SIEMENS

LOGO!

Manuale del prodotto

Prefazione

Introduzione a LOGO! 1

Montaggio e cablaggio di LOGO! 2

Programmazione di LOGO! 3

Funzioni di LOGO! 4

Server web 5

UDF (funzione personalizzata) 6

Log di dati 7

Configurazione di LOGO! 8

Utilizzo dei moduli di memoria 9

Sicurezza 10

Software per LOGO! 11

Applicazioni 12

Dati tecnici A

Determinazione del tempo di ciclo B

LOGO! senza display ("LOGO! Pure") C

Struttura dei menu di LOGO! D

Numeri di ordinazione E

Abbreviazioni F

Il presente manuale si riferisce solo ai dispositivi delle serie LOGO! 0BA8.

06/2014

A5E33039763

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠PERICOLO
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠AVVERTENZA
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠CAUTELA
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠AVVERTENZA
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

A5E33039763
℗ 06/2014 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens AG .
Tutti i diritti riservati

Prefazione

Acquistando LOGO! ha scelto un modulo logico conforme ai severi standard di qualità della norma ISO 9001.

LOGO! ha un impiego universale. Grazie alla sua elevata funzionalità e alla facilità di utilizzo è in grado di offrire la massima efficienza nella maggior parte delle applicazioni.

Scopo del manuale

Il presente manuale fornisce informazioni sulla scrittura dei programmi di comando, il montaggio e l'utilizzo dei moduli base LOGO! 0BA8 con funzioni avanzate, di LOGO! TD (Text Display con interfacce Ethernet) e dei moduli di ampliamento LOGO!. 0BAx sono gli ultimi quattro caratteri del numero di ordinazione dei moduli base e distinguono le diverse serie di dispositivi).

Classificazione di LOGO! nell'ambito della documentazione

Le informazioni sul cablaggio riportate nel manuale sono contenute anche nelle "Informazioni sul prodotto" di LOGO! in dotazione a tutti i dispositivi. Per maggiori dettagli su come programmare LOGO! nel PC consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

LOGO!Soft Comfort è il software di programmazione LOGO! per PC. È eseguibile in Windows® (Windows XP®, Windows 7® e Windows 8®), Linux® e Mac OS X®. È uno strumento indispensabile per imparare ad utilizzare LOGO! e per scrivere, testare, stampare e archiviare i programmi di comando indipendentemente da LOGO!

Guida

Il manuale contiene i seguenti capitoli:

- Introduzione a LOGO!
- Montaggio e cablaggio di LOGO!
- Programmazione di LOGO!
- Funzioni di LOGO!
- Server web
- UDF (funzione personalizzata)
- Log di dati
- Configurazione di LOGO!
- Utilizzo dei moduli di memoria
- Sicurezza
- Software per LOGO!
- Applicazioni

Il manuale comprende anche le appendici A - F, riportate dopo i capitoli.

Validità del manuale

Il presente manuale si riferisce ai dispositivi della serie 0BA8.

Nuove funzioni della serie di dispositivi LOGO! 0BA8

I dispositivi LOGO! 0BA8 presentano le seguenti nuove funzioni:

- **Supporto della comunicazione Ethernet da parte di tutti i moduli base LOGO! 0BA8**

  Ogni LOGO! Il modulo base 0BA8 è dotato di interfaccia RJ45 e di un LED di stato a due colori per la comunicazione Ethernet.

- **LOGO! 0BA8 ha dimensioni contenute**

  Ogni LOGO! Il modulo base 0BA8 ha una larghezza di 71,5 mm. Le dimensioni ridotte di LOGO! 0BA8 consentono di sfruttare lo spazio in modo più efficiente.

- **Nuovo visualizzatore di testi LOGO! TDE con funzioni avanzate**
  - Il modulo LOGO! TDE è dotato di due interfacce Ethernet che funzionano anche come commutatore a due porte. Le interfacce Ethernet consentono inoltre di collegare LOGO! TDE con un modulo base un PC o un altro LOGO! TDE. Selezionando gli indirizzi IP si può collegare LOGO! TDE a moduli base diversi.
  - LOGO! TDE è dotato di un morsetto a tre pin (P1, P2 e FE) per il collegamento dell'alimentazione.
  - LOGO! TDE dispone di tre comandi di menu principale utilizzabili per selezionare l'indirizzo IP del modulo base, impostare il collegamento remoto del modulo base e definire la configurazione indipendente di LOGO! TDE.

- **Supporto di un display a 6 righe con retroilluminazione in tre colori diversi**

  Sia il display onboard di LOGO! che LOGO! TDE supportano un display a 6 righe e retroilluminazione a tre colori (bianco/arancione/rosso). Il display onboard di LOGO! può visualizzare al massimo 16 caratteri delle lingue dell'Europa occidentale o 8 caratteri delle lingue asiatiche. LOGO! TDE può visualizzare al massimo 20 caratteri delle lingue dell'Europa occidentale o 10 caratteri delle lingue asiatiche.

- **Aumento del numero massimo di collegamenti I/O**

  LOGO! 0BA8 supporta un massimo di 24 ingressi digitali, 20 uscite digitali, 8 ingressi analogici e 8 uscite analogiche.

- **Server web integrato nei moduli base LOGO!**

  LOGO! 0BA8 consente di accedere facilmente ai browser Internet. Con la funzione Web server si può accedere a un modulo base LOGO! da un dispositivo collegato (PC, tablet o smart phone) specificando l'indirizzo IP del modulo LOGO! nel browser Web del dispositivo.

- **Nuove funzioni avanzate per speciali blocchi funzionali**
  - **Orologio astronomico:** per questo blocco funzionale sono disponibili i due nuovi parametri "TR Offset" (offset dall'aurora) e "TS Offset" (offset dal tramonto) che consentono di impostare un offset per il valore dell'aurora/del tramonto. L'offset può essere compreso tra -59 e 59 minuti.
  - **Testi di segnalazione:**I dispositivi LOGO! 0BA8 consentono di visualizzare testi di 6 righe, di impostare le segnalazioni come "ticker" e di visualizzarne il testo nel server

web. L'impostazione del ticker può essere attivata per ciascuna riga del display impostando i parametri del blocco.

- **Aumento del numero di merker utilizzabili per creare i programmi di comando**

  LOGO! 0BA8 supporta 64 merker digitali e 64 merker analogici. Alcuni dei nuovi merker speciali sono:

  – M28: attiva la retroilluminazione arancione di LOGO! Display
  – M29: attiva la retroilluminazione rossa di LOGO! Display
  – M30: attiva la retroilluminazione arancione di LOGO! TDE
  – M31: attiva la retroilluminazione rossa di LOGO! TDE

- **Ampliamento dei comandi di menu per la diagnostica**

  Grazie all'ampliamento dei comandi di menu per la diagnostica LOGO! 0BA8 dispone di una funzione per la diagnostica degli errori software e hardware e la visualizzazione dei log di errore. I nuovi comandi di menu consentono di individuare e risolvere gli errori e di fare il debug di LOGO!.

- **Rappresentazione delle variazioni dei valori analogici mediante curve**

  LOGO! 0BA8 consente di rappresentare graficamente le variazioni dei valori analogici sul display onboard sotto forma di curve. Osservandole è facile controllare i singoli I/O analogici mentre LOGO! è in RUN.

- **Supporto delle schede micro SD**

  LOGO! 0BA8 supporta le schede micro SD (Secure Digital) standard compatibili con i formati per sistemi di file FAT32. È possibile salvare e proteggere dalla copia un programma di comando, con o senza il log dei dati di processo, da un LOGO! 0BA8 in una scheda SD oppure copiarlo dalla scheda in un LOGO! 0BA8.

- **Funzione Log di dati avanzata**

  LOGO! 0BA8 supporta al massimo 20000 righe per ogni file di log di dati della scheda micro SD. Quando il numero di righe del file attuale supera il numero massimo consentito LOGO! crea automaticamente nella scheda micro SD un nuovo file di log di dati con un nuovo nome.

Compatibilità con le serie precedenti

Le serie di dispositivi LOGO! 0BA8 non è compatibile con le serie precedenti.

Per informazioni più dettagliate sulla compatibilità tra le varie serie di dispositivi consultare il capitolo "Compatibilità (Pagina 34)".

Ulteriore assistenza

Per ulteriore assistenza vedere il sito Web LOGO! di Siemens (http://www.siemens.com/logo)

Indicazioni di sicurezza

Siemens commercializza prodotti di automazione e di azionamento per la sicurezza industriale che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchinari, apparecchiature e/o reti. Questi prodotti sono componenti essenziali di una concezione globale di sicurezza industriale. In quest'ottica i prodotti Siemens sono sottoposti ad un processo continuo di sviluppo. Consigliamo pertanto di controllare regolarmente la disponibilità di aggiornamenti relativi ai prodotti.

Per il funzionamento sicuro di prodotti e soluzioni Siemens è necessario adottare idonee misure preventive (ad es. un concetto di protezione di cella) e integrare ogni componente in un concetto di sicurezza industriale globale all'avanguardia. Considerare in questo contesto anche i prodotti impiegati da altri costruttori. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza industriale, vedere qui (http://www.siemens.com/industrialsecurity).

Per restare informati sugli aggiornamenti cui vengono sottoposti i nostri prodotti, suggeriamo di iscriversi ad una newsletter specifica del prodotto. Per ulteriori informazioni, vedere qui (http://support.automation.siemens.com).

Nota

Per proteggere LOGO!Soft Comfort da manipolazioni indesiderate nel caso il PC subisse un attacco da Internet, Siemens consiglia di installarvi un tool per la gestione di white list, ad es. McAfee Application Control 6.1.

Indice del contenuto

Prefazione 3

1 Introduzione a LOGO! 13

2 Montaggio e cablaggio di LOGO! 27

2.1 Configurazione dei dispositivi LOGO! modulari 30
2.1.1 Configurazione di rete massima per LOGO! 30
2.1.2 Configurazione massima con moduli di ampliamento 31
2.1.3 Montaggio con diverse classi di tensione 33
2.1.4 Compatibilità 34

2.2 Montaggio/smontaggio di LOGO! 35
2.2.1 Montaggio su guida DIN 36
2.2.2 Montaggio a parete 38
2.2.3 Montaggio di LOGO! TDE 39
2.2.4 Etichettatura di LOGO! 40

2.3 Cablaggio di LOGO! 40
2.3.1 Collegamento dell'alimentazione 41
2.3.2 Collegamento di LOGO! TDE all'alimentazione 42
2.3.3 Collegamento degli ingressi di LOGO! 43
2.3.4 Collegamento delle uscite 50
2.3.5 Collegamento dell'interfaccia Ethernet 52

2.4 Messa in servizio 54
2.4.1 Accensione di LOGO! 54
2.4.2 Stati di funzionamento 57

3 Programmazione di LOGO! 59

3.1 Morsetti 60

3.2 Blocchi e numeri di blocco 63

3.3 Dallo schema elettrico al programma LOGO! 65

3.4 Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! 67

3.5 Configurazione della protezione dell'accesso ai menu per LOGO! 69

3.6 Riepilogo dei menu di LOGO! 71

3.7 Immissione e avvio del programma di comando 72
3.7.1 Selezione del modo Programmazione 72
3.7.2 Primo programma di comando 74
3.7.3 Immissione del programma di comando 75
3.7.4 Assegnazione del nome al programma di comando 79
3.7.5 Password per la protezione del programma di comando 80
3.7.6 Impostazione di LOGO! in modo RUN 84
3.7.7 Secondo programma di comando 88
3.7.8 Eliminazione di un blocco 94
3.7.9 Eliminazione di gruppi di blocchi 95

3.7.10 Correzione degli errori di programmazione ... 96
3.7.11 Selezione dei valori analogici di uscita per la transizione RUN/STOP ... 96
3.7.12 Definizione del tipo di uscite analogiche ... 98
3.7.13 Impostazione del ritardo all'accensione di LOGO! ... 99
3.7.14 Eliminazione del programma di comando e della password ... 100
3.7.15 Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare ... 101
3.7.16 Sincronizzazione ... 104

3.8 Configurazione di funzioni aggiuntive per LOGO! ... 106
3.8.1 Configurazione delle impostazioni di rete ... 107
3.8.2 Configurazione di una UDF (funzione personalizzata) ... 108
3.8.3 Configurazione del log di dati ... 109
3.8.4 Visualizzazione di ingressi/uscite di rete ... 109
3.8.5 Commutazione di LOGO! nella modalità master/slave ... 111
3.8.6 Diagnostica degli errori da LOGO! ... 113

3.9 Spazio di memoria e dimensioni del programma di comando ... 118

4 Funzioni di LOGO! ... 123

4.1 Costanti e morsetti ... 123

4.2 Elenco delle funzioni di base - GF ... 128
4.2.1 AND ... 130
4.2.2 AND con valutazione del fronte ... 130
4.2.3 NAND (AND negato) ... 131
4.2.4 NAND con valutazione del fronte ... 132
4.2.5 OR ... 133
4.2.6 NOR (OR negato) ... 133
4.2.7 XOR (OR esclusivo) ... 134
4.2.8 NOT (negazione, invertitore) ... 135

4.3 Funzioni speciali ... 135
4.3.1 Nomi degli ingressi ... 136
4.3.2 Risposta nel tempo ... 137
4.3.3 Bufferizzazione dell'orologio ... 138
4.3.4 Ritenzione ... 138
4.3.5 Protezione dei parametri ... 138
4.3.6 Calcolo del guadagno e dell’offset dei valori analogici ... 139

4.4 Elenco delle funzioni speciali - SF ... 140
4.4.1 Ritardo all'attivazione ... 145
4.4.2 Ritardo alla disattivazione ... 149
4.4.3 Ritardo all'attivazione/disattivazione ... 151
4.4.4 Ritardo all'attivazione con memoria ... 153
4.4.5 Relè a intermittenza (uscita di impulsi) ... 155
4.4.6 Relè a intermittenza triggerato dal fronte ... 157
4.4.7 Generatore di impulsi asincrono ... 159
4.4.8 Generatore casuale ... 161
4.4.9 Interruttore di luci scala ... 163
4.4.10 Interruttore multifunzione ... 165
4.4.11 Timer settimanale ... 168
4.4.12 Timer annuale ... 172
4.4.13 Orologio astronomico ... 177
4.4.14 Cronometro ... 180
4.4.15 Contatore avanti/indietro ... 182

4.4.16 Contatore ore d'esercizio 185
4.4.17 Interruttore a valore di soglia 189
4.4.18 Interruttore a valore di soglia analogico 192
4.4.19 Interruttore a valore di soglia analogico differenziale 195
4.4.20 Comparatore analogico 197
4.4.21 Watchdog analogico 202
4.4.22 Amplificatore analogico 205
4.4.23 Relè a ritenzione 207
4.4.24 Relè a impulso di corrente 208
4.4.25 Testi di segnalazione 210
4.4.26 Interruttore software 220
4.4.27 Registro di scorrimento 222
4.4.28 Multiplexer analogico 224
4.4.29 Rampa analogica 227
4.4.30 Regolatore PI 231
4.4.31 Modulatore PWM 235
4.4.32 Operazione matematica 238
4.4.33 Rilevamento errori operazione matematica 241
4.4.34 Filtro analogico 244
4.4.35 Max/Min 246
4.4.36 Valore medio 249

5 Server web 251

5.1 Abilitazione del server web 252

5.2 Collegamento al server web 253

0

Visualizzazione delle informazioni di sistema di LOGO! 255

5.4 Utilizzo del modulo virtuale nel server web 256

5.5 Visualizzazione e modifica delle tabelle della memoria delle variabili 261

5.6 Scollegamento dal server web 262

6 UDF (funzione personalizzata) 263

7 Log di dati 267

8 Configurazione di LOGO! 269

8.1 Selezione del modo Parametrizzazione 269
8.1.1 Parametri 271
8.1.2 Selezione dei parametri 272
8.1.3 Modifica dei parametri 273

8.2 Definizione delle impostazioni di default di LOGO! 275
8.2.1 Impostazione dell'ora e della data 276
8.2.2 Impostazione del contrasto e della retroilluminazione del display 278
8.2.3 Impostazione della lingua dei menu 280
8.2.4 Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! 281
8.2.5 Impostazione della schermata iniziale 281

9 Utilizzo dei moduli di memoria 283

9.1 Formattazione delle schede micro SD 284

9.2 Inserimento ed estrazione di un modulo/una scheda da LOGO! ... 287
9.3 Copia dei dati da LOGO! in un modulo/una scheda ... 288
0
Copia dei dati dal modulo/dalla scheda in LOGO! ... 290
10 Sicurezza ... 293
10.1 Sicurezza dell'accesso in rete ... 293
10.2 Sicurezza dell'accesso ai programmi ... 295
10.2.1 Protezione del programma mediante password ... 295
10.2.2 Protezione dei programmi dalla copia ... 295
0
Sicurezza dell'accesso ai menu ... 296
11 Software per LOGO! ... 297
11.1 Software per LOGO! ... 297
11.2 Collegamento di LOGO! a un PC ... 299
12 Applicazioni ... 301
A Dati tecnici ... 303
A.1 Dati tecnici generali ... 303
A.2 Dati tecnici: LOGO! 230... ... 305
A.3 Dati tecnici: LOGO! DM8 230R e LOGO! DM16 230R ... 308
A.4 Dati tecnici: LOGO! 24... ... 310
A.5 Dati tecnici: LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24 ... 312
A.6 Dati tecnici: LOGO! 24RC... ... 314
A.7 Dati tecnici: LOGO! DM8 24R e LOGO! DM16 24R ... 316
A.8 Dati tecnici: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R ... 318
A.9 Capacità di commutazione e durata delle uscite a relè ... 320
A.10 Dati tecnici: LOGO! AM2 ... 321
A.11 Dati tecnici: LOGO! AM2 RTD ... 322
A.12 Dati tecnici: LOGO! AM2 AQ ... 323
A.13 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 12 V ... 324
A.14 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 24 V ... 325
A.15 Dati tecnici: LOGO! Contact 24/230 ... 327
A.16 Dati tecnici: LOGO! TDE (visualizzatore di testi con interfacce Ethernet) ... 328
A.17 Dati tecnici: LOGO! CSM12/24 ... 329
A.18 Dati tecnici: LOGO! CSM230 ... 331
B Determinazione del tempo di ciclo ... 333
C LOGO! senza display ("LOGO! Pure") ... 335

D Struttura dei menu di LOGO! 337

D.1 LOGO! Basic 337
D.1.1 Riepilogo dei menu 337
D.1.2 Menu principale 337
D.1.3 Menu di programmazione 338
D.1.4 Menu Scheda 338
D.1.5 Menu Setup 339
D.1.6 Menu Rete 340
D.1.7 Menu Diagnostica 341
D.1.8 Menu Avvio 342

D.2 LOGO! TDE 343
D.2.1 Riepilogo dei menu 343
D.2.2 Menu principale 344
D.2.3 Menu di selezione di LOGO! 345
D.2.4 Menu Impost. LOGO! 345
D.2.5 Menu Impostazioni LOGO! TDE 347

E Numeri di ordinazione 349

F Abbreviazioni 351

Indice analitico 353

Introduzione a LOGO! 1

LOGO! si presenta...

LOGO! è il modulo logico universale prodotto da Siemens che integra i seguenti elementi:

- controllori
- unità di comando e di visualizzazione retroilluminata
- Alimentazione
- interfaccia per moduli di ampliamento
- Interfaccia per una micro scheda SD
- Interfaccia per un visualizzatore di testi (TDE) opzionale
- funzioni standard preconfigurate, ad es. ritardo all'attivazione, ritardo alla disattivazione, relè a impulso di corrente e interruttore software
- Timer
- merker digitali e analogici
- ingressi e uscite in funzione del tipo di dispositivo.

LOGO! 0BA8 integra inoltre i seguenti componenti:

- Interfacce per la comunicazione Ethernet
- Morsetto FE (terra funzionale) per il collegamento alla terra
- Un LED per lo stato della comunicazione Ethernet

Quali sono le applicazioni di LOGO!?

LOGO! consente di realizzare soluzioni per applicazioni nel settore dell'impiantistica civile e industriale, ad es. illuminazione di scale, illuminazione esterna, tende parasole, saracinesche, illuminazione di vetrine, ecc., e nel campo della costruzione di armadi elettrici e apparecchiature (ad es. comando di cancelli, impianti di condizionamento, pompe per acque meteoriche, ecc.).

LOGO! può essere inoltre impiegato per realizzare sistemi di automazione speciali per serre e vivai, per elaborare segnali di controllo e, una volta collegato un modulo di comunicazione, ad es. l'ASi, per effettuare il controllo locale decentrato di macchinari e processi.

Per le applicazioni destinate alla produzione in serie in macchinari di piccole dimensioni, apparecchiature, armadi elettrici e impianti sono disponibili versioni speciali senza unità di comando e di visualizzazione.

Quali tipi di dispositivi sono disponibili?

I moduli base LOGO! sono disponibili in due classi di tensione:

- Classe 1 ≤ 24 V, cioè 12 VDC, 24 VDC, 24 VAC
- Classe 2 > 24 V, cioè da 115 VAC/VDC a 240 VAC/VDC

I moduli base LOGO! sono disponibili in due versioni:

- **LOGO! Basic** (versione con display): 8 ingressi e 4 uscite
- **LOGO! Pure** (versione senza display): 8 ingressi e 4 uscite

Ogni modulo dispone di un'interfaccia di ampliamento e un'interfaccia Ethernet e mette a disposizione 44 blocchi funzionali preconfigurati, sia standard che speciali, per creare il programma di comando.

Quali moduli di ampliamento sono disponibili?

- LOGO! I moduli digitali DM8 sono disponibili nelle varianti a 12 VDC, 24 VAC/VDC e 115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC con 4 ingressi e 4 uscite.
- LOGO! I moduli digitali DM16 sono disponibili nelle varianti a 24 VDC e 115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC con 8 ingressi e 8 uscite.
- A seconda del tipo, i moduli analogici LOGO! sono disponibili con alimentazione a 24 VDC e a 12 VDC. Ogni modulo è dotato di due ingressi analogici, due ingressi PT100, due ingressi PT100/PT1000 (PT100 o PT1000 o un ingresso PT100 e uno PT1000) oppure di due uscite analogiche.

Ogni modulo digitale/analogico dispone di due interfacce di ampliamento utilizzabili per il collegamento di altri moduli.

Quali moduli di visualizzazione sono disponibili?

- LOGO! Basic
- LOGO! TDE

Funzioni di LOGO! TDE

Il LOGO! TDE è disponibile per la serie 0BA8 e presenta un display aggiuntivo di dimensioni maggiori rispetto a LOGO! Basic. È dotato di quattro tasti funzione che possono essere programmati come ingressi nel programma di comando. Come LOGO! Basic, dispone di quattro tasti cursore, un tasto ESC e un tasto Enter, anch'essi programmabili nel programma di comando e utilizzabili per navigare in LOGO! TDE.

È possibile creare e scaricare da LOGO!Soft Comfort una schermata iniziale per il LOGO! TDE. La schermata compare brevemente quando si accende LOGO! TDE e può essere anche caricata da LOGO! TDE in LOGO!Soft Comfort.

Il dispositivo LOGO! TDE mette a disposizione tre comandi di menu principale utilizzabili per selezionare l'indirizzo IP del modulo base, impostare il collegamento remoto del modulo base e definire la configurazione indipendente di LOGO! TDE. I menu per LOGO! TDE sono descritti nel capitolo nell'appendice "LOGO! TDE (Pagina 343)".

Ampie possibilità di scelta

Le diverse versioni dei moduli base LOGO!, i moduli di ampliamento, LOGO! TDE e i moduli di comunicazione mettono a disposizione un sistema estremamente flessibile e adattabile a qualsiasi task specifico.

Le soluzioni realizzabili con LOGO! vanno dai piccoli impianti domestici ai task di automazione semplici, fino ai task di automazione più complessi che richiedono l'integrazione in un sistema di bus.

Nota

Si possono utilizzare solo moduli di ampliamento con la stessa tensione del modulo base LOGO!. Un sistema meccanico di codifica (i pin nel telaio) impedisce il collegamento di dispositivi di classi diverse.

Eccezione: l'interfaccia sinistra dei moduli analogici e dei moduli di comunicazione è dotata di separazione di potenziale. I moduli di ampliamento di questo tipo possono essere quindi collegati a dispositivi appartenenti a classi di tensione diverse (Pagina 33).

LOGO! TDE dispone di due interfacce Ethernet ognuna delle quali può essere collegata a un modulo base, un PC o un altro LOGO! TDE.

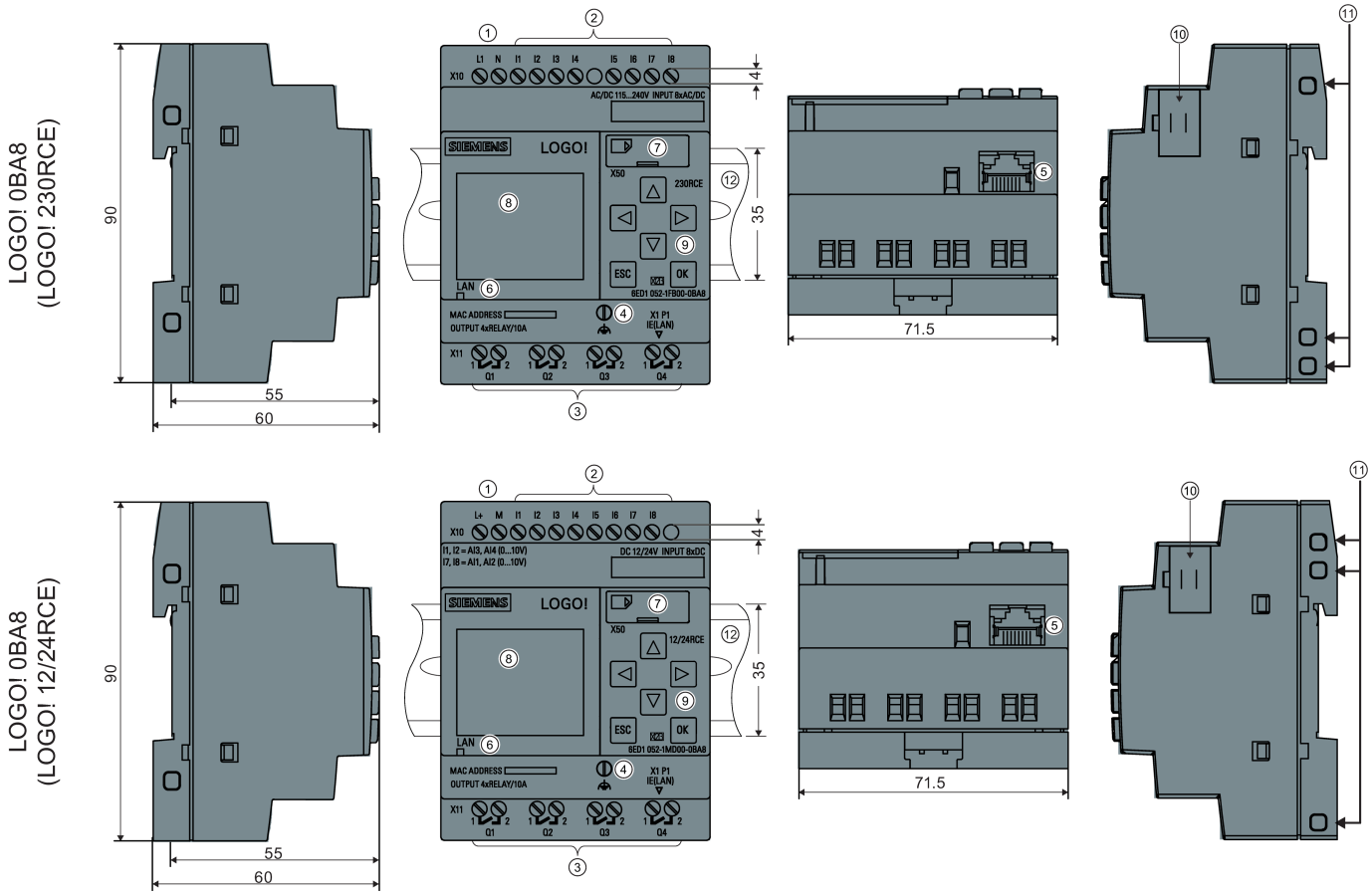
Indipendentemente dal numero di moduli collegati, ciascun modulo base LOGO! supporta i seguenti collegamenti per la creazione del programma di comando:

- ingressi digitali da I1 a I24
- ingressi analogici da AI1 a AI8
- uscite digitali da Q1 a Q20
- uscite analogiche da AQ1 a AQ8
- blocchi di merker digitali da M1 a M64:
  - M8: merker di avvio
  - M25: merker di retroilluminazione: LOGO! con display onboard bianco
  - M26: merker di retroilluminazione: LOGO! TDE bianco
  - M27: merker del set di caratteri per i testi di segnalazione
  - M28: merker di retroilluminazione: LOGO! con display onboard arancione
  - M29: merker di retroilluminazione: LOGO! con display onboard rosso
  - M30: merker di retroilluminazione: LOGO! TDE arancione
  - M31: merker di retroilluminazione: LOGO! TDE rosso
- Blocchi per i merker analogici: AM1 ... AM64
- Bit del registro di scorrimento: S1.1 ... S4.8 (32 bit del registro di scorrimento)
- 4 tasti cursore
- Uscite non collegate: X1 ... X64

