewünschte Verbindung gestattet.

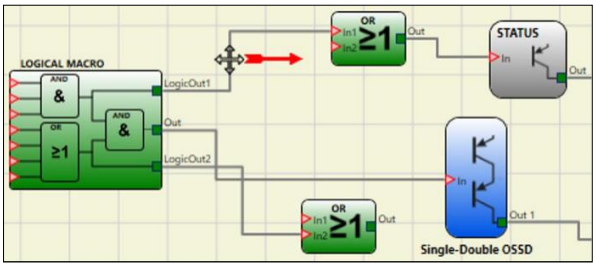
(Linke Seite des Plans)

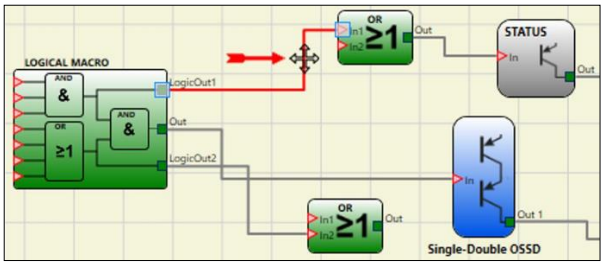




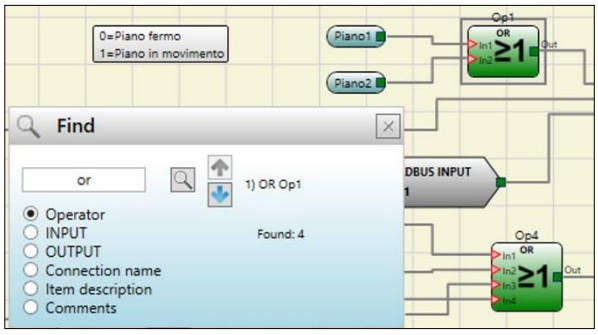
(Rechte Seite des Plans)

- Wenn Sie ein Gegenstand duplizieren möchten, diese auswählen und Sie CTRL + C / CTRL + V auf der Tastatur betätigen.
- Platzierung der Drähte: Die Drähte können verschoben werden, um die grafische Sichtbarkeit des Plans zu verbessern. Zum Aktivieren der Funktion einfach den Mauszeiger auf den zu verschiebenden Draht positionieren und durch Drücken der linken Taste in den gewünschten Bereich verschieben.

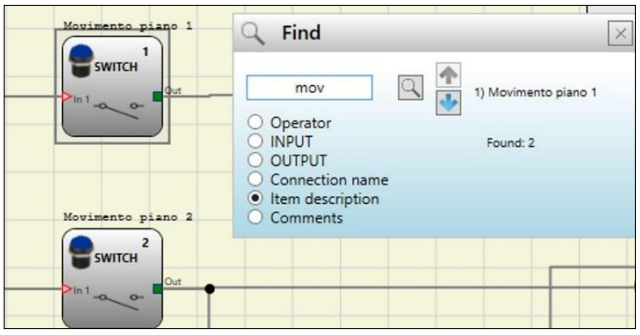




- Soll ein Gegenstand oder eine Verbindung gelöscht werden, diese auswählen und die Taste CANC auf der Tastatur betätigen.
- Funktion „Suchen“: (CTRL+F drücken) ermöglicht die Suche innerhalb des Plans nach einem Suchparameter. Bei der Suche wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.



Finden Sie einen Operator



Artikelbeschreibung finden

Deutsch

Mit der rechten Maustaste

ON BLOCK INPUT / OUTPUT

- Kopieren / Einfügen
- Löschen
- Löschen alle belegten Pins
- Ausrichtung mit anderen Funktionsblöcke (Mehrfachauswahl)
- Online-Hilfe
- Monitor-Modus: Show / Hide Eigenschaften-Fenster
- An den Blöcken Status und Single-Double-OSSD: Am Eingabepin den logischen NICHT-Operator aktivieren/deaktivieren.

ON BLOCK BETREIBER

- Kopieren / Einfügen
- Löschen
- Ausrichtung mit anderen Funktionsblöcke (Mehrfachauswahl)
- Online-Hilfe
- Am Eingang Pin: aktivieren / deaktivieren logische Negation
- Monitor-Modus: Show / Hide Eigenschaften-Fenster

AN DEN KLEMMEN

- Ausrichtung mit anderen Blöcken

ON Verbindung (Leitungen)

- Löschen.
- Zeigen Sie den vollständigen Pfad der Verbindung (Netzwerk).

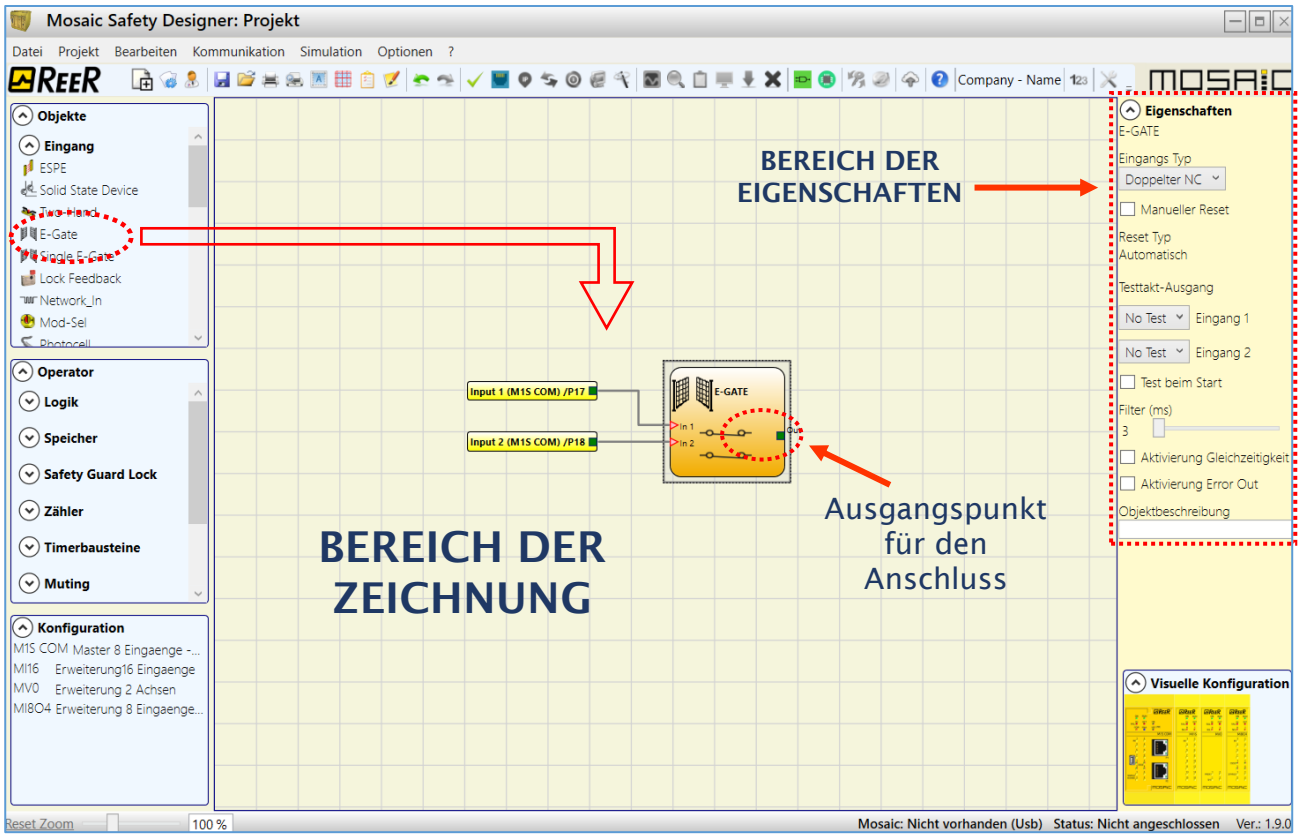


Abb. 88

Deutsch

Mehrere Verbindungen

Der Benutzer kann mit dem Befehl "*Verbindungen*" im Kontextmenü automatisch mehrere Verbindungslinien hinfügen.

- ***Bei Auswahl einer Gruppe von Eingängen und eines Operators:*** Werden alle ausgewählten Eingänge mit den freien Pins des Operators verbunden.

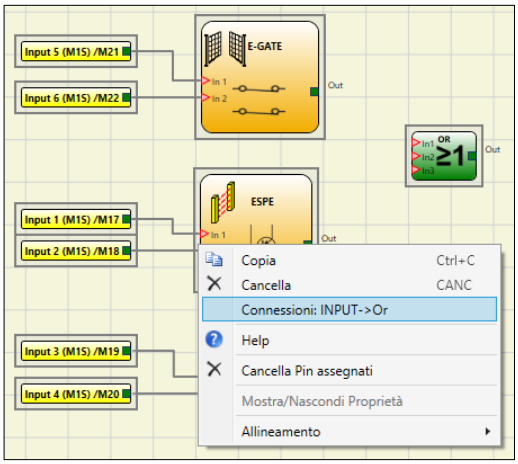


Abb. 89 - Eingangsgruppe mit Operator

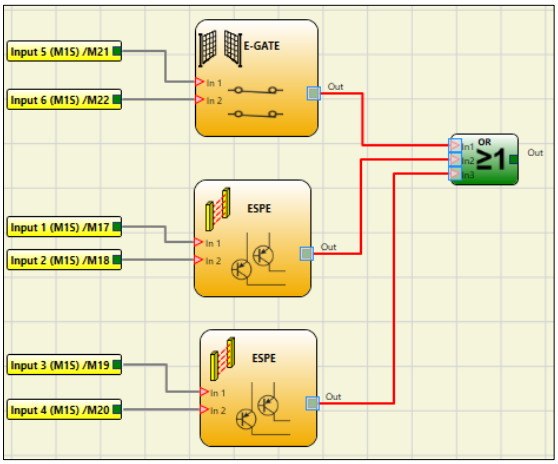


Abb. 90 – Verbindung mit Operator hergestellt

- ***Wenn ein Eingang und eine Gruppe von Operatoren/Ausgängen ausgewählt werden:*** Wird der ausgewählte Eingang mit allen Operatoren/Ausgängen verbunden.
- ***Wenn eine Gruppe von Operatoren/Ausgängen ausgewählt wird:*** Wird der am weitesten links stehende Operator mit allen verbleibenden Operatoren/Ausgängen verbunden.

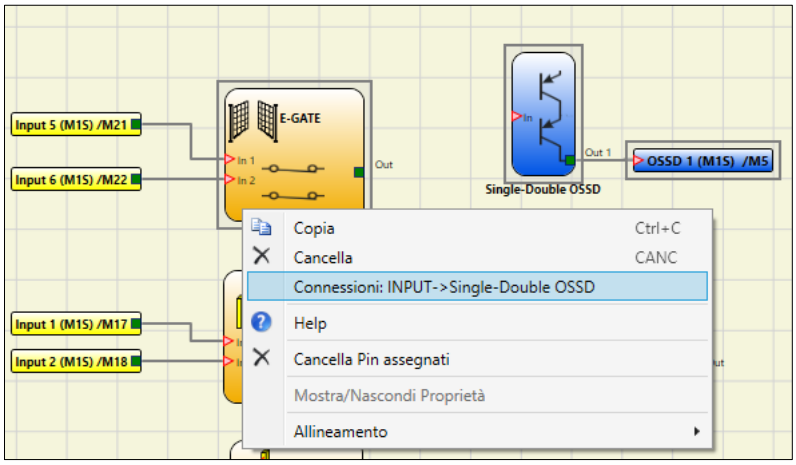


Abb. 91 – Eingang mit einer Gruppe von Operatoren/Ausgängen

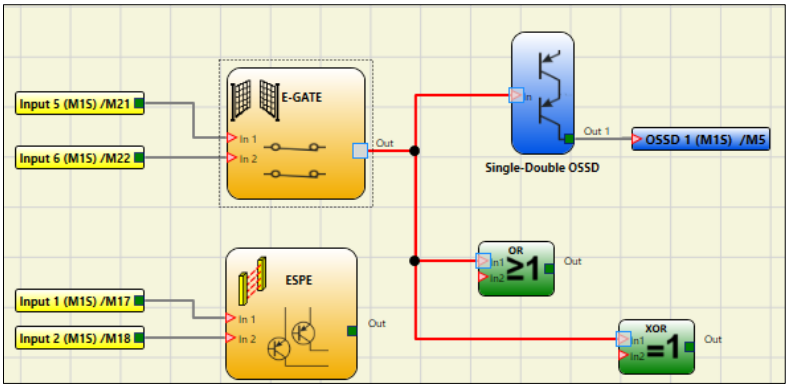


Abb. 92 – Eingang: automatische Verbindung mit den Operatoren hergestellt

Deutsch

Automatische Nummerierung

Fieldbus und Probe

Es besteht die Möglichkeit, automatisch die Bits einer ausgewählten Gruppe von FieldBus oder Probe durch den Befehl "*Automatische Nummerierung FieldBus (Probe)*" im Kontextmenü zu nummerieren.

Sollte ein numerischer Wert bereits von einem anderen Element desselben Typs im Schema belegt sein, wird dieser bei der Nummerierung übersprungen.

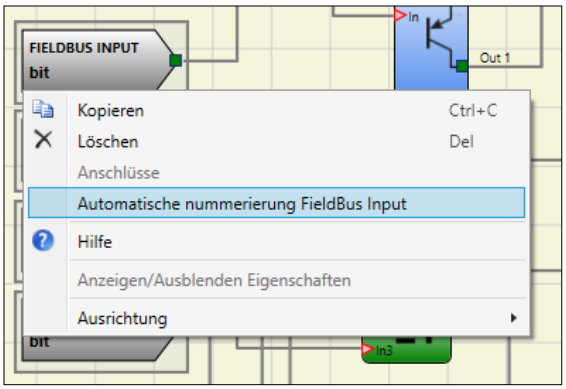


Abb. 93 - Automatische Fieldbus-Nummerierung

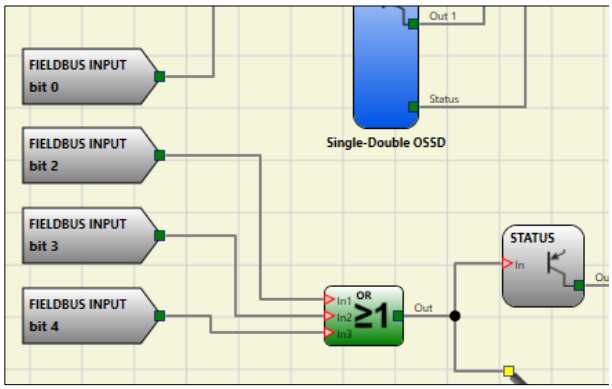


Abb. 94 – Nummerierung OK (Bit 1 bereits zugewiesen)

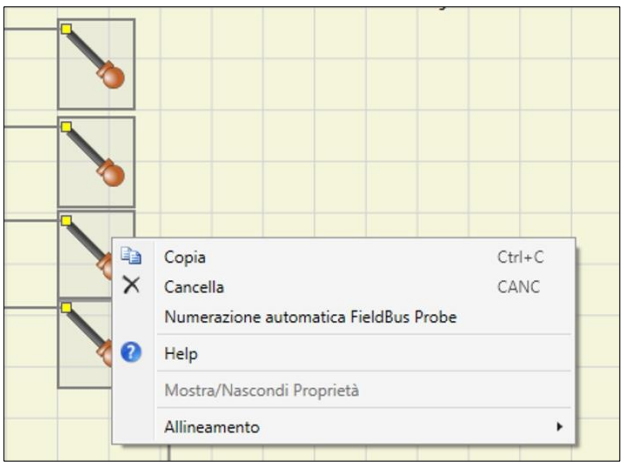


Abb. 95 - Automatische Nummerierung Fieldbus Probe

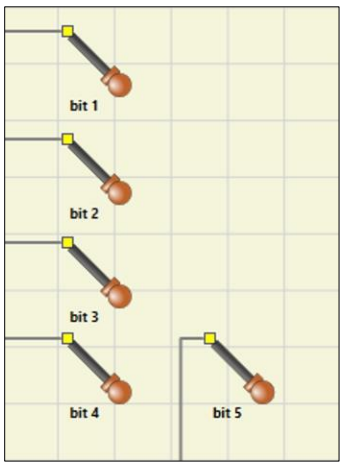


Abb. 96 - Automatische Nummerierung OK

Deutsch

Eingänge/Ausgänge

Es besteht die Möglichkeit, automatisch die Anschlüsse einer ausgewählten Gruppe von Eingängen oder Ausgängen durch den Befehl "*Automatische Nummerierung Eingänge (Ausgänge)*" im Kontextmenü zu nummerieren.

Dieser Befehl bietet eine Liste von Modulen, auf denen die Zuweisung vorgenommen werden kann. Wenn ein Modul nicht über ausreichend freie Pins verfügt oder den ausgewählten Eingangstyp nicht unterstützt, wird es in der Zuweisungsliste grau angezeigt (nicht auswählbar).

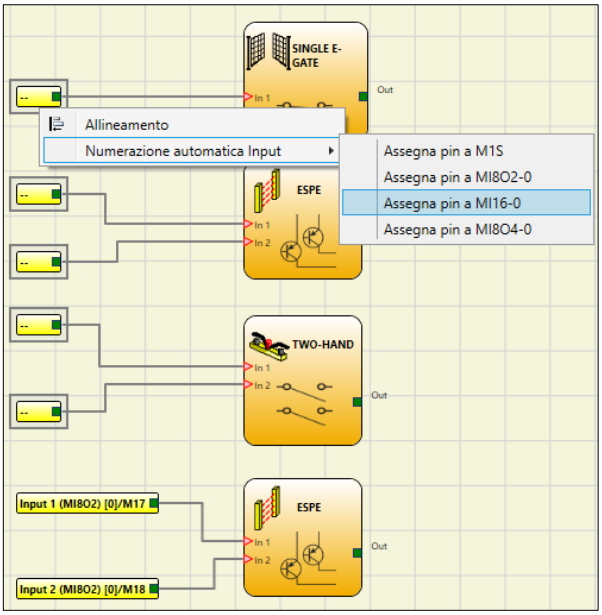


Abb. 97 - Automatische Nummerierung der Eingänge

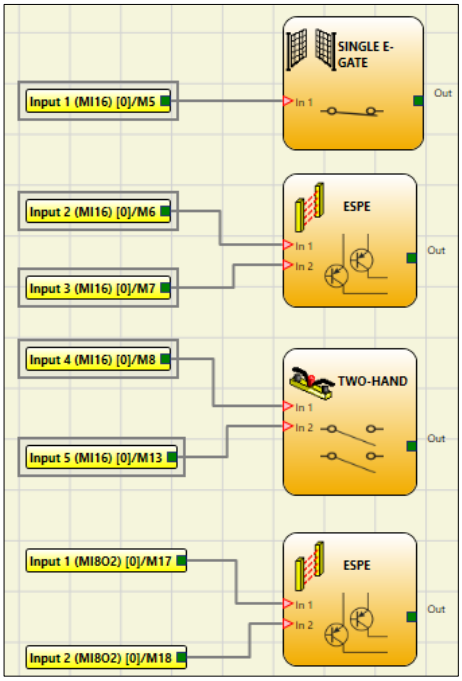


Abb. 98 - Automatische Nummerierung abgeschlossen (Pins zugewiesen zu MI16(0))

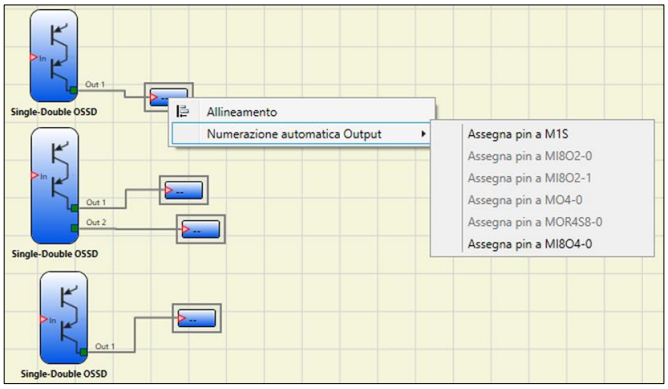


Abb. 99 - Automatische Nummerierung der Ausgänge

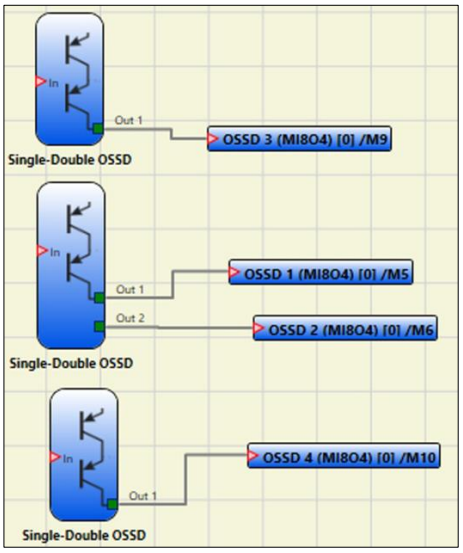


Abb.100 - Automatische Nummerierung abgeschlossen (Pin zugewiesen zu MI8O4-(0))

Deutsch

Projektbeispiel

In Abb. 101 ist ein Projektbeispiel dargestellt, dass nur das Modul MOSAIC M1S verwendet, da an zwei Sicherheitsblöcke angeschlossen ist (E-GATE und E-STOP).
Auf der linken Seite sind in gelber Farbe die Eingänge von MOSAIC M1S (1,2,3) dargestellt, an die die Kontakte der Sicherheitsbauteile anzuschließen sind. Die Ausgänge von MOSAIC (1 und 2) werden gemäß der in E-GATE und E-STOP beschlossenen Bedingungen aktiviert (siehe Absatz *E-GATE* - E-STOP).
Wird ein Block mit einem Mausklick ausgewählt, wird rechts das FENSTER EIGENSCHAFTEN aktiviert, mit dessen Hilfe die Parameter für die Aktivierung und der Test der Blöcke konfiguriert werden (siehe Absatz *E-GATE* - E-STOP).

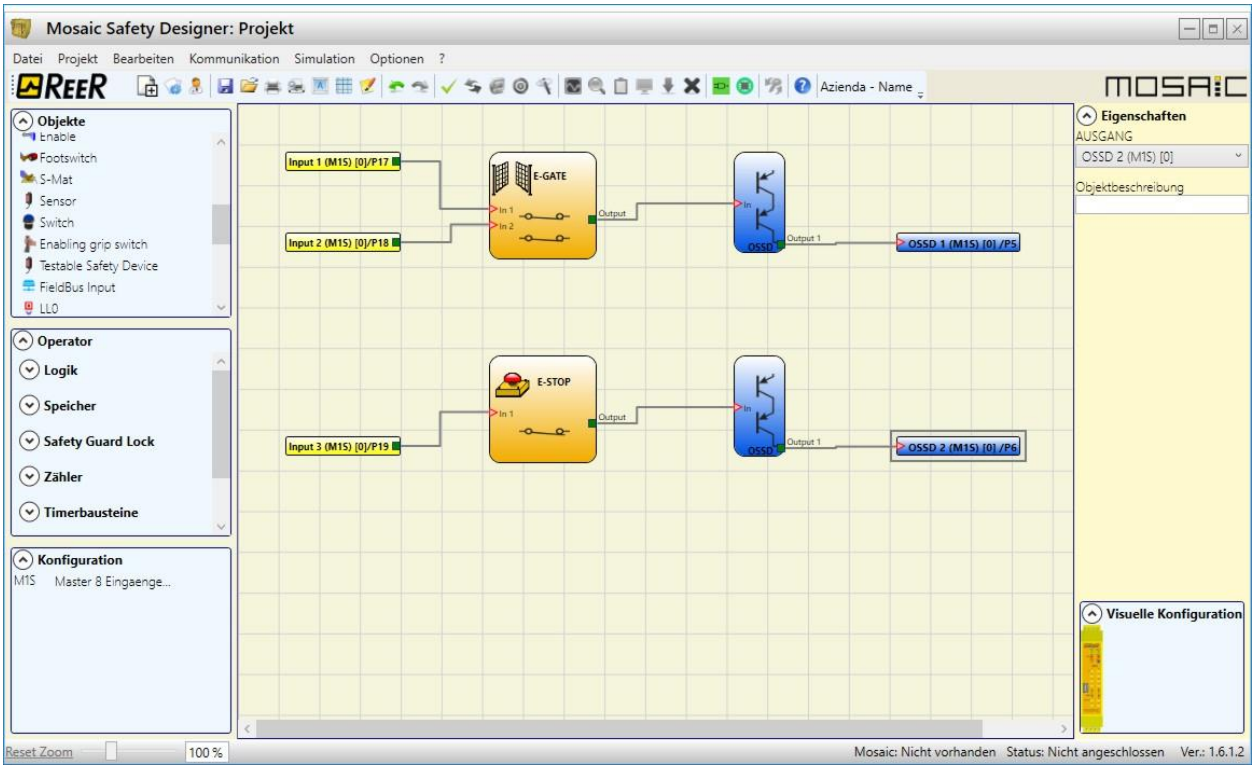


Abb. 101

Nach Abschluss der Phase des Projektentwurfs (oder während der Zwischenphasen) kann die laufende Konfiguration über das Symbol in der Standard-Symbolleiste gespeichert werden.

Validierung des Projekts

➔ Das abgeschlossene Projekt muss nun überprüft werden. Daher den Befehl VALIDIERUNG ausführen (Symbol in der Standard-Symbolleiste).

Wenn die Validierung erfolgreich ist, ist eine laufende Nummer mit dem Eingangs und Ausgangs des Diagramms zugeordnet. Dann ist diese Zahl auch in dem Bericht wie in den Monitor des MSD aufgeführt.
Nur wenn die Validierung positiv verläuft, kann die Konfiguration versandt werden.

Die Funktion der Validierung bewertet nur die Übereinstimmung der Programmierung im Vergleich zu den Merkmalen des Systems MOSAIC. Diese Validierung garantiert daher nicht, dass die effektive Programmierung den Sicherheitsvoraussetzungen der Anwendung entspricht.

Deutsch

Ressourcenzuordnung

Nach Ausführen dieses Befehls (Symbol in der Standard-Symbolleiste) sind alle verwendeten Elemente wie Eingänge, Ausgänge, Status, Fieldbus-Input und Probe zu sehen.

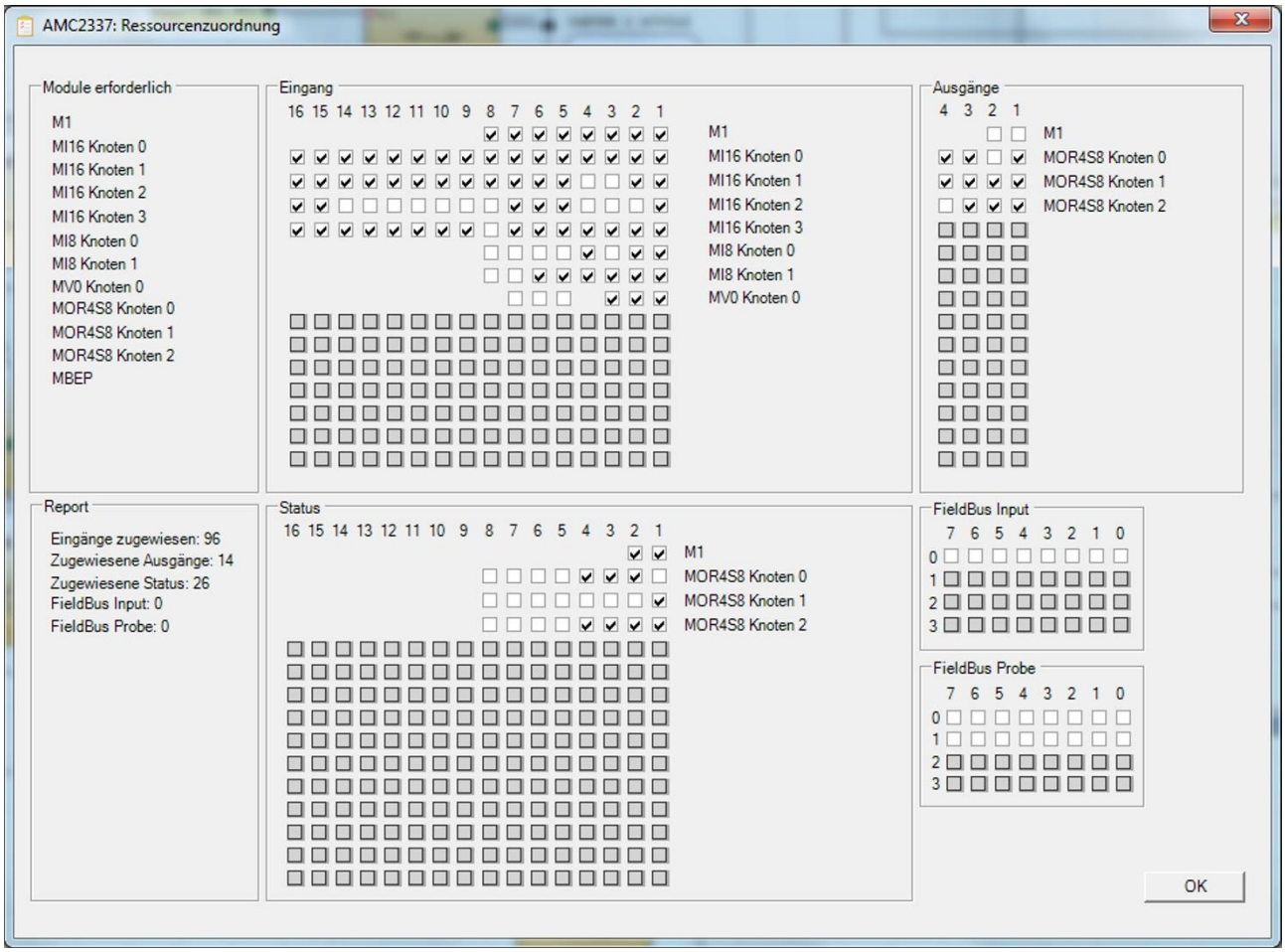


Abb. 102

Deutsch

Report des Projekts

Drucken des Systems Zusammensetzung mit den Eigenschaften eines jeden Blocks. (Symbol in der Standard-Symbolleiste).

MOSAIC

MOdular SAfety Integrated Controller

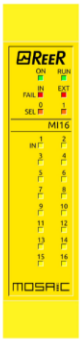
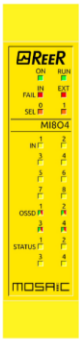
Projektbericht erzeugt durch Mosaic Safety Designer Ver.: 1.9.0

1. Projektbericht
2. Konfiguration
3. Sicherheitsinformationen
4. Benutzte Ressourcen
5. Schaltplan

Mosaic: Projektbericht

Projektname: Projet
Benutzer: Nome
Firma: Azienda
Datum: 14/02/2022 14:23:55
CRC Schaltplan: B382H
Dateiname: D:\Archivio__FIGURE MOSAIC_41\progetto 2 SINGLE OSSD.msx

Mosaic: Konfiguration

	MOSAIC M1S	MI16	MV1S	MI8O4
Modul				
Knoten	Master	0	0	0
Mindestens erforderliche Firmware-Version		0.1	0.1	0.0

Deaktiviert Laden von MCM: False

Zykluszeit (ms) = 4,385

Modul MOSAIC M1S - Firmware-Version konfiguriert: FW >= 7.0 < 8.0

Abb. 103

Deutsch

Mosaic: Sicherheitsinformationen

PFHd (in Übereinstimmung mit IEC 61508): 4,14E-008 (1/h)
MTTFd (in Übereinstimmung mit EN ISO 13849-1): 53 Jahre
DCavg (in Übereinstimmung mit EN ISO 13849-1): 99.00 %

Achtung!
Dieses Berechnungsergebnis des PL und der anderen Parameter in Bezug auf die Norm ISO 13849 1, die damit verbunden sind, bezieht sich nur auf die auf dem System Mosaic anhand der Konfigurationssoftware MSD implementierten Funktionen und setzt voraus, dass die Konfiguration korrekt erfolgt ist. Um den effektiven PL der gesamten Anwendung und die damit verbundenen Parameter zu erhalten, müssen die Datenin Bezug auf alle im Rahmen der Anwendung an das System Mosaic angeschlossenen Geräte berücksichtigt werden. Diese Aufgabe liegt ausschließlich in der Verantwortung des Benutzers / Installateurs so wie auch alle anderen mit der Systemkonfiguration verbundenen Aspekte.
Der Endwert von MTTFd wird unter Berücksichtigung von allen an das System angeschlossenen Geräteststets auf 100 Jahre begrenzt werden, wenn er darüber liegt.

Mosaic: Benutzte Ressourcen

Eingang	3/34	9 %
Gesamtanzahl Blöcke	0/128	0 %
OSSD	2/8	25 %
STATUS	0/8	0 %

Mosaic: Schaltplan

Objekte

E-GATE In 1 In 2	**Funktionsbaustein 01 E-Gate**	Filter (ms): 3 Doppelter NC Reset Typ: Automatisch Test beim Start: False	Anschlüsse: In1: MOSAIC M1S Eingang1/Klemme0 In2: MOSAIC M1S Eingang2/Klemme0
E-STOP In 1	**Funktionsbaustein 02 E-Stop**	Filter (ms): 3 Einzel Reset Typ: Automatisch Test beim Start: False	Anschlüsse: In1: MOSAIC M1S Eingang3/Klemme0
In	**AUSGANG 01: Single-Double OSSD SIL3/PL e**	Ausgangs Typ = Einzel Reset Typ: Automatisch Reaktionszeit: 20,29 ms Die Abhängigkeit von Eingängen : 1	Anschlüsse: MOSAIC M1S Klemme0
In	**AUSGANG 02: Single-Double OSSD SIL3/PL e**	Ausgangs Typ = Einzel Reset Typ: Automatisch Reaktionszeit: 20,29 ms Die Abhängigkeit von Eingängen : 2	Anschlüsse: MOSAIC M1S Klemme0

Unterschrift_____

Abb. 104

- Dieses Berechnungsergebnis des PL und der anderen Parameter in Bezug auf die Norm ISO 13849-1, die damit verbunden sind, bezieht sich nur auf die auf dem System MOSAIC anhand der Konfigurationssoftware MSD implementierten Funktionen und setzt voraus, dass die Konfiguration korrekt erfolgt ist.
- Um den effektiven PL der gesamten Anwendung und die damit verbundenen Parameter zu erhalten, müssen die Daten in Bezug auf alle im Rahmen der Anwendung an das System MOSAIC angeschlossenen Geräte berücksichtigt werden.
- Diese Aufgabe liegt allein in der Verantwortung des Benutzers / Installateurs.

Deutsch

Verbindung mit MOSAIC

Anschluss von MSD an Mosaic Master

Auswahl des Kommunikationskanals

Das Symbol gestattet dem Benutzer die Auswahl des mit MSD zu aktivierenden Verbindungstyps: USB oder LAN. Ein Pop-up-Fenster erscheint mit zwei einzugebenden Parametern auf MSD.

USB-Verbindung

Durch Auswahl von „USB“ kann der Master mit einem USB-Kabel an den PC angeschlossen werden.

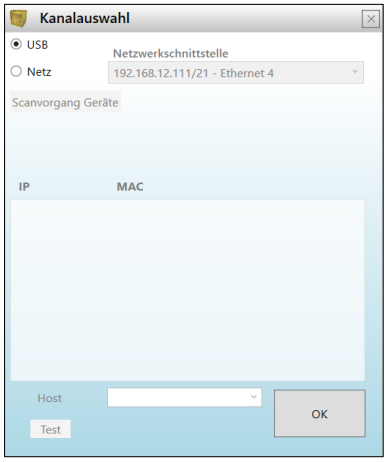


Abb. 105 - USB

Netzwerkverbindung (MOSAIC M1S COM)

Durch Auswahl von „Netzwerk“ kann MOSAIC M1S COM über LAN an den PC angeschlossen werden. Der Benutzer muss die Netzwerkschnittstelle des PCs und die IP-Adresse von MOSAIC M1S COM (Host) auswählen.

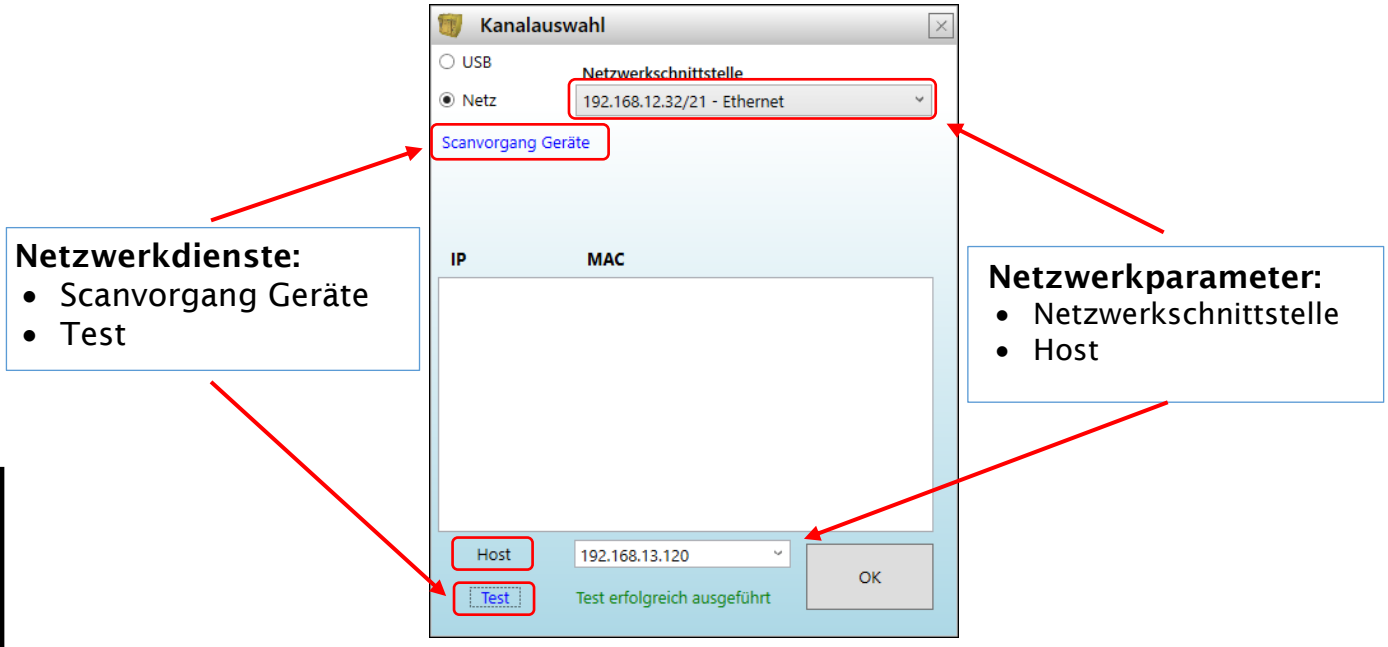


Abb. 106 - Kanalauswahl

Deutsch

HOST: In dieses Feld die IP-Adresse des anzuschließenden Moduls MOSAIC M1S COM eingeben.

➔ HOST: MSD zeigt die letzten 10 vom Benutzer eingegebenen IP-Adressen.

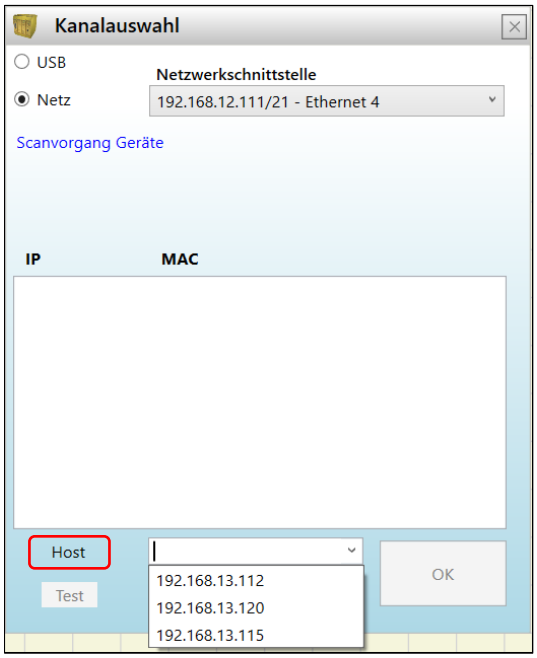


Abb. 107 - Host-Auswahl

SCANVORGANG GERÄTE: Durch Anklicken des Worts „Scanvorgang Geräte“ beginnt MSD die Suche nach dem Master-Gerät MOSAIC M1S COM im lokalen Netzwerk. Werden die Geräte gefunden, wird eine Liste im Textfeld eingeblendet. Die IP-Adresse jedes Geräts wird zusammen mit seiner MAC-Adresse angezeigt. Die IP-Adresse des PCs, auf dem MSD ausgeführt wird, wird neben dem Wort „Netzwerk“ eingeblendet.

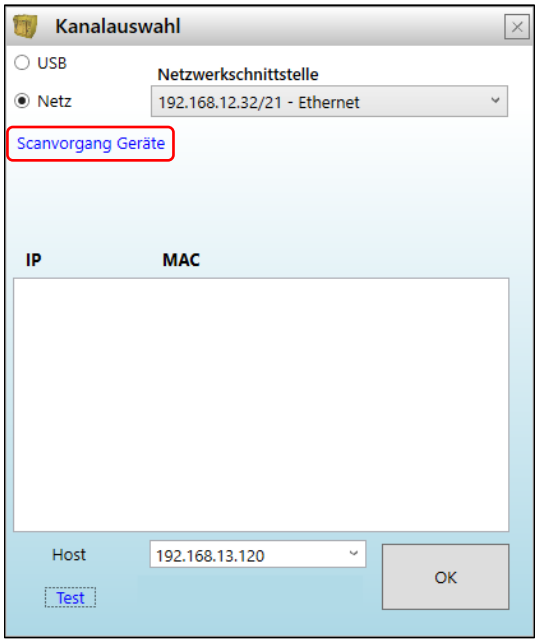


Abb. 108 - Scanvorgang Geräte

Deutsch

➔ Die folgende Abb. zeigt den laufenden Scanvorgang und das Erkennen der Geräte mit ihrer IP- und MAC-Adresse an.

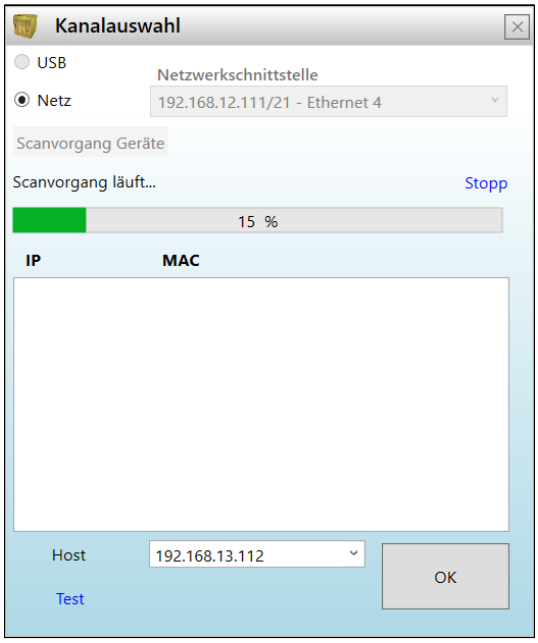


Abb. 109 - Scanvorgang Geräte

<u>TEST</u>: Durch Anklicken des Wortes „Test“ wird das Vorliegen des Hosts (MOSAIC M1S COM) im Netzwerk geprüft.

➔ In der folgenden Abb. wird die Nachricht „Test erfolgreich ausgeführt“ angezeigt.

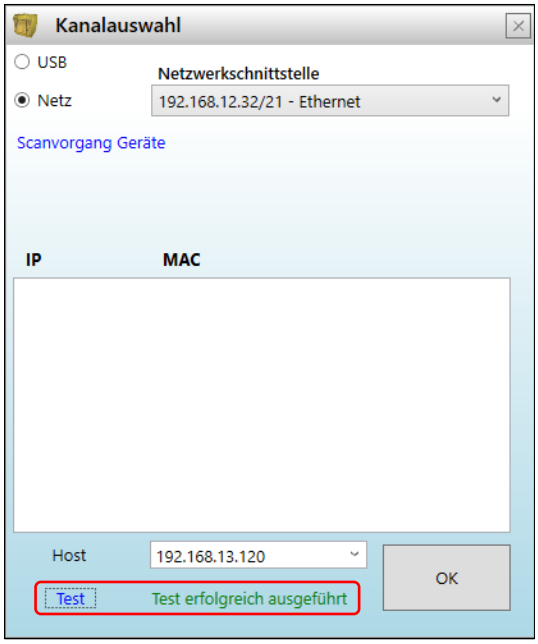


Abb. 110 - Test erfolgreich ausgeführt

➔ In der folgenden Abb. wird die Nachricht „Test fehlgeschlagen“ angezeigt.

Deutsch

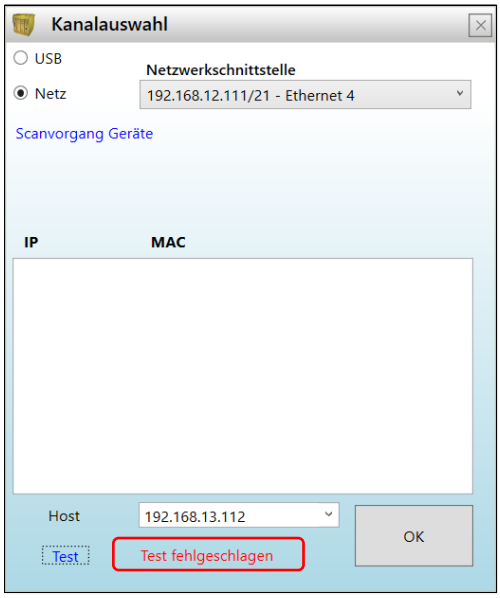


Abb. 111 - Test fehlgeschlagen

Verbindung mit Mosaic

➔ Nachdem das Symbol angeklickt wurde, stellt MSD die Verbindung mit dem Modul MOSAIC M1, MOSAIC M1S (nur über USB) oder mit MOSAIC M1S COM (über USB oder LAN) her.

Es erscheint ein Fenster mit der Bitte um das Passwort. Geben Sie das Passwort ein (siehe "*Schutz durch Kennwort*").

➔ Das Symbol des Auges „sichtbar/nicht sichtbar“ auswählen, um das eingegebene Passwort zu sehen/verbergen.

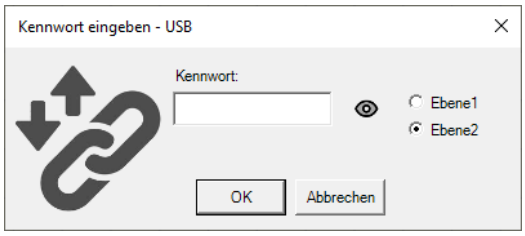


Abb. 112 - USB

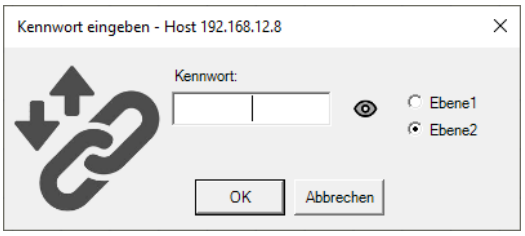


Abb. 113 - LAN

Deutsch

Einblenden der Parameter des angeschlossenen Masters

Über LAN verbundenes MOSAIC M1S COM

➔ Ist MOSAIC M1S COM über LAN verbunden, werden im Textfeld „Verbundenes Modul“ diese Parameter eingeblendet:
- MOSAIC M1S COM: Firmware-Version
- Release Ethernet: momentan gespeicherter ZIP-Container
- IP: IP-Adresse von MOSAIC M1S COM
- MAC: MAC-Adresse von MOSAIC M1S COM *
- Protokollauswahl: der momentan ausgeführte Feldbus zusammen mit seiner Version.
- S/N: Seriennummer des Moduls
- Das in der unteren Statusleiste angezeigte Symbol gibt an, dass die aktuelle Kommunikations-/LAN-Sitzung mit AES128 verschlüsselt ist.

➔ * Wenn der MOSAIC M1S COM an den Profinet RT Feldbus angeschlossen ist, stehen drei MAC-Adressen (fortlaufend nummeriert) zur Identifizierung zur Verfügung. Bei einer Verbindung zu MSD wird der erste der drei verfügbaren MACs im Parameterfenster angezeigt.

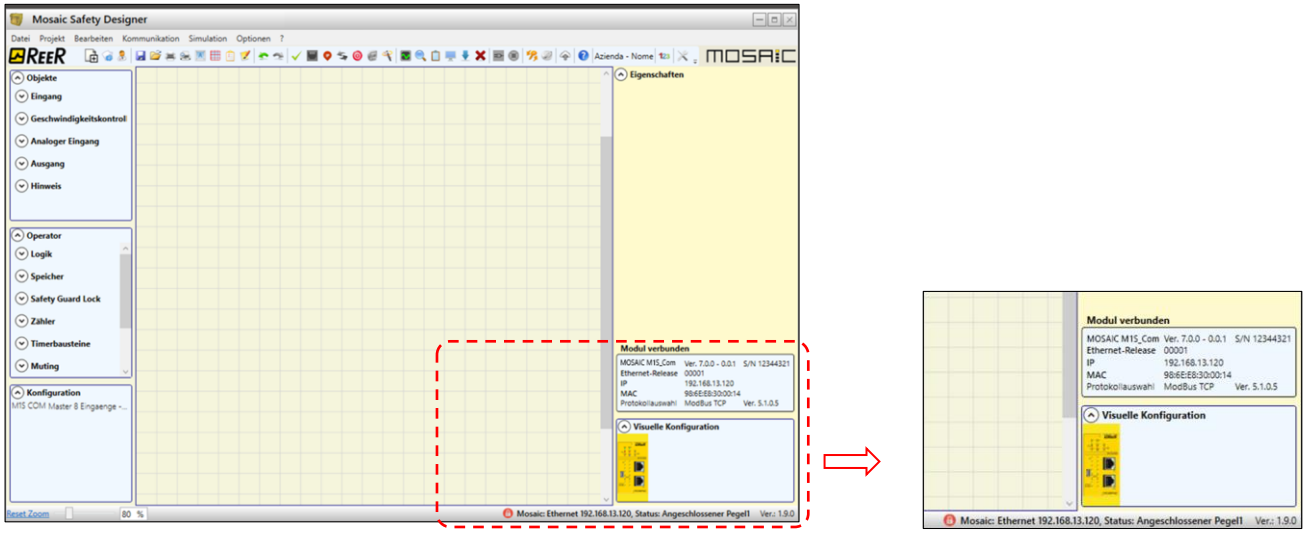


Abb. 114 - LAN-Parameter

Über USB verbundenes MOSAIC M1S COM

➔ Ist MOSAIC M1S COM über USB verbunden, werden im Textfeld „Verbundenes Modul“ diese Parameter eingeblendet:
- MOSAIC M1S COM: Firmware-Version
- Release Ethernet: momentan gespeicherter ZIP-Container
- MAC: MAC-Adresse von MOSAIC M1S COM
- Protokollauswahl: der momentan ausgeführte Feldbus zusammen mit seiner Version
- S/N: Seriennummer des Moduls.

Deutsch

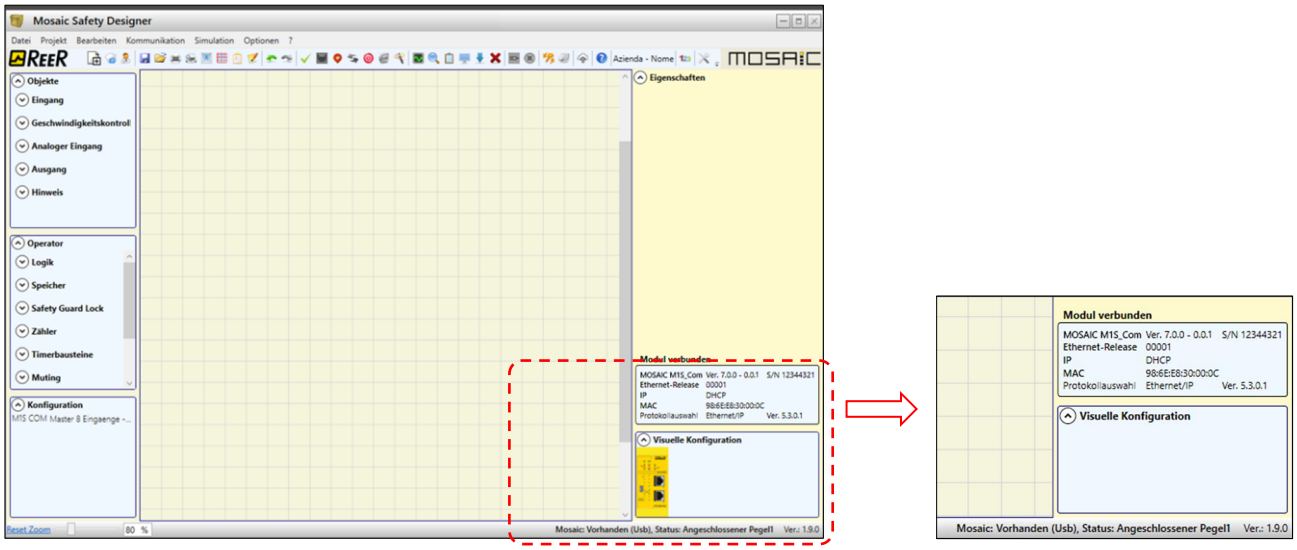


Abb. 115 - USB-Parameter

Über USB verbundenes MOSAIC M1/MOSAIC M1S

➔ Ist MOSAIC M1/MOSAIC M1S über LAN verbunden, werden im Textfeld „Verbundenes Modul“ diese Parameter eingeblendet:
- MOSAIC M1/MOSAIC M1S: Firmware-Version
- S/N: Seriennummer des Moduls

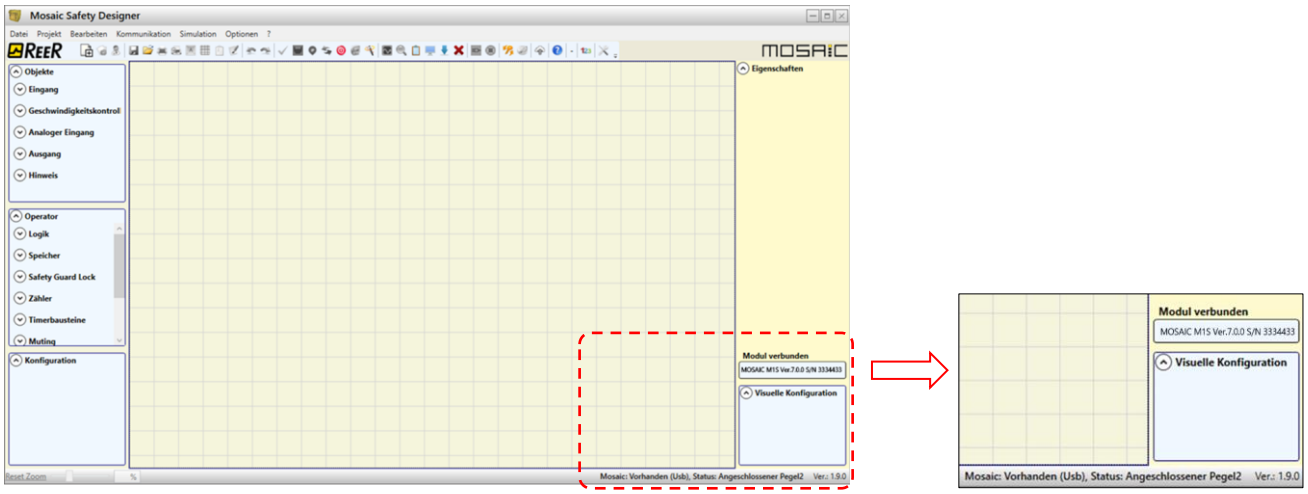


Abb. 116 - USB-Parameter (MOSAIC M1/MOSAIC M1S)

Bei angeschlossenem Master verfügbare Vorgänge (MOSAIC M1S COM)

Anzeige der Netzwerkparameter

Mit dem Passwort von Niveau 1 kann der Benutzer nur die Verbindungsparameter einblenden (siehe "*Schutz durch Kennwort*").
Das Symbol IP auswählen, um die Feldbusparameter zu lesen.

Deutsch

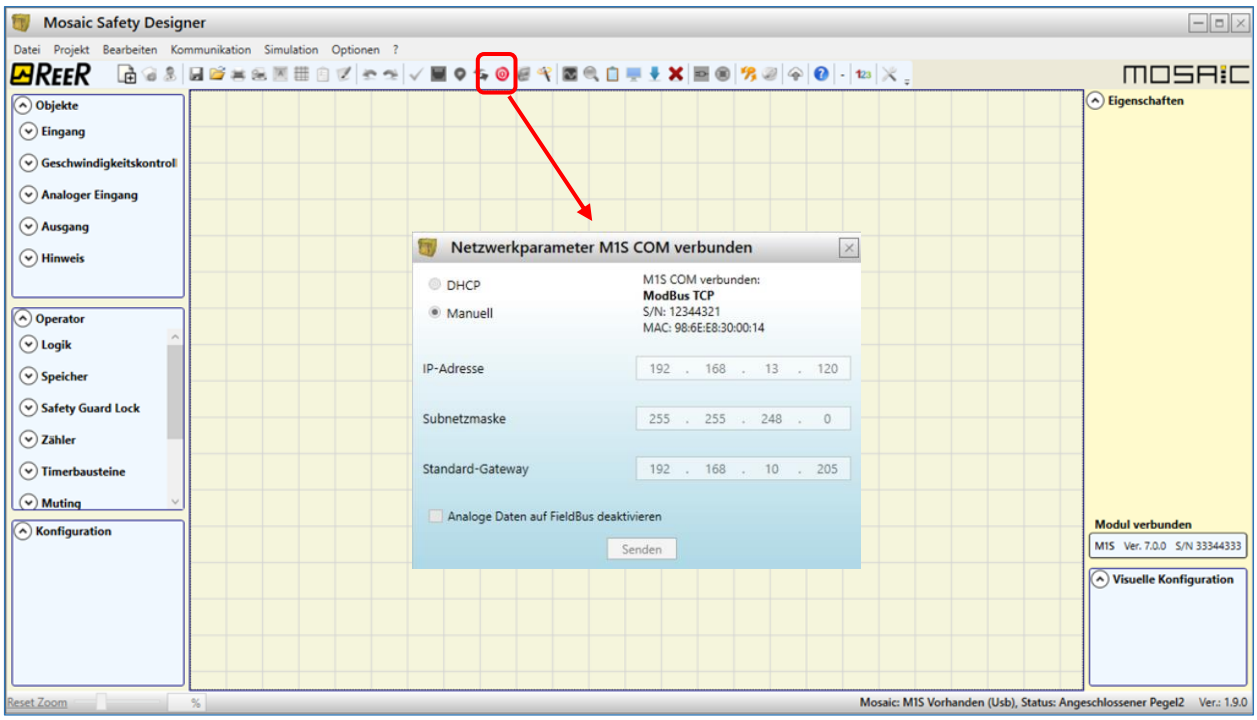


Abb. 117

Anzeige/Einstellung der Netzwerkparameter (MOSAIC M1S COM)

Mit dem Passwort von Niveau 1 kann der Benutzer nur die Verbindungsparameter anzeigen/einstellen (siehe "*Schutz durch Kennwort*").
Das Symbol IP auswählen, um die Feldbusparameter zu ändern/versenden.

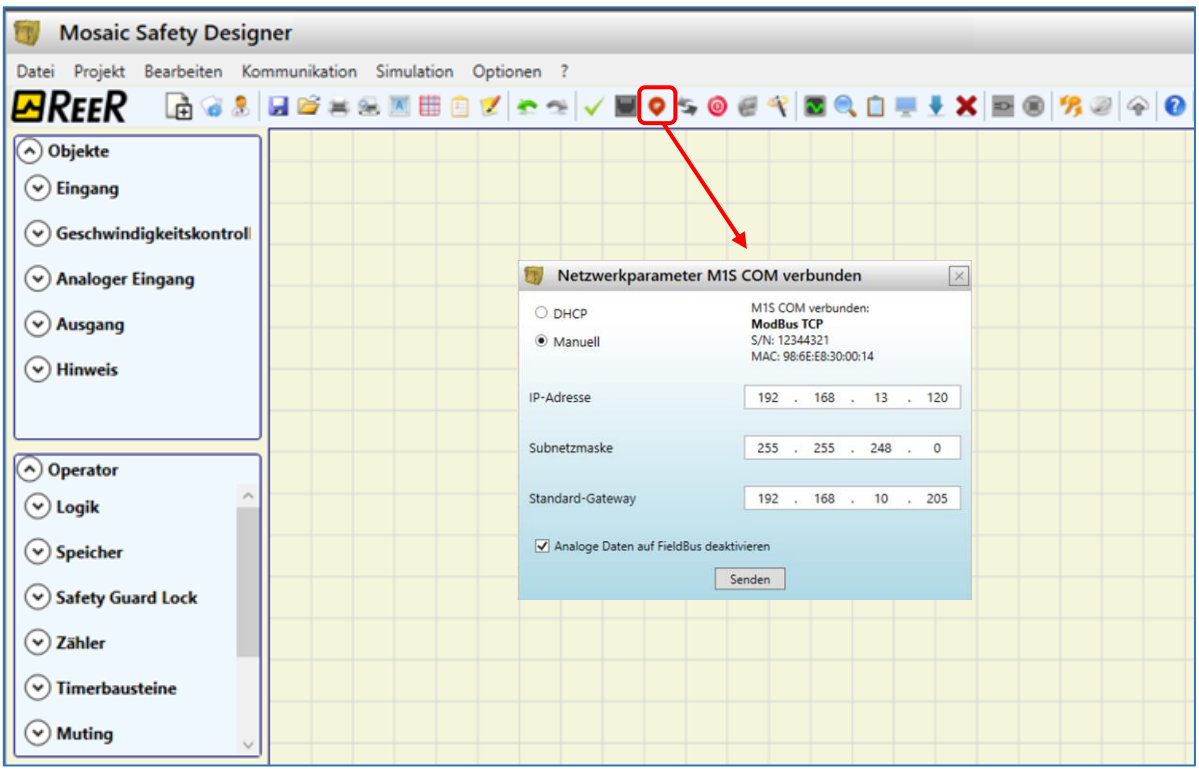


Abb. 118

Deutsch

- ➔ „Analoge Daten auf Feldbus aktivieren“ aktiviert die Übertragung der analogen Daten MA2/MA4.
- ➔ „Drehzahldaten Feldbus aktivieren“ (nur MOSAIC M1S COM): die Übertragung der Drehzahldaten MV wird aktiviert.
- ➔ Bitte beachten Sie, dass die Auswahl dieser Häkchen eine Funktion des Prozessabbilds ist (wenn „Analoge Daten auf Feldbus deaktivieren“ und „Drehzahldaten Feldbus aktivieren“ ausgewählt sind, muss ein Prozessabbild mit analogen Daten verwendet werden).

Das Projekt auf MOSAIC herunterladen (von PC)

Um die von einem PC gespeicherte Konfiguration an MOSAIC M1, MOSAIC M1S bzw. MOSAIC M1S COM zu versenden, das Symbol in der Instrumentenleiste verwenden und die Ausführung abwarten. MOSAIC M1, MOSAIC M1S bzw. MOSAIC M1S COM speichert das Projekt in seinem internen Speicher (wenn vorhanden) und im Speicher MCM. (Erforderliches Passwort: Niveau 2).

- ➔ Diese Funktion ist nur nach der Validierung des Projekts mit Ergebnis OK möglich.
- ➔ Nach der anfänglichen Konfiguration von MSD ist es erforderlich, die Auswahl durch Betätigen von „YES“ zu bestätigen. Das System wird Sie um Bestätigung bitten.
- ➔ Nur MOSAIC M1S COM: es ist auch möglich, die Netzwerkparameter an Mosaic zu senden, indem das Häkchen in „Abb. 90 - MOSAIC M1S COM“ aktiviert wird.

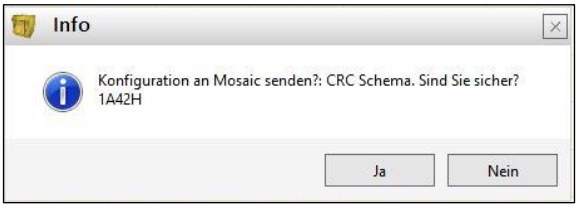


Abb. 119 - MOSAIC M1/MOSAIC M1S

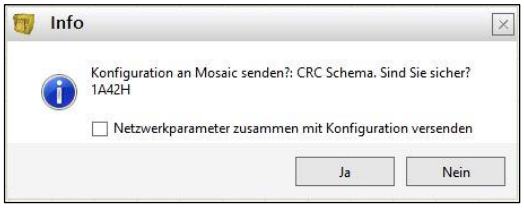


Abb. 120 - MOSAIC M1S COM

- ➔ Nur MOSAIC M1S COM: wenn der Benutzer in einem Projekt den Feldbustyp ändert (zum Beispiel von Modbus/TCP auf EtherNet/IP), wird nach dem Betätigen des Symbols (zum Versenden der neuen Konfiguration) ein Pop-up-Hinweis eingeblendet. Der neue Fieldbus steht nach dem Versenden der neuen Konfiguration und dem Neustart des Systems zur Verfügung.

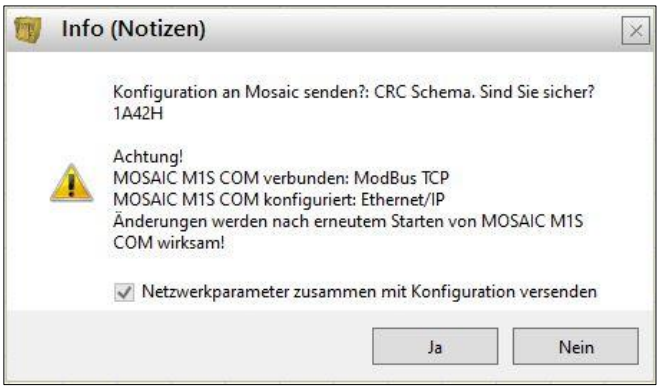


Abb. 121 - MOSAIC M1S COM FieldBus-Wechsel

Deutsch

Laden eines Projekts aus MOSAIC

Zum Laden eines auf Master MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM vorhandenen Projekts auf MSD das Symbol auf der Standardsymbolleiste verwenden und die Ausführung abwarten. MSD zeigt das auf MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM vorhandene Projekt an (es genügt das Kennwort von Ebene 1).

- ➔ Wird das Projekt auf anderen MOSAIC-Systemen verwendet, die tatsächlich angeschlossenen Module überprüfen (Bez. "**Systemzusammensetzung**" auf Seite 95).
- ➔ Dann eine "Validierung des Projekts" (Seite 118) und anschließend einen "Systemtest" (Seite 138) durchführen.
- ➔ In dieser Phase, liest MSD (Version 1.9.0 und höher) die in MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM enthaltene Original-msx-Datei mit den Blöcken, Kommentaren, usw. (wie sie vom Planer erstellt wurden).

LOG der Konfigurationen

- ➔ Im Inneren der Konfigurationsdatei (Projekt) befinden sich die Erstellungsdaten und der CRC (Identifizierung mit vier Hexadezimalziffern) des Projekts selbst, die in MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM gespeichert werden (Abb. 122).
- ➔ Wird MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM verwendet, wird auch angegeben, ob das Laden mittels MSD oder mittels MCM-Speicher erfolgt ist.
- ➔ Diese Logfile kann maximal fünf Ereignisse nacheinander aufzeichnen. Anschließen wird das Register beginnend mit dem ältesten Ereignis überschrieben.

Die LOG-Datei wird unter Verwendung des entsprechenden Symbols im Standardmenü eingeblendet. (Kennwort Ebene 1 ausreichend).

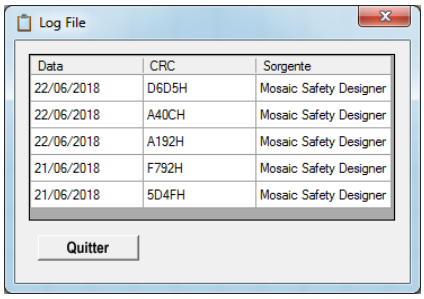


Abb. 122

Anzeige der Zusammensetzung des Systems

Die Überprüfung der tatsächlichen Zusammensetzung des Systems MOSAIC erzielt man mit dem Symbol . (Kennwort Ebene 1 ausreichend). Es erscheint eine Tabelle mit:

- den angeschlossenen Modulen;
- der Firmware-Version jedes Moduls;
- der Knotennummer (physische Adresse) jedes Moduls.

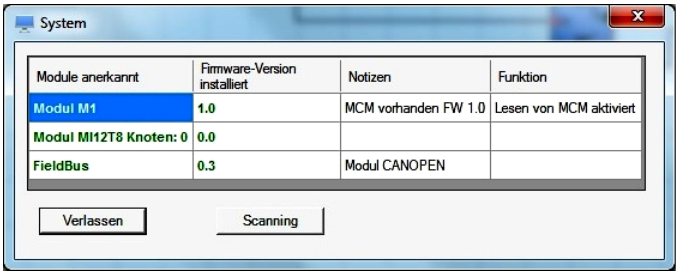


Abb. 123

Wenn die Module erkannt falsch sind, werden das folgende Fenster angezeigt;
Zum Beispiel, Knotennummer MI12T8 falsch (angezeigt in roter Schrift).

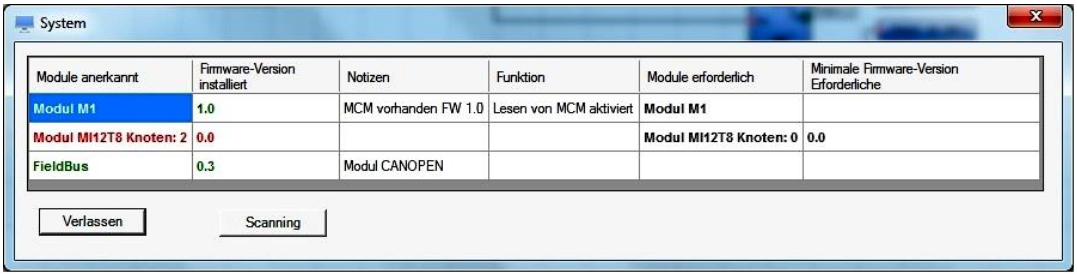


Abb. 124

Fehlerprotokoll

Das Fehlerprotokoll kann über das Symbol in der Standard-Instrumentenleiste eingeblendet werden. (Erforderliches Passwort: Niveau 1

Das Fehlerprotokoll kann über Mosaic mit dem Symbol in der Standard-Instrumentenleiste gelöscht werden. (Erforderliches Passwort: Niveau 1).

➔ Es wird gebeten, auf den Abschnitt „Download Fehlerprotokoll“ auf Seite 274 Bezug zu nehmen.

Abschalten des Systems

Zum Unterbrechen der Verbindung des PC mit MOSAIC M1,MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM das Symbol verwenden. Nach dem Unterbrechen der Verbindung wird das System zurückgestellt und beginnt mit dem versendeten Projekt zu laufen.