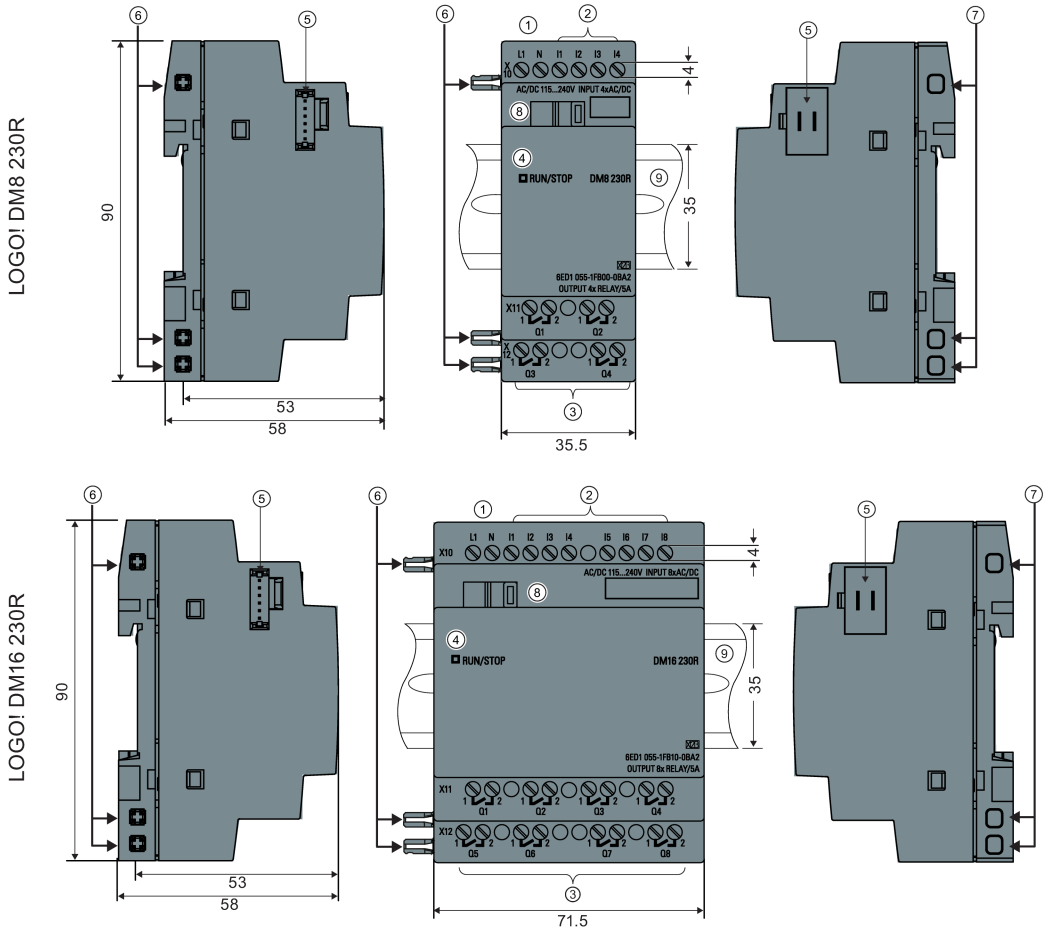
LOGO! 0BA8 supporta inoltre la visualizzazione dei seguenti ingressi e uscite digitali/analogici di rete, sempre che siano stati precedentemente configurati nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort v e il programma sia stato caricato nel dispositivo 0BA8:

- 64 ingressi digitali di rete: da NI1 a NI64
- 32 ingressi analogici di rete: NAI1 ... NAI32
- 64 uscite digitali di rete: da NQ1 a NQ64
- 16 uscite analogiche di rete: NAQ1 ... NAQ16

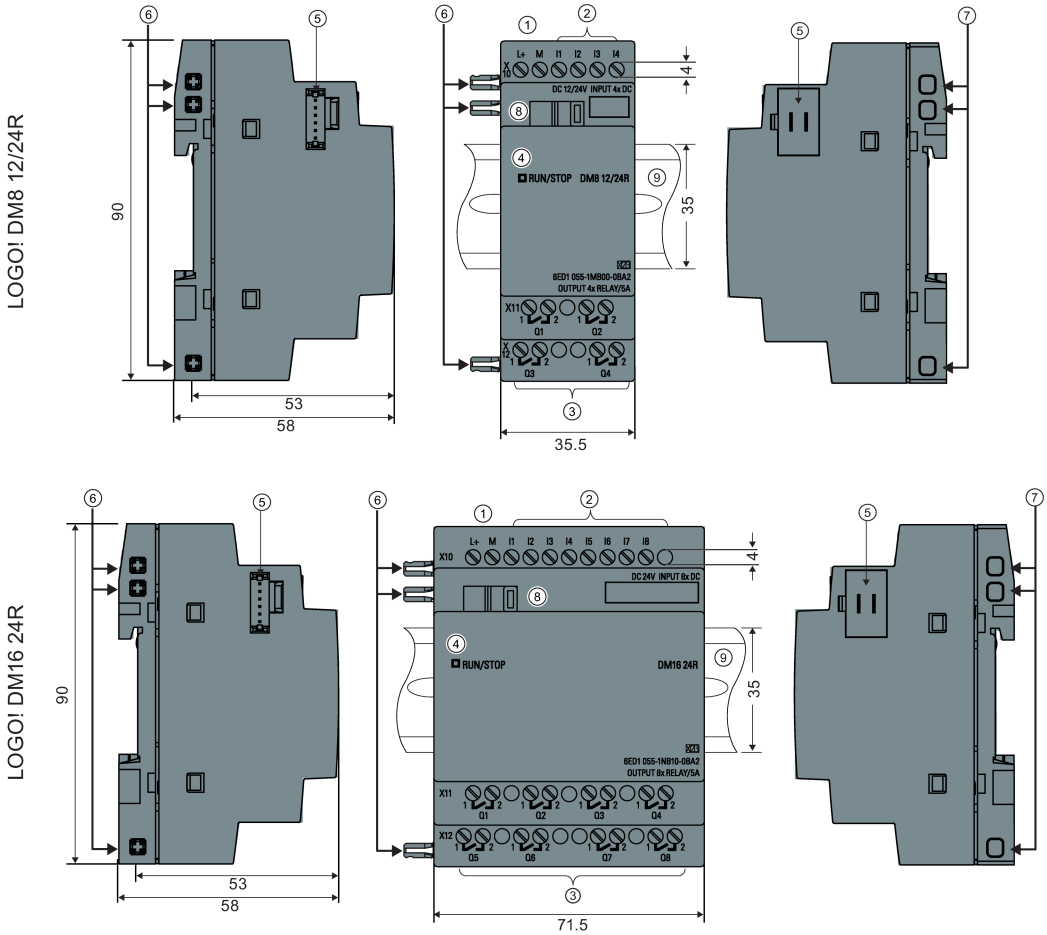
Struttura di LOGO!



① Alimentazione
② Ingressi
③ Uscite
④ Morsetto FE per il collegamento di terra
⑤ Interfaccia RJ45 per il collegamento a Ethernet (10/100 Mbit/s)
⑥ LED per lo stato della comunicazione Ethernet
⑦ Slot per schede micro SD
⑧ LCD
⑨ Pannello di comando
⑩ Interfaccia di ampliamento
⑪ Socket di codifica meccanica
⑫ Guida DIN standard

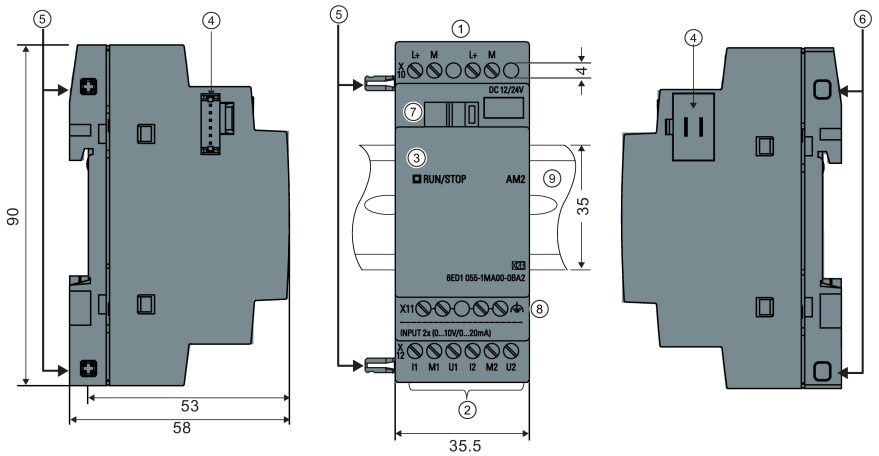


①	Alimentazione	②	Ingressi
③	Uscite	④	LED RUN/STOP
⑤	Interfaccia di ampliamento	⑥	Pin di codifica meccanica
⑦	Socket di codifica meccanica	⑧	Gancio di bloccaggio
⑨	Guida DIN standard		



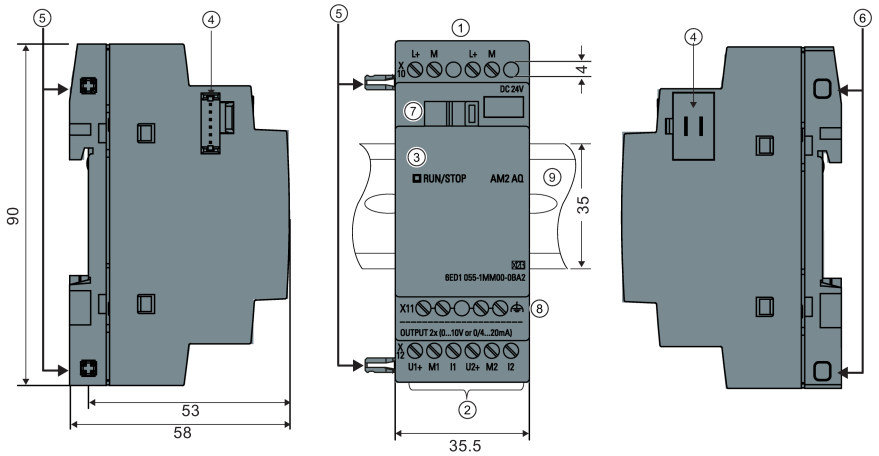
①	Alimentazione	②	Ingressi
③	Uscite	④	LED RUN/STOP
⑤	Interfaccia di ampliamento	⑥	Pin di codifica meccanica
⑦	Socket di codifica meccanica	⑧	Gancio di bloccaggio
⑨	Guida DIN standard		

LOGO! AM2



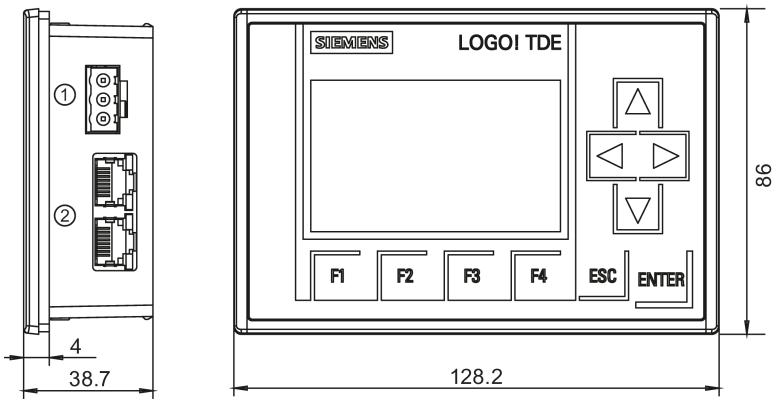
①	Alimentazione	②	Ingressi
③	LED RUN/STOP	④	Interfaccia di ampliamento
⑤	Pin di codifica meccanica	⑥	Socket di codifica meccanica
⑦	Gancio di bloccaggio	⑧	Morsetto FE per il collegamento di terra e la schermatura dei cavi di misura analogici
⑨	Guida DIN standard		

LOGO! AM2 AQ (0 ... 10 VDC o 0/4 ... 20 mA)



①	Alimentazione	②	Uscite
③	LED RUN/STOP	④	Interfaccia di ampliamento
⑤	Pin di codifica meccanica	⑥	Socket di codifica meccanica
⑦	Gancio di bloccaggio	⑧	Morsetto FE per il collegamento di terra
⑨	Guida DIN standard		

LOGO! TDE



① Alimentazione

② Interfacce Ethernet

LOGO! TDE ha un'area di visualizzazione più ampia rispetto al LOGO! con display onboard. Dispone di quattro tasti cursore e quattro tasti funzione programmabili, del tasto ESC e del tasto ENTER. L'interfaccia Ethernet sul lato destro di LOGO! TDE e l'interfaccia Ethernet del modulo base LOGO! possono essere collegate con un cavo Ethernet.

Identificazione di LOGO!

L'identificatore di LOGO! fornisce informazioni su varie caratteristiche:

- 12/24: versione a 12/24 VDC
- 230: versione da 115 VAC/VDC a 240 VAC/VDC
- R: uscite a relè (senza R: uscite a transistor)
- C: orologio hardware integrato
- E: interfaccia Ethernet
- o: versione senza display ("LOGO! Pure")
- DM: modulo digitale (Digital Module)
- AM: modulo analogico (Analog Module)
- TDE: Text Display con interfacce Ethernet

Simboli

	La versione con display dispone di 8 ingressi, 4 uscite e 1 interfaccia Ethernet.
	La versione senza display dispone di 8 ingressi, 4 uscite e 1 interfaccia Ethernet.
	Il modulo digitale dispone di 4 ingressi digitali e 4 uscite digitali
	Il modulo digitale dispone di 8 ingressi digitali e 8 uscite digitali
	Il modulo analogico dispone di 2 ingressi analogici o 2 uscite analogiche a seconda del tipo di dispositivo.
	Il modulo LOGO! TDE dispone di 2 interfacce Ethernet.

Versioni

Sono disponibili le seguenti versioni di LOGO!:

Simbolo	Nome	Tensione di alimentazione	Ingressi	Uscite	Caratteristiche
	LOGO! 12/24RCE	12/24VDC	8 digitali [1]	4 a relè (10 A)	
	LOGO! 230RCE	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	
	LOGO! 24CE	24 VDC	8 digitali [1]	4 a transistor 24 V/0,3 A	
	LOGO! 24RCE [3]	24 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	
	LOGO! 12/24RCEo	12/24 VDC	8 digitali [1]	4 a relè (10 A)	senza display senza tastiera
	LOGO! 24CEo	24 VDC	8 digitali [1]	4 a transistor 24 V/0,3 A	senza display senza tastiera
	LOGO! 24RCEo [3]	24 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	senza display senza tastiera
	LOGO! 230RCEo [2]	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	8 digitali	4 a relè (10 A)	senza display senza tastiera

[1] di cui sono utilizzabili alternativamente: 4 ingressi analogici (da 0 a 10 V) e 4 ingressi veloci.

[2] versioni a 230 VAC: due gruppi da 4 ingressi. Gli ingressi di un gruppo devono essere collegati con la stessa fase, mentre i gruppi possono essere collegati con fasi diverse.

[3] gli ingressi digitali possono funzionare in logica positiva o negativa.

Moduli di ampliamento

LOGO! può essere collegato ai seguenti moduli di ampliamento:

Simbolo	Nome	Alimentazione	Ingressi	Uscite
	LOGO! DM8 12/24R	12/24 VDC	4 digitali	4 a relè (5 A)
	LOGO! DM8 24	24 VDC	4 digitali	4 a transistor 24 V/0,3 A
	LOGO! DM8 24R [3]	24 VAC/VDC	4 digitali	4 a relè (5 A)
	LOGO! DM8 230R	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	4 digitali [1]	4 a relè (5 A)
	LOGO! DM16 24	24 VDC	8 digitali	8 a transistor 24 V/0,3 A
	LOGO! DM16 24R	24 VDC	8 digitali	8 a relè (5 A)
	LOGO! DM16 230R	115 VAC/VDC ... 240 VAC/DC	8 digitali [4]	8 a relè (5 A)
	LOGO! AM2	12/24 VDC	2 analogici 0 V ... 10 V o 0/4 mA ... 20 mA [2]	Nessuno
	LOGO! AM2 RTD	12/24 VDC	2 PT100 o 2 PT1000 o 1 PT100 più 1 PT1000 [6] -50 °C ... 200 °C	Nessuno
	LOGO! AM2 AQ	24 VDC	Nessuno	2 analogici 0 VDC ... 10 VDC o 0/4 mA ... 20 mA[5]

[1] non sono consentite fasi diverse tra gli ingressi.

[2] possono essere collegati in opzione 0 V ... 10 V, 0/4 mA ... 20 mA.

[3] gli ingressi digitali possono funzionare in logica positiva o negativa.

[4] ingressi in due gruppi da quattro. Gli ingressi di un gruppo devono essere collegati con la stessa fase, mentre i gruppi possono essere collegati con fasi diverse.

[5] possono essere collegati in opzione 0 V ... 10 V, 0/4 mA ... 20 mA.

[6] Il modulo LOGO! AM2 RTD supporta i sensori PT100 e PT1000 con un coefficiente di temperatura di default α = 0,003850.

Modulo TD (visualizzatore di testi)

È disponibile il seguente modulo LOGO! TDE:

Simbolo	Nome	Tensione di alimentazione	Display
	LOGO! TDE	24 VAC/VDC 12 VDC	Display LCD (160 x 96) a 6 righe

Certificazioni e omologazioni

LOGO! ha ottenuto le certificazioni cULus e cFMus.

- cULus Haz. Loc.
  Underwriters Laboratories Inc. (UL) secondo
  - UL 508 (Attrezzature industriali di controllo)
  - CSA C22.2 No. 142 (Attrezzature di controllo della lavorazione)
  - UL 1604 (Ambienti pericolosi)
  - CSA-213 (Ambienti pericolosi)
  OMOLOGAZIONE per l'utilizzo in
  Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D Tx
  Classe I, Zona 2, Gruppo IIC Tx
- Omologazione FM (US Approval and Canada Approval)
  Factory Mutual Research (FM) secondo
  - Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810
  - CSA C22.2 No. 213
  - CSA C22.2 No. 1010-1
  OMOLOGAZIONE per l'utilizzo in
  - Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D Tx
  - Classe I, Zona 2, Gruppo IIC Tx

Nota

Le omologazioni valide sono riportate sulla targhetta del modulo.

LOGO! ha ottenuto il marchio CE. È conforme alle norme IEC 60730-1 e IEC 61131-2 ed è schermato contro i radiodisturbi secondo la norma EN 55011, Classe di valore limite B.

È stata richiesta l'autorizzazione per l'utilizzo nei cantieri navali.

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

I moduli LOGO! sono quindi adatti all'impiego nelle aree sia industriali che residenziali. Possono essere utilizzati negli ambienti di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C e D o negli ambienti non pericolosi.

Contrassegno per l'Australia

I prodotti che riportano questo contrassegno sono conformi alla norma AS/NZS 2064:1997 (Classe A).

Contrassegno per la Corea

I nostri prodotti (ad eccezione dei moduli LOGO! CSM) che riportano questo contrassegno sono conformi alle norme coreane.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione

Non scollegare l'apparecchio quando il circuito è sotto tensione a meno che non si sia certi che l'area non sia priva di sostanze in concentrazioni infiammabili.

La sostituzione dei componenti potrebbe compromettere l'idoneità agli ambienti di Classe I, Divisione 2. Le combinazioni di dispositivi sono soggette a controlli da parte delle autorità locali che hanno giurisdizione al momento dell'installazione.

Riciclaggio e smaltimento

Grazie all'impiego di materiale ecologico i dispositivi LOGO! possono essere interamente riciclati. Per il riciclaggio e lo smaltimento ecocompatibile dei moduli rivolgersi a un'azienda certificata e specializzata nello smaltimento di componenti elettrici ed elettronici.

Montaggio e cablaggio di LOGO! 2

Istruzioni generali

Durante il montaggio e il cablaggio di LOGO! è indispensabile attenersi alle regole descritte di seguito.

- Accertarsi sempre che il cablaggio di LOGO! sia conforme alle regole e alle norme correnti. Durante l'installazione e l'uso dei dispositivi attenersi alle norme nazionali e regionali vigenti. Per informazioni sulle norme e le prescrizioni applicabili al proprio caso specifico rivolgersi agli enti locali preposti.
- Collegare, installare e disinstallare i moduli esclusivamente in assenza di tensione.
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata alla corrente impiegata. LOGO! può essere cablato con conduttori di sezione compresa (Pagina 40)tra 1,5 mm^2 e 2,5 mm^2.
- Non stringere eccessivamente i morsetti. Campo delle coppie: 0,5 Nm ... 0,6 Nm.
- Limitare all'indispensabile la lunghezza dei conduttori. Se sono necessari cavi più lunghi si devono utilizzare conduttori schermati. I cavi devono essere posati a due a due: un conduttore neutro oppure uno neutrale abbinati ad un conduttore di fase o ad un cavo di segnale.
- Mantenere separati:
  - i cavi in corrente alternata
  - i cavi in corrente continua ad alta tensione con sequenze di commutazione rapide
  - i cavi di segnale a bassa tensione.
- Installare i conduttori con il necessario scarico della trazione.
- Munire di adeguata protezione contro le sovratensioni i conduttori esposti ai fulmini.
- Non collegare un'alimentazione esterna in parallelo al carico di uscita di un'uscita DC. Nell'uscita potrebbe generarsi una corrente di ritorno, a meno che non si impieghi un diodo o un dispositivo di sicurezza analogo.
- Utilizzare solo componenti certificati in modo da garantire che il dispositivo funzioni in modo affidabile.

Nota

I dispositivi LOGO! devono essere installati esclusivamente da personale qualificato che conosce ed è in grado di applicare le norme tecniche generali, le prescrizioni e le normative vigenti.

A cosa occorre prestare attenzione durante l'installazione

LOGO! è stato progettato per essere montato stabilmente in un contenitore o in un armadio di comando chiusi.

⚠ AVVERTENZA

Il montaggio o il cablaggio di LOGO! o delle relative apparecchiature in presenza di tensione può provocare scosse elettriche o il malfunzionamento delle apparecchiature. La mancata disinserzione dell'alimentazione da LOGO! e da tutte le apparecchiature collegate durante l'installazione o la disinstallazione può causare la morte o gravi lesioni al personale e/o danni alle apparecchiature.

Attenersi sempre alle norme di sicurezza e accertarsi che LOGO! sia isolato dall'alimentazione prima di installare o disinstallare LOGO! o le apparecchiature collegate.

I moduli LOGO! sono dispositivi elettrici aperti e vanno pertanto installati in un case o un armadio.

Il case o l'armadio devono essere chiusi a chiave o protetti in modo adeguato ed essere accessibili esclusivamente al personale qualificato e autorizzato.

È sempre possibile utilizzare LOGO! dal lato anteriore.

Sicurezza dei controllori elettronici

Introduzione

Le seguenti considerazioni sono valide indipendentemente dal tipo di controllore elettronico e dal produttore.

Affidabilità

L'estrema affidabilità dei dispositivi e dei componenti LOGO! è il risultato dell'implementazione di misure ampie ed economicamente vantaggiose durante le fasi di sviluppo e produzione.

Tra queste figurano:

- l'impiego di componenti di qualità
- il dimensionamento dei circuiti in base al "caso peggiore"
- la verifica sistematica di tutti i componenti tramite PC
- il burnin dei circuiti integrati (ad es. i processori e la memoria)
- la prevenzione delle cariche elettrostatiche durante la manipolazione dei circuiti integrati MOS (Metallo Ossido Semiconduttore)
- l'esecuzione di controlli visivi nelle diverse fasi di produzione
- il test di calore con aumento della temperatura ambiente per più giorni
- un accurato controllo finale tramite PC

- l'analisi statistica dei sistemi e dei componenti restituiti in modo da poter adottare tempestivamente misure correttive
- il monitoraggio dei componenti principali dei controllori tramite test online (watchdog per la CPU, ecc.).

Queste misure sono definite "misure di base".

Esecuzione dei test

L'utente è responsabile di garantire la sicurezza del proprio impianto

e, prima della messa in servizio definitiva, è tenuto ad eseguire un test di funzionalità completo e i necessari test di sicurezza.

Eseguire inoltre i test necessari per prevedere i possibili errori, in modo da evitare danni all'impianto o agli operatori durante il funzionamento.

Rischi

Nei casi in cui gli eventuali guasti ed errori potrebbero causare lesioni alle persone e danni alle cose è necessario adottare misure atte a migliorare la sicurezza dell'impianto e dell'applicazione. Per queste applicazioni sono state messe a punto speciali norme specifiche per i diversi tipi di impianto, a cui ci si deve attenere durante l'installazione del controllore (ad es. la norma VDE 0116 per gli impianti di combustione).

Per i controllori elettronici con funzione di sicurezza si devono adottare misure che prevengano o risolvano gli errori determinati dalla situazione di rischio presente nell'impianto. Oltre a un certo livello di pericolo, le misure base sopra descritte sono insufficienti e si devono adottare misure di sicurezza supplementari per il controllore.

Informazione importante

Seguire attentamente le istruzioni riportate nel manuale d'uso. Un'applicazione scorretta delle istruzioni può rendere inefficaci le misure per la prevenzione dei guasti e degli errori pericolosi o generare ulteriori fonti di pericolo.

2.1 Configurazione dei dispositivi LOGO! modulari

2.1.1 Configurazione di rete massima per LOGO!

Configurazione di rete massima per LOGO! 0BA8

LOGO! 0BA8 supporta la comunicazione SIMATIC S7 tramite rete Ethernet TCP/IP a 10/100 Mbit/s.

Un LOGO! 0BA8 supporta i collegamenti di rete descritti di seguito.

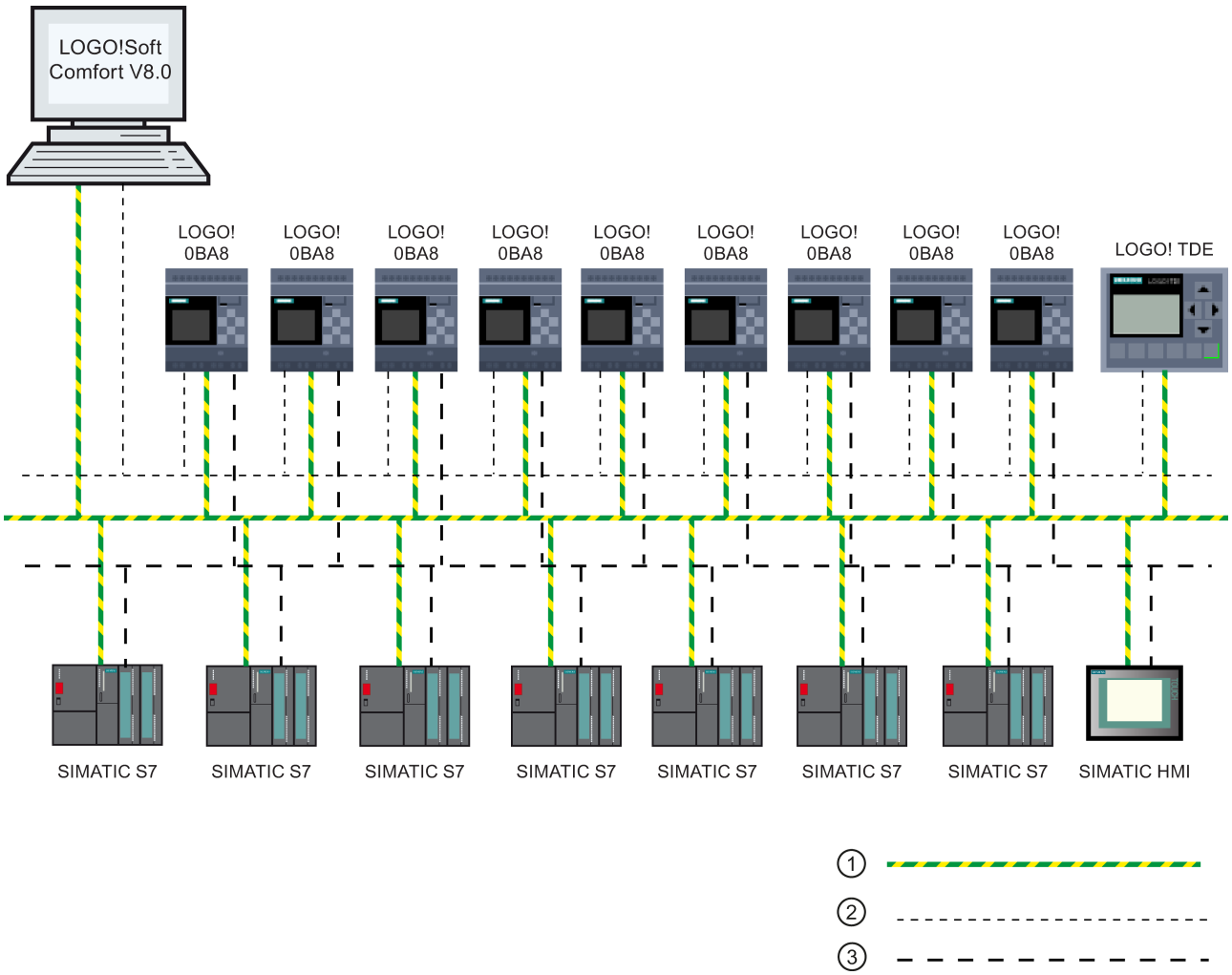
- Un massimo di 16 collegamenti di comunicazione S7 basati su TCP/IP con i seguenti dispositivi:
  - Altri dispositivi LOGO! 0BA8
  - PLC SIMATIC S7 con funzionalità Ethernet
  - Max. un SIMATIC HMI che supporta la comunicazione Ethernet con i PLC S7 collegati in rete

  Sono disponibili due tipi di collegamento per la comunicazione S7: statico e dinamico. Nel primo caso il server riserva le risorse necessarie per il client collegato in modo da assicurare un trasferimento stabile dei dati. Nel caso del collegamento dinamico il server risponde a una richiesta di comunicazione solo quando sono disponibili risorse libere. I collegamenti statici/dinamici possono essere configurati in base alle necessità, ad esempio, n collegamenti statici e 16-n collegamenti dinamici. LOGO! supporta un massimo di otto collegamenti statici.
- Al massimo un collegamento Ethernet TCP/IP con LOGO! TDE. Un LOGO! TDE può collegarsi a moduli base diversi attraverso il rispettivo indirizzo IP ma non può comunicare con più di un modulo base per volta.
- Al massimo un collegamento Ethernet TCP/IP tra un modulo base LOGO! e un PC in cui è installato LOGO!Soft Comfort V8.0.

Nota

La topologia di rete di LOGO! 0BA8 può essere impostata solo con LOGO!Soft Comfort V8.0.

Una **tipica** configurazione di rete per LOGO! 0BA8 è la seguente:



① Collegamenti Ethernet fisici

② Collegamento logico per la comunicazione tra LOGO! e il PC (attraverso Ethernet TCP/IP)

③ Collegamenti logici per la comunicazione S7 tra i dispositivi SIMATIC (con protocollo S7 tramite TCP/IP)

2.1.2 Configurazione massima con moduli di ampliamento

LOGO! supporta un massimo di 24 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 20 uscite digitali e 8 uscite analogiche (Pagina 13). La configurazione massima può essere realizzata nei diversi modi descritti di seguito.

Configurazione massima di un LOGO! *con* ingressi analogici onboard - quattro in uso

Modulo base LOGO!, 4 moduli digitali e 6 moduli analogici (esempio)

I1, I2, I3 .. I6, I7, I8 AI3, AI4, AI1, AI2	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI5, AI6	AI7, AI8				
LOGO! di base	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16	Q17..Q20			AQ1, AQ2	AQ3, AQ4	AQ5, AQ6	AQ7, AQ8

Configurazione massima di un LOGO! *con* ingressi analogici onboard - due in uso

Modulo base LOGO!, 4 moduli digitali e 7 moduli analogici (esempio)

I1, I2, I3 .. I6, I7, I8 AI1, AI2	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8				
LOGO! Modulo base	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16	Q17..Q20				AQ1, AQ2	AQ3, AQ4	AQ5, AQ6	AQ7, AQ8

Configurazione massima di un LOGO! *senza* ingressi analogici onboard (LOGO! 24RCE/24RCEo e LOGO! 230RCE/230RCEo)

Modulo base LOGO!, 4 moduli digitali e 8 moduli analogici (esempio)

I1 . . . . . I8	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI1, AI2	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8				
LOGO! Modulo base	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16	Q17..Q20					AQ1, AQ2	AQ3, AQ4	AQ5, AQ6	AQ7, AQ8

Per LOGO! 12/24RCE/12/24RCEo e LOGO! 24CE/24CEo è possibile configurare se il modulo utilizza zero, due o quattro dei quattro ingressi analogici possibili. Gli ingressi sono numerati consecutivamente in base al numero di ingressi definito nella configurazione del modulo base LOGO!. Se si configurano due ingressi, questi vengono numerati AI1 e AI2 e corrispondono ai terminali d'ingresso I7 e I8. I successivi moduli di ampliamento AI vengono numerati a partire da AI3. Se si configurano quattro ingressi, questi vengono numerati AI1, AI2, AI3 e AI4 e corrispondono, nell'ordine, ai terminali d'ingresso I7, I8, I1 e I2. I successivi moduli di ampliamento AI vengono numerati a partire da AI5. Per maggiori informazioni vedere i capitoli "Costanti e morsetti (Pagina 123)" e "Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! (Pagina 281)".

Comunicazione rapida e ottimale

Per ottenere una comunicazione rapida e ottimale tra il modulo base LOGO! e i vari moduli è opportuno installare prima i moduli digitali e poi quelli analogici (come indicato negli esempi più sopra). Fa eccezione la funzione speciale "Regolatore PI": l'ingresso analogico utilizzato per il valore PV deve trovarsi sul modulo base LOGO! o su un vicino modulo di ingresso analogico.

Il modulo LOGO! TDE deve essere installato separatamente e collegato al modulo base LOGO! tramite l'interfaccia Ethernet.

2.1.3 Montaggio con diverse classi di tensione

Regole

I moduli digitali possono essere collegati solo a dispositivi appartenenti alla stessa classe di tensione.

I moduli analogici e i moduli di comunicazione possono essere collegati a dispositivi di qualsiasi classe di tensione.

È possibile sostituire due moduli di ampliamento DM8 simili con un modulo di ampliamento DM16 analogo (e viceversa) senza dover modificare il programma di comando.

Nota

È possibile sostituire due DM8 12/24R con un DM16 24R solo se l'alimentazione è a 24 VDC.

È possibile sostituire due DM8 24R con un DM16 24R solo se utilizzano un ingresso DC con tensione positiva.

Riepilogo: Collegamento di un modulo di ampliamento al modulo base LOGO!

Nelle tabelle che seguono "X" significa che il collegamento è possibile, "-" significa che non lo è.

Modulo base LOGO!	Moduli di ampliamento				
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 RTD, AM2 AQ
LOGO! 12/24RCE	x	x	x	-	x
LOGO! 230RCE	-	-	-	x	x
LOGO! 24CE	x	x	x	-	x
LOGO! 24RCE	x	x	x	-	x
LOGO! 12/24RCEo	x	x	x	-	x
LOGO! 24CEo	x	x	x	-	x
LOGO! 24RCEo	x	x	x	-	x
LOGO! 230RCEo	-	-	-	x	x

Riepilogo: collegamento tra moduli di ampliamento

Modulo di ampliamento	Altri moduli di ampliamento				
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 RTD, AM2 AQ
DM8 12/24R, DM16 24R	x	x	x	-	x
DM8 24, DM16 24	x	x	x	-	x
DM8 24 R	x	x	x	-	x
DM8 230R, DM16 230R	-	-	-	x	x
AM2, AM2 RTD, AM2 AQ	x	x	x	-	x

2.1.4 Compatibilità

Il modulo LOGO! TDE può essere utilizzato solo con i dispositivi della serie 0BA8. LOGO! TDE è pienamente compatibile con LOGO! 0BA8.

Il modulo LOGO! TDE dispone di due porte Ethernet per il collegamento in rete e di un display di sei righe specifico per LOGO! 0BA8.

Tutti i moduli di ampliamento (con numero di ordinazione 6ED1055-1XXXX-0BA2) sono pienamente compatibili con i moduli base LOGO! della serie 0BA8 e possono essere utilizzati solo con i dispositivi di tale serie.

LOGO! 0BA8 supporta solo le schede micro SD.

Non è possibile modificare nel modulo base LOGO! i testi di segnalazione che contengono uno dei seguenti parametri:

- Par
- Time
- Date
- EnTime
- EnDate
- Ingresso analogico
- Stato degli I/O digitali
- Caratteri speciali (ad esempio: ±, €)

Questi testi possono essere modificati solo in LOGO!Soft Comfort.

2.2 Montaggio/smontaggio di LOGO!

Dimensioni

Le dimensioni di installazione di LOGO! sono conformi a DIN 43880.

LOGO! può essere agganciato a guide DIN con larghezza di 35 mm conformi a EN 60715 oppure installato su parete con due viti M4.

Larghezza di LOGO!:

- LOGO! TDE ha una larghezza di 128,2 mm.
- I moduli base LOGO! 0BA8 hanno una larghezza di 71,5 mm.
- I moduli di ampliamento LOGO! hanno una larghezza di 35,5 mm (DM8...) o 71,5 mm (DM16...).

Nota

Le figure riportate qui sotto descrivono un esempio di montaggio e smontaggio di un dispositivo LOGO! 12/24RCE e di un modulo digitale. Le misure indicate valgono per tutte le versioni del modulo base LOGO! e per tutti i moduli di ampliamento.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di morte in caso di contatto con le parti sotto tensione

Il contatto con le parti sotto tensione può causare la morte o gravi lesioni.

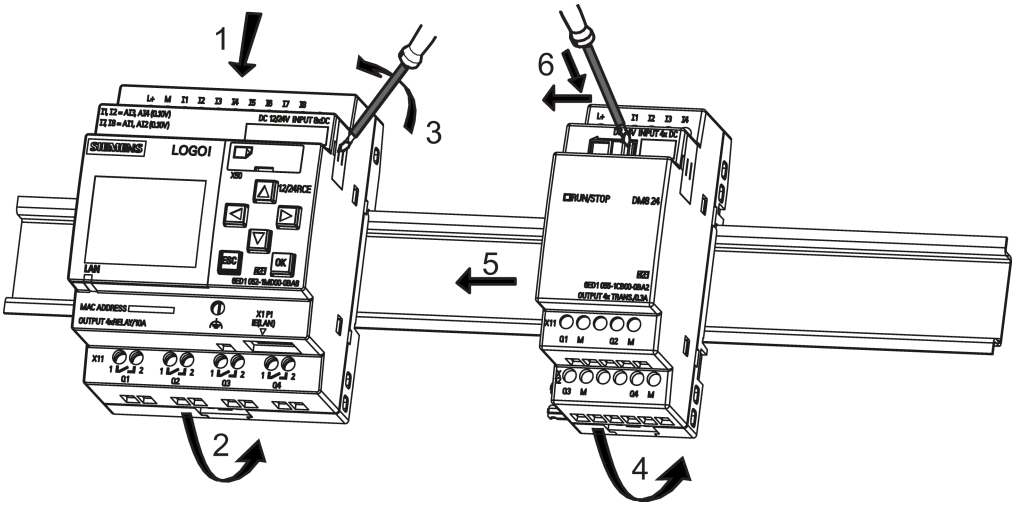
Montare e smontare i moduli di ampliamento esclusivamente in assenza di tensione.

2.2.1 Montaggio su guida DIN

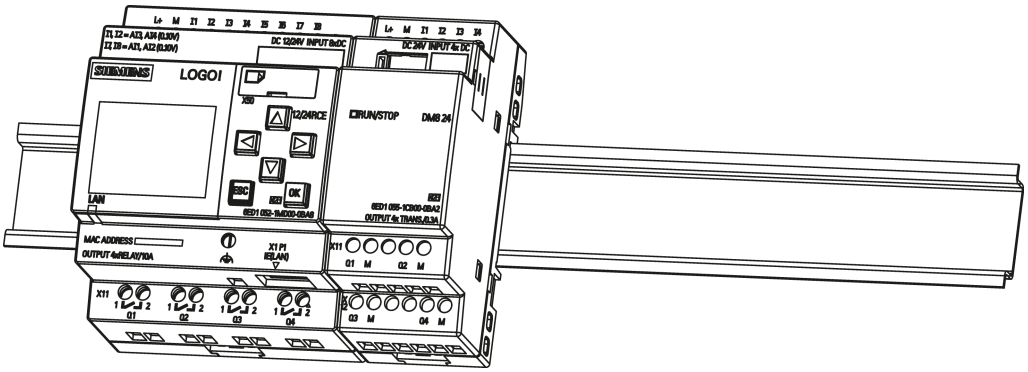
Montaggio

Per **montare** il modulo base LOGO! **e** un modulo digitale su una guida DIN procedere come indicato di seguito.

1. Agganciare il modulo base LOGO! alla guida.
2. Ruotare la base verso il basso finché non si aggancia. Il gancio di bloccaggio posto sul retro deve scattare in posizione.



3. Togliere il coperchio del connettore sul lato destro del modulo base o del modulo di ampliamento LOGO!.
4. Collocare il modulo digitale sulla guida DIN a destra del modulo base LOGO!.
5. Fare scorrere il modulo verso sinistra finché non tocca il modulo base LOGO!.
6. Spingere verso sinistra il gancio di bloccaggio con un cacciavite. A fine corsa il gancio scorrevole si incastra nel modulo base LOGO!.



Per montare altri moduli di ampliamento ripetere le operazioni descritte.

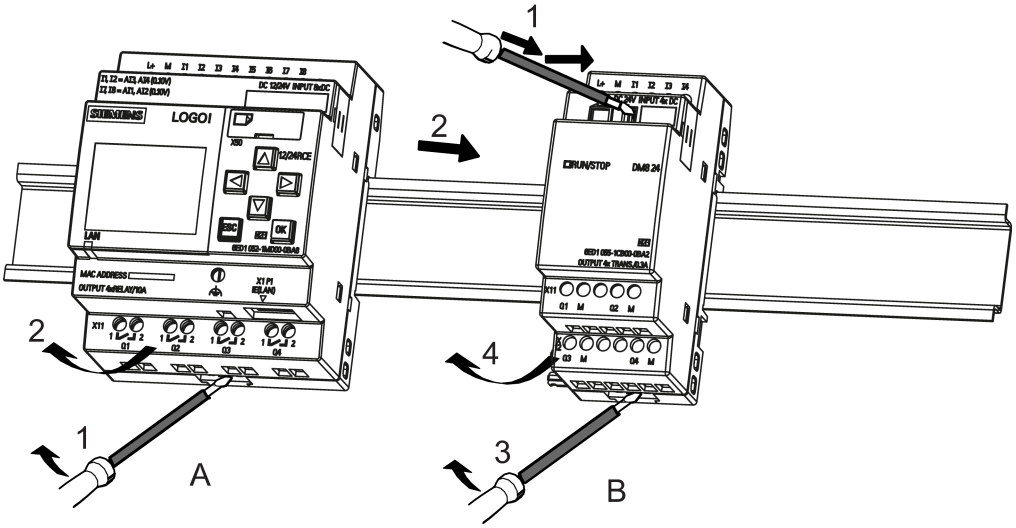
Nota

Chiudere con l'apposito coperchio l'interfaccia di ampliamento dell'ultimo modulo.

Smontaggio

Per **smontare** LOGO! se è stato installato **un solo modulo base** LOGO! procedere nel seguente modo:

1. Inserire un cacciavite nell'occhiello sotto il gancio di bloccaggio scorrevole e spingere la linguetta verso il basso.
2. Sganciare il modulo base LOGO! dalla guida DIN.



Per **smontare** LOGO! se è stato collegato **almeno un modulo di ampliamento** al modulo base LOGO! procedere nel seguente modo:

1. Spingere verso destra il gancio di bloccaggio scorrevole con un cacciavite.
2. Far scorrere il modulo di ampliamento verso destra.
3. Inserire un cacciavite nell'occhiello sotto il gancio di bloccaggio scorrevole e spingerlo verso il basso.
4. Sganciare il modulo di ampliamento dalla guida.

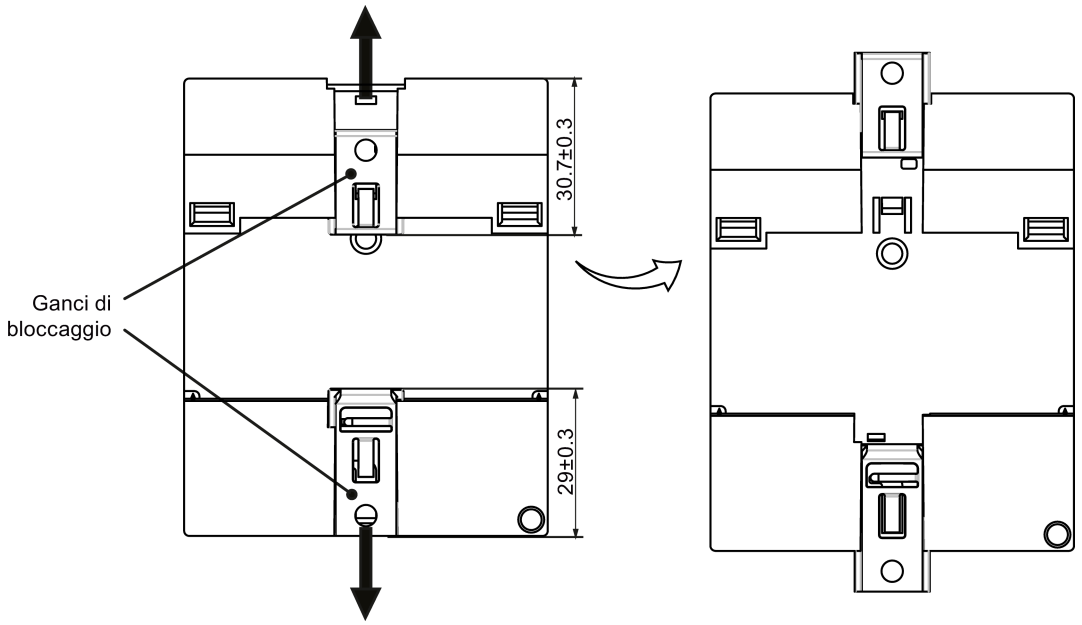
Per smontare gli altri moduli di ampliamento ripetere le operazioni da 1 a 4.

Nota

Quando si disinstallano i moduli sbloccare il gancio scorrevole che serve per collegare il modulo a quello successivo. Quando si smontano più moduli è più semplice iniziare dall'ultimo a destra.

2.2.2 Montaggio a parete

Fissare LOGO! alla parete con due ganci di montaggio e due viti M4 (coppia di serraggio da 0,8 a 1,2 Nm) come indicato nelle istruzioni riportate di seguito.

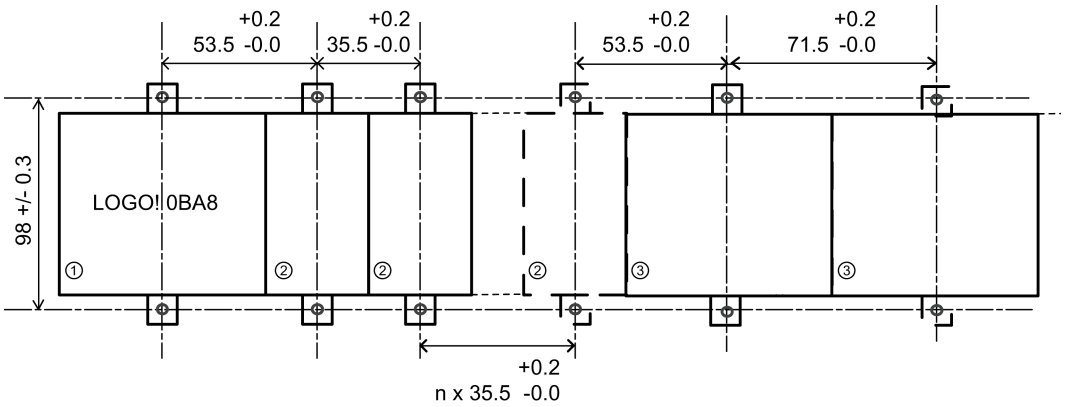


Nota

Se non si monta LOGO! su parete lasciare i ganci di montaggio nella posizione di fabbrica ovvero entro l'area indicata nella figura più sopra, in modo da evitare che l'esposizione all'umidità e al calore dell'ambiente per un lungo periodo possa deformarli.

Dima con fori per il montaggio a parete

Prima di procedere al montaggio a parete di LOGO! è necessario praticare dei fori utilizzando la seguente dima:



Le quote sono indicate in mm.

Foro per viti M4, coppia di serraggio da 0,8 a 1,2 Nm.

① Modulo base LOGO!

② Moduli di ampliamento LOGO!, DM8 ..., AM...

③ Moduli di ampliamento LOGO!, DM16...

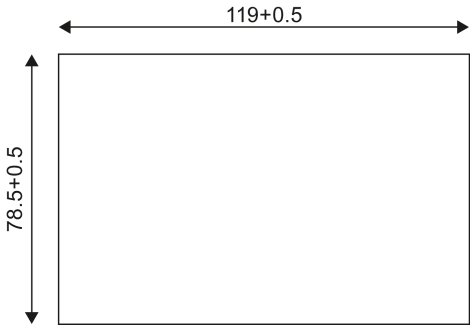
2.2.3 Montaggio di LOGO! TDE

Nota

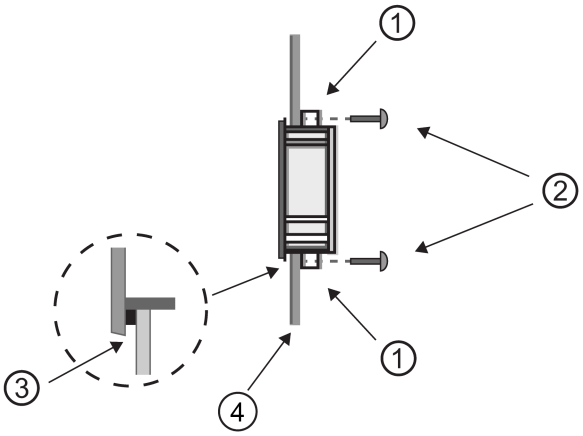
Montare LOGO! TDE verticalmente su una superficie piatta di una custodia con classe IP 65 o di tipo 4X/12.

Per predisporre la parete di montaggio per il LOGO! TDE opzionale e montarlo, procedere come indicato di seguito.

1. Ritagliare un'apertura di 119 mm × 78,5 mm (tolleranza: +0,5 mm) nella superficie di montaggio.



2. Inserire la guarnizione in dotazione nel pannello anteriore di LOGO! TDE.
3. Inserire LOGO! TDE nell'apertura effettuata nella superficie di montaggio.
4. Fissare le staffe di montaggio (in dotazione) al LOGO! TDE.
5. Inserire le viti nelle staffe di montaggio e serrarle con una coppia di 0,2 Nm in modo da fissare il LOGO! TDE.

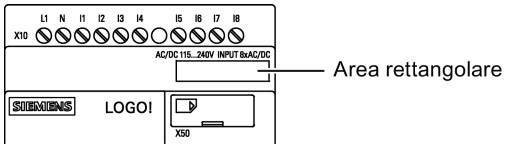


① Staffe di montaggio
② Viti di montaggio
③ Guarnizione
④ Porta dell'armadio o pannello di controllo (spessore: da 1,5 a 4 mm)

Quindi si può collegare LOGO! TDE al modulo base LOGO! tramite l'interfaccia Ethernet.

2.2.4 Etichettatura di LOGO!

I moduli LOGO! sono provvisti di appositi campi rettangolari per l'etichettatura.



Nei moduli di ampliamento i campi rettangolari possono essere utilizzati, ad esempio, per etichettare gli ingressi e le uscite. In questo collegamento si può specificare un fattore delta di +8 per gli ingressi o di +4 per le uscite se il modulo base LOGO! ha già 8 ingressi o 4 uscite.

2.3 Cablaggio di LOGO!

Per il cablaggio di LOGO! si utilizza un cacciavite a lama piatta da 3 mm.

Non è necessario utilizzare capicorda per i morsetti. Si possono utilizzare connduttori che presentano i seguenti requisiti:

- Sezione fino a max.:
  - 1 × 2,5 mm^2
  - 2 × 1,5 mm^2 ogni due vani del morsetto
- Materiale del conduttore: Cu
- Temperatura di isolamento: 75 °C

Coppia di serraggio: 0,5 Nm ... 0,6 Nm o 4,5 in-lbf ... 5,3 in-lbf.

Nota

Coprire sempre i morsetti al termine del montaggio. Per proteggere adeguatamente LOGO! dal contatto accidentale con le parti in tensione attenersi alle norme locali vigenti.

2.3.1 Collegamento dell'alimentazione

Le versioni di LOGO! a 230 V sono adatte a tensioni nominali di 115 VAC/VDC e 240 VAC/VDC. Le versioni di LOGO! a 24 V e 12 V possono funzionare con un'alimentazione a 24 VDC, 24 VAC o 12 VDC. Per informazioni sulle tolleranze di tensione ammesse, le frequenze di rete e le correnti assorbite consultare le istruzioni per l'installazione specificate nelle Informazioni sul prodotto in dotazione al dispositivo e i dati tecnici riportati nell'appendice A.

LOGO! TDE deve essere alimentato con una tensione di 12 VDC o 24 VAC/VDC.

⚠ CAUTELA

I moduli di ampliamento DM8 230R e DM16 230R devono utilizzare lo stesso tipo di alimentazione (DC o AC) della versione a 230 V del modulo base LOGO!. L'uscita "+/- " degli alimentatori DC o "N/L" degli alimentatori AC deve connettersi alla stessa fase sul modulo di ampliamento DM8/16 230R e sul LOGO! collegato 230 .... Il mancato rispetto delle istruzioni può causare lesioni personali.

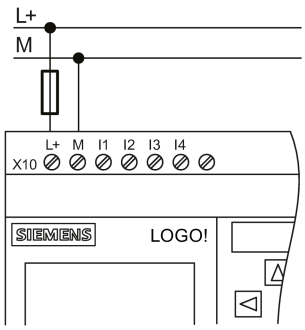
Nota

Una caduta della rete elettrica può generare un segnale aggiuntivo di attivazione del fronte nelle funzioni speciali. Verranno mantenuti in memoria i dati dell'ultimo ciclo non interrotto.

Collegamento di LOGO!

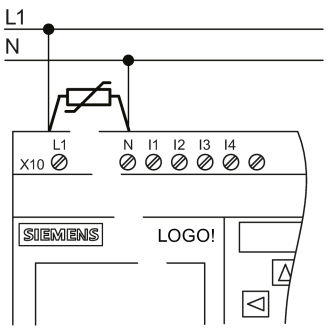
LOGO! va collegato all'alimentazione come indicato di seguito a seconda che l'alimentazione sia DC o AC:

LOGO! ... con alimentazione DC



Protezione con fusibile di sicurezza se richiesta (consigliata) per:
12/24 RC...: 0,8 A
24: 2,0 A

LOGO! ... con alimentazione AC



Per i picchi di tensione utilizzare un varistore (MOV) con una tensione di lavoro superiore di min. 20% rispetto alla tensione nominale.

Nota

LOGO! è un dispositivo con isolamento di protezione. Collegare il morsetto FE alla terra.

Protezione del circuito con tensione AC

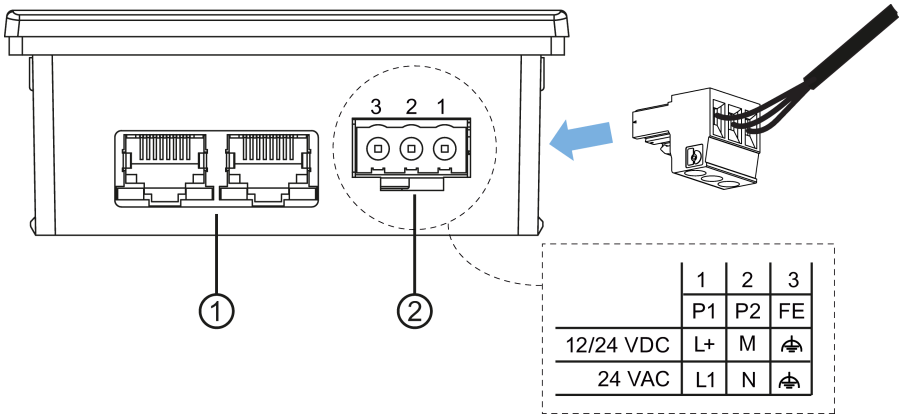
Per i picchi di tensione sul conduttore di alimentazione è possibile collegare un varistore all'ossido di metallo (MOV). La tensione di lavoro del varistore deve superare almeno del 20% la tensione nominale (ad es. S10K275).

Protezione del circuito con tensione DC

Per eliminare i picchi di tensione nelle linee di alimentazione si deve installare un dispositivo di protezione, ad es. DEHN (numero di ordinazione 918 402).

2.3.2 Collegamento di LOGO! TDE all'alimentazione

LOGO! TDE deve essere collegato a un'alimentazione esterna con una tensione di 12 VDC o 24 VAC/VDC. LOGO! TDE comprende un connettore di alimentazione. Collegare il connettore di alimentazione prima all'alimentazione e poi all'interfaccia di alimentazione di LOGO! TDE.



① Interfacce Ethernet

② Alimentazione

- Il connettore di alimentazione non è polarizzato. Se si collega l'alimentazione DC a LOGO! TDE si può collegare il cavo di alimentazione positiva o negativa al pin 1 o al pin 2.
- Il pin 3 deve essere collegato alla terra.

Nota

Siemens consiglia di proteggere LOGO! TDE con un fusibile da 0,5 A sull'alimentazione.

2.3.3 Collegamento degli ingressi di LOGO!

Presupposti

Agli ingressi vengono collegati sensori quali: pulsanti, interruttori, barriere fotoelettriche, interruttori crepuscolari, ecc.

Caratteristiche dei sensori per LOGO!

	LOGO! 12/24RCE LOGO! 12/24RCEo		LOGO! 24CE LOGO! 24CEo		LOGO! DM8 12/24R	LOGO! DM8 24
	I3 ... I6	I1,I2,I7,I8	I3 ... I6	I1,I2,I7,I8	I1 ... I8	I1 ... I8
Stato di segnale 0 Corrente di ingresso	< 5 VDC < 0,85 mA	< 5 VDC < 0,05 mA	< 5 VDC < 0,85 mA	< 5 VDC < 0,05 mA	< 5 VDC < 0,85 mA	< 5 VDC < 0,85 mA
Stato di segnale 1 Corrente di ingresso	> 8,5 VDC > 1,5 mA	> 8,5 VDC > 0,1 mA	> 12 VDC > 2 mA	> 12 VDC > 0,15 mA	> 8,5 VDC > 1,5 mA	> 12 VDC > 2 mA

	LOGO! 24RCE (AC) LOGO! 24RCEo (AC) LOGO! DM8 24R (AC)	LOGO! 24RCE (DC) LOGO! 24RCEo (DC) LOGO! DM8 24R (DC)	LOGO! 230RCE (AC) LOGO! 230RCEo (AC) LOGO! DM8 230R (AC)	LOGO! 230RCE (DC) LOGO! 230RCEo (DC) LOGO! DM8 230R (DC)
Stato di segnale 0 Corrente di ingresso	< 5 VAC < 1,0 mA	< 5 VDC < 1,0 mA	< 40 VAC < 0,03 mA	< 30 VDC < 0,03 mA
Stato di segnale 1 Corrente di ingresso	> 12 VAC > 2,5 mA	> 12 VDC > 2,5 mA	> 79 VAC > 0,08 mA	> 79 VDC > 0,08 mA

	LOGO! DM16 24R	LOGO! DM16 24	LOGO! DM16 230R (AC)	LOGO! DM16 230R (DC)
Stato di segnale 0 Corrente di ingresso	< 5 VDC < 1,0 mA	< 5 VDC < 1,0 mA	< 40 VAC < 0,05 mA	< 30 VDC < 0,05 mA
Stato di segnale 1 Corrente di ingresso	> 12 VDC > 2,0 mA	> 12 VDC > 2,0 mA	> 79 VAC > 0,08 mA	> 79 VDC > 0,08 mA

Nota

LOGO! 230RCE/230RCEo e il modulo di ampliamento DM16 230R contengono ognuno due gruppi di quattro ingressi per un totale di otto. **All'interno** di ciascun gruppo tutti gli ingressi devono utilizzare la **stessa** fase. **Fasi diverse** sono consentite soltanto **tra** i gruppi.

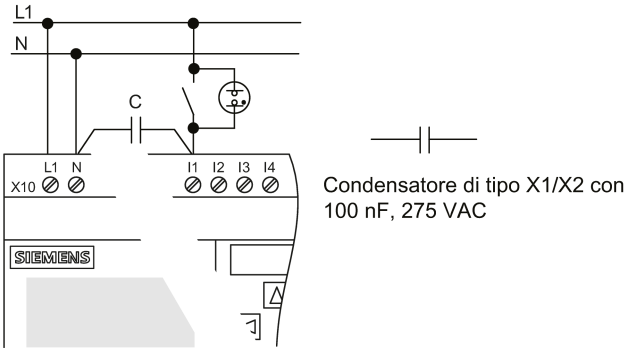
Esempio: da I1 a I4 fase **L1**, da I5 a I8 fase **L2**.

Non è consentito collegare tutti gli ingressi di LOGO! DM8 230R a fasi diverse.

Collegamento dei sensori

Collegamento di lampade fluorescenti e di interruttori di prossimità a due fili (Bero) a LOGO! 230RCE/230RCEo o LOGO! DM8 230R (AC) e LOGO! DM16 230R (AC)

La figura sotto illustrata mostra come collegare a LOGO! un interruttore con lampada fluorescente. La corrente che passa attraverso la lampada fluorescente consente a LOGO! di riconoscere il segnale "1" anche se il contatto dell'interruttore non è chiuso. Se tuttavia si utilizza un interruttore che ha una lampada fluorescente provvista di un'alimentazione propria, questo non si verifica.