➔ Ist das System nicht aus allen von der Konfiguration vorgesehenen Modulen zusammengesetzt, signalisiert MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM nach dem Abschalten die mangelnde Übereinstimmung und wird nicht aktiviert. (siehe Absatz SIGNALISIERUNGEN).

MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Textlich)

Um die Funktion MONITOR zu aktivieren, das Symbol verwenden. (Kennwort Ebene 1 ausreichend). Es erscheint eine Tabelle *(Abb. 125)* **in Echtzeit** mit mit folgenden Informationen:

- Status der Eingänge; siehe Beispiel in der Abb.;
- Diagnostik der Eingänge/out_test;
- Status der OSSD;
- Diagnostik der OSSD;

Deutsch

- Status der digitalen Ausgänge.

Monitor

Modul	Block	Notizen	Eingang	Status	Diagnose Eingänge	Modul	OSSD	Status	Diagnostik OSSD	Modul	Status	Status	Diag Status
M1S	1	ESPE	IN1	OFF		M1S	OSSD1	OFF		M1S	STATUS1	OFF	
			IN2				X			M1S	STATUS2	OFF	
M1S	2	ESPE	IN3	OFF			X				X		
			IN4				X				X		
M1S	3	Sensor	IN5	OFF									
M1S	4	Sensor	IN6	OFF									
M1S	5	E-Stop	IN7	OFF									
			X										

Verlassen

Abb. 125 - Monitor Textlich

MONITOR (Status der I/O in Echtzeit - Grafik)

Um die Funktion MONITOR zu aktivieren/deaktivieren, das Symbol verwenden. (Kennwort Ebene 1 ausreichend).

Die Farbe des Links (Abb. 133) die Diagnose-Ansicht können Sie (in Echtzeit) mit:

ROT = AUS

GRÜN = ON

GESTRICHELTE ORANGE = Externen Anschlussfalschen

GESTRICHELTE ROT = Bis zu ermöglichen (z.b. RESTART)

➔ Platzieren Sie den Mauszeiger über den Link, die Diagnose-Ansicht können Sie sehen.

Monitor (E/A mit Diagnostik)

Wenn für den E/A eine Diagnose aktiv ist, wird der Zahlencode der Diagnose zusammen mit der beschreibenden Meldung angezeigt.

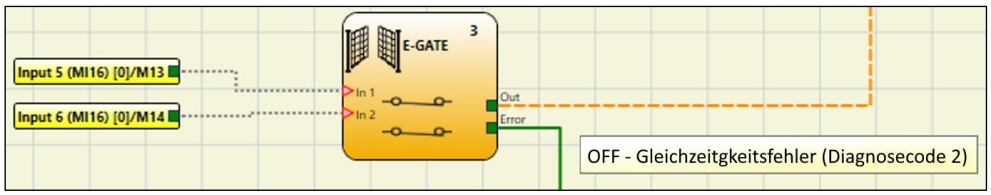


Abb. 126 - Monitor - Diagnose Eingabe (Grafik)

#	Block	Notizen	Klemme	Status	Diagnosecode	Diagnose
1	1	Single E-Gate	IN1	OFF		
2			X			
3			X			
4			X			
5	2	E-Gate	IN5	OFF	2	Gleichzeitigkeitsfehler
6			IN6			
7			X			
8			X			
9			X			
10			X			
11			X			
12			X			
13			X			
14			X			

Abb. 127 - Monitor - Diagnose Eingabe (Text)

Deutsch

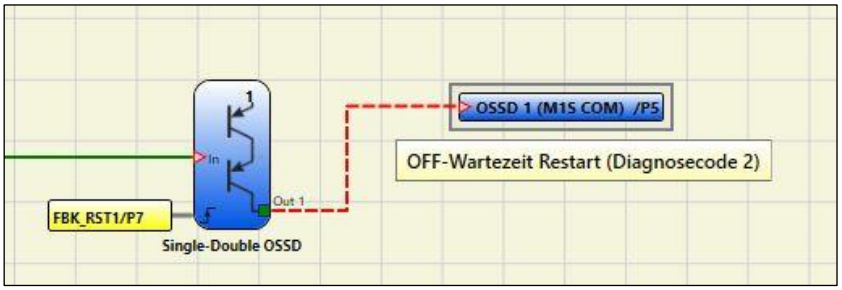


Abb. 128 - Monitor - Diagnose Ausgabe (Grafik)

SINGLE-DOUBLE OSSD (MOSAIC M1S COM)

#	Morsetto	Stato	Codice Diagnostica	Diagnostica
1	OSSD1	OFF	2	Attesa Restart
2	OSSD2	ON		
3	X			
4	X			

Abb. 129 - Monitor - Diagnose Ausgabe (Text)

Monitor Geschwindigkeitssteuerung

Geschwindigkeitssteuerung

Der Monitor zeigt immer das "*Dir*"-Feld an (bei Verwendung des Encoders), auch wenn das Direktion-Netzwerk im Schema nicht verwendet wird.

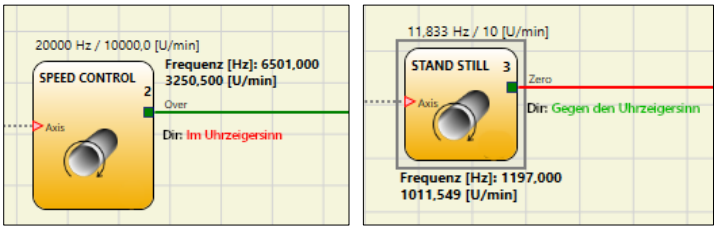


Abb. 130

Speed Equality Check

Das Element "*Speed Equality Check*" zeigt neben den beiden "*Dir*"-Feldern auch den berechneten Drehzahlunterschied als Δ (in Prozent) an.

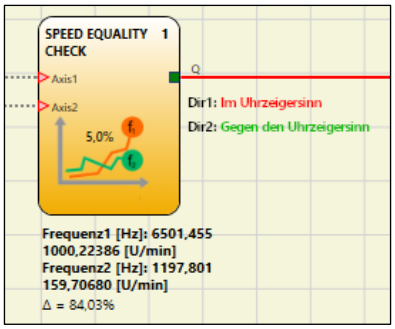
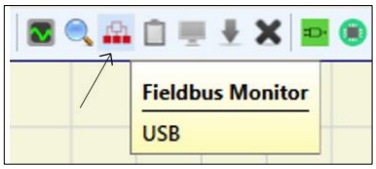


Abb. 131

Fieldbus Monitor (Nur für MOSAIC M1S COM)

Wenn Sie das an einen externen Feldbus angeschlossene Modul MOSAIC M1S COM verwenden, wählen Sie das Symbol in der Abb. aus, um den Feldbus-Monitor zu aktivieren.



Das Fenster „*Fieldbus Monitor*“ wird angezeigt und liefert die in der Software „Fieldbus Monitor“ sichtbaren Informationen zum Eingangs-, Ausgangs-, Sonden- und Diagnosestatus. Falls die Anzeige der Drehzahldaten und/oder Analogen Daten aktiviert ist, werden die Informationen zum Diagnosestatus in zwei Extraspalten angezeigt.

Deutsch

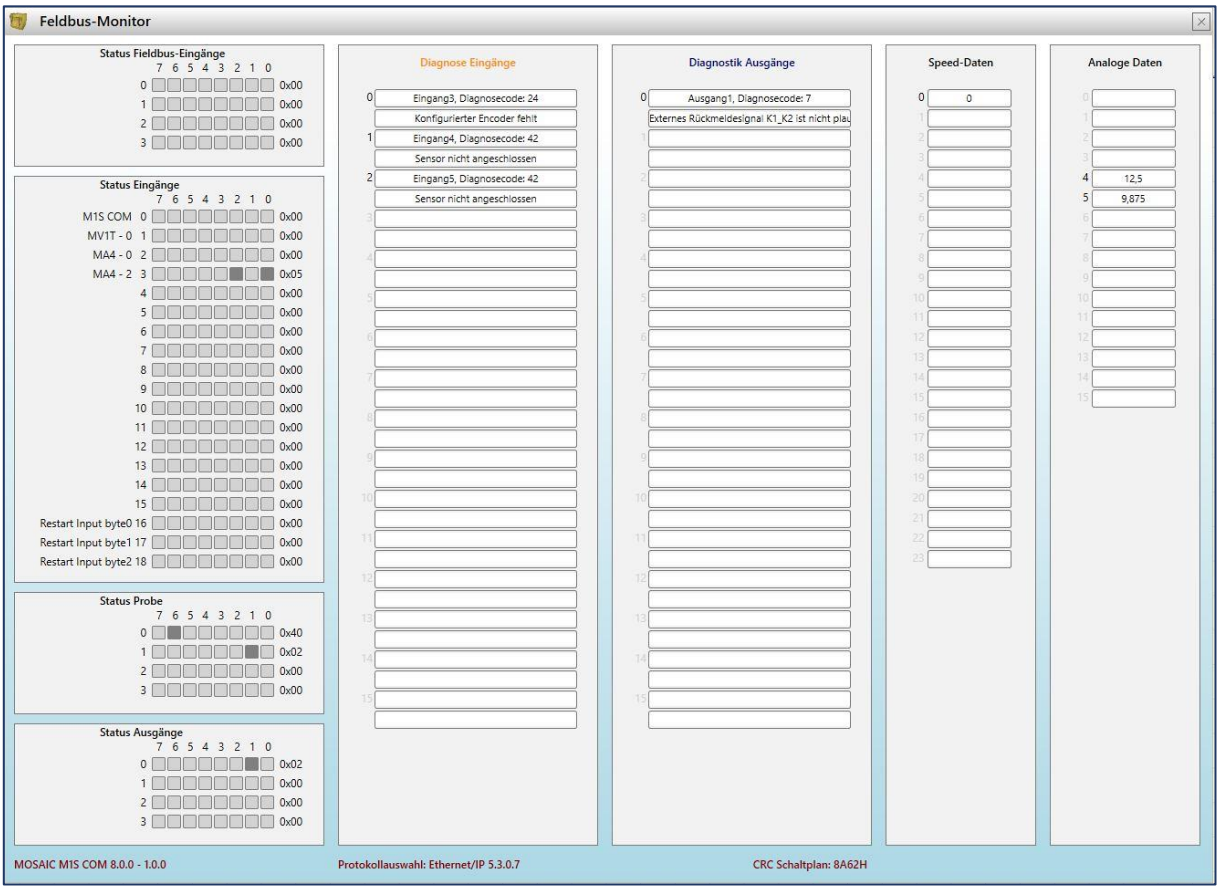


Abb. 132 - Feldbus-Monitor MOSAIC M1S COM

BESONDERE FÄLLE

➔ NETWORK-OPERATOR, Signale NETWORK IN, OUT:
DURCHGEHENDE LINIE FETT ROT = STOPP
DURCHGEHENDE LINIE FETT GRÜN = LAUF
DURCHGEHENDE LINIE FETT ORANGE = START.

➔ SERIAL OUTPUT OPERATOR:
DURCHGEHENDE LINIE FETT SCHWARZ = Datenübertragung.

Während der Monitor-Funktion kann der Plan nicht geändert werden. Es können dagegen die Parameter eines Bauteils eingeblendet werden, in dem mit der rechten Maustaste auf dieses geklickt und "Eigenschaften zeigen/verbergen" gewählt wird.

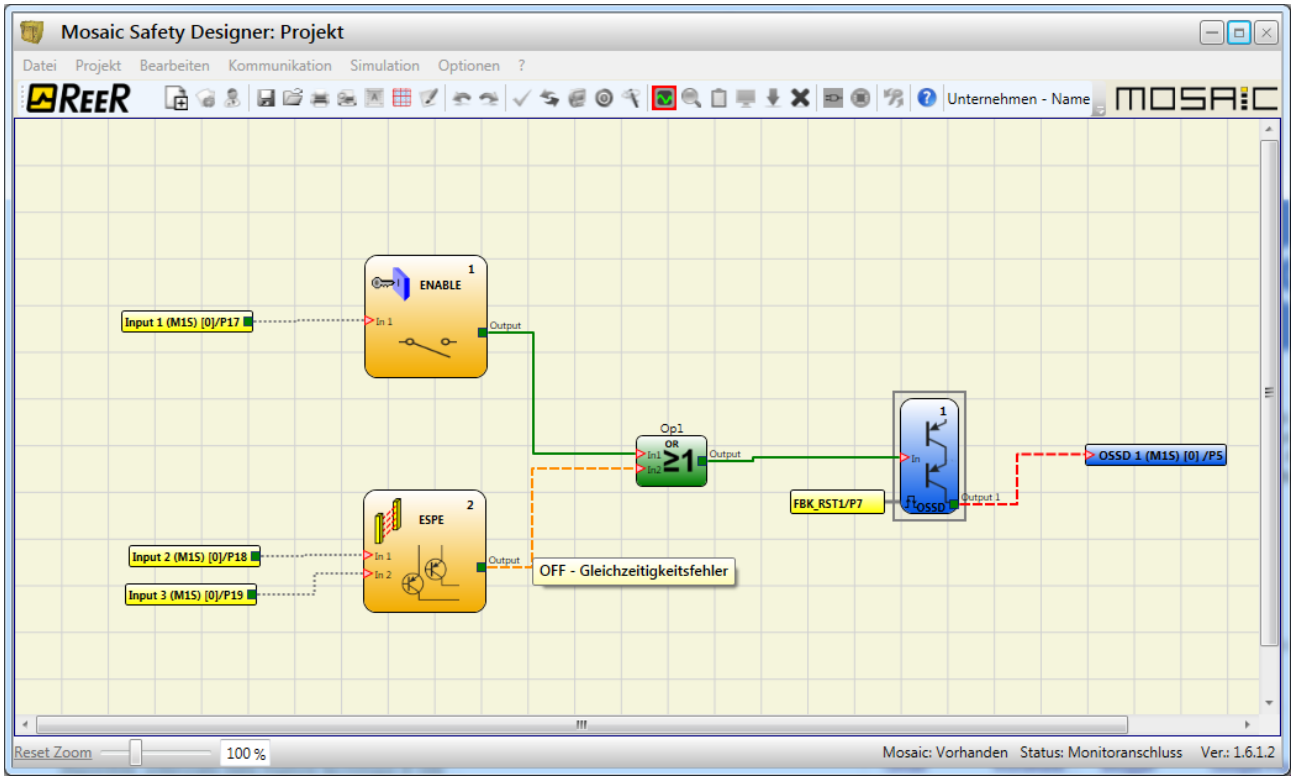


Abb. 133 - Monitor Grafik

➔ MOSAIC M1S COM: wird der Monitor mit LAN-Verbindung ausgeführt, gibt das in der unteren Statusleiste angezeigte Symbol an, dass die Sitzung der aktuellen Kommunikationssitzung mit AES128 verschlüsselt ist.

Schutz durch Kennwort

Die Vorgänge des Ladens und Speicherns des Projekts werden dank Kennwortabfrage in MSD geschützt.

➔ Die als Standard eingegebenen Kennwörter müssen geändert werden, um Manipulationen zu vermeiden (Kennwort Ebene 2) oder um die auf MOSAIC geladene Konfiguration nicht erkennen zu lassen (Kennwort Ebene 1).

Kennwort der Ebene 1

Der Benutzer, der auf dem System MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM arbeiten soll, muss ein KENNWORT der Ebene 1 kennen.

Dieses Wort gestattet nur die Anzeige der LOG-Datei der Ladevorgänge und der Fehler, der Zusammensetzung des Systems und des MONITORs in Echtzeit und Vorgänge des Ladens von Plänen von MOSAIC.

Bei der ersten Initialisierung des Systems muss der Benutzer das Kennwort "" verwenden (Taste ENTER). Der Planer, der das Kennwort der Ebene 2 kennt, ist befähigt, ein neues Kennwort der Ebene 1 einzugeben (alphanumerisch, max. acht Zeichen).

➔ Die Kenntnis dieses Worts befähigt den Benutzer dazu, Vorgänge des Ladens (von MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM auf PC), Änderns oder Speicherns des Projekts auszuführen.

Deutsch

Kennwort der Ebene 2

Der Planer, der befähigt ist, das Projekt zu erstellen, muss ein KENNWORT der Ebene 2 kennen. Bei der ersten Initialisierung des Systems muss der Benutzer das Kennwort **"SAFEPASS"** verwenden (nur Großbuchstaben)**.**

Der Planer, der das Kennwort der Ebene 2 kennt, ist befähigt, ein neues Kennwort der Ebene 2 einzugeben (alphanumerisch, max. acht Zeichen).

Mit dem Kennwort der Ebene 2 stehen dem Benutzer alle Funktionen der Ebene 1 sowie die Möglichkeit zur Verfügung, das Projekt von PC auf MOSAIC zu laden und die Passwörter zu ändern.

- ➔ Die Kenntnis dieses Worts **befähigt** zum Ausführen von Vorgängen des Ladens (von PC auf Master), Ändern und Speicherns des Projekts. In anderen Worten wird ihm die totale Kontrolle des Systems PC => MOSAIC übertragen.
- ➔ In der Phase des UPLOADs eines neuen Projekts kann das Kennwort der Ebene 2 geändert werden.
- ➔ Sollte eines der beiden Kennwörter vergessen werden, müssen Sie sich an ReeR wenden, die ein FILE vergibt (wenn die FILE entsperren im richtigen Verzeichnis auf das Symbol in der Standard-Symbolleiste angezeigt gespeichert ist). Wenn das Symbol aktiviert ist, werden das Kennwort der Ebene 1 und Ebene 2 auf ihre ursprünglichen Werte wiederhergestellt. Dieses FILE kann nur einmal verwendet werden.

Deutsch

Wartungspasswort (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)

MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM mit Fw ≥ 8.0.0: Während der Verbindung (USB oder Ethernet) wird die Wartungsstufe hinzugefügt.

- ➔ Dieses Passwort ermöglicht alle Vorrechte der Ebene 2, mit Ausnahme der Tatsache, dass die Passwörter und die Netzwerkparameter nicht geändert werden können.
- ➔ Das voreingestellte Passwort lautet: "MAINTCE". Es kann vom Benutzer (siehe *„Passwortschutz“* im Handbuch) geändert werden.

Abb. 134

Kennwortänderung

Um die Funktion der KENNWORT änderung zu aktivieren, das Symbol verwenden, nachdem mit dem KENNWORT Zugriff auf die Ebene 2 erhalten wurde.

Es erscheint ein Fenster (Abb. 135) das die Auswahl des zu ändernden KENNWORTS ermöglicht. Das alten und das neue Kennwort in die dafür vorgesehenen Felder eingeben (max. 8 Zeichen). OK anklicken.

Am Ende des Vorgangs die Verbindung unterbrechen, um das System neu zu starten.

Liegt der MCM vor, wird das neue KENNWORT auch in diesem gespeichert.

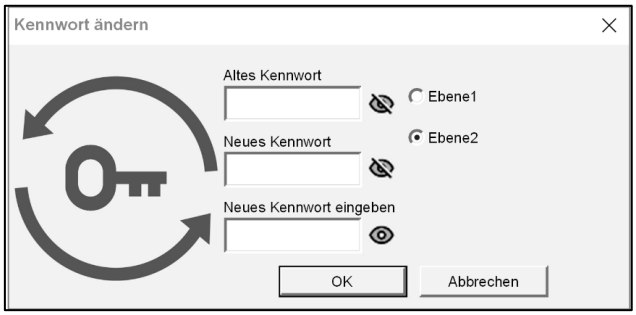


Abb. 135

Deutsch

SystemTEST

Nachdem das Projekt validiert und in das Modul MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM geladen wurde und alle Sicherheitsvorrichtungen angeschlossen wurden, ist das Durchführen des Systemtests obligatorisch, um die korrekte Funktionsweise zu kontrollieren.

Der Benutzer muss daher eine Statusänderung für alle an MOSAIC angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen herbeiführen, um die tatsächliche Änderung des Status der Ausgänge zu überprüfen.
Das Beispiel im Anschluss dient dem Verstehen der TEST-Vorgänge:

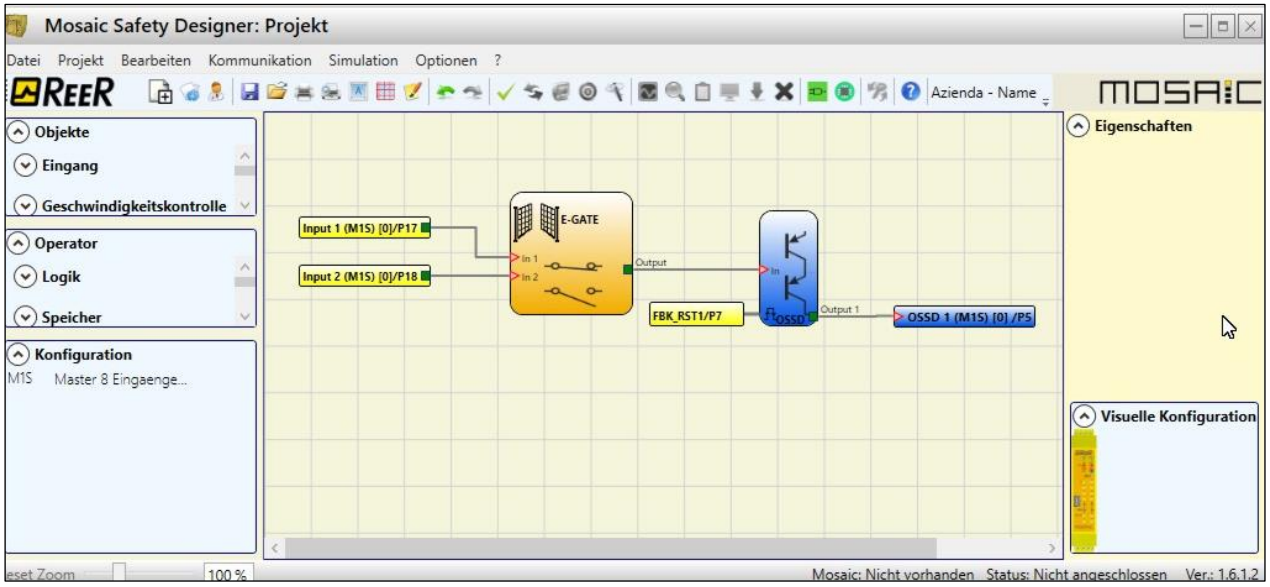
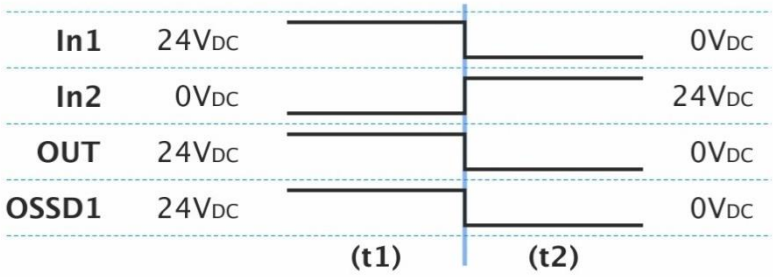


Abb. 136

(t1) Unter normalen Betriebsbedingungen (bewegliche Schutzvorrichtung E-GATE geschlossen) ist Input1 geschlossen, Input2 geöffnet und auf dem Ausgang des Blocks E-GATE liegt eine hohe logische Ebene vor. Auf diese Weise sind die Sicherheitsausgänge (OSSD1/2) aktiv und auf den entsprechenden Klemmen liegen 24 VDC an.

(t2) Wird die externe Vorrichtung E-Gate **physisch** geöffnet, ändert sich der Zustand der Inputs und folglich des Outputs des Blocks E-GATE: (OUT= 0 VDC--->24 VDC); **der Zustand der Sicherheitsausgänge OSSD1-OSSD2 wechselt von 24 VDC auf 0 VDC.** Wird diese Änderung erfasst, ist die bewegliche Schutzvorrichtung E-GATE korrekt angeschlossen.



Zur korrekten Installation aller externen Bauteile/Sensoren beziehen Sie sich auf die jeweiligen Installationsanleitungen.

Diese Kontrolle muss für **jedes einzelne Sicherheitsbauteil** ausgeführt werden, aus denen sich unser Projekt zusammensetzt.

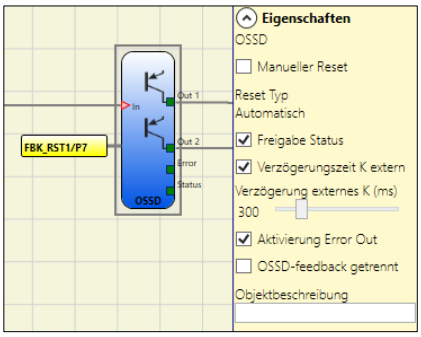
Deutsch

FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS GEGENSTAND

GEGENSTÄNDE OUTPUT

OSSD (Sicherheitsausgänge)

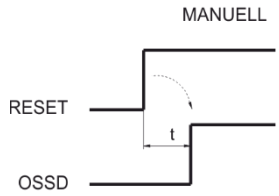
Die OSSD-Sicherheitsausgänge verwenden Halbleitertechnologie, „Out1“ und „Out2“ liefern 24 VDC (Modulversorgung), wenn der Input "In" auf 1 (TRUE) ist.
Umgekehrt liefern „Out1“ und „Out2“ 0VDC, wenn In auf 0 (FALSE) steht.



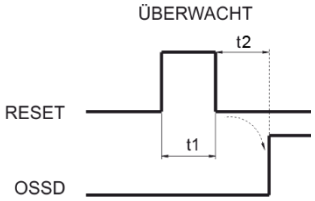
➔ Jedes Paar OSSD-Ausgänge hat einen entsprechenden RESTART_FBK-Eingang. Dieser Eingang muss stets angeschlossen sein wie in Abs. RESTART_FBK angegeben.

Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jeden Signalausfall auf dem Eingang In aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand des Eingangs In.



t = 250ms



5s > t1 > 250ms
t2 = 250ms

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Durch Auswahl der Option Manuell wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall von Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und die Rückkehr auf 0 überprüft.

Status aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird die Verbindung des aktuellen Status der OSSD mit einem beliebigen Punkt des Plans aktiviert.

Externe Kontrolle Zeiten K: Ist dies ausgewählt, so gestattet dies die Eingabe des Zeitfensters, innerhalb dessen das externe Feedback-Signal überwacht werden soll (im Vergleich zum Zustand des Ausgangs).

OUTPUT	FBK	FEHLER	LED CLEAR MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM
1	0	0	0
0	1	1	Blinkt

Bei OUTPUT auf hoher Ebene (TRUE) muss das Signal von FBK sich innerhalb der eingegebenen Zeit auf niedriger Ebene (FALSE) befinden und umgekehrt. Andernfalls wechselt der Ausgang OUTPUT auf niedrige Ebene (FALSE) und die Störung wird auf dem Mastermodul durch Blinken der der OSSD im Fehlerzustand entsprechenden LED CLEAR angezeigt.

Wenn nicht ausgewählt, werden die folgenden Kontrollen durchgeführt:

1) Während des Einschaltens prüft das System, ob das FBK-Signal an 24 VDC angeschlossen ist.

2) Im Normalbetrieb prüft das System, ob 24 VDC über den Öffnerkontaktsatz von K1/K2 zur Verfügung stehen.

Das FBK-Signal muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

1) 24 VDC während des Einschaltens.

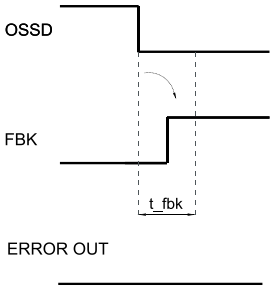
2) 24 VDC innerhalb von 10 s ab dem TRUE/FALSE-Übergang der OSSD-Ausgänge.

Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, erfasst das System einen Fehler, der nur mit einem Einschaltzyklus zurückgesetzt werden kann. Der Fehler wird durch eine blinkende CLEAR-LED, die dem betroffenen OSSD-Ausgang entspricht, angezeigt.

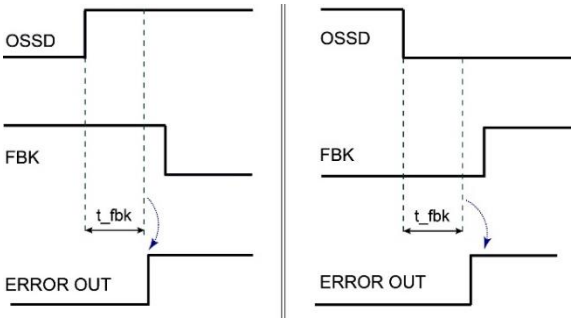
Wenn die NC-Kontakte von K1/K2 nicht angeschlossen sind, den FBK-Eingang an 24 VDC anschließen.

Aktivierung Error Out: Ist dies ausgewählt, so wird der Ausgang ERROR OUT aktiviert. **Dieser Ausgang begibt sich auf hohe Ebene (TRUE), wenn eine Störung des externen Signals von FBK erfasst wird.** Das Signal **Error Out** wird beim Eintreten eines dieser Ereignisse zurückgesetzt:

1. Ausschalten und anschließendes Wiedereinschalten des Systems.
2. Aktivierung des Operators RESET MOSAIC M1.



Beispiel einer OSSD mit korrektem Feedback-Signal:
In diesem Fall ERROR OUT=FALSE



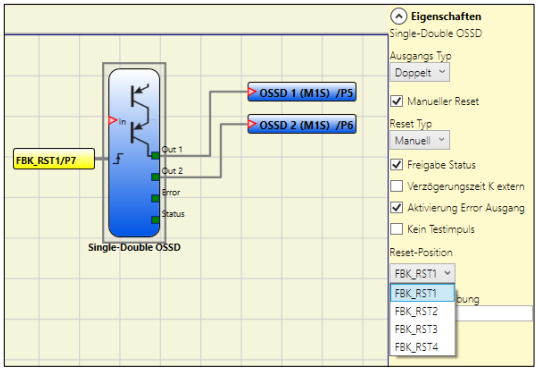
Beispiel einer OSSD mit falschem Feedback-Signal (externe Zeit K überschritten):
In diesem Fall ERROR OUT=TRUE

OSSD-Feedback unterbrochen: Wenn diese Option ausgewählt ist, darf das Feedback nicht angeschlossen sein.
Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, muss das Feedback direkt an 24V oder über die Reihe der NC-Kontakte von K1-K2 angeschlossen werden.

➔ Dieser Parameter ist nur auf folgende Module anwendbar:
- MOSAIC M1 mit Firmware-Version > = 4.1
- MI8O2 mit Firmware-Version > = 0.11
- MO2, MO4 mit Firmware-Version > = 0,7
- MO4LHCS8 mit Firmware-Version > 0.1

SINGLE-DOUBLE OSSD (Sicherheitsausgang)

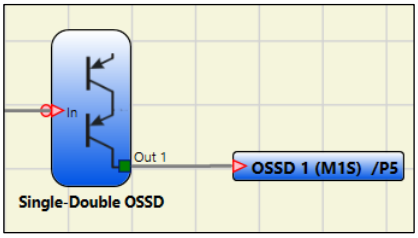
Die Sicherheitsausgänge SINGLE-DOUBLE OSSD verwenden Halbleitertechnologie, „Out1“ und „Out2“ liefern 24 VDC (Modulversorgung), wenn der Input „In“ gleich 1 (TRUE) ist. Umgekehrt liefern „Out1“ und „Out2“ 0VDC, wenn In auf 0 (FALSE) steht.



➔ Jeder SINGLE OSSD-Ausgang hat einen entsprechenden RESTART_FBK-Eingang. Dieser Eingang erscheint im Fall von MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, MI8O4 und MO4L nur, wenn der manuelle Reset oder die externe Steuerung der Zeiten k aktiviert wird. Im Fall von MO4LHCS8 erscheint er dagegen immer und muss wie im Absatz RESTART_FBK angegeben angeschlossen werden.

➔ Mehrere SINGLE-DOUBLE-OSSD-Ausgänge mit aktivem Reset können denselben RESTART_FBK-Eingang teilen.

➔ Durch einen Klick mit der rechten Maustaste direkt auf den Eingabepin ist es möglich, einen NICHT-Operator des Signals einzufügen.



Deutsch

Die Parameter

Ausgangstypen: Es kann unter zwei unterschiedlichen Ausgangstypen gewählt werden:

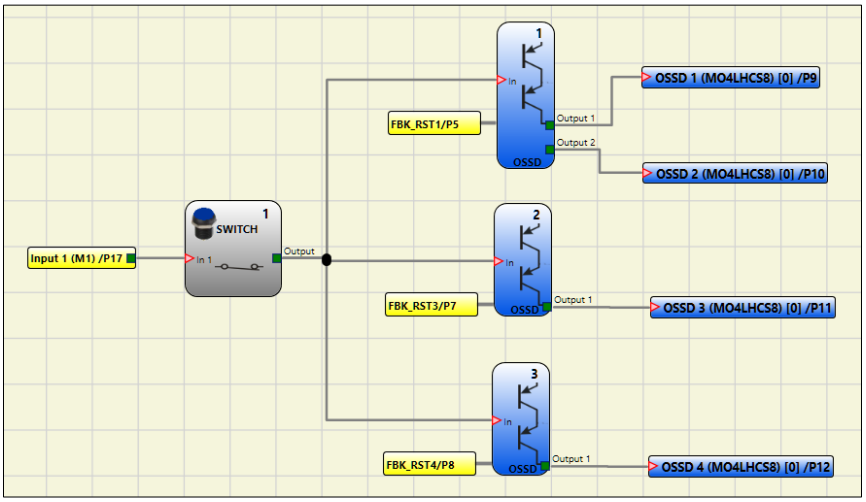
- Einzeln
- Doppelt.

Unter Verwendung eines Moduls MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, MI8O4, MO4L oder MO4LHCS8 kann der Operator unter verschiedenen Konfigurationen wählen:

1. Vier SINGLE OSSD-Funktionsblöcke *(Einzelausgang)*
2. Zwei SINGLE OSSD-Funktionsblöcke *(Doppelausgang)*
3. Zwei SINGLE OSSD-Funktionsblöcke *(Einzelausgang)*
   + ein SINGLE OSSD Funktionsblock *(Doppelausgang).*

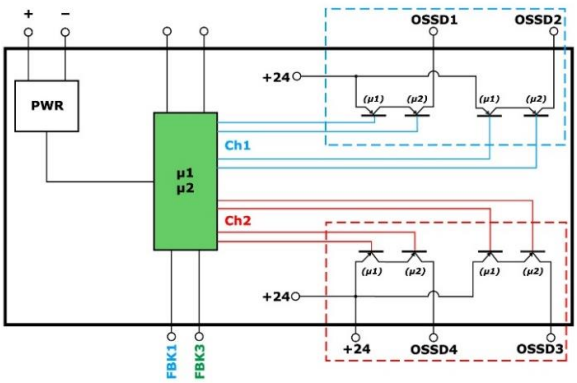
Bei Verwendung von OSSD mit Einzelkanälen müssen, um die Anforderungen des Sicherheitsintegritätslevels (Safety Integrity Level) "SIL 3" zu erhalten, die OSSD-Ausgänge unabhängig sein.

Die Defekte aus gemeinsamer Ursache zwischen den OSSD-Ausgängen müssen durch angemessene Installation der Kabel ausgeschlossen werden (z. B. getrennte Kabelverlegung).

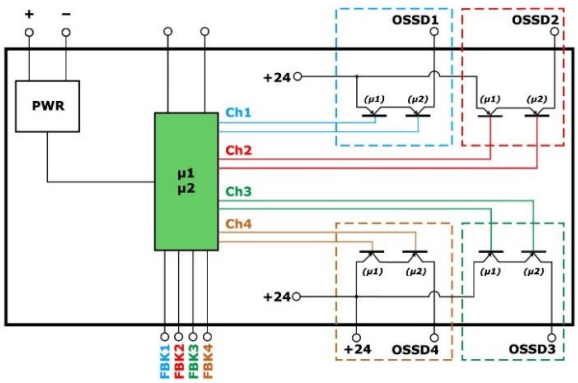


Projektbeispiel:
1 Doppelausgangsblock + 2 Einzelausgangsblöcke

Im Anschluss werden die möglichen Konfigurationen von MOSAIC M1S, MI8O4, MO4L und MO4LHCS8 (2 oder 4 OSSD) dargestellt:



Konfiguration Ausgänge mit 2 Doppelkanälen (Sicherheitsklasse SIL3/PI e)

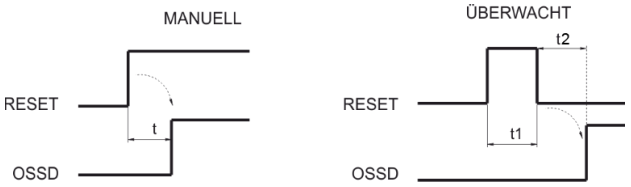


Konfiguration Ausgänge mit 4 Einzelkanälen (Sicherheitsklasse SIL3/PI e)

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jeden Ausfall des Signals auf dem Eingang In aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand des Eingangs In.

Deutsch

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Durch Auswahl der Option Manuell wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall von Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und die Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms

5s > t1 > 250ms
t2 = 250ms

Status aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird die Verbindung des aktuellen Status der OSSD mit einem beliebigen Punkt des Plans aktiviert.

Externe Kontrolle Zeiten K: Ist dies ausgewählt, so gestattet dies die Eingabe des Zeitfensters, innerhalb dessen das externe Feedback-Signal überwacht werden soll (im Vergleich zum Zustand des Ausgangs).

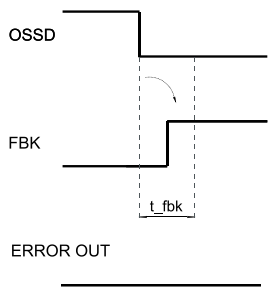
OUTPUT	FBK	ERROR	LED CLEAR MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM
1	0	0	0
0	1	1	Blinkendes

Bei OUTPUT auf hoher Ebene (TRUE) muss das Signal von FBK sich innerhalb der eingegebenen Zeit auf niedriger Ebene (FALSE) befinden und umgekehrt. Andernfalls wechselt der Ausgang OUTPUT auf niedrige Ebene (FALSE) und die Störung wird auf dem Master MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM durch Blinken der der OSSD im Fehlerzustand entsprechenden Led CLEAR angezeigt.

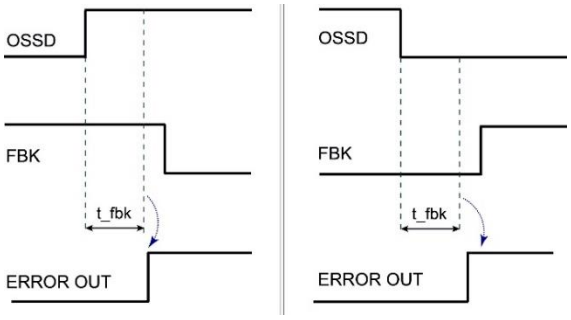
Aktivierung Error Out: Ist dies ausgewählt, wird der Ausgang ERROR OUT aktiviert. **Dieser Ausgang begibt sich auf hohe Ebene (TRUE), wenn eine Störung des externen Signals von FBK erfasst wird.**

Das Signal **Error Out** wird beim Eintreten eines dieser Ereignisse zurückgesetzt:

1. Ausschalten und anschließendes Wiedereinschalten des Systems.
2. Aktivierung des Operators RESET MOSAIC M1.



Beispiel einer OSSD mit korrektem Feedback-Signal: In diesem Fall ERROR OUT=FALSE



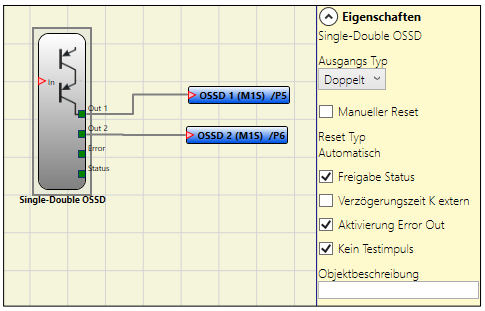
Beispiel einer OSSD mit falschem Feedback-Signal (externe Zeit K überschritten): In diesem Fall ERROR OUT=TRUE

OSSD-Feedback unterbrochen: Wenn diese Option ausgewählt ist, darf das Feedback nicht angeschlossen sein.
Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, muss das Feedback direkt an 24V oder über die Reihe der NC-Kontakte von K1-K2 angeschlossen werden.

➔ Dieser Parameter gilt nur für das Modul MO4LHCS8 mit einer Firmware-Version > 0.1.

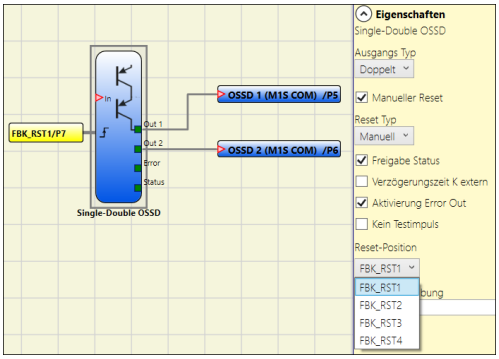
Deutsch

Kein Testimpuls: Falls ausgewählt, wird der „Spannungsabfall“-Test an den OSSD-Sicherheitsausgängen deaktiviert (siehe „WICHTIGER HINWEIS ZU DEN SICHERHEITSAUSGÄNGEN“.

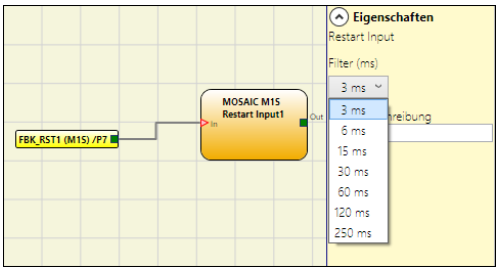


Die Einstellung von „Kein Testimpuls“ führt dazu, dass die Sicherheitsmerkmale des funktionellen Blocks Einzel-Doppel-OSSD (grauer funktioneller Block) verloren gehen. Infolgedessen wird das Sicherheitsniveau „SIL“ gesenkt.

Reset-Position: (MOSAIC M1S (fw≥7.0), MOSAIC M1S COM (fw≥7.0), MI8O4 (fw≥0.3), MO4L (fw≥0.3)) gestattet die Auswahl der physischen Klemme des Moduls zur Erteilung des Reset-Befehls.
Dieselbe Klemme kann auch für verschiedene OSSD-Ausgänge verwendet werden.

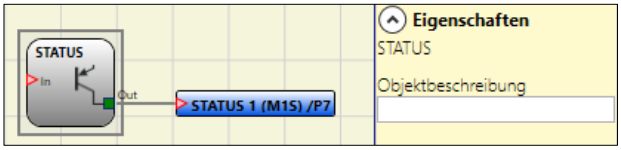


Die nicht verwendeten Feedback/Restart-Pins können als einzelne Eingänge in der Konfiguration verwendet werden (MOSAIC M1S (fw≥7.0), MOSAIC M1S COM (fw≥7.0), MI8O4 (fw≥0.3)).



STATUS (SIL 1/PL c Ausgang)

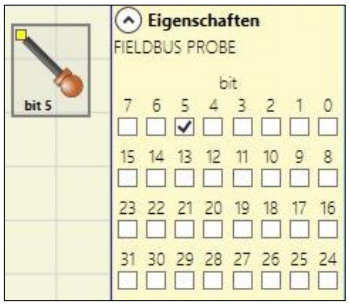
Der Ausgang STATUS (SIL 1/PL c) gibt die Möglichkeit, jeglichen Punkt des Plans zu überwachen, indem dieser mit dem Eingang In verbunden wird. Der Ausgang Output liefert im Ausgang 24Vdc wenn In auf 1 (TRUE), umgekehrt 0Vdc wenn In auf 0 (FALSE).



Der STATUS-Ausgang erreicht nur die Sicherheitsstufe SIL 1/PL c.

Deutsch

FIELDBUS PROBE

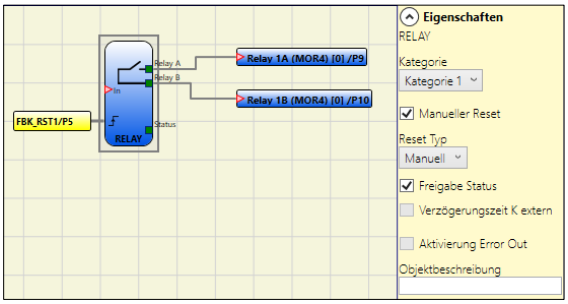


Der FIELDBUS-Fühler sammelt den logischen Zustand jedes Punktes des MSD-Schemas, an dem sie verbunden sind.
Diese Informationen werden dann an den Feldbus übertragen und mit 4 Byte (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM) oder 2 Byte MOSAIC M1) dargestellt.
Der Anwender kann die Position des Bits eines bestimmten Fühlers innerhalb des übertragenen Bytes wählen.
Es können maximal **32** Probes mit **MOSAIC M1S/MOSAIC M1S COM** und **MBx** FW-Version >= 2.0, **32** Probes mit **MOSAIC M1S COM** und **16** mit **MOSAIC M1** oder **MBx** FW < 2.0 eingegeben werden.

(Detaillierte Informationen finden Sie im Feldbus-Handbuch auf der ReeR MSD Website).

ACHTUNG: Der Ausgang PROBE ist KEIN Sicherheitsausgang.

RELAY



Relay Output stellt einen Relaisausgang mit Arbeitskontakt dar. Die Relaisausgänge sind geschlossen, wenn der Eingang ***IN*** 1 entspricht (TRUE), andernfalls sind die Kontakte geöffnet (FALSE).

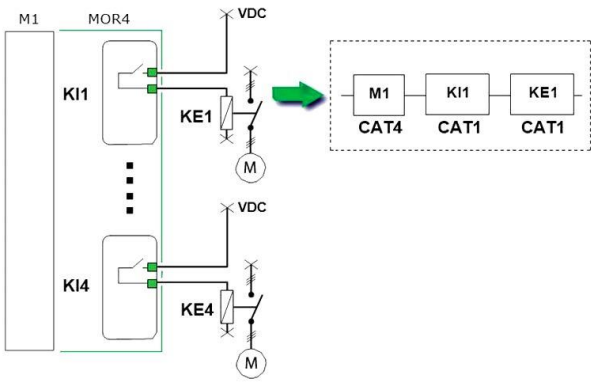
Parameter

Kategorie: Mit dieser Auswahl kann unter drei verschiedenen Relaisausgangkategorien gewählt werden:

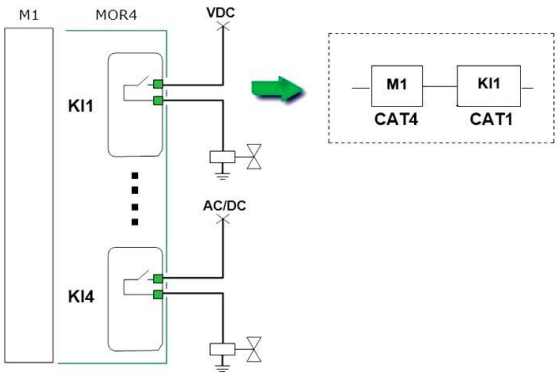
Kategorie 1. Ausgänge mit Einzelrelais der Kategorie 1. Jedes Modul MOR4/S8 kann bis zu maximal 4 Ausgänge dieses Typs aufweisen.

Eigenschaften:
- Interne Relais werden überwacht.
- EDM-Rückführung (Prüfung FBK 1-4) nicht verwendet (unnötig für Kategorie 1).
- Jeder Ausgang einstellbar: AUTO oder MANUELLER WIEDERANLAUF.

Beispiel mit externem Relais

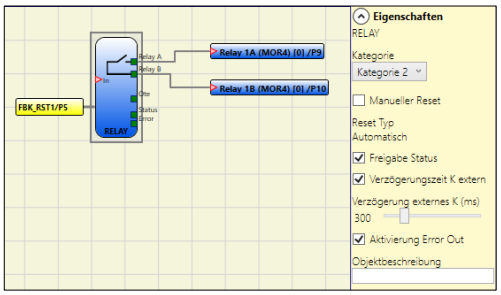


Beispiel nur mit dem internen Relais



Deutsch

Kategorie 2. Ausgänge mit Einzelrelais der Kategorie 2 mit OTE-Ausgängen. Jedes Modul MOR4/S8 kann bis zu maximal 4 Ausgänge dieses Typs aufweisen.



Eigenschaften:

- Interne Relais werden immer überwacht.
- Überwachte EDM-Rückführung.
- Ausgang ist konfigurierbar: Manueller oder automat.
- Mit dem automatischen Neustart wird die externe Feedbacküberwachung aktiviert.
- Zur Verwendung des manuellen Neustarts muss eine dedizierte Logik vorhanden sein. (-> Siehe nächster Abschnitt).

OTE (Output Test Equipment)

➔ Ein OTE (Output Test Equipment) ist bei Konfigurationen der Kategorie 2 obligatorisch, da es für die Meldung gefährlicher Fehler nach EN 13849-1: 2015 erforderlich ist.

OTE:Der Ausgang OTE (Output Test Equipment) ist:

- ON während des normalen Betriebs
- OFF im Falle eines internen Fehlers oder einer Störung im Zusammenhang mit dem Feedback der externen Schütze (OFF). Dadurch kann die Maschinenlogik informiert werden, um die gefährliche Bewegung zu stoppen oder zumindest dem Anwender den Fehler zu signalisieren.

Verwendung mit RESTART: Automatisch (A) oder manuell (B) (Kategorie 2)

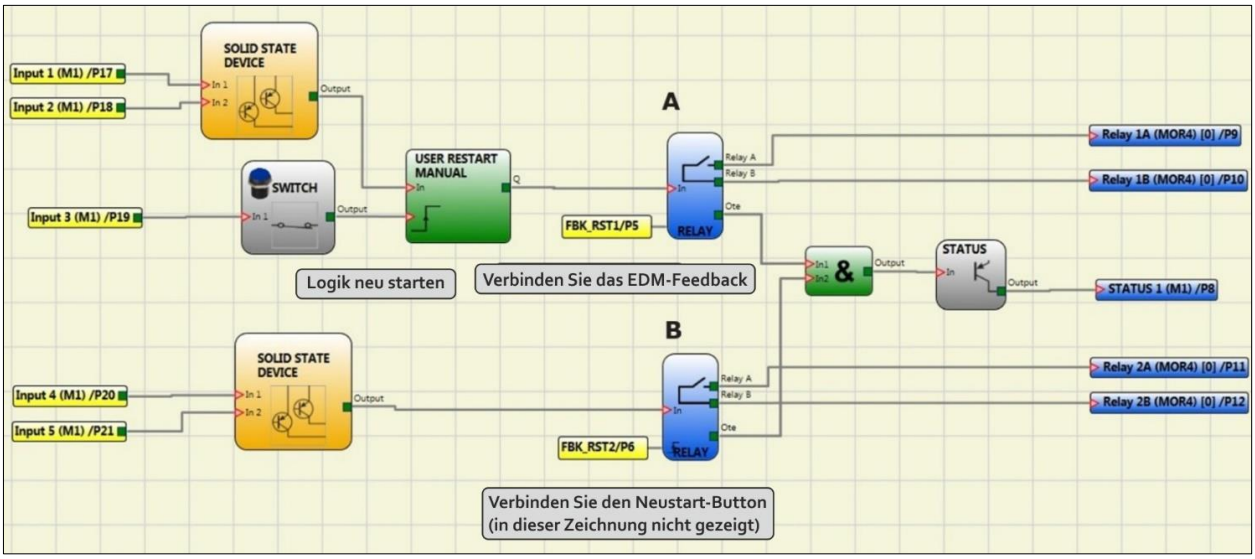
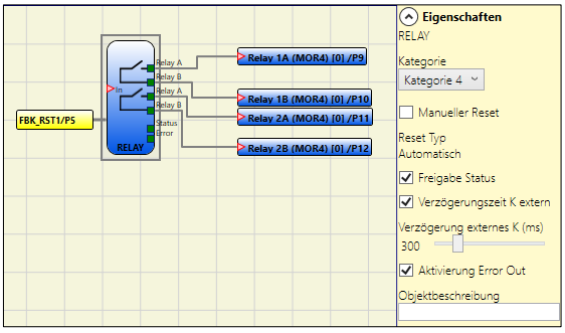


Abb. 137

Kategorie 4. Ausgänge mit doppelten Relais der Kategorie 4. Jedes Modul MOR4/S8 kann bis zu maximal 2 Ausgänge dieses Typs aufweisen. Mit diesem Ausgang werden die Relais paarweise gesteuert.



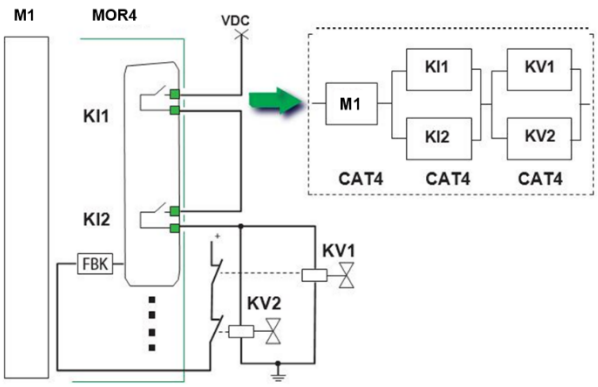
Eigenschaften:

- 2 zweikanalige Ausgänge.
- Zweifache interne Relais werden überwacht.
- Jeder Ausgang einstellbar: AUTO oder MANUELLER WIEDERANLAUF

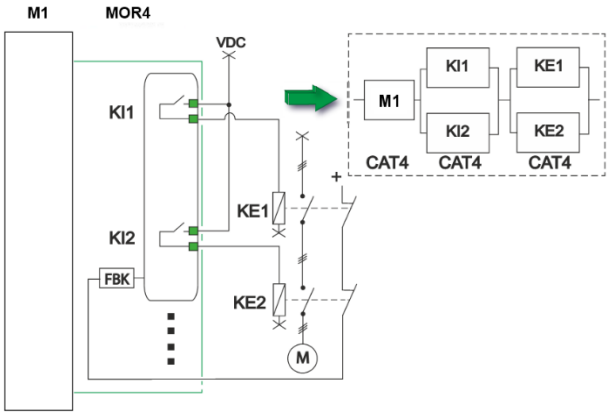
Deutsch

➔ Um eine Rückstufung des Rechenergebnisses für PL zu vermeiden, müssen die Eingänge (Sensoren oder Sicherheitskomponenten) einer gleichwertigen oder höheren Kategorie entsprechen als die anderen Geräte in der Kette.

Beispiel für Einsatz nur mit dem internen Relais und überwachten Magnetventilen

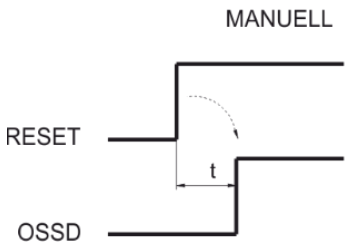


Beispiel für Einsatz mit externen Schützen mit Rückführung

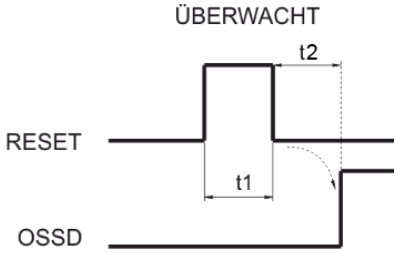


Manueller Reset: Falls ausgewählt, muss die Funktion bei jeder Aktivierung des funktionellen Blocks zurückgesetzt werden. Wenn nicht ausgewählt, folgt die Aktivierung des Funktionsausgangs direkt den Eingangsbedingungen. Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht.

- Wird die Option **Manuell** gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft.
- Bei der Option **Überwacht** wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



5s > t1 > 250ms
t2 = 250ms

Status aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird die Verbindung des aktuellen Status der Relaisausgänge mit einem STATUS aktiviert.

Lesen K extern aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird das Lesen und die Überprüfung der Kommutierungszeiten der externen Schütze aktiviert:

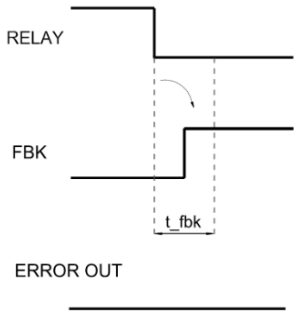
- Mit Kategorie 1 kann die Kontrolle der externen Schütze nicht aktiviert werden.
- Mit Kategorie 4 ist die Kontrolle der externen Schütze immer aktiviert.

Verzögerung K extern (ms): Die maximal zulässige, von den externen Schützen eingeführte Verzögerung auswählen. Dieser Wert gestattet die Kontrolle der maximalen Dauer der Verzögerung, die zwischen der Kommutierung der internen Relais und der Kommutierung der externen Schütze eintritt (sowohl bei der Aktivierung als auch bei der Deaktivierung).

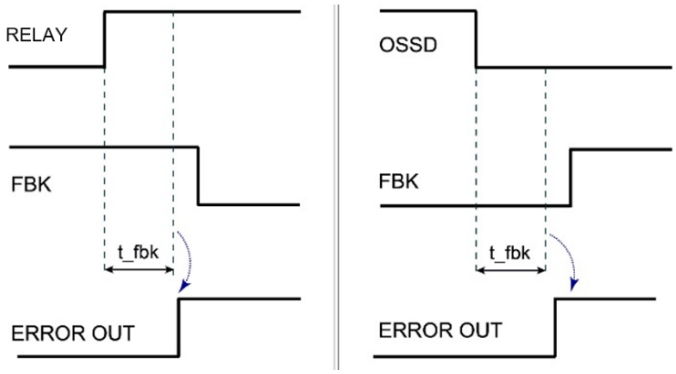
Aktivierung Error Out: Ist dies ausgewählt, wird der Ausgang ERROR OUT aktiviert. **Dieser Ausgang begibt sich auf hohe Ebene (TRUE), wenn eine Störung des externen Signals von FBK erfasst wird.**

Das Signal **Error Out** wird beim Eintreten eines dieser Ereignisse zurückgesetzt:

1. Ausschalten und anschließendes Wiedereinschalten des Systems.
2. Aktivierung des Operators RESET.



Beispiel einer RELAIS mit korrektem Feedback-Signal: In diesem Fall ERROR OUT=FALSE

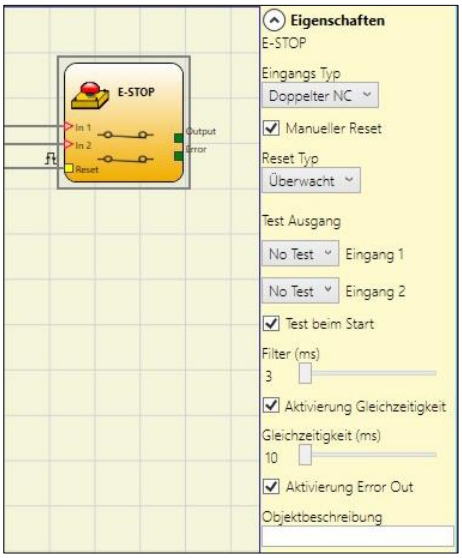


Beispiel einer RELAIS mit falschem Feedback-Signal (externe Zeit K überschritten): In diesem Fall ERROR OUT=TRUE

Deutsch

GEGENSTÄNDE INPUT

E-STOP (Notaus)



Der Funktionsblock E-STOP überprüft den Status der Eingänge In_x einer Notausvorrichtung. Sollte der Notaus gedrückt sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).

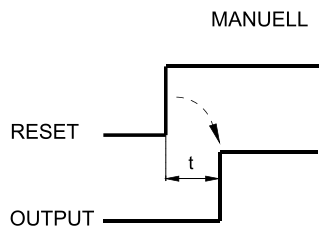
Die Parameter

Eingangstypen:

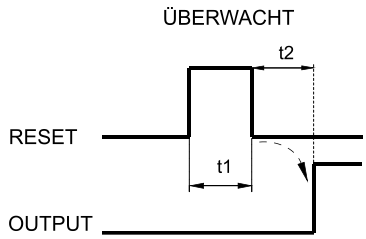
- Einzelner NC – Gestattet das Anschließen von Ein-Weg-Notaustasten.
- Doppelter NC – Gestattet das Anschließen von Zwei-Weg-Notaustasten.

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Notaustaste aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft.
Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

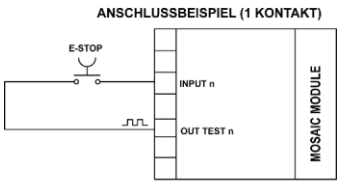
➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

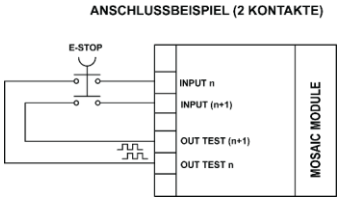


t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms





➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Ausgangs-Testsignale an die Notaustaste übertragen werden sollen (Pilzknopf). Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils (Notausknopf). Dieser Test erfordert das Betätigen und Loslassen der Taste, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Notaustaste kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeitsaktivierung (nur bei doppeltem NC-Eingangstyp): Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der Notaustaste kommenden Signale aktiviert.

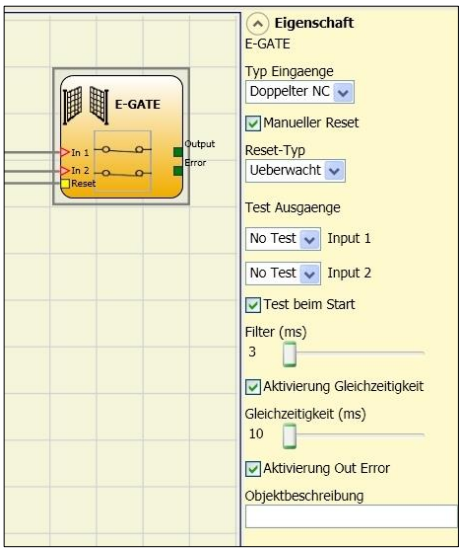
Gleichzeitigkeit (ms) (nur bei doppeltem NC-Eingangstyp): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen der beiden unterschiedlichen von der Notaustaste kommenden Signale verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen)

Der Funktionsblock E-GATE überprüft den Status der Eingänge In $_x$ einer Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsdurchgänge. Sollten die bewegliche Schutzvorrichtung oder die Tür des Sicherheitsdurchgangs geöffnet sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).



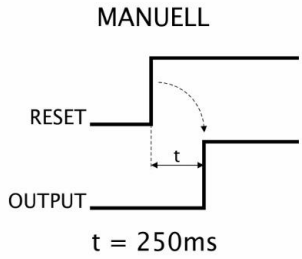
Die Parameter

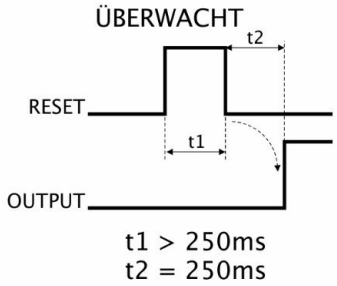
Eingangstypen:
- Doppelter NC – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit zwei Ruhekontakten
- Doppelter NC/NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit einem Arbeits- und einem Ruhekontakt.

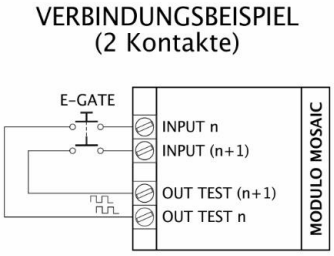
Korrekte Verbindung von zwei NC/NO-Doppeleingängen

Bei inaktiver Eingang (Block mit Ausgang FALSE), schließen:
- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden.
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Schutzvorrichtung / des Sicherheitsdurchgangs aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.







Deutsch

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen.

Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von den externen Kontakten kommenden Signale aktiviert.

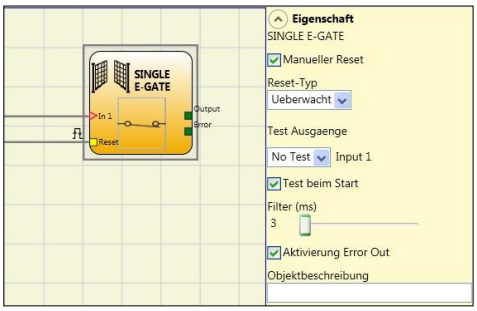
Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

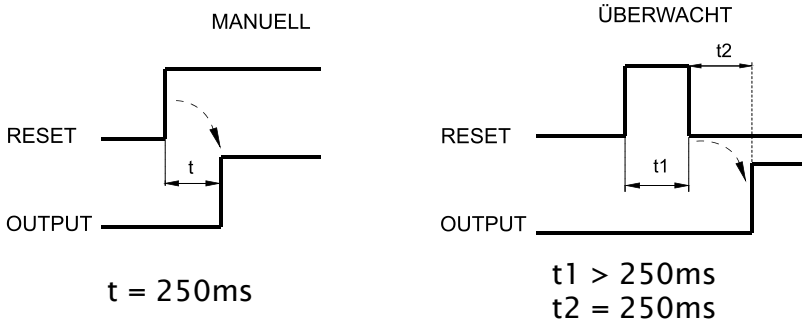
SINGLE E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen)

Der Funktionsblock SINGLE E-GATE überprüft den Status der Eingänge In einer Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsdurchgänge. Sollten die bewegliche Schutzvorrichtung oder die Tür des Sicherheitsdurchgangs geöffnet ist, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).



Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Schutzvorrichtung / des Sicherheitsdurchgangs aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge. *Der Reset kann zweierlei Typs sein:* Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



Deutsch

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen.
Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

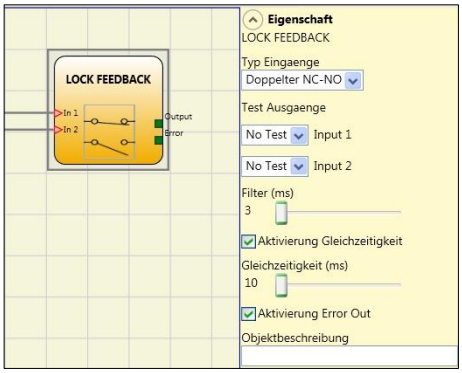
Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Error Out: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

LOCK FEEDBACK



Der Funktionsblock LOCK FEEDBACK überprüft die Sperrstatus eines elektromechanischen verriegelung (GUARD LOCK) für bewegliche Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsdurchgänge. In dem Fall, wo die Eingänge anzuzeigen, dass das verriegelung verschlossen ist der Ausgang Output wird 1 (TRUE).

Andernfalls ist der Ausgang 0 (FALSE).

Typ Eingange:

- Einzelner NC – Gestattet das Anschließen von Ein-Elektromechanischen-Verriegelung.
- Doppelter NC - Ermöglicht den Anschluss von Komponenten mit zwei Öffner.
- Doppelter NC-NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit einem Arbeits- und einem Ruhekontakt.

Korrekte Verbindung von zwei NC/NO-Doppeleingängen

Bei inaktiver Eingang (Block mit Ausgang FALSE), schließen:

- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden.
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Ausgangs-Testsignale an die externen Gerät übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Gerät kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeitsaktivierung (nur bei doppeltem NC- oder doppeltem NC NO-Eingangstyp): Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der externen Gerät kommenden Signale aktiviert.

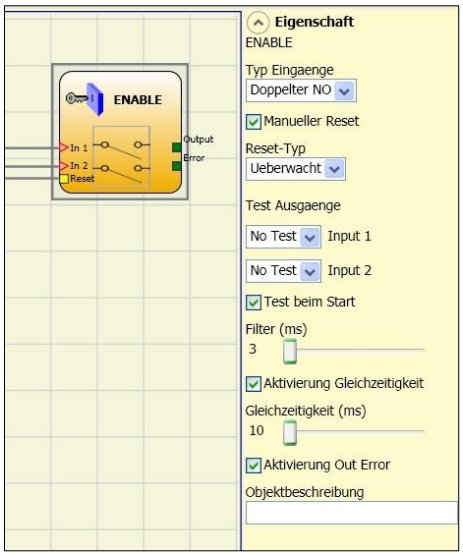
Gleichzeitigkeit (ms) (nur bei doppeltem NC- oder doppeltem NC NO-Eingangstyp): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen der beiden unterschiedlichen von der externen Gerät kommenden Signale verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

ENABLE (Aktivierungsschlüssel)

Der Funktionsblock ENABLE überprüft den Status der Eingänge In× einer Vorrichtung mit Schlüssel. Sollte der Schlüssel nicht gedreht sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).



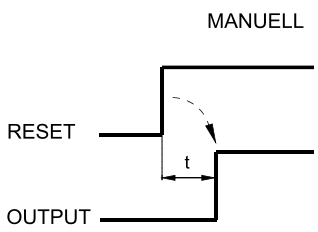
Die Parameter

Typ Eingange:

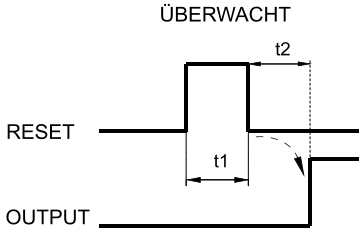
- Einzelner NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit einem Arbeitskontakt.
- Doppelter NO – Gestattet den Anschluss von Bauteilen mit zwei Arbeitskontakten.

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Sicherheitssteuerung aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

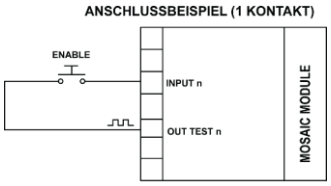
➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

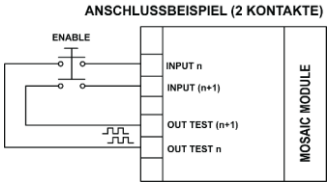


t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms





Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen.
Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den

Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeitsaktivierung (nur bei doppeltem NO-Eingangstyp): Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von den externen Kontakten kommenden Signale aktiviert.

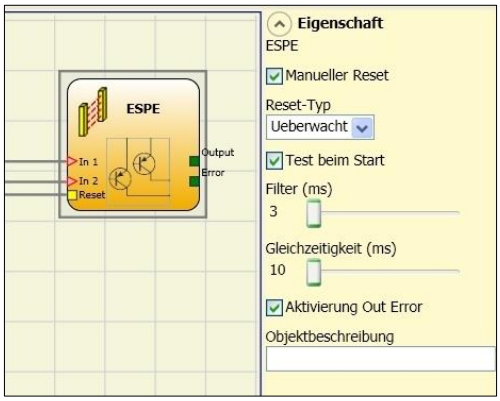
Gleichzeitigkeit (ms) (nur bei doppeltem NO-Eingangstyp): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

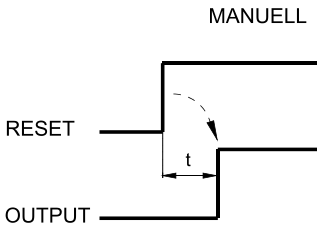
ESPE (Lichtschranke / Sicherheits-Laserscanner)

Der Funktionsblock ESPE (BWS) überprüft den Status der Eingänge In$_x$ einer Sicherheitslichtschranke (oder eines Laserscanners). Sollte der Schutzbereich der Schranke unterbrochen sein (Ausgänge der Schranke FALSE), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei Bereich frei und Ausgängen auf 1 (TRUE) der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).

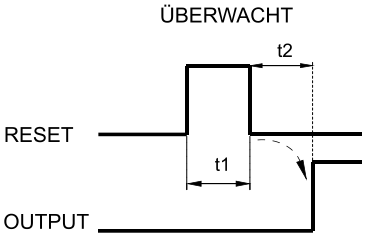


Die Parameter

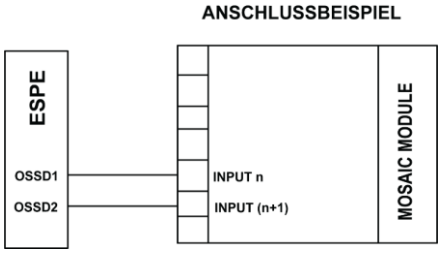
Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Unterbrechung des Schutzbereichs der Lichtschranke aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

Deutsch

Die Signale OUT TEST können bei ESPE (BWS) mit statischem Sicherheitsausgang nicht verwendet werden, da die Kontrolle durch ESPE (BWS) erfolgt.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test verlangt das Besetzen und die Freigabe des Schutzbereichs der Schranke, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

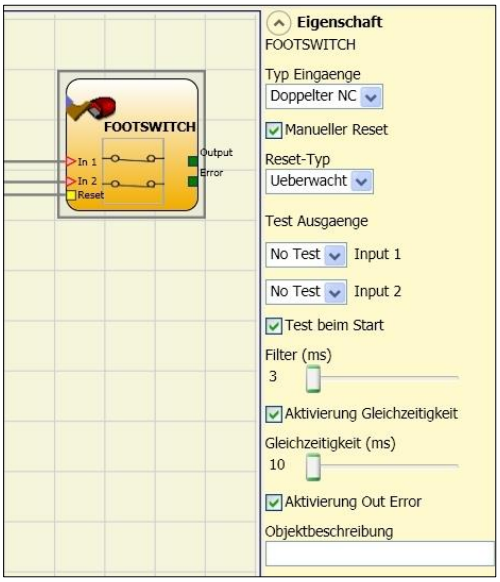
Gleichzeitigkeit (ms): Stets aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen der unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

FOOTSWITCH (Sicherheitspedal)

Der Funktionsblock FOOTSWITCH überprüft den Status der Eingänge In_x einer Sicherheitsvorrichtung mit Pedal.
Sollte das Pedal nicht betätigt sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE).
Andernfalls ist der Ausgang 1 (TRUE).



Die Parameter

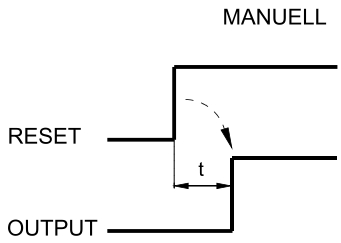
Eingangstypen:

- Einzelner NC – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit einem Ruhekontakt
- Einzelner NO – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit einem Arbeitskontakt
- Doppelter NC – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit zwei Ruhekontakten
- Doppelter NC/NO – Gestattet den Anschluss von Pedalen mit einem Arbeits- und einem Ruhekontakt.

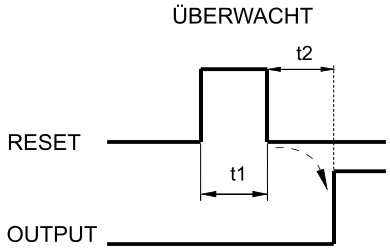
➔ Bei inaktiver Eingang (Block mit Ausgang FALSE), schließen:
- Kontakt NO an die Klemme an IN1 entsprechenden.
- Kontakt NC an Klemme IN2 entspricht.

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Steuerung aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

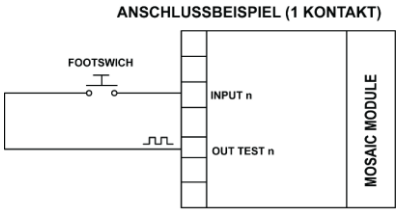
➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.

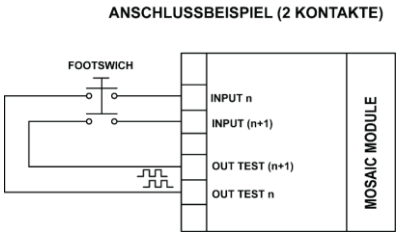


t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms





Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Kontakte der Bauteile übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeitsaktivierung (nur bei doppeltem NC- oder doppeltem NC NO-Eingangstyp): Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von den externen Kontakten kommenden Signale aktiviert.

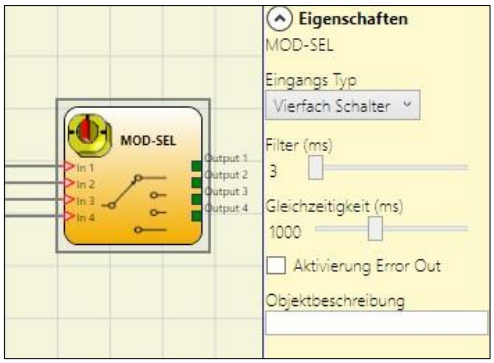
Gleichzeitigkeit (ms) (nur bei doppeltem NC- oder doppeltem NC NO-Eingangstyp): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

MOD-SEL (Sicherheitsschalter)

Der Funktionsblock MOD-SEL überprüft den Status der Eingänge *In x* von einem Betriebsartwähler (bis zu 4 Eingänge). Sollte sich nur einer der Eingänge auf 1 (TRUE) befinden, befindet sich der entsprechende Ausgang auf 1 (TRUE). In den verbleibenden Fällen, d.h., bei allen Eingängen auf 0 (FALSE) oder mehr als einem Eingang auf 1 (TRUE) sind dann alle Ausgänge 0 (FALSE).



Die Parameter

Eingangstypen:

- Doppelter Wähler – Gestattet den Anschluss von 2-Wege-Betriebsartwählern.

Deutsch

- Dreifacher Wähler – Gestattet den Anschluss von 3-Wege-Betriebsartwählern.
- Vierfacher Wähler – Gestattet den Anschluss von 4-Wege-Betriebsartwählern.

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von dem Betriebsartwähler kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

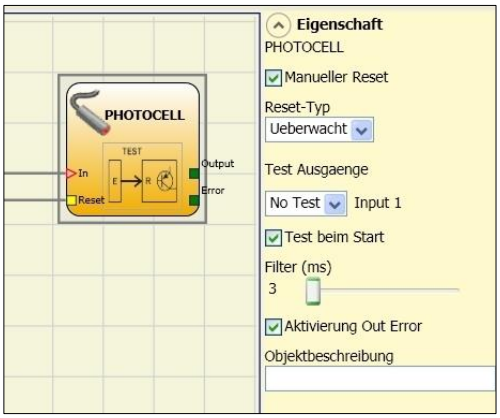
Gleichzeitigkeit (ms): Stets aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen der unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

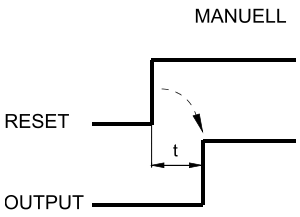
PHOTOCELL (Sicherheitsfotozelle)

Der Funktionsblock PHOTOCELL überprüft den Status des Eingangs In einer nicht automatisch gesteuerten optoelektronischen Sicherheitsfotozelle.
Sollte der Radius der Fotozelle erfasst werden (Ausgang Fotozelle FALSE), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei Radius frei und Ausgang auf 1 (TRUE) der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).

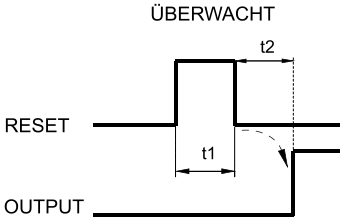


Die Parameter

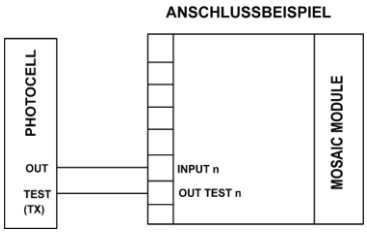
Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Sicherheits-Fotozelle aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge. Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



➔ Hinweis: Bei einer manuellen Rückstellung muss der Eingang verwendet werden, der auf den vom FB selbst verwendeten Eingang folgt. Beispiel: Wenn Eingang 1 für den FB verwendet wird, muss Eingang 2 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welcher Testausgang an den TEST-Eingang der Fotozelle angeschlossen werden soll. Diese Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen.

➔ Ein Test-Ausgangssignal ist obligatorisch und muss unter den vier möglichen Test Output 1...Test Output 4 gewählt werden.

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Wird Input 1 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 2 für den Reset verwendet werden.
➔ Die Reaktionszeit der Photoempfänger >2ms und <20ms ist.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

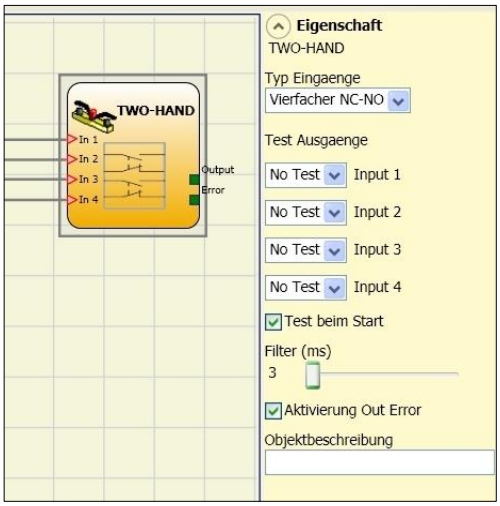
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

TWO-HAND (Zweihandsteuerung)

Der funktionelle Block TWO-HAND überprüft den Status der Eingänge Inx einer Zweihandsteuerungsvorrichtung.
Sollte ein gleichzeitiges Betätigen (innerhalb von max. 500 ms) der beiden Tasten erfolgen, ist der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE) und dieser Status dauert bis zum Loslassen der Tasten an. Andernfalls bleibt der Ausgang 0 (FALSE).



Die Parameter

Eingangstypen:
- Doppelter NO – Gestattet den Anschluss von Zweihandsteuerungen, die aus einem Arbeitskontakt für jede der beiden Tasten bestehen (EN 574 III A).
- Doppelter NO-NC – Gestattet den Anschluss von Zweihandsteuerungen, die aus einem doppelten Arbeits-/Ruhekontakt für jede der beiden Tasten bestehen (EN 574 III C).

Korrekter Anschluss von zwei NC/NO-Eingängen

- Kontakt NO an die Klemme an IN1, IN3 entsprechenden.
- Kontakt NC an Klemme IN2, IN4 entspricht.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an die Zweihandsteuerung übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils (Zweihandsteuerung). Dieser Test erfordert das Betätigen und Loslassen (innerhalb der max. Gleichzeitigkeit von 500 ms) der beiden Tasten, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

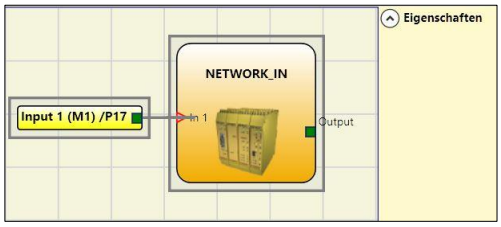
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Zweihandsteuerung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

NETWORK_IN

Dieser Funktionsblock stellt die Eingangsschnittstelle einer Network-Verbindung her, indem im Ausgang OUT ein LL1 erzeugt wird, wenn die Leitung hoch ist, andernfalls LL0.



Die Parameter

Eingangstypen:

- Einzeln – Gestattet den Anschluss von Signalausgängen eines weiteren Moduls MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM.
- Doppelt – Gestattet den Anschluss von OSSD-Ausgängen eines weiteren Moduls MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM.

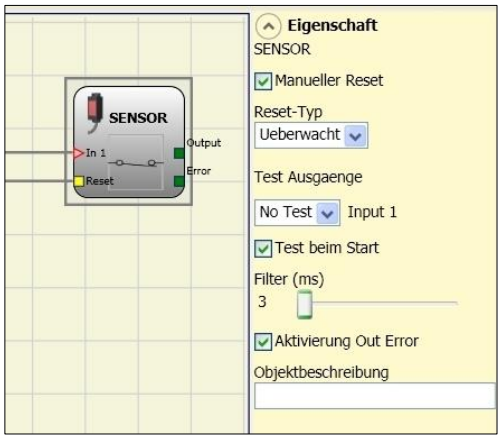
Filter (ms): Gestattet das Filtern der von einem weiteren Modul MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM kommenden Signale. Dieser Filter kann von 3 bis 250 ms konfiguriert werden. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

➔ Dieser Eingang kann nur auf MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM und nicht auf den Erweiterungsmodulen zugewiesen werden.

➔ Dieser Eingang muss verwendet werden, wenn der Anschluss der **OSSD**-Ausgänge eines MOSAIC an die Eingänge eines nachgeschalteten zweiten MOSAIC erfolgt bzw. zusammen mit dem Operator NETWORK.

SENSOR

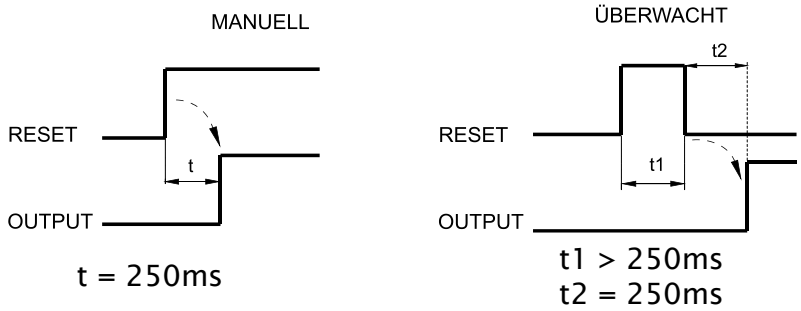
Der funktionelle Block SENSOR überprüft den Status des Eingangs In eines Sensors (kein Sicherheitssensor).
Sollte der Radius des Sensors erfasst werden (Ausgang Sensor FALSE), ist der Ausgang OUTPUT 0. Andernfalls ist bei Radius frei und Ausgang auf 1 (TRUE) der Ausgang OUTPUT 1.



Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Unterbrechung des Schutzbereichs der Lichtschranke aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wir die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach dem verwendet werden, der vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Wird Input 1 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 2 für den Reset verwendet werden.



Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an den Sensor übertragen werden sollen. Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test verlangt das Besetzen und die Freigabe des Schutzbereichs der Schranke, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

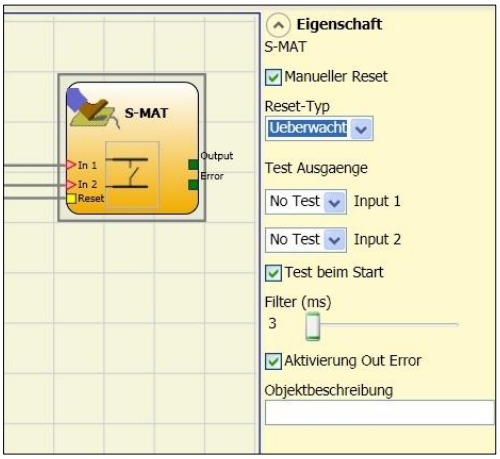
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

S-MAT (Sicherheitsmatte)

Der Funktionsblock S-MAT überprüft den Status der Eingänge In_x einer Sicherheitsmatte. Sollte die Matte betreten sein, ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Andernfalls ist bei nicht betretener Matte der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE).

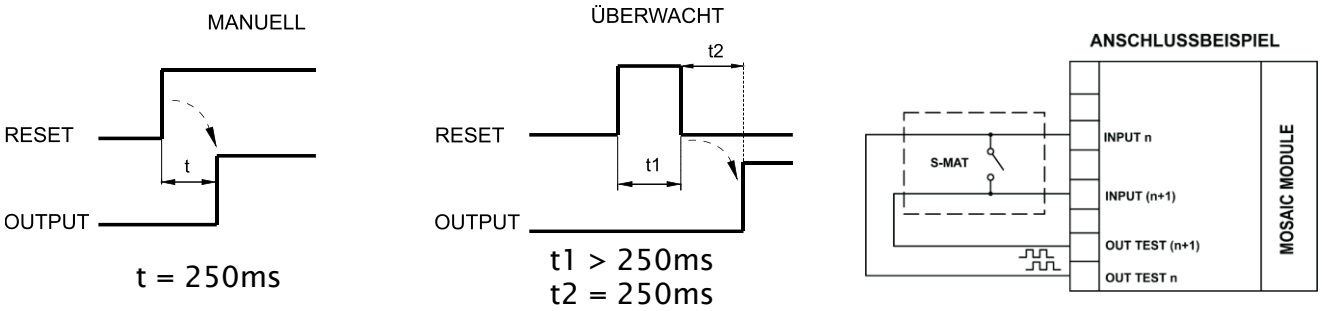


Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Sicherheitsmatte aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.

- ➔ Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Werden Input 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 3 für den Reset verwendet werden.
- ➔ Zwei Ausgangssignale des Tests erforderlich. Alle Ausgänge OUT TEST können an nur einen Eingang von S-MAT angeschlossen werden (die Parallelschaltung von zwei Eingängen ist nicht möglich).
- ➔ Der Funktionsblock S-MAT kann nicht mit 2-Draht-Bauteilen und Endwiderstand verwendet werden.



Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an den Kontakt der Matte übertragen werden sollen. Diese Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Die Test-Ausgangssignale sind obligatorisch und müssen in jedem Fall unter zwei möglichen Konfigurationen gewählt werden: Test Output 1/Test Output 2 oder Test Output 3/Test Output 4.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils. Dieser Test verlangt das Öffnen der beweglichen Schutzvorrichtung oder Tür des Sicherheitsdurchgangs, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

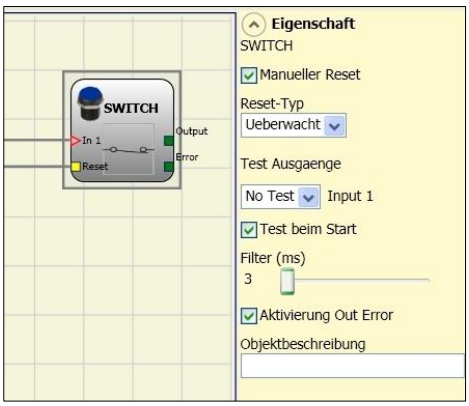
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von den externen Kontakten kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

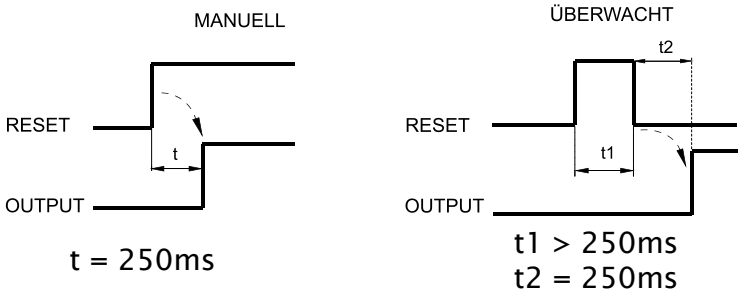
SWITCH (Schalter)

Der Funktionsblock SWITCH überprüft den Status des Eingangs In einer Taste oder eines Schalters (KEINE SICHERHEITSBAUTEILE). Sollte die Taste betätigt sein, ist der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE). Andernfalls ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE).



Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Unterbrechung des Schutzbereichs der Lichtschranke aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



Deutsch

➔ Achtung: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach dem verwendet werden, der vom Funktionsblock selbst verwendet werden. Bsp.: Wird Input 1 für den Funktionsblock verwendet, muss das Input 2 für den Reset verwendet werden.

Ausgänge Test: Gestattet es auszuwählen, welche Ausgangs-Testsignale an die Notaustaste übertragen werden sollen (Pilzknopf).

Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test verlangt das Besetzen und die Freigabe des Schutzbereichs der Schranke, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Ausgang Output zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

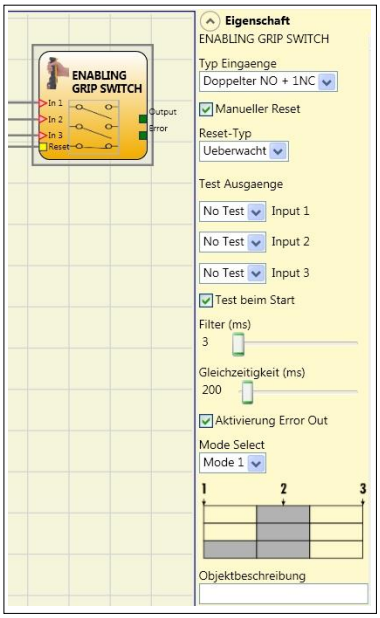
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

ENABLING GRIP SWITCH

Der funktionelle Block ENABLING GRIP SWITCH überprüft den Status der Eingänge In_X einer gehaltenen Steuervorrichtung. Sollte die Steuerung nicht betätigt (Position 1) oder vollständig gedrückt sein (Position 3), ist der Ausgang OUTPUT 0 (FALSE). Sollte sie zur Hälfte gedrückt sein (Position 2), ist der Ausgang 1 (TRUE).
Beziehen Sie sich auf die Wahrheitstabelle am Seitenende.



➔ Der funktionelle Block ENABLING GRIP erfordert, dass die Modul ein Minimum Firmware Version zugewiesenen muss. Tabelle ist unter:

MOSAIC M1	MI8O2	MI8	MI16	MI12T8
1.0	0.4	0.4	0.4	0.0

Die Parameter

Eingangstypen:

- Doppelter zwangsgeführter Kontakt – Gestattet den Anschluss einer Steuerung mit gehaltener Betätigung bestehend aus zwei zwangsgeführten Kontakten.
- Doppelter zwangsgeführter Kontakt +1 Arbeitskontakt – Gestattet den Anschluss der Steuerung bestehend aus
  2 zwangsgeführten Kontakten + 1 Arbeitskontakt.

Test-Ausgänge: Ermöglicht es auszuwählen, welche Signale des Testausgangs an den Sensor übertragen werden sollen.

Deutsch

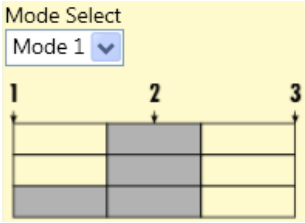
Diese zusätzliche Kontrolle gestattet das Finden und Verwalten eventueller Kurzschlüsse zwischen den Leitungen. Um diese Kontrolle zu aktivieren, müssen die Ausgangssignale der Prüfungen (unter den verfügbaren) konfiguriert werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start des externen Bauteils (ENABLING GRIP). Dieser Test erfordert das Betätigen und Loslassen der Vorrichtung, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Gleichzeitigkeit (ms): Stets aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen der unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Steuerung der Vorrichtung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Tabelle Modus1 (Vorrichtung 2NO + 1NC)

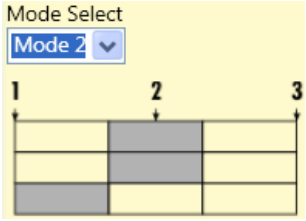


POSITION 1: Vollkommen losgelassene Steuerung
POSITION 2: halb gedrückte Steuerung
POSITION 3: Vollkommen gedrückte Steuerung

(nur mit 2NO+1NC)

	Position		
Eingang	**1**	**2**	**3**
EING1	0	1	0
EING2	0	1	0
EING3	1	1	0
OUT	**0**	**1**	**0**

Tabelle Modus2 (Vorrichtung 2NO + 1NC)



POSITION 1: Vollkommen losgelassene Steuerung
POSITION 2: halb gedrückte Steuerung
POSITION 3: Vollkommen gedrückte Steuerung

(nur mit 2NO+1NC)

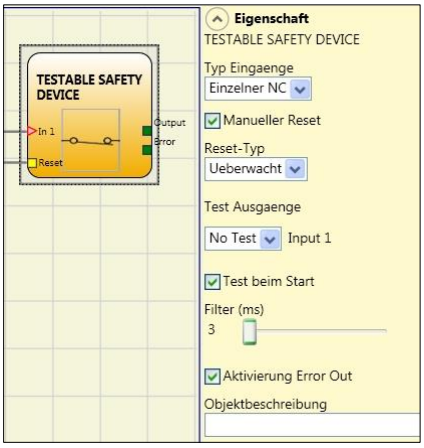
	Position		
Eingang	**1**	**2**	**3**
EING1	0	1	0
EING2	0	1	0
EING3	1	0	0
OUT	**0**	**1**	**0**

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

TESTABLE SAFETY DEVICE

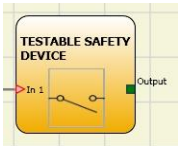
Der funktionelle Block TESTABLE SAFETY DEVICE überprüft den Status der Eingänge In_X eines einzelnen oder doppelten Sicherheitssensors, sowohl als NO als auch als NC. Mit den Tabellen im Anschluss überprüfen, um welchen Sensortyp es sich handelt und welche Verhaltensweise er aufweist.



(Einzeln NC)

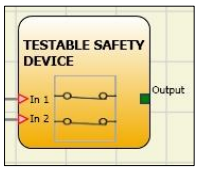
EING1	OUT
0	0
1	1

(Einzeln NO)



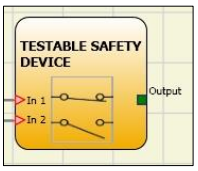
EING1	OUT
0	0
1	1

(Doppelt NC)



EING1	EING2	OUT	Gleichzeitigkeitsfehler *
0	0	**0**	-
0	1	**0**	X
1	0	**0**	X
1	1	**1**	-

(Doppelter NC - NO)



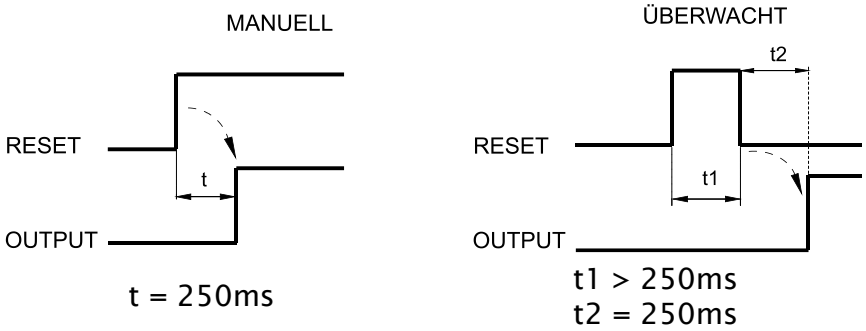
EING1	EING2	OUT	Gleichzeitigkeitsfehler *
0	0	**0**	X
0	1	**0**	-
1	0	**1**	-
1	1	**0**	X

* Gleichzeitigkeitsfehler = die maximale Dauer zwischen den Umschaltungen der einzelnen Kontakte wurde überschritten

Deutsch

Die Parameter

Manueller Reset: Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset im Anschluss an jede Aktivierung der Vorrichtung aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge. Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



➔ ACHTUNG: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom funktionellen Block verwendet werden. Bsp. Werden Input 1 und 2 für den funktionellen Block verwendet, muss Input 3 für den Reset verwendet werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsschranke. Dieser Test erfordert das Aktivieren und Deaktivieren der Vorrichtung, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Vorrichtung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

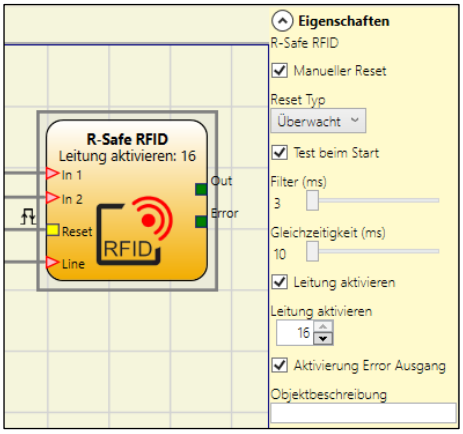
Aktivierung der Gleichzeitigkeit: Ist dies ausgewählt, wird die Kontrolle der Gleichzeitigkeit unter den Kommutationen der von der Sicherheitsschranke kommenden Signale aktiviert.

Gleichzeitigkeit (ms): Ist nur im Fall der Aktivierung des vorangegangenen Parameters aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen von zwei unterschiedlichen vom Sensor kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird im oberen Teil des Symbols eingeblende.

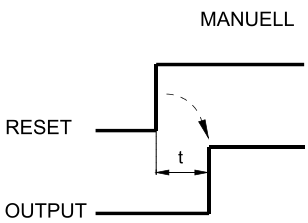
RFID (RFID-Sicherheitssensor)



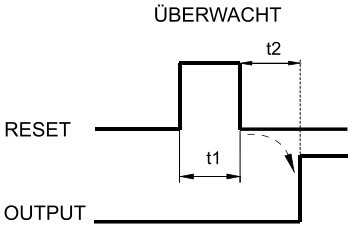
Dieser Funktionsblock kann jedem E/A-Modul zugewiesen und vom Benutzer in beliebiger Menge verwendet werden, er erfordert jedoch einen Master MOSAIC M1S oder MOSAIC M1S COM mit Fw ≥ 8.0.0. Wenn die Datenleitung aktiviert ist, sind maximal 2 RFID-Funktionsblöcke möglich (->Parameter ->*Leitung aktivieren*).
RFID prüft den Status der an einen RFID-Sicherheitssensor angeschlossenen In_x-Eingänge. Wenn die vom Sicherheitssensor kontrollierte Tür geöffnet ist und die Sensorausgänge deaktiviert sind, ist der OUT-Ausgang gleich 0 (FALSE). Bei geschlossener Tür und aktivierten Ausgängen ist OUT gleich 1 (TRUE).

Die Parameter

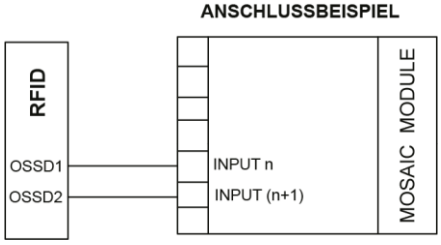
Manueller Reset: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Reset-Anfrage jedes Mal aktiviert, wenn die vom Sicherheitssensor kontrollierte Tür geöffnet wird.
Andernfalls erfolgt die Aktivierung des Ausgangs als direkte Folge des Zustands der Eingänge.
Zwei Arten von Reset sind möglich: „Manuell“ und „Überwacht“. Bei Auswahl der Option „Manuell“ wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Bei Auswahl der Option „Überwacht“ wird sowohl der Übergang von 0 auf 1 als auch zurück auf 0 überprüft.



t = 250ms



t1 > 250ms
t2 = 250ms



➔ Achtung: Im Falle eines manuellen Resets muss der Eingang verwendet werden, der auf die vom Funktionsblock selbst verwendeten Eingänge folgt. Beispiel: Wenn Eingang 1 und 2 für den Funktionsblock verwendet werden, ist für den Reset der Eingang 3 zu verwenden.

Die Signale OUT TEST können bei RFID mit statischen Sicherheitsausgängen nicht verwendet werden, da die Kontrolle durch den Sensor selbst erfolgt.

Test beim Start: Ist diese Option ausgewählt, aktiviert sie den Test beim Start des Sicherheitssensors. Der Test erfolgt durch Öffnen und Schließen der Sicherheitstür, um so einen vollständigen Funktionstest durchzuführen und den Ausgang zu aktivieren. Dieser Test ist nur beim Start der Maschine (Einschalten des Moduls) erforderlich.

Filter (ms): Ermöglicht die Filterung der vom Gerät kommenden Signale. Dieser Filter kann von 3 bis 250 ms konfiguriert werden und verhindert mögliches Kontaktprellen. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeit (msec): immer aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in msec), die zwischen den Umwandlungen von zwei unterschiedlichen vom Sensor kommenden Signalen verstreichen darf.

Leitung aktivieren: Der RFID-Sensor kann mit anderen identischen Sensoren in Kaskadierung verwendet werden (maximal 16 Sensoren in Reihe). Nur die Sensoren ReeR R-Safe RFID können in Kaskadierung verwendet werden; in diesem Fall erhält der Block die Bezeichnung **"R-Safe RFID"**.

- In diesem Fall kann eine physische Datenleitung aktiviert werden, die dem Master die offene/n Tür/en (und damit den Sensor mit den deaktivierten Ausgängen) in der Kaskadierung mitteilt.
- Diese Information ist auf dem Fieldbus Monitor vorhanden und wird an den Feldbus selbst gesendet; bei der Prozessdatenzuordnung (*Process Data Mapping*) werden 2 Bytes zugewiesen.
- Der Türstatus wird auch angezeigt, wenn der Benutzer einen Systemmonitor startet.

➔ Es sind maximal 2 RFID-Funktionsblöcke mit aktivierter Datenleitung möglich.

➔ Für jeden RFID-Funktionsblock mit aktivierter Datenleitung können maximal 16 Elemente in Reihenschaltung konfiguriert werden.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

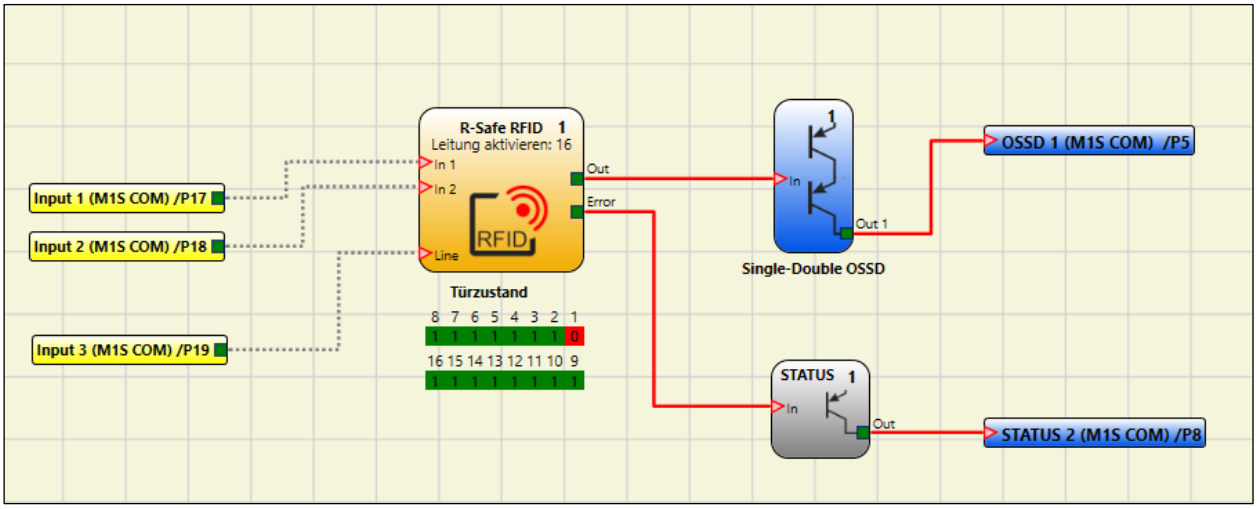
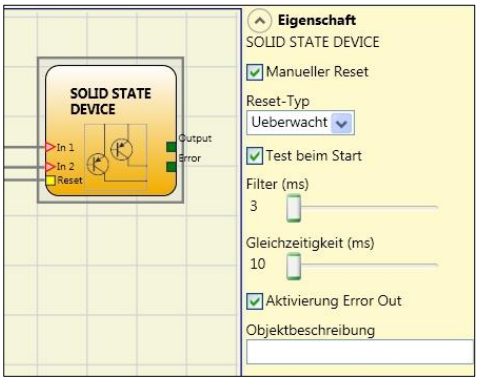


Abb. 138 - Beispiel Monitor RFID-Leitung

Deutsch

SOLID STATE DEVICE

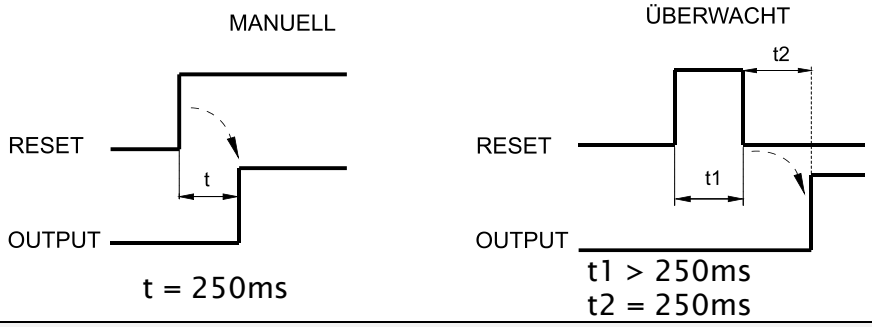
Der funktionale Block SOLID STATE DEVICE überprüft den Status der Eingänge In_X. Sollten die Eingänge 24VDC aufweisen, ist der Ausgang OUTPUT 1 (TRUE), andernfalls ist das OUTPUT 0 (FALSE).



Die Parameter

Manueller Reset:
Ist dies ausgewählt, wird die Bitte um Reset um nach jeder Sicherheitsfunktion aktiviert. Andernfalls folgt die Aktivierung des Ausgangs direkt dem Zustand der Eingänge.

Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und Überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



➔ ACHTUNG: Im Fall der Aktivierung von Reset muss der Eingang nach denen verwendet werden, die vom funktionellen Block verwendet werden. Bsp. Werden Input 1 und 2 für den funktionellen Block verwendet, muss Input 3 für den Reset verwendet werden.

Test beim Start: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies den Test beim Start der Sicherheitsvorrichtung. Dieser Test erfordert das Aktivieren/Deaktivieren der Vorrichtung, um eine komplette Funktionsprüfung durchzuführen und den Output-Ausgang zu aktivieren. Diese Kontrolle wird nur beim Start der Maschine verlangt (Einschalten des Moduls).

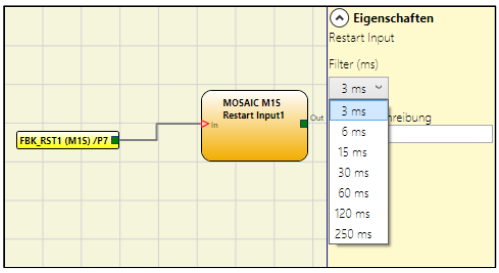
Filter (ms): Gestattet die Filterung der von der Sicherheitsvorrichtung kommenden Signale. Dieser Filter ist von 3 bis 250 ms konfigurierbar und beseitigt eventuelle Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer dieses Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

Gleichzeitigkeit (ms): Stets aktiv. Bestimmt die maximale Zeit (in ms), die zwischen den Kommutationen der unterschiedlichen von den externen Kontakten kommenden Signalen verstreichen darf.

Aktivierung Out Error: Wenn diese Option aktiviert ist ein Fehler durch den Funktionsblock erkannt wird angezeigt.

Gegenstandbeschreibung: Gestattet das Einfügen eines beschreibenden Textes der Funktion des Bauteils. Dieser Text wird nur im oberen Teil des Symbols eingeblendet.

RESTART INPUT



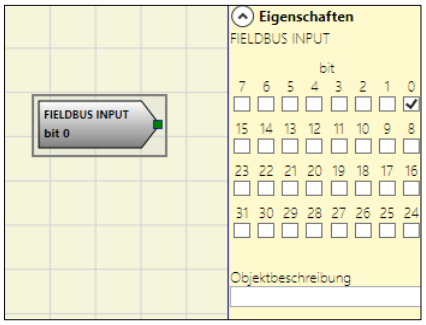
Das Element kann als digitaler Eingang (neben den 8 auf MOSAIC M1S (fw≥7.0), MOSAIC M1S COM (fw≥7.0), MI8O4 (fw≥0.3)) verfügbaren) verwendet und an ein beliebiges externes Gerät angeschlossen werden.

Die verwendbaren Eingänge beziehen sich auf die RESTART_FBK-Signale von MOSAIC M1S (fw≥7.0), MOSAIC M1S COM (fw≥7.0), MI8O4 (fw≥0.3)).

Die Parameter

Filter (ms): Gestattet das Filtern der von dem externen Gerät kommenden Signale. Dieser Filter kann zwischen 3 ms und 250 ms eingegeben werden und beseitigt jegliche Sprünge auf den Kontakten. Die Dauer des Filters beeinflusst die Gesamtreaktionszeit des Moduls.

FIELDBUS INPUT



Element, das die Eingabe eines Inputs gestattet, das nicht die Sicherheit betrifft, dessen Status mittels Feldbus geändert wurde.
Es können maximal **32** virtuelle Inputs mit **MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM** und **MBx** FW >= 2.0; **32** virtuelle Inputs mit **MOSAIC M1S COM** und 8 mit **MOSAIC M1** oder **MBx** FW < 2.0 eingegeben werden.

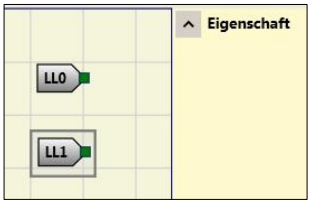
Das Bit, an dem der Status geändert werden soll, muss für jedes ausgewählt werden.

Auf dem Feldbus werden die Stati mit 4 Bytes mit **MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM** und 1 Byte mit **MOSAIC M1** dargestellt.

(Weitere Informationen finden Sie im Feldbus-Handbuch, das Sie von der ReeR-Website herunterladen können).

ACHTUNG: Das FIELDBUS INPUT ist **KEIN** Sicherheitsinput.

LL0-LL1



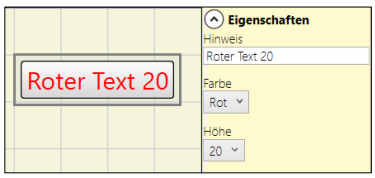
Sie gestatten das Einfügen einer bestimmten logischen Ebene am Eingang einer Komponente.

LL0 -> logical level 0

LL1 -> logical level 1

ACHTUNG: LL0 und LL1 können nicht zur Deaktivierung der logischen Ports des Plans verwendet werden.

HINWEISE



Gestattet die Eingabe eines beschreibenden Textes, der an einer beliebigen Stelle positioniert werden kann.

Deutsch

Die Parameter

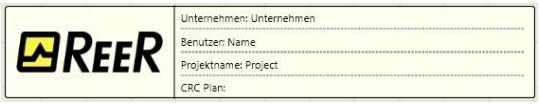
Hinweise: Feld zur Eingabe des gewünschten Kommentars.

Farbe: Erlaubt die Auswahl der Farbe des Textes.

Höhe - Erlaubt die Auswahl der Höhe des Textes (in pt).

TITEL

Automatisch den Namen der Benutzer, der Designer, den Projektname und die CRC fügt.



FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG

- Ein externer Fehler oder eine externe Funktionsstörung vom Encoder/Proximity oder von dessen Anschlüssen bringt nicht unbedingt den Wechsel des normalen Ausgangs des Funktionsblocks in den Sicherheitsstatus mit sich. Fehler oder Funktionsstörungen des Encoders/Proximity oder der Verkabelung werden daher vom Modul erkannt, verwaltet und über das Diagnostik-Bit auf jedem Funktionsblock signalisiert **(error_out)**.
- Um die Sicherheitsmerkmale zu erhalten, muss das Diagnostik-Bit im vom Verwender erstellten Konfigurationsprogramm eingesetzt werden, um eine eventuelle Deaktivierung der Ausgänge herbeizuführen, wenn die Achse in Betrieb ist. Liegen keine externen Probleme auf Encoder/Proximity vor, ist der bit error_out gleich 0 (null).
- Liegt eines der folgenden Probleme vor, ist der bit error_out gleich 1 (eins):
  - Fehlen von Encoder oder Proximity.
  - Kongruenzfehler der Frequenzen unter den vom Encoder/Proximity kommenden Signalen
  - Fehler durch Fehlen eines oder mehrerer Anschlüsse vom Encoder/Proximity
  - Fehler durch Fehlen der Encoderversorgung (nur Modell TTL mit externer Versorgung)
  - Phasenfehler unter den vom Encoder kommenden Signalen oder Duty cycle-Fehler einer einzelnen Phase

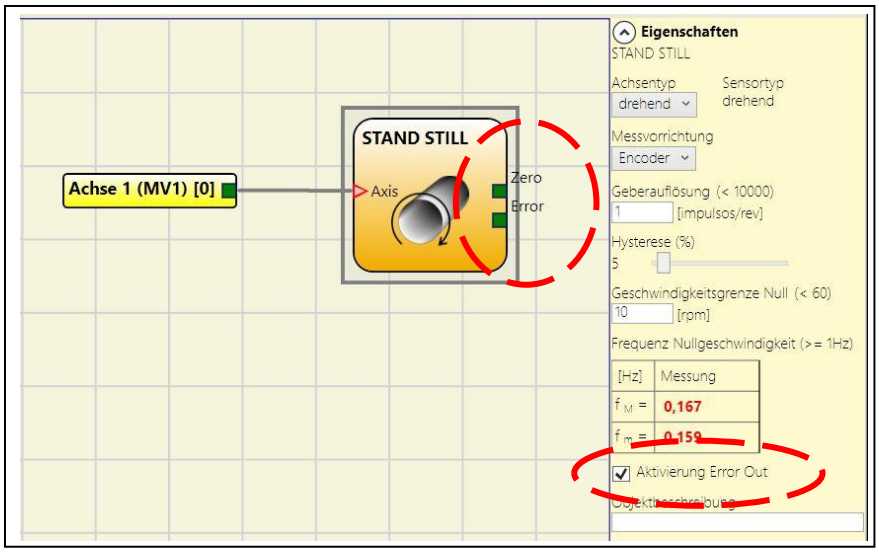
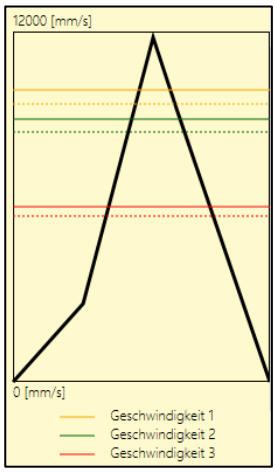


Figura 139 - Beispiel für Funktionsblock Drehzahlregelung mit "Fehlerausgang" aktiviert

HINWEIS ZU FUNKTIONSBLÖCKEN VOM TYP DREHZAHLREGELUNG

Ab der Softwareversion MSD 1.8.0 bieten die Funktionsblöcke zur Drehzahlregelung eine grafische Darstellung der konfigurierten Schwellenwerte.

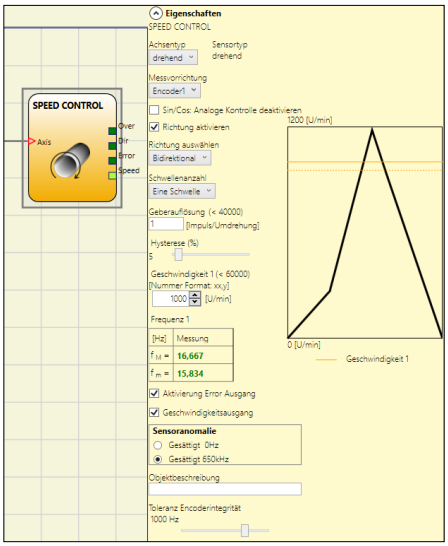
Die Abb. rechts zeigt ein Beispiel für ein grafisches 3-Schwellenwert-Diagramm. Die durchgehende Linie stellt den Schwellenwert dar, während die gestrichelte Linie die angewandte Hysterese darstellt.



Deutsch

SPEED CONTROL

Der funktionelle Block **Speed Control** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem er einen Ausgang 0 (FALSE) erstellt, wenn die gemessene Geschwindigkeit einen zuvor festgelegten Grenzwert überschreitet. Sollte die Geschwindigkeit unter diesem zuvor festgelegten Grenzwert liegen, ist der Ausgang 1 (TRUE).



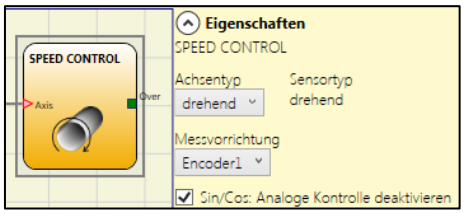
Parameter

Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/ Sensoren fest. Folgende Auswahlen sin d möglich:

- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2



Sin/Cos: deaktiviert die analoge Steuerung: (Nur verfügbar, wenn mindestens ein Sin/Cos-Encoder-Eingang vorhanden ist) Es ist möglich, die analoge Steuerung sin2θ + cos2θ zu deaktivieren, wodurch eine vereinfachte Überprüfung der Zuverlässigkeit der Encodersignale möglich ist.

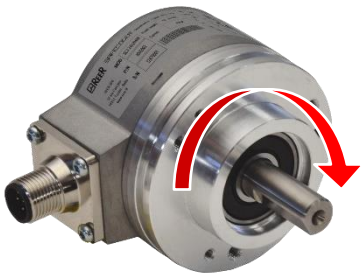
> Wenn die analoge Steuerung deaktiviert wird, nimmt die Diagnoseabdeckung ab.
>
> Das Sicherheitsniveau des Projekts sinkt von: SIL 3->SIL 2, PL e->PL d. Bitte beachten Sie das Kapitel "Wichtige Hinweise zur Sicherheit".

Richtung aktivieren: (nur verfügbar, wenn mindestens ein Encoder-Eingang vorhanden ist): Durch Aktivieren dieses Parameters wird der Ausgang DIR auf dem funktionellen Block aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht und 0 (FALSE), wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht. (-> Abb. seitlich).

Richtungsentscheidung: Legt die Drehrichtung fest, für die die eingegebenen Grenzwerte aktiviert werden. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Bidirektional
- Im Uhrzeigersinn
- Gegen den Uhrzeigersinn

Sollte Bidirektional ausgewählt worden sein, erfolgt die Messung des Überschreitens des eingegebenen Grenzwerts sowohl, wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht, als auch wenn sie gegen den Uhrzeigersinn dreht. Wird Im oder Gegen den Uhrzeigersinn ausgewählt, erfolgt die Messung nur, wenn die Achse in der ausgewählten Richtung dreht.



Beispiel der Drehung der Achse im UHRZEIGERSINN

(Einstellungen von 2 Grenzwerte)

Deutsch

In1	Anz. Grenzwerte
0	Geschwindigkeit 1
1	Geschwindigkeit 2

Anzahl Grenzwerte: Gestattet das Eingeben der Anzahl der Grenzwerte in Bezug auf den Höchstwert der Geschwindigkeit.

Durch Ändern dieses Werts wird die Anzahl der einfügbaren Schwellen von mindestens 1 auf höchstens 8 bei MOSAIC M1 fw >= 4.0 und MVx fw >= 2.0 und auf höchstens 4 bei MOSAIC M1 fw <4.0 oder MOSAIC M1S oder MVx fw < 2.0 erhöht/verringert.

Im Falle von Schwellenwerten größer als 1, erscheinen im unteren Teil des funktionellen Blocks die Zugangspins zur Auswahl des spezifischen Schwellenwerts. Mit diesen Pins kann der Anwender wählen, welcher Schwellenwert aktiviert werden soll.

(Einstellungen bis zu 4 Grenzwerte)

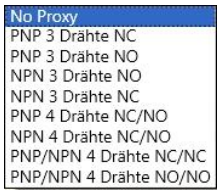
In2	In1	Anz. Grenzwerte
0	0	Geschwindigkeit 1
0	1	Geschwindigkeit 2
1	0	Geschwindigkeit 3
1	1	Geschwindigkeit 4

(Einstellungen bis zu 8 Grenzwerte)

In3	In2	In1	Anz. Grenzwerte
0	**0**	0	Geschwindigkeit 1
0	**0**	1	Geschwindigkeit 2
0	**1**	0	Geschwindigkeit 3
0	**1**	1	Geschwindigkeit 4
1	**0**	0	Geschwindigkeit 5
1	**0**	1	Geschwindigkeit 6
1	**1**	0	Geschwindigkeit 7
1	**1**	1	Geschwindigkeit 8

Pitch: falls die Auswahl des Achsentyps linear und rotativ gewesen ist, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:



Auswahl Proximity

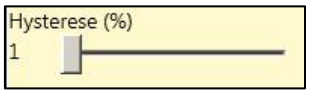
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S. 26)

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

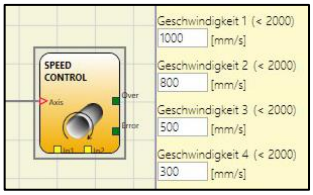
Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): stellt die prozentuale Hysterese dar (der Prozentsatz wird anhand des Schwellenwerts berechnet), unter der die Drehzahländerung gefiltert wird.



Geschwindigkeit 1…8: In dieses Feld den Höchstwert der Geschwindigkeit eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (OVER) 0 ist (FALSE). Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (OVER) desfunktionellen Blocks 1 (TRUE). Bei **MOSAIC M1 FW >= 4.0; MOSAIC M1S FW >= 5.1 und MVx FW >= 2.0; oder MOSAIC M1S COM und MVx FW >= 2.0** kann der Wert mit einer Dezimalstelle eingegeben werden.



Deutsch

Frequenz: gibt die berechneten maximalen Schwellenwerte fM und fm an (fm ist gleich dem Schwellenwert fM minus der eingestellten Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Resolution}[\mathrm{pulses/rev}]$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed[\mathrm{m/min}]*1000}{60 * pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}solution[\mathrm{pulses/rev}]$$

3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}[\mathrm{mm/s}]*1000}{\mathrm{Resolution}[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

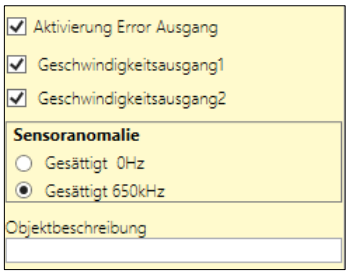
4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

Aktivierung Error Out: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein vom Funktionsblock erkannter Fehler angezeigt (siehe Abschnitt „Sicherheitshinweise*“).*

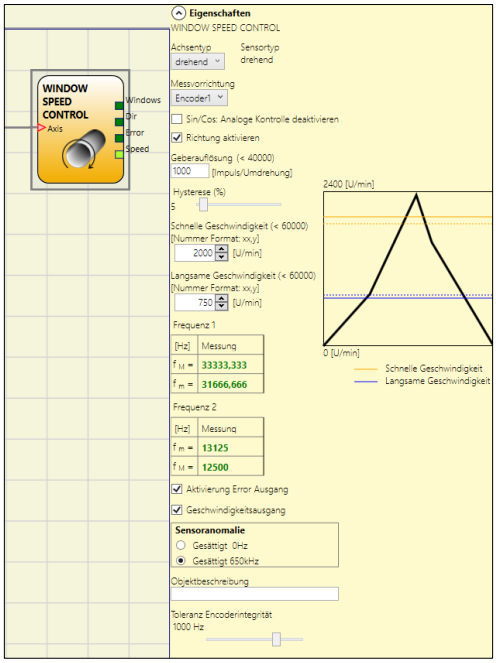
Drehzahlausgang: Wenn diese Option aktiviert ist, stellt sie die gemessene Frequenz über den Ausgang *Speed* zur Verfügung, der an einen Drehzahl-, Schwellenwert- oder Fenster-Komparator angeschlossen werden kann. Diese Funktion ermöglicht es, unabhängig von der gemessenen Frequenz einen oder mehrere Schwellenwerte einzustellen.



Sensoranomalie: Mit diesem Parameter kann die Sättigung der gemessenen Frequenz konfiguriert werden, wenn das Messgerät nicht verfügbar ist (z. B. Sensor nicht angeschlossen).
Bei der Sättigung kann zwischen dem Maximalwert (Default=650kHz, OVERSPEED) und dem Minimalwert (0 Hz) gewählt werden.

Deutsch

WINDOW SPEED CONTROL



Der funktionelle Block **Window Speed Control** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem ein Ausgang 1 (TRUE) erstellt wird, wenn die gemessene Geschwindigkeit sich innerhalb eines zuvor festgelegten Messbereichs befindet.

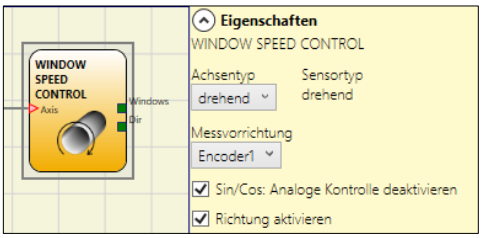
Parameter

Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sind möglich:

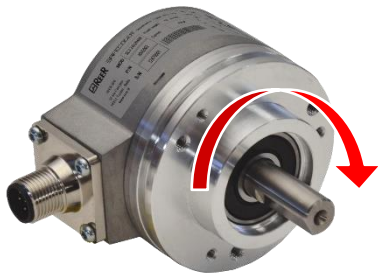
- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2



Sin/Cos: deaktiviert die analoge Steuerung: (Nur verfügbar, wenn mindestens ein Sin/Cos-Encoder-Eingang vorhanden ist) Es ist möglich, die analoge Steuerung sin2θ + cos2θ zu deaktivieren, wodurch eine vereinfachte Überprüfung der Zuverlässigkeit der Encodersignale möglich ist.

> Wenn die analoge Steuerung deaktiviert wird, nimmt die Diagnoseabdeckung ab.
>
> Das Sicherheitsniveau des Projekts sinkt von: SIL 3->SIL 2, PL e->PL d. Bitte beachten Sie das Kapitel "Wichtige Hinweise zur Sicherheit".

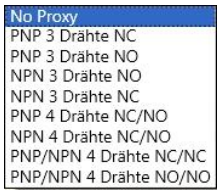
Richtung aktivieren: (nur verfügbar, wenn mindestens ein Encoder-Eingang vorhanden ist): Durch Aktivieren dieses Parameters wird der Ausgang DIR auf dem funktionellen Block aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht und 0 (FALSE), wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht. (-> Abb. seitlich).



Beispiel der Drehung der Achse im UHRZEIGERSINN

Pitch: falls die Auswahl des Achsentyps linear und rotativ gewesen ist, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:



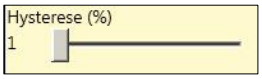
Auswahl Proximity

Deutsch

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.



Hysterese (%): stellt die prozentuale Hysterese dar (der Prozentsatz wird anhand des Schwellenwerts berechnet), unter der die Drehzahländerung gefiltert wird.

Hohe Geschwindigkeit: in dieses Feld den höchsten Geschwindigkeitswert eingeben, über dem der Ausgang des Funktionsblocks (WINDOW) 0 (FALSE) ist. Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (WINDOW) des Funktionsblocks 1 (TRUE). Bei **MOSAIC M1 FW >= 4.0; MOSAIC M1S FW >= 5.1 und MVx FW >= 2.0; oder MOSAIC M1S COM und MVx FW >= 2.0** kann der Wert mit einer Dezimalstelle eingegeben werden.

Niedrige Geschwindigkeit: in dieses Feld den niedrigsten Geschwindigkeitswert eingeben, unter dem der Ausgang des Funktionsblocks (WINDOW) 0 (FALSE) ist. Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen über dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (WINDOW) des Funktionsblocks 1 (TRUE). Bei **MOSAIC M1 FW >= 4.0; MOSAIC M1S FW >= 5.1 und MVx FW >= 2.0; oder MOSAIC M1S COM und MVx FW >= 2.0** kann der Wert mit einer Dezimalstelle eingegeben werden.

Frequenz: gibt die berechneten maximalen Schwellenwerte fM und fm an (fm ist gleich dem Schwellenwert fM minus der eingestellten Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Resolution}[\mathrm{pulses/rev}]$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed[\mathrm{m/min}]*1000}{60 * pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}solution[\mathrm{pulses/rev}]$$

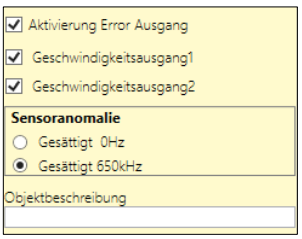
3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}[\mathrm{mm/s}]*1000}{\mathrm{Resolution}[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand



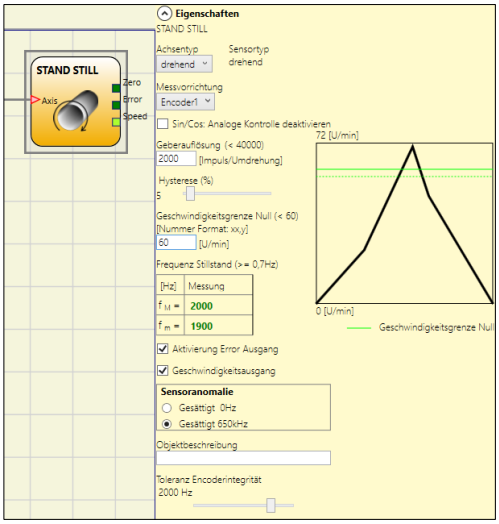
Aktivierung Error Out: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein vom Funktionsblock erkannter Fehler angezeigt (siehe Abschnitt „Sicherheitshinweise*“).*

Drehzahlausgang: Wenn diese Option aktiviert ist, stellt sie die gemessene Frequenz über den Ausgang *Speed* zur Verfügung, der an einen Drehzahl-, Schwellenwert- oder Fenster-Komparator angeschlossen werden kann. Diese Funktion ermöglicht es, unabhängig von der gemessenen Frequenz einen oder mehrere Schwellenwerte einzustellen.

Sensoranomalie: Mit diesem Parameter kann die Sättigung der gemessenen Frequenz konfiguriert werden, wenn das Messgerät nicht verfügbar ist (z. B. Sensor nicht angeschlossen).
Bei der Sättigung kann zwischen dem Maximalwert (Default=650kHz, OVERSPEED) und dem Minimalwert (0 Hz) gewählt werden.

STAND STILL

Der funktionelle Block **Stand Still** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem ein Ausgang 1 (TRUE) erstellt wird, wenn die Geschwindigkeit 0 ist. Ist die Geschwindigkeit nicht 0, wird ein Ausgang 0 (FALSE) erzeugt.



Parameter

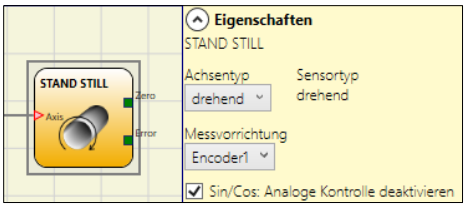
Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sind möglich:

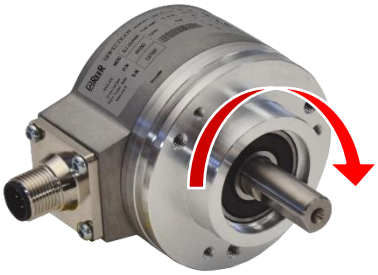
- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2

Sin/Cos: deaktiviert die analoge Steuerung: (Nur verfügbar, wenn mindestens ein Sin/Cos-Encoder-Eingang vorhanden ist) Es ist möglich, die analoge Steuerung sin2θ + cos2θ zu deaktivieren, wodurch eine vereinfachte Überprüfung der Zuverlässigkeit der Encodersignale möglich ist.



> Wenn die analoge Steuerung deaktiviert wird, nimmt die Diagnoseabdeckung ab.
>
> Das Sicherheitsniveau des Projekts sinkt von: SIL 3->SIL 2, PL e->PL d. Bitte beachten Sie das Kapitel "Wichtige Hinweise zur Sicherheit".

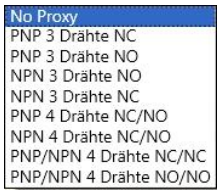
Richtung aktivieren: (nur verfügbar, wenn mindestens ein Encoder-Eingang vorhanden ist): Durch Aktivieren dieses Parameters wird der Ausgang DIR auf dem funktionellen Block aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht und 0 (FALSE), wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht. (-> Abb. seitlich).



Beispiel der Drehung der Achse im UHRZEIGERSINN

Pitch: falls die Auswahl des Achsentyps linear und rotativ gewesen ist, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S.26)



Auswahl Proximity

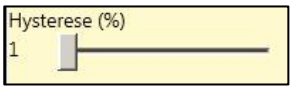
Deutsch

Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): stellt die prozentuale Hysterese dar (der Prozentsatz wird anhand des Schwellenwerts berechnet), unter der die Drehzahländerung gefiltert wird.



Grenzwert Nullgeschwindigkeit: In dieses Feld den Höchstwert eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (ZERO) 0 (FALSE) ist. Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (ZERO) des funktionellen Blocks 1 (TRUE).

Frequenz Nullgeschwindigkeit: gibt die berechneten Werte der Maximalfrequenz fM und fm an (fm ist gleich fM minus der eingestellten Hysterese). Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

1. Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Resolution}[\mathrm{pulses/rev}]$$

2. Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed[\mathrm{m/min}]*1000}{60*pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}solution[\mathrm{pulses/rev}]$$

3. Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}[\mathrm{mm/s}]*1000}{\mathrm{Resolution}[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

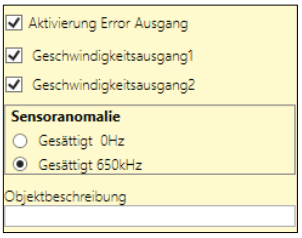
LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

4. Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

Aktivierung Error Out: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein vom Funktionsblock erkannter Fehler angezeigt (siehe Abschnitt „Sicherheitshinweise*“).*

Drehzahlausgang: Wenn diese Option aktiviert ist, stellt sie die gemessene Frequenz über den Ausgang *Speed* zur Verfügung, der an einen Drehzahl-, Schwellenwert- oder Fenster-Komparator angeschlossen werden kann. Diese Funktion ermöglicht es, unabhängig von der gemessenen Frequenz einen oder mehrere Schwellenwerte einzustellen.

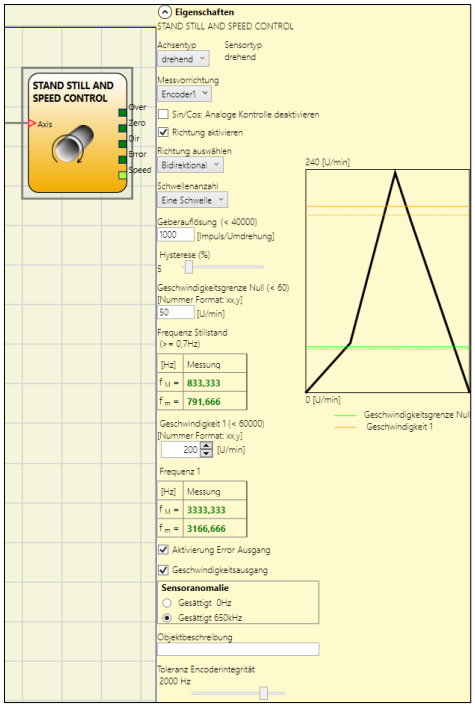


Sensoranomalie: Mit diesem Parameter kann die Sättigung der gemessenen Frequenz konfiguriert werden, wenn das Messgerät nicht verfügbar ist (z. B. Sensor nicht angeschlossen).
Bei der Sättigung kann zwischen dem Maximalwert (Default=650kHz, OVERSPEED) und dem Minimalwert (0 Hz) gewählt werden.

Deutsch

STAND STILL AND SPEED CONTROL

Der funktionelle Block **Stand Still and Speed Control** überprüft die Geschwindigkeit eines Geräts, indem ein Ausgang Zero mit 1 (TRUE) erstellt wird, wenn die Geschwindigkeit 0 ist. Außerdem erstellt er den Ausgang Over = 0 (FALSE), wenn die gemessene Geschwindigkeit einen zuvor festgelegten Grenzwert überschreitet.



Parameter

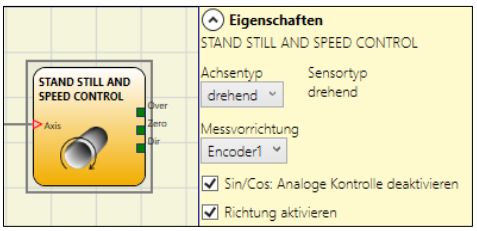
Typ Achse: Definiert den Typ der von dem Gerät gesteuerten Achse, und zwar linear, wenn es sich um eine Verschiebung handelt und rotierend, wenn es sich um eine Bewegung um eine Achse handelt.

Typ Sensor: Sollte die Wahl des vorangegangenen Parameters Linear sein, definiert der Typ Sensor den an die Eingänge des Moduls angeschlossenen Sensortyp, und zwar Rotierend (z. B. Encoder auf einer Zahnstange) oder Linear (z. B. optische Linie). Diese Auswahl gestattet das Festlegen der Parameter im Anschluss.

Messgerät: Legt den Typ des/der eingesetzten Sensors/Sensoren fest. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Encoder
- Proximity
- Encoder+Proximity
- Proximity1+ Proximity2
- Encoder1+ Encoder2

Sin/Cos: deaktiviert die analoge Steuerung: (Nur verfügbar, wenn mindestens ein Sin/Cos-Encoder-Eingang vorhanden ist) Es ist möglich, die analoge Steuerung sin2θ + cos2θ zu deaktivieren, wodurch eine vereinfachte Überprüfung der Zuverlässigkeit der Encodersignale möglich ist.



> Wenn die analoge Steuerung deaktiviert wird, nimmt die Diagnoseabdeckung ab.
>
> Das Sicherheitsniveau des Projekts sinkt von: SIL 3->SIL 2, PL e->PL d. Bitte beachten Sie das Kapitel "Wichtige Hinweise zur Sicherheit".

Beispiel der Drehung der Achse im UHRZEIGERSINN

Richtung aktivieren: Durch Aktivieren dieses Parameters wird der Ausgang DIR auf dem funktionellen Block aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht und 0 (FALSE), wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht.

Richtung aktivieren: (nur verfügbar, wenn mindestens ein Encoder-Eingang vorhanden ist) Legt die Drehrichtung fest, für die die eingegebenen Grenzwerte aktiviert werden. Folgende Auswahlen sind möglich:

- Bidirektional
- Im Uhrzeigersinn
- Gegen den Uhrzeigersinn

Sollte Bidirektional ausgewählt worden sein, erfolgt die Messung des Überschreitens des eingegebenen Grenzwerts sowohl, wenn die Achse im Uhrzeigersinn dreht, als auch wenn sie gegen den Uhrzeigersinn dreht.

Wird Im oder Gegen den Uhrzeigersinn ausgewählt, erfolgt die Messung nur, wenn die Achse in der ausgewählten Richtung dreht.

Anzahl Grenzwerte: Gestattet das Eingeben der Anzahl der Grenzwerte in Bezug auf den Höchstwert der Geschwindigkeit.

Durch Ändern dieses Werts wird die Anzahl der einfügbaren Schwellen von mindestens:

- 1 auf höchstens 8 **MOSAIC M1** fw >= 4.0, **MOSAIC M1S** fw >=5.1 **und MVx** fw >= 2.0, **MOSAIC M1S COM und MVx** fw >= 2
- auf höchstens 4 bei **MOSAIC M1** fw <4.0, **MOSAIC M1S** fw< 5.1 **oder MVx** fw < 2.0.

Im Fall von Grenzwerten über 1 im unteren Teil des funktionellen Blocks erscheinen die Eingangs-Pins für die Auswahl des spezifischen Grenzwerts.

(Einstellungen von 2 Grenzwerten)

In1	Anz. Grenzwerte
0	Geschwindigkeit 1
1	Geschwindigkeit 2

(Einstellungen bis zu 4 Grenzwerten)

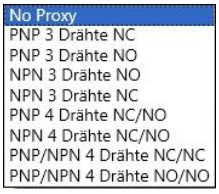
In2	In1	Anz. Grenzwerte
0	0	Geschwindigkeit 1
0	1	Geschwindigkeit 2
1	0	Geschwindigkeit 3
1	1	Geschwindigkeit 4

(Einstellungen bis zu 8 Grenzwerten)

In3	In2	In1	Anz. Grenzwerte
0	**0**	0	Geschwindigkeit 1
0	**0**	1	Geschwindigkeit 2
0	**1**	0	Geschwindigkeit 3
0	**1**	1	Geschwindigkeit 4
1	**0**	0	Geschwindigkeit 5
1	**0**	1	Geschwindigkeit 6
1	**1**	0	Geschwindigkeit 7
1	**1**	1	Geschwindigkeit 8

Pitch: falls die Auswahl des Achsentyps linear und rotativ gewesen ist, gestattet dieses Feld das Eingeben des Abstands des Sensors, um eine Konvertierung zwischen den Sensorumdrehungen und der zurückgelegten Strecke zu erzielen.