Se si utilizzano interruttori di prossimità a due fili si deve tener conto della loro corrente di riposo, perché in alcuni casi potrebbe essere abbastanza alta da attivare un segnale "1" nell'ingresso di LOGO!. Si dovrà dunque confrontare la corrente di riposo degli interruttori di prossimità con i dati tecnici degli ingressi (Pagina 303).

Soluzione

Per evitare il problema sopra descritto si deve utilizzare un condensatore di tipo X1/X2 con 100 nF e 275 VAC. In caso di danneggiamento questo tipo di condensatore genera una separazione sicura. Scegliere il livello di tensione del condensatore in modo che non venga danneggiato in caso di sovratensione.

Per garantire un segnale "0", la tensione tra N e un ingresso I(n) non deve essere superiore a 40 V a 230 VAC. È possibile collegare circa 10 lampade fluorescenti al condensatore.

Limitazioni

Transizioni tra gli stati di segnale 0 → 1/1 → 0

Nel passaggio dallo stato 0 allo stato 1 e dallo stato 1 allo stato 0, il nuovo stato del segnale deve essere mantenuto almeno per un ciclo perché LOGO! lo possa rilevare.

Le dimensioni del programma di comando ne determinano il tempo di esecuzione. L'appendice "Determinazione del tempo di ciclo (Pagina 333)" contiene un breve programma di test che permette di determinare il tempo di ciclo attuale.

Particolarità di LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo

Ingressi digitali veloci: I3, I4, I5 e I6

Questi moduli dispongono di ingressi digitali veloci (contatori avanti/indietro, interruttori a valore di soglia). Le limitazioni precedentemente descritte non valgono per questi ingressi digitali veloci.

Nota

I moduli di ampliamento non dispongono di ingressi digitali veloci.

Ingressi analogici: I1 e I2, I7 e I8

Nelle versioni 12/24RCE/RCEo e 24CE/24CEo di LOGO! gli ingressi I1, I2, I7 r I8 possono essere utilizzati come ingressi sia digitali che analogici. Il programma di comando LOGO! definisce il tipo di ingresso (digitale o analogico).

Gli ingressi I1, I2, I7 e I8 sono digitali e gli ingressi AI3, AI4, AI1 e AI2 sono analogici, come descritto nel Capitolo "Costanti e morsetti (Pagina 123)". AI3 corrisponde al terminale d'ingresso I1; AI4 a I2; AI1 a I7; AI2 a I8. L'utilizzo di AI3 e AI4 è opzionale. LOGO! può essere configurato in modo da utilizzare due o quattro ingressi analogici, come descritto nel capitolo "Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! (Pagina 281)".

Se si utilizzano gli ingressi I1, I2, I7 e I8 come ingressi analogici è disponibile solo il campo da 0 a 10 VDC.

Collegamento di un potenziometro agli ingressi I1, I2, I7 e I8

Per ottenere un valore massimo di 10 V con una rotazione completa del potenziometro, si deve collegare una resistenza aggiuntiva sull'ingresso del potenziometro, indipendentemente dalla tensione in ingresso (vedere la figura più avanti).

Si consigliano le seguenti dimensioni del potenziometro e delle relative resistenze.

Tensione	Potenziometro	Resistenza aggiuntiva
12 V	5 kΩ	-
24 V	5 kΩ	6,6 kΩ

Se si utilizzano un potenziometro e una tensione massima di ingresso di 10 V e si collega una tensione di ingresso di 24 V, è necessario ridurre la tensione di 14 V sulla resistenza aggiuntiva in modo che, con una rotazione completa del potenziometro, venga garantita una tensione massima di 10 V. Se la tensione è di 12 V non è necessario intervenire.

Nota

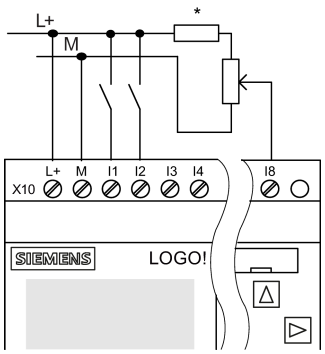
Il modulo di ampliamento LOGO! AM2 mette a disposizione ulteriori ingressi analogici. Il modulo di ampliamento LOGO! AM2 RTD mette a disposizione gli ingressi PT100/PT1000.

Per i segnali analogici utilizzare sempre conduttori schermati e intrecciati, limitandone il più possibile la lunghezza.

Collegamento dei sensori

Per collegare i sensori a LOGO! procedere come indicato di seguito.

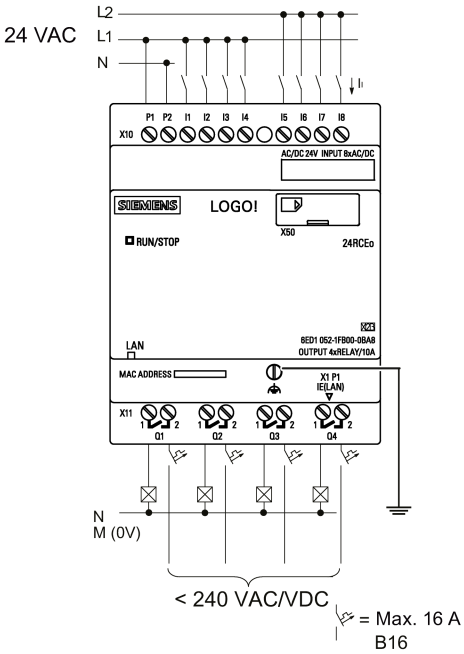
LOGO! 12/24.... e LOGO! 24...



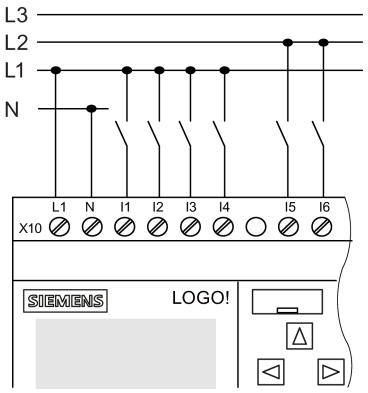
Esempio di collegamento

Gli ingressi di questi dispositivi non sono isolati e richiedono quindi un potenziale di riferimento comune (massa del telaio).

Nei moduli LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo è possibile misurare i segnali analogici tra la tensione di alimentazione e la massa del telaio (* = resistenza in serie (6,6 kΩ) a 24 V DC).



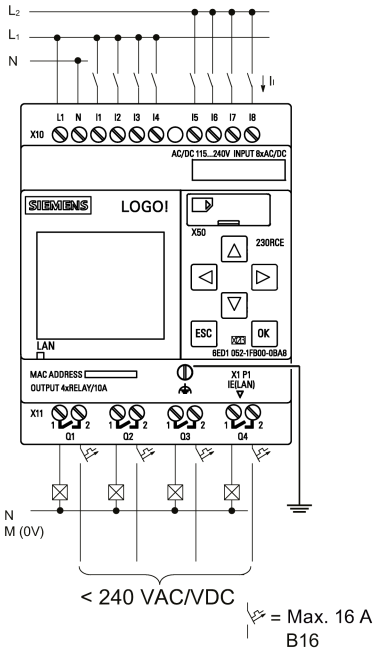
LOGO! 230....



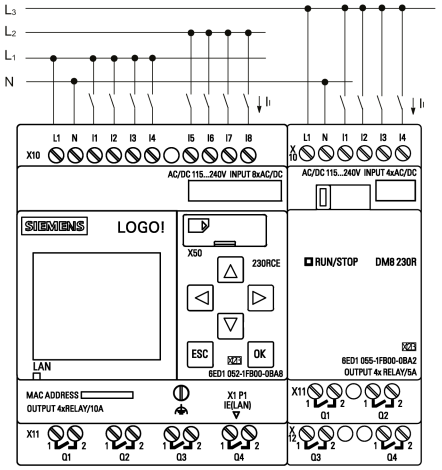
Gli ingressi di questi dispositivi sono disposti in due gruppi di quattro. Sono consentite fasi diverse tra i gruppi, ma non all'interno dei gruppi stessi.

Esempio di collegamento

Collegamento bifase del modulo base



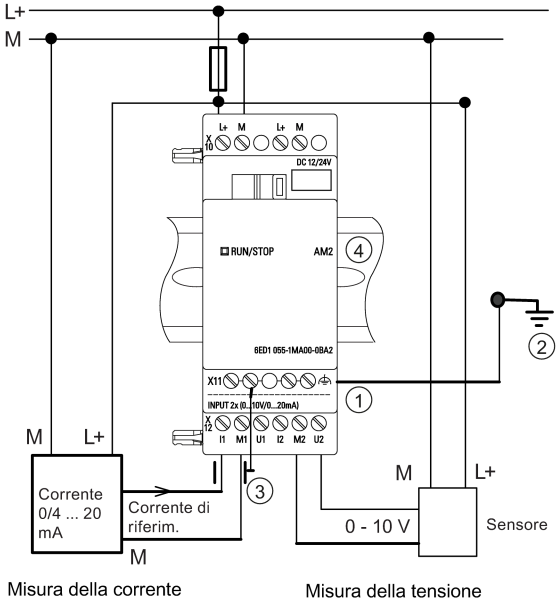
Collegamento trifase del modulo base con un modulo di ampliamento



⚠ AVVERTENZA

Le norme di sicurezza vigenti (VDE 0110, ... IEC 611312, ... e cULus) vietano di collegare fasi diverse a un gruppo di ingressi AC (I1-I4 o I5-I8) o agli ingressi di un modulo digitale.

LOGO! AM2



①	Morsetto FE per il collegamento di terra e la schermatura del cavo di misura analogico	③	Schermatura del cavo
②	Terra	④	Guida DIN standard

Questa figura illustra un esempio di misura della tensione a 4 e a 2 fili.

Collegamento di un sensore a 2 fili a LOGO! AM2

Per collegare i conduttori del sensore a 2 fili procedere come indicato di seguito.

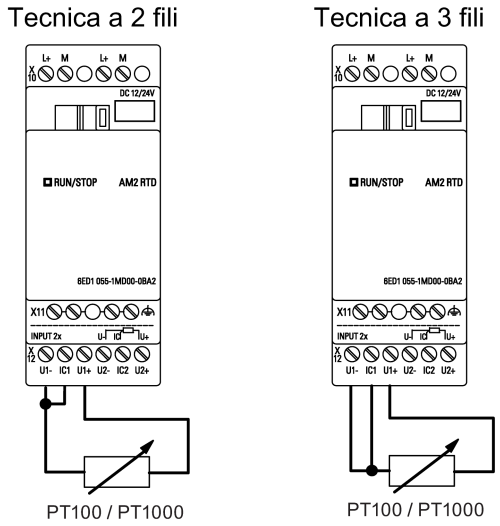
1. Collegare l'uscita del sensore alla connessione U (misura della tensione da 0 V a 10 V) o alla connessione I (misura della corrente da 0/4 a 20 mA) del modulo AM2.
2. Impostare il collegamento positivo del sensore sulla tensione di alimentazione di 24 V (L+).
3. Collegare la terra dell'attuale uscita M (sulla destra del sensore come indicato nella figura più sopra) al corrispondente ingresso M (M1 o M2) del modulo AM2.

LOGO! AM2 RTD

È possibile collegare al modulo al massimo due sensori PT100 o due PT1000 oppure un PT100 più un PT1000 utilizzando un collegamento a due o tre fili o un collegamento misto a a due o tre fili. Si noti che il modulo supporta solo il tipo di sensore PT100 o PT1000 con il coefficiente di temperatura di default α= 0,003850.

Se si sceglie il collegamento a **due fili** è necessario cortocircuitare i morsetti U1- e IC1 o U2- e IC2. Questo sistema di collegamento non compensa gli errori causati dalla resistenza ohmica del cavo di misura. Se si collega un sensore PT100, 1 Ω di resistenza sul conduttore corrisponde ad un errore di misura pari a +2,5 °C; se si collega un sensore PT1000, 1 Ω di resistenza sul conduttore corrisponde ad un errore di misura pari a +0,25 °C.

La tecnica di collegamento a **tre fili** elimina l'influsso della lunghezza del cavo (resistenza ohmica) sul risultato della misura.



Nota

Se non si monta o si monta in modo errato lo schermo sul cavo che collega il trasduttore analogico al modulo di ampliamento analogico LOGO! AM2 / AM2 RTD (cavo dell'encoder) i valori analogici possono diventare instabili.

Quando si impiegano questi moduli di ampliamento, per evitare l'oscillazione dei valori analogici è opportuno adottare le seguenti precauzioni.

- Utilizzare unicamente cavi per encoder provvisti di schermo.
- Ridurre il più possibile la lunghezza del cavo (non superare i 10 m).
- Agganciare il cavo solo da un lato e solo al morsetto FE del modulo di ampliamento AM2/AM2 AQ/AM2 RTD.
- Collegare la terra dell'alimentazione del trasduttore al morsetto FE del modulo di ampliamento.
- Non utilizzare il modulo di ampliamento LOGO! AM2 RTD con un'alimentazione di corrente non messa a terra (a potenziale libero). Se dovesse essere necessario farlo, collegare l'uscita negativa/di terra dell'alimentazione allo schermo dei fili di misura del termometro a resistenza.

2.3.4 Collegamento delle uscite

LOGO! ...R...

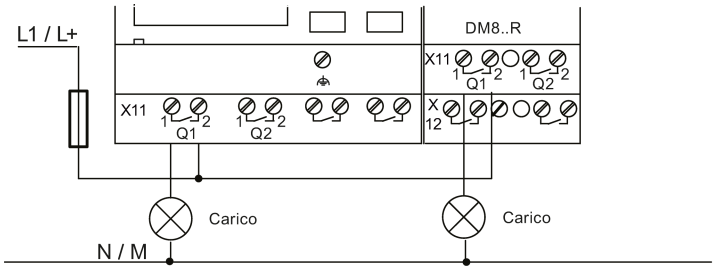
LOGO! versione R... dispone di uscite a relè. I contatti dei relè sono dotati di separazione di potenziale rispetto all'alimentazione e agli ingressi.

Requisiti delle uscite a relè

È possibile collegare alle uscite diversi carichi, ad es. lampadine, lampade al neon, motori, contattori, ecc. Per informazioni sulle caratteristiche dei carichi collegati a LOGO! **...R...** consultare i dati tecnici (Pagina 303).

Collegamento

Per collegare il carico a LOGO! **...R...** procedere nel seguente modo:



Protezione con interruttore automatico, max. 16 A, caratteristica B16, ad es.: interruttore di potenza 5SX2 116-6 (se necessario)

LOGO! con uscite a transistor

Le versioni di LOGO! con uscite a transistor si riconoscono perché nel nome manca la lettera **R**. Le uscite sono a prova di cortocircuito e di sovraccarico. Non è necessario fornire separatamente una tensione di carico, perché viene già fornita da LOGO!.

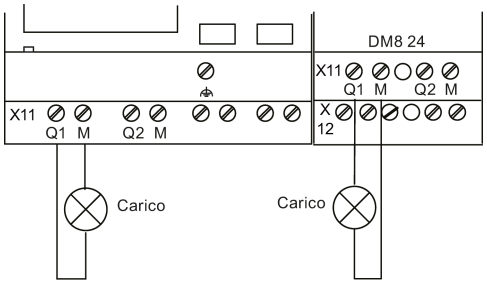
Requisiti delle uscite a transistor

Il carico collegato a LOGO! deve presentare le seguenti caratteristiche:

- la corrente di commutazione massima deve essere di 0,3 A per uscita.

Collegamento

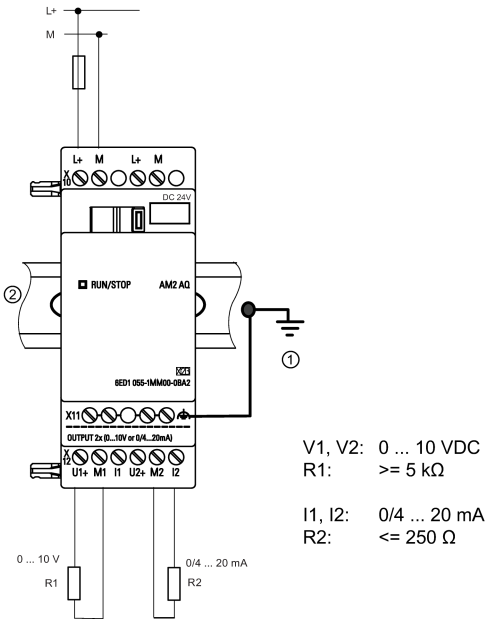
Per collegare il carico a LOGO! con uscite a transistor procedere nel seguente modo:



Carico: 24 VDC, 0,3 A max.

LOGO! AM2 AQ

L'esempio nella figura sottostante illustra come collegare un carico in tensione o in corrente.



① Terra

② Guida DIN standard

2.3.5 Collegamento dell'interfaccia Ethernet

LOGO! ...E

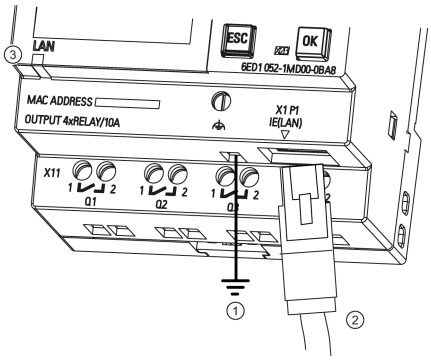
I dispositivi LOGO! ...La versione **E** dispone di interfaccia RJ45 Ethernet a 10/100 Mbit/s.

Requisiti del cavo di rete

Per collegare l'interfaccia Ethernet utilizzare un cavo Ethernet schermato. Per ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche assicurarsi di utilizzare un doppino ritorto schermato standard per reti Ethernet di categoria 5, dotato di connettore RJ45 in entrambe le estremità.

Collegamento

Collegare il morsetto FE alla terra e un cavo di rete all'interfaccia Ethernet.



① Terra
② Cavo Ethernet per il collegamento dell'interfaccia Ethernet
③ LED di stato Ethernet

LED di stato Ethernet

Tipo di LED	Colore	Descrizione
LED di stato	Arancione lampeggiante	LOGO! sta ricevendo/inviando i dati via Ethernet.
	Verde fisso	LOGO! è già collegato a Ethernet.

2.4 Messa in servizio

2.4.1 Accensione di LOGO!

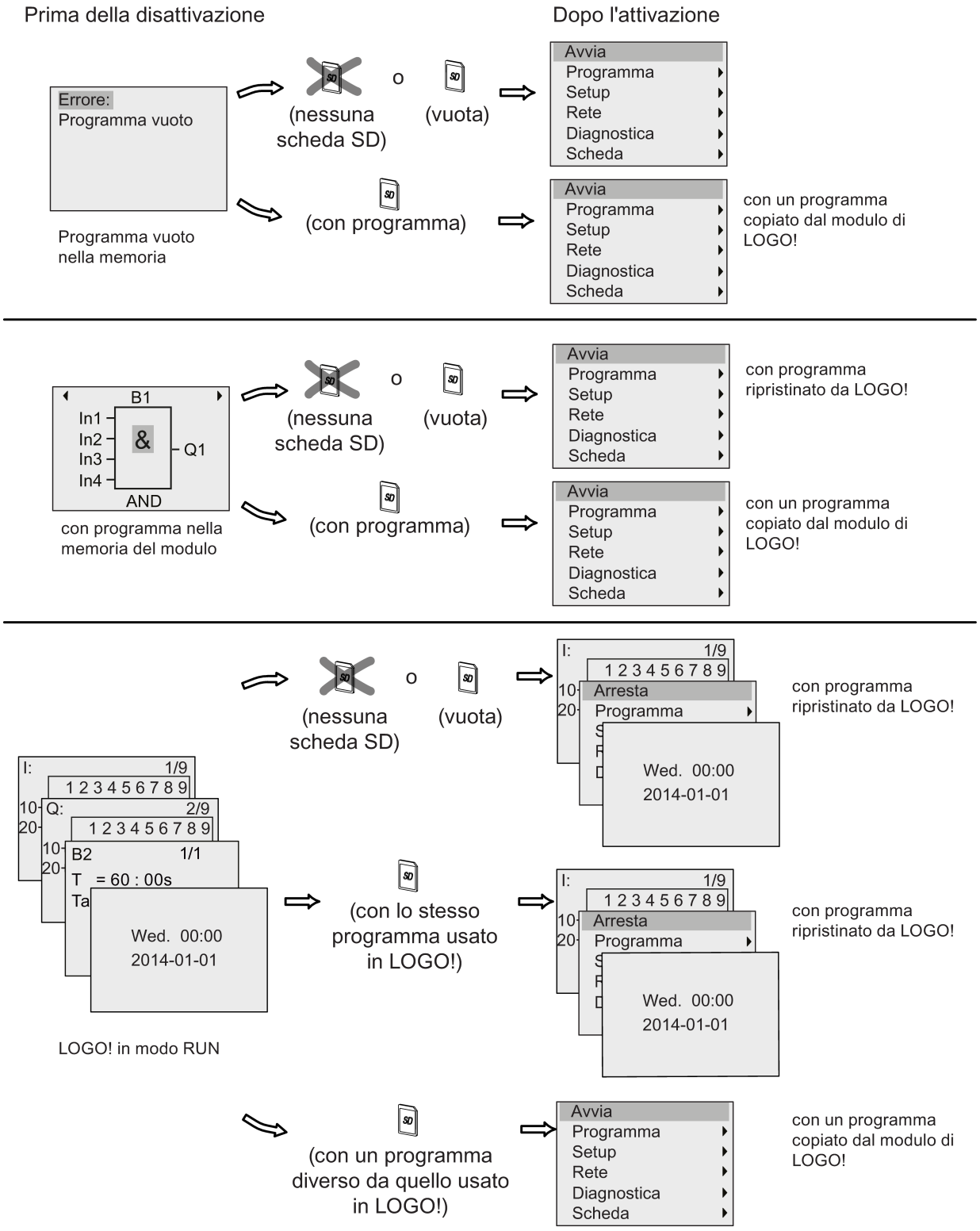
LOGO! non dispone di un interruttore di rete. La sua reazione durante l'avvio dipende dai seguenti fattori:

- se è stato salvato un programma di comando in LOGO!
- se è stata inserita una scheda micro SD
- se la versione di LOGO! è senza display (LOGO!...o)
- se durante l'interruzione della corrente LOGO! è in RUN o in STOP

Per accertarsi che il modulo di ampliamento collegato a LOGO! passi in modalità RUN, controllare quanto segue.

- Il gancio di bloccaggio scorrevole tra LOGO! e il modulo di ampliamento è inserito correttamente?
- L'alimentazione è collegata al modulo di ampliamento?
- Inoltre fare attenzione a collegare prima l’alimentazione del modulo di ampliamento e poi quella del modulo base LOGO! (oppure collegarle contemporaneamente), altrimenti il sistema non riconosce il modulo di ampliamento all'accensione del modulo base.

La seguente figura illustra le possibili reazioni di LOGO!:



Per l'avvio di LOGO! è sufficiente tenere presenti quattro semplici regole. :

1. Se né LOGO! né il modulo inserito contengono un programma di comando, LOGO! Basic visualizza quanto segue:

   Errore:
   Programma vuoto

2. LOGO! copia automaticamente il programma di comando dalla scheda nella memoria sovrascrivendo il programma precedente.
3. Se LOGO! o il modulo contengono un programma di comando, LOGO! commuta nello stato in cui si trovava prima dello spegnimento. Se si tratta di una versione senza display (LOGO!...o), LOGO! passa automaticamente da STOP a RUN (il LED cambia da rosso a verde).
4. Se è stata impostata la ritenzione per almeno una funzione o se una funzione è sempre ritentiva per default, LOGO! mantiene in memoria i valori attuali anche dopo lo scollegamento dell'alimentazione.

Nota

Se si verifica una caduta della rete elettrica mentre si immette il programma di comando, quando viene ripristinata la rete il programma non è più presente in LOGO!.

Prima di effettuare qualsiasi modifica è quindi opportuno salvare il programma di comando originale in un modulo o in un PC con LOGO!Soft Comfort.

2.4.2 Stati di funzionamento

Stati di funzionamento del modulo base LOGO!

I moduli base LOGO! (LOGO! Basic o LOGO! Pure) hanno due stati operativi: STOP e RUN.

STOP	RUN
• Il display indica che il programma, quando viene avviato, è vuoto (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Commutazione di LOGO! nel modo Programmazione (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Il LED è rosso (solo per i dispositivi LOGO!...o)	• Display: finestra per il controllo degli I/O e delle segnalazioni (dopo AVVIA nel menu principale) o per il menu di parametrizzazione (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Commutazione di LOGO! nel modo Parametrizzazione (tranne che nei dispositivi LOGO!...o) • Il LED è verde (solo per i dispositivi LOGO!...o)
LOGO!: • non legge i dati degli ingressi • non esegue il programma di comando • i contatti a relè rimangono sempre aperti o le uscite a transistor vengono disattivate	LOGO!: • legge lo stato degli ingressi • usa il programma di comando per calcolare lo stato delle uscite • attiva o disattiva i relè/le uscite a transistor

Nota

Dopo il collegamento dell'alimentazione il sistema attiva brevemente le uscite di LOGO! 24CE/24CEo. In caso di circuito aperto si può avere una tensione > 8 V per un massimo di circa 100 ms; in presenza di carico sul circuito il tempo diminuisce fino a pochi microsecondi.

Stati di funzionamento dei moduli di ampliamento di LOGO!

I moduli di ampliamento LOGO! hanno tre stati di funzionamento. Il colore del LED (RUN/STOP) segnala uno dei tre stati operativi dei moduli di ampliamento LOGO!.

Verde (RUN)	Rosso (STOP)	Arancione/giallo
Il modulo di ampliamento comunica con il dispositivo a sinistra.	Il modulo di ampliamento **non** comunica con il dispositivo a sinistra.	Fase di inizializzazione del modulo di ampliamento.

Programmazione di LOGO! 3

Introduzione a LOGO!

Per "programmazione" si intende la scrittura del programma di comando nel modulo base LOGO!.

Il presente capitolo spiega come utilizzare LOGO! per creare i programmi di comando per la propria applicazione.

Il software di programmazione di LOGO! è LOGO!Soft Comfort e consente di creare, testare, modificare, salvare e stampare in modo semplice e rapido i programmi di comando. Il presente manuale spiega tuttavia solo come creare i programmi nel modulo base LOGO!, perché il software di programmazione LOGO!Soft Comfort dispone già di una propria Guida in linea dettagliata.

Nota

Le versioni LOGO! senza display, ovvero le versioni LOGO! 24CEo, LOGO! 12/24RCEo, LOGO! 24RCEo e LOGO! 230RCEo non dispongono di pannello operatore e di display e sono stati sviluppati prevalentemente per l'impiego in macchinari di piccole dimensioni e in impianti di processo per la produzione in serie.

Le versioni LOGO!...o non vengono programmate direttamente nel dispositivo. Si deve invece caricare un programma nel dispositivo da LOGO!Soft Comfort o dalle schede di memoria che contengono il programma creato in un altro LOGO!.

Non è possibile scrivere sui moduli di memoria da una versione di LOGO! senza display.

Per maggiori informazioni consultare i capitoli "Utilizzo dei moduli di memoria (Pagina 283)", "Software per LOGO! (Pagina 297)" e l'appendice "LOGO! senza display ("LOGO! Pure") (Pagina 335)".

Un breve esempio nella prima parte del presente capitolo illustra i principi di funzionamento di LOGO!.

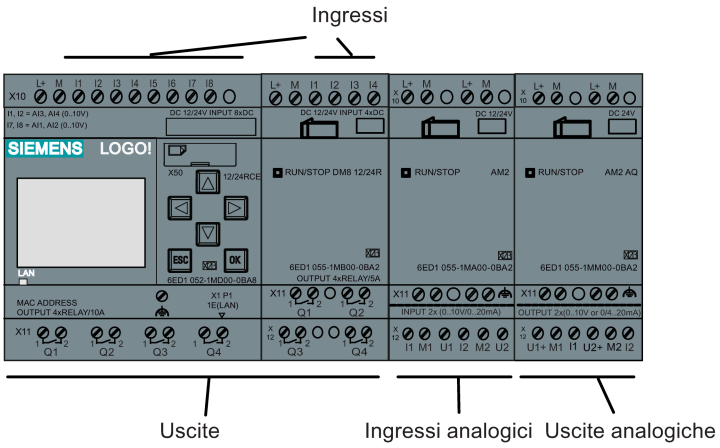
- Viene chiarito il significato di due termini fondamentali: **morsetto** e **blocco**.
- Quindi, partendo da un semplice circuito tradizionale, viene sviluppato un programma di comando.
- Infine il programma viene immesso direttamente in LOGO!.

Dopo aver letto poche pagine del manuale l'utente sarà in grado di salvare nel dispositivo LOGO! un programma di comando funzionante. Con l'hardware adatto (interruttori, ecc.) si potranno poi eseguire i primi test.

3.1 Morsetti

LOGO! è dotato di ingressi e uscite.

Esempio di configurazione comprendente più moduli:



La figura indica l'utilizzo teorico degli ingressi, non le reali marcature fisiche sul modulo.

Le lettere I seguite dai numeri identificano gli ingressi. Se si osserva il lato anteriore di LOGO! si può vedere che i morsetti degli ingressi sono posti in alto. Solo nei moduli di ingresso analogici LOGO! AM2 e AM2 RTD gli ingressi sono collocati in basso.

Le lettere Q seguite da numeri (nell'AM2 AQ, AQ più un numero) identificano le uscite. Come si vede nella figura i morsetti delle uscite si trovano in basso.

Nota

LOGO! è in grado di riconoscere, leggere e commutare gli ingressi e le uscite di tutti i moduli di ampliamento indipendentemente dal tipo. I numeri degli I/O rispecchiano l'ordine di installazione dei moduli.