Auswahl Proximity: Gestattet die Auswahl des Näherungssensors zwischen PNP, NPN, Arbeitskontakt NO oder Ruhekontakt NC und mit 3 oder 4 Drähten:
(Um ein Performance Level=Ple zu garantieren, Proximity des Typs PNP, NA verwenden; Bez. "Eingang Proximity für Geschwindigkeitskontrollgerät MV2", S.26).

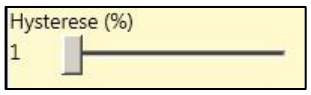


Messung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors), bzw. µm/Impuls (Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Überprüfung: In dieses Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehungen (im Fall eines Drehsensors) bzw. µm/Impuls (im Fall des linearen Sensors) in Bezug auf den verwendeten Sensor eingeben.

Gear Ratio: Dieser Parameter ist aktiv, wenn auf der ausgewählten Achse zwei Sensoren vorhanden sind. Dieser Parameter gestattet das Eingeben des Verhältnisses unter den beiden Sensoren. Sollten sich die beiden Sensoren auf demselben beweglichen Organ befinden, ist das Verhältnis 1, andernfalls muss die Zahl in Bezug auf das Verhältnis eingegeben werden. Bsp.: Es liegen ein Encoder und ein Proximity vor und Letzterer befindet sich auf dem beweglichen Organ, das (aufgrund eines Untersetzungsverhältnisses) im Vergleich zum Encoder bei doppelter Geschwindigkeit dreht. Dieser Wert ist daher mit 2 einzugeben.

Hysterese (%): stellt die prozentuale Hysterese dar (der Prozentsatz wird anhand des Schwellenwerts berechnet), unter der die Drehzahländerung gefiltert wird.



Grenzwert Nullgeschwindigkeit: In dieses Feld den Höchstwert eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (ZERO) 0 (FALSE) ist. Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (ZERO) des funktionellen Blocks 1 (TRUE).

Geschwindigkeit 1…8: In dieses Feld den Höchstwert der Geschwindigkeit eingeben, über dem der Ausgang des funktionellen Blocks (OVER) 0 ist (FALSE). Sollte die gemessene Geschwindigkeit dagegen unter dem eingegebenen Wert liegen, ist der Ausgang (OVER) desfunktionellen Blocks 1

(TRUE). Bei **MOSAIC M1 FW >= 4.0; MOSAIC M1S FW >= 5.1 und MVx FW >= 2.0; oder MOSAIC M1S COM und MVx FW >= 2.0** kann der Wert mit einer Dezimalstelle eingegeben werden.

Frequenz Nullgeschwindigkeit / Frequenz1 / Frequenz2: gibt die berechneten Werte der Maximalfrequenz fM und fm an (fm ist gleich fM minus der eingestellten Hysterese).
Solle der angezeigte Wert GRÜN erscheinen, hat die Berechnung der Frequenz in positives Ergebnis ergeben.
Sollte der angezeigte Wert ROT erscheinen, müssen die in den folgenden Formeln angegebenen Parameter geändert werden.

LEGENDE:

f = Frequenz
Rpm = Drehgeschwindigkeit
Resolution = Messung
Speed = lineare Geschwindigkeit
Pitch = Sensorabstand

Drehachse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{rpm}[\mathrm{rev/min}]}{60} * \mathrm{Resolution}[\mathrm{pulses/rev}]$$

Lineare Achse, Drehsensor. Die erhaltene Frequenz ist:

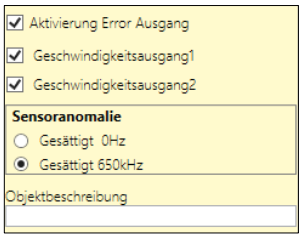
$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{speed[\mathrm{m/min}]*1000}{60*pitch[\mathrm{mm/rev}]} * \mathrm{Re}solution[\mathrm{pulses/rev}]$$

Lineare Achse, linearer Sensor. Die erhaltene Frequenz ist:

$$f[\mathrm{Hz}] = \frac{\mathrm{speed}[\mathrm{mm/s}]*1000}{\mathrm{Resolution}[\mu\mathrm{m/pulse}]}$$

Hysterese. Nur zu ändern, wenn: fM=grün; fm=rot

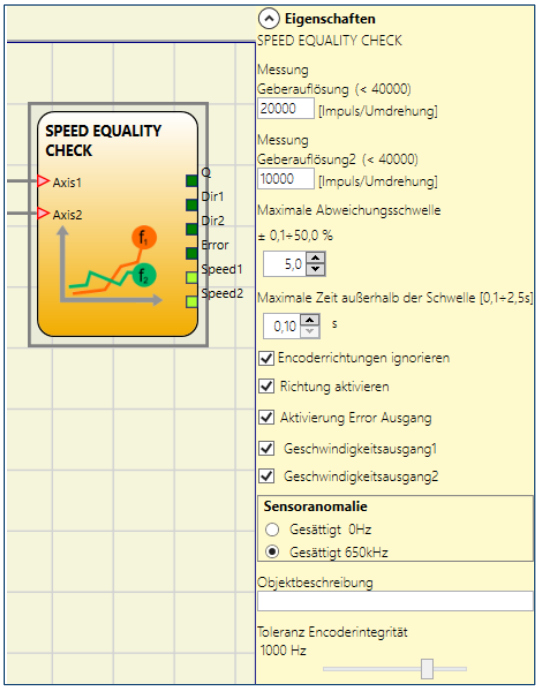
Aktivierung Error Out: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein vom Funktionsblock erkannter Fehler angezeigt (siehe Abschnitt „Sicherheitshinweise*“).*



Drehzahlausgang: Wenn diese Option aktiviert ist, stellt sie die gemessene Frequenz über den Ausgang *Speed* zur Verfügung, der an einen Drehzahl-, Schwellenwert- oder Fenster-Komparator angeschlossen werden kann. Diese Funktion ermöglicht es, unabhängig von der gemessenen Frequenz einen oder mehrere Schwellenwerte einzustellen.

Sensoranomalie: Mit diesem Parameter kann die Sättigung der gemessenen Frequenz konfiguriert werden, wenn das Messgerät nicht verfügbar ist (z. B. Sensor nicht angeschlossen).
Bei der Sättigung kann zwischen dem Maximalwert (Default=650kHz, OVERSPEED) und dem Minimalwert (0 Hz) gewählt werden.

SPEED EQUALITY CHECK



Der Funktionsblock ***Speed Equality Check*** überwacht die eingehenden Frequenzwerte *(Achse1, Achse2)* von zwei Gebern und prüft, ob diese eine Abweichung aufweisen.

Der Benutzer kann die Auflösungen der beiden Geber, den maximalen Schwellenwert für die Abweichung (in Prozent) und den Schwellenwert-Timeout einstellen.

Der Q-Ausgang wird auf 1 (TRUE) gesetzt, wenn die Abweichung innerhalb der zugelassenen Werte liegt.

Parameter

Auflösung: Geben Sie in diesem Feld die Anzahl der Impulse/Umdrehung (bei Drehgebern) bzw. µm/Impuls (bei Linearsensoren) in Bezug auf den verwendeten Sensor ein.

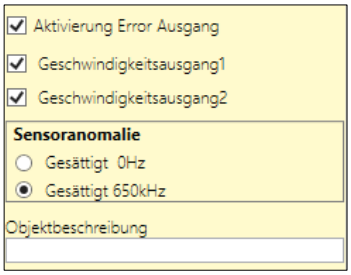
Maximaler Schwellenwert für die Abweichung: Der Benutzer legt den maximal zugelassenen Schwellenwert fest, innerhalb dessen der Ausgang Q den Wert 1 zurückgibt.

Maximale Zeit außerhalb des Schwellenwertbereichs: Der Benutzer legt die Zeit (in Sekunden) fest, innerhalb derer die Messung außerhalb des Schwellenwertbereichs liegt. Bleibt die Abweichung innerhalb der vorgesehenen Zeit, gibt der Ausgang Q den Wert 1 zurück, überschreitet die Abweichung die Zeitsperre, geht der Ausgang Q auf 0 über.

Geber-Richtungen ignorieren: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Drehrichtung der Eingänge *Axis1* (Achse1) und *Axis2* (Achse2) nicht berücksichtigt, sondern nur deren Absolutwert.

Richtung aktivieren: (Nur verfügbar, wenn mindestens ein Gebereingang vorhanden ist).

Beim Aktivieren dieses Parameters wird der DIR-Ausgang am Funktionsblock aktiviert. Dieser Ausgang ist 1 (TRUE), wenn sich die Achse gegen den Uhrzeigersinn dreht, und 0 (FALSE), wenn sich die Achse im Uhrzeigersinn dreht.



Aktivierung Error Out: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein vom Funktionsblock erkannter Fehler angezeigt (siehe Abschnitt „*Sicherheitshinweise*“)

Ausgang Geschwindigkeit1/Ausgang Geschwindigkeit2: Wenn diese Option aktiviert ist, stellt sie die gemessene Frequenz über die Ausgänge *Speed1/Speed2* zur Verfügung, die an einen Drehzahl-, Schwellenwert- oder Fenster-Komparator angeschlossen werden können. Diese Funktion ermöglicht es, unabhängig von der gemessenen Frequenz einen oder mehrere Schwellenwerte einzustellen.

Sensoranomalie: Mit diesem Parameter kann die Sättigung der gemessenen Frequenz konfiguriert werden, wenn das Messgerät nicht verfügbar ist (z. B. Sensor nicht angeschlossen).

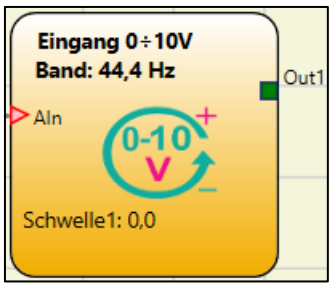
Bei der Sättigung kann zwischen dem Maximalwert (Default=650kHz, OVERSPEED) und dem Minimalwert (0 Hz) gewählt werden.

FUNKTIONELLE BLÖCKE DES TYPS ANALOGE OPERATOREN

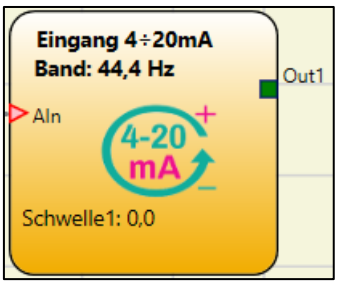
ANALOG INPUT (4 Eingänge MA4-Modul, 2 Eingänge MA2-Modul)

Der funktionelle Block „Analog Input“ gestattet es, den Typ der zu erfassenden analogen Größe (Strom oder Spannung) zusammen mit den Erfassungsparametern zu erfassen. Außerdem stehen zwei Schwellenkomparatoren oder alternativ ein Fensterkomparator zur Verfügung.

Spannungseingang



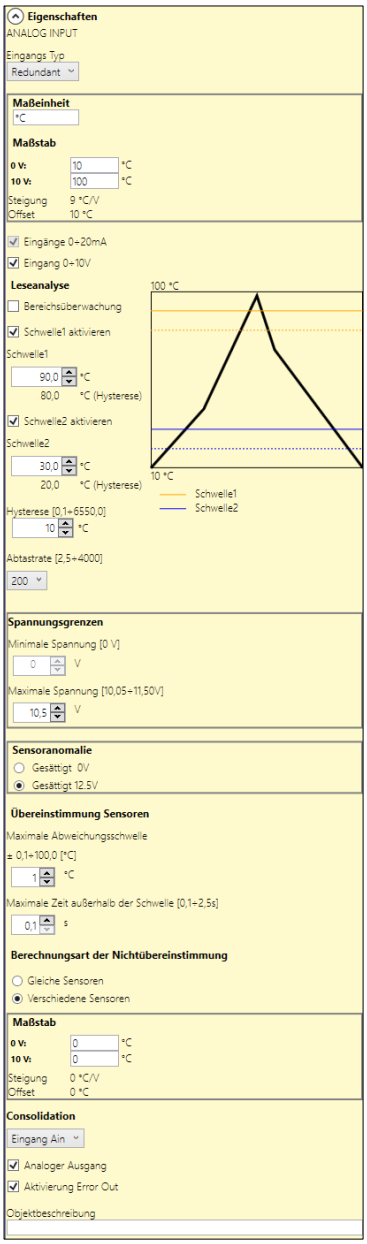
Stromeingang



Die Parameter

Liste der auswählbaren/eingebbaren Parameter

- Eingangstypen
  - Einzeln
  - Redundant
    - Übereinstimmung Sensoren
    - Berechnungsart der Nichtübereinstimmung
    - Konsolidierung
- Maßeinheit
- Skala: Mindestwert
- Skala: Höchstwert
- Eingang 0÷20 mA
- Eingang 0÷10 V
- Fensterkomparator
- Aktiviert Schwelle 1
- Aktiviert Schwelle 2
- Hysterese
- Samples pro Sekunde
- Stromgrenzen: Mindeststrom
- Stromgrenzen: Höchststrom
- Sensorstörung:
  - Messung gesättigt bei 0 mA
  - Messung gesättigt bei 25 mA
- Analoger Ausgang
- Aktivierung Error Out



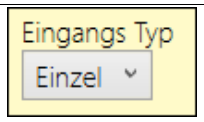
> Werden falsche Parameter (z.B. Skalenwerte, die nicht mit denen des verwendeten Sensors übereinstimmen) eingegeben, ist die Funktionalität des Moduls MA2/MA4 beeinträchtigt.
>
> Einen kompletten TEST des Systems ausführen (siehe „TEST des Systems“)

Deutsch

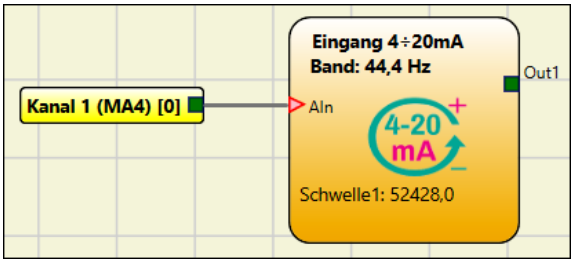
Beschreibung

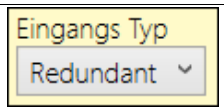
Eingangstypen

Definiert die Typologie der Eingänge der Kanäle des Moduls MA2/MA4.

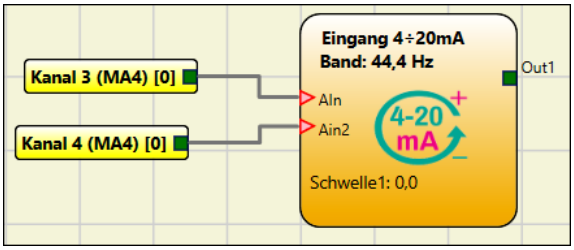
Einzeln 

Ein einzelner Sensor wird an einen Kanal von 1 bis 4 angeschlossen.



Redundant 

Ein Sensorpaar ist an zwei nebeneinanderliegende Kanäle (1-2 oder 3-4) angeschlossen. Die Messwerte des Sensorenpaars werden von einem einzigen Analogblock verarbeitet.



Die folgende Tabelle fasst die zulässigen Verbindungen der Kanäle zusammen (nicht verbundene Fälle wurden absichtlich ausgeschlossen).

Kanal	Ch. 1	Ch. 2	Ch. 3	Ch. 4
Typ Input	Einzeln	Einzeln	Einzeln	Einzeln
	Redundant	Redundant	Einzeln	Einzeln
	Einzeln	Einzeln	Redundant	Redundant
	Redundant	Redundant	Redundant	Redundant

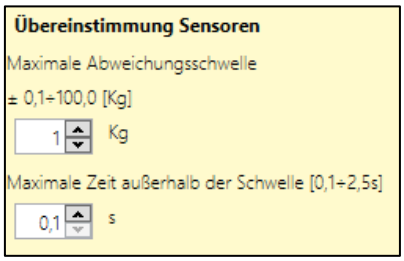
Deutsch

Menü des redundanten Anschlusses

Beim **Typ Eingänge>Redundant** werden drei weitere Auswahlmenüs aktiviert:

1. Übereinstimmung Sensoren
2. Berechnungsart der Nichtübereinstimmung
3. Konsolidierung

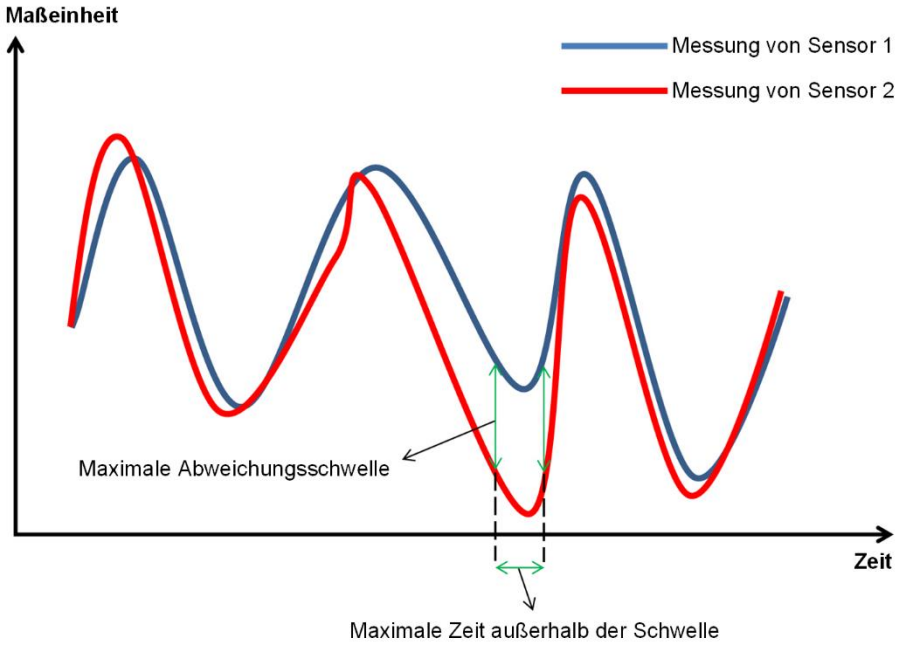
Übereinstimmung Sensoren



Es ist unwahrscheinlich, dass die Messergebnisse der beiden Kanäle in redundanter Konfiguration aufgrund von Toleranzen in der Signalkette exakt gleich sind (selbst bei identischen Sensoren). Die tolerierbare Differenz an den Kanälen kann in der Option Sensorenkohärenz eingestellt werden.
Die folgenden Parameter werden bereitgestellt, um zulässige Differenzen zwischen den Messwerten identischer Sensoren auszugleichen.

- **Maximale Abweichungsschwelle**: Maximal tolerierbare Differenz zwischen den Messungen der beiden Sensoren bei eingestelltem Parameter Maßeinheit.
- **Maximale Zeit außerhalb Schwelle**: Maximale Dauer des Überschreitens der Abweichung in Sekunden.

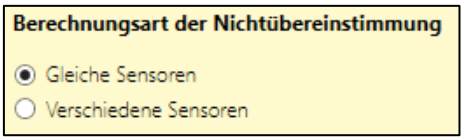
Im Anschluss wird die Bedeutung der zuvor erklärten Parameter veranschaulicht.



Deutsch

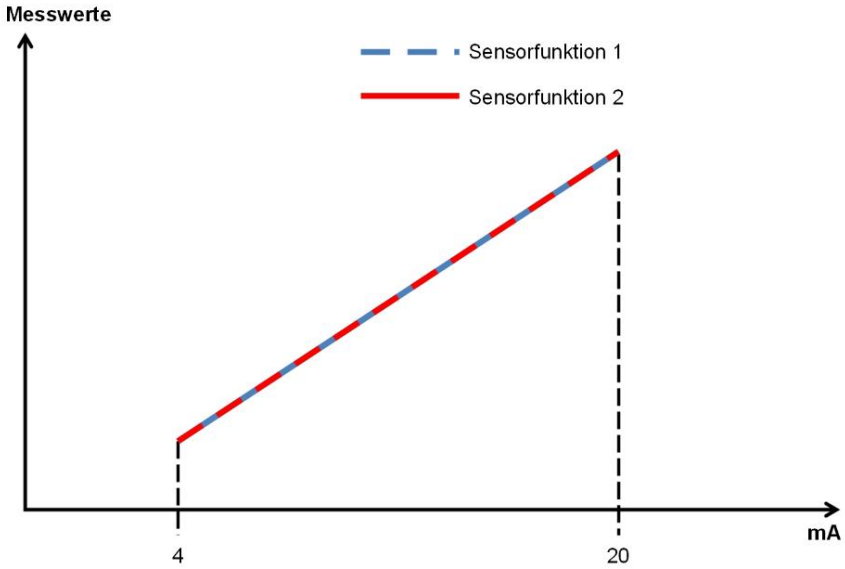
Berechnungsart der Nichtübereinstimmung : Gleiche Sensoren

Wenn diese Option ausgewählt ist, sind die Sensoren identisch und es sind keine weiteren Parameter zu konfigurieren.



Gleiche Sensoren: Das Sensorenpaar hat die gleichen Eigenschaften und kein Parameter erfordert eine weitere Konfiguration.

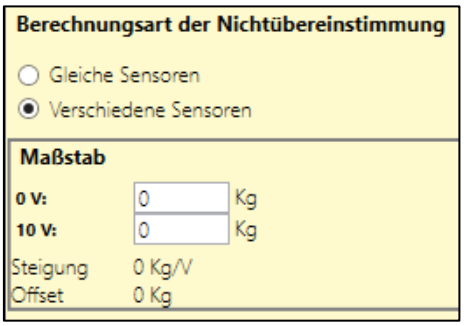
Die nachstehende Abb. zeigt zwei Sensoren mit gleichen Eigenschaften.



Deutsch

Methode zur Berechnung der Nichtübereinstimmung: verschiedene Sensoren

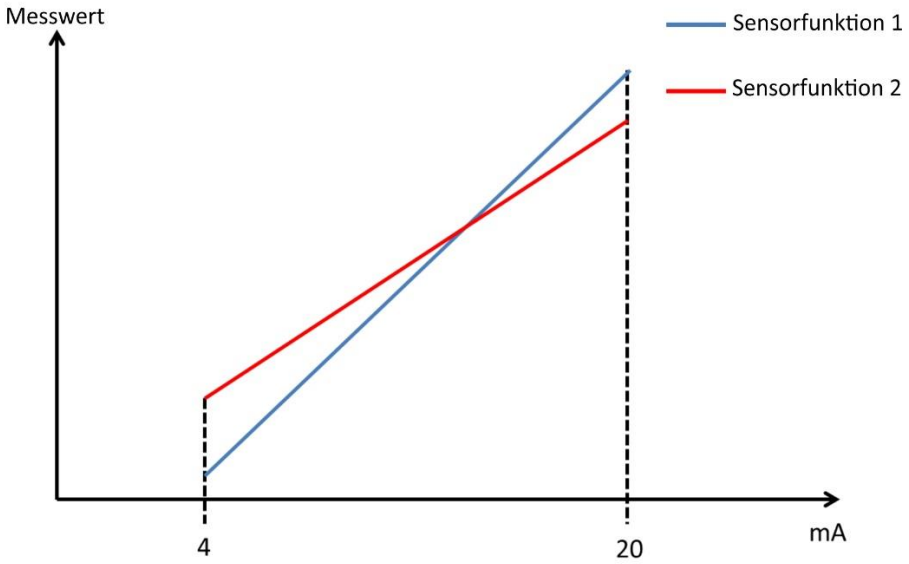
Die bei der redundanten Konfiguration verwendeten Sensoren messen, was die Einheit betrifft, die gleiche Größe, was nicht heißt, dass sie auch die gleiche Messskala aufweisen.



Mit dem folgenden Parameter wird definiert, ob die Sensoren gleich oder unterschiedlich sind.

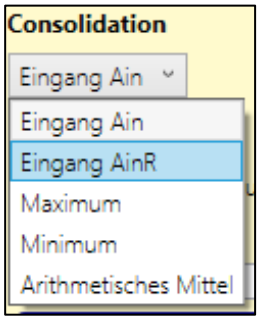
Unterschiedliche Sensoren: Das verwendete Sensorenpaar ist nicht identisch. Das Feld Skala wird angezeigt. Die in dieses Feld eingegebenen Werte werden verwendet, um die Größe des zweiten Sensors zu ändern und die Differenzen zwischen den beiden Sensoren zu berechnen.
Das Modul MA2/MA4 passt die Signalumwandlung entsprechend an, d.h. die Messskala des zweiten Sensors passt sich automatisch der Messskala des ersten Sensors an.

Die folgende Abb. zeigt zwei Sensoren mit unterschiedlichen Eigenschaften.



Typ Eingänge Redundant: Konsolidierung

Wenn als Eingabetyp Redundant gewählt wird, muss der Konsolidierungsparameter konfiguriert werden, der den zu verwendenden Messwert angibt.
Die Messwerte auswählen, die von den Komparatoren MA2/MA4 verwendet und als analoge Daten an den Controller MOSAIC M1S gesendet werden:



- **Input Ain:** Verwendet die vom angeschlossenen Kanal bereitgestellten Werte.
- **Input AinR**: Verwendet die vom angeschlossenen redundanten Kanal bereitgestellten Werte.
- **Maximum**: Verwendet den von Kanal 1 oder 2 bereitgestellten Höchstwert, je nachdem, welcher Wert größer ist.
- **Minimum**: Verwendet den von Kanal 1 oder 2 bereitgestellten Mindestwert, je nachdem, welcher Wert niedriger ist.
- **Arithmetischer Mittelwert**: Verwendet den arithmetischen Mittelwert der von Kanal 1 und 2 bereitgestellten Werte.

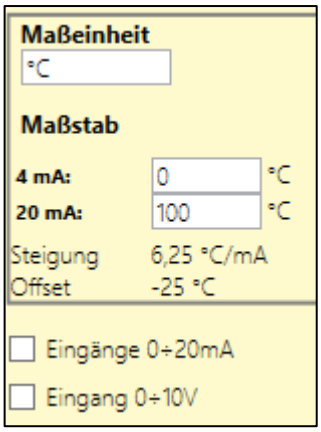
Maßeinheit: Messskala und Eingangstyp

Es ist notwendig, die Einheit (z.B. Grad Celsius, Bar, kg, m/s) und Messskala der Messung anzugeben. Das Modul MA2/MA4 berechnet die Beziehung zwischen diesen Werten und den entsprechenden gemessenen Strom- oder Spannungswerten (Skalierung) unter der Bedingung, dass der Sensor eine lineare Charakteristik hat.

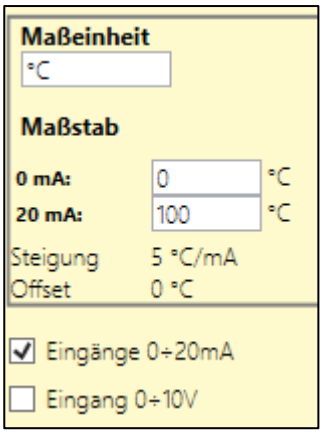
- **Skala, Mindestwert**: ist der niedrigste Wert in Einheiten, der dem Mindest-Ausgangswert des Sensors entspricht (**4 mA** für einen Sensor 4...20 mA, **0 mA** für einen Sensor 0...20 mA und **0 V** für einen Sensor 0...10 Vdc).
- Skala, Höchstwert: ist der höchste Wert in Einheiten, der dem Höchst-Ausgangswert des Sensors entspricht (**20 mA** für einen Sensor 0/4...20 mA und 10 Vdc für einen Sensor 0...10 Vdc).

➔ MSD geht davon aus, dass die Sensoren eine lineare Übertragungsfunktion haben, und berechnet daher automatisch die Neigung (Slope) und den Offset der Übertragungsfunktion auf der Grundlage der vom Benutzer eingegebenen Werte.

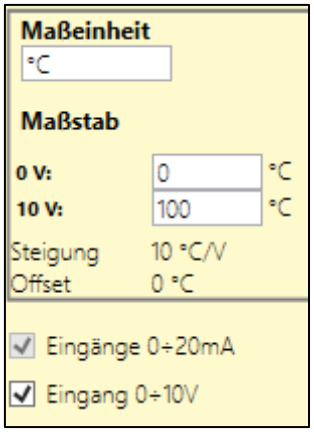
Aus Sicherheitsgründen als Eingang des funktionellen Blocks keine Konfiguration 0...20 mA oder 0...10 V verwenden. Wenn eine Konfiguration des funktionellen Block als Eingang 0...20 mA oder 0...10 V für nicht sicherheitsrelevante Zwecke verwendet wird, sind alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den unbeabsichtigten Betrieb des Geräts und andere gefährliche Situationen zu verhindern.



Eingang: 4...20mA -> keine Auswahl



Eingang: 0...20mA -> 0...20mA ausgewählt

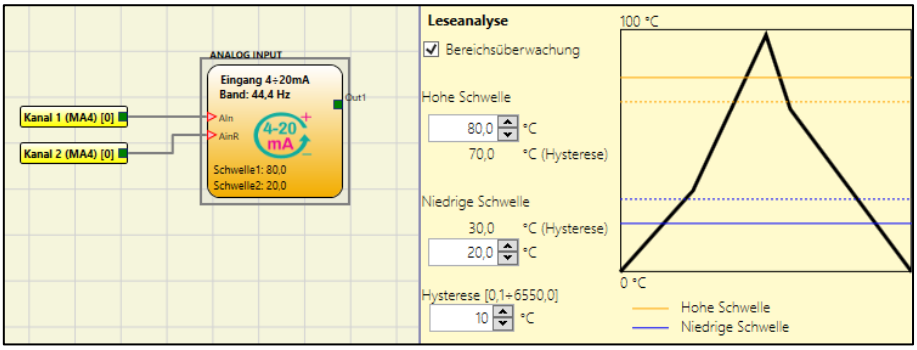


Eingang: 0...10V -> 0...10V ausgewählt

Deutsch

Leseanalyse: Fensterkomparator

Wenn die Option Fensterkomparator aktiviert ist, wird der Ausgang Out1 zur grafischen Darstellung des funktionellen Block hinzugefügt und es werden zahlreiche zusätzliche Parameter angezeigt.



Die folgenden Parameter werden bereitgestellt, um das Verhalten des Fensterkomparators zu definieren:

Hoher Schwellenwert: ist der Höchstwert des für das Fenster festgelegten Intervalls.

Niedriger Schwellenwert: ist der Mindestwert des für das Fenster festgelegten Intervalls.

Hysterese: ist der Hysteresewert für das Fenster.

Der Ausgangsstatus des Fensterkomparators hängt vom Wert der Division und seinem tatsächlichen logischen Zustand ab. Es gibt zwei mögliche Zustände:

- ➔ AUSSERHALB DES FENSTERS: Der Komparatorausgang ist ein logischer Wert 0. Wenn der Status des Fensterkomparators Außerhalb des Fensters ist, ist der Komparatorausgang FALSE.
- ➔ IM FENSTER: Der Komparatorausgang ist ein logischer Wert 1 Wenn der Status des Fensterkomparators IN FENSTER ist, ist der Ausgang des Fensterkomparators TRUE.

Die folgende Abb. und Tabelle veranschaulichen den Status des Fensterkomparators:

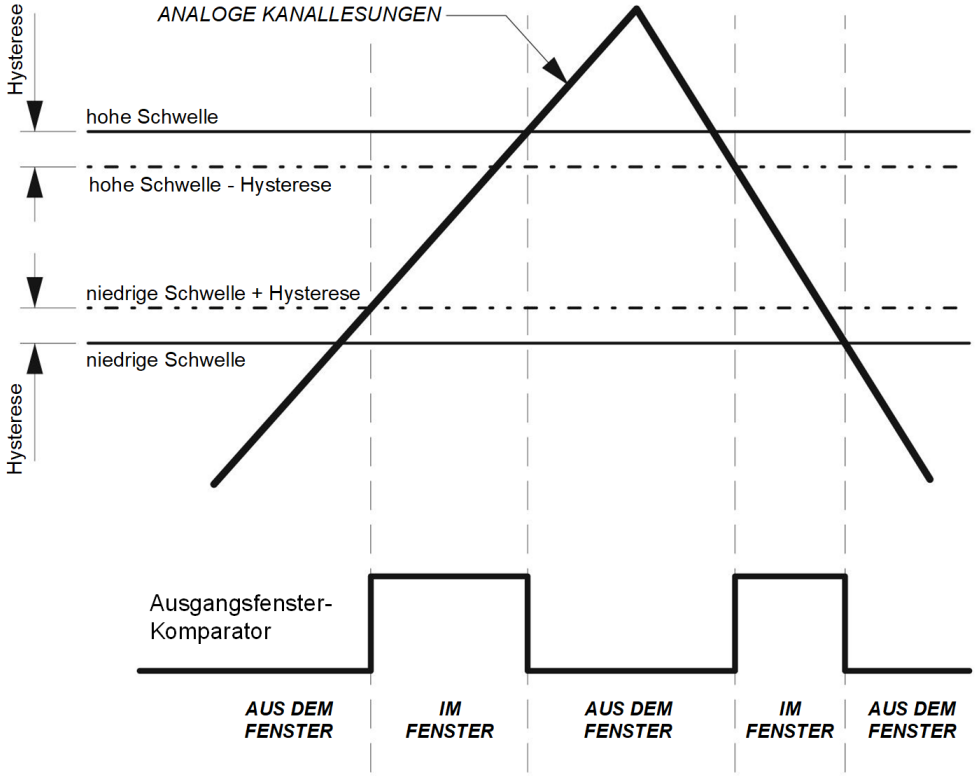
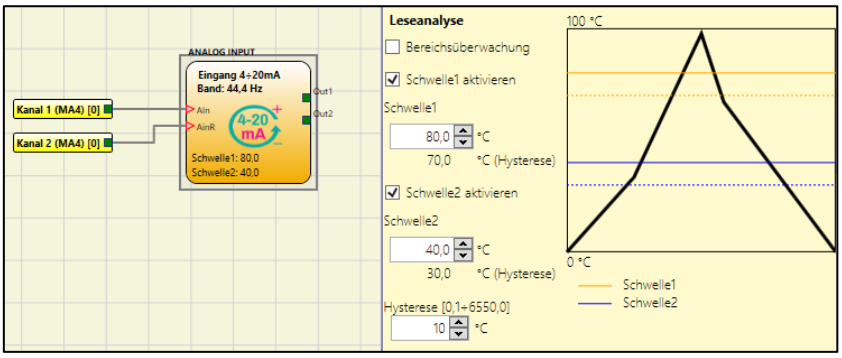


Abb. 140 - Beispiel für das Verhalten des Fensterkomparators

Messung (A)	Aktueller Status des Fensterkomparators	Nächster Status des Fensterkomparators
(A) < Untere Schwelle + Hysterese	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) > Hohe Schwelle	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) >= Obere Schwelle - Hysterese	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) <=Niedrige Schwelle	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) < Obere Schwelle - Hysterese	AUSSERHALB FENSTER	IN FENSTER
(A) > Niedrige Schwelle	AUSSERHALB FENSTER	IN FENSTER
(A) < Hohe Schwelle	IN FENSTER	IN FENSTER
(A) > Niedrige Schwelle - Hysterese	IN FENSTER	IN FENSTER

Leseanalyse: Aktivierung Schwelle1 / Schwelle2

Wenn die Optionen Aktivierung Schwelle1 und/oder Aktivierung Schwelle2 aktiviert sind, werden die Ausgänge Out1 und/oder Out2 zur grafischen Darstellung des funktionellen Blocks hinzugefügt und es werden zahlreiche zusätzliche Parameter angezeigt.



Die folgenden Parameter werden bereitgestellt, um das Verhalten des Schwellenwertkomparators zu definieren:

- **Schwellenwert1 / Schwellenwert2**: ist der Schwellenwert.
- **Hysterese**: ist der Hysteresewert für das Fenster.

Die folgende Abb. und Tabelle veranschaulichen die Stati des Schwellenwertkomparators:

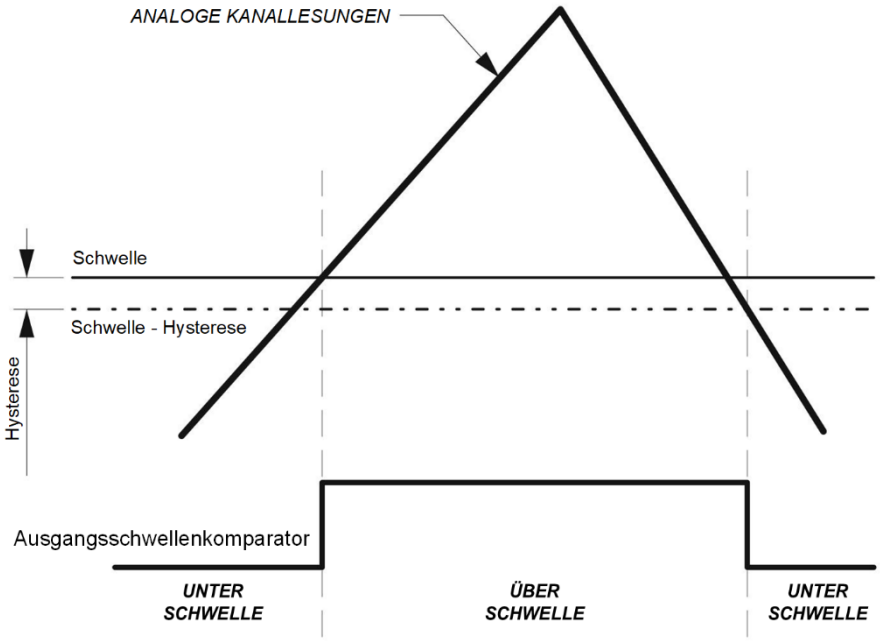


Abb. 141 - Beispiel für das Verhalten des Schwellenwertkomparators

Messung (A)	Aktueller Status des Schwellenwertkomparators	Nächster Status des Schwellenwertkomparators
(A) < Schwelle - Hysterese	UNTER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE
(A) <= Schwelle	UNTER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE
(A) > Schwelle	UNTER SCHWELLE	ÜBER SCHWELLE
(A) < Schwelle - Hysterese	ÜBER SCHWELLE	ÜBER SCHWELLE
(A) < Schwelle - Hysterese	ÜBER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE

Deutsch

Samples pro Sekunde

Gestattet dem Benutzer, die Anzahl der Samples pro Sekunde des AD-Umsetzers zu wählen.
Ein niedriger Wert bietet eine bessere Leistung in Bezug auf den Lärm, während ein hoher Wert eine bessere Leistung in Bezug auf die Reaktionsgeschwindigkeit bietet. Die Werte 50 und 60 verbessern die Unterdrückung von Stromnetzstörungen.

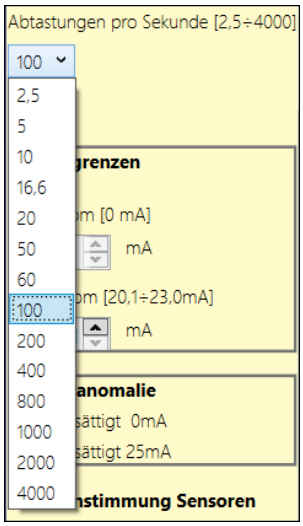
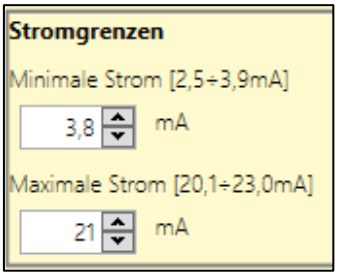


Abb.142 – Liste der möglichen Werte der Samples pro Sekunde

Strom-/Spannungsgrenzen: Mindeststrom und Höchststrom/-spannung

Stromsensoren: Stromgrenzen



Der Benutzer kann den Bereich der gültigen Messwerte durch Einstellen eines Mindeststroms und eines Höchststroms festlegen.

- **Mindeststrom**: Bereich von 2,5 mA bis 3,9 mA,
- **Höchststrom**: Bereich von 20,1 mA bis 23 mA.

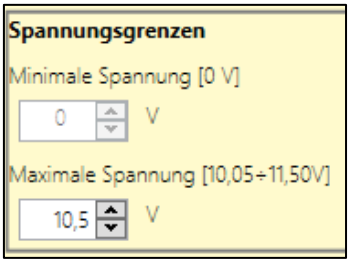
Wenn die gemessenen Werte unter dem Mindestwert oder über dem Höchstwert liegen, wird eine Diagnose eingestellt.

Die Tabelle im Anschluss stellt eine Zusammenfassung des Verhaltens des Moduls MA2/MA4 in Abhängigkeit von den Messwerten dar.

Messung (A)	Diagnostik
(A) < Mindeststromgrenze	JA
(A) > Höchststromgrenze	JA
Mindeststromgrenze < (A) < Höchststromgrenze	NEIN

Deutsch

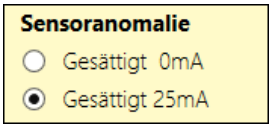
Spannungssensoren: Spannungsgrenzen



Der Benutzer kann den Bereich der gültigen Messwerte durch Einstellen einer Höchstspannung festlegen. Wenn die gemessenen Werte über dem Höchstwert liegen, wird eine Diagnose eingestellt.
Die zulässigen Höchstspannungswerte reichen von 10,05 V bis 11,5 V.
Die Tabelle im Anschluss stellt eine Zusammenfassung des Verhaltens des Moduls MA2/MA4 in Abhängigkeit von den Messwerten dar.

Messung (A)	Diagnostik
(A) < Mindestspannungsgrenze	NEIN
(A) > Höchstspannungsgrenze	JA
Mindestspannungsgrenze < (A) < Höchstspannungsgrenze	NEIN

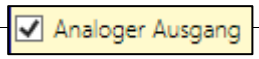
Sensoranomalie: Messung gesättigt bei 0 mA oder 25 mA



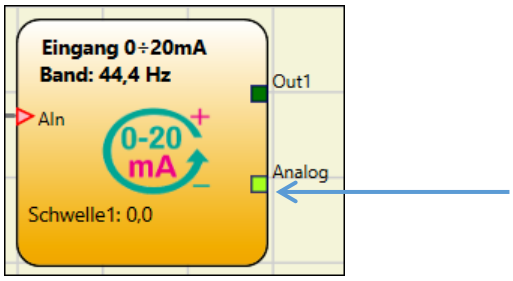
Diese Option gestattet es dem Benutzer zu wählen, welchen Messwert MA2/MA4 herbeiführen kann, sollte eine Sensoranomalie festgestellt werden.
Im Anschluss die Liste der Störungen:

- Kabel nicht angeschlossen (nur für Sensoren 4mA/20mA)
- Überlastung des Einkanal-Netzteils
- Überlastung am Einkanal-Eingang

Analoger Ausgang



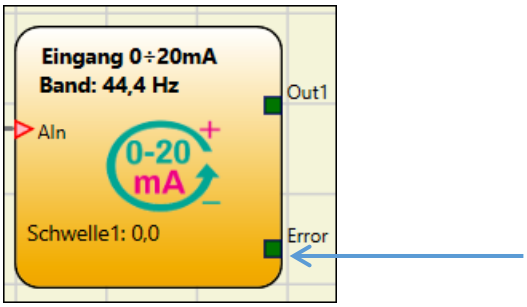
Ist dieses Flag gesetzt, ist der numerische Wert (im Ausgang aus dem AD-Umsetzer) im Plan der MOSAIC Design Software verfügbar.
Auf dem analogen Block erscheint ein hellgrünes Quadrat gefolgt von „Analog“.



Deutsch

Aktivierung Error Out ☑ Aktivierung Error Out

Ist dieses Flag gesetzt, wird das digitale Signal „Error Out“ zur Verfügung gestellt, das dazu dient, auf eine auf einem Messkanal vorliegende Störung hinzuweisen. „Error Out“ wird durch ein mit „Error“ gekennzeichnetes dunkelgrünes Quadrat hervorgehoben.



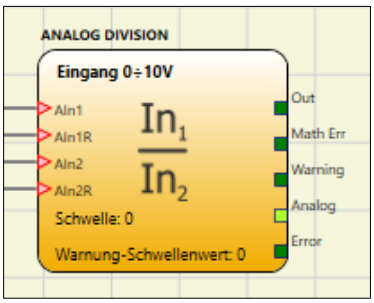
Die nachstehende Tabelle zeigt die Werte des Signals „Error“ abhängig vom Vorliegen einer Störung.

Störung	„Error“-Wert
Vorhanden	1 (TRUE)
Nicht vorhanden	0 (FALSE)

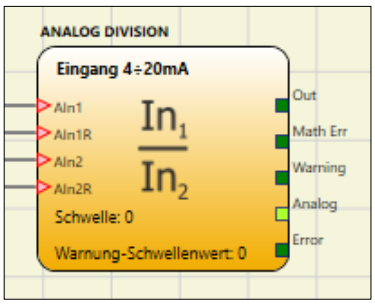
ANALOG DIVISION (4 Eingänge ModulMA4, 2 Eingänge ModulMA2)

Der funktionelle Block ANALOG DIVISION ermöglicht die arithmetische Division der Werte von zwei Eingängen.
Die Eingänge können einzeln oder redundant sein.
ANALOG DIVISION erlaubt auch die Konfiguration eines SCHWELLENWERTKOMPARATORS (oder eines FENSTERKOMPARATORS) und eines WARNKOMPARATORS.

Spannungseingang



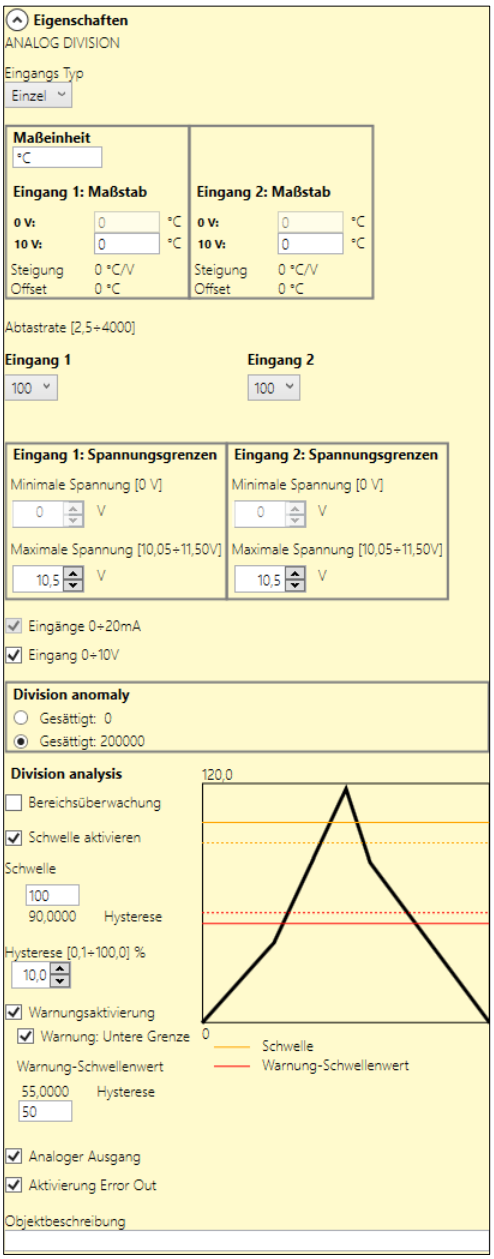
Stromeingang



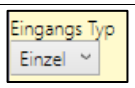
Deutsch

Die Parameter

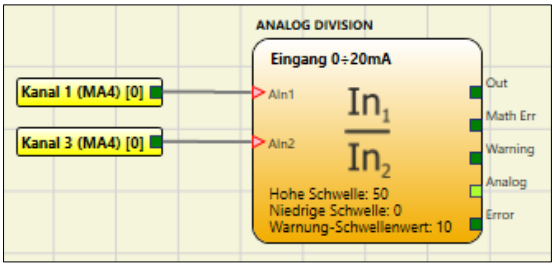
- Eingangstypen
  - Einzeln
  - Redundant
    - Übereinstimmung Sensoren
    - Berechnungsart der Nichtübereinstimmung
    - Konsolidierung
- Maßeinheit
- Skala: Mindestwert
- Skala: Höchstwert
- Eingang 0...20 mA
- Eingang 0...10 V
- Fensterkomparator
- Aktivierung Schwelle
- Aktivierung Warning
- Hysterese
- Samples pro Sekunde
- Stromgrenzen: Min. Strom
- Stromgrenzen: Max. Strom
- Anomalie Division:
  gesättigt bei 0 oder 200000
- Analoger Ausgang
- Aktivierung Error Out

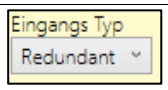


Deutsch

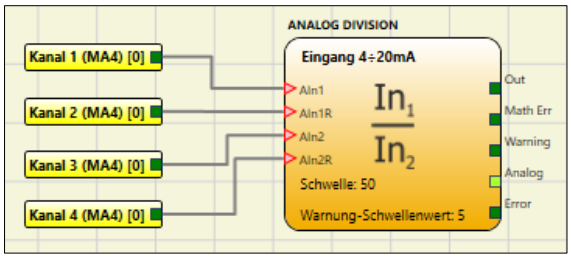
Einzeln 

Die Messungen der zwei Kanäle sind getrennt.



Redundant 

Die Messwerte von zwei als redundant konfigurierten Sensorpaaren werden dividiert. Die folgende Abb. zeigt diese Konfiguration (das Suffix R kennzeichnet den redundanten Eingangskanal).



Die folgende Tabelle fasst die möglichen Divisionen zusammen:

Division	Kanal 1 / Kanal 2
	Kanal 3 / Kanal 4
	Kanal 1,2 / Kanal 3,4

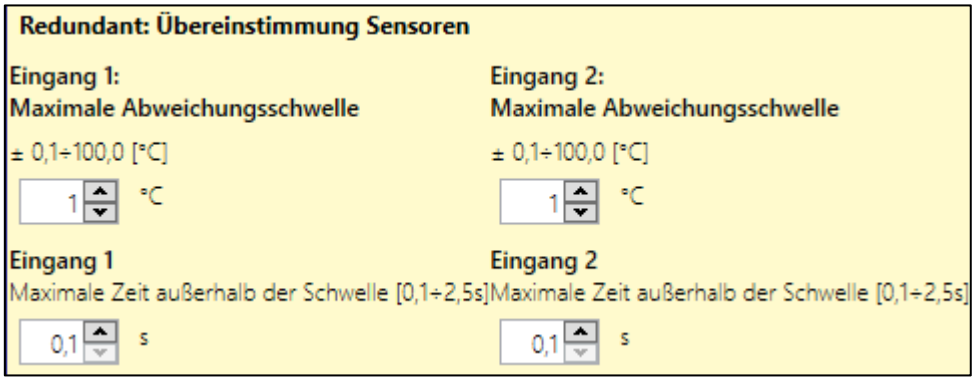
Höchstabweichungsschwelle / Höchstzeit außerhalb der Schwelle

Bei **Inputtyp-> Redundant** werden drei weitere Optionen aktiviert:

1. Übereinstimmung der Sensoren
2. Berechnungsart der Nichtübereinstimmung
3. Konsolidierung

Deutsch

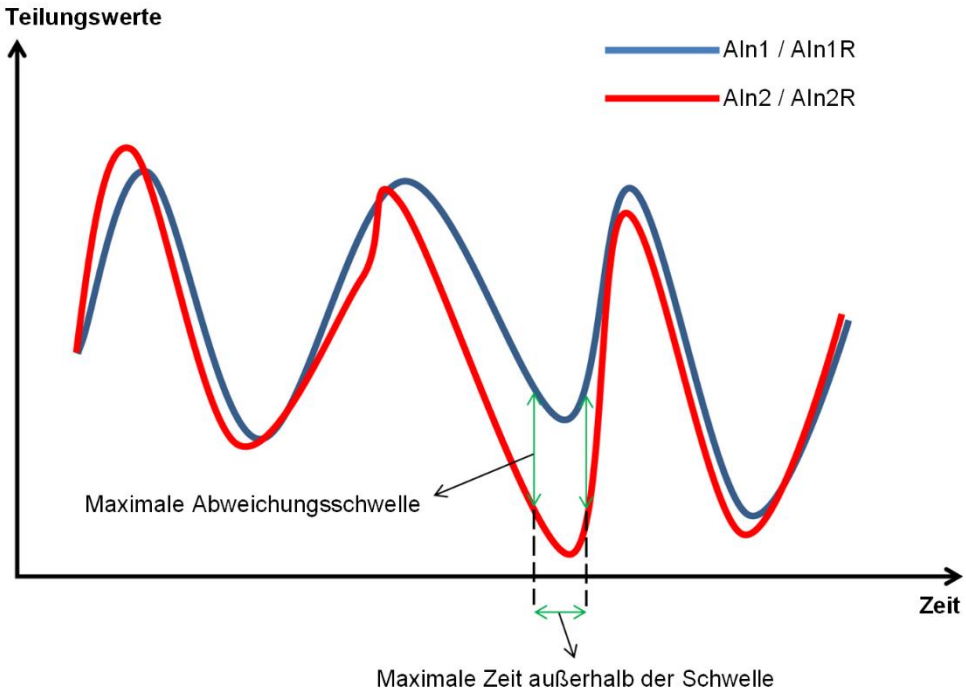
Redundant: Übereinstimmung Sensoren



Es ist unwahrscheinlich, dass die Messergebnisse der beiden Kanäle in redundanter Konfiguration aufgrund von Toleranzen in der Signalkette exakt gleich sind (selbst bei identischen Sensoren). Die tolerierbare Differenz an den Kanälen kann in der Option Sensorenkohärenz eingestellt werden.
Die folgenden Parameter werden bereitgestellt, um zulässige Differenzen zwischen den Messwerten identischer Sensoren auszugleichen.

- **Maximale Abweichungsschwelle**: Maximal tolerierbare Differenz zwischen den Messungen der beiden Sensoren bei eingestelltem Parameter Maßeinheit.
- **Maximale Zeit außerhalb Schwelle**: Maximale Dauer des Überschreitens der Abweichung in Sekunden.

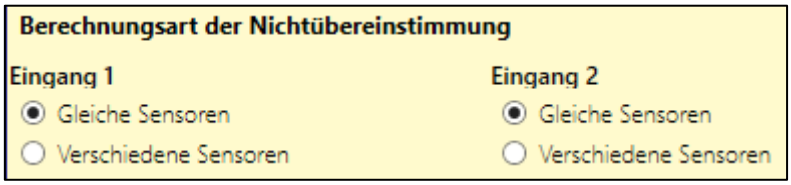
Im Anschluss wird die Bedeutung der zuvor erklärten Parameter veranschaulicht.



Deutsch

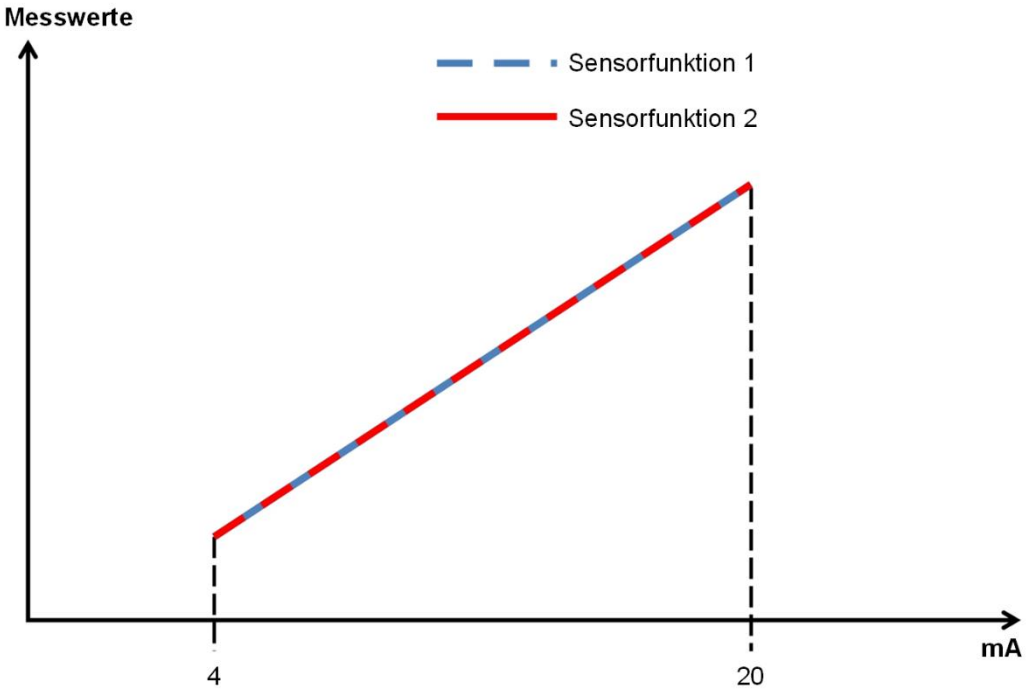
Berechnungsweise der Nichtübereinstimmung: Gleiche Sensoren

„Gleiche Sensoren“ wählen, wenn die zu verwendenden Sensoren identisch sind, d.h. die gleiche Skala haben. Es ist keine zusätzliche Konfiguration erforderlich.



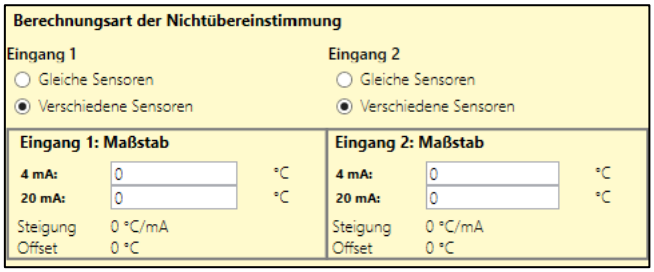
Mit dem folgenden Parameter wird definiert, ob die Sensoren gleich oder unterschiedlich sind.

Gleiche Sensoren: Das Sensorenpaar hat die gleichen Eigenschaften und kein Parameter bedarf einer zusätzlichen Konfiguration.
Die nachstehende Abb. zeigt zwei Sensoren mit gleichen Eigenschaften.



Methode zur Berechnung der Nichtübereinstimmung: unterschiedliche Sensoren

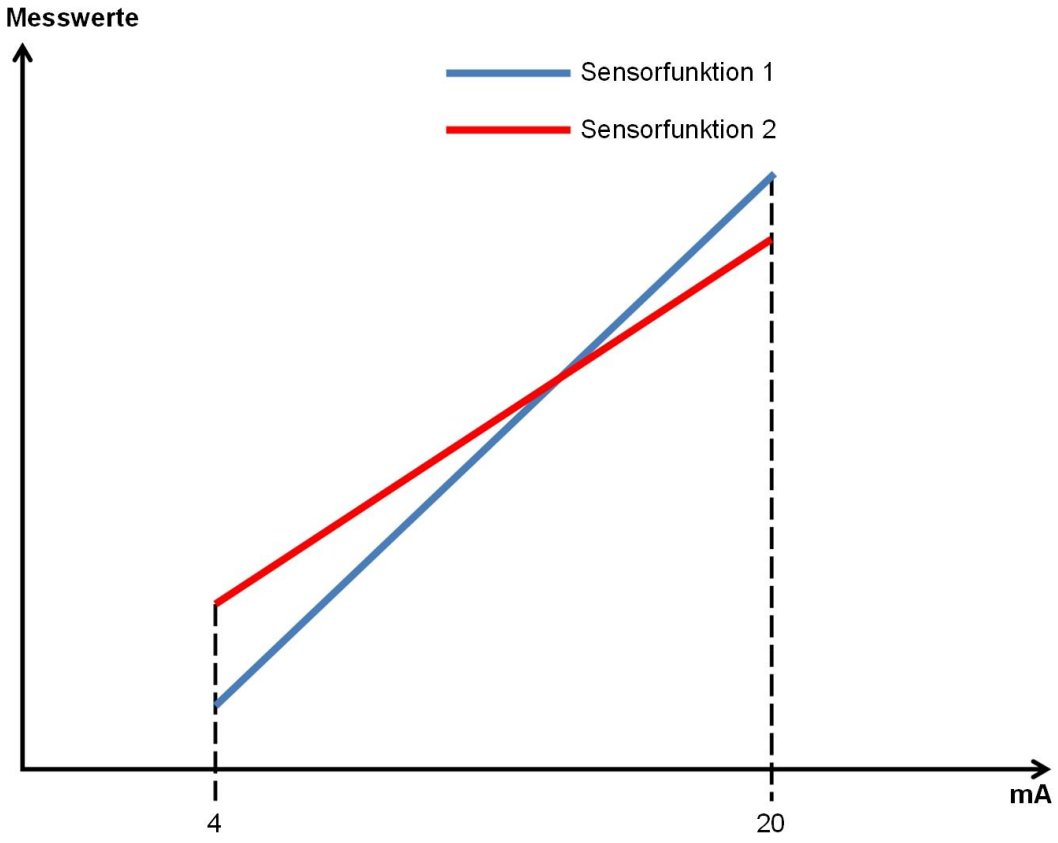
Die bei der redundanten Konfiguration verwendeten Sensoren messen, was die Einheit betrifft, die gleiche Größe, was nicht heißt, dass sie auch die gleiche Messskala aufweisen.



Mit dem folgenden Parameter wird definiert, ob die Sensoren gleich oder unterschiedlich sind.

Unterschiedliche Sensoren: Das verwendete Sensorenpaar ist nicht identisch. Das Feld Skala wird angezeigt. Die in dieses Feld eingegebenen Werte werden verwendet, um die Größe des zweiten Sensors zu ändern und die Differenzen zwischen den beiden Sensoren zu berechnen.
Das Modul MA2/MA4 passt die Signalumwandlung entsprechend an, d.h. die Messskala des zweiten Sensors passt sich automatisch der Messskala des ersten Sensors an.

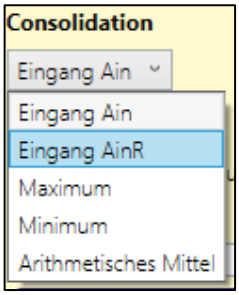
Die nachstehende Abb. zeigt zwei Sensoren mit verschiedenen Eigenschaften.

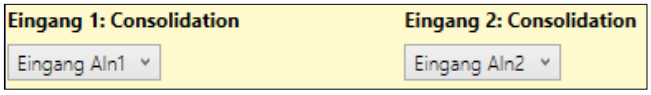


Deutsch

Eingangstypen Redundant: Konsolidierung

Wenn als Eingabetyp Redundant gewählt wird, muss der Konsolidierungsparameter konfiguriert werden, der den zu verwendenden Messwert angibt.





Die Messwerte auswählen, die von den Komparatoren MA2/MA4 verwendet und als analoge Daten an den Controller MOSAIC M1S gesendet werden:

- **Input Ain:** Verwendet die vom angeschlossenen Kanal bereitgestellten Werte.
- **Input AinR**: Verwendet die vom angeschlossenen redundanten Kanal bereitgestellten Werte.
- **Maximum**: Verwendet den von Kanal 1 oder 2 bereitgestellten Höchstwert, je nachdem, welcher Wert größer ist.
- **Minimum**: Verwendet den von Kanal 1 oder 2 bereitgestellten Mindestwert, je nachdem, welcher Wert niedriger ist.
- **Arithmetischer Mittelwert**: Verwendet den arithmetischen Mittelwert der von Kanal 1 und 2 bereitgestellten Werte.

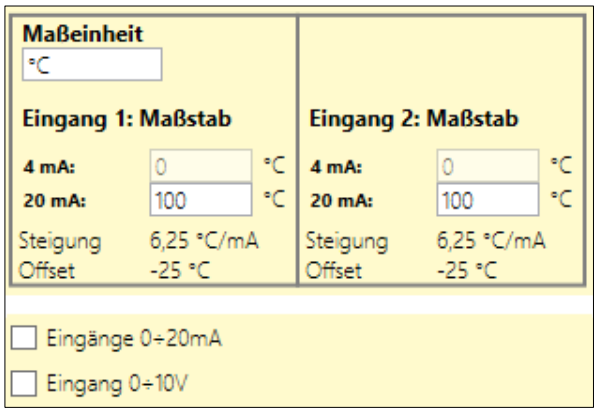
Maßeinheit: Messskala und Eingangstyp

Es ist notwendig, die Einheit (z.B. Grad Celsius, Bar, kg, m/s) und Messskala der Messung anzugeben. Das Modul MA2/MA4 berechnet die Beziehung zwischen diesen Werten und den entsprechenden gemessenen Strom- oder Spannungswerten (Skalierung) unter der Bedingung, dass der Sensor eine lineare Charakteristik hat.

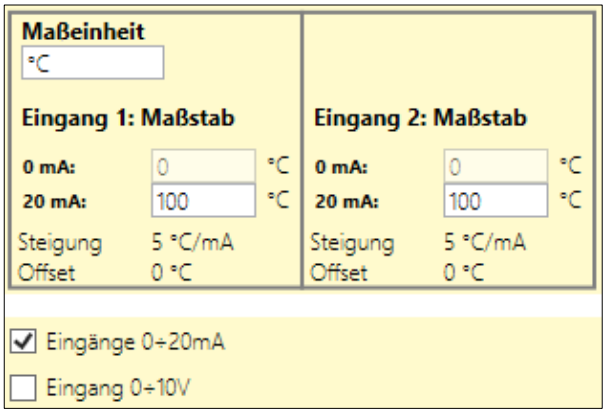
- **Skala, Mindestwert**: ist der niedrigste Wert in Einheiten, der dem Mindest-Ausgangswert des Sensors entspricht (**4 mA** für einen Sensor 4...20 mA, **0 mA** für einen Sensor 0...20 mA und **0 V** für einen Sensor 0...10 Vdc).
- Skala, Höchstwert: ist der höchste Wert in Einheiten, der dem Höchst-Ausgangswert des Sensors entspricht (**20 mA** für einen Sensor 0/4...20 mA und 10 Vdc für einen Sensor 0...10 Vdc).

➔ MSD geht davon aus, dass die Sensoren eine lineare Übertragungsfunktion haben, und berechnet daher automatisch die Neigung (Slope) und den Offset der Übertragungsfunktion auf der Grundlage der vom Benutzer eingegebenen Werte.

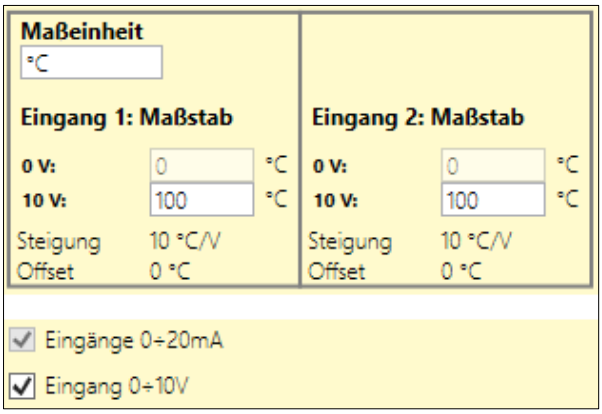
Aus Sicherheitsgründen als Eingang des funktionellen Blocks keine Konfiguration 0...20 mA oder 0...10 V verwenden. Wenn eine Konfiguration des funktionellen Block als Eingang 0...20 mA oder 0...10 V für nicht sicherheitsrelevante Zwecke verwendet wird, sind alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den unbeabsichtigten Betrieb des Geräts und andere gefährliche Situationen zu verhindern.



Eingang: 4...20mA -> keine Auswahl



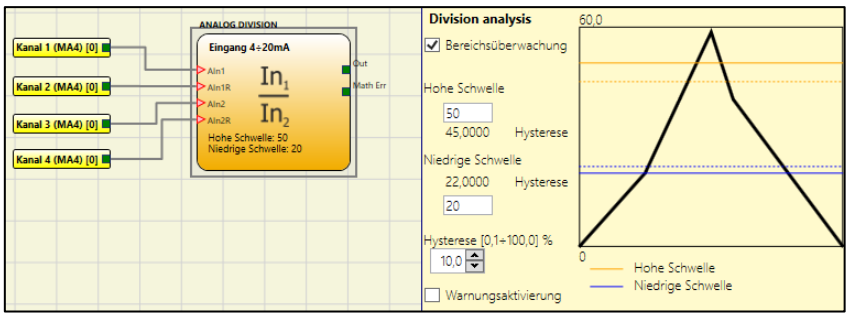
Eingang: 0...20mA -> 0...20mA ausgewählt



Eingang: 0...10V -> 0...10V ausgewählt

Leseanalyse: Fensterkomparator

Wenn die Option Fensterkomparator aktiviert ist, wird der Ausgang Out1 zur grafischen Darstellung des funktionellen Block hinzugefügt und es werden zahlreiche zusätzliche Parameter angezeigt.



Die folgenden Parameter definieren das Verhalten des Fensterkomparators:

Hoher Schwellenwert: ist der Höchstwert des für das Fenster festgelegten Intervalls.

Niedriger Schwellenwert: ist der Mindestwert des für das Fenster festgelegten Intervalls.

Hysterese: ist der Hysteresewert für das Fenster.

Der Ausgangsstatus des Fensterkomparators hängt vom Wert der Division und seinem tatsächlichen logischen Zustand ab. Es gibt zwei mögliche Zustände:

➔ AUSSERHALB DES FENSTERS: Der Komparatorausgang ist ein logischer Wert 0. Wenn der Status des Fensterkomparators Außerhalb des Fensters ist, ist der Komparatorausgang FALSE.

➔ IM FENSTER: der Komparatorausgang ist ein logischer Wert 1 Wenn der Status des Fensterkomparators IN FENSTER ist, ist der Ausgang des Fensterkomparators TRUE.

Die folgende Abb. und Tabelle veranschaulichen die Stati des Schwellenwertkomparators:

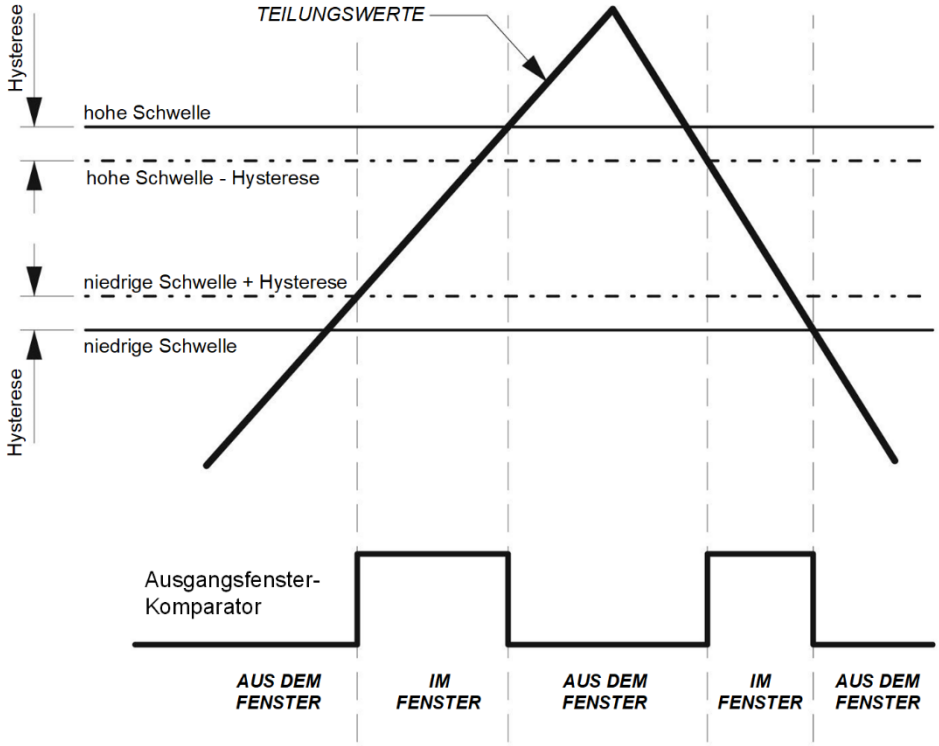
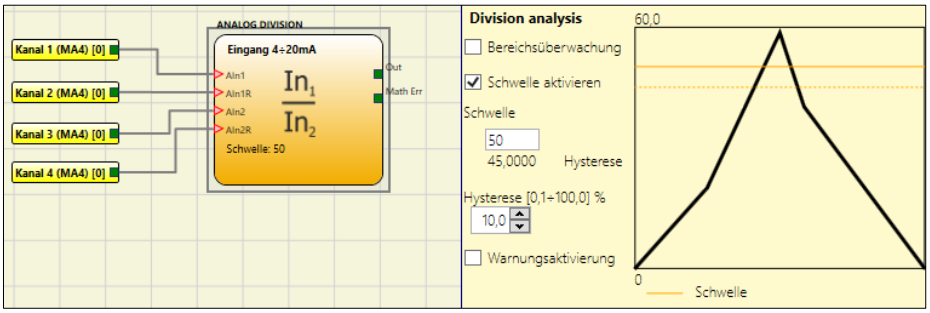


Abb. 143 - Verhaltensbeispiel des Fensterkomparators.