Nei dispositivi LOGO! della serie 0BA8 sono disponibili i seguenti I/O e merker per la scrittura del programma di comando da LOGO!:

- I1 ... I24, AI1 ... AI8, Q1 ... Q20, AQ1 ... AQ8, M1 ... M64 e AM1 ... AM64
- 32 bit del registro di scorrimento S1.1 ... S4.8
- 4 tasti cursore C ▲, C ▶, C ▼ e C ◀
- quattro tasti funzione di LOGO! TDE: F1, F2, F3 e F4
- 64 uscite non attivate, da X1 a X64

Se nel programma di comando sono già stati configurati con LOGO!Soft Comfort alcuni degli ingressi/uscite digitali o analogici di rete da N1 a N64, da NAI1 a NAI32, da NQ1 a NQ64 e da NAQ1 a NAQ16, una volta scaricato il programma in LOGO!, questi ingressi/uscite sono disponibili nel dispositivo. Il resto del programma non può essere invece modificato in LOGO!, fatta eccezione per il parametro Par.

Per maggiori informazioni vedere l'argomento "Costanti e morsetti (Pagina 123)".

Quanto segue vale per gli ingressi I1, I2, I7 e I8 di LOGO! 12/24... e LOGO! 24CE/24CEo: se si utilizzano I1, I2, I7 o I8 nel programma di comando, il segnale di ingresso è digitale; se si utilizzano AI3, AI4, AI1 o AI2 il segnale di ingresso è analogico. La numerazione degli ingressi analogici è rilevante: AI1 e AI2 corrispondono a I7 e I8. Tenendo conto dei due nuovi ingressi analogici aggiunti questi moduli utilizzano in opzione I1 per AI3 e I2 per AI4. In proposito vedere il grafico nel capitolo "Configurazione massima con moduli di ampliamento (Pagina 31)". I3, I4, I5 e I6 possono essere inoltre utilizzati come ingressi digitali veloci.

Morsetti di LOGO!

Per "morsetti" si intendono tutte le connessioni e gli stati di LOGO!. .

Gli I/O digitali possono avere lo stato '0' o '1'. Lo stato '0' significa che non è presente tensione sull'ingresso, lo stato '1' significa che la tensione è presente.

I connettori 'hi' e 'lo' facilitano la creazione del programma di comando. A 'hi' (high) è stato assegnato lo stato '1' e a 'lo' (low) lo stato '0'.

Non è necessario utilizzare tutti i morsetti di un blocco. Il programma di comando assegna automaticamente ai morsetti non utilizzati uno stato che garantisce il funzionamento del blocco.

Per informazioni sul significato del termine "blocco" vedere l'argomentoBlocchi e numeri di blocco (Pagina 63).

LOGO! è dotato dei seguenti morsetti:

Morsetti	LOGO! 0BA8		DM	AM	AM2 AQ
Ingressi	LOGO! 230RCE LOGO! 230RCEo LOGO! 24RCE LOGO! 24RCEo	Due gruppi: I1 ... I4 e I5 ... I8	I9 ... I24	AI1 ... AI8	Nessuno
	LOGO! 12/24RCE LOGO! 12/24RCEo LOGO! 24CE LOGO! 24CEo	I1, I2, I3-I6, I7, I8 AI3, AI4 ... AI1, AI2	I9 ... I24	AI5 ... AI8	
Uscite	Q1 ... Q4		Q5 ... Q20	Nessuna	AQ1 ... AQ8
lo	Segnali con livello '0' (off)				
hi	Segnali con livello '1' (on)				
Merker	Merker digitali: M1 ... M64 Merker analogici: AM1 ... AM64				
Bit del registro di scorrimento	S1.1 ... S4.8				
Ingressi di rete [1)]	da NI1 a NI64				
Ingressi analogici di rete [1)]	NAI1 ... NAI32				
Uscite di rete [1)]	da NQ1 a NQ64				
Uscite analogiche di rete [1)]	NAQ1 ... NAQ16				

DM: modulo digitale (Digital Module)

AM: modulo analogico (Analog Module)

[1)] Per rendere disponibili questi quattro morsetti in un LOGO! 0BA8 li si deve configurare con LOGO!Soft Comfort V8.0 nel programma di comando, quindi si deve scaricare il programma nel dispositivo LOGO! 0BA8.

3.2 Blocchi e numeri di blocco

Questo capitolo descrive come utilizzare gli elementi di LOGO! per creare circuiti complessi e come collegare i blocchi tra loro e con gli I/O.

L'argomento "Dallo schema elettrico al programma LOGO! (Pagina 65)" spiega come convertire un circuito convenzionale in un programma di comando per LOGO!.

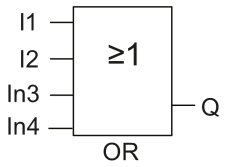
Blocchi

In LOGO! un blocco è una funzione che converte le informazioni di ingresso in informazioni di uscita. In passato l'operatore doveva cablare i singoli elementi nell'armadio elettrico o nella scatola dei collegamenti. Quando si crea il programma di comando si collegano i blocchi tra loro.

Combinazioni logiche

I blocchi più semplici sono costituiti da combinazioni logiche:

- AND
- OR
- ...



Gli ingressi I1 e I2 sono collegati al blocco OR. Gli ultimi due ingressi del blocco restano inutilizzati.

Più complesse sono le funzioni speciali:

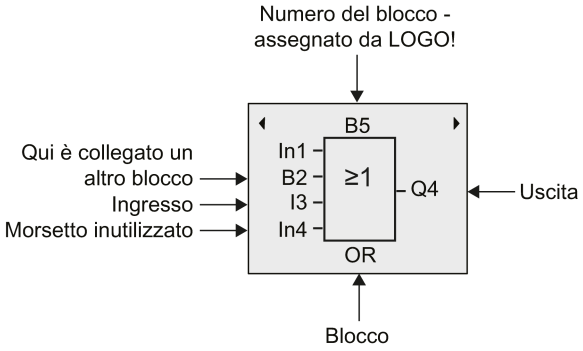
- Relè a impulso di corrente
- Contatore avanti/indietro
- Ritardo all'attivazione
- Interruttore software
- ....

L'elenco completo delle funzioni di LOGO! è riportato nel capitolo "Funzioni di LOGO! (Pagina 123)".

Rappresentazione di un blocco sul display onboard di LOGO!

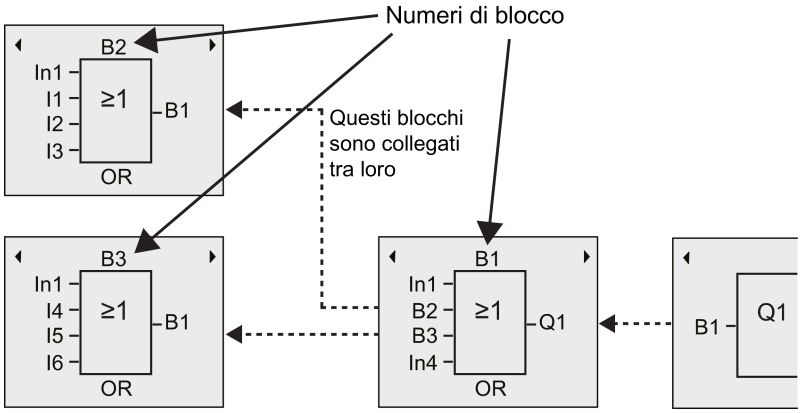
La figura rappresenta una visualizzazione tipica sul display onboard di LOGO!. Poiché si può rappresentare un solo blocco per volta Se non si assegna il nome a un blocco LOGO! ne visualizza per default il numero in alto sul display. I numeri dei blocchi consentono di controllare facilmente la struttura del circuito. In alternativa si può scegliere di visualizzare un nome di blocco personalizzato invece del numero. Per maggiori informazioni sull'assegnazione del nome ai blocchi consultare il capitolo "Immissione del programma di comando (Pagina 75)".

Rappresentazione nel display di LOGO!



Assegnazione del numero del blocco

Ogni volta che si inserisce un blocco nel programma di comando LOGO! gli assegna automaticamente un numero. LOGO! utilizza il numero per indicare i collegamenti tra i blocchi. I numeri di blocco servono dunque a facilitare l'orientamento all'interno del programma di comando.



La figura qui sopra mostra tre schermate del display onboard di LOGO! che insieme costituiscono il programma di comando. Come si può vedere LOGO! collega tra loro i blocchi mediante i relativi numeri. Per scorrere il programma di comando usare i tasti ◀ o ▶.

Vantaggi dei numeri dei blocchi

Quasi ogni blocco può essere collegato a un ingresso del blocco attuale sulla base del relativo numero. Si possono così utilizzare più volte i risultati intermedi di combinazioni logiche o di altre operazioni, risparmiando tempo e spazio di memoria e realizzando un circuito con una struttura chiara. Per poterlo fare è necessario tuttavia sapere come LOGO! ha numerato i blocchi.

Nota

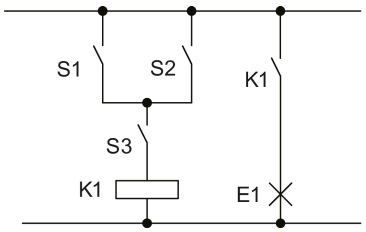
Realizzare uno schema può facilitare la scrittura del programma di comando. Lo schema va completato con i numeri che LOGO! ha assegnato ai blocchi.

Se per programmare LOGO! si utilizza il software LOGO!Soft Comfort è possibile creare direttamente uno schema logico del programma. LOGO!Soft Comfort consente inoltre di assegnare nomi di 12 caratteri a un massimo di 100 blocchi e di visualizzarli nel display onboard di LOGO! nel modo Parametrizzazione. Vedere l'argomento "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 67)".

3.3 Dallo schema elettrico al programma LOGO!

Rappresentazione di uno schema elettrico

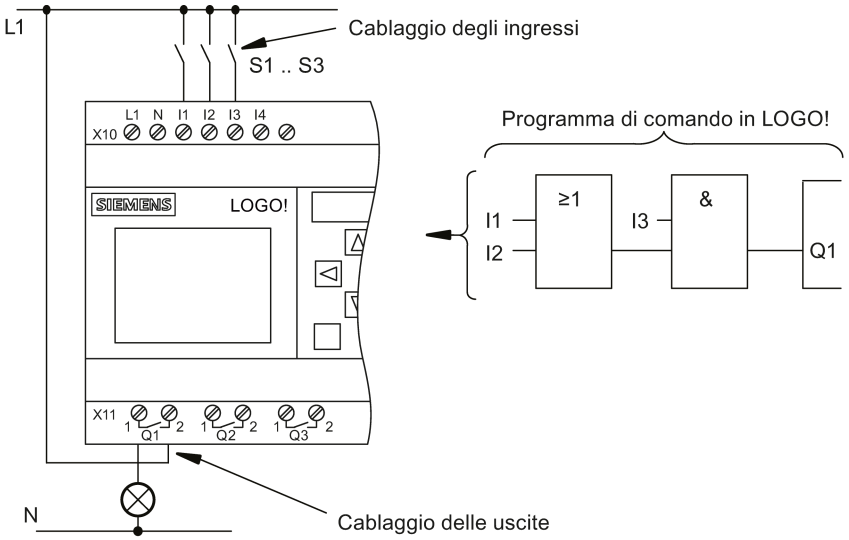
La seguente figura illustra un tipico schema elettrico che rappresenta la logica del circuito:



Gli interruttori (S1 OR S2) AND S3 attivano il relè K1 e il carico in E1.

Realizzazione del circuito con LOGO!

In LOGO! i circuiti vengono realizzati collegando fra loro blocchi e morsetti:



Nota

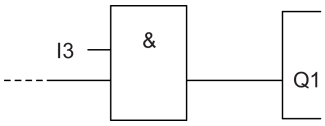
Nonostante siano disponibili quattro ingressi per le combinazioni logiche (Pagina 128), per motivi di chiarezza la maggior parte delle figure che seguono ne rappresentano solo tre. Il quarto ingresso viene parametrizzato e programmato come gli altri tre.

Per creare un nuovo circuito logico in LOGO! si inizia dall'uscita.

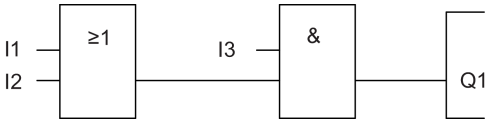
L'uscita è il carico o il relè che deve essere commutato.

Il circuito va quindi convertito in blocchi iniziando dall'uscita per finire con l'ingresso.

Fase 1: Collegare il contatto normalmente aperto S3 all'uscita Q1 in serie con un altro elemento del circuito. Il collegamento in serie corrisponde a un blocco AND:



Fase 2: Utilizzare un blocco OR per collegare S1 e S2 in parallelo. Il circuito in parallelo corrisponde al blocco OR:



Ingressi inutilizzati

Il programma di comando assegna automaticamente ai morsetti non utilizzati uno stato che garantisce il funzionamento del blocco.

Nel nostro esempio vengono utilizzati solo due ingressi del blocco OR e due del blocco AND; il terzo e il quarto ingresso non utilizzati.

Collegare ora gli I/O con LOGO! .

Cablaggio

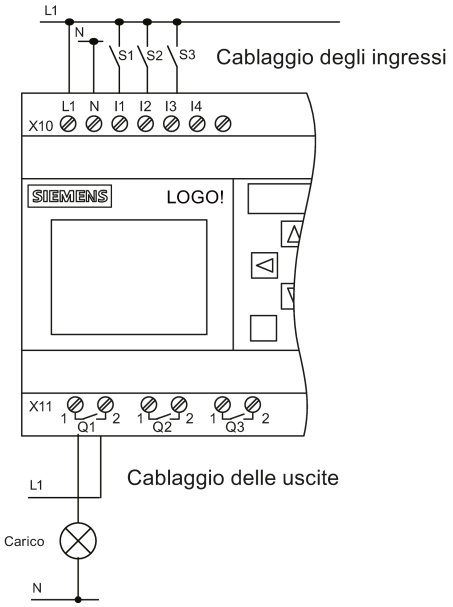
Collegare gli interruttori da S1 a S3 ai morsetti a vite di LOGO! :

- Collegare S1 al morsetto I1 di LOGO!
- Collegare S2 al morsetto I2 di LOGO!
- Collegare S3 al morsetto I3 di LOGO!

L'uscita del blocco AND comanda il relè nell'uscita Q1. Il carico E1 è collegato all'uscita Q1.

Esempio di cablaggio

La seguente figura illustra il cablaggio di una versione di LOGO! a 230 VAC.



3.4 Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO!

Regola 1: Modifica del modo di funzionamento

- Il programma di comando viene creato nel modo di funzionamento Programmazione. Dopo l'accensione, se il programma in LOGO! è vuoto, LOGO! seleziona per default il modo di programmazione.
- I valori di temporizzazione e dei parametri di un programma di comando possono essere modificati sia nel **modo di funzionamento Parametrizzazione** che in quello di

Programmazione. Durante **l'assegnazione dei parametri** LOGO! è in **modo RUN**, ovvero continua ad eseguire il programma di comando (vedere l'argomento "Configurazione di LOGO! (Pagina 269)". Per poter lavorare nel **modo Programmazione** si deve concludere il programma di comando.

- Per impostare il **modo RUN** eseguire il comando [Avvia] del menu principale.
- Quando il sistema è in **RUN** si può tornare nel **modo Parametrizzazione** premendo il tasto **ESC** .
- Se **il modo Parametrizzazione** è attivo e si vuole tornare in quello di **Programmazione**, selezionare il comando di menu [Arresta] dal menu di parametrizzazione e impostare il **modo STOP**.

Per maggiori informazioni sui modi di funzionamento consultare l'appendice "Struttura dei menu di LOGO! (Pagina 337)".

Regola 2: Uscite e ingressi

- Quando si scrive un programma di comando si procede sempre dall'uscita verso all'ingresso.
- Un ingresso può essere collegato a più uscite, mentre non è possibile collegare la stessa uscita a più ingressi.
- All'interno dello stesso percorso di programma non è possibile collegare un'uscita a un ingresso posto a monte. Per queste recursioni interne si possono utilizzare merker o uscite.

Regola 3: Cursore e spostamento del cursore

Riguardo all'immissione del programma di comando valgono le seguenti regole.

- Il cursore può essere spostato quando ha l'aspetto di un rettangolo pieno:
  - premere ◀, ▶, ▼ o ▲ per spostare il cursore all'interno del programma di comando
  - premere **OK** per passare alla selezione del morsetto/del blocco
  - premere **ESC** per uscire dal modo Programmazione.
- Se il cursore ha l'aspetto di un rettangolo pieno si può selezionare un morsetto o un blocco:
  - premere ▼ o ▲ per selezionare un morsetto o un blocco
  - Confermare con il tasto **OK**.
  - premere **ESC** per tornare alla fase precedente.

Regola 4: Pianificazione

- Prima di iniziare a scrivere un programma di comando si deve realizzare un progetto completo su carta o programmare direttamente LOGO! utilizzando LOGO!Soft Comfort.
- LOGO! è in grado di memorizzare solo programmi di comando completi e corretti.

3.5 Configurazione della protezione dell'accesso ai menu per LOGO!

LOGO! prevede due livelli di accesso, Administrator e Operator, per limitare l'accesso a specifici menu nel modo di programmazione. Con il livello di amministratore è possibile accedere a tutti i comandi di menu, mentre con il livello di operatore alcuni specifici comandi di menu non sono visibili (vedere il capitolo "Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 71)"). Alla consegna LOGO! è impostato per default su Administrator e consente di passare in qualsiasi momento a Operator. Quando si passa dal livello operatore a quello di amministratore si deve specificare la password valida (per default "LOGO"). Prima di spegnersi LOGO! salva sempre il proprio livello di accesso.

Nota

Il livello di accesso di LOGO! TDE è per default Operator e può essere impostato su Administrator con la password "LOGO".

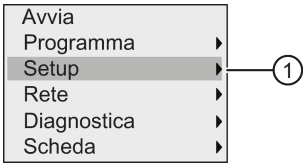
LOGO! TDE salva il proprio livello di accesso prima di spegnersi se dopo l'accensione si ricollega allo stesso modulo base. Se viene collegato a un modulo base diverso, dopo l'accensione TDE ripristina il livello di operatore.

Il livello di accesso di LOGO! TDE è indipendente da quello del modulo base.

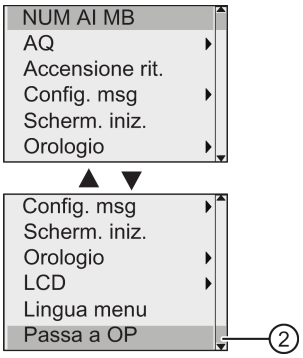
Impostazione di LOGO! dal livello di amministratore a quello di operatore

Per modificare il livello di accesso di LOGO! da amministratore a operatore procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "①" nel menu principale del modo Programmazione: premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



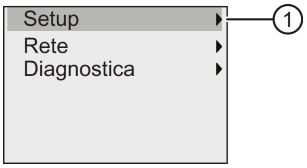
4. Confermare "②": premere **OK**

   LOGO! passa al livello di accesso di operatore e torna nel menu principale.

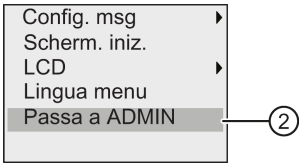
Impostazione di LOGO! dal livello di operatore a quello di amministratore

Per modificare il livello di accesso di LOGO! da operatore a amministratore procedere come indicato di seguito.

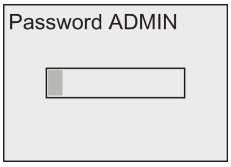
1. Spostare il cursore su "①" nel menu principale del modo Programmazione: premere ▲ o ▼



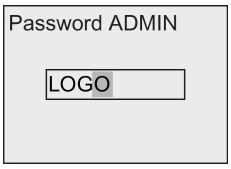
2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**. Il display visualizza:



5. Premere ▲ o ▼ per scorrere l'alfabeto dalla A alla Z o viceversa e scegliere le lettere (ad esempio "LOGO").

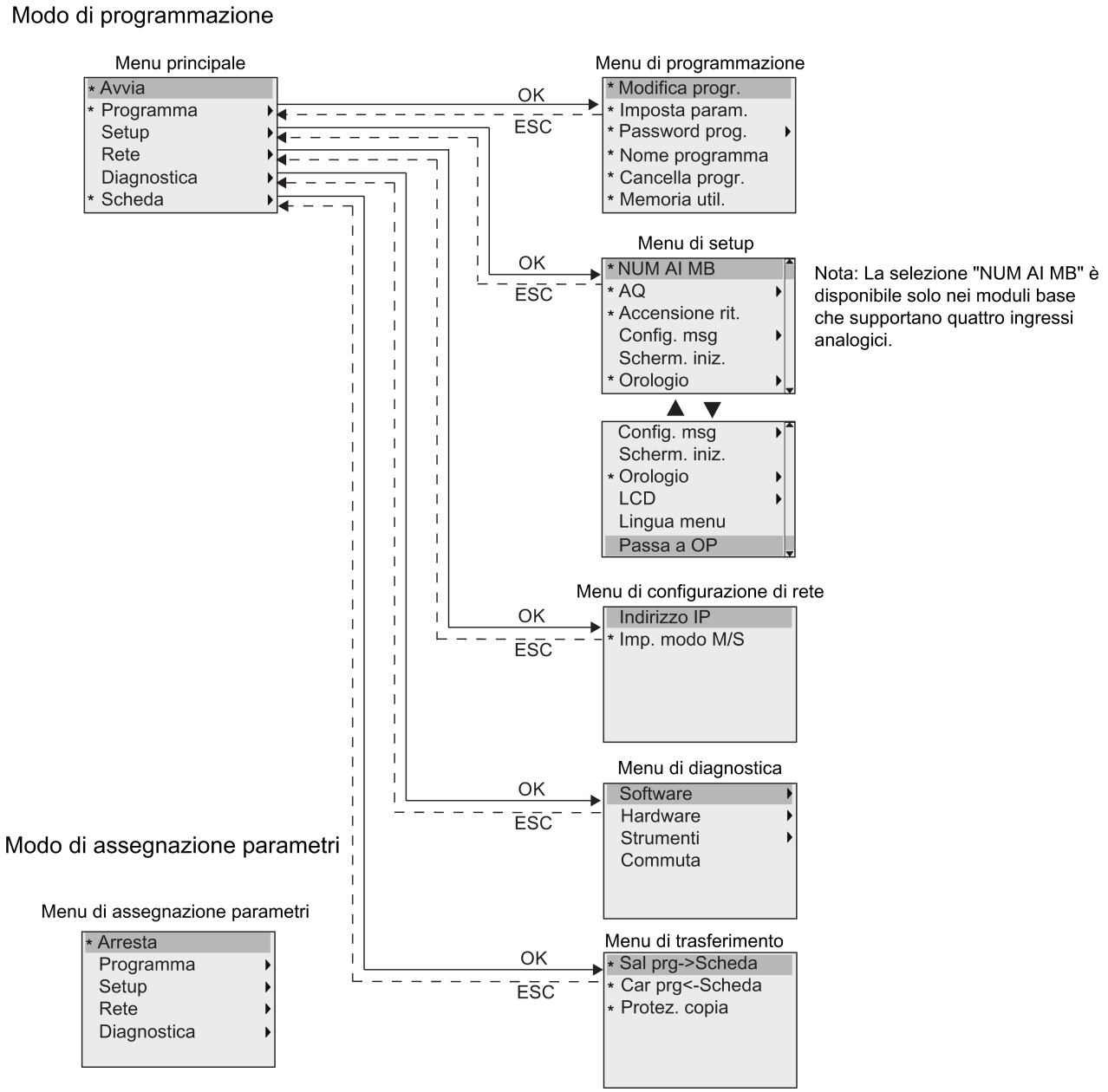


6. Confermare la password: premere **OK**

   LOGO! passa al livello di accesso di amministratore e torna nel menu principale.

3.6 Riepilogo dei menu di LOGO!

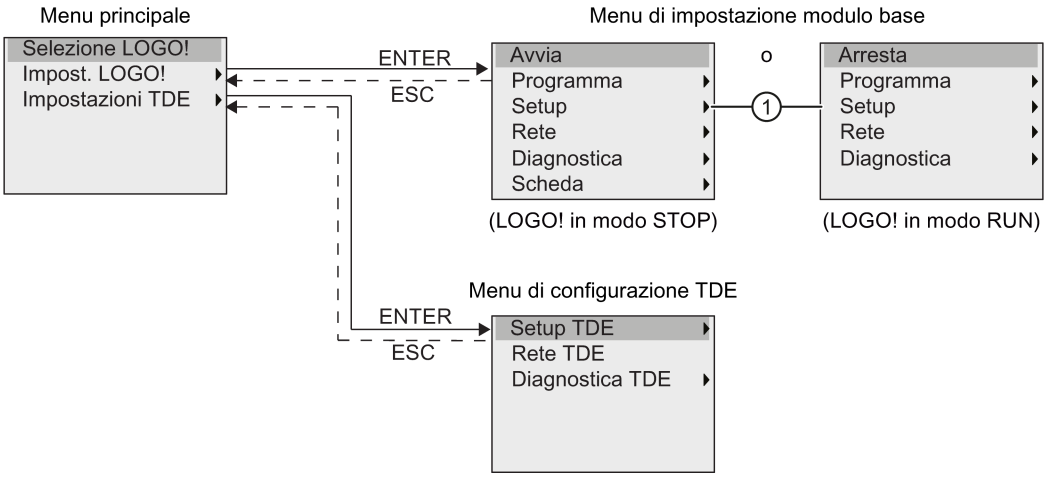
La seguente figura illustra i menu di LOGO! 0BA8:



* Questi comandi di menu compaiono solo nel livello di accesso di amministratore.

Per ulteriori informazioni sui menu consultare l'appendice LOGO! Basic (Pagina 337).

La seguente figura illustra i menu di LOGO! TDE:



LOGO! TDE dispone dei tre seguenti menu:

- Menu di selezione dell'IP remoto

  Questo menu consente di selezionare uno dei moduli base collegati specificandone l'indirizzo IP.

- Menu di impostazione del modulo base

  Questo menu consente di impostare da remoto il modulo base collegato. Contiene più o meno gli stessi comandi dei moduli base ad eccezione dei comandi in "①". I comandi di menu per l'impostazione della schermata iniziale, dei testi di segnalazione, del contrasto, della retroilluminazione e della lingua dei menu per il modulo base non sono disponibili in LOGO! TDE.

- Menu di configurazione del TDE

  Questo menu consente di effettuare la configurazione indipendente di LOGO! TDE.

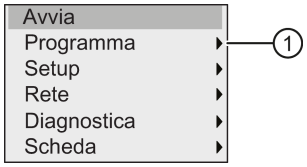
Per ulteriori informazioni sui menu consultare l'appendice LOGO! TDE (Pagina 343).

3.7 Immissione e avvio del programma di comando

L'esempio sotto riportato spiega come creare un programma per il proprio progetto di comando in LOGO!.

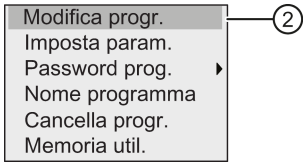
3.7.1 Selezione del modo Programmazione

Quando si collega LOGO! all'alimentazione e lo si accende il display visualizza il menu principale del modo Programmazione:



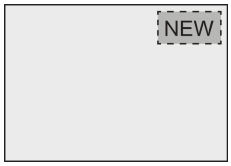
La prima riga compare evidenziata. I tasti ▲ e ▼ consentono di spostare l'evidenziatura verso l'alto e verso il basso. Spostarla su "①" e confermare con il tasto **OK**. LOGO! apre il menu di programmazione.

Il **menu di programmazione di LOGO!** è il seguente:

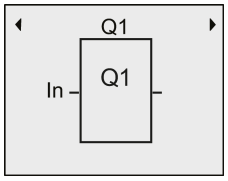


Anche in questo menu si può spostare l'evidenziatura con i tasti ▲ e ▼. Spostare l'evidenziatura su "②" e confermare con il tasto **OK**.

Ora ci si trova nella finestra del programma di comando. Premere **OK** per passare al modo di modifica del programma; il cursore compare all'interno del blocco sotto forma di rettangolo pieno "**NEW**". Il display ora visualizza:



Confermando con **OK** LOGO! visualizza la prima uscita.



Ci si trova ora nel modo Programmazione. Premere ▲ e ▼ per selezionare le altre uscite. A questo punto si può iniziare a scrivere il programma di comando.

Nota

Poiché non è ancora stata salvata una **password** per il programma di comando in LOGO!, si passa direttamente al modo di modifica. Se, dopo aver salvato un programma di comando protetto da password, si attiva il modo di modifica LOGO! chiede di specificare la password e di confermarla con **OK**. La modifica del programma di comando è possibile solo dopo aver digitato la password (Pagina 80) corretta.

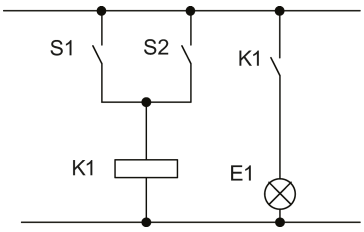
Una volta creato il programma di comando in LOGO! lo si può visualizzare nell'apposita finestra spostando il cursore sui blocchi. Nella finestra del programma LOGO! può visualizzare al massimo 31*31 blocchi.

3.7.2 Primo programma di comando

Il seguente circuito parallelo è costituito da due interruttori.

Schema elettrico

Lo schema elettrico corrispondente è il seguente:



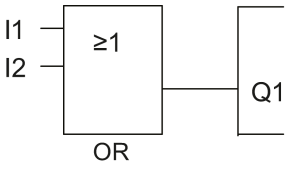
L'interruttore S1 OR S2 attiva il carico. LOGO! interpreta il circuito in parallelo come un 'OR' logico perché l'uscita viene attivata dagli interruttori S1 OR S2.

Per convertirlo in un programma di comando LOGO! si utilizza un blocco OR che controlla il relè K1 nell'uscita Q1.

Programma di comando

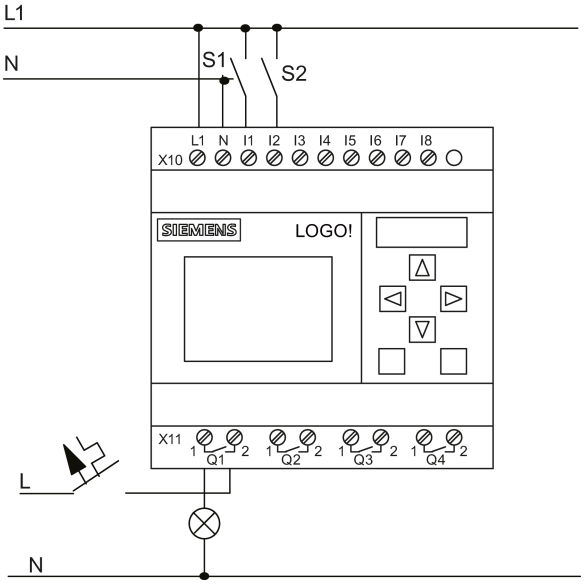
L'interruttore S1 è collegato all'ingresso I1 e l'interruttore S2 all'ingresso I2. Gli ingressi I1 e I2 sono collegati ai connettori del blocco OR.

Il corrispondente programma di comando in LOGO! ha la seguente struttura:



Cablaggio

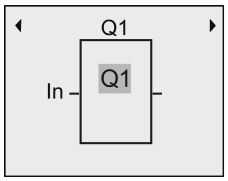
Il cablaggio è il seguente:



L'interruttore S1 attiva l'ingresso I1 e l'interruttore S2 l'ingresso I2. Il carico è collegato al relè Q1.

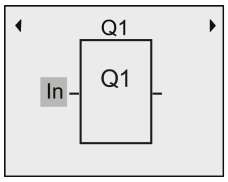
3.7.3 Immissione del programma di comando

Ora si può scrivere il programma di comando iniziando dall'uscita e procedendo verso l'ingresso. Inizialmente LOGO! visualizza l'uscita.



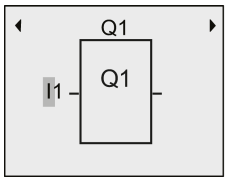
Prima uscita di LOGO!

In Q1 compare un rettangolo pieno che corrisponde al **cursore**. Il cursore indica il punto del programma di comando in cui ci si trova e può essere spostato con i tasti ▲, ▼, ◀ e ▶. Premere il tasto ◀ per spostare il cursore verso sinistra.



Il cursore indica il punto del programma di comando in cui ci si trova.

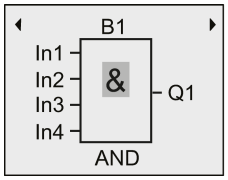
Immettere solo il primo blocco (OR) e passare al modo di modifica premendo il tasto **OK**.



Il cursore ha l'aspetto di un rettangolo pieno lampeggiante: ora si può selezionare un morsetto o un blocco.

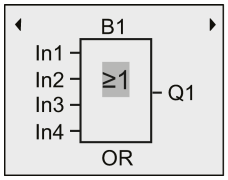
Ora il cursore compare sotto forma di un rettangolo pieno lampeggiante. A questo punto LOGO! mette a disposizione diverse opzioni.

Per selezionare le funzioni di base GF premere il tasto ▼ finché non compare GF, quindi confermare con **OK**. LOGO! visualizza il primo blocco dell'elenco delle funzioni di base.



Il primo blocco della lista delle funzioni di base è AND. Quando il cursore ha l'aspetto di un rettangolo pieno significa che si deve selezionare un blocco.

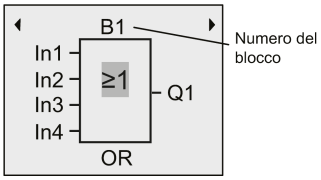
Premere **OK** per selezionare il modo di modifica: LOGO! visualizza il cursore sotto forma di rettangolo pieno lampeggiante. Premere ▼ o ▲ finché sul display non compare il blocco OR.



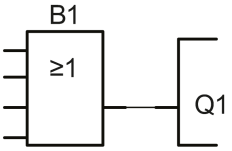
Il cursore si trova ancora nel blocco e ha la forma di un rettangolo pieno.

Premere il tasto **OK** per confermare le operazioni e uscire dalla finestra.

Il display visualizza:

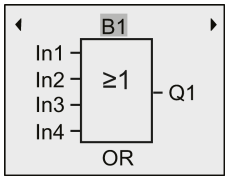


Struttura del programma di comando completo



Il primo blocco è stato immesso. LOGO! assegna automaticamente un numero a tutti i blocchi nuovi. Se si assegna un nome al blocco LOGO! visualizza il nome invece del numero. Il nome del blocco può essere assegnato in base alle necessità.

Premere ▲ per spostare il cursore su "B1".



Premere **OK** in modo che il cursore si trasformi in un rettangolo pieno lampeggiante. Premere quindi ▼ e ▲ per disporre le lettere, i numeri e i caratteri speciali in ordine ascendente o discendente. Per maggiori informazioni sul set di caratteri disponibili consultare il capitolo "Assegnazione del nome al programma di comando (Pagina 79)".

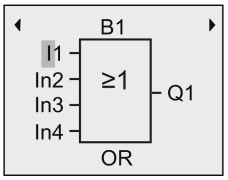
Al termine della modifica premere **OK** per confermare.

Collegare gli ingressi del blocco nel seguente modo:

Premere ◀ per collocare il cursore su In1 e premere **OK** per selezionare il modo di modifica.

Premere ▼ o ▲ per selezionare l'elenco degli ingressi digitali. Il primo elemento dell'elenco è "l'Ingresso 1", cioè "**I1**". Si può premere ▶ per spostare il cursore sul numero dell'ingresso e quindi utilizzare ▼ o ▲ per selezionare l'ingresso desiderato (da I1 a I24).

Il display visualizza:



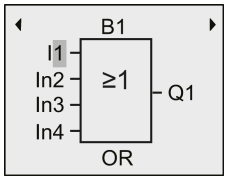
Nota

Gli ingressi F1, F2, F3 e F4 corrispondono ai quattro tasti funzione del LOGO! TDE opzionale.

La serie 0BA8 mette a disposizione ulteriori bit di registro di scorrimento (S1.1 ... S4.8), morsetti non collegati (X1 ... X64) e merker analogici (AM1 ... AM64).

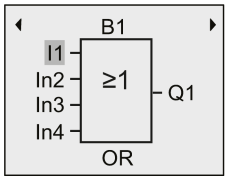
I nuovi morsetti per i dispositivi della serie 0BA8 sono costituiti dagli ingressi di rete digitali (NI1 ... NI64) e analogici (NAI1 ... NAI32) e dalle uscite di rete digitali (NQ1 ... NQ64) e analogiche (NAQ1 ... NAQ16). LOGO! 0BA8 non comprende questi ingressi e queste uscite finché non li si configura in un programma di comando in LOGO!Soft Comfort V8.0 e non si carica il programma in LOGO! 0BA8.

Dopo aver selezionato I1 il display visualizza:

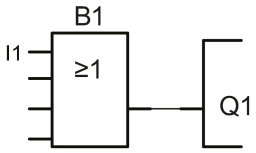


Premere **OK** per confermare. I1 è stato collegato all’ingresso del blocco OR.

Il display visualizza:



Programma di comando completo finora elaborato in LOGO!:

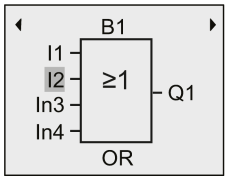


Collegare l'ingresso I2 all'ingresso del blocco OR:

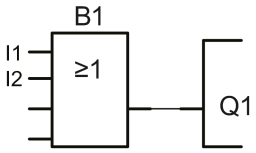
1. Spostare il cursore su In2: premere ▼ o ▲
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**
3. Selezionare l'elenco degli ingressi digitali: premere ▼ o ▲
4. Spostare il cursore sul numero dell'ingresso: premere ▶
5. Selezionare **I2**: premere ▼ o ▲
6. Confermare I2: premere **OK**

I2 è stato collegato al secondo ingresso del blocco OR:

Il display visualizza:



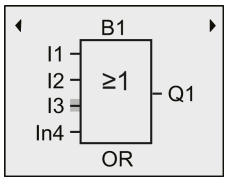
Programma di comando completo finora elaborato in LOGO!:



Nota

È possibile invertire singoli ingressi delle funzioni di base e delle funzioni speciali, ovvero se in un ingresso è presente un segnale logico "1", si può fare in modo che il programma di comando dia in uscita uno "0" logico. Si può anche fare in modo che LOGO! inverta un segnale "0" logico in un "1" logico.

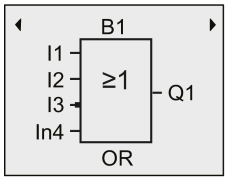
Per invertire un ingresso collocarvi il cursore, ad esempio:



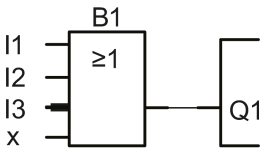
Confermare con il tasto **OK**.

Premere quindi ▲ o ▼ per invertire l'ingresso: ⊸

Premere quindi il tasto **ESC**.



Struttura del programma di comando:



Se si desidera verificare il programma di comando creato, utilizzare i tasti ◀ o ▶ per scorrerlo con il cursore.

Per uscire dal modo Programmazione e tornare nel menu di programmazione premere **ESC**

Nota

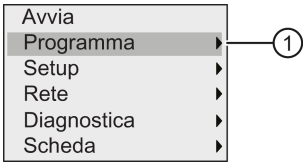
LOGO! memorizza il programma di comando nella memoria non volatile e lo mantiene finché l'utente non lo elimina intenzionalmente.

Per fare in modo che, in caso di caduta della rete elettrica, i valori attuali delle funzioni speciali restino in memoria, è necessario che tali funzioni supportino il parametro "Ritenzione" e che sia disponibile la necessaria memoria di programma. Per default quando si inserisce una funzione LOGO! disattiva il parametro "Ritenzione", per poterlo utilizzare è quindi necessario attivare la rispettiva opzione.

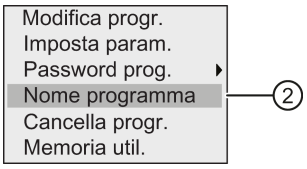
3.7.4 Assegnazione del nome al programma di comando

Il programma di comando può essere identificato con un nome composto da un massimo di 16 lettere maiuscole e minuscole, numeri e caratteri speciali.

1. Nel menu principale, nel modo Programmazione, premere ▼ o ▲ e spostare il cursore su "①".



2. Premere OK per confermare "①".
3. Premere ▼ o ▲ per spostare il cursore in "②".



4. Premere OK per confermare "②".

Premere ▲ e ▼ per disporre le lettere, i numeri e i caratteri speciali in ordine ascendente o discendente. Si può scegliere qualsiasi lettera, numero o carattere speciale.

Per inserire uno spazio basta spostare il cursore ▶ nella posizione successiva. Lo spazio è il primo carattere dell'elenco.

Esempi:

Premere una volta ▲ per selezionare "A". Premere ▲ quattro volte per selezionare "D ", ecc.

È disponibile il seguente set di caratteri:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	!	"	#	$	%	&	'	(	)	*	+
,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@	[	\	]	^	_
`	{	|	}	~	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	

Se, ad esempio, si vuole chiamare il programma "ABC" procedere come indicato di seguito.

1. Selezionare "A": premere ▲
2. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶
3. Selezionare "B": premere ▲
4. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶
5. Selezionare "C": premere ▲
6. Confermare il nome completo: premere OK

Ora il programma è contrassegnato dal nome "**ABC**" e LOGO! torna al menu di programmazione.

Per **modificare** il nome del programma procedere come per l'assegnazione.

Nota

Il nome del programma di comando può essere modificato solo nel modo Programmazione. Se si salva un programma di comando protetto da password si può modificarne il nome solo dopo aver inserito la password corretta (vedere il capitolo "Password per la protezione del programma di comando (Pagina 80)"). Il nome può essere **letto** sia nel modo Programmazione **che** nel modo Parametrizzazione.

3.7.5 Password per la protezione del programma di comando

La password protegge il programma di comando impedendo l'accesso alle persone non autorizzate.

Può essere assegnata, modificata o disattivata da LOGO! Basic, LOGO!Soft Comfort o LOGO! TDE

Nota

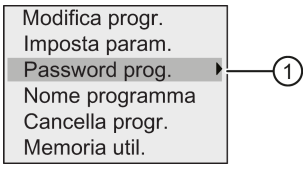
Si può assegnare a LOGO! una sola password per proteggere il programma di comando.

Assegnazione della password in LOGO! Basic

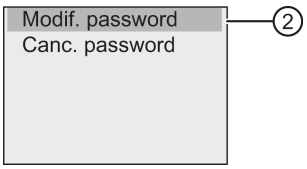
La password può contenere fino a 10 caratteri e deve essere composta esclusivamente da lettere maiuscole. In LOGO! Basic è possibile assegnare, modificare o disattivare la password solo nel modo di programmazione.

Per immettere la password eseguire le seguenti operazioni nel menu di programmazione:

1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



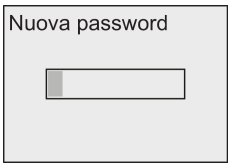
4. Confermare "②": premere **OK**

5. Premere ▼ o ▲ per scorrere l'alfabeto dalla A alla Z o viceversa e scegliere le lettere. Poiché LOGO! Basic mette a disposizione soltanto lettere maiuscole per la password, con il tasto ▼ si raggiungono rapidamente le ultime lettere dell'alfabeto (inglese in questo esempio):

   Premere una volta ▼ per selezionare "Z".

   Premere due volte ▼ per selezionare "Y", ecc.

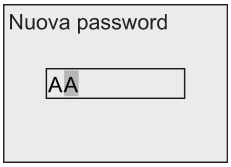
   Il display visualizza:

   Ad es. per immettere la password "AA" si procede come per l'immissione del nome del programma di comando.

6. Selezionare "A": premere ▲
7. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶
8. Selezionare "A": premere ▲

   Il display ora visualizza:

9. Confermare la password: premere OK

Ora il programma di comando è protetto con la password "AA" e LOGO! torna al menu di programmazione.

Nota

Se si interrompe con ESC l'immissione della password In questo caso LOGO! Basic torna al menu di programmazione senza salvare la password.

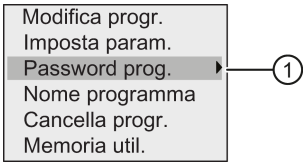
La password può essere immessa anche con LOGO!Soft Comfort o LOGO! TDE. Non è possibile modificare un programma di comando protetto da password in un modulo base LOGO!, né caricarlo in LOGO!Soft Comfort se prima non si specifica la password corretta.

Per poter creare e modificare un programma di comando per un modulo (card) protetto è necessario assegnargli una password (Pagina 295).

Modifica della password da LOGO! Basic

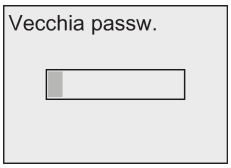
Per modificare la password è necessario conoscere la password valida. Per modificare la password eseguire le seguenti operazioni nel menu di programmazione:

1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**

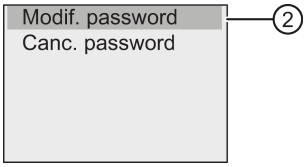
   Il display visualizza:



   Immettere la vecchia password (nel nostro caso: '**AA**') ripetendo le operazioni da 5 a 9 precedentemente descritte. Premere **OK**.

   Ora si può immettere la nuova password, ad esempio, "**ZZ**".

3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Selezionare "**Z**": premere ▼
6. Spostarsi sulla lettera successiva: premere ▶
7. Selezionare "**Z**": premere ▼
8. Confermare la nuova password: premere **OK**

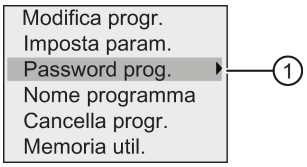
La nuova password è stata impostata su "**ZZ**" e LOGO! torna al menu di programmazione.

Disattivazione della password da LOGO! Basic

Per disattivare la password e consentire, ad esempio, ad un altro utente di modificare un programma di comando, è necessario conoscere la password attuale (nel nostro esempio "ZZ").

Per disattivare la password eseguire le seguenti operazioni nel menu di programmazione:

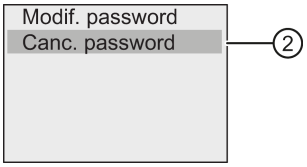
1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere OK

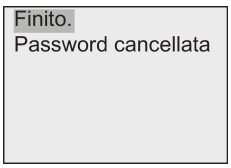
   Immettere la password attuale come indicato più sopra ai punti da 5 a 7. Confermare il valore immesso con il tasto OK.

3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲

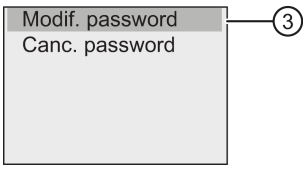


4. Confermare "②": premere OK

   Il display visualizza:



   In alternativa si può anche selezionare "③" e cancellare la password lasciando vuoto il campo di immissione.



5. Premendo un tasto qualsiasi LOGO! torna al menu di programmazione. La password è stata cancellata.

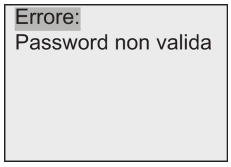
Nota

Dopo la disattivazione, la richiesta di immissione della password non compare più e si può accedere al programma senza password.

Per eseguire più rapidamente i prossimi esercizi ed esempi è consigliabile lasciare la password **disattivata**.

Password password errata

Se si immette una password **errata** password e la si conferma con **OK**, LOGO! Basic non attiva il modo di modifica e il display visualizza:

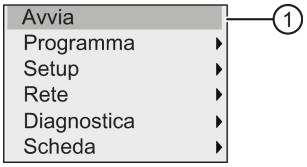


In questo caso premendo un tasto qualsiasi LOGO! torna al menu di programmazione. finché non si immette la password corretta.

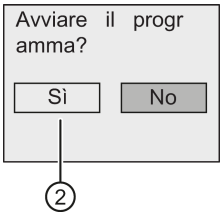
3.7.6 Impostazione di LOGO! in modo RUN

Per impostare LOGO! in modo RUN procedere come indicato di seguito.

1. Tornare al menu principale: premere **ESC**
2. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



3. Confermare "①": premere **OK**. Il display visualizza:



4. Premere ◀ per spostare il cursore su "②" , quindi premere **OK**.

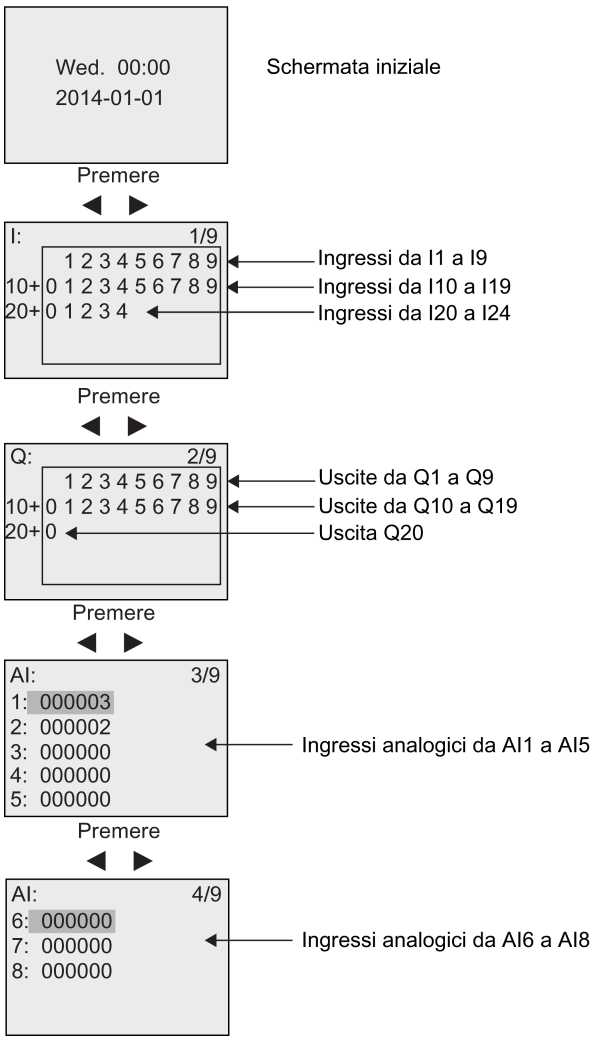
LOGO! avvia il programma di comando e visualizza sul display le schermate illustrate di seguito.

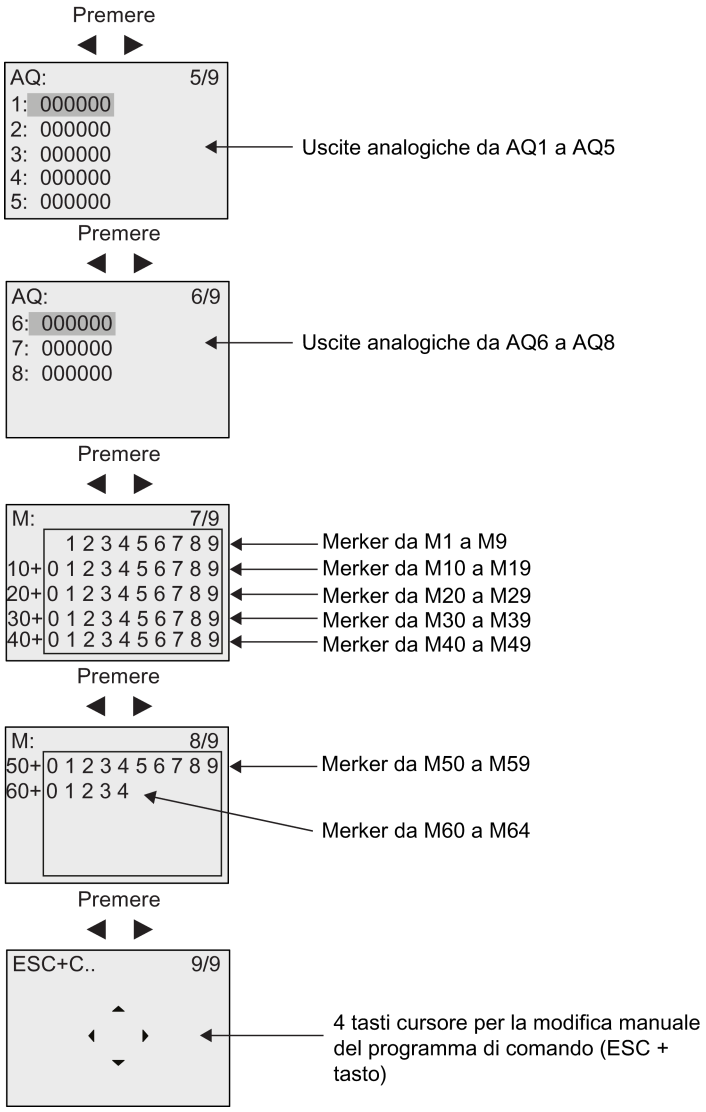
La schermata iniziale di LOGO! può visualizzare uno dei seguenti contenuti:

- data e ora attuali (solo nelle versioni con orologio). La schermata lampeggia se la data e l'ora non sono impostate.
- Ingressi digitali
- Menu di parametrizzazione

È possibile definire l'impostazione di default della schermata iniziale visualizzata da LOGO! in RUN. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Impostazione della schermata iniziale (Pagina 281)".

Schermata di LOGO! in modo RUN

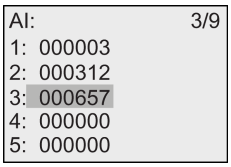



Premere
AQ: 5/9
1: 000000
2: 000000
3: 000000
4: 000000
5: 000000
Uscite analogiche da AQ1 a AQ5
Premere
AQ: 6/9
6: 000000
7: 000000
8: 000000
Uscite analogiche da AQ6 a AQ8
Premere
M: 7/9
1 2 3 4 5 6 7 8 9
10+ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
20+ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
30+ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
40+ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Merker da M1 a M9
Merker da M10 a M19
Merker da M20 a M29
Merker da M30 a M39
Merker da M40 a M49
Premere
M: 8/9
50+ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
60+ 0 1 2 3 4
Merker da M50 a M59
Merker da M60 a M64
Premere
ESC+C.. 9/9
4 tasti cursore per la modifica manuale del programma di comando (ESC + tasto)

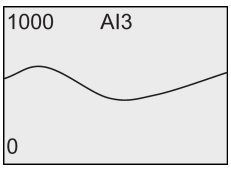
Visualizzazione delle variazioni dei valori analogici

I cambiamenti dei valori dei singoli I/O analogici possono essere rappresentati mediante curve quando LOGO! è in RUN. Per visualizzare, ad esempio, le variazioni del valore di AI3 procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! in modo RUN.
2. Scorrere il display fino alla schermata AI (3/9): premere ◀ o ▶



3. Spostare il cursore su AI3: premere ▲ o ▼
4. Premere **OK** per confermare la selezione. Ora il display rappresenta le variazioni del valore di AI3 mediante una curva, ad esempio:

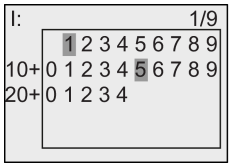


Il display si aggiorna continuamente e la curva si sposta verso sinistra un bit per volta. Premendo ◀/▶ si sposta la schermata a sinistra o a destra in modo da visualizzare le variazioni precedenti/successive del valore.

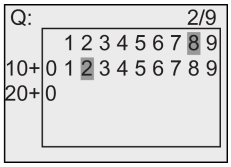
Cosa significa: "LOGO! è in RUN"?

Nella modalità RUN LOGO! esegue il programma di comando, ovvero prima legge lo stato degli ingressi, quindi determina lo stato delle uscite mediante il programma di comando e infine attiva o disattiva le uscite in base alle impostazioni.

LOGO! rappresenta lo stato degli I/O nel seguente modo:



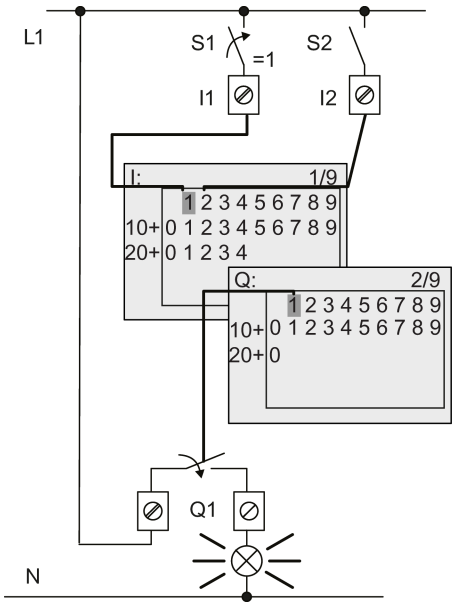
L'ingresso/uscita ha lo stato '1'



In questo esempio sono "high" solo I1 e I15 e le uscite Q8 e Q12.

Indicazione dello stato sul display

L'esempio seguente consente di capire in che modo LOGO! visualizza gli stati di ingresso e di uscita:



Quando l'interruttore S1 è chiuso l'ingresso I1 è 'high'.

LOGO! calcola lo stato delle uscite sulla base del programma di comando.

In questo caso l'uscita Q1 = “1”.

Quando Q1 = “1” LOGO! imposta il relè Q1 e il carico collegato a Q1 viene alimentato.

3.7.7 Secondo programma di comando

Nei precedenti capitoli è stato creato un primo programma di comando e gli sono stati assegnati un nome ed in opzione una password. Il presente capitolo spiega come modificare i programmi creati e utilizzare le funzioni speciali.

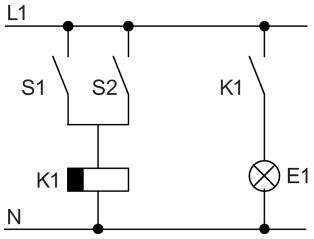
Questo secondo programma di comando consente di comprende come eseguire le seguenti operazioni:

- aggiungere un blocco ad un programma di comando
- scegliere un blocco per una funzione speciale
- assegnare i parametri.

Modifica dei programmi

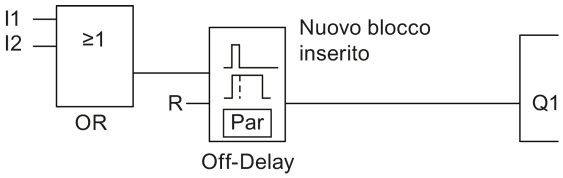
Per scrivere il secondo programma di comando si utilizzerà il primo con alcune piccole modifiche.

Si consideri innanzitutto lo schema elettrico del secondo programma di comando:



La prima parte del circuito è già nota. I due interruttori S1 e S2 commutano un relè che ha la funzione di attivare il carico E1 e di disattivarlo dopo un tempo di ritardo di 12 minuti.

Il programma di comando in LOGO! ha questa struttura:

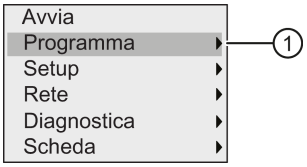


Dal primo programma di comando sono stati ripresi il blocco OR e il relè di uscita Q1. L'unico elemento nuovo è il blocco di ritardo alla disattivazione.

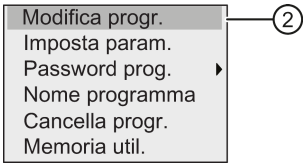
Modifica del programma di comando

Come modificare un programma di comando:

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 67)".
2. Nel menu principale spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



3. Confermare "①": premere **OK**. Il display visualizza:

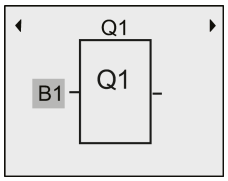


4. Spostare il cursore su "②" nel menu di programmazione: premere ▲ o ▼
5. Confermare "②": premere **OK**. Se necessario, specificare la password e confermare con **OK**.
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando in modo che il cursore si attivi trasformandosi in un rettangolo pieno.

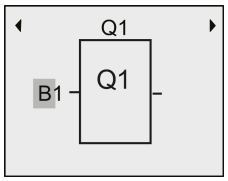
A questo punto è possibile modificare il programma di comando.

Inserimento di un nuovo blocco nel programma di comando

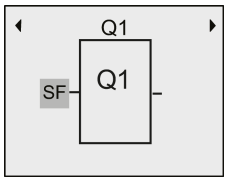
Premere ◀ per spostare il cursore su B1 (B1 è il numero del blocco OR).



Inserire il nuovo blocco in questo punto.
Confermare con **OK**: il cursore si trasforma in un rettangolo pieno lampeggiante.

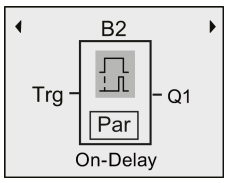


Premere due volte il tasto ▼ per selezionare l'elenco SF. L'elenco SF contiene i blocchi per le funzioni speciali.



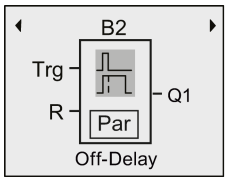
Premere il tasto **OK**.

LOGO! visualizza il blocco della prima funzione speciale:



Quando si seleziona un blocco funzionale speciale o di base LOGO! lo visualizza e colloca al suo interno il rettangolo del cursore. Premere **OK** per passare al modo di modifica; il cursore compare all'interno del blocco sotto forma di rettangolo pieno. Per selezionare il blocco desiderato, utilizzare i i tasti ▲ o ▼.