Division (A)	Aktueller Status des Fensterkomparators	Nächster Status des Fensterkomparators
(A) < Untere Schwelle + Hysterese	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) > Hohe Schwelle	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) >= Obere Schwelle - Hysterese	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) <=Niedrige Schwelle	AUSSERHALB FENSTER	AUSSERHALB FENSTER
(A) < Obere Schwelle - Hysterese	AUSSERHALB FENSTER	IN FENSTER
(A) > Niedrige Schwelle	AUSSERHALB FENSTER	IN FENSTER
(A) < Hohe Schwelle	IN FENSTER	IN FENSTER
(A) > Niedrige Schwelle - Hysterese	IN FENSTER	IN FENSTER

Analyse der Division: Aktiviert Schwelle

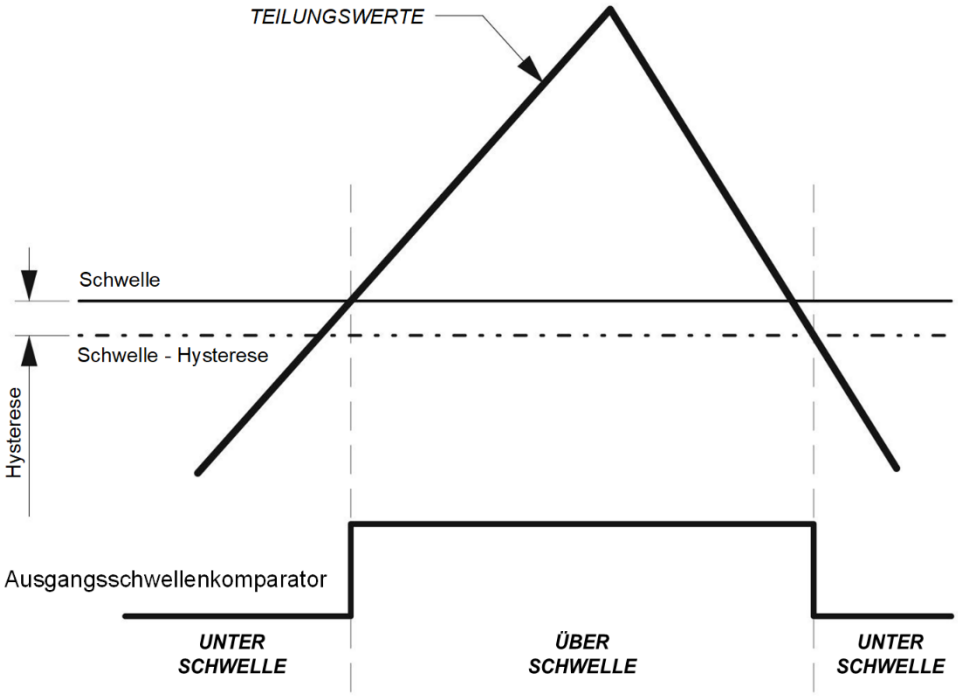
Wenn die Option Schwelle aktiviert wird, wird der Ausgang Out zur grafischen Darstellung des funktionellen Blocks hinzugefügt und zusätzliche Parameter werden angezeigt.



Die folgenden Parameter werden bereitgestellt, um das Verhalten des Schwellenwertkomparators zu definieren:

- **Schwelle:** ist der Schwellenwert.
- **Hysterese**: ist der Hysteresewert für das Fenster.

Die folgende Abb. und Tabelle veranschaulichen die Stati des Schwellenwertkomparators:

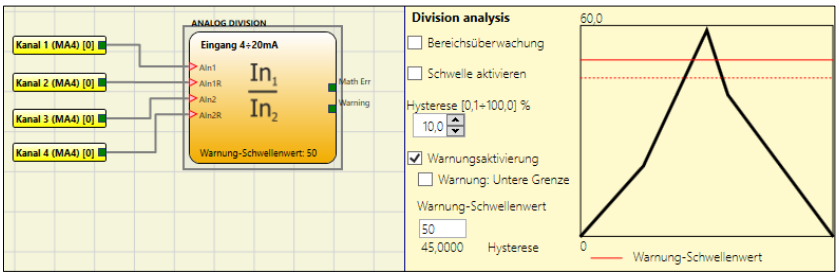


DIVISIONSWERTE	Aktueller Status des Schwellenkomparators	Nächster Status des Schwellenkomparators
(A) < Schwelle - Hysterese	UNTER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE
(A) <= Schwelle	UNTER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE
(A) > Schwelle	UNTER SCHWELLE	ÜBER SCHWELLE
(A) < Schwelle - Hysterese	ÜBER SCHWELLE	ÜBER SCHWELLE
(A) < Schwelle - Hysterese	ÜBER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE

Deutsch

Analyse der Division: Aktivierung Warnung -> Schwelle Warnung

Wenn Aktivierung Warnung aktiviert wird, wird dem funktionellen Block ein weiterer Ausgang hinzugefügt. Es kann ein Schwellenwert und eine Hysterese spezifiziert werden.
Die Option „Warnung untere Grenze“ bestimmt das Verhalten des Komparators.

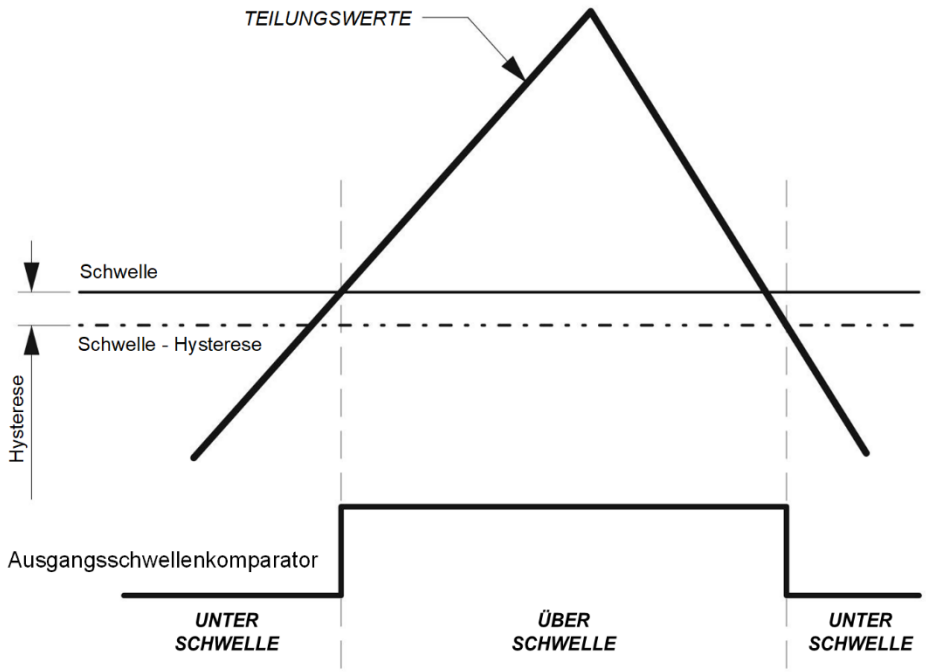


Analyse der Division: Aktivierung Warnung -> Schwelle -> Hysterese

Im Folgenden wird das Verhalten des Warnschwellenkomparators beschrieben, wenn „Warnung untere Grenze“ nicht ausgewählt ist.
Der Ausgangsstatus des Warnkomparators hängt vom Messwert und seinem aktuellen Status ab. Es gibt zwei mögliche Zustände:

- ➔ ÜBER SCHWELLE: der Ausgang des Komparators ist ein logisches I (TRUE)
- ➔ UNTER SCHWELLE: der Ausgang des Komparators ist ein logisches 0 (FALSE)

Die folgende Abb. und Tabelle veranschaulichen die Stati des Komparators:

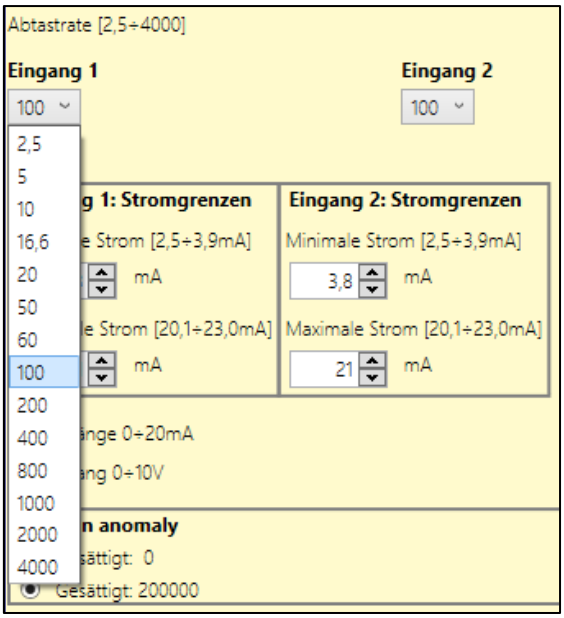


DIVISIONSWERTE	Aktueller Status des Schwellenkomparators	Nächster Status des Schwellenkomparators
(A) < Schwelle	UNTER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE
(A) <= Schwelle + Hysterese	UNTER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE
(A) > Schwelle + Hysterese	UNTER SCHWELLE	ÜBER SCHWELLE
(A) > Schwelle	ÜBER SCHWELLE	ÜBER SCHWELLE
(A) < Schwelle	ÜBER SCHWELLE	UNTER SCHWELLE

Deutsch

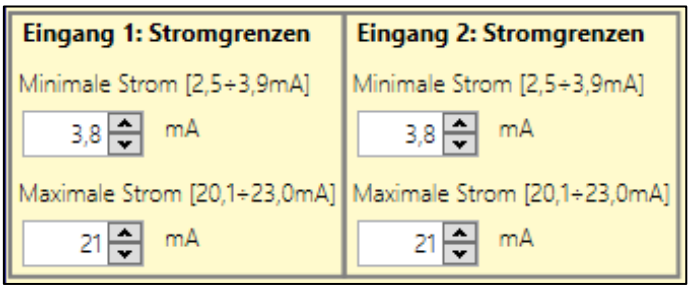
Samples pro Sekunde

Gestattet dem Benutzer, die Anzahl der Samples pro Sekunde des AD-Umsetzers zu wählen.
Ein niedriger Wert bietet eine bessere Leistung in Bezug auf den Lärm, während ein hoher Wert eine bessere Leistung in Bezug auf die Reaktionsgeschwindigkeit bietet.
Die Werte 50 und 60 verbessern die Unterdrückung von Stromnetzstörungen.



Strom- /Spannungsgrenzwerte

Stromsensoren; Stromgrenzen



Der Benutzer kann den Bereich der gültigen Messwerte durch Einstellen eines Mindeststroms und eines Höchststroms festlegen.

- **Mindeststrom**: Bereich von 2,5 mA bis 3,9 mA,
- **Höchststrom**: Bereich von 20,1 mA bis 23 mA.

Wenn die gemessenen Werte unter dem Mindestwert oder über dem Höchstwert liegen, wird eine Diagnose eingestellt.
Die Tabelle im Anschluss stellt eine Zusammenfassung des Verhaltens des Moduls MA2/MA4 in Abhängigkeit von den Messwerten dar.

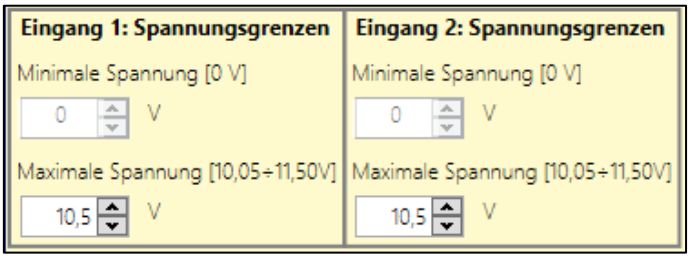
Messung (A)	Diagnostik
(A) < Min. Stromgrenzwert	JA
(A) > Max. Stromgrenzwert	JA
Min. Stromgrenzwert < (A) < Max. Stromgrenzwert	NEIN

Deutsch

Spannungssensoren: Spannungsgrenzen

Der Benutzer kann den Bereich der gültigen Messwerte durch Einstellen einer Mindest- und Höchstspannung festlegen.

- **Mindestspannung:** Der eingestellte Wert ist 0 V und kann nicht geändert werden.
- **Höchstspannung** Der Bereich für die zulässige Höchstspannung liegt zwischen 10,05 VDC und 11,5 VDC.

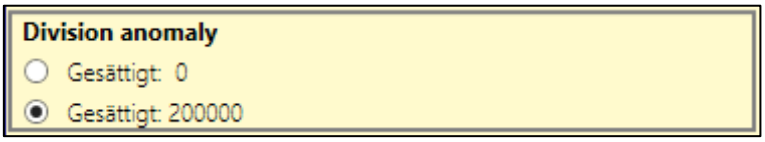


Wenn die gemessenen Werte den Höchstwert überschreiten, erfasst das Modul MA2/MA4 einen Fehler und stellt eine Diagnose ein.
Die folgende Tabelle stellt eine Zusammenfassung des Verhaltens von MA2/MA4 in Abhängigkeit von den Messwerten dar.

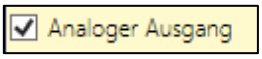
Messung (A)	Diagnostik
(A) < Mindestspannungsgrenze	NEIN
(A) > Höchstspannungsgrenze	JA
Mindestspannungsgrenze < (A) < Höchstspannungsgrenze	NEIN

Divisionsanomalie: Division gesättigt auf 0 oder 200000

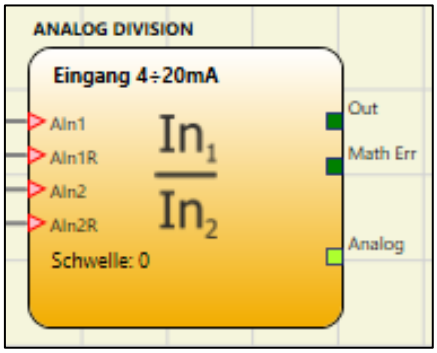
Mit dieser Option kann eingestellt werden, welchen Wert das Modul MA2 / MA4 zwangsdividieren wird, wenn ein mathematischer Fehler festgestellt wird.



Analoger Ausgang



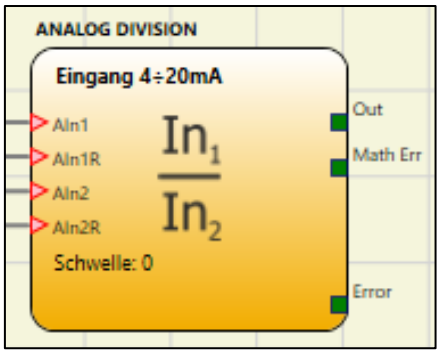
Ist dieses Flag gesetzt, ist der numerische Wert (im Ausgang aus dem AD-Umsetzer) im Plan der MOSAIC Design Software verfügbar.
Auf dem analogen Block erscheint ein hellgrünes Quadrat gefolgt von „Analog“.



Deutsch

Aktivierung Error Out ☑ Aktivierung Error Out

Ist dieses Flag gesetzt, wird das digitale Signal „Error Out“ zur Verfügung gestellt, das dazu dient, auf eine auf einem Messkanal vorliegende Störung hinzuweisen. „Error Out“ wird durch ein mit „Error“ gekennzeichnetes dunkelgrünes Quadrat hervorgehoben.



Math Err

Der Ausgang Math Err liefert den Divisionsstatus:

Störung	Wert “Math Err”
Division durch 0	1 (TRUE)
Diagnose abgetrenntes Kabel erfasst	1 (TRUE)
Ausgangsüberlastung	1 (TRUE)
Eingangsüberlastung	1 (TRUE)
Keine Übereinstimmung erfasst (nur redundante Sensoren)	1 (TRUE)
Normalbetrieb	0 (FALSE)

Deutsch

FUNKTIONSBLÖCKE DES TYPS OPERATOR

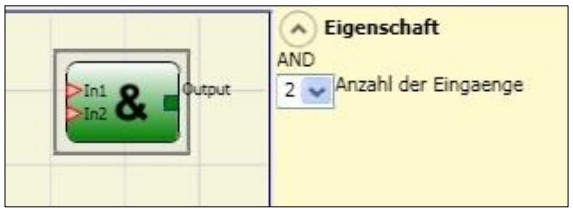
Die unterschiedlichen Eingänge jedes Operators können umgekehrt werden (logischer NOT), indem sich auf dem umzukehrenden Pin positioniert und die rechte Maustaste betätigt wird. Es erscheint eine Kugel, die die erfolgte Umkehr angibt. Beim nächsten Betätigen wird die Signalumkehr gelöscht.

➔ Die maximale Anzahl von Operator-Blöcken beträgt 64 mit MOSAIC M1 und 128 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM.

LOGISCHE OPERATOREN

AND

Der logische Operator AND ergibt im Ausgang 1 (TRUE), wenn alle Eingänge In_x sich auf 1 befinden (TRUE).



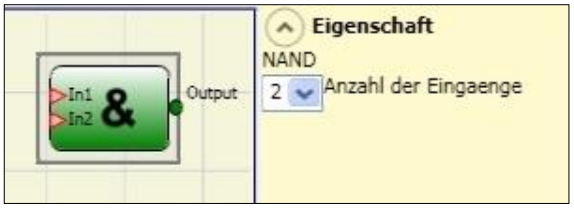
In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

NAND

Der logische Operator NAND ergibt im Ausgang 0 (FALSE), wenn alle Eingänge 1 sind (TRUE).



In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	1
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

NOT

Der logische Operator NOT kehrt den logischen Status des Eingangs In um.

In	Out
0	1
1	0

Deutsch

OR

Der logische Operator OR ergibt im Ausgang 1 (TRUE), wenn mindestens ein Eingang In_x sich auf 1 befindet (TRUE).

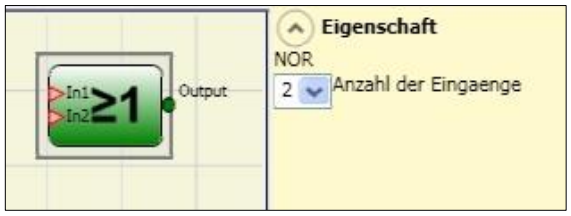
In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

NOR

Der logische Operator NOR ergibt im Ausgang 0 (FALSE), wenn mindestens ein Eingang In_x sich auf 1 befindet.



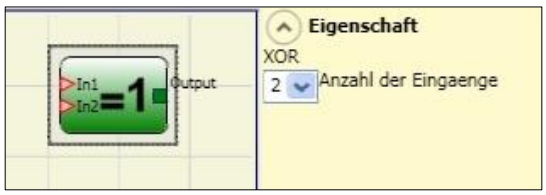
In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	0

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

XOR

Der logische Operator XOR ergibt im Ausgang 0 (FALSE), wenn die Anzahl der Eingänge In× im Zustand 1 (TRUE) gerade ist oder die Eingänge In× alle 0 sind (FALSE).



In_1	In_2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	0
0	0	1	1
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

Deutsch

XNOR

Der logische Operator XNOR ergibt im Ausgang 1 (TRUE), wenn die Anzahl der Eingänge In× im Zustand 1 (TRUE) gerade ist oder die Eingänge In× alle 0 sind (FALSE).

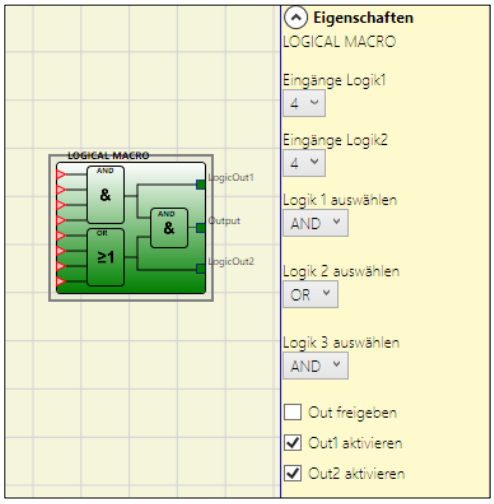
In1	In2	Inx	Out
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	1
0	0	1	0
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

Die Parameter

Anzahl der Eingänge: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 8.

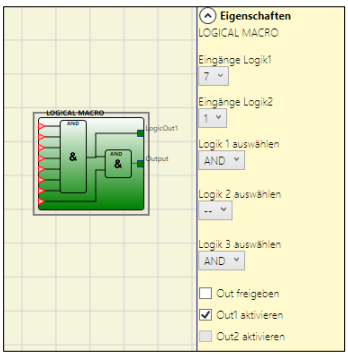
LOGICAL MACRO

Dieser Operator gestattet das Gruppieren von zwei oder drei logischen Ports.
Es sind maximal 8 Eingänge vorgesehen.
Das Ergebnis der beiden Operatoren fließt in einen dritten Operator ein, dessen Ergebnis den Ausgang OUTPUT darstellt.



Die Parameter

Eingänge Logik 1, 2: gestattet das Auswählen der Anzahl der logischen Eingänge (von 1 bis 7).



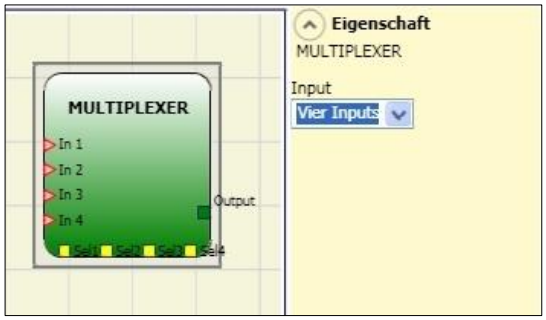
Ist einer der beiden Eingänge der Logik gleich "1", wird die entsprechende Logik deaktiviert und der Eingang wird direkt an die Endlogik angeschlossen (Beispiel in der nebenstehenden Abb.).

Wählt Logik 1, 2, 3: gestattet das Auswählen des Operatortyps unter: AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR, SR Flip-Flop (Letzterer nur für Logik 3).

OUT Deaktivieren: Ist dies ausgewählt, wird der Hauptausgang deaktiviert und gestattet so nur die Verwendung der Logiken 1 und 2 bei Aktivierung der entsprechenden Ausgänge.

OUT1, OUT2 Aktivieren: Ist dies ausgewählt, wird ein Ausgang mit dem Ergebnis der Logiken 1 und 2 aktiviert.

MULTIPLEXER



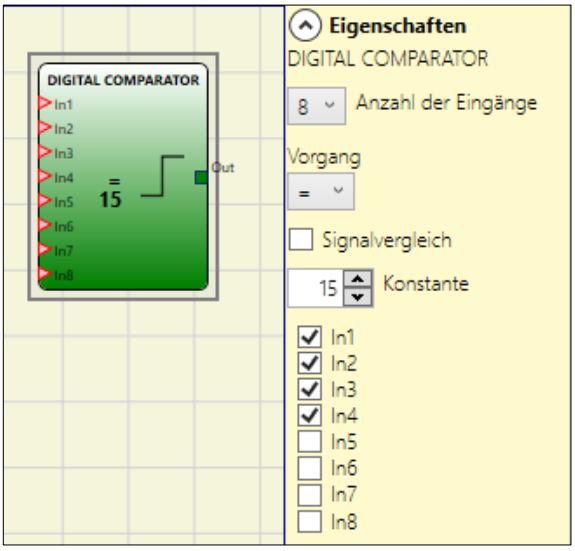
Der logische Operator MULTIPLEXER gestattet es, das Signal der Eingänge In_x basierend auf dem ausgewählten Sel_x in den Ausgang zu bringen. Wenn die Eingänge Sel1...Sel4 nur ein einziges Bit auf 1 aufweisen (TRUE), wird die ausgewählte Leitung *In n* an den Ausgang Output angeschlossen. Wenn z.B. „Sel2“ auf 1 gesetzt ist, wird „In 2“ an „Ausgang“ weitergeleitet, die Eingänge SEL sind:
- mehr als einer = 1 (TRUE)
- keiner = 1 (TRUE)

und der Ausgang Output ist 0 (FALSE), und zwar unabhängig vom Status der Eingänge *In n*.

Die Parameter

Input: gestattet die Eingabe der Eingänge von 2 bis 4.

DIGITAL COMPARATOR (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)



Der digitale Komparator gestattet das Vergleichen (in binärer Form) einer Signalgruppe mit einer Konstanten bzw. zweier Signalgruppen miteinander.

Vergleich mit Konstante

In diesem Fall darf der Menüpunkt Signalvergleich nicht aktiviert sein.
Der Operator DIGITALER KOMPARATOR gestattet das Vergleichen einer Reihe von Eingangssignalen (von 2 bis maximal 8) mit einem konstanten Dezimalwert, der von 0 bis 255 variieren kann.
Die Integer-Konstante kann direkt als Dezimalzahl oder als Kombination von Binärwerten eingegeben werden.
Im letzteren Fall In1, In2 usw. eingeben.
Der Eingang In1 ist das LSB (weniger signifikantes Bit), während der Eingang In8 (oder niedriger, wenn die ausgewählte Anzahl der Eingänge unter 8 liegt) das MSB ist (signifikanteres Bit).

Beispiel des Operators mit 8 Eingängen:

In1 0
In2 1
In3 1
In4 0
In5 1
In6 0
In7 0
In8 1

Dezimalwert von 150.

Beispiel des Operators mit 5 Eingängen:

In1 0
In2 1
In3 0
In4 1
In5 1

Dezimalwert von 26.

Der Benutzer kann unter den verschiedenen aufgeführten verwendbaren Operationen wählen:

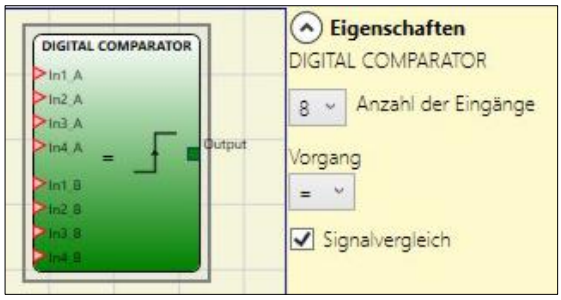
- *< (Kleiner)*: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge unter dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt. Der Ausgang OUT wird auf 0 gebracht (FALSE), wenn der Wert der Eingänge über dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt oder gleich diesem ist.

Deutsch

- *>= (Größer oder gleich)*: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge über dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt oder gleich diesem ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 gebracht (FALSE), wenn der Wert der Eingänge unter dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt.
- > (*Größer):* Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge über dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt. Der Ausgang OUT wird auf 0 gebracht (FALSE), wenn der Wert der Eingänge unter dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt oder gleich diesem ist.
- *>= (Kleiner oder gleich)*: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge unter dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt oder gleich diesem ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 gebracht (FALSE), wenn der Wert der Eingänge über dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert liegt.
- *= (Gleiche):* Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge gleich dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 gebracht (FALSE), wenn der Wert der Eingänge anders als der als Konstante eingegebene Dezimalwert ist.
- *!= (Anders)*: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge anders als der als Konstante eingegebene Dezimalwert ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 gebracht (FALSE), wenn der Wert der Eingänge gleich dem als Konstante eingegebenen Dezimalwert ist.

Signalvergleich

Signalvergleich: Bei Auswahl dieses Menüpunkts führt der Operator DIGITALER KOMPARATOR den Vergleich zwischen den ersten vier Eingängen A (In1_A…In4_A) und den zweiten vier Eingängen B (In1_B…In4_B) aus.
Abhängig vom Wert der Eingänge und dem ausgewählten Vorgang erhält man die folgenden Ergebnisse:



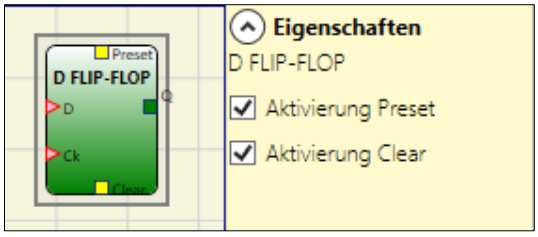
- < Kleiner: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge A unter dem Wert der Eingänge B liegt. Der Ausgang OUT wird auf 0 (FALSE) gebracht, wenn der Wert der Eingänge A größer als der oder gleich dem Wert der Eingänge B ist.
- >= Größer oder gleich: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge A über dem Wert der Eingänge B liegt oder gleich diesem ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 (FALSE) gebracht, wenn der Wert der Eingänge A kleiner als der Wert der Eingänge B ist.
- > Größer: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der EingängeA über dem Wert der Eingänge B liegt. Der Ausgang OUT wird auf 0 (FALSE) gebracht, wenn der Wert der Eingänge A kleiner als oder gleich dem Wert der Eingänge B ist.
- >= Kleiner oder gleich: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge A unter dem Wert der Eingänge B liegt oder gleich diesem ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 (FALSE) gebracht, wenn der Wert der Eingänge A größer als der Wert der Eingänge B ist.
- = Gleich: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge A gleich dem Wert der Eingänge B ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 (FALSE) gebracht, wenn der Wert der Eingänge A anders als der Wert der Eingänge B ist.
- != Anders: Der Ausgang OUT ist 1 (TRUE), solange der Wert der Eingänge A anders als der Wert der Eingänge B ist. Der Ausgang OUT wird auf 0 (FALSE) gebracht, wenn der Wert der Eingänge A gleich dem Wert der Eingänge B ist.

SPEICHER-OPERATOREN

Die Operatoren des Typs SPEICHER gestatten es dem Benutzer, nach seinem Ermessen Daten zu speichern (TRUE oder FALSE), die von anderen Gegenständen stammen, die das Projekt bilden.

Die Statusänderungen erfolgen in Übereinstimmung mit den Wahrheitstabellen, die für jeden einzelnen Operator gezeigt wurden.

D FLIP FLOP (max. Anzahl = 16)



Der Operator D FLIP FLOP gestattet das Speichern des zuvor eingegebenen Status auf dem Ausgang Q gemäß der folgenden Wahrheitstabelle.

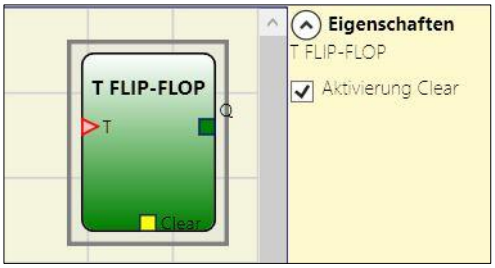
Preset	Clear	Ck	D	Q
1	0	X	X	1
0	1	X	X	0
1	1	X	X	0
0	0	0	X	Erhält Speicher
0	0	Steigende Flanke	1	1
0	0	Steigende Flanke	0	0

Die Parameter

Preset: Wenn ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, den Ausgang Q auf 1 (TRUE) zu bringen.

Clear: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, die Speicherung zurückzustellen.

T FLIP FLOP (max. Anzahl = 16)

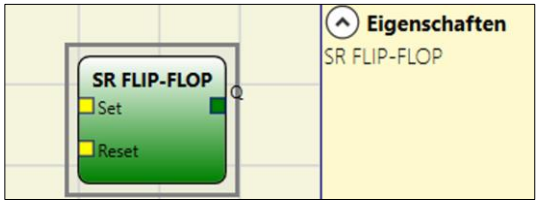


Dieser Operator schaltet den Ausgang Q an jeder steigenden Flanke des Eingangs T (Toggle) um.

Die Parameter

Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, die Speicherung zurückzustellen.

SR FLIP FLOP



Der Operator SR FLIP FLOP bringt Ausgang Q auf 1 mit Set bringt Ausgang Q auf 0 mit Reset. Siehe folgende Tabelle Wahrheit.

SET	RESET	Q
0	0	Erhält Speicher
0	1	0
1	0	1
1	1	0

Deutsch

Die Parameter

Ausgangsstatus speichern: Ist dies ausgewählt, wird der Ausgangsstatus des Flip-Flops im nichtflüchtigen Speicher bei jedem Wechsel gespeichert. Beim Einschalten des Systems wird der zuletzt gespeicherte Wert wiederhergestellt.

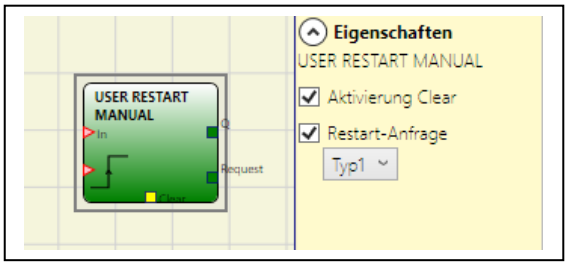
➔ Der Benutzer muss bei der Verwendung dieser Speicherart einige Einschränkungen beachten. Die maximal erforderliche Zeit für einen einzelnen Speichervorgang wird auf 50 ms geschätzt und die maximale Anzahl möglicher Speichervorgänge wird auf 100000 festgelegt.

➔ Die Gesamtzahl der Speichervorgänge darf den Grenzwert nicht übersteigen, da sich sonst die Lebensdauer des Produkts verkürzt. Außerdem muss die Frequenz der Speichervorgänge ausreichend niedrig sein, um diese unter sicheren Bedingungen zu gestatten.

USER RESTART MANUAL

(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)

Der Operator USER RESTART MANUAL ermöglicht die Speicherung des Restart-Signals (von einem RESTART-Steuergerät kommend) entsprechend der folgenden Wahrheitstabelle.



Clear	Restart	In	Q	Restart-Anfrage Typ 1	Restart-Anfrage Typ 2
1	X	X	0	0	1
X	X	0	0	0	1
0	0	1	Erhält Speicher	1	Blinkend 1Hz
0	Anfangsgrenze	1	1	0	0

Die Parameter

Aktivierung Clear: ist dies ausgewählt, aktiviert dies die Möglichkeit, die Speicherung zurückzustellen.

Restart-Anfrage: Ist dies ausgewählt, wird ein zum Signalisieren der Möglichkeit eines Restarts verwendbarer Ausgang aktiviert. Das Verhalten kann Typ 1 oder Typ 2 entsprechen (Typ 2 nur bei MOSAIC M1S), so wie in der Wahrheitstabelle dargestellt.

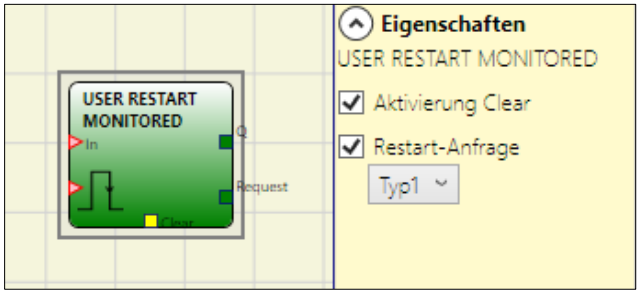
➔ Im Fall von Restart-Anfragen des Typs 2 wird ein System-Timer eingesetzt.

Deutsch

USER RESTART MONITORED

(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)

Der Operator USER RESTART MONITORED gestattet die Speicherung des Restart-Signals (von einem RESTART-Steuergerät stammend) entsprechend der folgenden Wahrheitstabelle.



Clear	Restart	In	Q	Restart-Anfrage Typ 1	Restart-Anfrage Typ 2 *
1	X	X	0	0	1
X	X	0	0	0	1
0	0	1	Erhält Speicher	1	Blinkend 1Hz
0	⎍	1	1	0	0

Die Parameter

Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, wird ein Eingang zum Zurücksetzen der Speicherung aktiviert.

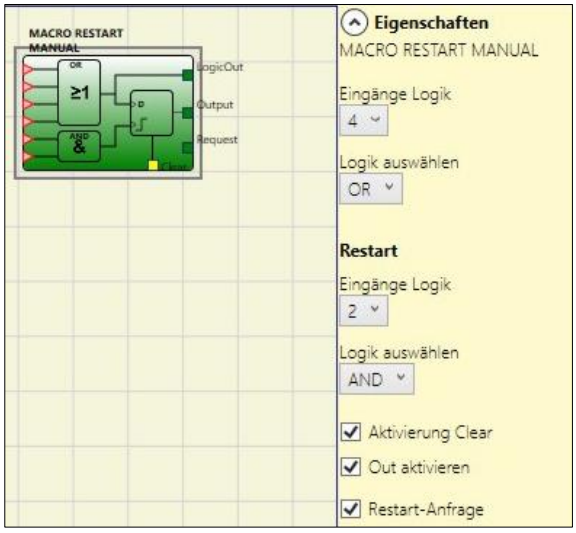
Restart-Anfrage: Ist dies ausgewählt, wird ein zum Signalisieren der Möglichkeit eines Restarts verwendbarer Ausgang aktiviert. Das Verhalten kann Typ 1 oder Typ 2 entsprechen (Typ 2 nur bei MOSAIC M1S), so wie in der Wahrheitstabelle dargestellt.

** Im Falle einer Restart-Anforderung vom Typ 2 wird ein System-Timer verwendet*

MACRO RESTART MANUAL

(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)

Der Operator MACRO RESTART MANUAL gestattet es, einen vom Benutzer gewählten Port mit dem Funktionsblock Manueller Neustart (“USER RESTART MANUAL”) entsprechend der folgenden Wahrheitstabelle zu kombinieren.



Clear	Out Restart-Logik	Out Input-Logik	Output	Restart-Anfrage
1	X	X	0	0
X	X	0	0	0
0	L	1	Erhält Speicher	1
0	Steigende Flanke	1	1	0

Die Parameter

Eingänge Logik: gestattet das Auswählen der Anzahl der Eingänge der Input-Logik (von 1 bis 7). Wird 1 ausgewählt, wird die Logik nicht berücksichtigt.

Wählt Logik: gestattet das Auswählen des Operatortyps unter: AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR.

Eingänge Restart-Logik: ***(MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM):*** gestattet das Auswählen der Anzahl der Eingänge der Restart-Logik (von 1 bis 7). Wird 1 ausgewählt, wird die Logik nicht berücksichtigt.

Deutsch

Wählt Restart-Logik: ***(MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM):*** gestattet das Auswählen des Operatortyps der Restart-Logik unter: AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR.

Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, wird ein Eingang zum Zurücksetzen der Speicherung aktiviert.

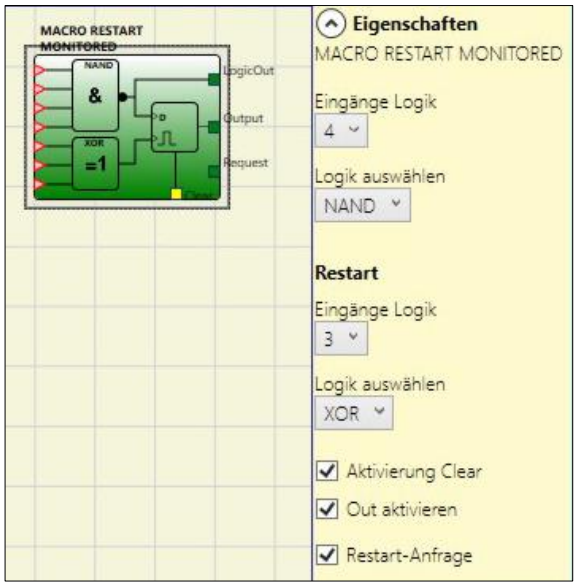
Aktiviert Out: Ist dies ausgewählt, wird ein Ausgang mit dem Ergebnis der von der Logik der Eingänge durchgeführten Berechnung aktiviert.

Restart-Anfrage: Ist dies ausgewählt, wird ein zum Signalisieren der Möglichkeit eines Restarts verwendbarer Ausgang aktiviert. Das Verhalten wird in der Wahrheitstabelle angegeben.

MACRO RESTART MONITORED

(max. Anzahl = 16 mit MOSAIC M1, 32 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)

Der Operator MACRO RESTART MONITORED gestattet es, einen vom Benutzer gewählten Port mit dem Funktionsblock Manueller Neustart (“USER RESTART MANUAL”) entsprechend der folgenden Wahrheitstabelle zu kombinieren.



Clear	Out Restart-Logik	Out Input-Logik	Output	Restart-Anfrage
1	X	X	0	0
X	X	0	0	0
0	0	1	Erhält Speicher	1
0	⎍	1	1	0

Die Parameter

Eingänge Logik: gestattet das Auswählen der Anzahl der Eingänge der Input-Logik (von 1 bis 7). Wird 1 ausgewählt, wird die Logik nicht berücksichtigt.

Wählt Logik: gestattet das Auswählen des Operatortyps unter: AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR.

Eingänge Restart-Logik ***(MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM):*** gestattet das Auswählen der Anzahl der Eingänge der Restart-Logik (von 1 bis 7). Wird 1 ausgewählt, wird die Logik nicht berücksichtigt.

Wählt Restart-Logik ***(MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM):*** gestattet das Auswählen des Operatortyps der Restart-Logik unter: AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR.

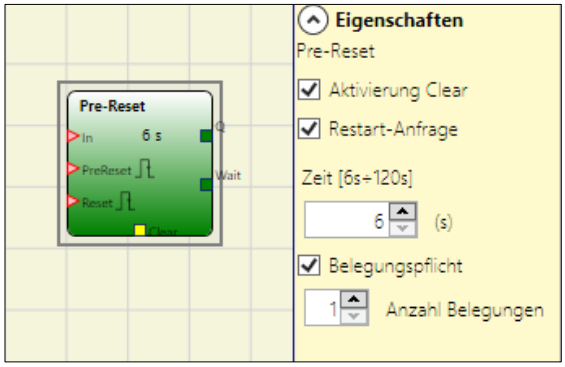
Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, wird ein Eingang zum Zurücksetzen der Speicherung aktiviert.

Aktiviert Out: Ist dies ausgewählt, wird ein Ausgang mit dem Ergebnis der von der Logik der Eingänge durchgeführten Berechnung aktiviert.

Restart-Anfrage: Ist dies ausgewählt, wird ein zum Signalisieren der Möglichkeit eines Restarts verwendbarer Ausgang aktiviert. Das Verhalten wird in der Wahrheitstabelle angegeben.

PRE-RESET

(MOSAIC M1S, M1S COM, maximale Anzahl = 32 einschließlich der anderen RESTART-Operatoren)



Der PRE-RESET-Operator kann verwendet werden, wenn es nicht möglich ist, eine einzige Rücksetz-Taste in einer Position zu haben, von der aus der Gefahrenbereich vollständig einsehbar ist.

In diesem Fall ist es erforderlich, eine PRE-RESET-Taste innerhalb eines vollständig einsehbaren Betriebsbereichs und eine RESET-Taste außerhalb des Betriebsbereichs zu verwenden, um den Q-Ausgang zu aktivieren.

Sowohl für den Pre-Reset- als auch für den Reset-Eingang gilt der Übergang 0->1->0 als gültiges Signal. Es ist obligatorisch, dass der Impuls 0->1->0 eine maximale Dauer von 5 Sekunden hat.

Die Parameter

Zeit: Der externe Reset ist operativ, wenn er innerhalb eines vom Benutzer im Bereich 6...120 s konfigurierbaren festgelegten Zeitraum betätigt wird.

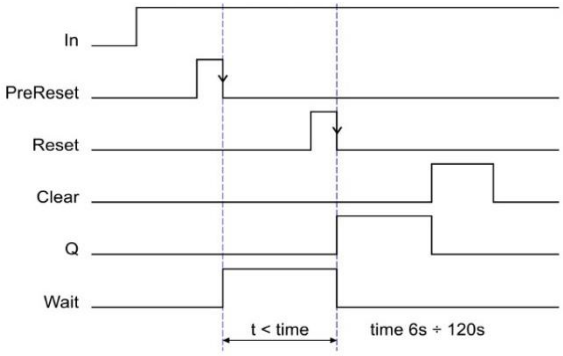
Belegungspflicht: Ist dies ausgewählt, muss ein Wert in das der Anzahl der Belegungen entsprechende Feld eingegeben werden. Das System überprüft, ob vom Übergang des Pre-Reset-Signals zum Übergang des Reset-Signals keine Anzahl von Belegungen (Übergang 1-0 des In-Signals) über der eingegebenen maximalen Anzahl doch in jedem Fall über 0 erfolgt.

Reset-Anfrage: Durch Aktivieren dieses Punkts wird ein Ausgang von diesem Operator zur Verfügung gestellt. Dieses Signal befindet sich ab dem Übergang des Pre-Reset-Signals und bis zum Ende der zulässigen Zeitdauer bzw. bis zum nächsten Übergang des Reset-Signals auf 1.

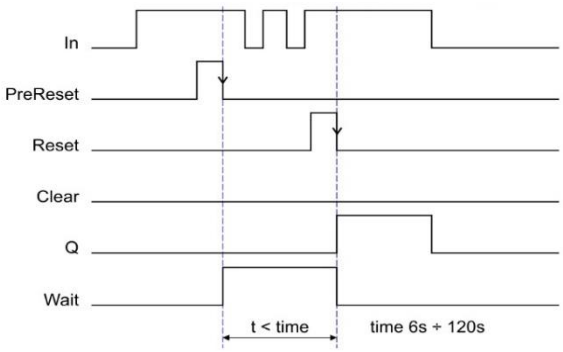
Aktivierung Clear: Ist dies ausgewählt, wird ein Eingang zum Zurücksetzen der Speicherung aktiviert.

Das Verhalten des PRE-RESET-Operators ist in den folgenden Abbildungen dargestellt:

OHNE BELEGUNGSPFLICHT



MIT BELEGUNGHSPFLICHT (2 Belegungen)

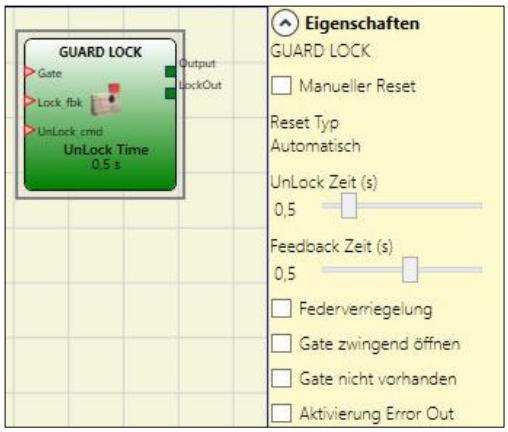


Deutsch

GUARD LOCK-OPERATOREN
(max. Anzahl = 4 mit MOSAIC M1, 8 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)

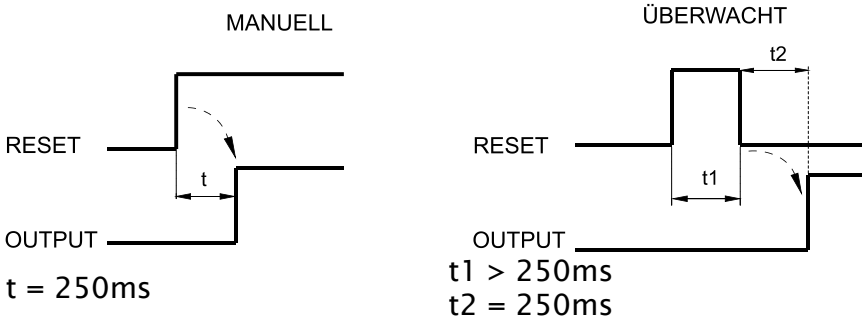
GUARD LOCK

Der Operator "**GUARD LOCK"** wurde für die Steuerung der Blockierung/Freigabe einer **ELEKTROMECHANISCHEN VERRIEGELUNG** in unterschiedlichen Einsatzsituationen ausgelegt.



Parameter

Manuelles Reset: Das Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Bei Auswahl der Option Manuell wird nur der Signalübergang von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und zurück auf 0 überprüft.



Zeit UnLock (s): Zeit zwischen der Aktivierung des Befehls **UnLock_cmd** und der tatsächlichen Aufhebung der Sperre **(Ausgang LockOut)**.

- 0ms...1s Schritt 100ms
- 1,5s...10s Schritt 0,5s
- 15s...25s Schritt 5s

Zeit Feedback (s): akzeptierte maximale Verzögerungszeit zwischen Ausgang **LockOut** und Eingang **Lock_fbk** (muss die auf dem Lock-Datenblatt ermittelte sein, mit einem vom Operator festgelegten angemessenen Spielraum).

- 10ms...100s Schritt 10ms
- 150ms...1s Schritt 50ms
- 1,5s...3s Schritt 0,5 s

Federschloss: Das Schloss wird passiv verriegelt und aktiv entriegelt, d.h. die mechanische Kraft der Feder hält es verriegelt. *Der Schutz bleibt auch dann verriegelt, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.*

Obligatorische Gate-Öffnung: erst mit dem Öffnen der Tür und der anschließenden Bestätigung am **GATE**-Input wird der Zyklus fortgesetzt.

Gate nicht vorhanden: Die Auswahl dieses Parameters zeigt dem Operator GUARD LOCK das Fehlen des Gate-Inputs an. In diesem Fall ist das einzige Signal, das beim Operator ankommt, das LOCK FEEDBACK, das den Status der Verriegelungsspule anzeigt.

Enabling ErrorOut: Die Auswahl dieses Parameters ermöglicht die Aktivierung eines Signals („Error Out"), das eine Fehlfunktion des Schlosses anzeigt. Folglich liegt eine Fehlfunktion des Schlosses vor, wenn das Signal „Error Out" den Wert LL1 (TRUE) annimmt *(z.B. offene Tür bei verriegeltem Schutzschloss, Rückmeldezeit größer als die maximal zulässige Zeit usw.).*

Beschreibung der Ein-/Ausgänge des Operators “GUARD LOCK“

Eingang “Lock_fbk“

Der Eingang “Lock_fbk“ wird zum Erfassen (Feedback) des Status des Elektromagneten verwendet, der die Verriegelung freigibt/blockiert.
Die elektromechanischen Verriegelungen werden anhand eines elektrischen Befehls freigegeben/blockiert, der einen Elektromagneten erregt/entregt, dessen Status (erregt/entregt) durch Einsatz geeigneter Kontakte zur Verfügung steht.
Zum Beispiel kann der Status des Elektromagneten durch einen Schließerkontakt angegeben werden, der geschlossen wird, sollte der ELEKTROMAGNET ERREGT WERDEN, wie im Fall von Abb. 144.

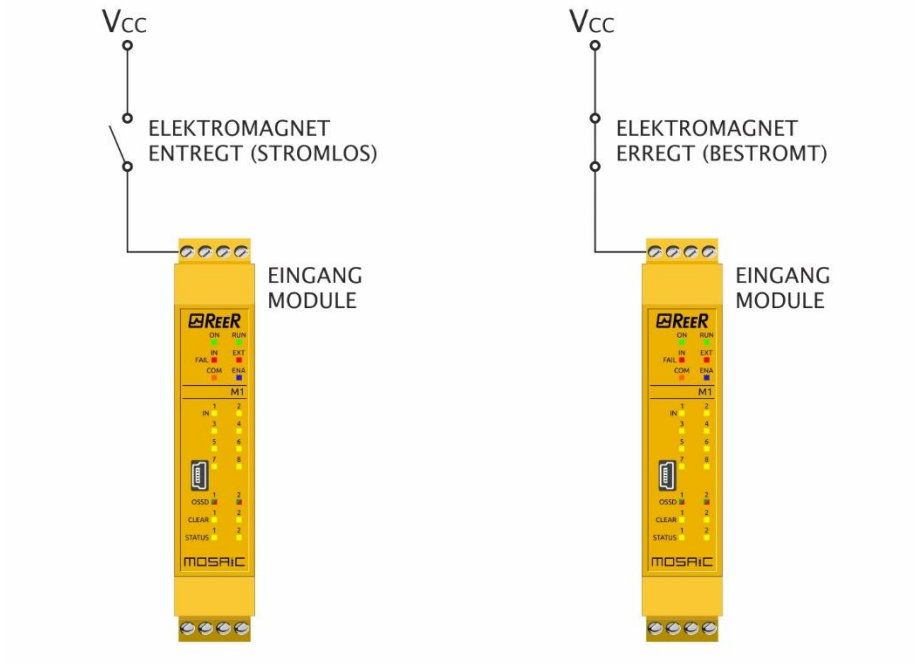


Abb. 144 - Beispiel der Erfassung des Status des Elektromagneten einer Verriegelung. Das am Modul ankommende Signal wird vom Operator “Guard Lock“ verarbeitet

Deutsch

Eingang "Gate"

Der Eingang "Gate" erfasst, wenn er ausgewählt ist, den Status (Feedback) der/des an die Verriegelung angeschlossenen Tür/Tors.
Der Status der Tür/des Tors (GATE) wird unter Verwendung geeigneter Kontakte erfasst. Zum Beispiel kann der Status der Tür/des Tors durch einen Schließerkontakt angegeben werden, der geschlossen wird, sollte die Tür/ das TOR GESCHLOSSEN WERDEN, wie im Fall von Abb. 145.

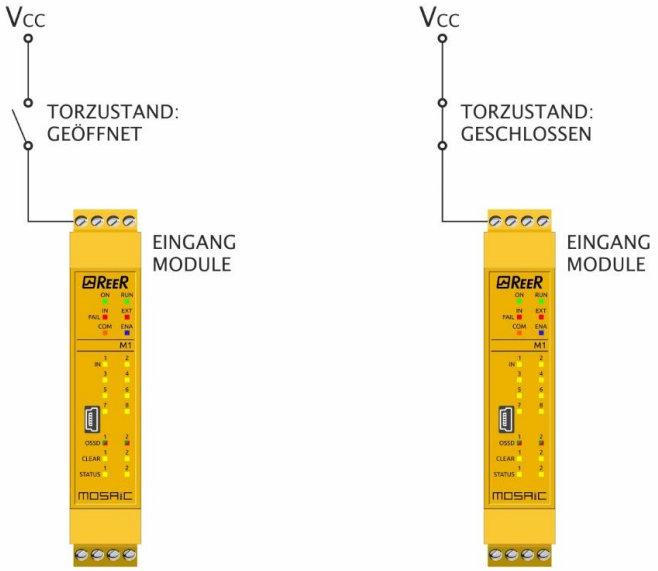


Abb. 145 - Beispiel der Erfassung des Status einer/eines an die Verriegelung angeschlossenen Tür/Tors. Das am Modul ankommende Signal wird vom Operator "Guard Lock" verarbeitet

Eingang "Unlock_cmd"

Der Eingang "Unlock_cmd" erfasst den Befehl des Benutzers, der die Blockierung oder die Freigabe der Verriegelung angibt. Insbesondere:

- Anfrage der Freigabe der Verriegelung: das Steuersignal Unlock_cmd muss den Wert LL1 annehmen
- Anfrage der Blockierung der Verriegelung: das Steuersignal Unlock_cmd muss den Wert LL0 annehmen

Das Steuersignal kann zum Beispiel von einer Taste kommen.

Ausgang "Output"

Abhängig von dem angenommenen Wert gibt dieses Signal die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Informationen an.

	Wert	Bedeutung
Output	LL1	• Tür/Tor geschlossen • Verriegelung blockiert
Output	LL0	• Anfrage der Freigabe der Verriegelung von Seiten des Benutzers • Fehler liegt vor

Ausgang "LockOut"

Dieses Signal steuert den Elektromagneten der Verriegelung und kann die Werte LL0 und LL1 annehmen.

Ausgang "ErrorOut"

Dieses Signal gibt, wenn es aktiviert ist, an, dass ein Fehler in der Steuerung der

Verriegelung vorliegt, wenn es den Wert LL1 annimmt. In Abwesenheit von Fehlern nimmt es den Wert LL0 an.

Betriebsarten: allgemeine Beschreibung

Der Operator “Guard Lock“ überprüft die Übereinstimmung zwischen dem Status der Steuerung “Unlock_cmd“, dem Status einer Tür/eines Tors (E-GATE), wo vorhanden, über das Signal “Gate“ und den Status des Elektromagneten über das Signal “Lock_fbk“. Der Hauptausgang, “Output“, nimmt den Wert LL1 (TRUE) an, wenn die Verriegelung geschlossen und blockiert ist.

Betriebsart ohne Gate

In diesem Fall wählt der Benutzer den Parameter “Gate nicht vorhanden“.

Der Eingang **Lock_Fbk** muss notwendigerweise an ein Input-Element des Typs “LOCK FEEDBACK“ angeschlossen sein (siehe Kapitel LOCK FEEDBACK S.151), das den Status des Elektromagneten der Verriegelung erfasst.

Der Eingang **UnLock_cmd** kann im Schaltplan beliebig angeschlossen werden und bestimmt die Anfrage der Freigabe der Verriegelung (wenn auf LL1).

Das **Output**-Signal befindet sich auf Ebene LL1 (TRUE), wenn die Schutztür geschlossen und die Verriegelung blockiert ist. Wird ein Freigabebefehl auf den Eingang **UnLock_cmd** angewendet, wird das **Output**-Signal auf LL0 gebracht und die Verriegelung wird mit dem **LockOut**-Signal freigegeben. Das Output-Signal kann den Wert LL0 (FALSE) auch dann annehmen, wenn Fehlerbedingungen vorliegen (zum Beispiel Feedback Zeit über der maximal zulässigen, usw.).

Ab dem Moment, in dem der Freigabebefehl **Unlock_cmd** erfasst wird, gibt das **LockOut**-Signal die Verriegelung nach einem Zeitraum frei, der einer vom Benutzer als Parameter eingebbaren *UnLock-Zeit* entspricht.

Die Aktivierungszeit des Elektromagneten hängt eng mit seinen technisch-physikalischen Eigenschaften zusammen und könnte daher jeweils abhängig vom verwendeten Verriegelungstyp anders sein. Folglich ändert ab dem Moment, in dem die Aktivierung mit dem **LockOut**-Signal gesteuert wird, das Feedback-Signal **Lock_Fbk** seinen Status je nach Verriegelungstyp zu unterschiedlichen Zeiten. Um dieser Variabilität abzuhelfen, kann der Benutzer den Wert des Parameters *Feedback-Zeit* ändern, der der maximalen Zeit entspricht, innerhalb der der Operator “Guard_Lock“ die Änderung des Status des **Lock_Fbk**-Signals nach einer Anfrage der Aktivierung des Elektromagneten erwartet. Selbstverständlich muss dabei die Bedingung.

Feedback-Zeit ≥ Zeit der Aktivierung des Elektromagneten gelten

Im Anschluss ein Anwendungsbeispiel zu den zuvor erfolgten Ausführungen.

Beispiel der Betriebsart ohne Gate

Das im Beispiel verwendete Schloss bleibt verriegelt, wenn der Elektromagnet nicht erregt wird, daher muss die Option “Federverriegelung” gewählt werden.

In diesem Beispiel gibt der Benutzer die Verriegelung mit dem von einer Taste gebildeten Block "SWITCH" frei. Das "LockOut"-Signal steuert den Ausgang des Blocks "STATUS" SIL 1/PL c, der den Elektromagneten der Verriegelung steuert, dessen Status vom Eingang "Lock_fbk" über den Input-Block "LOCK FEEDBACK" erfasst wird. Der Ausgang "Output1" gibt den Status der Vorgänge an.

Die im Beispiel verwendete Verriegelung bleibt blockiert, wenn der Elektromagnet nicht erregt ist, daher muss die Option “Federverriegelung“ ausgewählt werden.

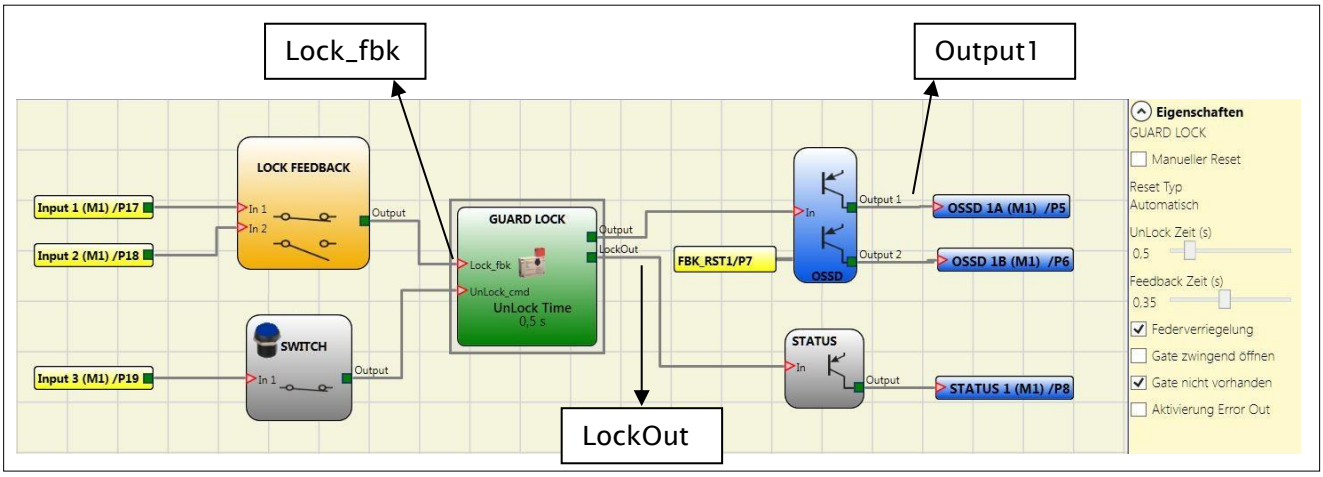


Abb. 146 – Beispiel der Betriebsart ohne Gate

➔ Rechts die Parameter des Guard Lock-Operators. Links das Beispiel eines Anwendungsplans. Es ist festzustellen, dass das Feedback des Elektromagneten aus zwei Kontakten besteht, einem Öffner- und einem Schließerkontakt. Ist der Elektromagnet erregt, wechseln die beiden Kontakte den Status.

In Abb. 147 werden die Spuren in Bezug auf den Betrieb gezeigt, dessen detaillierte Beschreibung angeführt wird:

(1) In diesem Moment verlangt der Benutzer die Freigabe der Verriegelung. Das Signal “BEFEHL“ wechselt von LL0 auf LL1, während das Signal “Output1“ von LL1 auf LL0 wechselt.
(2) In diesem Moment wird die Betätigung des Elektromagneten mit einer Verzögerung der “Unlock-Zeit“ von 0,5 Sekunden im Vergleich zur Steuerung gesteuert, wie eingegeben. Das Signal “AKTIV.“ wechselt von LL0 auf LL1.
(3) In diesem Moment erfolgt die tatsächliche Aktivierung des Elektromagneten mit einer Verzögerung von 95ms im Verhältnis zur Betätigung, die durch die technischen Eigenschaften des Elektromagneten bedingt ist. In jedem Fall sind 95ms eine Zeit unter 100ms (“Feedback-Zeit“) und damit liegen keine Fehler vor.
(4) In diesem Moment lässt der Benutzer die Steuerung der Freigabe der Verriegelung los, daher wechselt das Signal “BEFEHL“ VON LL1 auf LL0 ebenso wie das Betätigungssignal “AKTIV.“
(5) In diesem Moment erfolgt die tatsächliche Deaktivierung des Elektromagneten mit einer Verzögerung im Vergleich zur Betätigung von ca. 95ms , die durch die technischen Eigenschaften des Elektromagneten bedingt ist. Die Verriegelung ist nun tatsächlich blockiert.
(6) Sobald der “Guard Lock“-Operator erfasst, dass die Verriegelung blockiert, wird das Signal “Output1“ auf LL1 gebracht.

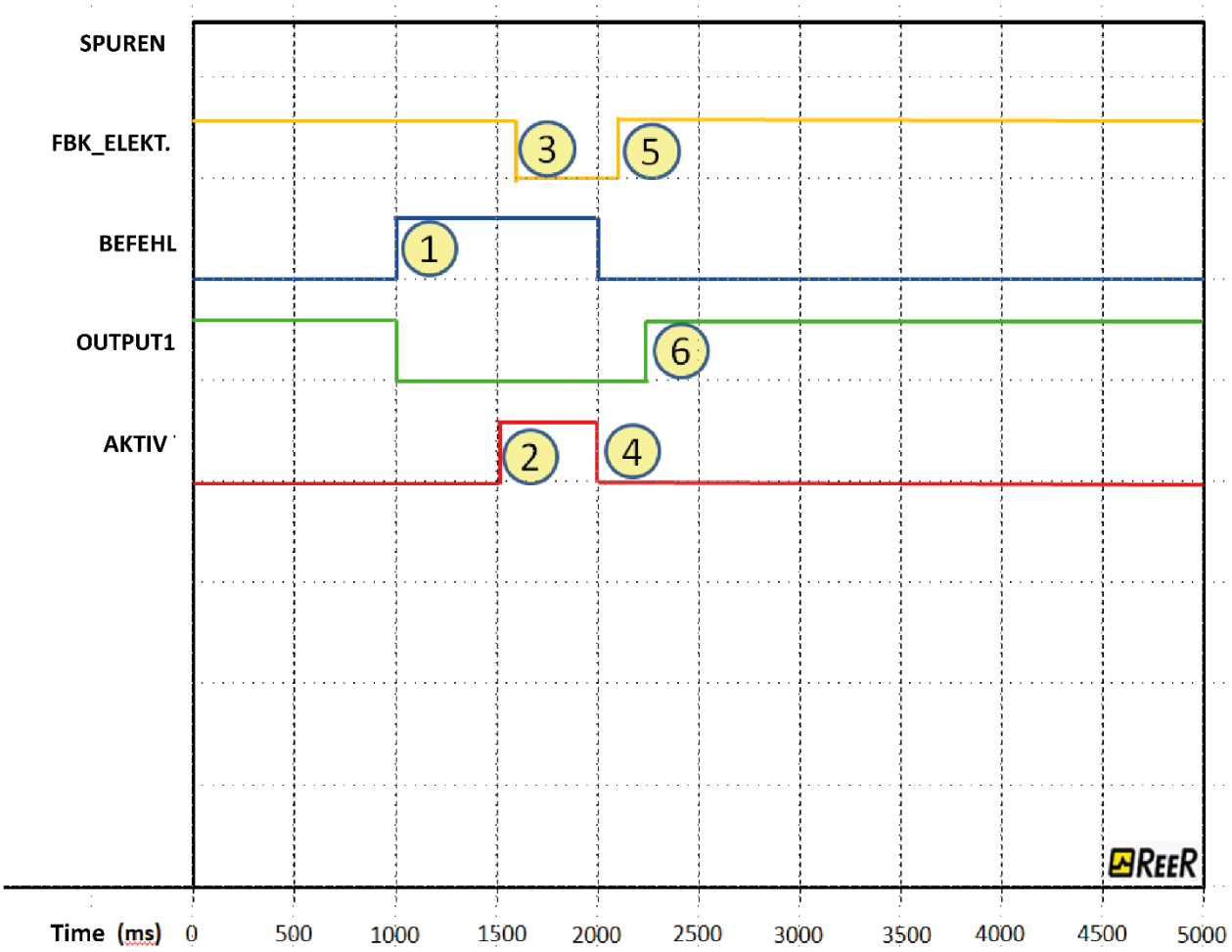


Abb. 147 - Verlauf der Spuren in Bezug auf die Funktionsweise des "Guard Lock"-Blocks in der Betriebsart ohne Gate.

Betriebsart mit Gate

In diesem Fall darf der Benutzer den Parameter “Gate nicht vorhanden“ **NICHT** auswählen.

Der Eingang **Gate** muss notwendigerweise an ein Input-Element des Typs “E-GATE“ angeschlossen sein (siehe Kapitel E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen) auf S. 149), das den Status der Tür /des Tors erfasst.

Der Eingang **Lock_Fbk** muss notwendigerweise an ein Input-Element des Typs “LOCK FEEDBACK“ angeschlossen sein (siehe Kapitel LOCK FEEDBACK S. 151), das den Status des Elektromagneten der Verriegelung erfasst.

Das Input **UnLock_cmd** kann im Schaltplan beliebig angeschlossen werden und bestimmt die Anfrage der Freigabe der Verriegelung (wenn auf LL1).

Das **Output**-Signal befindet sich auf Ebene LL1 (TRUE), wenn die Schutztür geschlossen und die Verriegelung blockiert ist. Wird ein Freigabebefehl auf den Eingang **UnLock_cmd** angewendet, wird das **Output**-Signal auf LL0 gebracht und die Verriegelung wird mit dem **LockOut**-Signal freigegeben.

Das **Output**-Signal kann den Wert LL0 (FALSE) auch dann annehmen, wenn Fehlerbedingungen vorliegen (z. B. Tür bei blockierter Verriegelung geöffnet, **Feedback-Zeit** über dem maximal zulässigen Wert, usw.).

Ab dem Moment, in dem der Freigabebefehl **Unlock_cmd** erfasst wird, gibt das **LockOut**-Signal die Verriegelung nach einem Zeitraum frei, der einer vom Benutzer als Parameter eingebbaren *UnLock-Zeit* entspricht.

Die Aktivierungszeit des Elektromagneten hängt eng mit seinen technisch-physikalischen Eigenschaften zusammen und könnte daher jeweils je nach verwendetem Verriegelungstyp anders sein. Folglich ändert ab dem Moment, in dem die Aktivierung mit dem **LockOut**-Signal gesteuert wird, das Feedback-Signal **Lock_Fbk** seinen Status je nach Verriegelungstyp zu unterschiedlichen Zeiten. Um dieser Variabilität abzuhelfen, kann der Benutzer den Wert des Parameters *Feedback-Zeit* ändern, der der maximalen Zeit entspricht, innerhalb der der Operator “Guard_Lock“ die Änderung des Status des **Lock_Fbk**-Signals nach einer Anfrage der Aktivierung des Elektromagneten erwartet. Selbstverständlich muss dabei die Bedingung

Feedback-Zeit ≥ Zeit der Aktivierung des Elektromagneten gelten

Im Anschluss ein Anwendungsbeispiel zu den zuvor erfolgten Ausführungen.

Beispiel der Betriebsart mit Gate

In diesem Beispiel gibt der Benutzer die Verriegelung mit dem von einer Taste gebildeten Block "SWITCH" frei. Das "LockOut"-Signal steuert den Ausgang "STATUS" SIL 1/PL c, der den Elektromagneten der Verriegelung steuert, dessen Status vom Eingang "Lock_fbk" über den Input-Block "LOCK_FEEDBACK" erfasst wird. Der Ausgang "Output1" gibt den Status der Vorgänge an. Der Status der Tür wird vom Eingang "Gate" über den Input-Block "E-GATE" überwacht.
Die im Beispiel verwendete Verriegelung bleibt blockiert, wenn der Elektromagnet nicht erregt ist, daher muss die Option “Federverriegelung“ ausgewählt werden.