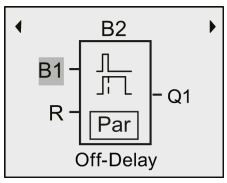
Selezionare il blocco (ritardo alla disattivazione, vedere la figura qui sotto) e premere **OK**.



LOGO! assegna il numero B2 al blocco aggiunto.

Premere ◀ per spostare il cursore su "Trg", quindi premere **OK**.

Premere ▲ o ▼ per selezionare B1 e confermare con **OK**.



LOGO! collega automaticamente B1 (precedentemente collegato a Q1) all'ingresso superiore del blocco inserito. È possibile collegare solo ingressi digitali con uscite digitali o ingressi analogici con uscite analogiche. Altrimenti LOGO! elimina il 'vecchio' blocco.

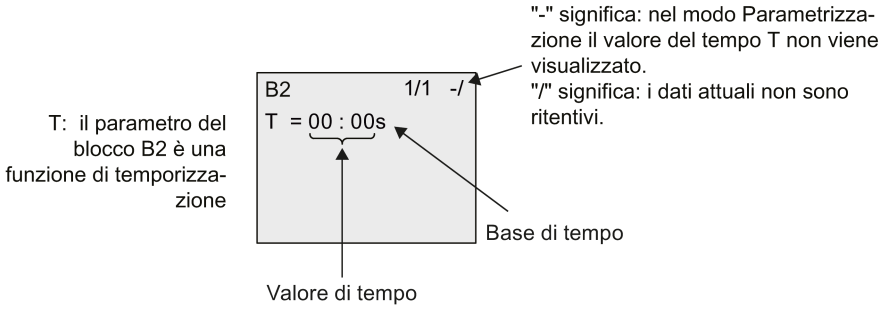
Il blocco di ritardo alla disattivazione dispone di due ingressi e un parametro. L'ingresso superiore è l'ingresso di trigger (Trg) che ha la funzione di avviare il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione. Nell'esempio il ritardo alla disattivazione viene avviato dal blocco OR B1. Con un segnale nell'ingresso di reset (R) si resetta il tempo e l'uscita. Nel parametro T dell'ingresso Par si imposta il tempo di ritardo alla disattivazione.

Parametrizzazione di un blocco

Ora si deve specificare il tempo di ritardo alla disattivazione T.

1. Spostare il cursore su **Par**: premere ▶
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**

LOGO! visualizza i parametri nella finestra di parametrizzazione.



Per modificare il valore di tempo procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore sul valore di tempo: premere ▼
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**
3. Premere ◀ e ▶ per posizionare il cursore.
4. Premere ▲ e ▼ per modificare il valore nel punto desiderato.
5. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

Impostazione del tempo

Per impostare un tempo T di 12:00 minuti:

1. Spostare il cursore sulla prima cifra. premere ◀ o ▶
2. Selezionare la cifra "1": premere ▲ o ▼
3. Spostare il cursore sulla seconda cifra: premere ◀ o ▶

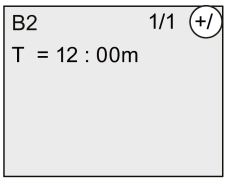
4. Selezionare la cifra"2": premere ▲ o ▼
5. Spostare il cursore sull'unità: premere ◀ o ▶
6. Scegliere la base di tempo "m" (per i minuti): premere ▲ o ▼
7. Confermare il valore immesso con il tasto OK.

Come visualizzare/nascondere i parametri - modo di protezione dei parametri

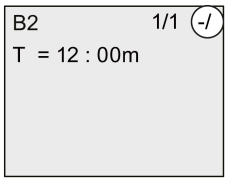
Per visualizzare/nascondere un parametro in modo da consentirne/impedirne la modifica, procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "-/": premere ▲ o ▼
2. Passare al modo di modifica: premere OK
3. Selezionare il modo di protezione. premere ▲ o ▼

   Il display visualizza la seguente indicazione:



o



Quando il modo di protezione è impostato su "+" è possibile modificare il tempo T nel modo Parametrizzazione.

Quando il modo di protezione è impostato su "-" non è possibile modificare il tempo T nel modo Parametrizzazione.

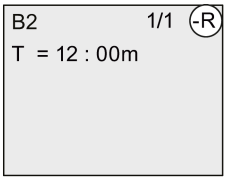
4. Confermare il valore immesso con il tasto OK.

Attivazione/disattivazione della ritenzione

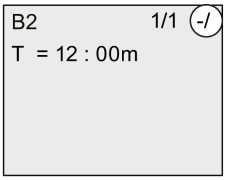
Per decidere se, in caso di caduta della rete elettrica, i dati attuali verranno memorizzati o meno procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "-/": premere ▲ o ▼
2. Passare al modo di modifica: premere OK
3. Spostare il cursore sull'opzione della ritenzione. premere ◀ o ▶
4. Selezionare il tipo di ritenzione. premere ▲ o ▼

   Il display visualizza:



o



Ritenzione R: i dati attuali sono ritentivi.

Ritenzione /: i dati attuali non sono ritentivi.

5. Confermare il valore immesso con il tasto OK.

Nota

Per maggiori informazioni sul modo di protezione consultare il capitolo "Protezione dei parametri (Pagina 138)".

Per maggiori informazioni sulla ritenzione consultare il capitolo "Ritenzione (Pagina 138)".

Il modo di protezione e l'impostazione della ritenzione possono essere modificati solo nel modo Programmazione e **non** in quello di Parametrizzazione.

LOGO! indica le impostazioni del modo di protezione ("+" o "-") e di ritenzione ("R" o "/") solo nei punti in cui queste sono modificabili.

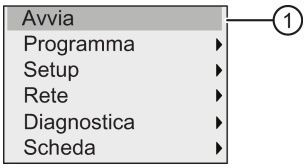
Verifica del programma di comando

A questo punto il ramo del programma per Q1 è completo e LOGO! visualizza l'uscita Q1. È possibile visualizzare un'altra volta il programma di comando sul display. I tasti permettono di spostarsi all'interno del programma, premendo ◀ o ▶ ci si sposta da un blocco all'altro mentre con ▲ e ▼ ci si sposta tra gli ingressi di un blocco.

Disattivazione del modo Programmazione

Al termine della programmazione si può uscire dal modo Programmazione nel seguente modo:

1. Tornare al menu di programmazione: premere **ESC**
2. Tornare al menu principale: premere **ESC**
3. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



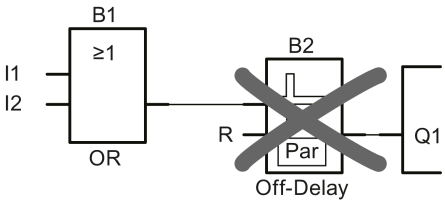
4. Confermare "①": premere **OK**

LOGO! torna in RUN.

Utilizzando i tasti ◂ e ▸ ci si può spostare in avanti o indietro e controllare lo stato degli ingressi e delle uscite.

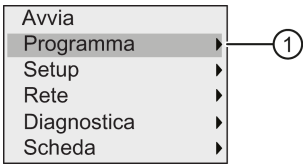
3.7.8 Eliminazione di un blocco

Si supponga di voler eliminare il blocco B2 dal programma di comando e di voler collegare B1 direttamente a Q1.

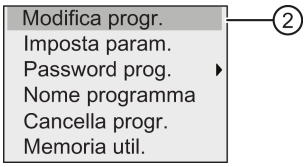


Per eliminare il blocco procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo di Programmazione
   (vedere le informazioni nell'argomento "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 67)".
2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼

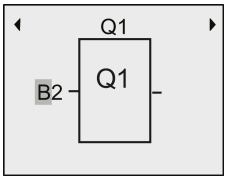


3. Confermare "①": premere **OK**
4. Selezionare "②": premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**

   (se richiesta, inserire la password e confermare con **OK**).
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando; il cursore si trasforma in un rettangolo pieno.
7. Spostare il cursore sul blocco Q1 e premere **OK**.
8. Spostare il cursore su B2, l'ingresso di Q1 e confermare con **OK**.

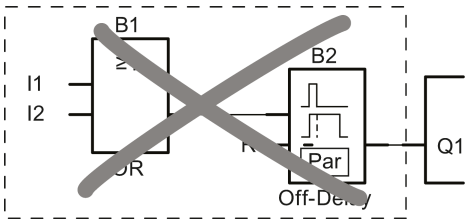


9. Sostituire il blocco B2 con B1 nell'uscita Q1.
   - Spostare il cursore sul 2 in B2: premere ▶
   - Selezionare 'B1': premere ▼
   - Confermare 'B1'. premere **OK**

Risultato: LOGO! elimina il blocco B2 dal circuito e collega l'uscita di B1 direttamente all'uscita Q1.

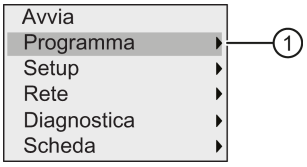
3.7.9 Eliminazione di gruppi di blocchi

Si supponga di voler eliminare i blocchi B1 e B2 dal secondo programma esempio (vedere l'argomento "Secondo programma di comando (Pagina 88)Secondo programma di comando").

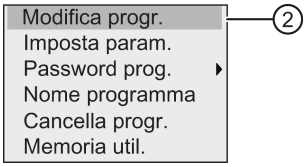


Per eliminare questi due blocchi dal programma procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo di Programmazione
   (vedere le informazioni nell'argomento "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 67)".
2. Per selezionare "①": premere ▲ o ▼



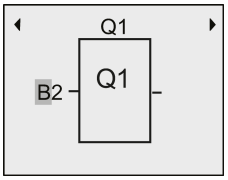
3. Per confermare "①": premere **OK**
4. Per selezionare "②": premere ▲ o ▼



5. Per confermare "②": premere **OK**

   (se richiesta, inserire la password e confermare con **OK**).
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando; il cursore si trasforma in un rettangolo pieno.
7. Spostare il cursore sul blocco Q1 e premere **OK**.

8. Spostare il cursore su B2, l'ingresso di Q1 e confermare con **OK**.



9. Selezionare ora il morsetto vuoto nell'uscita Q1 invece del blocco B2.
   – Selezionare il morsetto vuoto: premere ▲ o ▼
   – Applicare il morsetto vuoto: premere **OK**

Risultato: LOGO! elimina dal circuito il blocco B2 e tutti i blocchi a cui è collegato (in questo caso il B1).

3.7.10 Correzione degli errori di programmazione

Eliminare gli errori in LOGO! è facile. Se ci si trova nel modo di modifica si può annullare l'ultima operazione premendo **ESC**. Se sono già stati configurati tutti gli ingressi, si può semplicemente riconfigurare l'ingresso errato come spiegato di seguito.

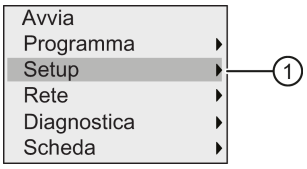
1. Spostare il cursore nel punto in cui è stato effettuato un inserimento errato.
2. Passare al modo di modifica: premere **OK**.
3. Immettere il circuito di ingresso corretto.

È possibile sostituire un blocco con un blocco nuovo solo se quest'ultimo ha lo stesso numero di ingressi del primo. Si può però cancellare il vecchio blocco e inserirne uno nuovo di qualsiasi tipo.

3.7.11 Selezione dei valori analogici di uscita per la transizione RUN/STOP

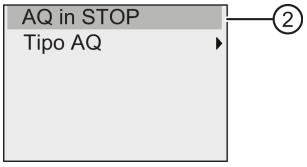
È possibile definire come si comporteranno le uscite analogiche (fino a un massimo di otto) quando LOGO! passa da RUN a STOP. Per impostare il comportamento delle uscite analogiche durante una transizione da RUN a STOP procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di programmazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Selezionare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "**AQ**": premere ▼ o ▲
4. Selezionare "**AQ**": premere **OK**

5. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



6. Selezionare "②": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:

   Il cerchio con il punto al centro prima di "④" indica l'impostazione attuale per i canali di uscita analogica.

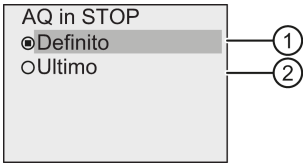
   Si può scegliere fra "③" o "④". L'impostazione di default è "④" e significa che LOGO! mantiene gli ultimi valori delle uscite analogiche. L'impostazione "③" significa che LOGO! imposta i valori delle uscite analogiche su valori specifici configurabili. Quando LOGO! passa da RUN a STOP cambiano anche i valori delle uscite analogiche in base all'opzione selezionata.

7. Selezionare l'impostazione desiderata. Tasto ▲ o ▼.
8. Confermare l'operazione: premere **OK.**

Definizione di un valore specifico per le uscite analogiche

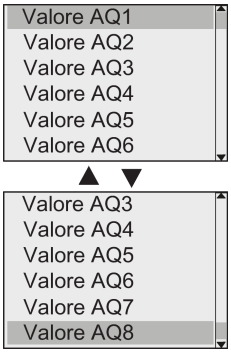
Per fare in modo che le uscite analogiche vengano impostate su un valore specifico procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼

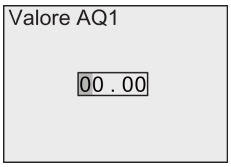


2. Confermare "①": premere **OK**

   Il display visualizza:



3. Selezionare un'uscita analogica e premere **OK**.
4. Immettere un valore specifico per l'uscita analogica.



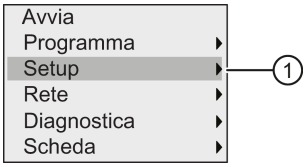
5. Premere **OK** per confermare l'immissione.

3.7.12 Definizione del tipo di uscite analogiche

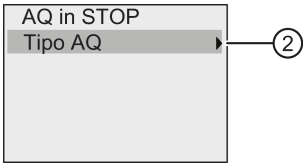
Le uscite analogiche possono essere da 0..10 V/0..20 mA (impostazione di default) o da 4..20 mA.

Per definire il tipo delle uscite analogiche eseguire le seguenti operazioni iniziando dal menu di programmazione:

1. Spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

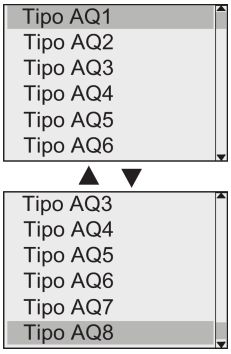


2. Selezionare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "**AQ**": premere ▼ o ▲
4. Selezionare "**AQ**": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



6. Selezionare "②": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



7. Spostare il cursore sull'AQ e premere **OK**.

   LOGO! indica il tipo definito per il canale analogico mediante un cerchio con un punto al centro.

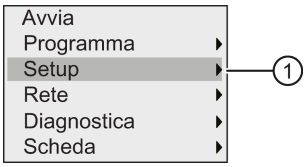
8. Selezionare 0..10V/0..20mA (default) o 4..20mA: premere ▼ o ▲
9. Confermare la selezione: premere **OK**.

3.7.13 Impostazione del ritardo all'accensione di LOGO!

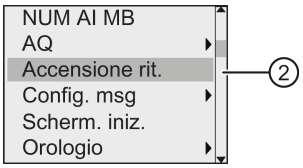
È possibile impostare un ritardo all'accensione per LOGO! in modo da garantire che i moduli di ampliamento collegati siano alimentati e pronti all'uso prima che LOGO! esegua i programmi di comando.

Per impostare il ritardo all'accensione procedere come indicato di seguito.

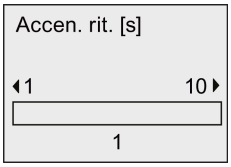
1. Nel menu di programmazione spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:

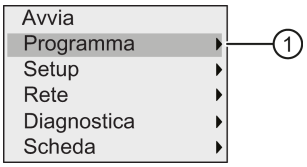


5. Premere ▶ o ◀ per aumentare o diminuire il tempo di ritardo di 0,2 s. In alternativa tenere premuto ▶ o ◀ per aumentare o diminuire rapidamente il tempo.
6. Confermare l'impostazione: premere **OK**.

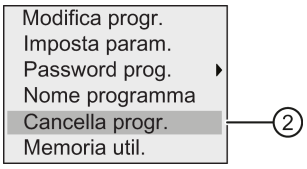
3.7.14 Eliminazione del programma di comando e della password

Per eliminare un programma di comando e la rispettiva password (se ne è stata definita una) procedere come indicato di seguito.

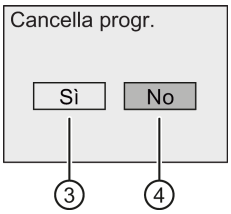
1. Impostare LOGO! in modo Programmazione. LOGO! apre il menu principale:



2. Nel menu principale spostare il cursore su "①" con ▲ o ▼. premere **OK**. LOGO! apre il menu di programmazione.
3. Spostare il cursore su "②" nel menu di programmazione: premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**



5. Se si è certi di voler eliminare il programma dalla memoria spostare il cursore su "③" e confermare con **OK**. LOGO! elimina il programma di comando e la password.

   Se non si vuole eliminare il programma di comando, lasciare il cursore su "④" e premere **OK**.

3.7.15 Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare

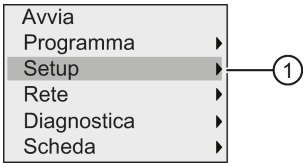
È possibile attivare o disattivare l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare.

Nota

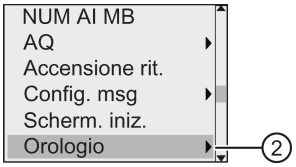
L'ora legale e l'ora solare di riferimento sono quelle degli Stati Uniti.

Attivazione/disattivazione dell'impostazione automatica dell'ora solare e legale nel modo Programmazione

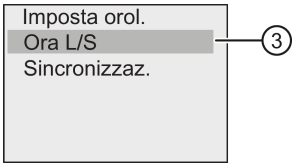
1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione. LOGO! visualizza il menu principale.
2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼



3. Confermare "①": premere **OK**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼

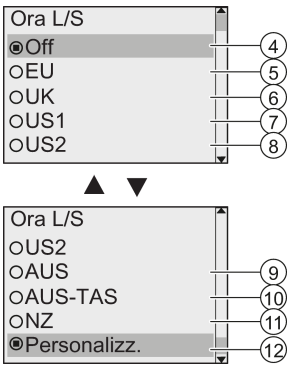


5. Confermare "②": premere **OK**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



7. Confermare "③": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



L'impostazione attuale dell'opzione di impostazione automatica dell'ora solare e legale è indicata da un cerchio con un punto al centro. Per default è impostato "④": (disattivato).

Significato della rappresentazione sul display:

– "④": LOGO! disattiva automaticamente l'impostazione dell'ora solare e legale.
– "⑤" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Europa.
– "⑥" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Gran Bretagna.
– "⑦" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale negli Stati Uniti prima del 2007.
– "⑧" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale negli Stati Uniti a partire dal 2007.
– "⑨" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Australia.
– "⑩" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Australia/Tasmania.
– "⑪" corrisponde all'inizio e alla fine dell'ora legale in Nuova Zelanda.
– "⑫": Qui si possono impostare il mese, il giorno e la differenza di fuso orario.

La seguente tabella indica gli orari predefiniti per il passaggio tra l'ora legale e solare.

Comando di menu	Inizio dell'ora legale	Fine dell'ora legale	Differenza di fuso orario Δ
⑤	Ultima domenica di marzo: 02:00→03:00	Ultima domenica di ottobre: 03:00→02:00	60 minuti
⑥	Ultima domenica di marzo: 01:00→02:00	Ultima domenica di ottobre: 02:00→01:00	60 minuti
⑦	Prima domenica di aprile: 02:00→03:00	Ultima domenica di ottobre: 02:00→01:00	60 minuti
⑧	Seconda domenica di marzo: 02:00→03:00	Prima domenica di novembre: 02:00→01:00	60 minuti
⑨	Ultima domenica di ottobre: 02:00→03:00	Ultima domenica di marzo: 03:00→02:00	60 minuti
⑩	Prima domenica di ottobre: 02:00→03:00	Ultima domenica di marzo: 03:00→02:00	60 minuti
⑪	Prima domenica di ottobre: 02:00→03:00	Terza domenica di marzo: 03:00→02:00	60 minuti
⑫	Personalizzazione del mese e del giorno; 02:00→02:00 + differenza di fuso orario	Personalizzazione del mese e del giorno; differenza tra i fusi orari 03:00→03:00 - differenza tra i fusi orari	Definito dall'utente (con precisione al minuto)

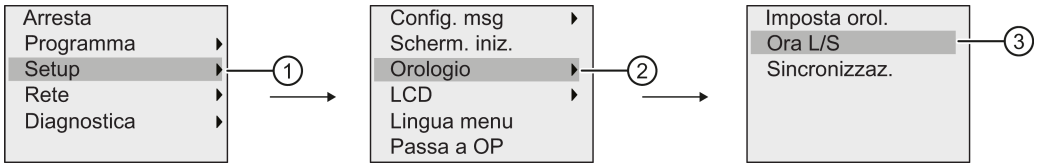
8. Per attivare l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare e definirne i parametri premere ▲ o ▼ e selezionare l'impostazione desiderata, quindi premere **OK** per confermare.

Nota

La differenza di fuso orario Δ può essere compresa tra 0 e 180 minuti.

Attivazione/disattivazione dell'impostazione automatica dell'ora solare e legale nel modo Parametrizzazione

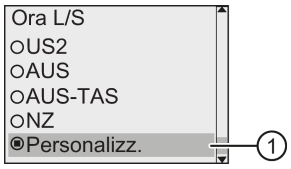
Per attivare o disattivare l'impostazione automatica dell'ora legale e solare nel modo Parametrizzazione, selezionare "①" nel menu di parametrizzazione, quindi scegliere i menu "②" e "③". A questo punto è possibile attivare o disattivare l'impostazione automatica dell'ora solare e legale.



Parametri definiti dall'utente

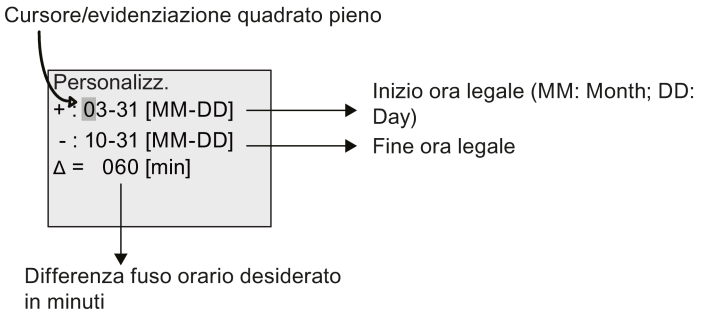
Se nessuno dei parametri/tipi di impostazione sono validi per il proprio paese personalizzare le impostazioni come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore sul comando di menu "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare con il tasto **OK**.

Il display visualizza:



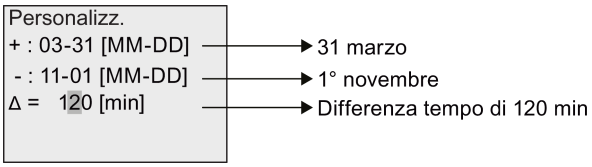
Se, ad esempio, si vogliono impostare i seguenti parametri:

- Inizio dell'ora legale = 31 marzo
- Fine dell'ora legale = 1° novembre
- Differenza di tempo di 120 minuti

Per configurare queste impostazioni procedere come indicato di seguito.

1. Premere ◀ o ▶ per spostare il rettangolo pieno/cursore lampeggiante.
2. Premere ▲ e ▼ per modificare il valore nel punto in cui si trova il cursore.

   Il display visualizza:



3. Dopo aver immesso i valori premere il tasto **OK**.

In questo modo è stata personalizzata l'impostazione automatica dell'ora solare e legale.

Nota

L'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare funziona solo se LOGO! sta funzionando in RUN o in STOP. Non funziona invece se l'orologio interno in tempo reale di LOGO! continua a funzionare dopo un'interruzione di corrente (vedere il capitolo "Bufferizzazione dell'orologio (Pagina 138)").

3.7.16 Sincronizzazione

Il menu "Setup.." consente di attivare o disattivare la sincronizzazione tra LOGO! e un modulo di comunicazione collegato.

Quando la sincronizzazione è attiva LOGO! riceve la data e l'ora dal modulo di comunicazione.

Che la sincronizzazione sia attiva o meno, LOGO! trasmette sempre la data e l'ora ai moduli di ampliamento quando viene acceso, ogni ora (in modo STOP o RUN) e quando cambia l'ora (dopo un reset dell'orologio o un passaggio dall'ora legale a quella solare).

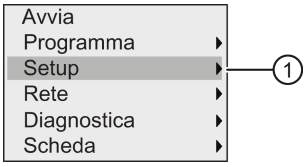
Nota

Se si utilizza un modulo base LOGO! con moduli di ampliamento digitali o analogici, ma senza modulo di comunicazione non si deve attivare la sincronizzazione della data e dell'ora. Si deve quindi controllare che la sincronizzazione sia disattivata.

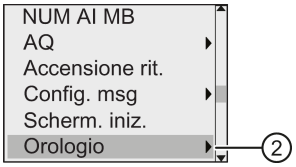
Attivazione/disattivazione della sincronizzazione nel modo Programmazione

Per attivare e disattivare la sincronizzazione della data e dell'ora procedere come indicato di seguito.

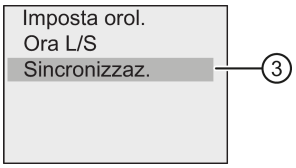
1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione. LOGO! visualizza il menu principale.



2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼
3. Confermare "①": premere **OK**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼

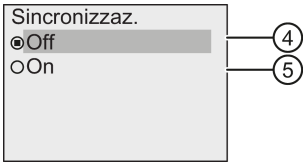


5. Confermare "②": premere **OK**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



7. Eseguire "③": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:

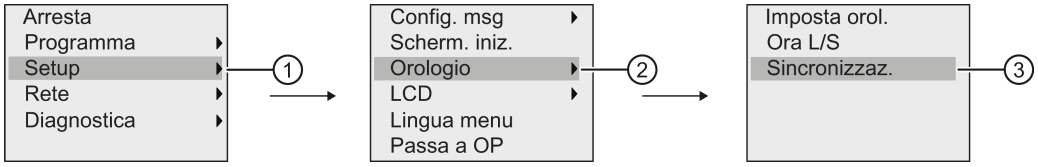


   LOGO! indica l'impostazione attuale della funzione di sincronizzazione automatica mediante un cerchio con un punto al centro. Per default è impostato "④", ovvero la sincronizzazione è disattivata.

8. Per attivare la sincronizzazione premere ▲ o ▼ e selezionare "⑤", quindi confermare con **OK**.

Attivazione/disattivazione della sincronizzazione nel modo Parametrizzazione

Per attivare o disattivare la sincronizzazione automatica nel modo Parametrizzazione, selezionare "①" nel menu di parametrizzazione, quindi scegliere i menu "②" e "③". A questo punto è possibile attivare o disattivare la sincronizzazione automatica.



3.8 Configurazione di funzioni aggiuntive per LOGO!

Dopo aver creato il secondo programma di comando si possono configurare delle funzioni aggiuntive con i seguenti comandi di menu:

- Rete
- Diagnostica

UDF e Log di dati

Le funzioni UDF e Log di dati possono essere configurate solo da LOGO!Soft Comfort. Una volta configurate in LOGO!Soft Comfort e scaricate nel dispositivo LOGO! 0BA8 è possibile modificare gli elementi ad esse collegati dal dispositivo:

- UDF (funzioni personalizzate)
- Log di dati

I/O digitali e analogici di rete

I seguenti morsetti che rappresentano gli ingressi/uscite digitali o analogici di rete possono essere configurati solamente in LOGO!Soft Comfort:

- Ingressi digitali di rete
- Ingressi analogici di rete
- Uscite digitali di rete
- Uscite analogiche di rete

Nota

Se il programma di comando presente in LOGO! 0BA8 contiene un ingresso/uscita digitale o analogico di rete, è possibile modificare da LOGO! solo il parametro "**Par**" dei blocchi funzionali. Il resto del programma non è invece modificabile dal dispositivo.

3.8.1 Configurazione delle impostazioni di rete

Un LOGO! 0BA8 può stabilire la comunicazione di rete con altri LOGO! 0BA8, con PLC SIMATIC S7, con un SIMATIC HMI o con un PC su cui è installato LOGO!Soft Comfort V8.0 (per maggiori informazioni consultare l'argomento Configurazione di rete massima per LOGO! (Pagina 30)). La rete di LOGO! 0BA8 può essere configurata solo con LOGO!Soft Comfort V8.0. In LOGO! 0BA8 è invece possibile configurare le impostazioni di rete di LOGO! tra cui l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway.

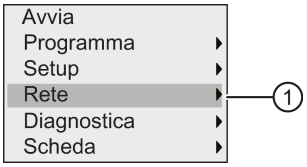
Nota

Le impostazioni di rete di LOGO! tra cui l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway possono essere configurate solo con il livello di accesso di amministratore. Il livello di accesso di operatore consente di visualizzare le impostazioni di rete ma non di modificarle.

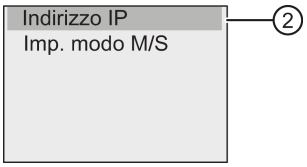
Configurazione delle impostazioni di rete

LOGO! 0BA8 dispone di un comando di menu per la configurazione delle impostazioni di rete.

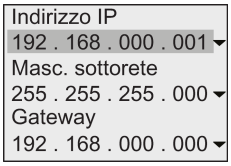
1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione.
2. Premere ▲ o ▼ per spostare il cursore su "①".



3. Premere **OK** per confermare "①".
4. Premere ▲ o ▼ per spostare il cursore in "②".

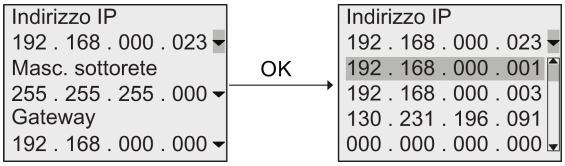


5. Premere **OK** per confermare "②". LOGO! visualizza la seguente schermata:



6. Il display visualizza l'indirizzo IP di default di LOGO!. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero. Premere **OK** per confermare la modifica.

   LOGO! memorizza fino a quattro indirizzi impostati. Per visualizzare le ultime impostazioni premere ▶ e spostare il cursore sull'icona "▼", quindi premere **OK** per aprire l'elenco a discesa, ad esempio:



   Premere ▲ o ▼ per selezionare un indirizzo già configurato nell'elenco, quindi premere **OK** per confermare.