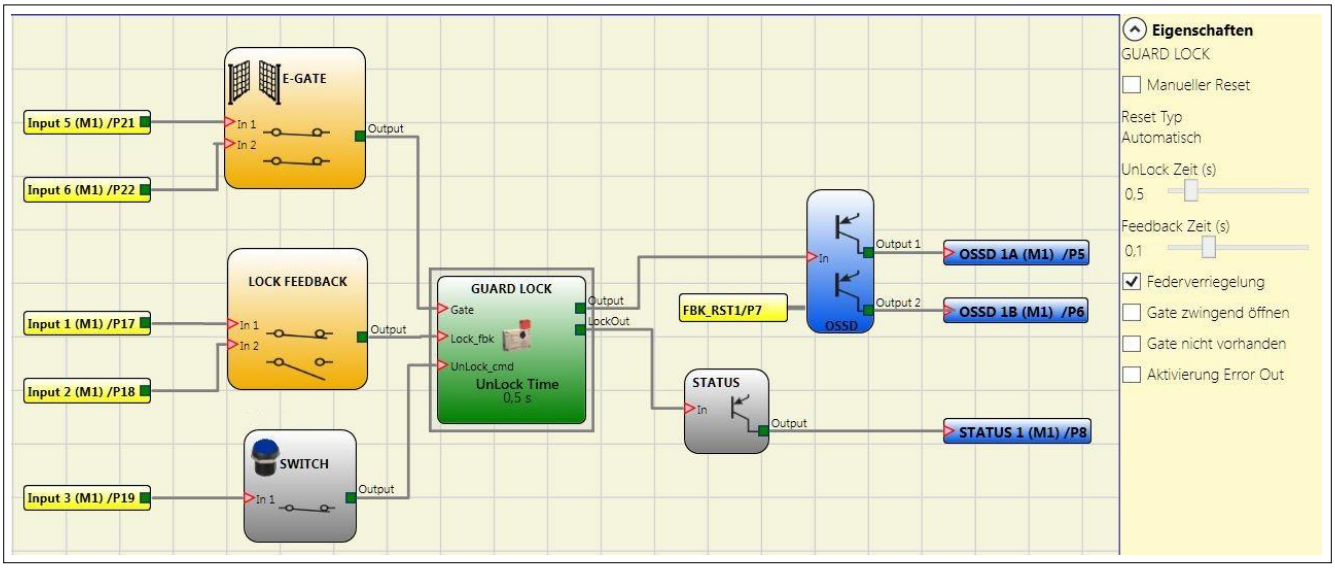


Abb. 148 – Beispiel der Betriebsart mit Gate

➔ Rechts die Parameter des Guard Lock-Operators. Links das Beispiel eines Anwendungsplans. Es ist festzustellen, dass das Feedback des Elektromagneten aus zwei Kontakten besteht, einem Öffner- und einem Schließerkontakt. Ist der Elektromagnet erregt, wechseln die beiden Kontakte den Status. Das Feedback der Tür besteht dagegen aus zwei Öffnerkontakten.

In Abb. 149 werden die SPUREN in Bezug auf den Betrieb gezeigt, dessen detaillierte Beschreibung angeführt wird:

(1) In diesem Moment verlangt der Benutzer die Freigabe der Verriegelung. Das Signal “BEFEHL“ wechselt von LL0 auf LL1, während das Signal “Output1“ von LL1 auf LL0 wechselt.
(2) In diesem Moment wird die Betätigung des Elektromagneten mit einer Verzögerung der “Unlock-Zeit“ von 0, 5 Sekunden im Vergleich zur Steuerung gesteuert, wie eingegeben. Das Signal “AKTIV.“ wechselt von LL0 auf LL1.
(3) In diesem Moment erfolgt die tatsächliche Aktivierung des Elektromagneten mit einer Verzögerung von 95ms im Verhältnis zur Betätigung, die durch die technischen Eigenschaften des Elektromagneten bedingt ist. In jedem Fall sind 95ms eine Zeit unter 100ms (“Feedback-Zeit“) und damit liegen keine Fehler vor.

(4) In diesem Moment ist die Verriegelung freigegeben und der Bediener öffnet die Tür. Das Signal FBK_TÜR wechselt von LL1 auf LL0.
(5) In diesem Moment schließt der Benutzer die Tür und folglich wechselt das Signal FBK_TÜR von LL0 auf LL1.
(6) In diesem Moment lässt der Benutzer die Steuerung zur Freigabe der Tür los. Der "Guard Lock" erfasst durch das Signal FBK_TÜR die geschlossene Tür und steuert die Blockierung der Verriegelung. Tatsächlich wechselt das Signal "AKTIV." von LL1 auf LL0.
(7) In diesem Moment erfolgt die tatsächliche Deaktivierung des Elektromagneten mit einer Verzögerung im Vergleich zur Betätigung von ca. 95 ms, die durch die technischen Eigenschaften des Elektromagneten bedingt ist. Die Verriegelung ist nun tatsächlich blockiert.
(8) Sobald der "Guard Lock"-Operator erfasst, dass die Verriegelung blockiert und die Tür geschlossen ist, wird das Signal "Output1" auf LL1 gebracht.

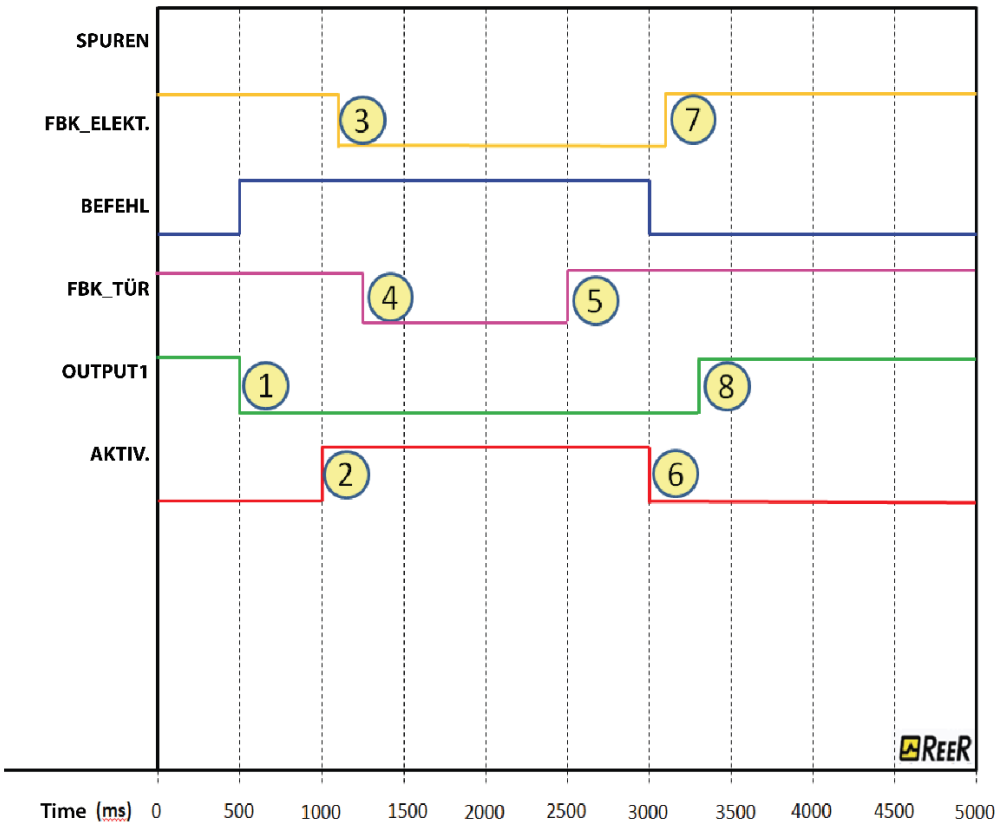


Abb. 149 - Verlauf der Spuren in Bezug auf die Funktionsweise des "Guard Lock"- Blocks in der Betriebsart mit Gate.

Deutsch

Betriebsart mit Verpflichtung des Gate-Öffnens

In diesem Fall darf der Benutzer den Parameter "Gate nicht vorhanden" **NICHT** auswählen, sondern muss den Parameter "Verpflichtung Gate öffnen" wählen.

Der Eingang **Gate** muss notwendigerweise an ein Input-Element des Typs "E-GATE" angeschlossen sein (siehe Kapitel E-GATE (Vorrichtung für bewegliche Schutzvorrichtungen) auf S.149), das den Status der Tür /des Tors erfasst. HINWEIS: IN DIESEM MODUS MUSS DAS INPUT "GATE" DAS ÖFFNEN DER TÜR BESTÄTIGEN.

Der Eingang **Lock_Fbk** muss notwendigerweise an ein Input-Element des Typs "LOCK FEEDBACK" angeschlossen sein (siehe Kapitel LOCK FEEDBACK S.151), das den Status des Elektromagneten der Verriegelung erfasst.

Das Input **UnLock_cmd** kann im Schaltplan beliebig angeschlossen werden und bestimmt die Anfrage der Freigabe der Verriegelung (wenn auf LL1).

Das **Output**-Signal befindet sich auf Ebene LL1 (TRUE), wenn die Schutztür geschlossen und die Verriegelung blockiert ist. Wird ein Freigabebefehl auf den Eingang **UnLock_cmd** angewendet, wird das **Output**-Signal auf LL0 gebracht und die Verriegelung wird mit dem **LockOut**-Signal freigegeben.

Das **Output**-Signal kann den Wert LL0 (FALSE) auch dann annehmen, wenn Fehlerbedingungen vorliegen (zum Beispiel Tür geöffnet bei blockiertem Schutzblock, Feedback Zeit über der maximal zulässigen, usw.).

Ab dem Moment, in dem der Freigabebefehl **Unlock_cmd** erfasst wird, gibt das **LockOut**-Signal die Verriegelung nach einem Zeitraum frei, der einer vom Benutzer als Parameter eingebbaren *UnLock-Zeit* entspricht.

Die Aktivierungszeit des Elektromagneten hängt eng mit seinen technisch-physikalischen Eigenschaften zusammen und könnte daher jeweils je nach verwendetem Verriegelungstyp anders sein. Folglich ändert ab dem Moment, in dem die Aktivierung mit dem **LockOut**-Signal gesteuert wird, das Feedback-Signal **Lock_Fbk** seinen Status je nach Verriegelungstyp zu unterschiedlichen Zeiten. Um dieser Variabilität abzuhelfen, kann der Benutzer den Wert des Parameters *Feedback-Zeit* ändern, der der maximalen Zeit entspricht, innerhalb der der Operator "Guard_Lock" die Änderung des Status des **Lock_Fbk**-Signals nach einer Anfrage der Aktivierung des Elektromagneten erwartet. Selbstverständlich muss dabei die Bedingung:

Feedback-Zeit ≥ Zeit der Aktivierung des Elektromagneten gelten

Im Anschluss ein Anwendungsbeispiel zu den zuvor erfolgten Ausführungen.

Deutsch

Beispiel der Betriebsart mit Verpflichtung des Gate-Öffnens

In diesem Beispiel gibt der Benutzer die Verriegelung mit dem von einer Taste gebildeten Block "SWITCH" frei. Das "LockOut"-Signal steuert den Ausgang "STATUS" SIL 1/PL c, der den Elektromagneten der Verriegelung steuert, dessen Status vom Eingang "Lock_fbk" über den Input-Block "LOCK_FEEDBACK" erfasst wird. Der Ausgang "Output1" gibt den Status der Vorgänge an.
Der Status der Tür wird vom Eingang "Gate" über den Input-Block "E-GATE“ überwacht, der Parameter "Verpflichtung Gate öffnen" wird ausgewählt.
Die im Beispiel verwendete Verriegelung bleibt blockiert, wenn der Elektromagnet nicht erregt ist, daher muss die Option “ Federverriegelung“ ausgewählt werden.

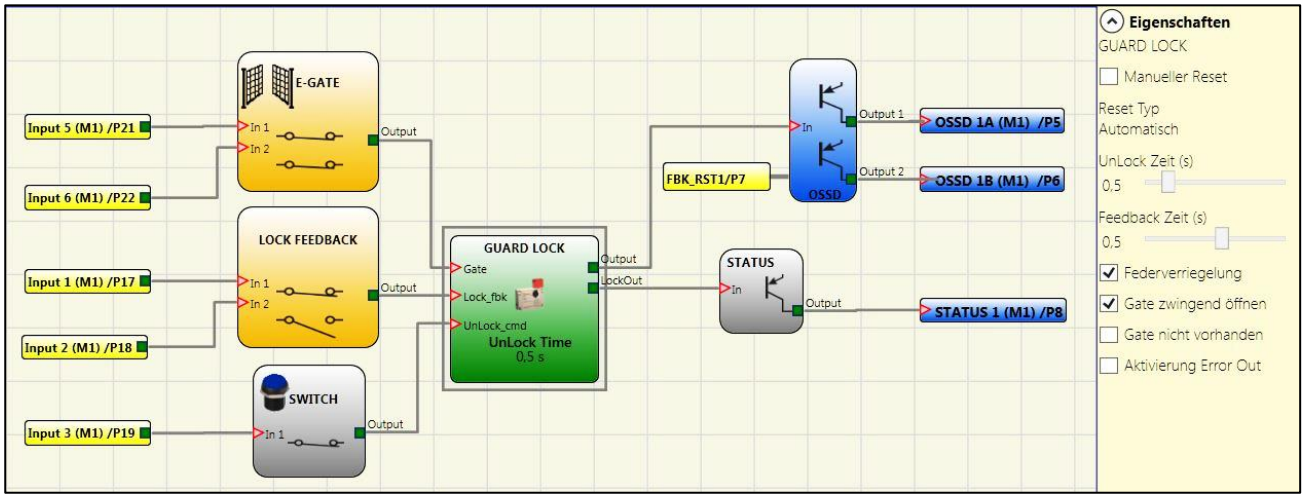


Abb. 150 – Beispiel der Betriebsart mit Verpflichtung des Gate-Öffnens

➔ Rechts die Parameter des Guard Lock-Operators. Links das Beispiel eines Anwendungsplans.
Es ist festzustellen, dass das Feedback des Elektromagneten aus zwei Kontakten besteht, einem Öffner- und einem Schließerkontakt. Ist der Elektromagnet erregt, wechseln die beiden Kontakte den Status. Das Feedback der Tür besteht dagegen aus zwei Öffnerkontakten.

In Abb. 151 werden die Spuren in Bezug auf den Betrieb gezeigt, dessen detaillierte Beschreibung angeführt wird:

(1) In diesem Moment verlangt der Benutzer die Freigabe der Verriegelung. Das Signal “BEFEHL“ wechselt von LL0 auf LL1, während das Signal “Output1“ von LL1 auf LL0 wechselt.
(2) In diesem Moment wird die Betätigung des Elektromagneten mit einer Verzögerung der “Unlock-Zeit“ von 0,5 Sekunden im Vergleich zur Steuerung gesteuert, wie eingegeben. Das Signal “AKTIV.“ wechselt von LL0 auf LL1.
(3) In diesem Moment erfolgt die tatsächliche Aktivierung des Elektromagneten mit einer Verzögerung von 95ms im Verhältnis zur Betätigung, die durch die technischen Eigenschaften des Elektromagneten bedingt ist. In jedem Fall sind 95ms eine Zeit unter 100ms (“Feedback-Zeit“) und damit liegen keine Fehler vor.
(4) In diesem Moment ist die Verriegelung freigegeben und der Bediener öffnet die Tür. Das Signal FBK_TÜR wechselt von LL1 auf LL0.
(5) In diesem Moment schließt der Benutzer die Tür und folglich wechselt das Signal FBK_TÜR von LL0 auf LL1.
(6) In diesem Moment lässt der Benutzer die Steuerung zur Freigabe der Tür los. Der “Guard Lock“ erfasst durch das Signal FBK_TÜR die geschlossene Tür und steuert die Blockierung der Verriegelung. Tatsächlich wechselt das Signal “AKTIV.“ von LL1 auf LL0.
(7) In diesem Moment erfolgt die tatsächliche Deaktivierung des Elektromagneten mit einer Verzögerung im Vergleich zur Betätigung von ca. 95 ms, die durch die technischen Eigenschaften des Elektromagneten bedingt ist. Die Verriegelung ist nun tatsächlich blockiert.
(8) Sobald der “Guard Lock“-Operator erfasst, dass die Verriegelung blockiert und die Tür geschlossen ist, wird das Signal “Output1“ auf LL1 gebracht.

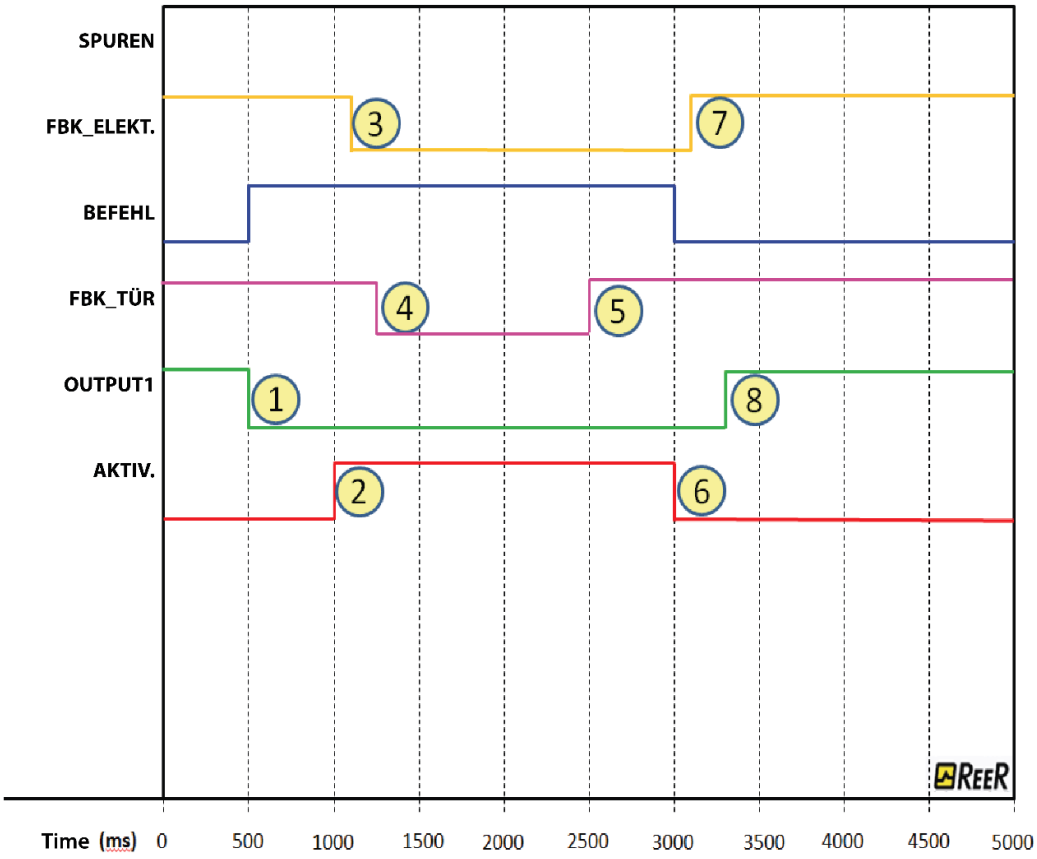


Abb. 151 - Verlauf der Spuren in Bezug auf die Funktionsweise des “Guard Lock“-Blocks in der Betriebsart mit Verpflichtung des Gate-Öffnens.

Deutsch

In der Betriebsart “Verpflichtung Gate öffnen“ zeigt der Operator “Guard_lock“ einen Fehler an, wenn er das Öffnen der Tür nach einer Anfrage der Freigabe der Verriegelung nicht erfasst. Dieses Konzept wird in der Abb. im Anschluss (Abb. 152) hervorgehoben. Im vorliegenden Fall wurde die Option “Aktivierung Error out“ im Plan aus Abb. 150 gewählt, um die Störung im Graphen einblenden zu können.

Wie zuvor verlangt der Operator die Freigabe der Verriegelung doch die Tür wird nie geöffnet, ein Umstand, der von dem Signal “FBK_TÜR“ angezeigt wird, das fest auf LL1 bleibt. Folglich wechselt, wenn der Zyklus der Freigabe/Blockierung beendet ist, im Moment “E“ der Operator “Guard_Lock“ den Status des Signals “FEHLER“ von LL0 auf LL1.

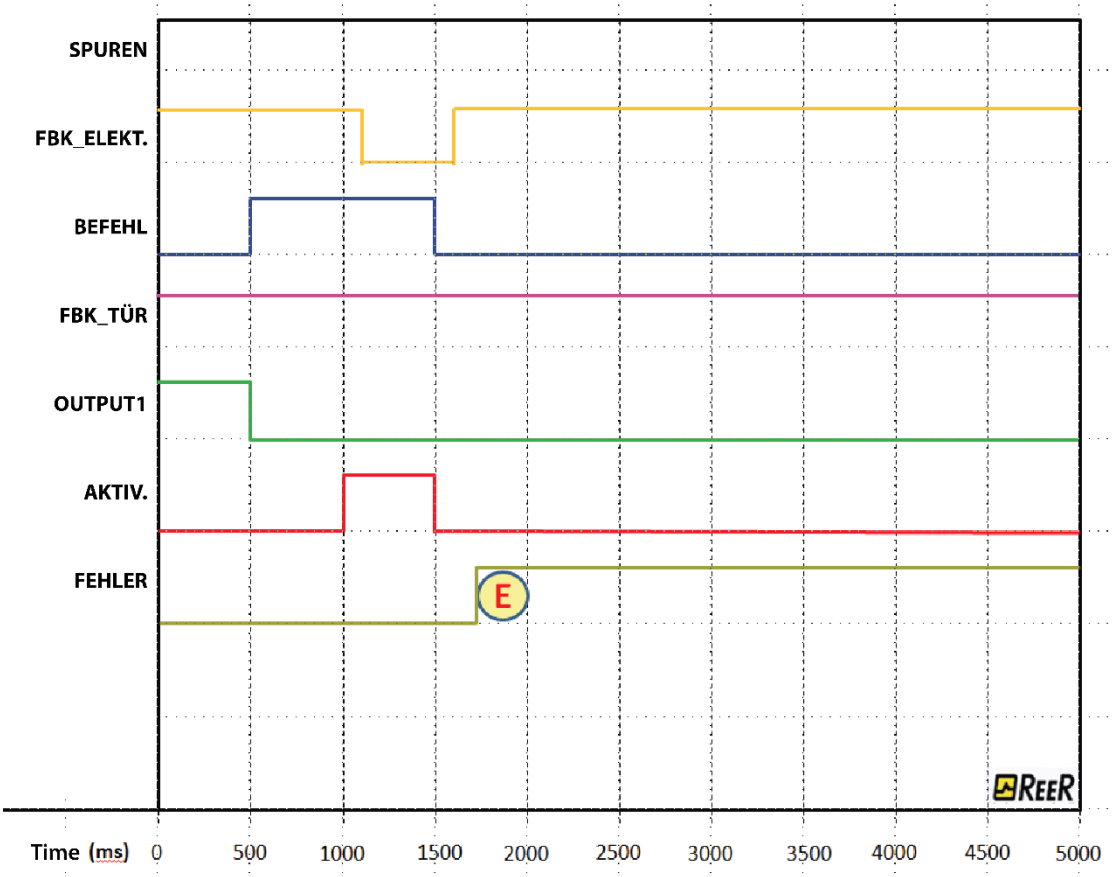


Abb. 152 – Beispiel einer möglichen Störung im Modus “Verpflichtung Öffnen Gate“. In diesem Fall wird der Fehler generiert, weil die Tür nie geöffnet wird, obwohl eine Anfrage zum Freigeben/Blockieren der Verriegelung erfolgt ist.

ZÄHLER-OPERATOREN

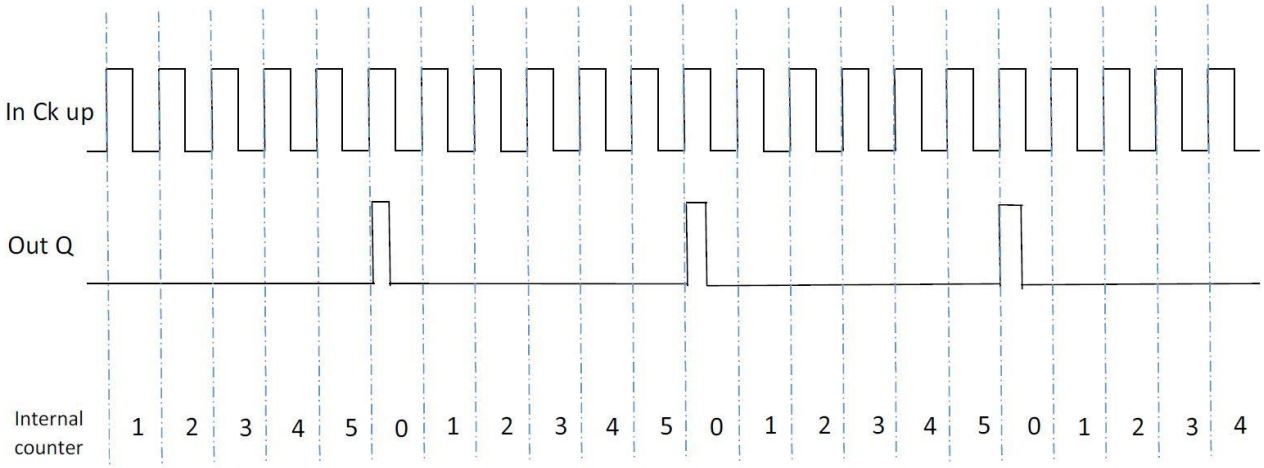
COUNTER (max. Anzahl = 16)

Der Operator COUNTER gestattet es dem Benutzer, ein Signal (TRUE) zu erzeugen, sobald die eingegebene Zählung erreicht wird.
Es gibt drei Betriebsarten:

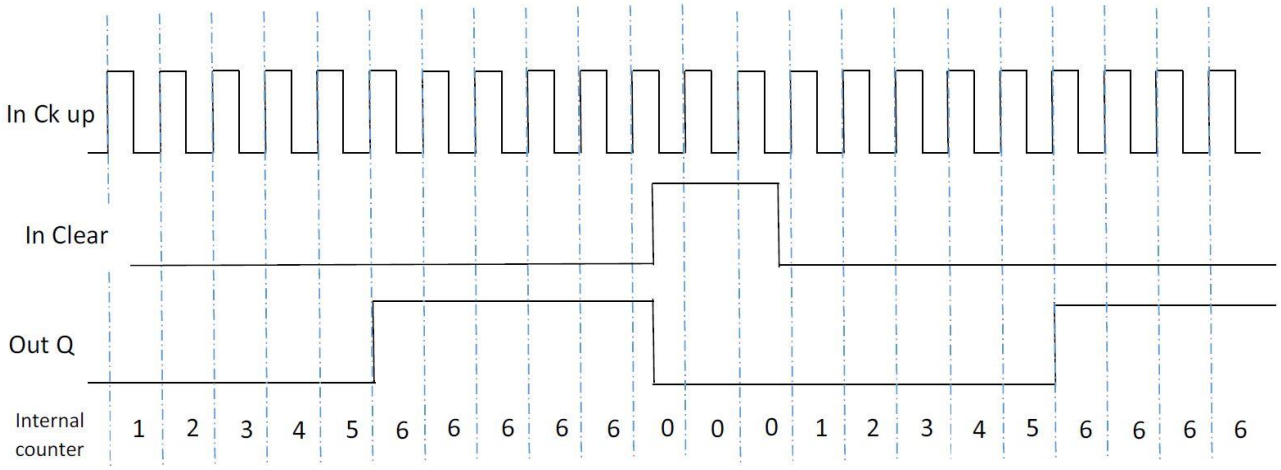
1) AUTOMATISCH
2) MANUELL
3) MANUELL+AUTOMATISCH

Die folgenden Beispiele zeigen die drei Betriebsarten (die Zählung ist auf 6 eingestellt).

1) AUTOMATISCH: Der Zähler erzeugt einen Impuls der Dauer, die *2 x Zykluszeit* (in der REPORT angezeigt) entspricht, sobald die eingegebene Zählung erreicht wird. Ist der Pin von CLEAR nicht aktiviert, ist dies der Standardmodus.

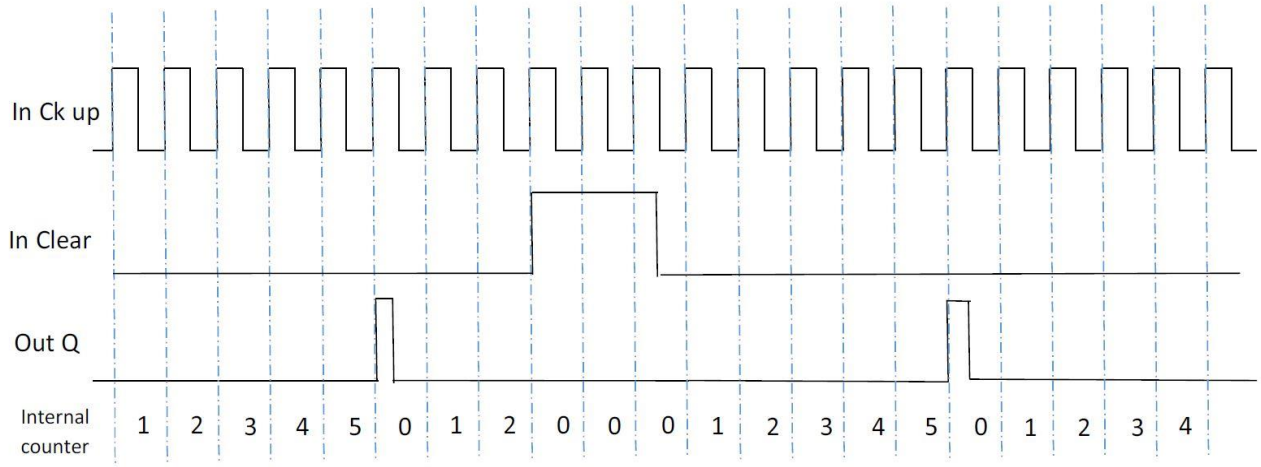


2) MANUELL: Der Zähler bringt den Ausgang Q auf 1 (TRUE), sobald die eingegebene Zählung erreicht ist. Der Ausgang Q wird 0 (FALSE), wenn das Signal CLEAR aktiviert wird.



Deutsch

3) MANUELL+AUTOMATISCH: Der Zähler erzeugt einen Impuls der Dauer, die der Reaktionszeit entspricht, sobald die eingegebene Zählung erreicht wird. Wird das Signal CLEAR aktiviert, kehrt die interne Zählung auf 0 zurück.



Die Parameter

Aktivierung Clear: Wenn diese Option aktiviert ist, aktiviert sie das CLEAR-Signal, das für den Neustart der Zählung verwendet wird, indem der Q-Ausgang auf 0 (FALSE) gesetzt wird. Es wird auch die Möglichkeit gegeben, die Betriebsart zu wählen.

Zählertyp: Wenn ENABLE CLEAR nicht angewählt ist, ist der Betrieb AUTOMATISCH *(Beispiel 1*). Wenn ENABLE CLEAR gewählt wird, kann der Betrieb zwischen MANUELL (*Beispiel 2*) oder MANUELL/AUTOMATISCH (Beispiel 3) gewählt werden.

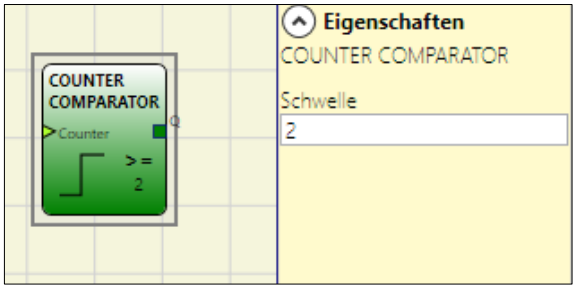
Ck down: Gestattet das Zurückgehen der Zählung.

Doppelte Flanke: Wird dies ausgewählt, wird die Zählung sowohl an der steigenden als auch der fallenden Flanke aktiviert.

Zähler-Wert: Ist dies ausgewählt, wird gestattet, aus dem Verzögerungsblock den aktuellen Zählerwert zu extrahieren. Dieser Ausgang kann im Eingang an einen oder mehrere COUNTER COMPARATOR-Blöcke übertragen werden.

COUNTER COMPARATOR

Übernimmt als Input den Zählerwert eines COUNTER-Operators und vergleicht den empfangenen Wert mit einem vom Benutzer festgelegten Schwellenwert. Der Ausgang OUT ist 0 (FALSE), solange der Wert des COUNTER unter Schwellenwert liegt. Der Ausgang OUT wird für COUNTER-Werte gleich oder über dem Schwellenwert auf 1 (TRUE) gebracht.



➔ Der COUNTER COMPARATOR-Operator kann nur mit dem Ausgang Counter eines COUNTER-Operators verbunden werden. Es können mehrere Counter Comparator-Operatoren mit jedem Counter-Operator verbunden werden.

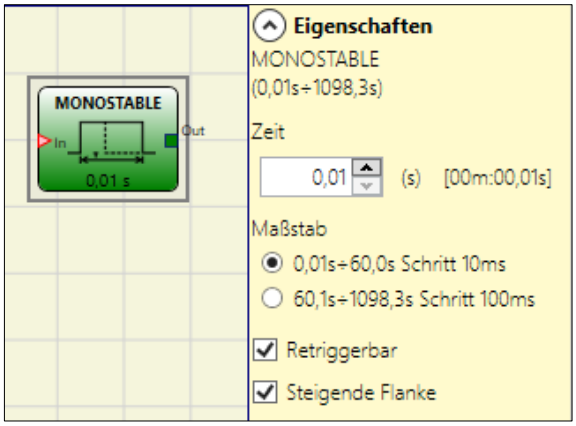
Deutsch

TIMER OPERATOREN (max. Anzahl = 32 mit MOSAIC M1, 48 mit MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)

Die Operatoren des Typs TIMER gestatten dem Benutzer das Erzeugen eines Signals (TRUE oder FALSE) für einen vom Benutzer bestimmten Zeitraum.

MONOSTABLE

Der Operator MONOSTABIL liefert im Ausgang Out eine Ebene 1 (TRUE), die von der steigenden Flanke des input aktiviert wird und dort für die eingegebene Zeit verbleibt.

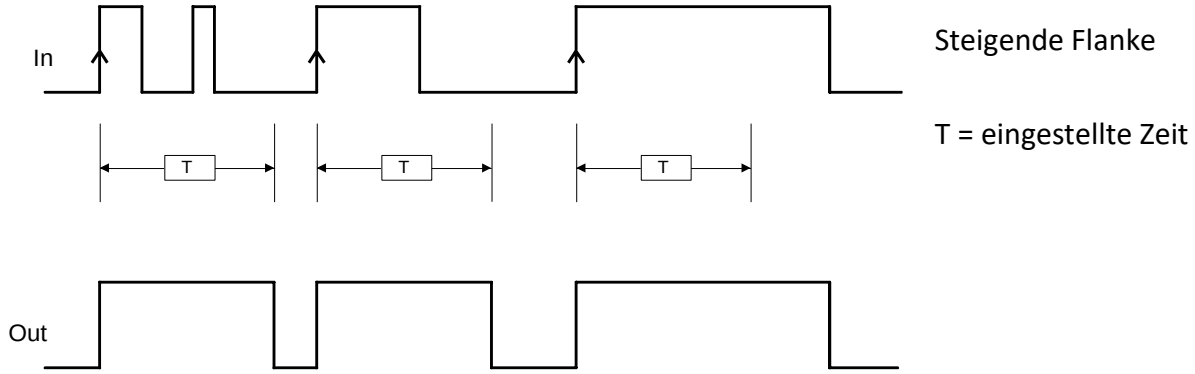


Die Parameter

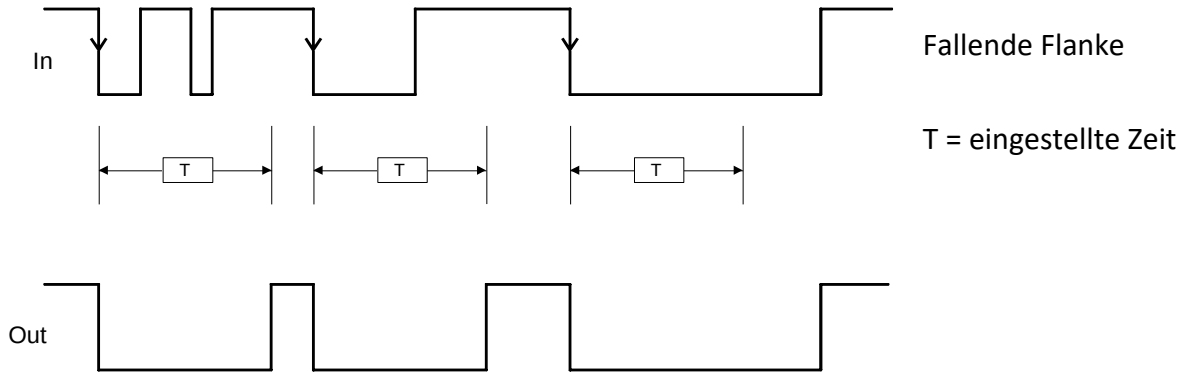
Zeit: Die Verzögerung kann von 10 ms bis 1098,3 s eingegeben werden.
Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 10 ms...60 s, Schritt 10 ms
- 60,1 s...1098,3 s Schritt 100 ms

Steigende Flanke: Wenn ausgewählt, begibt sich Out auf der steigende Flanke des Signals In auf 1 (TRUE) und verbleibt dort für die eingegebene Zeit, die jedoch verlängert werden kann, bis der Eingang In auf 1 (TRUE) bleibt.



Wenn nicht ausgewählt, wird die Logik umgekehrt. Der Out begibt sich auf der fallende Flanke des Signals In auf 0 (FALSE) und bleibt dort für die eingegebene Zeit, die jedoch verlängert werden kann, bis der Eingang In auf 0 bleibt (FALSE).

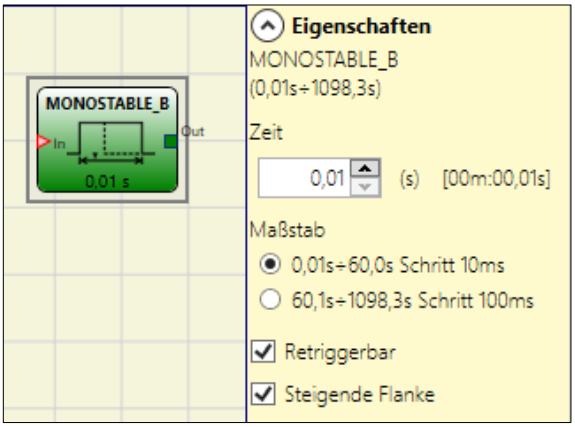


Retriggerable: Wenn ausgewählt, wird die Zeit bei jedem Statuswechsel des Eingangs In auf Null gestellt.

Deutsch

MONOSTABLE_B

Dieser Operator liefert im Ausgang Out eine Ebene 1 (TRUE), die von der steigenden/fallenden Flanke des IN aktiviert wird und dort für die eingegebene Zeit *t* verbleibt.



Die Parameter

Zeit: Die Verzögerung kann von 10 ms bis 1098,3 s eingegeben werden.
Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

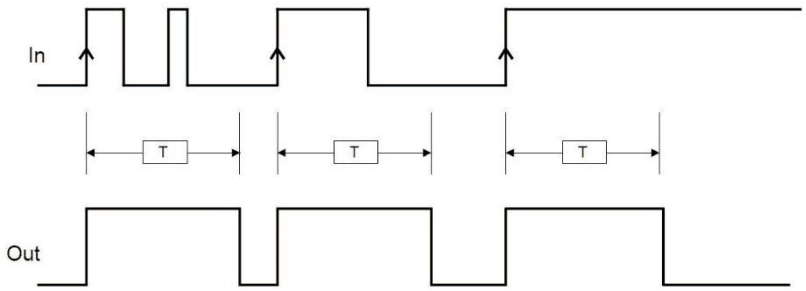
- 10 ms...60 s, Schritt 10 ms
- 60,1 s...1098,3 s Schritt 100 ms

Steigende Flanke:

- Ist dies ausgewählt, so liefert dies eine Ebene 1 (TRUE) im Ausgang OUT, wenn eine steigende flanke auf dem Eingang IN erfasst wird.

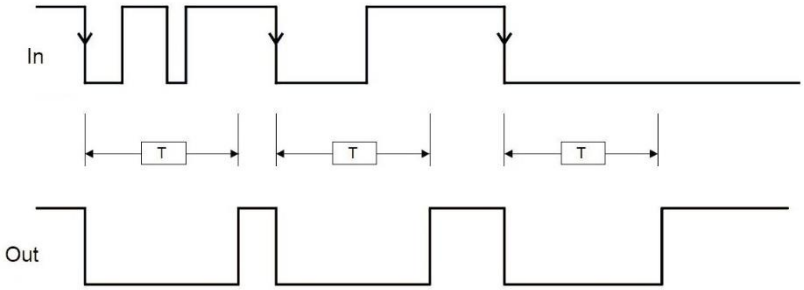
- Ist dies nicht ausgewählt, wird die Logik umgekehrt und OUT begibt sich auf der fallenden Flanke des Signals IN auf 0 (FALSE) und bleibt dort für die eingegebene Zeit.

➔ Im Gegensatz zum Operator MONOSTABIL behält der Ausgang Out des MONOSTABIL_B nicht länger als für den eingegebenen Zeitraum *t* eine Ebene 1 (TRUE) bei.



Steigende Flanke

T = eingestellte Zeit



Fallende Flanke

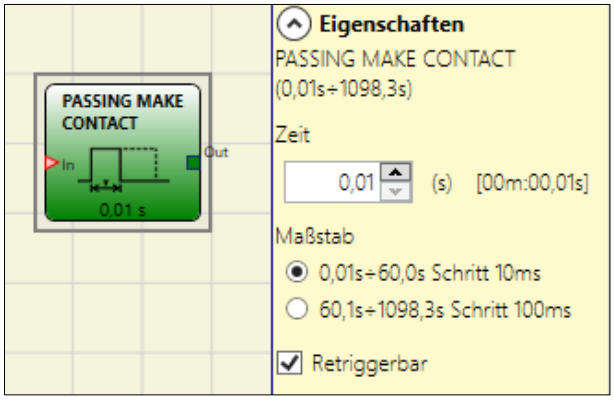
T = eingestellte Zeit

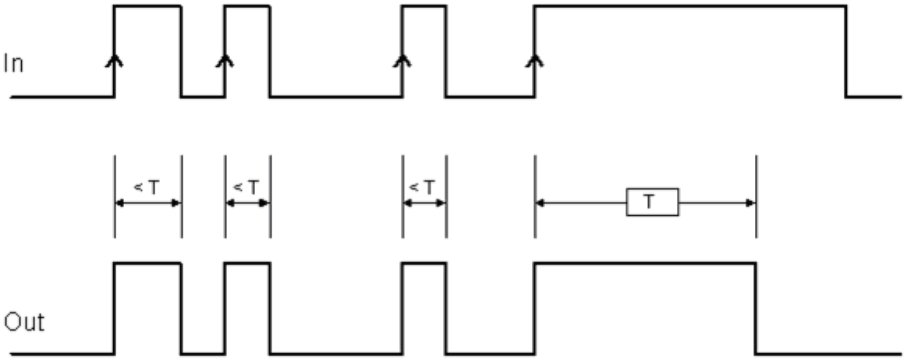
Retriggerable: Wenn ausgewählt, wird die Zeit bei jedem Statuswechsel des Eingangs In auf Null gestellt.

Deutsch

PASSING MAKE CONTACT

Im Operator PASSING MAKE CONTACT folgt der Ausgang Out dem auf dem Eingang In vorliegenden Signal. Bleibt dieses jedoch länger als vorgegeben auf 1 (TRUE), begibt sich der Ausgang Out auf 0 (FALSE). Wenn es einen Eingang fallenden Flanke wird der Timer gelöscht.





Steigende Flanke

T = eingestellte Zeit

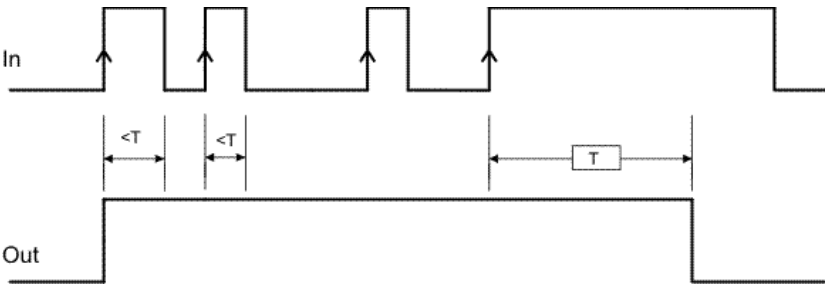
Die Parameter

Zeit: Die Verzögerung kann von 10 ms bis 1098.3 s eingegeben werden.

Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 10 ms...60 s, Schritt 10 ms
- 60,1 s...1098,3 s Schritt 100 ms

Retriggerable: Wenn ausgewählt wird die Zeit nicht zurück, wenn es einen Eingang fallenden Flanke. Der Ausgang bleibt 1 (TRUE) für alle ausgewählten Zeit. Wann gibt es einen neuen Eingang steigende Flanke, wird der Timer wieder neu starten.



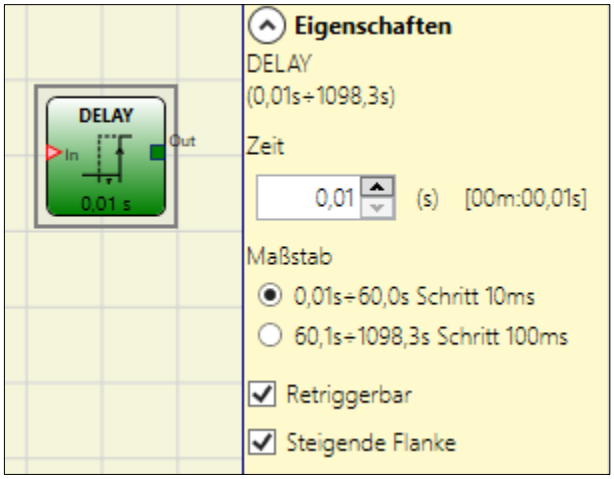
Steigende Flanke

T = eingestellte Zeit

Deutsch

DELAY

Der Operator VERZÖGERUNG gestattet die Anwendung einer Verzögerung auf ein Signal, indem der Ausgang Out nach der eingegebenen Zeit bei einer Änderung der Signalebene auf dem Eingang In auf 1 (TRUE) gebracht wird.



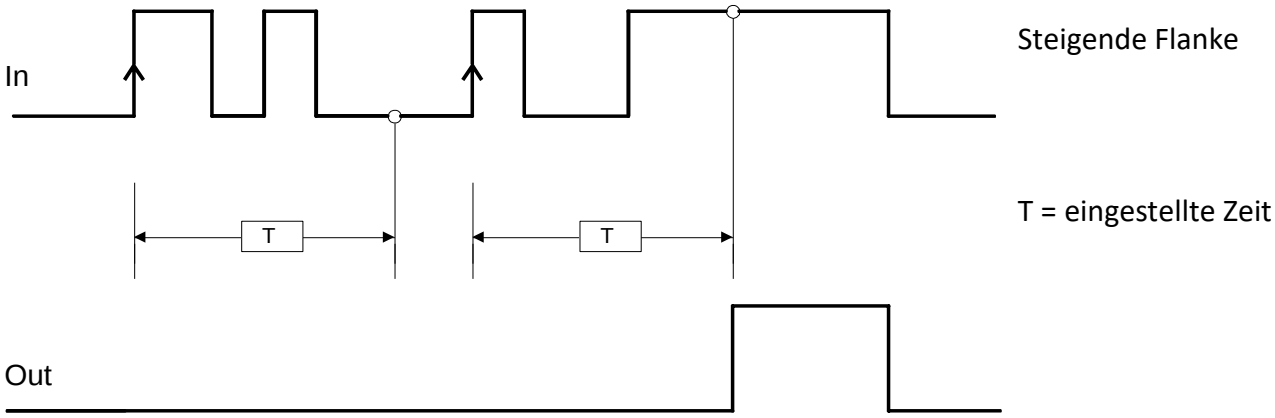
Die Parameter

Zeit : Die Verzögerung kann von **10 ms bis 1098.3** eingegeben werden.

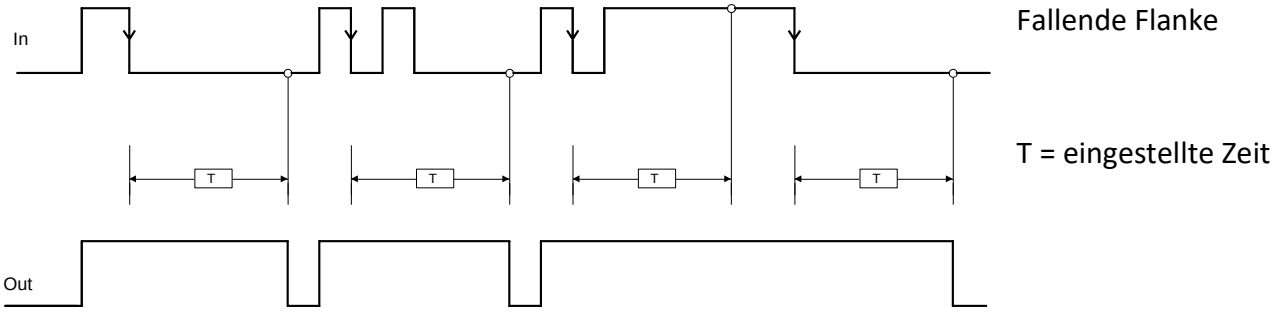
Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 10 ms...60 s, Schritt 10 ms
- 60,1 s...1098,3 s Schritt 100 ms

Steigende Flanke: Ist dies ausgewählt, beginnt die Verzögerung auf der steigenden Flanke des Signals In, nach dessen Ende der Ausgang Out sich auf 1 (TRUE) begibt, wenn der Eingang In sich auf 1 (TRUE) befindet und bleibt dort, solange auch der Eingang In auf 1 (TRUE) bleibt.



Ist dies nicht ausgewählt, kehrt sich die Logik um und der Ausgang Out begibt sich auf 1 (TRUE) auf der steigenden Flanke In, die Verzögerung beginnt auf der fallenden Flanke In und nach Ablauf der Zeit begibt sich der Ausgang Out auf 0 (FALSE), wenn auch der Eingang In sich auf 0 (FALSE) befindet, andernfalls bleibt er auf 1 TRUE.

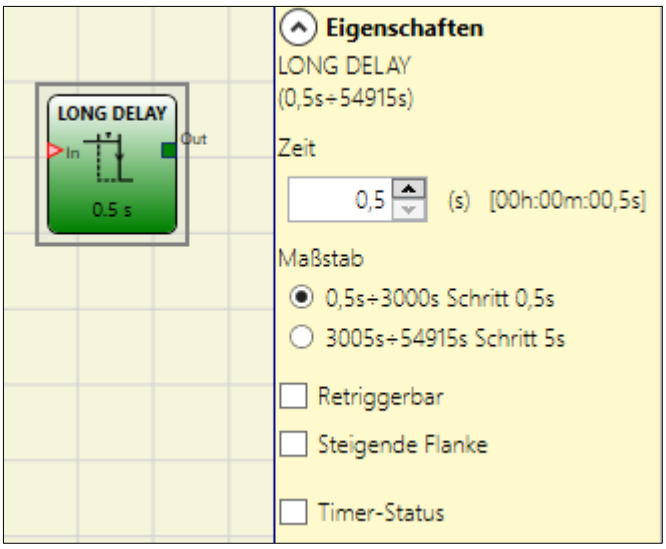


Retriggerable: Wenn ausgewählt, wird die Verzögerung bei jedem Statuswechsel des Eingangs In auf Null gestellt.

Deutsch

LONG DELAY

Der LONG DELAY-Operator gestattet die Anwendung einer Verzögerung (bis über 15 Stunden) auf ein Signal, indem der Ausgang Out nach der eingegebenen Zeit bei einer Änderung der Signalebene auf dem Eingang In auf 1 (TRUE) gebracht wird.



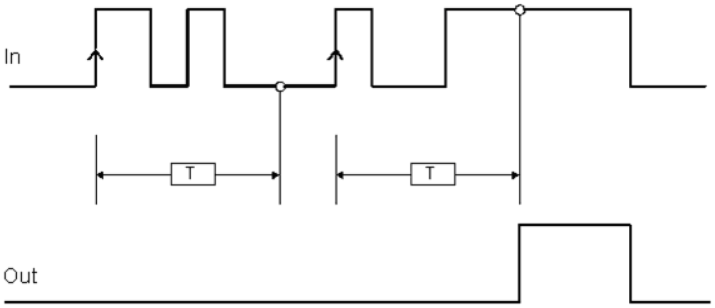
Die Parameter

Zeit: Die Verzögerung kann von 0,5 s bis 54915 s eingegeben werden.

Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 0,5 s...3000 s, Schritt 0,5 s
- 3005 s...54915 s Schritt 5 s

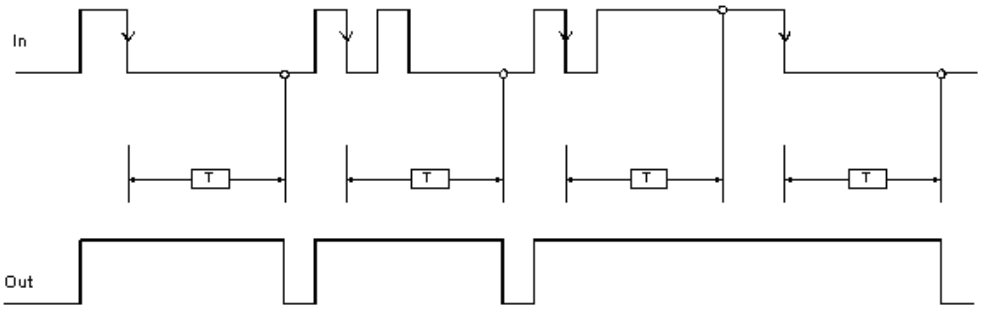
Steigende Flanke: Ist dies ausgewählt, beginnt die Verzögerung auf der Anfangsgrenze des Signals In, nach dessen Ende der Ausgang Out sich auf 1 (TRUE) begibt, wenn der Eingang In sich auf 1 (TRUE) befindet und bleibt dort, solange auch der Eingang In auf 1 (TRUE) bleibt).



Steigende Flanke

T = eingestellte Zeit

Ist dies nicht ausgewählt, kehrt sich die Logik um und der Ausgang Out begibt sich auf 1 (TRUE) auf der Anfangsgrenze In, die Verzögerung beginnt auf der Schlussgrenze des Eingangs In und nach Ablauf der Zeit begibt sich der Ausgang Out auf 0 (FALSE), wenn auch der Eingang In sich auf 0 (FALSE) befindet, andernfalls bleibt er auf 1 TRUE.



Fallende Flanke

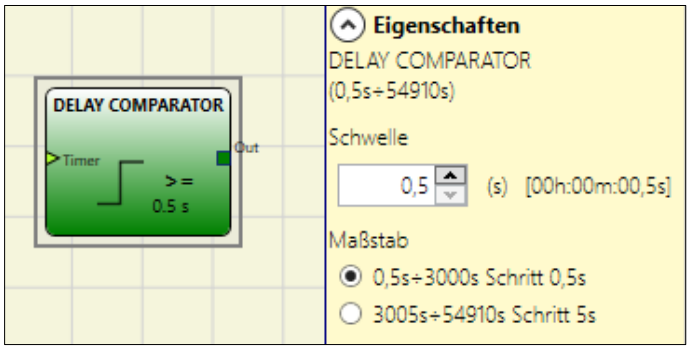
T = eingestellte Zeit

Retriggerable: Ausgewählt, wird die Verzögerung bei jedem Statuswechsel des Eingangs In auf Null gestellt.

Timer-Wert: wenn angewählt, wird das Extrahieren des aktuellen Timer-Wertes aus dem Verzögerungsblock ermöglicht. Dieser Ausgang kann an einen DELAY COMPARATOR-Block gesendet werden.

DELAY COMPARATOR

Dieser Operator ermöglicht es, den von einem LONG DELAY-Operator, der mit dem Eingang "Timer" des DELAY COMPARATOR verbunden ist, ausgehenden Timerwert mit einer eingestellten Schwelle zu vergleichen.
Der Ausgang OUT ist 0 (FALSE), solange der Wert des Timers unter dem Schwellenwert liegt. Der Ausgang OUT wird für Timer-Werte gleich oder über dem Schwellenwert auf 1 (TRUE) gebracht.



Die Parameter

Schwelle: Die Schwelle kann von 0,5 ms bis 54915 s eingegeben werden.

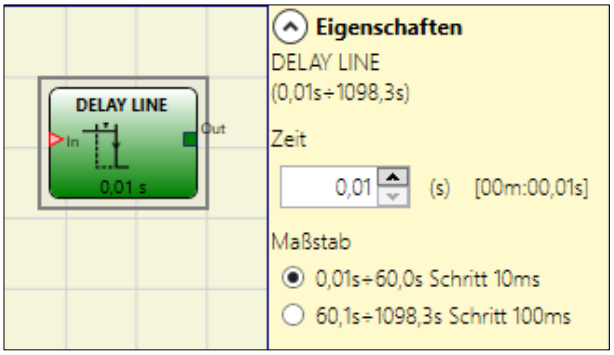
Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 0,5 s...3000 s, Schritt 0,5 s
- 3005 s...54915 s, Schritt 5 s

➔ Der Delay Comparator-Operator kann nur mit dem Ausgang Timer eines LONG DELAY-Operators verbunden werden. Es können mehrere Delay Comparator-Operatoren mit jedem Long Delay-Operator verbunden werden.

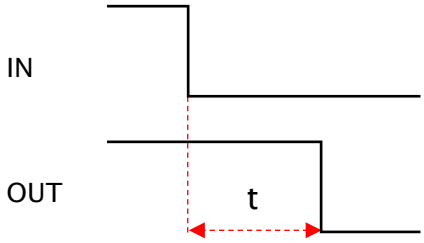
DELAY LINE

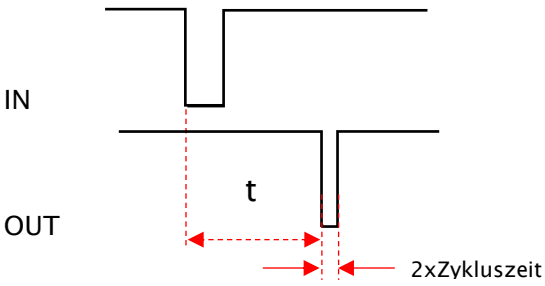
Dieser Operator fügt eine Verzögerung in ein Signal ein, indem er den OUT-Ausgang nach der eingestellten Zeit auf 0 (FALSE) schaltet, wenn eine fallende Flanke des IN-Signals erkannt wird.
Kehrt IN vor Ablauf der eingegebenen Zeit auf 1 zurück, erzeugt der Ausgang OUT in jedem Fall einen Impuls LL0 mit einer Dauer von ca. dem Doppelten der Reaktionszeit und um die eingegebene Zeit verzögert.



Die Parameter

Zeit: Die Verzögerung kann von **10 ms bis 1098.3** eingegeben werden.





Deutsch

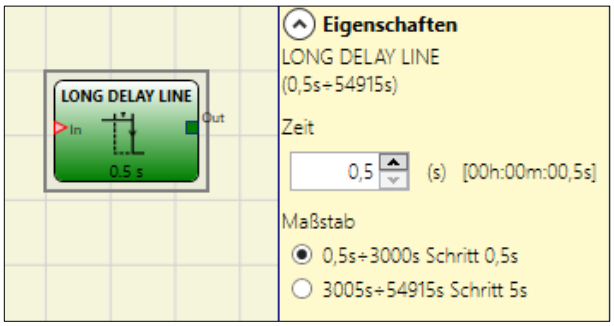
Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 10 ms... 60 s, Schritt 10 ms
- 60,1 s... 1098,3 s Schritt 100 ms

➔ Im Gegensatz zum Operator DELAY filtert der Operator DELAY LINE eventuelle unter der eingegebenen Zeit liegende Unterbrechungen des Eingangs IN nicht.
➔ Dieser Operator wird bei der Verwendung von verzögerten OSSD angezeigt (die OSSD muss mit MANUELLEM NEUSTART programmiert sein).

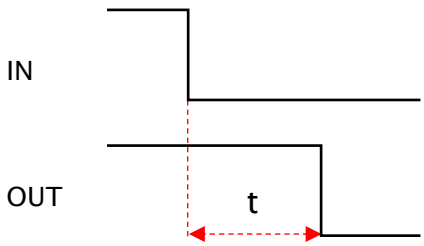
LONG DELAY LINE

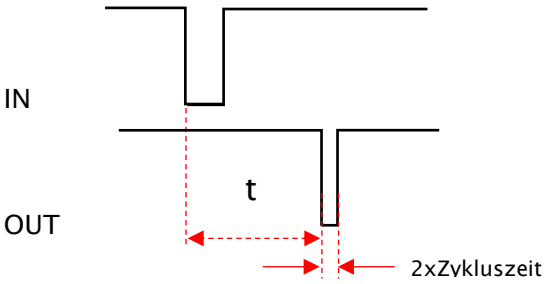
Dieser Operator fügt eine Verzögerung in ein Signal ein, indem er den OUT-Ausgang nach der eingestellten Zeit auf 0 (FALSE) schaltet, wenn eine fallende Flanke des IN-Signals erkannt wird.
Kehrt IN vor Ablauf der eingegebenen Zeit auf 1 zurück, generiert der Ausgang OUT in jedem Fall einen Impuls auf Ebene 0 mit einer Dauer von ca. dem Doppelten der Reaktionszeit und um die eingegebene Zeit verzögert.



Die Parameter

Zeit: Gestattet die Eingabe der gewünschten Verzögerungszeit *(Delay)*.
Die Verzögerung kann von 0.5 s bis 54915 s eingegeben werden.





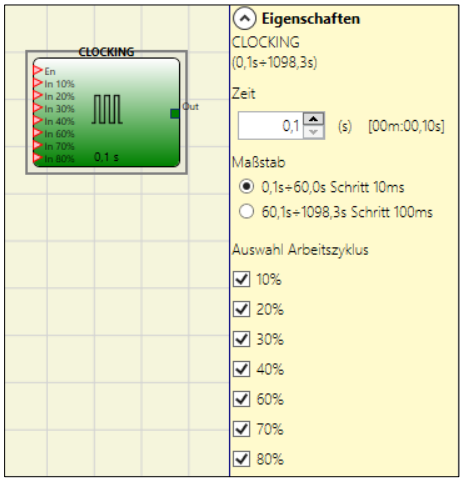
Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 0,5 s...3000 s, Schritt 0,5 s
- 3005 s...54915 s, Schritt 5 s

➔ Im Gegensatz zum DELAY-Operator filtert der LONG DELAY LINE-Operator keine eventuellen IN-Eingangsunterbrechungen, die kürzer als die eingestellte Zeit sind.
➔ Dieser Operator wird bei der Verwendung von verzögerten OSSD angezeigt (die OSSD muss mit MANUELLEM NEUSTART programmiert sein).

Deutsch

CLOCKING



Der CLOCKING-Operator generiert einen Quadratwellenausgang, deren Zeitraum vom Benutzer eingestellt wird.
Der Ausgang ist aktiviert, wenn der Eingang „En“ auf 1 (TRUE) gesetzt ist.
Das Clocking hat bis zu 7 Eingänge zur Steuerung des Ausgangs-Duty Cycle.

Die Parameter

Zeit: Der Zeitraum kann von 100 ms bis 1098,3 s eingestellt werden.

Maßstab: Der Benutzer kann zwei verschiedene Skalen für die einzustellende Zeit T wählen.

- 10 ms...60 s, Schritt 10 ms
- 60,1 s...1098,3 s Schritt 100 ms

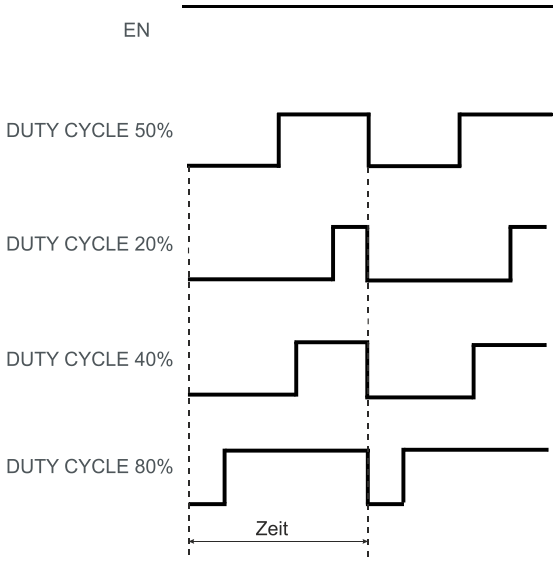
Auswahl Duty Cycle: Es können bis zu 7 Eingänge für 7 unterschiedliche Duty Cycles des Ausgangssignals ausgewählt werden.

Abhängig vom aktiven Eingang hat das Clock-Signal auf OUT einen entsprechenden Duty Cyle. Der Eingang EN muss sich stets auf hoher Ebene befinden (TRUE). Konsultieren Sie die Tabelle, um die Funktionsweise des Operators festzustellen.

DUTY CYCLE-WAHL								
EN	**10%**	**20%**	**30%**	**40%**	**60%**	**70%**	**80%**	**OUT**
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	**50%**
1	**1**	0	0	0	0	0	0	**10%**
1	0	**1**	0	0	0	0	0	**20%**
1	0	0	**1**	0	0	0	0	**30%**
1	0	0	0	**1**	0	0	0	**40%**
1	0	0	0	0	**1**	0	0	**60%**
1	0	0	0	0	0	**1**	0	**70%**
1	0	0	0	0	0	0	**1**	**80%**
1	**1**	0	0	0	0	0	**1**	**90%**

➔ Der Stromkreis vor dem Operator CLOCKING muss das Vorliegen nur eines Eingangssignals außer dem Enable EN garantieren (ausgenommen das Paar 10 %, 80 %).

➔ Das gleichzeitige Vorliegen des Eingangs EN und einer Anzahl von Eingängen > 1 auf hoher Ebene (TRUE) erzeugt im Ausgang ein Signal mit Duty Cycle = 50 %.



Deutsch

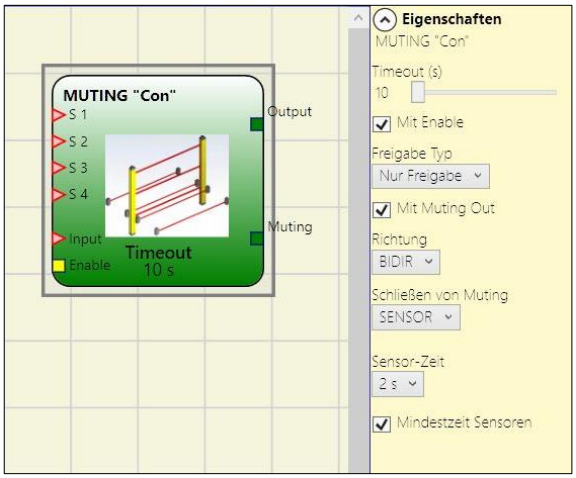
DIE FUNKTION DES MUTING

Die Muting-Funktion ist in der Lage, die vorübergehende und automatische Aussetzung des Betriebs einer elektrosensiblen Sicherheitsvorrichtung (BWS) zu generieren, um den normalen Materialdurchgang durch den gesicherten Durchgang zu gewährleisten.
In anderen Worten ist das System, wenn es das Material erkennt und es von einem eventuellen Bediener unterscheidet (bei einer potentiellen Gefahrensituation), befähigt, die Sicherheitsvorrichtung vorübergehend auszuschließen und so dem Material das Überqueren des Durchgangs zu gestatten.

MUTING-OPERATOREN (max. Anzahl = 4 mit MOSAIC M1, 8 mit MOSAIC M1S)

MUTING "Con"

Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die Unterbrechung der Sensoren S1 und S2 (die Reihenfolge hat keine Bedeutung) in ***vom Bediener bestimmten Zeitraum zwischen 2s und 5s*** *(bzw. S4 und S3 bei Material, das in Gegenrichtung läuft).*



Der MUTING-Operator mit "Gleichzeitiger" Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1, S2, S3 und S4.

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Mit Enable: Wird dies angewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.

Typ Enable: Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable.

- Wenn "Enable/Disable" angewählt ist, kann der Mutingzyklus nicht beginnen, wenn Enable fix auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) steht, sondern <u>wird erst bei einer steigenden Flanke aktiviert</u>. Wenn die Stummschaltung deaktiviert werden soll, muss Enable auf 0 (FALSE) zurückgesetzt werden; auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting unter allen Bedingungen.
- Wird "*Nur Enable"* angewählt, <u>besteht nur die Möglichkeit der Aktivierung des Muting</u>, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gestellt werden, um eine neue steigende Flanke für den nächsten Muting-Zyklus zu erlauben.

Richtung: Die Reihenfolge der Belegung der Sensoren kann eingegeben werden. Wenn BIDIR eingestellt ist, kann die Belegung in beide Richtungen sowohl von S1&S2 nach S3&S4 als auch von S3&S4 nach S1&S2 erfolgen, wird UP ausgewählt dagegen von S1&S2 nach S3&S4 und schließlich mit DOWN von S3&S4 nach S1&S2.

Schließen von Muting: Die kann auf zwei Arten, CURTAIN und SENSOR, erfolgen. Wird CURTAIN ausgewählt, erfolgt das Schließen des Muting bei der steigenden Flanke des Input-Signals, während bei SENSOR das Schießen nach der Freigabe des vorletzten Sensors erfolgt.

Auswahl von CURTAIN

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	0	
0	0	1	0	0	0	

Auswahl von SENSOR

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	1	
0	0	1	0	1	0	
0	0	1	0	0	0	

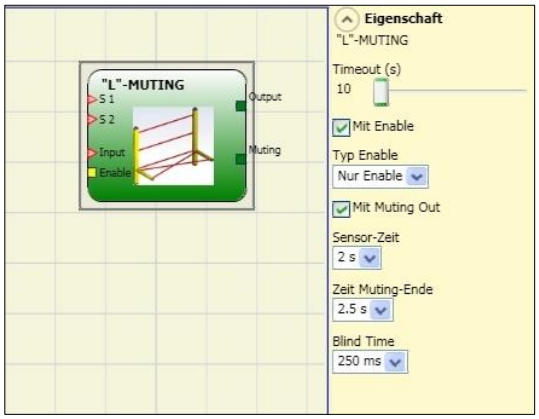
Blind Time: **Nur bei Schließen von Muting=Curtain**, *wird die Blind time* dann aktiviert, wenn nach dem kompletten Übergang der Palette (Schließen Muting-Zyklus) Gegenstände hervorstehen können, die die Schranke belegen und so das Input auf 0 (FALSE) bringen. Während der Blind bleibt das Input auf 1 (TRUE). Die Blind Time kann von 250 ms auf 1 Sekunde variieren.

Sensor-Zeit: Sie können die ***maximale Zeit*** (2 bis 5 Sekunden), die zwischen der Aktivierung der beiden Muting-Sensoren verstreichen muss eingestellt.

Mindestzeit Sensoren: Falls ausgewählt, gestattet dies die Aktivierung des Mutingzyklus nur, wenn ein Zeitraum von > **150 ms** zwischen der Aktivierung des Sensors 1 und des Sensors 2 (oder des Sensors 4 und 3) verstreicht.

"L"-MUTING

Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die Unterbrechung der Sensoren S1 und S2 (die Reihenfolge hat keine Bedeutung) in einem vom Bediener bestimmten Zeitraum zwischen 2s und 5s.
Der Muting-Status endet nach der Freigabe des Durchgangs.



Der MUTING-Operator mit "L"-Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1 und S2.

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn SI und S2 auf 0 (FALSE) sind und Input auf 1 (TRUE) (Sicherheitsschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Mit Enable: Wird dies angewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.

Typ Enable: Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable.

- Wenn "Enable/Disable" angewählt ist, kann der Mutingzyklus nicht beginnen, wenn Enable fix auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) steht, sondern wird erst bei einer steigenden Flanke aktiviert. Wenn die Stummschaltung deaktiviert werden soll, muss Enable auf 0 (FALSE) zurückgesetzt werden; auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting unter allen Bedingungen.
- Wird "*Nur Enable"* angewählt, besteht nur die Möglichkeit der Aktivierung des Muting, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gestellt werden, um eine neue steigende Flanke für den nächsten Muting-Zyklus zu erlauben.

Sensor-Zeit: Die ***maximale Zeit*** (von 2 bis 5 Sekunden), die zwischen der Aktivierung von zwei Muting-Sensoren verstreichen muss, kann eingegeben werden.

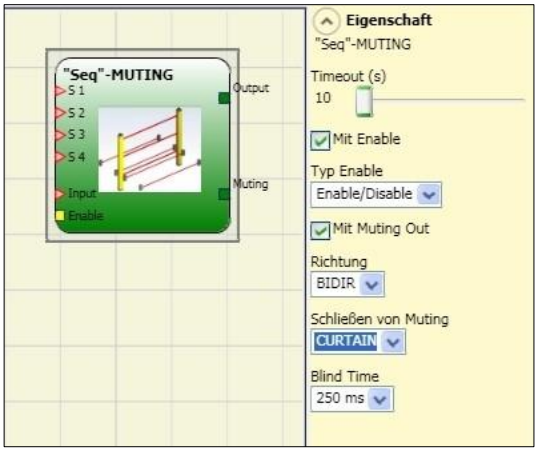
Dauer Muting-Ende: Die ***maximale Dauer*** (von 2,5 bis 6 Sekunden), die zwischen der Freigabe des ersten Sensors und der Freigabe des gefährlichen Durchgangs verstreichen muss, kann eingegeben werden. Nach dieser Zeit tritt das Ende der Muting-Funktion ein.

Blind Time: wird dann aktiviert, wenn bekannt ist, dass nach dem kompletten Übergang der Palette (Schließen Muting-Zyklus) Gegenstände hervorstehen können, die die Schranke belegen und so das Input auf 0 (FALSE) bringen. Während der Blind bleibt das Input auf 1 (TRUE). Die Blind Time kann von 250 ms auf 1 Sekunde variieren.

"Sequenzielles"-MUTING

Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die sequenzielle Unterbrechung der Sensoren S1 und S2, anschließend der Sensoren S3 und S4 (ohne zeitliche Begrenzung). Läuft die Palette in Gegenrichtung, lautet die korrekte Sequenz: S4, S3, S2, S1.

Der MUTING-Operator mit "Sequenziel ler" Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1, S2, S3 und S4.



➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.

Mit Enable: Wird dies angewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.

Typ Enable: Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable.

- Wenn "Enable/Disable" angewählt ist, kann der Mutingzyklus nicht beginnen, wenn Enable fix auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) steht, sondern wird erst bei einer steigenden Flanke aktiviert. Wenn die Stummschaltung deaktiviert werden soll, muss Enable auf 0 (FALSE) zurückgesetzt werden; auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting unter allen Bedingungen.

- Wird "*Nur Enable*" angewählt, besteht nur die Möglichkeit der Aktivierung des Muting, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gestellt werden, um eine neue steigende Flanke für den nächsten Muting-Zyklus zu erlauben.

Richtung: Die Reihenfolge der Belegung der Sensoren kann eingegeben werden. Wenn BIDIR eingestellt ist, kann die Belegung in beide Richtungen sowohl von S1 nach S4 als auch von S4 nach S1 erfolgen, wird UP ausgewählt dagegen von S1 nach S4 und schließlich mit DOWN von S4 nach S1.

Schließen von Muting: Die kann auf zwei Arten, CURTAIN und SENSOR, erfolgen. Wird CURTAIN ausgewählt, erfolgt das Schließen des Mutings bei der steigenden Flanke des Input-Signals, während bei SENSOR das Schießen nach der Freigabe des drittel Sensors erfolgt.

Auswahl von CURTAIN

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	0	
0	0	1	0	1	0	
0	0	1	0	0	0	

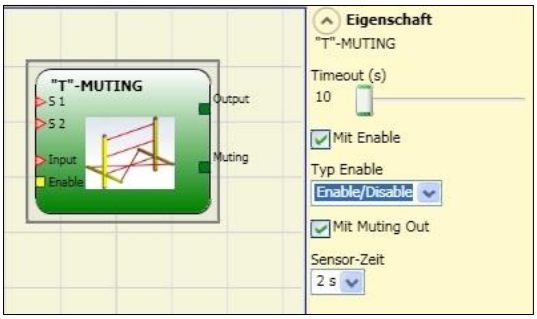
Auswahl SENSOR

S1	S2	Input	S3	S4	Muting	
0	0	1	0	0	0	
1	0	1	0	0	0	
1	1	1	0	0	1	Muting Aktiv
1	1	X	0	0	1	
1	1	X	1	0	1	
1	1	X	1	1	1	
0	1	X	1	1	1	
0	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	1	1	
0	0	1	0	1	0	
0	0	1	0	0	0	

Blind Time: ***Nur bei Schließen von Muting=Curtain****, die Blind time* wird dann aktiviert, wenn nach dem kompletten Übergang der Paletten (Schließen Muting-Zyklus) Gegenstände hervorstehen können, die die Schranke belegen und so das Input auf 0 (FALSE) bringen. Während der Blind bleibt das Input auf 1 (TRUE). Die Blind Time kann von 250 ms auf 1 Sekunde variieren.

"T"-MUTING

Die Aktivierung der Muting-Funktion erfolgt im Anschluss an die Unterbrechung der Sensoren S1 und S2 (die Reihenfolge hat keine Bedeutung) innerhalb eines ***vom Bediener bestimmten*** *Zeitraums* ***zwischen 2s und 5s****.*
Der Muting-Status endet nach der Freigabe eines der beiden Sensoren.



Der MUTING-Operator mit "T"-Logik gestattet das Ausführen des Mutings des Eingangssignals Input über den Eingang der Sensoren S1 und S2.

Deutsch

➔ Voraussetzung: Der Muting-Zyklus kann nur beginnen, wenn alle Sensoren sich auf 0 (FALSE) befinden und Input auf 1 (TRUE) (Lichtschranke frei).

Die Parameter

Timeout (sec): Gestattet die Einstellung der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der der Muting-Zyklus beendet werden muss. Ist beim Ablauf der Zeit der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist, wird das Muting umgehend unterbrochen.
Mit Enable: Wird dies angewählt, wird die Möglichkeit aktiviert, die Muting-Funktion zu aktivieren oder nicht. Andernfalls ist die Muting-Funktion immer aktiviert.

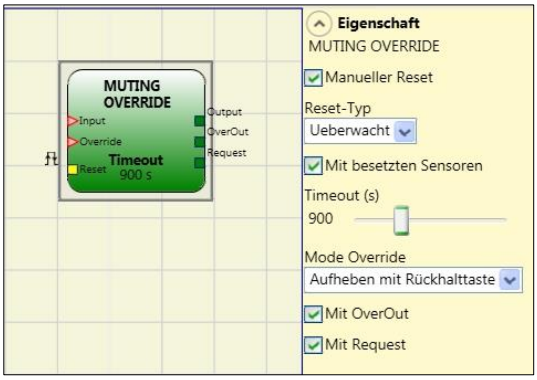
Typ Enable: Enable kann zweierlei Typs sein: Enable/Disable und nur Enable.

- Wenn "Enable/Disable" angewählt ist, kann der Mutingzyklus nicht beginnen, wenn Enable fix auf 1 (TRUE) oder 0 (FALSE) steht, sondern wird erst bei einer steigenden Flanke aktiviert. Wenn die Stummschaltung deaktiviert werden soll, muss Enable auf 0 (FALSE) zurückgesetzt werden; auf diese Weise deaktiviert die fallende Flanke das Muting unter allen Bedingungen.
- Wird "*Nur Enable*" angewählt, besteht nur die Möglichkeit der Aktivierung des Muting, doch Enable muss in jedem Fall auf 0 (FALSE) gestellt werden, um eine neue steigende Flanke für den nächsten Muting-Zyklus zu erlauben.

Sensor-Zeit: Die ***maximale Zeit*** (von 2 bis 5 Sekunden), die zwischen der Aktivierung von zwei Muting-Sensoren verstreichen muss, kann eingegeben werden.

MUTING OVERRIDE

Die Override-Funktion wird erforderlich, wenn die Maschine im Anschluss an fehlerhafte Sequenzen der Muting-Aktivierung stoppt und dabei Material den gefährlichen Durchgang belegt.
Dieser Vorgang aktiviert den Ausgang OUTPUT und gestattet es so, das Material zu entfernen, das den Durchgang versperrt.



Der mathematische Operator OVERRIDE muss nach dem Operator Muting angeschlossen werden (OUTPUT-Ausgang des MUTING direkt auf dem INPUT des OVERRIDE).
Der Override kann nur aktiviert werden, wenn das Muting nicht aktiv ist (INPUT=0) und mindestens ein Muting-Sensor besetzt ist (oder die Schranke belegt ist).
Bei der Freigabe der Lichtschranke und der Sensoren endet der Override und der Ausgang OverOut begibt sich auf die logische Ebene 0 (FALSE).
Der Override kann mit Drucktaste oder gehaltener Position konfiguriert werden.

Override mit taste drücken.

Die Aktivierung dieser Funktion muss über die Steuerung des Overrides (OVERRIDE=1) während der gesamten Dauer der anschließenden Vorgänge aktiviert bleiben. Es ist dennoch möglich, einen neuen Override zu starten, indem die Steuerung deaktiviert und erneut aktiviert wird.

Bei der Freigabe der Schranke und der Sensoren (Durchgang frei) oder beim Timeout endet der Override ohne Bedarf an weiteren Steuerungen.

Override mit Aufheben mit Rückstelltaste.

Deutsch

Die Aktivierung dieser Funktion erfolgt durch Aktivieren der Steuerung Override (OVERRIDE=1). Bei der Freigabe der Schranke und der Sensoren (Durchgang frei) oder beim Timeout endet der Override.

Die Funktion kann nur durch erneutes Aktivieren der Steuerung Override (OVERRIDE=1) wieder gestartet werden.

Die Parameter

Mit besetzen Sensoren: Bei Muting "T" muss sequentiell, simultan ausgewählt sein; bei Muting "L" muss dies nicht ausgewählt sein.

➔ Andernfalls erscheint beim Erstellen und beim Bericht eine Warning.

➔ Der Benutzer muss während der Override-Phase zusätzliche Schutzmaßnahmen einplanen.

Zur Aktivierung des Override zu überprüfende Bedingungen

"Bei belegten Sensoren"	belegter Sensor	belegte Schranke	Input	Override-Anfrage	Override-Output
X	X	-	0	1	1
-	-	X	0	1	1
	X	-	0	1	1
	X	X	0	1	1

Timeout (s): Gestattet die Eingabe der Zeit von 10 s bis unendlich, innerhalb der die Override-Funktion beendet werden muss.

Override-Modus: Gestattet die Konfiguration des Override-Typs (mit Drucktaste oder gehalten).

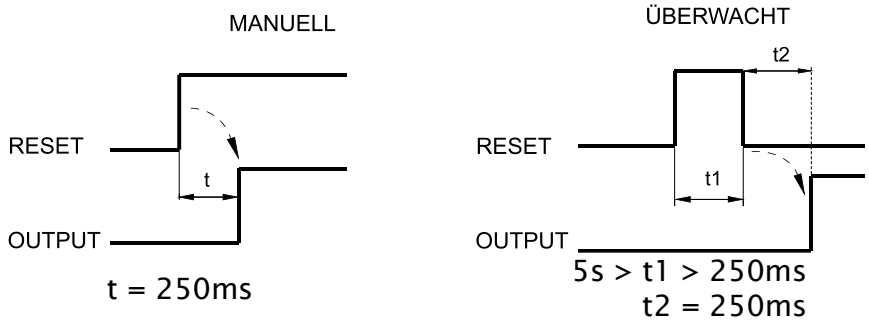
Mit OverOut: Gestattet das Aktivieren eines Signalausgangs (hoch aktiviert) des aktiven Overrides.

Mit Request: Gestattet das Aktivieren eines Signalausgangs (hoch aktiviert) der aktivierbaren Override-Funktion.

Manuelles Reset:

- Sollte der INPUT aktiv sein (TRUE), ermöglicht das Zurücksetzen der Ausgang des Bausteins.
- Sollte der Eingang nicht aktiv (FALSE) sein, folgt der Ausgang des Bausteins den Override-Anfrage.

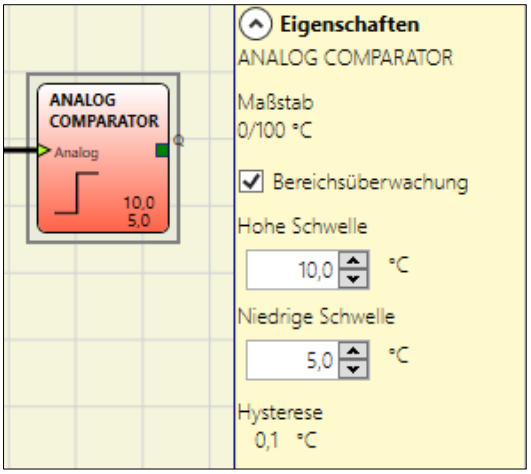
Der Reset kann zweierlei Typs sein: Manuell und überwacht. Wird die Option Manuell gewählt, wird nur der Übergang des Signals von 0 auf 1 überprüft. Im Fall Überwacht wird der doppelte Übergang von 0 auf 1 und Rückkehr auf 0 überprüft.



Deutsch

ANALOGE OPERATOREN (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)

Analog Comparator



Dieser Operator funktioniert als Komparator einer analogen Größe, an die er angeschlossen wird. Der einzugebende Schwellenwert wird in einer technischen Einheit angegeben (z. B kg, ˚C) und muss sich innerhalb der in dem Funktionsblock, mit dem er verbunden ist, definierten Grenzen liegen.
Liegt der Eingangswert unter dem Schwellenwert, befindet sich der Ausgang Q auf Ebene 0 (FALSE). Er befindet sich dagegen auf Ebene 1 (TRUE), wenn der Wert im Eingang des Operators größer oder gleich dem eingegebenen Schwellenwert ist.
Der Eingang des Moduls kann wie folgt angeschlossen sein:

- *an den analogen Ausgang eines ANALOG INPUT-Blocks*
- *an den Ausgang eines ADDER-Blocks.*

Die bei dem Vergleich verwendete Hysterese ist die in dem Funktionsblock programmierte, an den der Operator angeschlossen ist.

Fensterkomparator:

Wird der Fensterkomparator ausgewählt, kann der Benutzer den Wert der unteren Schwelle, der oberen Schwelle auswählen.

Alle Werte sind in technischen Einheiten angegeben.

Der Ausgangsstatus des Fensterkomparators hängt vom aktuellen Wert der Messungen und seinem aktuellen Status ab. Zwei Stati sind möglich:

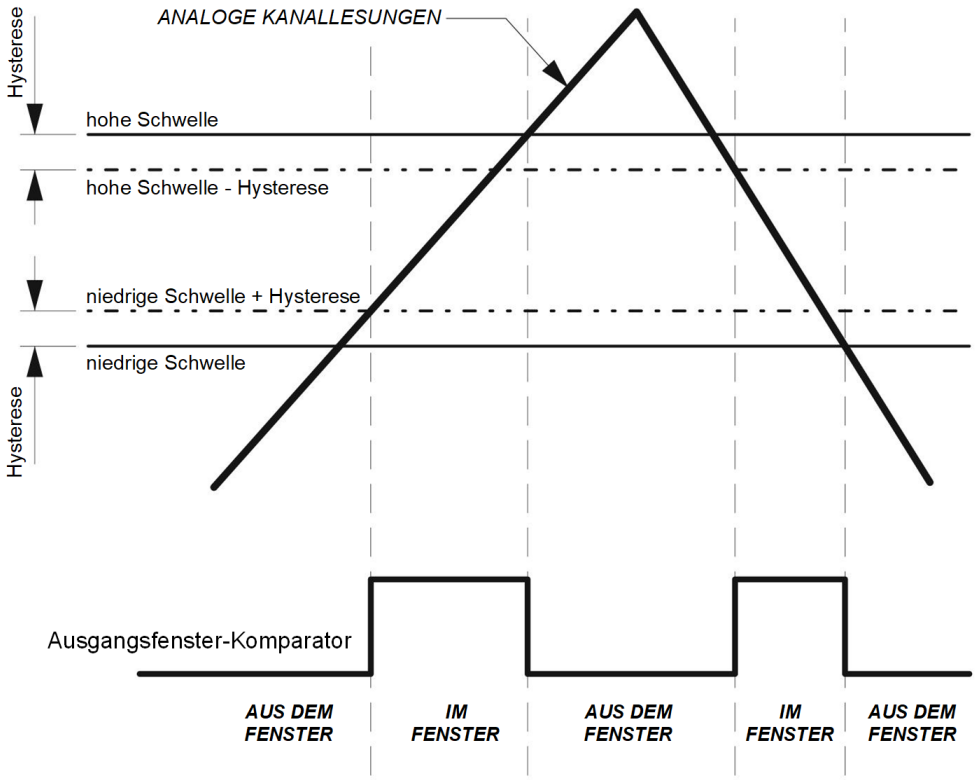
➔ AUSSERHALB FENSTER: Ausgang des Komparators bei 0 (FALSCH)
➔ IM FENSTER: Ausgang des Komparators bei 1 (WAHR)

Übersteigen die Messungen den Wert der „oberen Schwelle“ oder unterschreiten den Wert der „unteren Schwelle - Hysterese“, so ist der Status des Komparators „AUSSERHALB FENSTER“.

Ist der Status des Komparators „IN FENSTER“ und die Messwerte liegen im Inneren des Bereichs zwischen „Untere Schwelle - Hysterese“ und „Obere Schwelle“, so bleibt der Status des Komparators „IM FENSTER“.

Ist der Status des Komparators „AUSSERHALB FENSTER“ und die Messungen überschreiten den Wert „Obere Schwelle- Hysterese“ oder unterschreiten den Wert „Untere Schwelle“, so bleibt der Status des Komparators „AUSSERHALB FENSTER“. In diesem Fall wird der Status auf „IN FENSTER“ nur dann geändert, wenn die Messungen innerhalb der Werte des Bereichs zwischen „Untere Schwelle“ und „Obere Schwelle-Hysterese“ liegen.

Die folgende Abb. veranschaulichen Funktionsbeispiele des Fensterkomparators.



Funktionsbeispiele des Fensterkomparators.

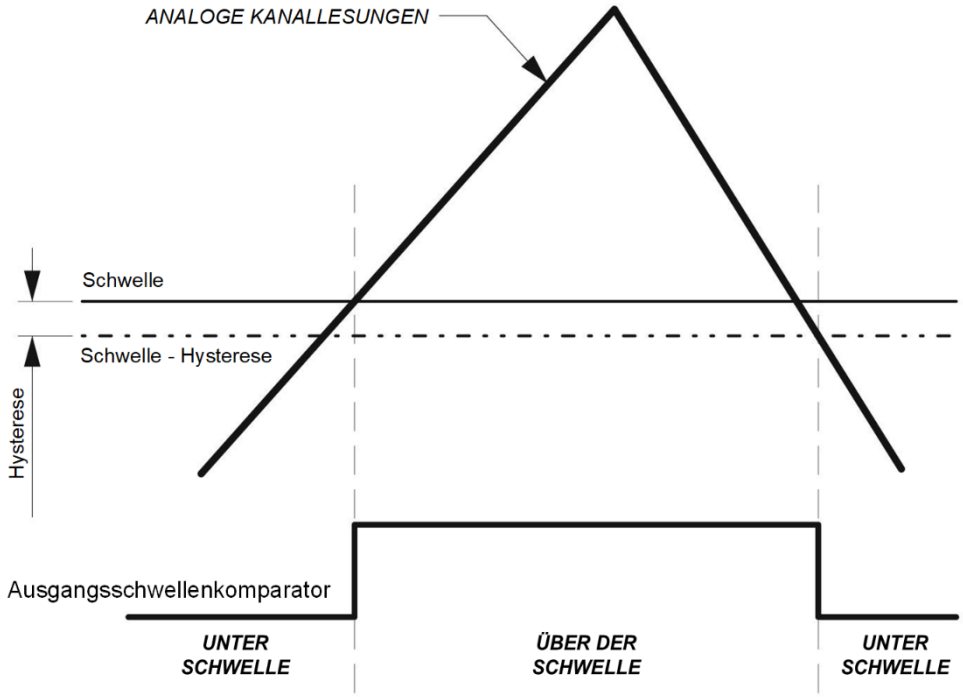
Wenn nicht eingestellt, hängt der Ausgang des Komparators mit Schwelle vom Messwert und vom aktuellen Status des Komparators ab. Der Komparator kann zwei Stati aufweisen:

- ➔ ÜBER SCHWELLE: der Ausgang des Komparators nimmt den Wert 1 an (WAHR)
- ➔ UNTER SCHWELLE: der Ausgang des Komparators nimmt den Wert 0 an (FALSCH)

Liegen die Messwerte über dem Wert „Schwelle“, so ist der Status des Komparators „ÜBER SCHWELLE“, solange die Messungen über dem Wert „Schwelle - Hysterese“ liegen.

Liegen die Messwerte unter dem Wert „Schwelle - Hysterese“, so ist der Status des Komparators „UNTER SCHWELLE“, solange die Messungen unter dem Wert „Schwelle“ liegen.

Die Abb. im Anschluss stellt ein Beispiel der Funktionsweise des Komparators mit Schwelle dar.



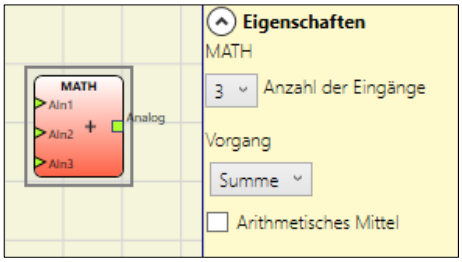
Funktionsbeispiele des Komparators mit Schwelle.

Math (maximale Anzahl = 16)

Dieser Operator ermöglicht das Errechnen der Summe bzw. der Differenz zwischen analogen Signalen im Eingang, die von ANALOG INPUT-Blöcken stammen.
Die Signale müssen die gleiche physische Größe aufweisen und von Sensoren desselben Typs (4/20 mA, 0/20 mA oder 0/10 V) kommen, können aber eine andere Skala aufweisen.

Die Parameter

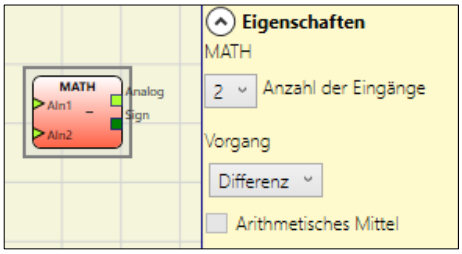
Zahl der Eingänge:



Summe: Die Anzahl der Signale, die addiert werden können, recht von 2 bis 8.

Differenz: es können nur zwei Signale abgezogen werden.

Vorgang:

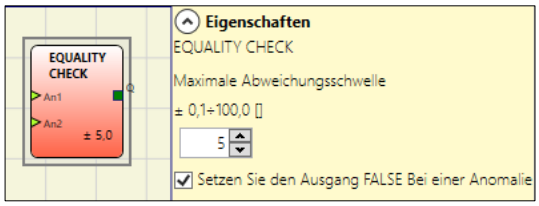


Summe: Das Ergebnis ist die Summe aller Eingänge und wird als physische Größe angegeben.

Differenz: Als Ergebnis des Vorgangs erhält man den absoluten Wert der Differenz |(Ain1 – Ain2)| und das Zeichen (Ausgang Sign).
Der Ausgang Sign ist 0 (FALSE), wenn das Zeichen der Differenz positiv ist, dagegen 1 (TRUE), wenn das Zeichen negativ ist.

Arithmetisches Mittel: Wird beschlossen, die Summe zu errechnen und das Feld Arithmetisches Mittel ausgewählt, ergibt der Wert im Ausgang dieses Operators das arithmetische Mittel der verschiedenen Ausgänge.

Equality check (maximale Anzahl = 16)



Diese Operator prüft, ob zwei analoge Eingänge innerhalb eines auswählbaren Werts gleich sind.
Die Signale müssen die gleiche physische Größe aufweisen und von Sensoren desselben Typs (4/20 mA, 0/20 mA oder 0/10V) kommen, können aber eine andere Skala aufweisen.
Der Ausgang Q wird 1 (TRUE), wenn die Bedingung der Gleichheit festgestellt ist. Sollten sich die beiden Signale als verschieden erweisen, ist der Ausgang Q 0 (FALSE).

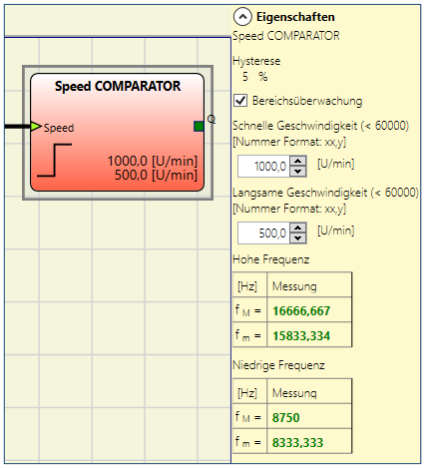
Die Parameter

Zulässiger Fehler: Wert, innerhalb dem die beiden Signale als gleich betrachtet werden können.

Kraft auf Störung verschieden: Ist dies ausgewählt und liegt eine Störung des angeschlossenen analogen Eingangs vor (der analoge Wert nimmt automatisch einen Skalenendwert an), bleibt der Ausgang des Blocks 0 (FALSE) **wie bei verschiedenen Signalen.**

SPEED COMPARATOR

➔ Es müssen unbedingt MVx-Module mit Fw ≥ 3.1 verwendet werden.



Dieser Komparator dient als *Analog Comparator* für ein analoges Drehzahlsignal aus einem *Funktionsblock zur Drehzahlüberwachung*.

Informationen zum Verhalten dieser Blöcke finden Sie im Abschnitt *„FUNKTIONSBLÖCKE VOM TYP DREHZAHLÜBERWACHUNG“.*

Der einzugebende Schwellenwert wird in *U/min* ausgedrückt und muss die Grenzwerte einhalten, die durch den mit dem Eingang *„Speed“* verbundenen Funktionsblock definiert werden.

Wenn der am Eingang erfasste Wert *Speed* unter dem Schwellenwert liegt, ist der Ausgang Q gleich 0 (FALSE).

Wenn der am Eingang erfasste Wert *Speed* gleich dem Schwellenwert ist oder darüber liegt, ist der Ausgang Q gleich 1 (TRUE).

Für den Vergleich wird die Hysterese verwendet, die im vorgeschalteten Funktionsblock zur Drehzahlüberwachung programmiert ist.

Parameter

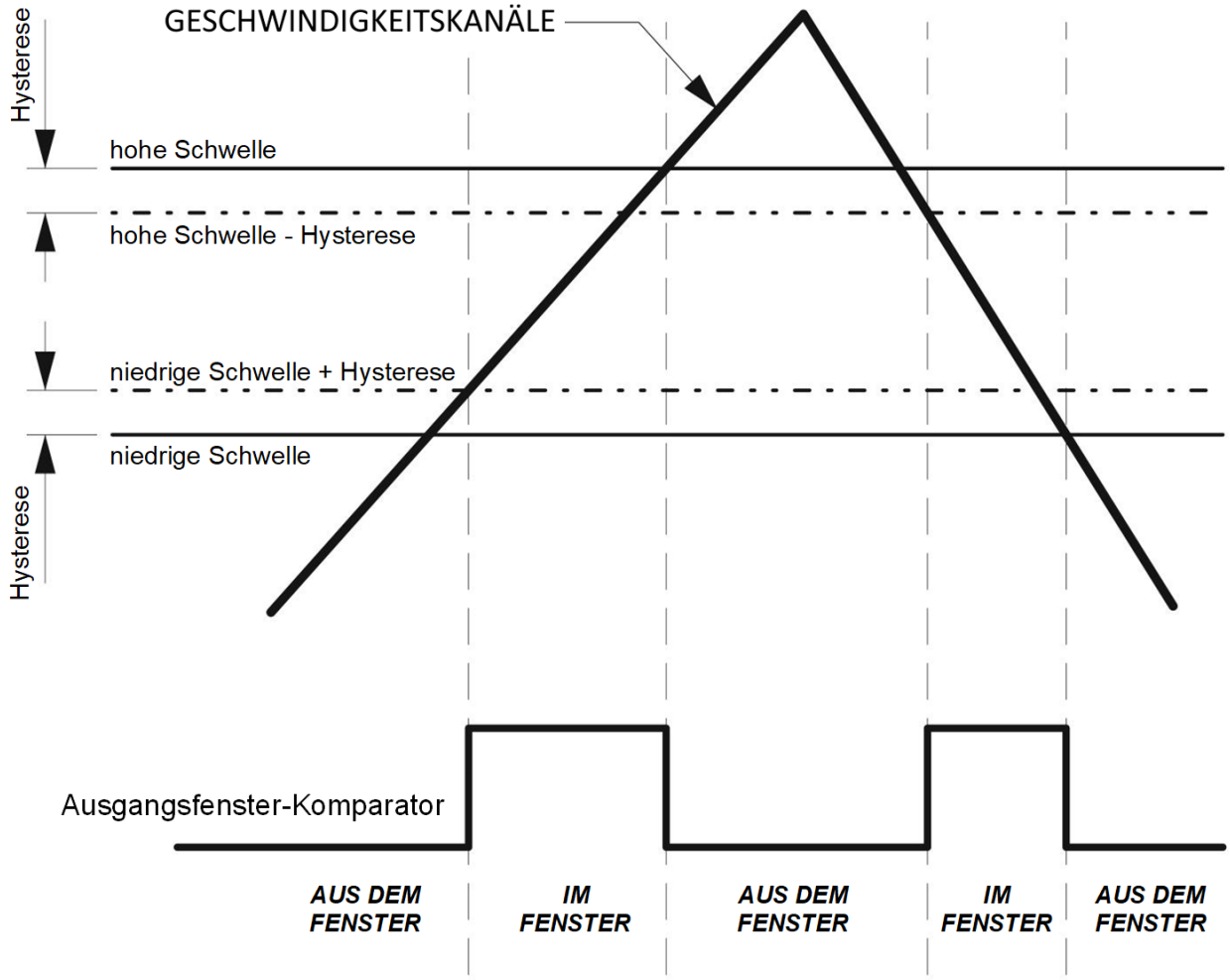
Fenster-Komparator: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Benutzer einen Wert für „Hohe Drehzahl“ und einen Wert für „Niedrige Drehzahl“ wählen.

Der Ausgangsstatus des Drehzahlkomparators hängt vom aktuellen Drehzahlwert und seinem aktuellen Status ab. Für den Status bestehen zwei Möglichkeiten:

➔ AUSSERHALB DES FENSTERS: Ausgang des Komparators gleich 0 (FALSE)
➔ IM FENSTER: Ausgang des Komparators gleich 1 (TRUE)

Deutsch

Übersteigt der gemessenen Drehzahlwert den Wert „Oberer Schwellenwert“ oder unterschreitet er den Wert „Unterer Schwellenwert-Hysterese“, so ist der Status des Komparators „AUSSERHALB DES FENSTERS“.
Ist der Status des Komparators „IM FENSTER“ und liegen die gemessenen Drehzahlwerte innerhalb des Bereichs zwischen dem Wert „Unterer Schwellenwert - Hysterese“ und „Oberer Schwellenwert“, so bleibt der Status des Komparators „IM FENSTER“.
Ist der Status des Komparators „AUSSERHALB DES FENSTERS“ und übersteigt der gemessenen Drehzahlwert den Wert „Oberer Schwellenwert - Hysterese“ oder unterschreitet er den Wert „Unterer Schwellenwert“ , so bleibt der Status des Komparators „AUSSERHALB DES FENSTERS“.
In diesem Fall wird der Status nur dann auf „IM FENSTER“ geändert, wenn die gemessenen Drehzahlwerte in den Bereich zwischen „Unterem Schwellenwert“ und „Oberem Schwellenwert-Hysterese“ fallen.
Die folgende Abb. veranschaulicht die Funktionsweise des Fensterkomparators.



Funktionsbeispiel Fensterkomparator

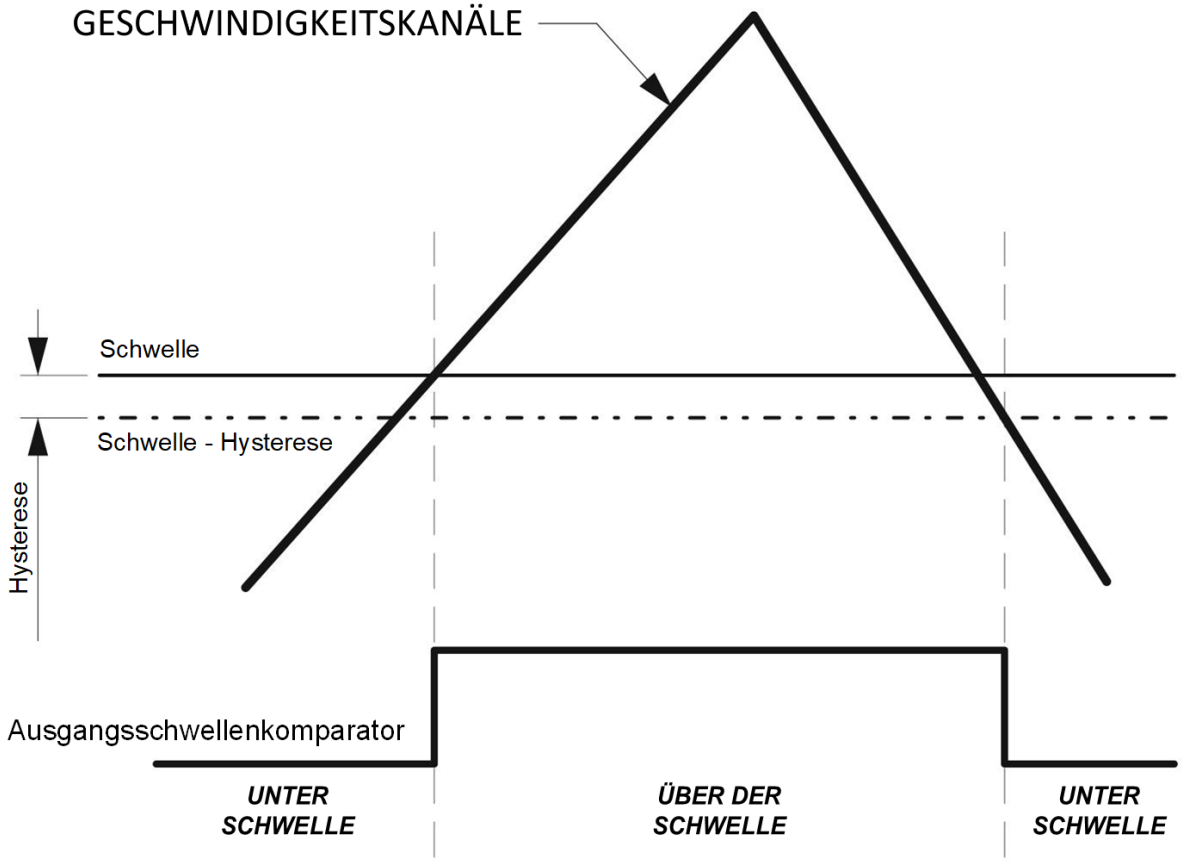
Deutsch

Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, hängt der Ausgang des Schwellenwertkomparators vom Wert der Geschwindigkeitsmessung und vom aktuellen Zustand des Komparators ab.

Für den Status des Komparators bestehen zwei Möglichkeiten:

- ➔ ÜBER DEM SCHWELLENWERT: Der Ausgang des Komparators nimmt den Wert 1 an (TRUE)
- ➔ UNTER DEM SCHWELLENWERT: Der Ausgang des Komparators nimmt den Wert 0 an (FALSE)

Liegen die Messwerte über dem Wert „Schwellenwert“, so ist der Status des Komparators „ÜBER DEM SCHWELLENWERT“, solange die Messwerte über dem Wert „Schwellenwert - Hysterese“ liegen.
Liegen die Messwerte unter dem Wert „Schwellenwert - Hysterese“, so ist der Status des Komparators „UNTER DEM SCHWELLENWERT“, solange die Messungen unter dem Wert „Schwellenwert“ liegen. Die folgende Abb. veranschaulicht die Funktionsweise des Schwellenwertkomparators.



Funktionsbeispiel Schwellenwertkomparator

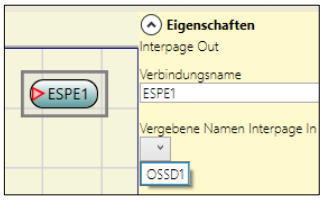
INTERPAGE IN/OUT

Erster Fall (einseitige Konfiguration)

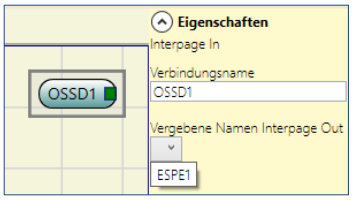
Wenn die Konfiguration sehr komplex ist und zwei sehr weit entfernte Elemente verbunden werden müssen, kann die Komponente „Interpage“ verwendet werden.

(Linke Seite Konfiguration)

INTERPAGE OUT



INTERPAGE IN



(Rechte Seite Konfiguration)

Das Element *„Interpage out“* muss einen Namen aufweisen, der beim Aufruf durch den Zwilling *„Interpage in“* die gewünschte Verbindung ermöglicht.

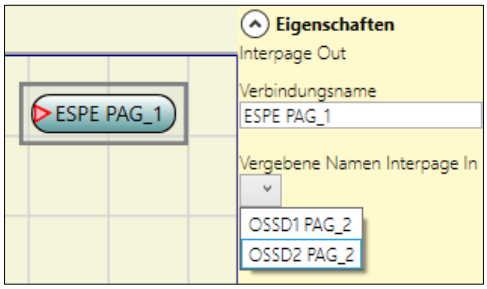
Zweiter Fall (mehrseitige Konfiguration)

Wenn die Konfiguration mehrseitig ist (siehe Abschnitt *"Erstellen eines neuen Projekts (Konfiguration des Systems MOSAIC)"* und zwei Elemente unterschiedlicher Seiten verbunden werden müssen, kann die Komponente *„Interpage“* verwendet werden.

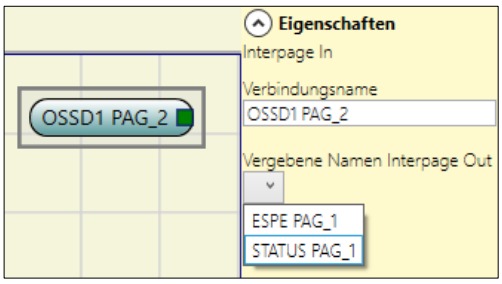
Das Element *„Interpage out“* muss einen Namen aufweisen, der beim Aufruf durch den Zwilling *„Interpage in“* die gewünschte Verbindung ermöglicht.

Seite 1

INTERPAGE OUT



INTERPAGE IN



Seite 2

➔ Die Entscheidung, die Konfiguration auf mehrere Seiten aufzuteilen, kann nicht rückgängig gemacht werden: Die als mehrseitig erstellte Konfiguration kann nicht im vorherigen Modus gespeichert werden.

Deutsch

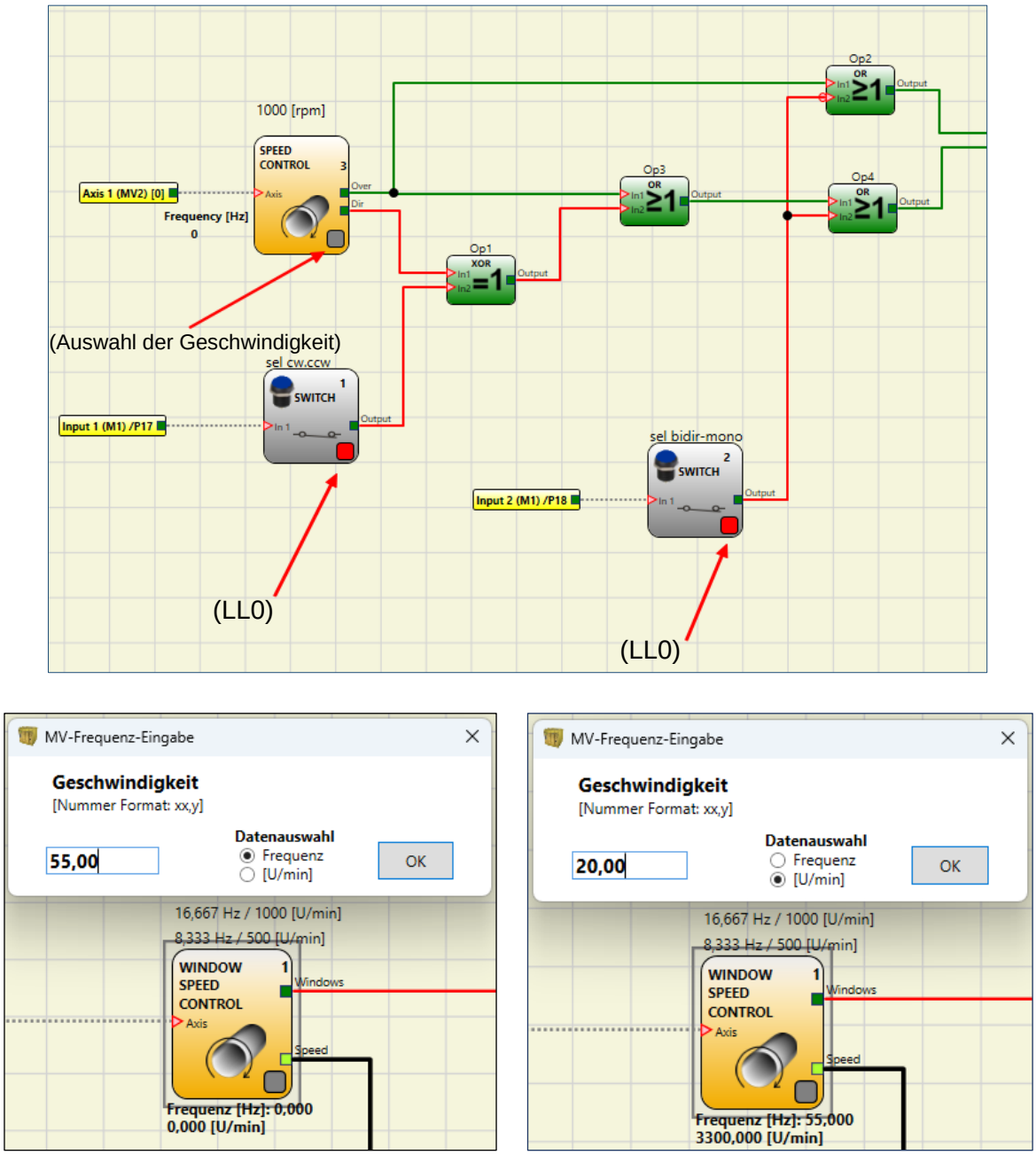
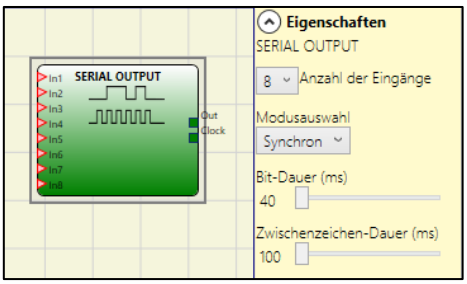


Abb. 153 – Eingabe Frequenz/Drehzahl MV

➔ Die Tasten zum Aktivieren der Blockausgänge sind oben dargestellt, während unten ein Beispiel für ein Popup-Fenster zur Eingabe von Frequenz und Drehzahl in einem „Funktionsblock zur Drehzahlüberwachung“ dargestellt ist.

FUNKTIONSBLÖCKE VERSCHIEDENES

SERIAL OUTPUT (MAX. ANZAHL = 4 MIT MOSAIC M1, 8 MIT MOSAIC M1S)



Die Funktion **Serial Output** überträgt den Status einer maximalen Anzahl von 8 Eingängen in den Ausgang und bringt sie in serielles Format.

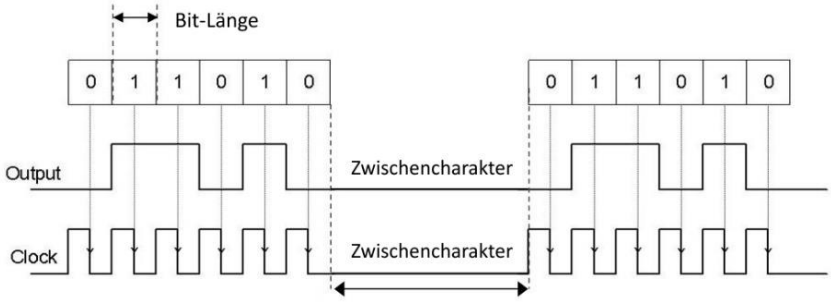
Funktionsprinzip
Diese Funktion überträgt den Status aller angeschlossenen Eingänge mit zwei unterschiedlichen Methoden auf den Ausgang:

Asynchrone Methode der Serialisierung:
1) Der Status der ruhenden Linie ist 1 (TRUE);
2) Signal des Beginns der Datenübertragung ist 1 Bit = 0 (FALSE);
3) Übertragung von *n* Bit mit dem Status der angeschlossenen Eingänge kodiert mit der Methode *Manchester:*
- Status 0: Anfangsgrenze Signal in der Mitte des Bits
- Status 1: Schlussgrenze Signal in der Mitte des Bits

4) Zwischenzeichen auf 1 (TRUE), um die Synchronisierung eines externen Geräts zu gestatten.

Bei der Asynchronen Methode ist daher der Ausgang *Clock* nicht vorhanden.

Synchrone Methode der Serialisierung:
1) Der Ausgang und Clock im Ruhezustand sind 0 (FALSE);
2) Übertragung von *n* Bits mit Status der Eingänge unter Verwendung von OUTPUT als Daten, CLOCK als Zeitenbasis;
3) Zwischencharakter auf 0 (FALSE), um die Synchronisierung des externen Geräts zu gestatten



Parameter

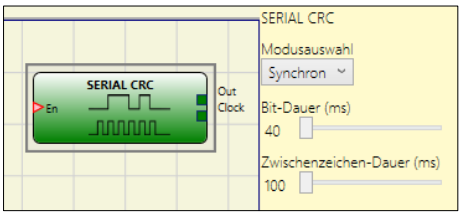
Anzahl der Eingänge: Definiert die Anzahl der Eingänge des funktionellen Blocks *2...8 (asynchron)* bzw. *3...8 (synchron).*

Einstellung der Modus: Der Benutzer kann zwei Übertragungsmodi wählen: Asynchron und Synchron. Siehe „Funktionsprinzip“ oben auf dieser Seite.

Bit-Dauer (ms): In dieses Feld den Wert eingeben, der der Dauer jedes einzelnen Bits entspricht (Eingang n), aus dem sich die Impulsreihe zusammensetzt, die die Übertragung bildet.
- 40 ms...200 ms (Step 10ms)
- 250 ms...0.95 s (Step 50 ms)

Dauer Zwischenzeichen (ms): In dieses Feld die Zeit eingeben, die zwischen der Übertragung der Impulsreihe und der nachfolgenden verstreichen muss.
- 100ms...2.5s (Step 100ms)
- 3s...6s (Step 500ms)

SERIAL CRC (MAX. ANZAHL = 1 MIT MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM)



Der "*Serial CRC*"-Operator gibt das Schema-CRC über eine simulierte serielle Leitung aus.

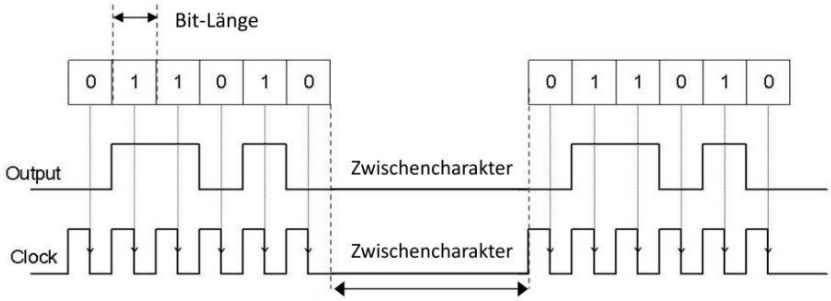
Funktionsprinzip
Dieser Operator hat einen Eingang "EN" zur Aktivierung; mit "*EN*" auf LL1 wird das CRC übertragen; der Modus wird vom Operator ausgewählt.

Asynchrone Methode der Serialisierung:
1) Der Status der ruhenden Linie ist 1 (TRUE);
2) Signal des Beginns der Datenübertragung ist 1 Bit = 0 (FALSE);
3) Übertragung von *n* Bit mit dem Status der angeschlossenen Eingänge kodiert mit der Methode *Manchester:*
- Status 0: Anfangsgrenze Signal in der Mitte des Bits
- Status 1: Schlussgrenze Signal in der Mitte des Bits

4) Zwischenzeichen auf 1 (TRUE), um die Synchronisierung eines externen Geräts zu gestatten.

Bei der Asynchronen Methode ist daher der Ausgang *Clock* nicht vorhanden.

Synchrone Methode der Serialisierung:
1) Der Ausgang und Clock im Ruhezustand sind 0 (FALSE);
2) Übertragung von *n* Bits mit Status der Eingänge unter Verwendung von OUTPUT als Daten, CLOCK als Zeitenbasis;
3) Zwischencharakter auf 0 (FALSE), um die Synchronisierung des externen Geräts zu gestatten



Parameter

Anzahl der Eingänge: Definiert die Anzahl der Eingänge des funktionellen Blocks *2...8 (asynchron)* bzw. *3...8 (synchron).*

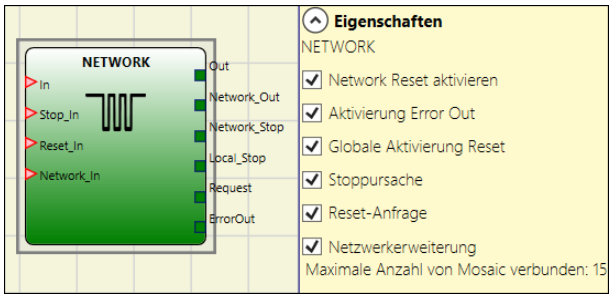
Einstellung der Modus: Der Benutzer kann zwei Übertragungsmodi wählen: Asynchron und Synchron. Siehe „Funktionsprinzip“ oben auf dieser Seite.

Bit-Dauer (ms): In dieses Feld den Wert eingeben, der der Dauer jedes einzelnen Bits entspricht (Eingang n), aus dem sich die Impulsreihe zusammensetzt, die die Übertragung bildet.
- 40 ms...200 ms (Step 10ms)
- 250 ms...0.95 s (Step 50 ms)

Dauer Zwischenzeichen (ms): In dieses Feld die Zeit eingeben, die zwischen der Übertragung der Impulsreihe und der nachfolgenden verstreichen muss.
- 100ms...2.5s (Step 100ms)
- 3s...6s (Step 500ms)

NETWORK (max. Anzahl = 1)

Der Network-Operator gestattet die Verteilung der Stop- und Reset-Befehle über ein einfaches lokales Netzwerk. Über Network_in und Network_out werden die START-, STOP-UND RUN-Signale zwischen den verschiedenen Knoten ausgetauscht.



Funktionsprinzip
Dieser Operator gestattet eine einfache Verteilung der Stopp- und Wiederaufnahmebefehle in einem lokalen MOSAIC-Netzwerk.

Bei der Funktion Network ist immer:
1) der Eingang **Network_In** (einfach oder doppelt) muss mit dem Ausgang **Network_Out** des im lokalen Netzwerk vorhergehenden Moduls verbunden warden.
2) der Ausgang **Network_Out** an ein STATUS-Signal bzw. einen OSSD-Ausgang angeschlossen und muss an den Eingang **Network_in** des Moduls angeschlossen sein, das im lokalen Netz folgt.
3) Die Eingänge **Stop_In** und **Reset_In** sind an Input-Vorrichtungen angeschlossen, die jeweils als Stop (Bsp. E-STOP) und als Reset (Bsp. SWITCH) wirken.
4) Der Eingang **In** kann frei im Plan angeschlossen werden (Bsp. Funktionelle Eingangsblöcke oder Ergebnisse logischer Kombinationen).
5) Der Ausgang **Output** kann frei im Plan angeschlossen werden. **Output** ist 1 (TRUE), wenn der Eingang IN 1 (TRUE) ist und der funktionelle Block neu gestartet wird.

Parameter

Aktivierung Reset Network: bei Auswahl gestatte dies den Reset des funktionellen Blocks von Seiten des verteilten Netzes. Erfolgt die Aktivierung nicht, kann jeder Reset des funktionellen Blocks nur über den lokalen Eingang **Reset_In** erfolgen.

Aktivierung error out: ist dies ausgewählt, wird der Ausgang Error_Out aktiviert, der eingesetzt werden kann, um mit einer logischen 1 (TRUE) das Vorliegen einer Funktionsstörung zu signalisieren.

Globale Aktivierung Reset (MOSAIC M1 fw ≥4.0, M1S≥5.2): ist dies ausgewählt, kann das gesamte System über die Reset-Taste jedes beliebigen Netzknotens neu gestartet werden. Ist dies abgewählt, können in jedem Fall alle Knoten, die den Stop nicht verursacht haben, von einer beliebigen Stelle des Netzwerks aus neu gestartet werden, mit Ausnahme des Knotens, der den Stop verursacht hat, der mit dem entsprechenden Reset neu gestartet werden muss.

Stop-Ursache (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM): ist dies ausgewählt, werden die Ausgänge Network_stop und Local_stop aktiviert und geben die Ursache des STOP-Status an. Diese Ausgänge sind normalerweise 0 bei System in RUN und Output auf 1. Wird ein Stop vom Network verlangt, wechselt der Ausgang Network_stop auf 1. Wechselt dagegen der Output-Ausgang aufgrund des Eingangs In oder des Eingangs Stop_in auf 0, wechselt der Ausgang Local_stop auf 1. Die Ausgänge bleiben bis zum nächsten Netzwerk-Reset unter diesen Bedingungen.

Die RESET-Steuerungen muss sich außerhalb der Netz Gefahrenzonen in Orten, wo die Gefahrenzonen und die gesamten Arbeitsbereiche sind vollständig sichtbar sein.

➔ Das NETWORK kann nur mit Mastern desselben Typs realisiert werden: nur MOSAIC M1 oder nur MOSAIC M1S / MOSAIC M1S_COM.

➔ Die maximale Anzahl der Module MASTER netzwerkfähig ist 10 (oder 15, wenn die Netzwerkerweiterung aktiviert ist). Jedes MASTER-Modul darf höchstens 9 angeschlossene Erweiterungsmodule aufweisen.

Reset-Anfrage (MOSAIC M1S COM): aktiviert einen zusätzlichen Ausgang „Reset-Anfrage“, der aktiviert wird, wenn der Reset verlangt wird.

Netzwerkererweiterung (MOSAIC M1S COM): erhöht die Anzahl der angeschlossenen MASTER von 10 auf 15.

***Bedingung 1**:*
Mit Bezug auf die Abb. 156 und Abb. 157 tritt beim Einschalten Folgendes ein:
1. *Für die Net_out-Ausgänge der verschiedenen Knoten gilt die Bedingung 0 (FALSE);*
2. *Das Stopp-Signal STOP wird über die Leitung Net_Out verbreitet;*
3. *Beim Betätigen des RESET-Befehls auf einem der Knoten werden alle vorliegenden Knoten über die Verbreitung des START-Signals aktiviert;*
4. *Als Endergebnis gilt für den Net_Out-Ausgang aller angeschlossenen Knoten die Bedingung 1 (TRUE), wenn für die unterschiedlichen Net_in-Eingänge die Bedingung 1 (TRUE) gilt;*
5. *Das RUN-Signal verbreitet sich über das Netz der 4 vorliegenden Knoten.*

***Bedingung 2**:*
Mit Bezug auf die Abb. 156 und Abb. 157 tritt, wenn der Notaus in einem der vier Knoten betätigt wird, Folgendes ein:
1. *Für den Net_out-Ausgang gilt die Bedingung 0 (FALSE);*
2. *Das Stoppsignal STOP verbreitet sich über die Leitung Net_Out;*
3. *Der nachfolgende Knoten erhält den Stoppcode und deaktiviert den Ausgang;*
4. *Der erhaltene Stopp führt zur Erstellung eines Stoppcodes für alle Net_in---Net_out;*
5. *Als Endergebnis gilt für den Net_out-Ausgang aller angeschlossenen Knoten die Bedingung 0 (FALSE);*
6. *Wenn der Notaus in der Normalposition wieder hergestellt wurde, können alle Knoten über die Verbreitung des START-Signals mit einem einzigen Reset wieder aktiviert werden. Das System benötigt ca. 4 Sekunden, um alle das Netz bildenden Ausgänge der Blöcke wiederherzustellen.*

➔ Einen lokalen Reset des Moduls ausführen, das zur Netzunterbrechung geführt hat, um den Sicherheitsausgang wieder herzustellen.

Reaktionszeit

➔ Das NETWORK kann nur mit Mastern desselben Typs realisiert werden: nur MOSAIC M1 oder nur MOSAIC M1S / MOSAIC M1S_COM.

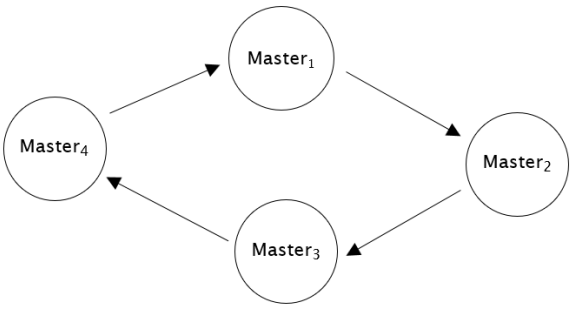
Die Reaktionszeit max des Netzwerks ausgehend von Nothalt durch die Formel:

***(Master MOSAIC M1)** tr = 11.3 ms + [175.3 ms x number of controllers – 1)]*

***(Master MOSAIC M1S/MOSAIC M1S COM)** tr = 12.7 ms + [232.7 ms x (number of controllers – 1)]*

Beispiel 4 Knoten-Netzwerk:

Nothalt	MASTER n°1	MASTER n°2	MASTER n°3	MASTER n°4
	$t_{rMASTER1}$	$t_{rMASTER2}$	$t_{rMASTER3}$	$t_{rMASTER4}$
Master MOSAIC M1	**11.3 ms**	**186.6 ms**	**362 ms**	**537.2 ms**
Master MOSAIC M1S/MOSAIC M1S COM	**12.7 ms**	**245,4 ms**	**478.1 ms**	**710.8 ms**



***Bedingung 3**:*
Mit Bezug auf die Abb. 154 und Abb. 155 tritt, wenn für den Eingang IN des funktionellen Blocks NETWORK eines der 4 Knoten die Bedingung 0 (FALSE) gilt, Folgendes ein:
1. *Für den lokalen Ausgang OUTPUT gilt die Bedingung 0 (FALSE);*
2. *Das RUN-Signal wird weiter über die Leitungen Network_Out verbreitet;*
3. *Die verbleibenden Knoten ändern den Status ihrer Ausgänge nicht;*
4. *In diesem Fall ist der Einsatz des lokalen Resets obligatorisch. Diese Bedingung wird mit der blinkenden, dem Eingang Reset entsprechenden Led angezeigt. Diese Bedingung wird über die blinkende Led des Eingangs Reset_in angezeigt. Der jeweilige Knoten kann durch seinen Reset neu gestartet werden (Der betreffende Knoten kann nur mit dem entsprechenden Reset neu gestartet werden (wenn nicht "Globale Aktivierung Reset" ausgewählt ist).*

Das Eingang **Network_in** und der Ausgang **Network_out** können nur auf den I/O-Pins von MASTER gemappt werden.

Signalisierungen der MOSAIC M1 mit aktiven Network

		SIGNALEN DER FUNKTIONSBLOCK NETWORK				
		Network in		Network out (OSSD)	Network out (STATUS)	Reset in
	LED	FAIL EXT	IN (1)	OSSD (2)	STATUS	IN (3)
ZUSTAND	STOP	OFF	OFF	ROT	OFF	OFF
	CLEAR	OFF	BLINKEND	ROT/GRÜN (BLINKEND)	BLINKEND	BLINKEND
	RUN	OFF	ON	GRÜN	ON	ON
	FAIL	ON	BLINKEND	-	-	-

(1) Entsprechende dessen Eingang Network IN verbunden ist
(2) Entsprechende dessen Eingang Network OUT verbunden ist
(3) Entsprechende dessen Eingang Reset IN verbunden ist

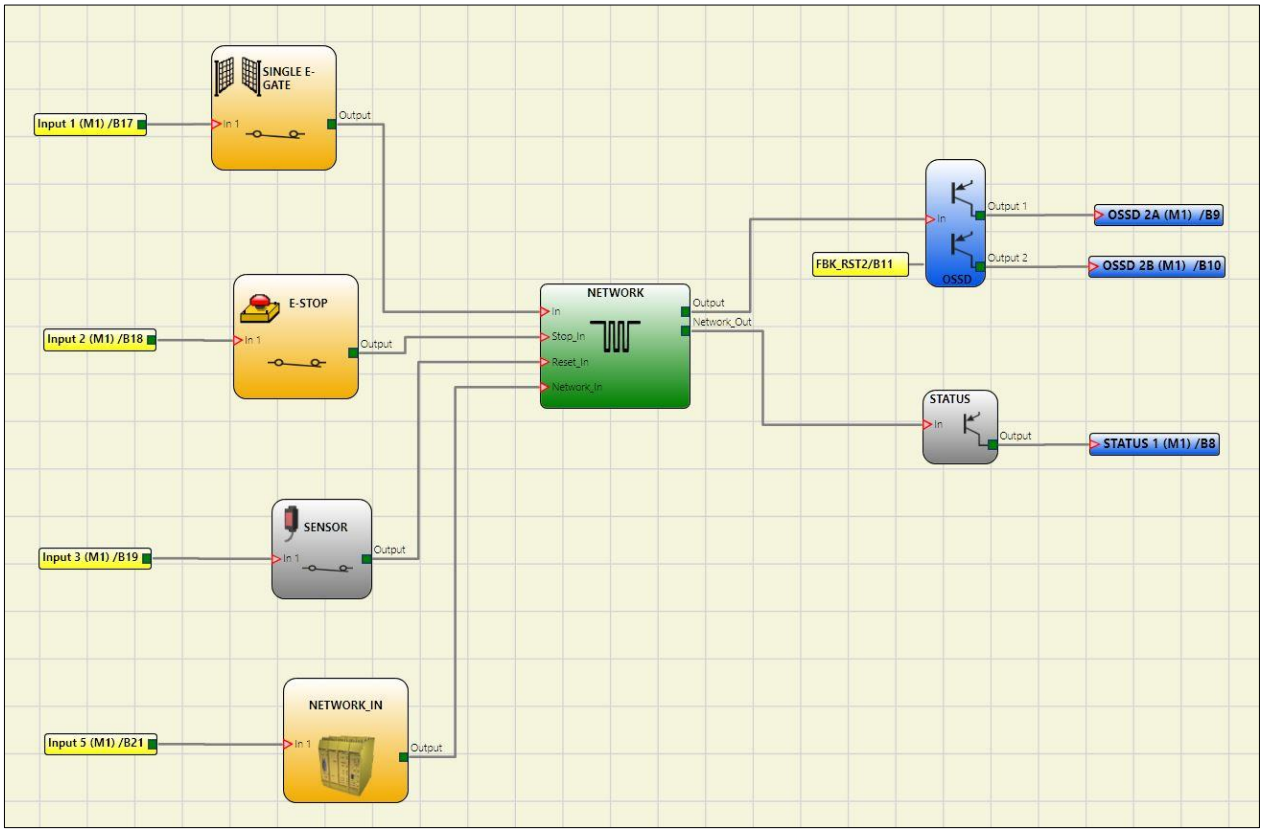


*Abb. 154 - Verwendungsbeispiel des Blocks NETWORK **(Kategorie 2)***

Deutsch

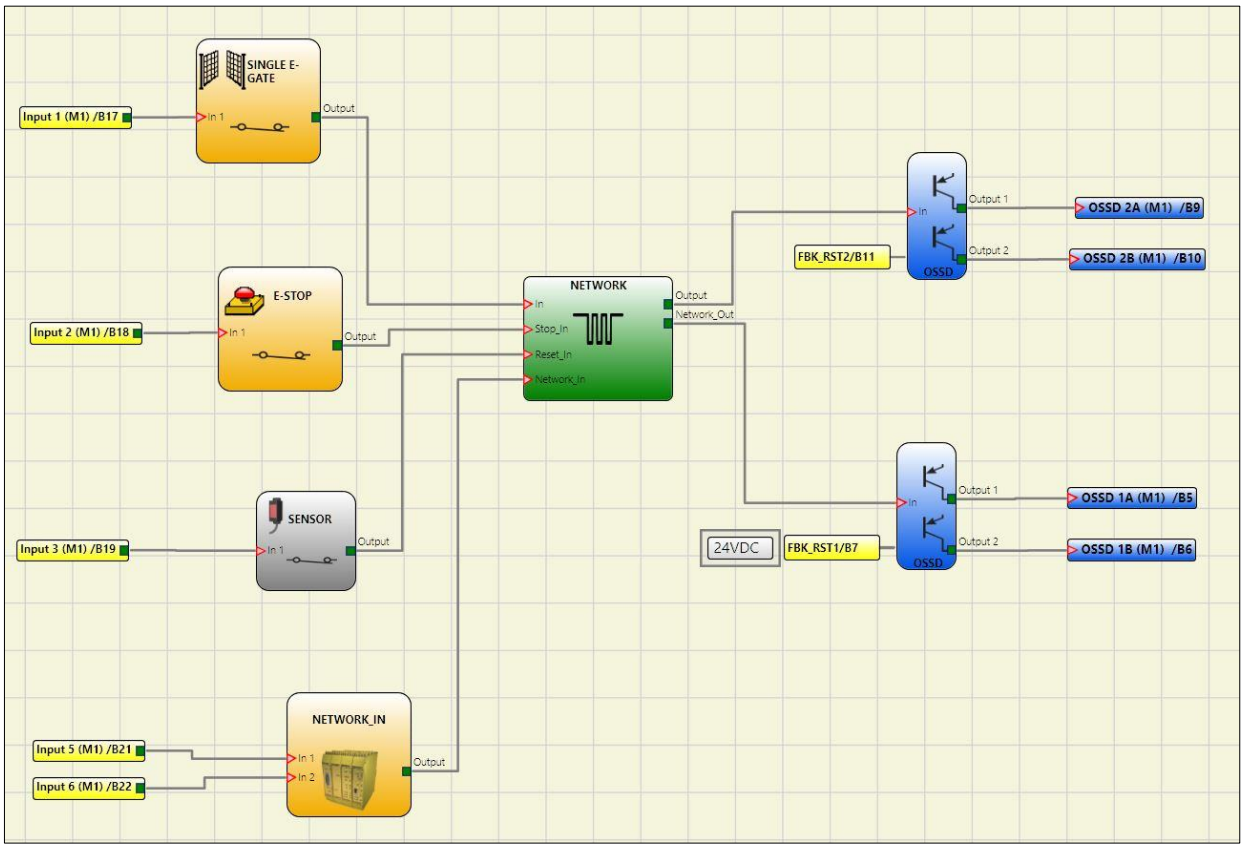
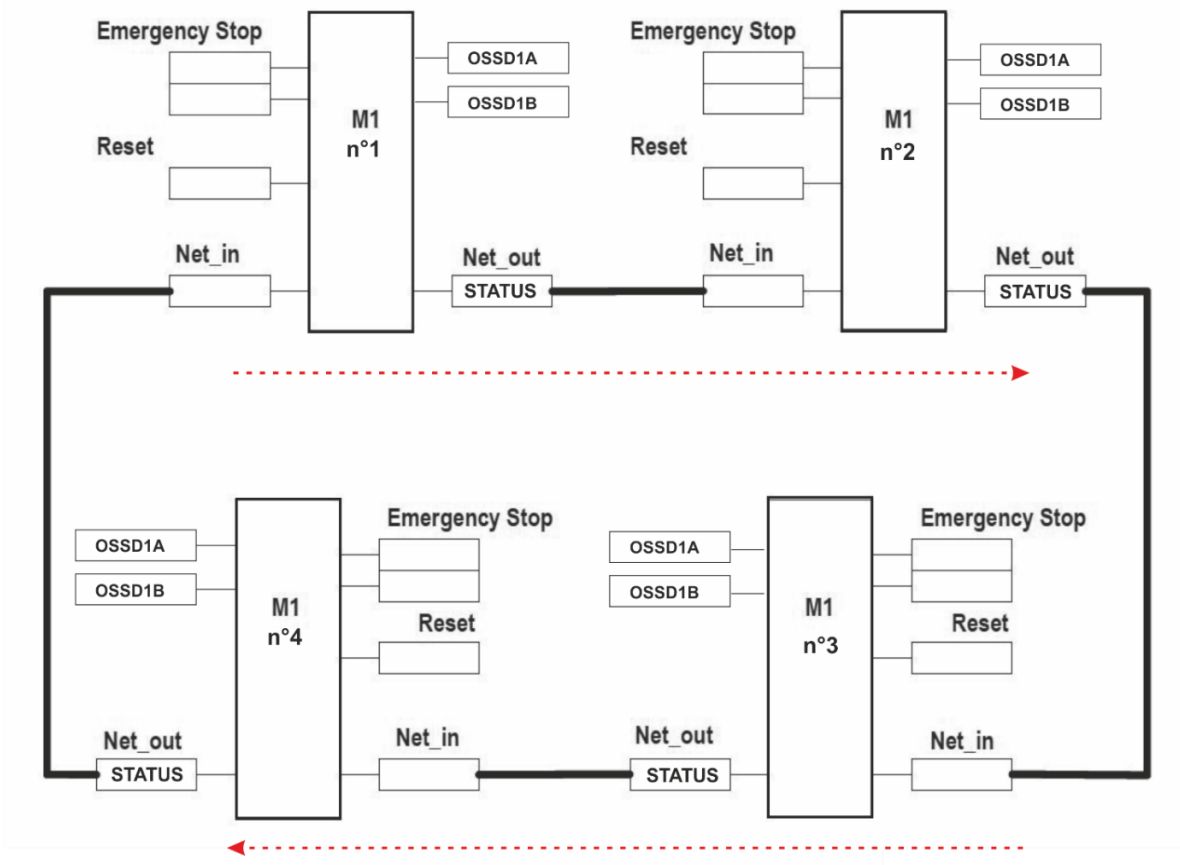


*Abb. 155 - Verwendungsbeispiel des Blocks NETWORK **(Kategorie 4)***

Anwendungsbeispiel in der Kategorie 2 (ISO 13849-1):



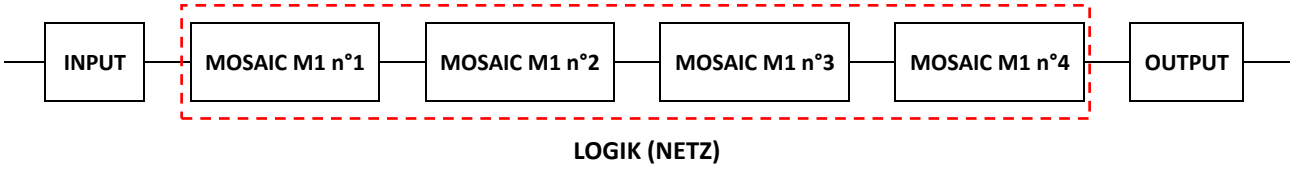
Datenfluss Netzwerk

Abb. 156

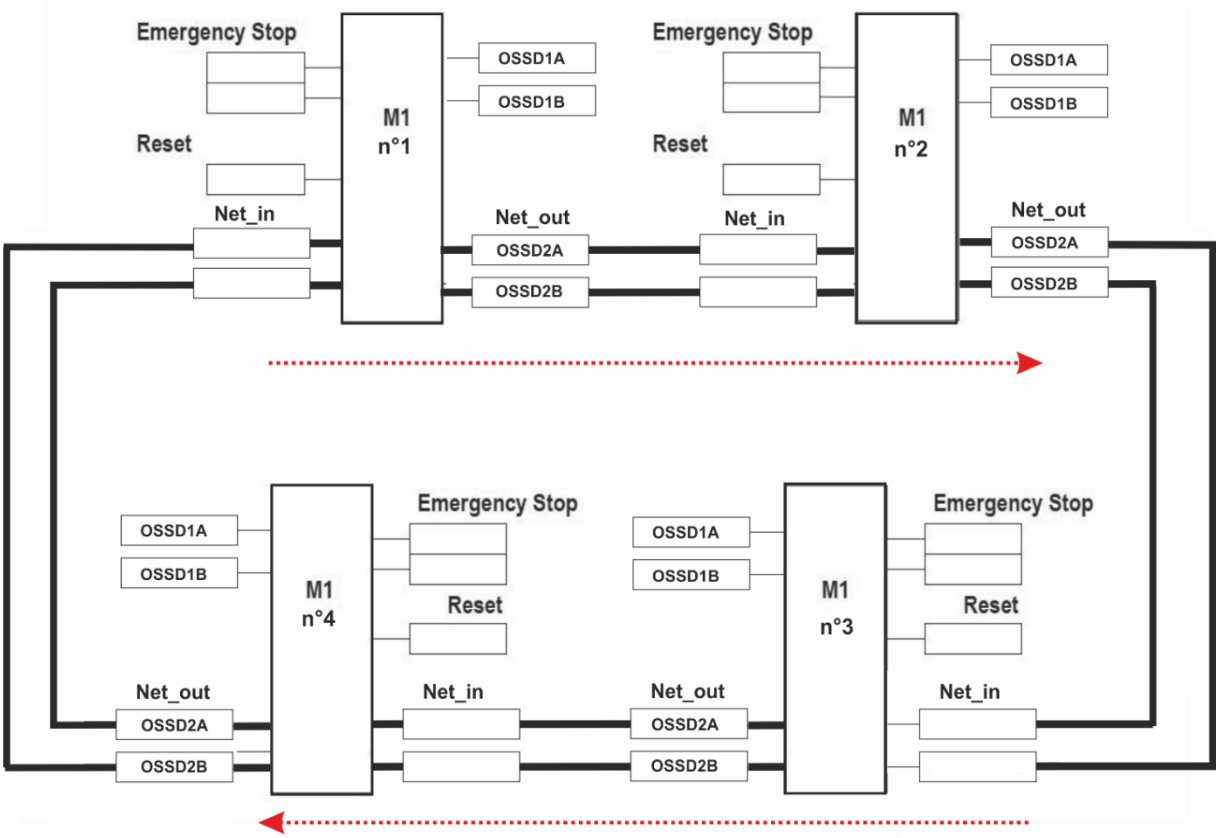
Deutsch

Netzwerkparameter für die Berechnung des PL

Architektur:	Kat.2
Diagnosedeckungsgrad:	DC = 90%
Zuverlässigkeit Module MOSAIC M1:	MTTFd = 437 *(jahren)*



Anwendungsbeispiel in der Kategorie 4 (ISO 13849-1):



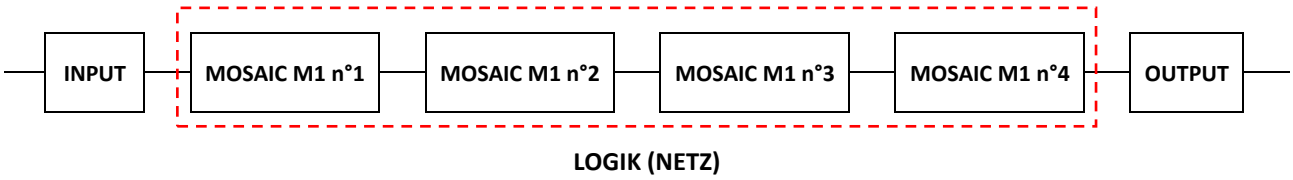
Datenfluss Netzwerk

Abb. 157

Netzwerkparameter für die Berechnung des PL

Architektur:	Kat.4
Diagnosedeckungsgrad:	DC = 99%
PFHd Module MOSAIC M1:	PFHd = 6,86E-09 *(stunden^{-1})*

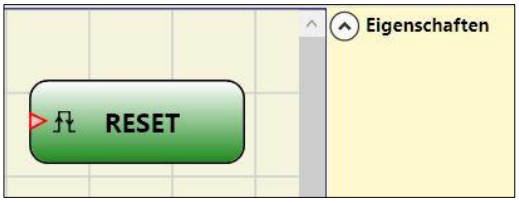
Logisches Blockschaltbild einer Sicherheitsfunktion, die das Netzwerk verwendet

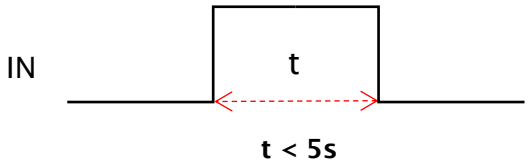


Deutsch

RESET

Dieser Operator erzeugt einen Reset des Systems, wenn auf dem entsprechenden Eingang ein doppelter OFF-ON-OFF-Übergang mit einer Dauer von weniger als 5 s vorliegt.

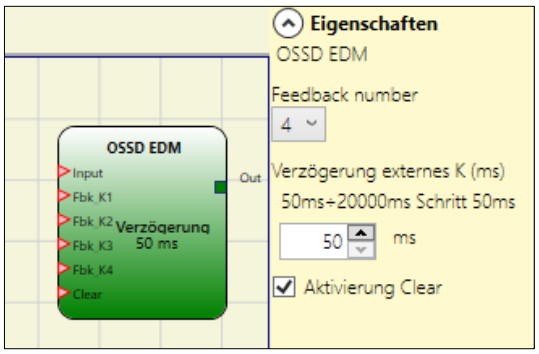




➔ Sollte die Zeit > 5s betragen, wird kein RESET ausgelöst.
➔ Kann verwendet werden, um Störungen zurückzusetzen, ohne die Systemversorgung unterbrechen zu müssen.

OSSD EDM (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM max. Anzahl = 32)

Der OSSD EDM *(External Device Monitoring)* Block ermöglicht die Überwachung von 1 bis 4 EDM-Feedbacks in Bezug auf einen Sicherheitsausgang unter Verwendung eines generischen Eingangs von MOSAIC.

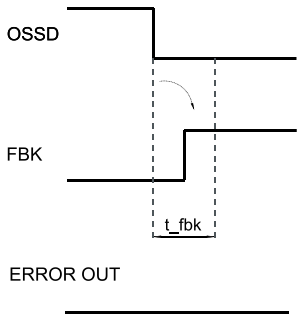


OSSD EDM gestattet dies die Eingabe des Zeitfensters, innerhalb dessen das externe Feedback-Signal im Vergleich zum Zustand des angeschlossenen Ausgangs überwacht werden soll.

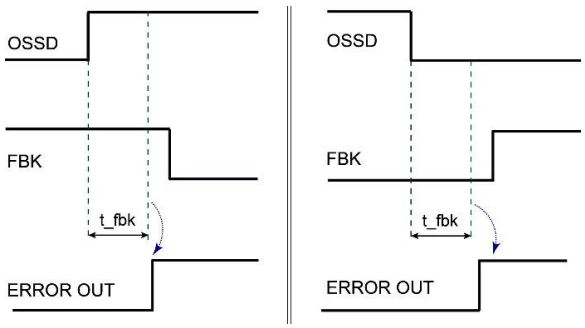
Der Ausgang des Blocks kann nur an einen Sicherheitsausgang angeschlossen werden (OSSD, single OSSD, Relay). Auf diesem Ausgang muss die externe Kontrolle der Zeiten k deaktiviert sein.

- *OUTPUT* der unterhalb angeschlossenen OSSD auf hoher Ebene (TRUE) -> das Signal Fbk_K muss sich innerhalb der eingegebenen Verzögerung auf niedriger Ebene (FALSE) befinden und umgekehrt.
- Wenn die Verzögerung nicht eingehalten wird, wechselt der Ausgang *Output* auf niedrige Ebene (FALSE) und die Störung wird durch Blinken der der OSSD im Fehlerzustand entsprechenden LED CLEAR angezeigt.

Ist *Aktivierung Error Out* ausgewählt, wird auf dem angeschlossenen Ausgangsblock der Ausgang ERROR OUT mit falschem Feedback-Signal aktiviert (Beispiel:externe Zeit K überschritten).



Beispiel einer OSSD mit korrektem Feedback-Signal: In diesem Fall ERROR OUT=FALSE



Beispiel einer OSSD mit falschem Feedback-Signal (externe Zeit K überschritten): In diesem Fall ERROR OUT=TRUE

Deutsch

Die Parameter

Feedback number: Anzahl der Rückmeldeanschlüsse wählbar (1...4).

Verzögerung externes k: Zeit, innerhalb der der Eingang Fbk_K sich im korrekten Status befinden muss.

Aktivierung Clear: ist dies ausgewählt, wird der Eingang Clear aktiviert.
Wird dieser Eingang auf 1 gebracht, kann der Fehler gelöscht werden, sobald der Defekt behoben ist. Wird dieser Eingang verwendet, ist es nicht mehr notwendig, MOSAIC M1S zurückzusetzen oder das System auszuschalten.

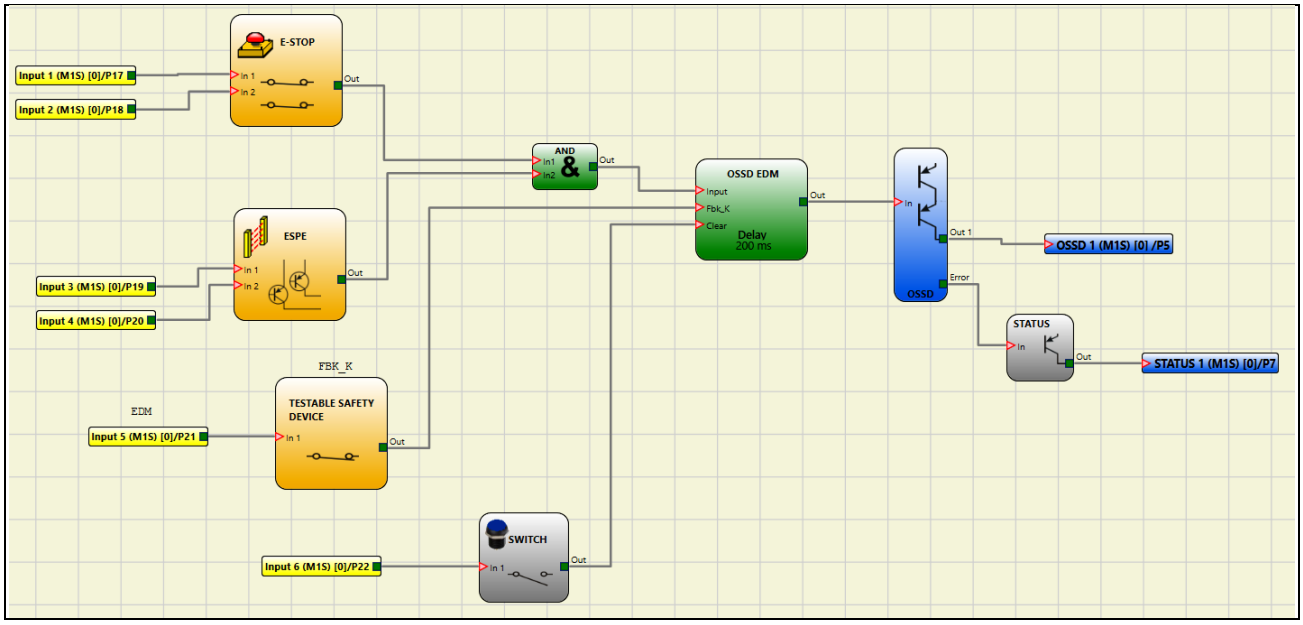
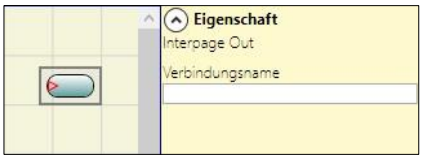


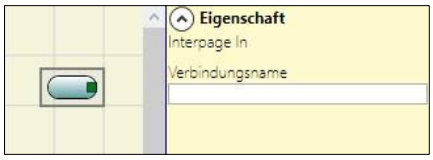
Abb. 158 – Beispiel der Verwendung des Blocks OSSD EDM

INTERPAGE IN/OUT

Wenn das Schaltbild sehr komplex und eine Verbindung zwischen zwei sehr weit auseinanderliegenden Elementen erforderlich ist, die Komponente “Interpage” verwenden.

(Linke Seite des Plans)





(Rechte Seite des Plans)

Das Element *“Interpage out”* muss einen Namen aufweisen, der beim Aufrufen durch den Zwilling *“Interpage in”* die tatsächlich gewünschte Verbindung gestattet.

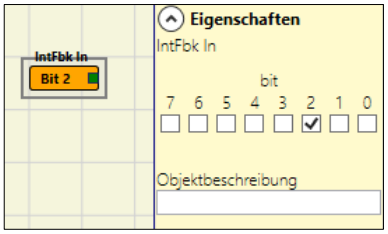
Deutsch

INTFBK_IN / INTFBK_OUT (MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM, max. Anzahl = 8)

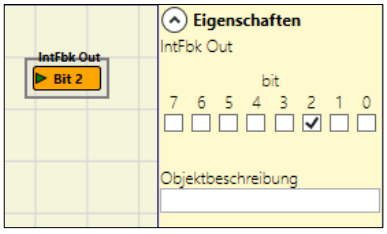
Dieser Operator kann verwendet werden, um logische Schleifen zu erstellen oder den Ausgang eines funktionellen Blocks mit dem Eingang eines anderen funktionellen Blocks zu verbinden. **IntFbk** setzt sich aus *IntFbk_In* und *IntFbk_Out* zusammen; nach einer Verzögerung des logischen Zyklus MOSAIC M1S nimmt jede IntFbk_In den gleichen logischen Wert an, wie die entsprechende *IntFbk_Out*.

(Schema linke Seite)

INTFBK_IN



INTFBK_OUT



(Schema rechte Seite)

Das Element "*IntFbk_Out*" muss eine Nummer haben, die, durch das entsprechende *"IntFbk_In"* aufgerufen, die gewünschte Verbindung ermöglicht.

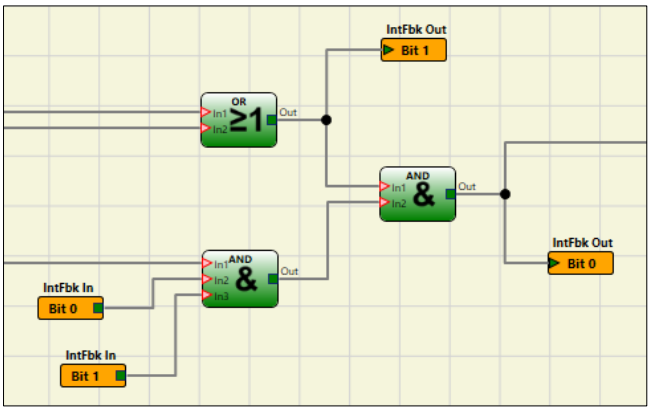
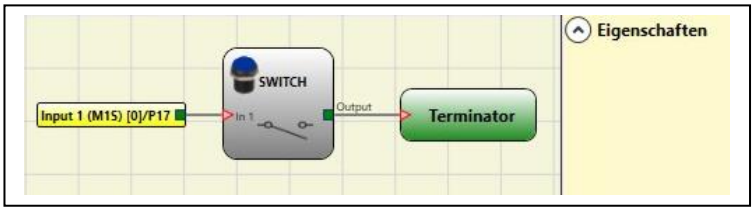


Abb. 159 – INTFBK_IN / INTFBK_OUT Projektbeispiel

> Wenn die Feedbackkreise nicht sorgfältig ausgelegt sind, könnten sie gefährliche Systemschwankungen auslösen und dadurch das System instabil machen. Ein instabiles System kann schwerwiegende Folgen für den Benutzer haben, wie z.B. schwere Verletzungen oder Tod.

TERMINATOR

Dieser Operator kann als Abschlusszeichen für Eingänge verwendet werden, die nicht im Schema verwendet werden.



Der mit dem TERMINATOR-Operator verbundene Eingang erscheint in der Eingangskarte und sein Status wird an den BUS übertragen.

Deutsch

SONDERANWENDUNGEN

Verzögerter Ausgang mit manuellem Betrieb

Sollte es erforderlich sein, über zwei Ausgänge zu verfügen, von denen der zweite verzögert ist (im MANUELLEN Betrieb), den folgenden Plan verwenden:

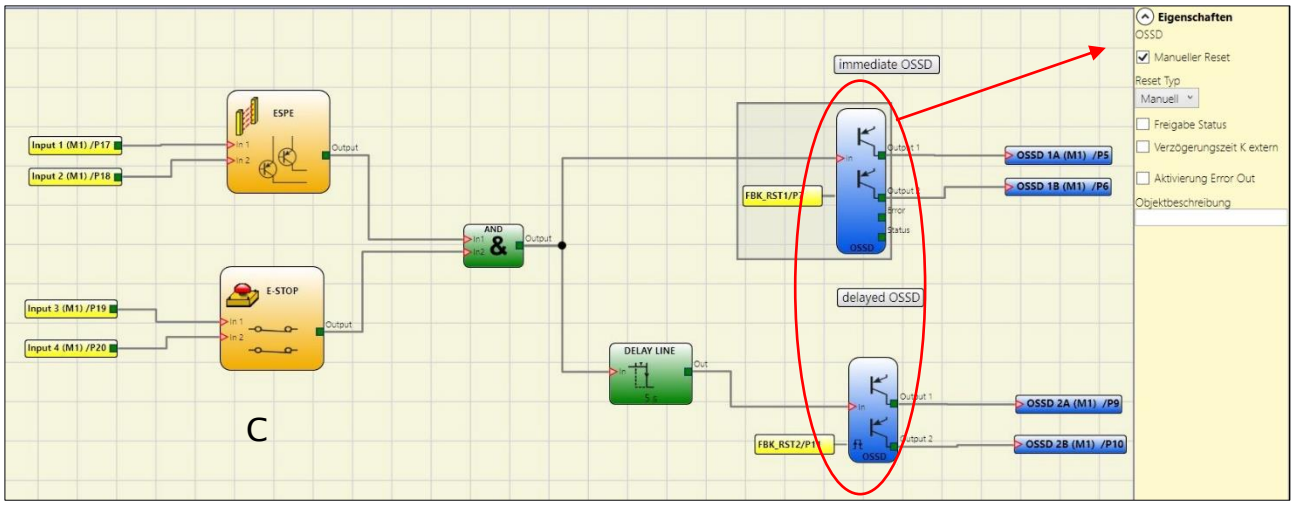


Abb. 160 – Doppelter Ausgang, von dem der zweite im manuellen Betrieb verzögert wird

Deutsch

SIMULATOR-MERKMALE

- Dieser Simulator wurde als reine Planungshilfe bei der Auslegung der Sicherheitsfunktion konzipiert.
- Das Ergebnis der Simulation darf nicht als eine Bestätigung für die Eignung des Projekts betrachtet werden.
- Das Ergebnis für die Sicherheitsfunktion muss stets, sowohl unter dem Gewichtspunkt der Hardware als auch dem der Software, in einer realen Situation und nach den geltenden Bestimmungen bestätigt werden, wie zum Beispiel ISO/EN 13849-2: Validierung oder IEC/EN 62061: Kapitel 8 - Validierung eines sicherheitsbezogenen elektrischen Steuersystems.
- Die die Sicherheit der MOSAIC-Konfiguration betreffenden Parameter sind im MSD-Software-Report zu finden.

In der oberen Symbolleiste gibt es zwei neue grüne Symbole (mit Firmware MOSAIC M1 Version 3.0 oder höher):

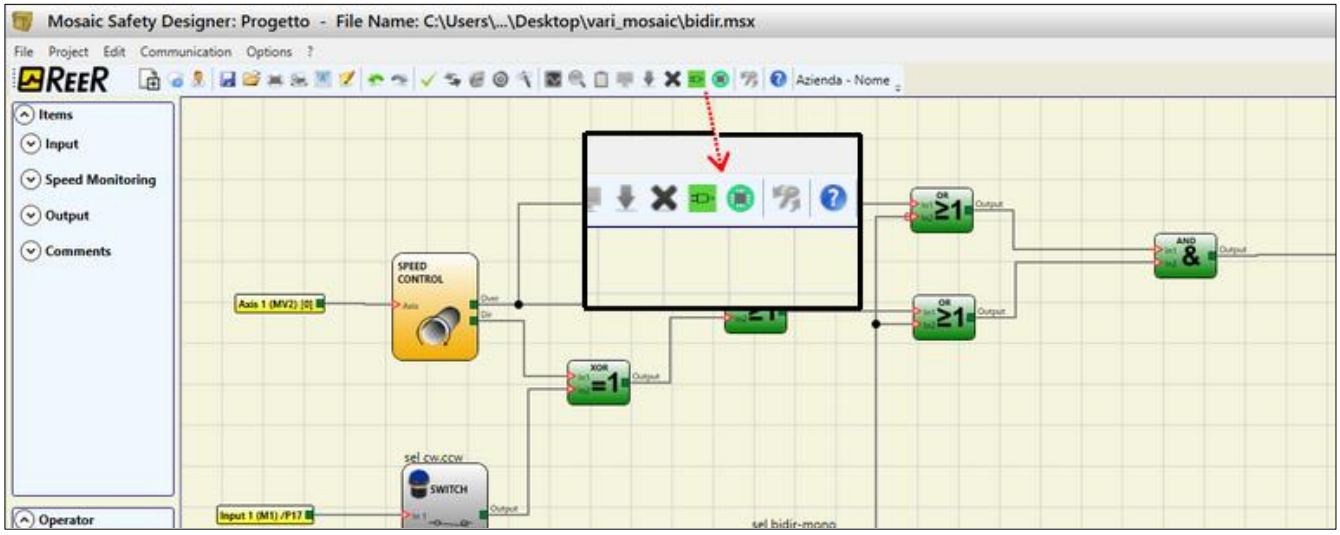


Abb. 161 – Die Simulatorsymbole

Diese Symbole beziehen sich auf die neue Simulatorfunktion.

- Das erste Symbol bezeichnet die “Schematische Simulation“. Es aktiviert den schematischen Simulator (sowohl statisch als auch dynamisch), in dem der Benutzer den Eingang des Inputs aktivieren kann, um den geladenen Plan zu überprüfen.
- Das zweite Symbol bezeichnet die “Grafische Simulation“. Es aktiviert den über die Datei der Stimuli gesteuerten Simulator, der auch das Einblenden der gewünschten Spuren in einem eigenen Graphen vorsieht.

➔ DIE SYMBOLE DER SIMULATION STEHEN AUSSCHLIEßLICH DANN ZUR VERFÜGUNG, WENN DER KNOTEN MOSAIC M1 NICHT ANGESCHLOSSEN IST.

Schematische Simulation

Durch Anklicken des Symbols startet die schematische Simulation.
Die schematische Simulation gestattet das Überprüfen/Steuern des Signalverlaufs im Ausgang der verschiedenen funktionellen Blöcke in Echtzeit, d. h., während der Simulation selbst. Der Benutzer kann frei wählen, welche Ausgänge der Blöcke gesteuert werden sollen und die Reaktion der verschiedenen Elemente der schematischen Darstellung anhand der Farbe der unterschiedlichen Leitungen überprüfen.
Wie bei der Monitor-Funktion gibt auch in diesem Fall die Farbe der Leitung (oder der Taste) den Status des Signals an: Grün bedeutet Signal LL1, Rot LL0.
Mit der "Schematischen Simulation" erscheinen einige neue Tasten in der Symbolleiste. Diese Tasten gestatten die Steuerung der Simulation, da diese ihren Start (Taste "Play"), ihr Stoppen (Taste "Stop"), die Step-by-step-Ausführung (Taste "PlayStep") oder den Reset (Taste "Reset") gestatten. Der Reset der Simulation stellt die Zeit Time auf den Wert 0 ms zurück.
Beim Starten der Simulation durch Betätigen der Taste "Play" kann der Zeitverlauf neben dem Wort "Time" beobachtet werden. Die Zeit verstreicht nach der Zeiteinheit "Step" multipliziert mit dem vom Benutzer gewählten Faktor "KT".

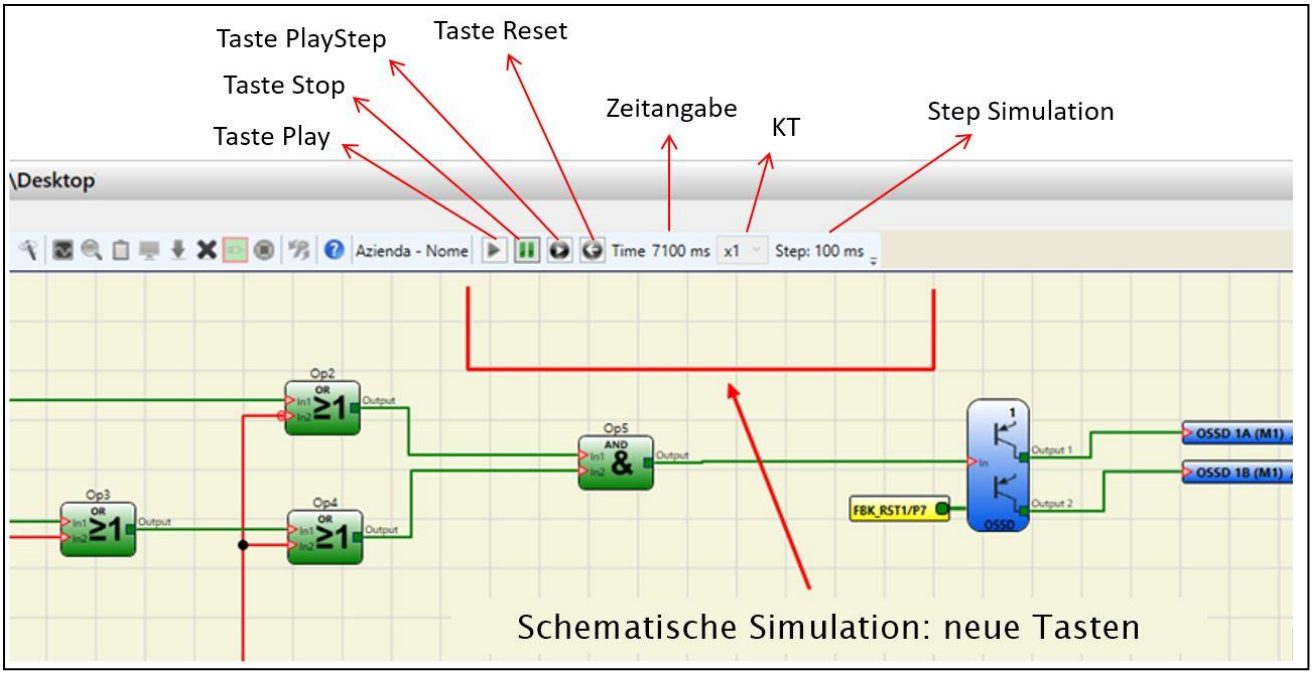
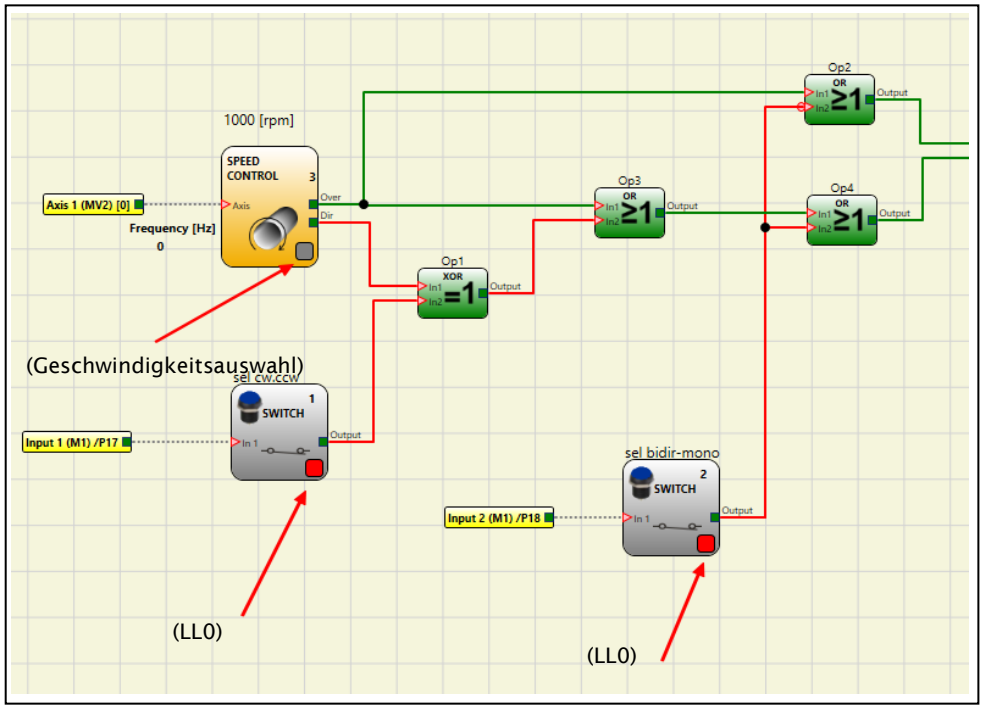


Abb. 162 – Schematische Simulation

Durch Anklicken der Taste unten rechts in jedem Input-Block kann der jeweilige Output-Status aktiviert werden (auch wenn die Simulation nicht im Gang ist, d. h., wenn die Zeit nicht läuft: in diesem Fall ist die Simulation "statisch"). Wechselt die Taste nach dem Anklicken auf Rot, bedeutet dies, dass der Ausgang sich auf Ebene LL0 befindet, wechselt sie dagegen auf Grün, befindet sich der Ausgang auf Ebene LL1.
In einigen funktionellen Blöcken, wie zum Beispiel "Geschwindigkeitssteuerung" oder "lock_feedback", erscheint die Taste grau. Dies weist darauf hin, dass die Eingabe des Werts manuell über ein entsprechendes Pop-up-Fenster erfolgt und die Art des einzugebenden Werts je nach Art des funktionellen Blocks wechselt (zum Beispiel muss in einen Block der "Geschwindigkeitssteuerung" ein Frequenzwert eingegeben werden).



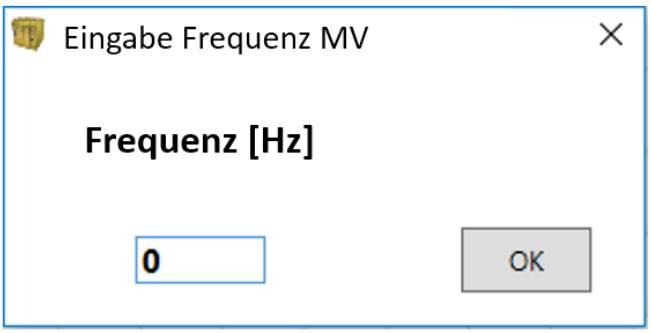


Abb. 163

➔ Im oberen Teil die Tasten zum Aktivieren der Ausgänge der Blöcke, im unteren Teil das Beispiel eines Pop-up-Fensters zur Eingabe des Frequenzwerts eines Blocks “Geschwindigkeitssteuerung“ im spezifischen Fall

Verwaltung grafische Simulation

Durch Anklicken des Symbols startet die grafische Simulation.

Die grafische Simulation gestattet das Einblenden des zeitlichen Verlaufs der Signale in grafischer Form. Der Benutzer muss eingangs die Stimuli in einer entsprechenden Textdatei festlegen: d. h., es muss der zeitliche Verlauf der als Eingänge (Stimuli) verwendeten Wellenformen festgelegt werden. Der Simulator sorgt basierend auf der erstellten Stimuli-Datei dafür, diese in die schematische Darstellung zu injizieren und die gewünschten Spuren am Ende der Simulation einzublenden.

Nach Abschluss der Simulation erscheint automatisch ein Graph wie der nachstehend abgebildete. Aus dem Graphen können die angezeigten Spuren ausgedruckt (Taste “Druck“), die Ergebnisse zum erneuten Laden gespeichert (Taste “Speichern“) und es kann das Einblenden weiterer Spuren ausgewählt werden (Taste “Sichtbarkeit ändern“). Die Namen der Spuren entsprechen der Beschreibung der funktionellen Blöcke.

Durch Anklicken der Schließen-Taste (Taste “X“ oben rechts) verlässt man die Umgebung der grafischen Simulation.

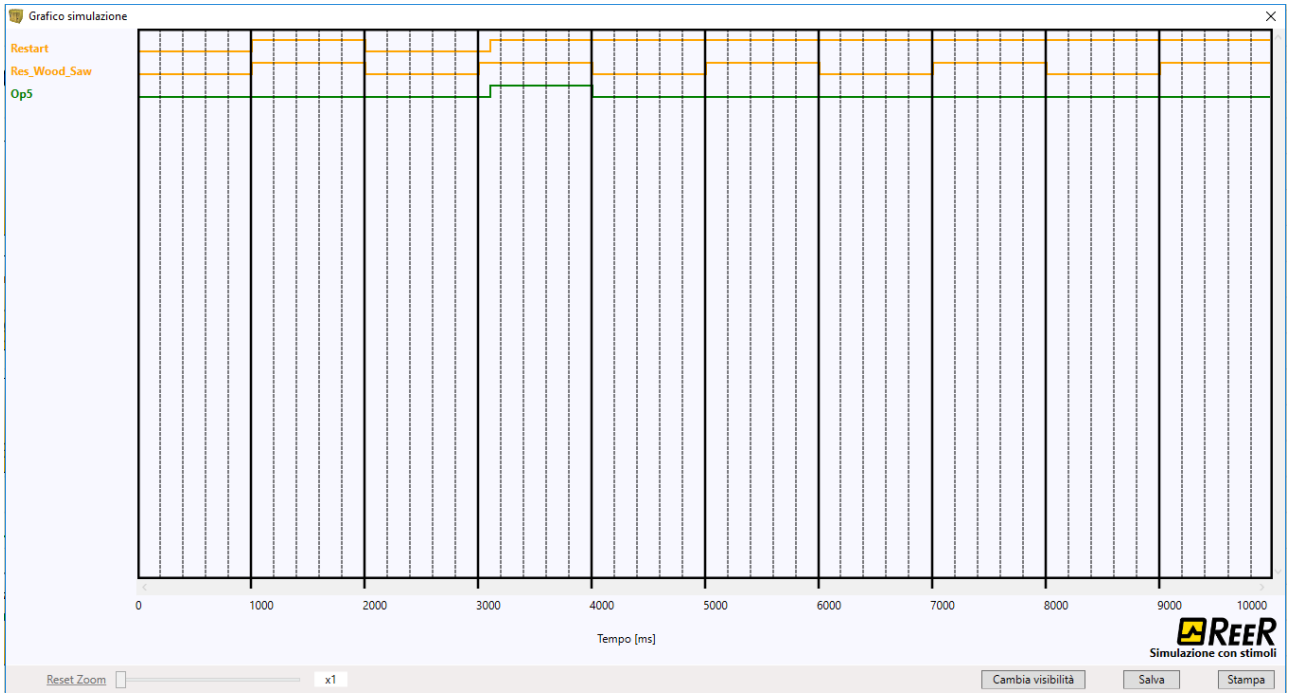


Abb. 164 – Beispiel eines Ergebnisses der grafischen Simulation.

➔ Es können die Spuren und drei Tasten unten rechts eingeblendet werden, um die Vorgänge der Auswahl der Spuren, des Speicherns und Ausdruckens ausführen zu können.

Zum Ausführen der Simulation sind mindestens die folgenden Verfahrensschritte erforderlich:

1. Erstellen einer Stimuli-Datei entsprechend den jeweiligen Anforderungen
2. Laden der Stimuli-Datei und abwarten, bis die Simulation beendet ist

Nach dem Anklicken des Symbols erscheint die folgende Ansicht:

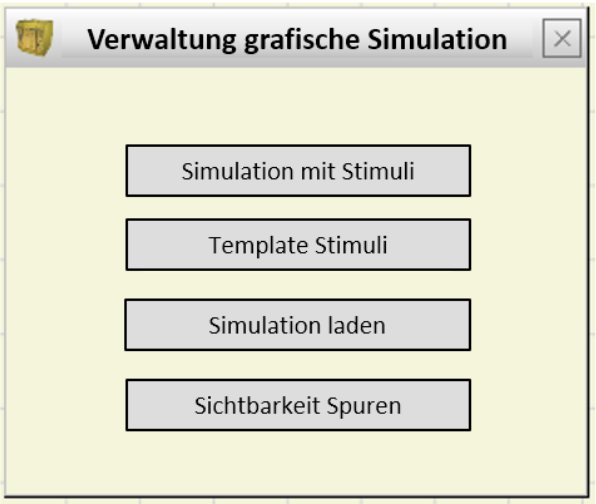


Abb. 165 – Auswahlmenü für die Betriebsart der grafischen Simulation

Nun werden die Funktionen jeder Taste des Menüs aus Abb. 165 im Einzelnen beschrieben:

Deutsch

Taste ***Template Stimuli***: gestattet das Speichern der Template-Datei mit dem gewünschten Namen und der jeweiligen Position auf der Festplatte. Diese Datei enthält die Namen der Signale entsprechend der schematischen Darstellung (Abb. 166). Nun kann der Bediener mit Hilfe eines Text-Editors den Status der Input-Signale in einem bestimmten Moment zusammen mit der Dauer der Simulation und dem zu verwendenden Zeit-Step eingeben (Abb. 167).

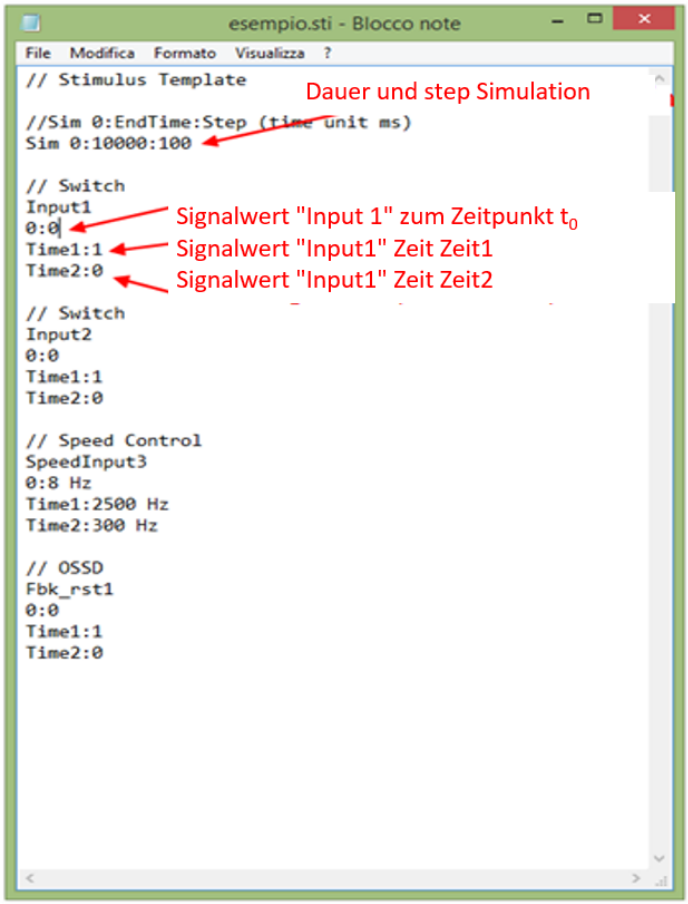


Abb. 166 – Template-Datei gleich nach dem Speichern

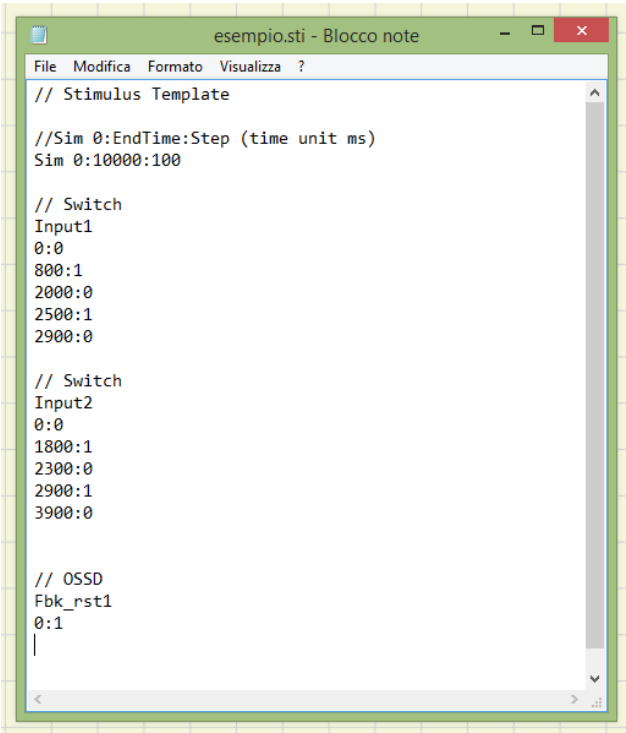


Abb. 167 – Beispiel einer erstellten Template-Datei

Taste ***Simulation mit Stimuli:*** gestattet das Laden einer (entsprechend erstellten) Template-Datei und beginnt danach mit der Simulation.
Am Ende der Simulation wird ein Graph mit den sich ergebenden Signalen eingeblendet.

Taste ***Simulation laden***: gestattet das Laden einer zuvor abgeschlossenen Simulation, vorausgesetzt, es wurde mindestens eine gespeichert.

Taste ***Spuren der Sichtbarkeit***: gestattet die Auswahl der im Graphen anzuzeigenden Spuren (Wellenform der Signale). Die Taste ruft, sobald sie betätigt wird, ein Pop-up-Fenster auf wie das in Abb. 168, über das die Spuren zu dem Graphen hinzugefügt oder daraus gelöscht werden können.

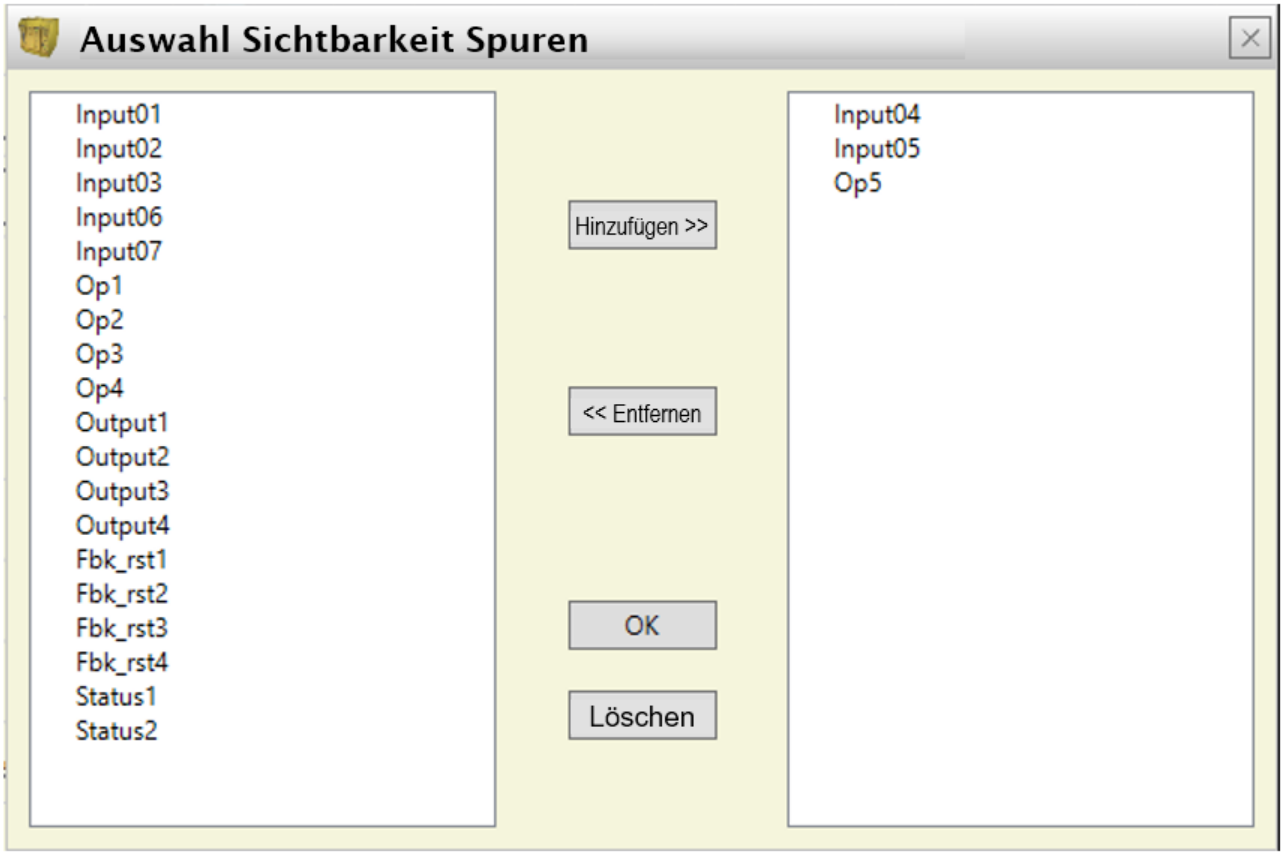


Abb. 168 - Spuren der Sichtbarkeit.

➔ Links die Spuren, die zu dem Graphen hinzugefügt werden können. Rechts die Spuren, die momentan eingeblendet werden und aus dem Graphen gelöscht werden können.

Anwendungsbeispiel der grafischen Simulation

Das Beispiel im Anschluss bezieht sich auf den Einsatz einer Presse im Inneren eines Sicherheitsbereichs. Der Pressenmotor darf ausschließlich dann zum Einsatz kommen, wenn gleichzeitig zwei Bedingungen wahr sind: das Tor des Sicherheitsbereichs ist geschlossen und der Befehl zum Einschalten des Motors wird erteilt. Das Einschalten erfolgt im Vergleich zum Startsignal mit einer Verzögerung von zwei Sekunden.

Schematische Darstellung

In der schematischen Darstellung werden die Eingangselemente durch das Tor des Sicherheitsbereichs und den Einschaltbefehl des Motors dargestellt. Diese Signale werden als Eingang zu einem logischen Operator AND verwendet, dessen Ergebnis durch einen Verzögerungsblock um zwei Sekunden verzögert wird. Das verzögerte Signal löst schließlich das Relais aus, das es dem Pressenmotor seinerseits gestattet, eingeschaltet zu werden.

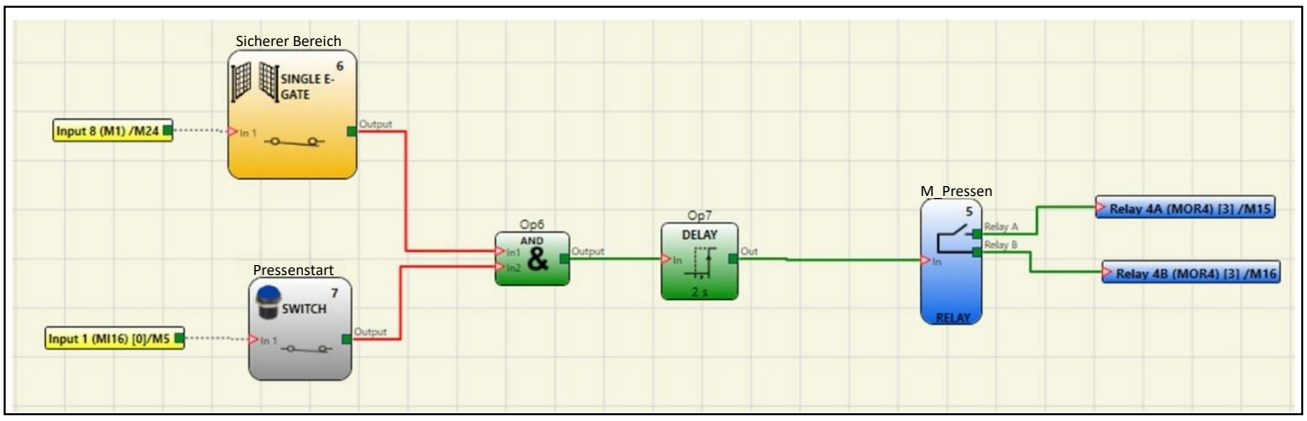


Abb. 169 - Schematische Darstellung in Bezug auf das Anwendungsbeispiel

Stimuli-Datei

Die Stimuli-Datei sieht das Schließen des Tors bei Zeit 2000 ms (Signal an LL1) und den Einschaltbefehl von Seiten des Operators bei Zeit 3000 ms (Signal an LL1) vor.

```
// Stimulus Template

//Sim 0:EndTime:Step (time unit ms)
Sim 0:10000:100

// Single E-Gate
Input6
0:0
2000:1
10000:0

// Switch
Input7
0:0
3000:1
10000:0
```

Sicherer Bereich

Pressenstart

Kommentare werden von dem Benutzer eingegeben

Abb. 170 - Stimuli-Datei in Bezug auf das Anwendungsbeispiel

Deutsch

Ergebnis der Simulation

Im Graphen werden die die Simulation betreffenden Signale hervorgehoben und zwar im vorliegenden Fall:

- bei Zeit 2000 ms begibt sich das Signal “sicherer Bereich“ auf Ebene 1 und gibt damit das Schließen des Tors an.
- bei Zeit 3000 ms begibt sich das Signal “Pressenstart“ auf Ebene 1 und gibt damit die Startanfrage von Seiten des Operators an.
- Das Ausgangssignal des Operators AND “Op6“ erreicht die logische Ebene 1 bei Zeit 3000 ms, d. h., wenn die beiden Inputs “sicherer Bereich“ und “Pressenstart“ die logische Ebene 1 erreichen.
- Das Ausgangssignal des Operators AND wird vom Verzögerungsoperator um 2000 ms verzögert.
- Das Ausgangssignal des Verzögerers "Op7" gibt den Befehl zum Schließen des Relais bei der Zeit 5000 ms, zu der das Relais "M_Presse" aktiviert wird.

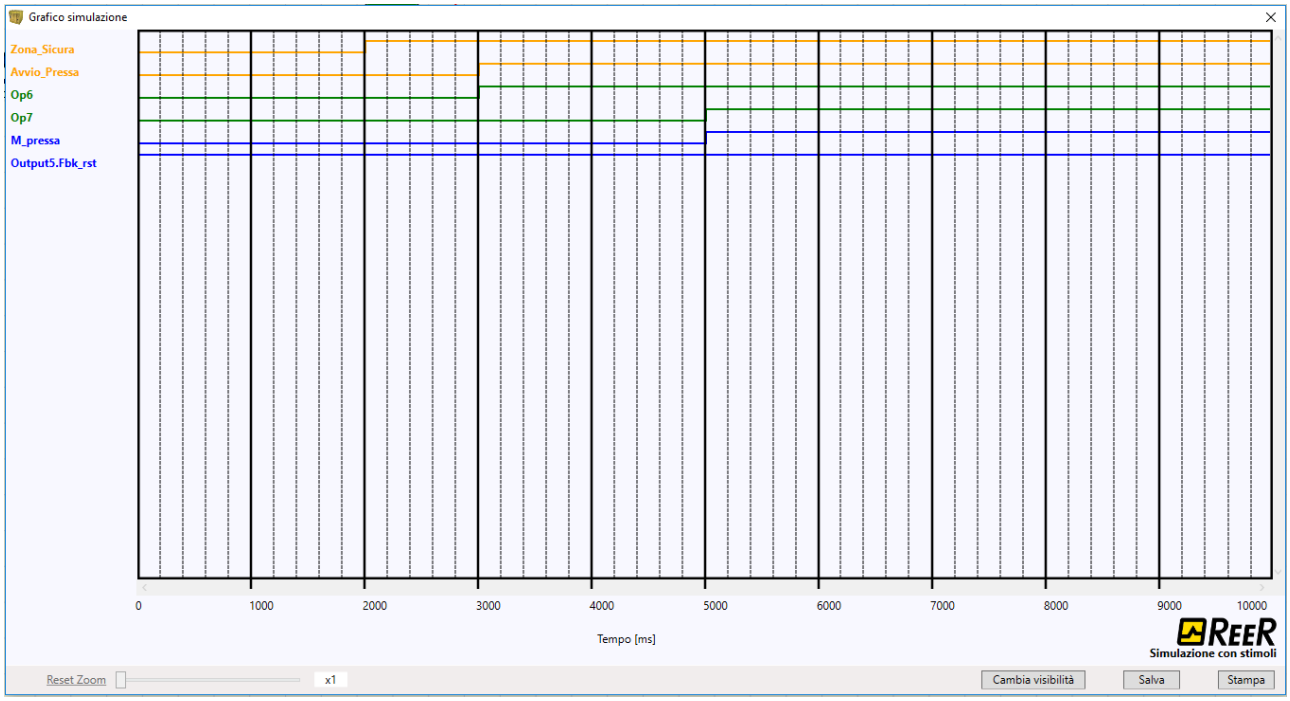


Abb. 171 - Sich aus der Simulation des Anwendungsbeispiels ergebender Graph

Deutsch

MOSAIC-FEHLERCODES

Im Fall von Funktionsstörungen ist das System MOSAIC in der Lage, den Fehlercode an die Software MSD zu übertragen, der dem vom Master MOSAIC M1, MOSAIC M1S, MOSAIC M1S COM erfassten Fehler entspricht.
Um den Code zu lesen, wie folgt vorgehen:

- den Master (der den FAIL über Led anzeigt) mit dem USB-Kabel an den PC anschließen;
- die Software MSD starten;
- über das Symbol die Verbindung herstellen; es erscheint ein Fenster zur Kennwortabfrage; das Kennwort eingeben; es erscheint ein Fenster mit dem erfassten Fehlercode.

➔ Um diese Fehler-Codes zu konsultieren, lesen Sie bitte das Dokument "8547781 - Mosaic - Errors code and Diagnostics", das unter "www.reersafety.com" heruntergeladen werden kann.

Download Fehlerprotokoll

Kann das Fehlerprotokoll mit dem Symbol heruntergeladen werden.

➔ Zum Lesen des Fehlerprotokolls muss mindestens eine Verbindung auf Ebene 1 vorliegen.

Es erscheint eine Tabelle mit den letzten 5 gespeicherten Fehlern ab dem Datum des Versands des Plans an MOSAIC oder ab dem Datum der Löschung des Fehlerprotokolls (Symbol).

Die Anzeige der Fehlerhistorien hat einen neuen Befehl "Speichern". Die Liste der erkannten Fehler wird in einer *CSV*-Datei gespeichert.

Mosaic: Fehlerprotokoll

Störungen melden Mikro A	Modul	Installierte Firmware Version	Fehlercode	Fehleradresse	Störungen melden Mikro B	Modul	Installierte Firmware Version	Fehlercode	Fehleradresse
1	M1S	5.0	65D	00088BH	1	M1S	5.0	65D ([MB BUS]/5)	013697H
2	M1S	5.0	65D ([MB BUS]/4)	0131F5H	2	M1S	5.0	65D ([MB BUS]/4)	0131F5H
3	M1S	5.0	65D	00088BH	3	M1S	5.0	65D ([MB BUS]/5)	013697H
4	M1S	5.0	163D	00D759H	4	M1S	5.0	163D	00D759H

Verlassen | Speichern | Datum der letzten Löschung: 27/11/23 | M1S: Version 5.0

Abb. 172 - Tabelle mit Fehlerprotokoll MOSAIC

Deutsch

ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

MODELL	BESCHREIBUNG	CODE
MOSAIC M1	MOSAIC main unit (8 Input / 2 doppelte OSSD)	1100000
MOSAIC M1S	MOSAIC main unit (8 Input / 4 einzelne OSSD)	1100003
MOSAIC M1S COM	MOSAIC main unit (8 Input / 4 einzelne OSSD / feldbus)	1100006
MI8O2	MOSAIC I/O expansion unit (8 Input / 2 doppelte OSSD)	1100010
MI8O4	MOSAIC I/O expansion unit (8 Input / 4 einzelne OSSD)	1100011
MI8	MOSAIC input expansion unit (8 Input)	1100020
MI16	MOSAIC input expansion unit (16 Input)	1100021
MI12T8	MOSAIC input expansion unit (12 input, 8 test output)	1100022
MO2	MOSAIC output expansion unit (2 doppelte OSSD)	1100030
MO4	MOSAIC output expansion unit (4 doppelte OSSD)	1100031
MO4L	MOSAIC output expansion unit (4 einzelne OSSD)	1100012
MO4LHCS8	MOSAIC output expansion unit (4 double OSSD, 8 test outputs)	1100032
MA2	MOSAIC analog input expansion unit (2 Kanäle)	1100026
MA4	MOSAIC analog input expansion unit (4 Kanäle)	1100025
MR2	MOSAIC safety relay unit (2 Relais)	1100040
MR4	MOSAIC safety relay unit (4 Relais)	1100041
MR8	MOSAIC safety relay unit (8 Relais)	1100049
MOR4	MOSAIC safety relay expansion unit (4 relays)	1100042
MOR4S8	MOSAIC safety relay expansion unit (4 relays, 8 test output)	1100043
MOS8	MOSAIC output expansion unit (8 test outputs)	1100091
MOS16	MOSAIC output expansion unit (16 test outputs)	1100092
MBP	MOSAIC PROFIBUS DP interface unit	1100050
MBD	MOSAIC DeviceNet interface unit	1100051
MBC	MOSAIC CANopen interface unit	1100052
MBEC	MOSAIC ETHERCAT interface unit	1100053
MBEI	MOSAIC ETHERNET/IP interface unit	1100054
MBMR	MOSAIC MODBUS RTU interface unit	1100082
MBEM	MOSAIC MODBUS TCP interface unit	1100083
MBEI2B	MOSAIC ETHERNET/IP interface unit 2 PORT interface unit	1100085
MBEP	MOSAIC PROFINET interface unit	1100055
MBCCL	MOSAIC CC-Link interface unit	1100059
MCT1	MOSAIC BUS TRANSFER interface unit (1 channel)	1100057
MCT2	MOSAIC BUS TRANSFER interface unit (2 channels)	1100058
MCM	MOSAIC externer Konfigurationsspeicher	1100060
MSC	MOSAIC 5-poliger Kommunikationsanschluss	1100061
CSU	MOSAIC USB-Kabel für PC-Anschluss	1100062
CSU-C	MOSAIC USB Type-C-Kabel für PC-Anschluss	1100039
MV1T	MOSAIC TTL expansion unit	1100070
MV1H	MOSAIC HTL expansion unit	1100071
MV1S	MOSAIC SIN/COS expansion unit	1100072
MV2T	MOSAIC TTL expansion unit (2 encoders)	1100073
MV2H	MOSAIC HTL expansion unit (2 encoders)	1100074
MV2S	MOSAIC SIN/COS expansion Unit (2 encoders)	1100076
MV0	MOSAIC proximity expansion unit	1100077
MV1TB	MOSAIC TTL expansion unit	1100086
MBECOM	MOSAIC multistack interface unit	1100133

MODELL (CLAMP)	BESCHREIBUNG	CODE
MOSAIC M1C	MOSAIC main unit (8 Input / 2 doppelte OSSD)	1100002
MOSAIC M1SC	MOSAIC main unit (8 Input / 4 einzelne OSSD)	1100004
MOSAIC M1SC COM	MOSAIC main unit (8 Input / 4 einzelne OSSD / feldbus)	1100007
MI8O2C	MOSAIC I/O expansion unit (8 Input / 2 doppelte OSSD)	1100110
MI8O4C	MOSAIC I/O expansion unit (8 Input / 4 einzelne OSSD)	1100111
MI8C	MOSAIC input expansion unit (8 Input)	1100120
MI16C	MOSAIC input expansion unit (16 Input)	1100121
MI12T8C	MOSAIC input expansion unit (12 input, 8 test output)	1100122
MO2C	MOSAIC output expansion unit (2 doppelte OSSD)	1100130
MO4C	MOSAIC output expansion unit (4 doppelte OSSD)	1100131
MO4LC	MOSAIC output expansion unit (4 einzelne OSSD)	1100212
MO4LHCS8C	MOSAIC output expansion unit (4 double OSSD, 8 test outputs)	1100132
MA2C	MOSAIC analog input expansion unit (2 Kanäle)	1100126
MA4C	MOSAIC analog input expansion unit (4 Kanäle)	1100125
MR2C	MOSAIC safety relay unit (2 Relais)	1100140
MR4C	MOSAIC safety relay unit (4 Relais)	1100141
MR8C	MOSAIC safety relay unit (8 Relais)	1100149
MOR4C	MOSAIC safety relay expansion unit (4 relays)	1100142
MOR4S8C	MOSAIC safety relay expansion unit (4 relays, 8 test output)	1100143
MOS8C	MOSAIC output expansion unit (8 test outputs)	1100191
MOS16C	MOSAIC output expansion unit (16 test outputs)	1100192
MBPC	MOSAIC PROFIBUS DP interface unit	1100150
MBDC	MOSAIC DeviceNet interface unit	1100151
MBCC	MOSAIC CANopen interface unit	1100152
MBECC	MOSAIC ETHERCAT interface unit	1100153
MBEIC	MOSAIC ETHERNET/IP interface unit	1100154
MBMRC	MOSAIC MODBUS RTU interface unit	1100182
MBEMC	MOSAIC MODBUS TCP interface unit	1100183
MBEPC	MOSAIC PROFINET interface unit	1100155
MBCCLC	MOSAIC CC-Link interface unit	1100159
MCT1C	MOSAIC BUS TRANSFER interface unit (1 channel)	1100157
MCT2C	MOSAIC BUS TRANSFER interface unit (2 channels)	1100158
MV1TC	MOSAIC TTL expansion unit	1100170
MV1HC	MOSAIC HTL expansion unit	1100171
MV1SC	MOSAIC SIN/COS expansion unit	1100172
MV2TC	MOSAIC TTL expansion unit (2 encoders)	1100173
MV2HC	MOSAIC HTL expansion unit (2 encoders)	1100174
MV2SC	MOSAIC SIN/COS expansion Unit (2 encoders)	1100176
MV0C	MOSAIC proximity expansion unit	1100177
MV1TBC	MOSAIC TTL expansion unit	1100186
MV2TBC	MOSAIC TTL expansion unit (2 encoders)	1100187
MBECOMC	MOSAIC multistack interface unit	1100233

GARANTIE

ReeR garantiert für jedes fabrikneue MOSAIC-System unter normalen Einsatzbedingungen 12 (zwölf) Monate lang die Abwesenheit von Material- und Herstellungsfehlern.

In diesem Zeitraum verpflichtet sich ReeR, eventuelle Defekte des Produkts durch Reparatur oder Ersetzen der defekten Teile vollkommen kostenlos zu beseitigen, sowohl was das Material, als auch was die Arbeitskraft betrifft.

ReeR behält sich in jedem Fall die Möglichkeit vor, an Stelle der Reparatur das gesamte defekte Gerät durch ein gleichwertiges oder eines mit denselben Merkmalen zu ersetzen.

Die Gültigkeit der Garantie unterliegt den folgenden Bedingungen:

Die Meldung des Defekts muss ReeR vom Benutzer innerhalb von zwölf Monaten ab Lieferdatum des Produkts zugehen.

Das Gerät und seine Bauteile befinden sich in dem Zustand, in dem sie von ReeR geliefert wurden.

Der Defekt oder die Funktionsstörung wurde nicht direkt oder indirekt durch Folgendes verursacht:

- Unsachgemäße Verwendung;
- Nichtbeachtung der Verwendungsbedingungen;
- Nachlässigkeit, Unerfahrenheit, nicht korrekte Wartung;
- Nicht von Personal von ReeR ausgeführte Reparaturen, Änderungen oder Anpassungen, Manipulierungen, etc.;
- Unfälle oder Stöße (auch durch Transport oder aufgrund höherer Gewalt);
- Sonstige nicht von ReeR abhängende Ursachen.

Die Reparatur erfolgt in den Werkstätten von ReeR, bei denen das Material eingehen muss: die Transportkosten und die Risiken eventueller Schäden oder Verluste des Materials während des Versands sind vom Kunden zu tragen.

Alle ersetzten Produkte und Bauteile werden Eigentum von ReeR.

ReeR erkennt keine weiteren Garantien oder Ansprüche außer den oben ausdrücklich beschriebenen an, daher können in keinem Fall Schadenersatzansprüche für Ausgaben, Arbeitsunterbrechungen oder andere Faktoren oder Umstände geltend gemacht werden, die auf eine beliebige Weise mit dem Ausfall des Produkts oder eines seiner Teile verbunden sind.

Besuchen Sie die Webseite www.reersafety.com hinsichtlich der Liste der autorisierten Händler jedes Landes.

Die genaue und umfassende Beachtung aller Normen, Angaben und Verbote in dieser Anleitung stellt eine wesentliche Voraussetzung für die korrekte Funktionsweise des Geräts dar. ReeR s.p.a. haftet daher nicht für Schäden durch die, auch nur teilweise, mangelnde Befolgung dieser Angaben.

Die Eigenschaften unterliegen Änderungen ohne Vorankündigung. • Die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung ohne Genehmigung von ReeR ist untersagt.a

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE

Dichiarazione CE di conformità / *EC declaration of conformity*

Torino, 13/11/2023

REER SpA - via Carcano 32
10153 - Torino - Italy

dichiara che il controllore integrato MOSAIC costituisce un dispositivo di sicurezza realizzato in conformità alle seguenti Direttive Europee:
declares that the integrated controller MOSAIC is a safety device complying with the following European Directives:

2006/42/EC	"Direttiva Macchine" *"Machine Directive"*
2014/30/EU	"Direttiva Compatibilità Elettromagnetica" *"Electromagnetic Compatibility Directive"*
2014/35/EU	"Direttiva Bassa Tensione" *"Low Voltage Directive"*
2011/65/EU	"Limitazioni sull'uso di sostanze pericolose nelle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche" *"Restriction of the use of certain hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment"*

ed è conforme alle seguenti norme:
and complies with the following standards:

EN 61131-2 (2007)	Controllori programmabili - Parte 2: Specifiche e prove delle apparecchiature. *Programmable controllers - Part 2. Equipment requirements and tests.*
EN ISO 13849-1 (2015)	Sicurezza del macchinario: Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza. Parte 1: Principi generali per la progettazione. *Safety of machinery:- Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design.*
EN IEC 61496-1 (2020)	Sicurezza del macchinario: Dispositivi Elettrosensibili di protezione, Parte 1: Requisiti generali e tests. *Safety of machinery : Electro sensitive protective equipment, Part 1: General requirements and tests.*
EN 61508-1 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Requisiti generali. *Functional safety of electrical/electronic programmable electronic safety related systems: General requirements.*
EN 61508-2 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Requisiti per impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza. *Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety related systems:* *Requirements for electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems.*
EN 61508-3 (2010)	Sicurezza funzionale di impianti elettrici/elettronici/programmabili legati alla sicurezza: Requisiti Software. *Functional safety of electrical/electronic programmable electronic safety related systems: Software requirements.*
IEC 62061 (2021)	Sicurezza del macchinario. Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici e programmabili correlati alla sicurezza. *Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems.*
EN 81-20 (2020)	Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di Ascensori. Ascensori per il trasporto di persone e cose. Parte 20: Ascensori per persone e cose accompagnate da persone. *Safety rules for the construction and installation of lifts. Lifts for the transport of persons and goods. Passenger and goods passenger lifts.*
EN 81-50 (2020)	Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di Ascensori. Verifiche e prove. Parte 50: Regole di progettazione, calcoli, verifiche e prove dei componenti degli ascensori. *Safety rules for the construction and installation of lifts. Examinations and tests.* *Design rules, calculations, examinations and tests of lift components*

raggiungendo il livello di sicurezza pari a: SIL 3 / SILCL 3 / PL e/ Cat. 4 / Tipo 4 (v. standard corrispondenti)
reaching a safety level corresponding to: SIL 3 / SILCL 3 / PL e / Cat. 4 / Type 4 (see related standards)

ed è identico all'esemplare esaminato ed approvato con esame di tipo CE da:
and is identical to the specimen examined and approved with a CE - type approval by:

TÜV SÜD Product Service GmbH – Zertifizierstelle – Ridlerstraße 65 – 80339 – München – Germany
N.B. number: 0123 – Certificate No. Z10 024820 0077 Rev. 01

Carlo Pautasso
Direttore Tecnico
Technical Director

Simone Scaravelli
Amministratore Delegato
Managing Director

Deutsch

UKCA-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ReeR erklärt, dass die integrierte Steuerung MOSAIC mit den folgenden britischen Rechtsvorschriften übereinstimmt:

- S.I. 2008 No. 1597 - Verordnung über die Energieversorgung von Maschinen (Sicherheit)
- S.I. 2016 Nr. 1101 - Elektrische Ausrüstung (Sicherheit) Verordnungen
- S.I. 2016 Nr. 1091 - Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit
- S.I. 2012 No. 3032 - Die Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

➔ Unter dem Link https://www.reersafety.com/certifications/ können Sie die vollständige UKCA-Konformitätserklärung herunterladen.

Via Carcano, 32
10153 Torino, Italy
T +39 011 248 2215
F +39 011 859 867
www.reersafety.com
info@reer.it