7. Premere ▲ o ▼ per spostarsi nell'impostazione della maschera di sottorete La maschera di sottorete di default è raffigurata qui sopra. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero. Premere **OK** per confermare la modifica.

8. Premere ▼ per spostarsi sull'impostazione dell'indirizzo del gateway. L'indirizzo di default del gateway è indicato qui sopra. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero. Premere **OK** per confermare la modifica.

Trasferimento del programma di comando in LOGO!Soft Comfort

Una volta concluse le impostazioni di rete si trasferisce il programma di comando da LOGO! in LOGO!Soft Comfort mediante il comando LOGO!→PC di LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni su come caricare il programma in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

3.8.2 Configurazione di una UDF (funzione personalizzata)

I blocchi UDF (funzione personalizzata) possono essere configurati solo da LOGO!Soft Comfort.

Un blocco UDF è un programma di comando preconfigurato che l'utente crea in LOGO!Soft Comfort. Lo si può aggiungere a un programma di comando preesistente come un normale blocco funzionale. Per maggiori informazioni sulla configurazione degli UDF in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Se il programma di comando in LOGO! contiene un blocco UDF è possibile configurare gli elementi a cui è collegato. Per maggiori informazioni su come configurare gli elementi UDF in LOGO! 0BA8 consultare il capitolo UDF (funzione personalizzata) (Pagina 263).

3.8.3 Configurazione del log di dati

Il blocco Log di dati può essere configurato solamente in LOGO!Soft Comfort.

È possibile configurare al massimo un log di dati per il programma di comando mediante LOGO!Soft Comfort. Il log di dati viene utilizzato per registrare le variabili di misura del processo dei blocchi funzionali selezionati. Per maggiori informazioni sulla configurazione della funzione Log di dati in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Se il programma di comando in LOGO! contiene un blocco per il log di dati è possibile configurare gli elementi a cui è collegato il blocco. Per maggiori informazioni su come configurare gli elementi del log di dati in LOGO! 0BA8 consultare il capitolo Log di dati (Pagina 267).

3.8.4 Visualizzazione di ingressi/uscite di rete

LOGO!Soft Comfort mette a disposizione i seguenti morsetti che rappresentano i blocchi degli ingressi/uscite di rete:

- Ingressi digitali di rete (identificati da una **NI** in LOGO!)
- Ingressi analogici di rete (identificati da una **NAI** in LOGO!)
- Uscite digitali di rete (identificati da una **NQ** in LOGO!)
- Uscite analogiche di rete (identificati da una **NAQ** in LOGO!)

Gli ingressi digitali e analogici di rete possono essere collegati agli ingressi dei blocchi funzionali. Le uscite digitali e analogiche di rete possono essere collegate alle uscite dei blocchi funzionali.

Se il programma di comando contiene un ingresso digitale/analogico di rete, LOGO! può leggere un valore digitale/analogico da un altro programma di comando presente in un dispositivo della rete. Se il programma di comando contiene un'uscita digitale/analogica di rete, LOGO! può scriverne il valore in un altro dispositivo 0BA8 della rete nella modalità slave.

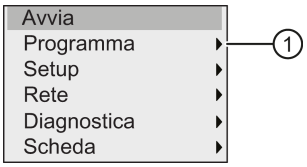
Nota

Questi morsetti di rete per il programma di comando possono essere configurati solo da LOGO!Soft Comfort. Se il programma di comando presente in LOGO! contiene un morsetto di rete non vi si possono apportare modifiche dal display onboard di LOGO!.

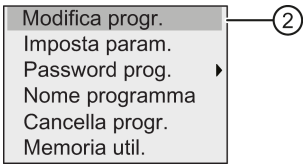
Visualizzazione dei morsetti di rete in LOGO!

Si consideri un programma di comando nel quale l'ingresso digitale di rete NI1 è collegato al blocco funzionale B5. B5 è collegato a Q4. Per visualizzare l'ingresso di rete procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione.
2. Selezionare "①": premere ▲ o ▼

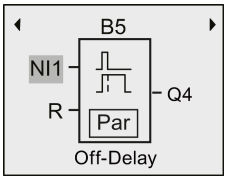


3. Confermare "①": premere **OK**
4. Selezionare "②": premere ▲ o ▼



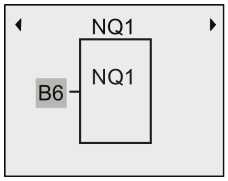
5. Confermare "②": premere **OK**

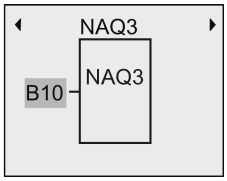
   (se richiesta, inserire la password e confermare con **OK**).
6. Premere **OK** nella finestra del programma di comando; il cursore si trasforma in un rettangolo pieno.
7. Spostare il cursore sul blocco B5 e premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



   Viene visualizzato l'ingresso digitale di rete NI1 collegato nel primo ingresso di B5.

Le seguenti schermate sono esempi di uscite digitali e analogiche di rete in LOGO!:





Blocchi degli ingressi/uscite di rete disponibili in LOGO!Soft Comfort

Sono disponibili i seguenti blocchi di ingressi/uscite di rete utilizzabili per creare il programma di comando in LOGO!Soft Comfort:

- Ingressi digitali di rete: da NI1 a NI64
- Ingressi analogici di rete: da NAI1 a NAI32
- Uscite digitali di rete: NQ1 ... NQ64
- Uscite analogiche di rete: da NAQ1 a NAQ16

3.8.5 Commutazione di LOGO! nella modalità master/slave

LOGO! 0BA8 dispone di un comando di menu per le impostazioni della comunicazione di rete. Il presente capitolo spiega come cambiare la modalità della comunicazione di rete di LOGO!.

Un LOGO! 0BA8 può funzionare in modalità di comunicazione **master** o **slave**.

Confronto tra le modalità master e slave

Un LOGO! Un LOGO! 0BA8 in modalità master supporta la comunicazione client-server con i PLC SIMATIC S7, un SIMATIC HMI o altri 0BA8 tramite Ethernet. LOGO! può inoltre funzionare come master per comunicare con uno o alcuni 0BA8 in modalità slave.

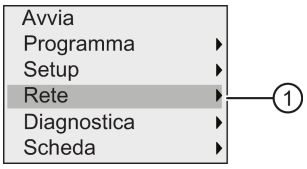
Un LOGO! in modalità slave funziona come modulo di ampliamento. I dispositivi LOGO! slave non richiedono un programma di comando. Un LOGO! master può leggere dai LOGO! slave uno o più valori di ingresso/uscita digitali/analogici e scrivervi i propri valori di uscita digitali/analogici. In questo modo LOGO! può ampliare gli I/O della rete.

Nota

Un LOGO! in modalità slave può inoltre avere i propri moduli di ampliamento e supportare un massimo di 24 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 20 uscite digitali e 8 uscite analogiche.

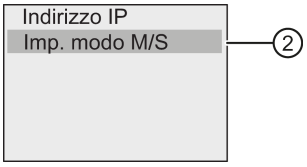
Commutazione di LOGO! dalla modalità master alla modalità slave

1. Nel menu principale in modo Programmazione spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼

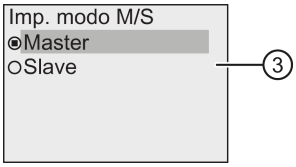


2. Confermare "①": premere **OK**

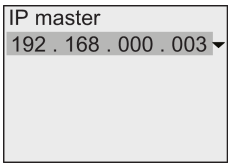
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼

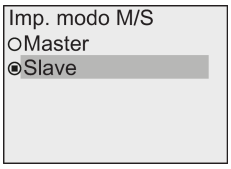


6. Confermare "③": premere **OK**



7. In questa schermata si immette l'indirizzo IP del LOGO! che si vuole configurare come master del LOGO! slave. Per modificare l'impostazione premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo da un numero all'altro. Premere ▲ o ▼ per modificare il numero.
8. Confermare l'impostazione: premere **OK**

   A questo punto la modalità di LOGO! è cambiata da master a slave. LOGO! si riavvia automaticamente e visualizza il menu principale. Quando si passa nella schermata successiva si vede che LOGO! è in modalità slave:



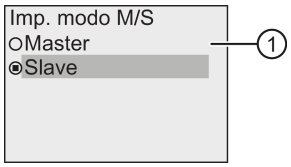
Nota

Quando LOGO! è in modalità slave non è possibile modificare il programma di comando dal LOGO! slave.

Nel modo Parametrizzazione non è possibile impostare LOGO! in modalità master/slave.

Commutazione di LOGO! dalla modalità slave alla modalità master

Ora LOGO! è in modalità slave.



1. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼
2. Confermare "①": premere **OK**

   A questo punto la modalità di LOGO! è cambiata da slave a master. LOGO! si riavvia automaticamente e visualizza il menu principale.

In alternativa la modalità di LOGO! può essere cambiata da slave a master in LOGO!Soft Comfort. Se si utilizza LOGO!Soft Comfort per caricare un programma di comando in un dispositivo LOGO! in modalità slave un messaggio informa che, per poter eseguire il caricamento, è necessario impostare LOGO! in modalità master. Per maggiori informazioni consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

3.8.6 Diagnostica degli errori da LOGO!

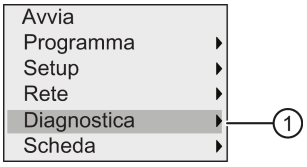
LOGO! 0BA8 supporta la diagnostica degli eventi di errore. Il menu di diagnostica di LOGO! consente di eseguire le seguenti operazioni:

- Visualizzazione dello stato e degli errori software:
  - Errori di collegamento S7
  - Versione firmware di LOGO!
- Visualizzazione dello stato e degli errori hardware:
  - Errori di collegamento Ethernet
  - Errori della scheda micro SD (ad es. errori di lettura/scrittura della scheda, scheda non inserita o piena)
  - Stato ed errori dell'EM (modulo di ampliamento) (ad es. errore nel bus e aggiornamento della configurazione)
  - Indirizzo MAC di LOGO!
- Visualizzazione e cancellazione del log di eventi e verifica della disponibilità di un indirizzo IP specifico
- Attivazione/disattivazione della segnalazione degli eventi di errore

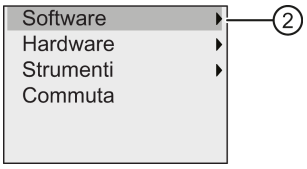
Visualizzazione dello stato e degli errori software di LOGO!

Per visualizzazione lo stato e gli errori software procedere come indicato di seguito.

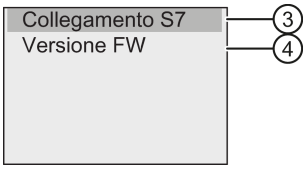
1. Nel menu principale spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**
3. LOGO! visualizza il menu di diagnostica. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



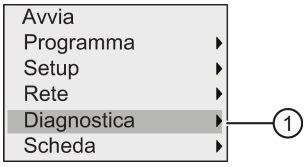
5. Si può selezionare "③" per visualizzare lo stato in tempo reale del collegamento S7 o "④" per visualizzare la versione firmware di LOGO!.

   Dopo aver selezionato "③" si può premere ◀ o ▶ per visualizzare lo stato dei singoli collegamenti S7.

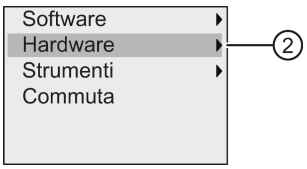
Visualizzazione dello stato e degli errori hardware di LOGO!

Per visualizzazione lo stato e gli errori hardware procedere come indicato di seguito.

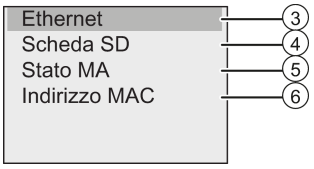
1. Nel menu principale spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**
3. LOGO! visualizza il menu di diagnostica. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:

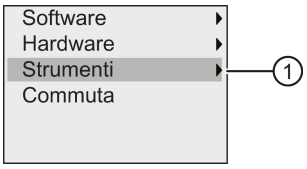


5. Selezionando i seguenti comandi di menu si visualizzano lo stato e gli errori hardware corrispondenti:
   - ③: indica lo stato dell'interfaccia Ethernet di LOGO!. Se il cavo Ethernet non è collegato viene visualizzato un errore.
   - ④: indica lo stato della scheda micro SD. Questo comando di menu può segnalare un errore se la scheda non è stata inserita o è piena oppure se si è verificato un errore di lettura/scrittura.
   - ⑤: indica lo stato in tempo reale dei moduli di ampliamento. Questo comando di menu specifica il numero di moduli di ampliamento e il numero complessivo di I/O.
   - ⑥: indica l'indirizzo MAC di LOGO!

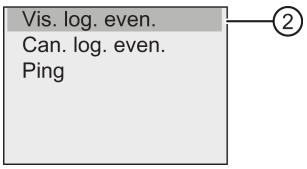
Visualizzazione delle informazioni di errore

Per visualizzare gli errori rilevati procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼

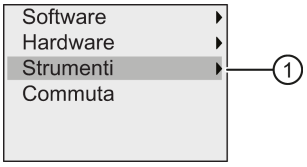


4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza tutti gli errori rilevati. Premendo ◀ o ▶ si visualizzano i singoli errori. Premere **ESC** o **OK** per tornare nei menu precedenti.

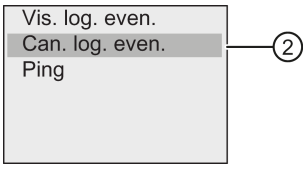
Cancellazione delle informazioni di errore

Per cancellare gli errori procedere come indicato di seguito.

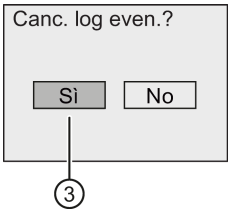
1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



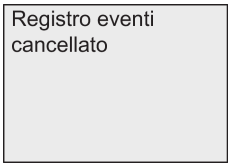
2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



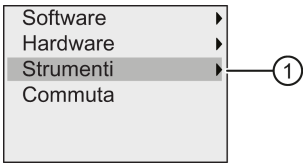
6. Confermare "③": premere **OK**. LOGO! cancella tutti i messaggi di errore e visualizza:



Diagnostica di un indirizzo IP specifico

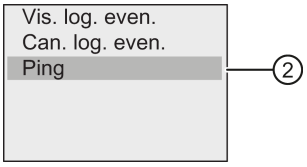
Per verificare se uno specifico indirizzo IP è disponibile o meno procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼

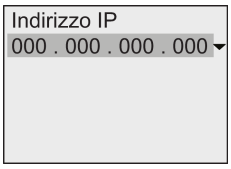


2. Confermare "①": premere **OK**

3. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼

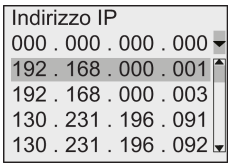


4. Confermare "②": premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



5. Per immettere l'indirizzo IP premere **OK**. Quando il cursore compare in un rettangolo pieno premere ◀ o ▶ per spostarlo nel punto in cui si vuole modificare il numero, quindi premere ▲ o ▼ per aumentare o diminuire il numero.
6. Premere **OK** per confermare l'indirizzo immesso.

   LOGO! memorizza fino a quattro indirizzi specificati. Per visualizzare gli ultime indirizzi premere ▶ e spostare il cursore sull'icona "▼", quindi premere **OK** per aprire l'elenco a discesa, ad esempio:

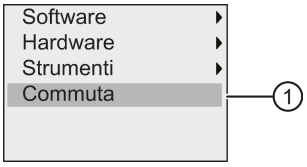


   Premere ▲ o ▼ per selezionare un indirizzo già configurato nell'elenco, quindi premere **OK** per confermare.

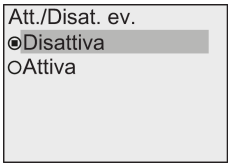
Attivazione/disattivazione della segnalazione degli errori

Per attivare/disattivare la segnalazione degli errori procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu di diagnostica sopra raffigurato spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Il cerchio con il punto al centro indica l'impostazione attuale. Per modificare l'impostazione: premere ▲ o ▼



4. Confermare la selezione: premere **OK**. LOGO! torna alla schermata precedente.

Se si attiva la segnalazione degli errori, quando si verifica un errore il display di LOGO! si illumina con luce rossa per segnalare che è stato rilevato un errore. L'errore può essere visualizzato e cancellato dal menu di diagnostica.

3.9 Spazio di memoria e dimensioni del programma di comando

La dimensione dei programmi di comando in LOGO! è limitata dallo spazio di memoria disponibile.

Aree di memoria

- **Memoria di programma**:
  LOGO! consente di utilizzare un numero di blocchi limitato per il programma di comando. Un'ulteriore limitazione è determinata dal numero massimo di byte che un programma di comando può contenere. La quantità di byte occupata risulta dalla somma dei byte dei blocchi funzionali utilizzati.
- **Memoria ritentiva (Rem)**:
  è l'area in cui LOGO! salva i valori ritentivi, ad esempio il valore di conteggio di un contatore delle ore di esercizio. I blocchi nei quali la ritenzione è opzionale utilizzano questa area di memoria solo se la ritenzione è stata attivata.

Risorse disponibili in LOGO!

Il programma di comando in LOGO! può occupare al massimo le seguenti risorse:

Serie di dispositivi LOGO!	Byte	Blocchi	REM
LOGO! 0BA8	8500	400	250

LOGO! controlla l'utilizzo della memoria e negli elenchi propone solo le funzioni che sono compatibili con la quantità di memoria ancora disponibile.

Requisiti di memoria

La seguente tabella indica la memoria occupata dalle funzioni di base e da quelle speciali in LOGO! 0BA8:

Funzione	Memoria di programma	Memoria Rem*
Funzioni di base		
AND	12	-
AND con valutazione del fronte	12	-
NAND (AND negato)	12	-
NAND con valutazione del fronte	12	-
OR	12	-
NOR (OR negato)	12	-
XOR (OR esclusivo)	8	-
NOT (negazione)	8	-
Funzioni speciali		
Timer		
Ritardo all'attivazione	12	3
Ritardo alla disattivazione	16	3
Ritardo all'attivazione/disattivazione	16	3
Ritardo all'attivazione con memoria	16	3
Relè a intermittenza (uscita di impulsi)	12	3
Relè a intermittenza triggerato dal fronte	20	4
Generatore di impulsi asincrono	16	3
Generatore casuale	16	-
Interruttore di luci scala	16	3
Interruttore multifunzione	20	3
Timer settimanale	24	-
Timer annuale	12	-
Orologio astronomico	40	-
Cronometro	28	19
Contatori		
Contatore avanti/indietro	32	5
Contatore ore d'esercizio	36	13
Interruttore a valore di soglia	20	-
Funzioni analogiche		
Interruttore a valore di soglia analogico	20	-
Interruttore a valore di soglia analogico differenziale	20	-
Comparatore analogico	24	-
Watchdog analogico	24	-
Amplificatore analogico	12	-
Modulatore PWM	32	-

Funzione	Memoria di programma	Memoria Rem*
Operazione matematica	24	-
Rilevamento errori operazione matematica	16	1
Multiplexer analogico	20	-
Rampa analogica	40	-
Regolatore PI	44	2
Filtro analogico	20	-
Max/Min	20	7
Valore medio	32	20
Altro		
Relè a ritenzione	12	1
Relè a impulso di corrente	12	1
Testi di segnalazione	12	-
Interruttore software	12	2
Registro di scorrimento	16	1

*: byte dell'area Rem se è stata attivata la ritenzione

Nota

Poiché un blocco UDF è un programma di comando preconfigurato che l'utente crea in LOGO!Soft Comfort per il dispositivo LOGO!, le dimensioni della memoria (memoria di programma e memoria Rem) di un blocco UDF dipendono da quelle dei blocchi funzionali che vi sono contenuti.

Utilizzo delle aree di memoria

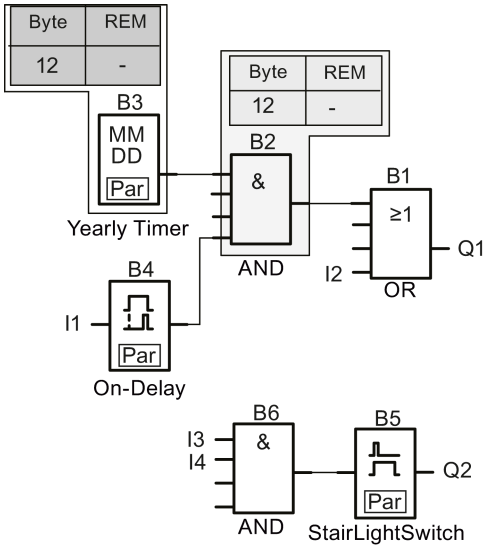
LOGO! indica che lo spazio di memoria è insufficiente impedendo l'inserimento di un altro blocco nel programma. LOGO! mette a disposizione solo i blocchi per i quali dispone di una quantità di memoria sufficiente. Se lo spazio di memoria di LOGO! non è sufficiente a contenere altri blocchi il sistema nega l'accesso all'elenco dei blocchi.

Se un'area di memoria è piena si consiglia di ottimizzare il programma o di utilizzare un altro LOGO!.

Determinazione della memoria necessaria

Quando si calcolano i requisiti di memoria per un programma si devono sempre considerare tutte le aree di memoria.

Esempio:



Il programma di comando dell'esempio contiene:

Blocco n.	Funzione	Area di memoria		
		Byte	Blocchi	REM
B1	OR	12	1	-
B2	AND	12	1	-
B3	Timer annuale	12	1	-
B4	Ritardo all'attivazione*	12	1	3
B5	Interruttore di luci scala	16	1	3
B6	AND	12	1	-
	Risorse utilizzate dal programma di comando	76	6	6
	Limiti dello spazio di memoria in LOGO!	8500	400	250
	Ancora disponibili in LOGO!	**8424**	**394**	**244**

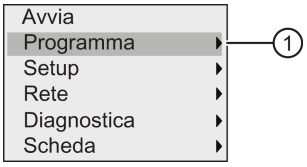
*: configurata a ritenzione.

Il programma di comando è quindi compatibile con le risorse di LOGO!.

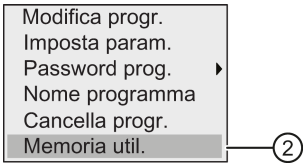
Visualizzazione dello spazio di memoria disponibile

Per visualizzare lo spazio di memoria disponibile in LOGO! procedere come indicato di seguito.

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione
   (eventualmente vedere il capitolo "Quattro regole fondamentali per l'utilizzo di LOGO! (Pagina 67)").
2. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼

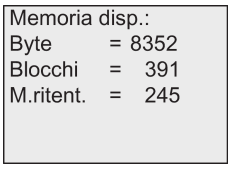


3. Confermare "①": premere **OK**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**

   Il display visualizza:



Funzioni di LOGO! 4

Nel modo Programmazione LOGO! mette a disposizione diversi elementi e li organizza nei seguenti elenchi:

- elenco dei morsetti (Connector) (Pagina 123)
- ↓GF: elenco delle funzioni di base AND, OR, ... (Pagina 128)
- ↓SF: elenco delle funzioni speciali (Pagina 140)
- elenco dei blocchi riutilizzabili già configurati nel programma di comando.

LOGO! 0BA8 può mettere a disposizione anche i seguenti elementi nella modalità Programmazione, se l'utente li ha precedentemente configurati nel programma di comando mediante LOGO!Soft Comfort:

- UDF: elenco dei blocchi funzionali personalizzati configurati nel programma di comando
- L: blocco funzionale Log di dati configurato nel programma di comando

Contenuto degli elenchi

Tutti gli elenchi contengono elementi disponibili in LOGO!. Si tratta normalmente di tutti i morsetti, le funzioni di base e le funzioni speciali.

LOGO! non visualizza tutti gli elementi se:

- non si possono aggiungere altri blocchi.

  Questo accade se lo spazio di memoria non è sufficiente o se è stato raggiunto il numero massimo di blocchi.
- un determinato blocco richiede uno spazio di memoria (Pagina 118) maggiore di quello ancora disponibile in LOGO!.
- sono stati creati elementi di programma in LOGO!Soft Comfort ma non è stato caricato il programma in LOGO!.

4.1 Costanti e morsetti

Le costanti e i connettori rappresentano gli ingressi, le uscite, i merker, le costanti e gli I/O di rete digitali e analogici.

Ingressi

- **Ingressi digitali**

  Gli ingressi digitali iniziano con la lettera **I.** I numeri degli ingressi digitali (I1, I2, ...) corrispondono ai numeri dei morsetti di ingresso del modulo base LOGO! e dei moduli digitali nella sequenza di montaggio. Gli ingressi digitali veloci I3, I4, I5 e I6 di LOGO!

12/24 RCE, LOGO! 12/24 RCEo, LOGO! 24 CE e LOGO! 24 CEo possono essere utilizzati come contatori veloci.

Nota

Per evitare che il modulo base LOGO! non riesca a leggere i segnali di ingresso perché la MCU (Microcontroller Unit) integrata è troppo sensibile e si attiva più rapidamente rispetto a quella delle versioni precedenti del dispositivo è stata progettata una funzione di ritardo all'attivazione/disattivazione:

- per LOGO! 230RCE e LOGO! 230RCEo sono stati definiti un tempo di ritardo all'attivazione di 25 ms e un tempo di ritardo alla disattivazione di 20 ms per gli ingressi digitali da I1 a I8.
- Per tutte le altre versioni di LOGO! sono stati definiti tempi di ritardo all'attivazione e alla disattivazione di 5 ms per tutti gli ingressi digitali.

Inoltre se il modulo base LOGO! è in modo slave è previsto un tempo di ritardo all'attivazione di 5 ms e un tempo di ritenzione del segnale di 100 ms per tutti gli ingressi digitali.

- **Ingressi analogici**

  LOGO! 24 CE, LOGO! 24 CEo, LOGO! 2/24 RCE e LOGO 12/24 RCEo dispongono degli ingressi I1, I2, I7 e I8 che possono essere programmati anche per essere usati come ingressi **AI3, AI4, AI1** e **AI2**. Come descritto nel paragrafo "Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO! (Pagina 281)", è possibile configurare questi moduli in modo che utilizzino solo due ingressi analogici (AI1 e AI2) o tutti e quattro. LOGO! interpreta i segnali degli ingressi I1, I2, I7 e I8 come valori digitali, quelli di AI3, AI4, AI1 e AI2 come valori analogici. Si noti che AI3 corrisponde a I1 e AI4 a I2. Questa numerazione mantiene la precedente corrispondenza fra AI1 e I7 e fra AI2 e I8 presente nella serie 0BA5. Se si collega un modulo analogico LOGO! numera gli ingressi a partire dagli ingressi analogici già presenti. Alcuni esempi di configurazione sono descritti nel capitolo "Configurazione massima con moduli di ampliamento (Pagina 31)". Nel modo Programmazione, se si seleziona il segnale di ingresso di una funzione speciale che richiede un ingresso analogico, LOGO! mette a disposizione gli ingressi analogici AI1... AI8, i merker analogici AM1...AM64, le uscite analogiche AQ1 ... AQ8 e i numeri di blocco delle funzioni con uscite analogiche.

Uscite

- **Uscite digitali**

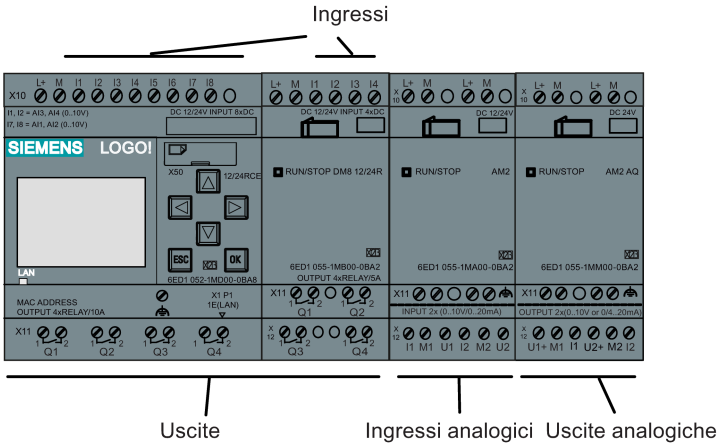
  Le uscite digitali iniziano con la lettera **Q**. I numeri delle uscite (Q1, Q2, ... Q20) corrispondono ai numeri dei morsetti di uscita del modulo base LOGO! e dei moduli di ampliamento nella sequenza di montaggio.

  LOGO! 0BA8 mette inoltre a disposizione 64 uscite non collegate e le identifica con la lettera **x**. Queste uscite non possono essere riutilizzate in un programma di comando a differenza, ad esempio, dei merker che possono essere invece riutilizzati. Può essere utile disporre di un’uscita non collegata, ad esempio nella funzione speciale "Testi di segnalazione" (Pagina 210), se all’interno del programma di comando è rilevante soltanto il testo di segnalazione.

- **Uscite analogiche**

  Le uscite analogiche iniziano con le lettere **AQ**. Sono disponibili otto uscite analogiche: AQ1, AQ2,... AQ8. Un'uscita analogica può essere collegata solo all'ingresso analogico di una funzione, ad un merker analogico AM oppure a un morsetto di uscita analogica.

  La seguente figura mostra un esempio di configurazione di LOGO! e di numerazione degli ingressi e delle uscite per il programma di comando.



Nota

LOGO! 0BA8 consente di rappresentare graficamente le variazioni dei valori analogici sul display onboard sotto forma di curve. Osservandole è facile controllare i singoli I/O analogici mentre LOGO! è in RUN. Per maggiori informazioni su come visualizzare le curve consultare "Visualizzazione delle variazioni dei valori analogici (Pagina 84)".

Merker

Le lettere **M** o **AM** identificano i merker. Sono uscite virtuali che restituiscono un valore uguale a quello dei loro ingressi. In LOGO! 0BA8 sono disponibili 64 merker digitali da M1 a M64 e 64 merker analogici da AM1 a AM64.

Merker di avvio M8

Poiché LOGO! imposta il merker M8 nel primo ciclo del programma di comando questo merker può essere utilizzato nel programma come merker di avvio. LOGO! resetta M8 alla fine del primo ciclo.

Il merker M8 può essere utilizzato nei cicli successivi come tutti gli altri merker per eseguire operazioni di impostazione, cancellazione e analisi.

Merker di retroilluminazione M25, M26, M28 ... M31

I seguenti merker controllano i colori della retroilluminazione di LOGO! con display onboard o di LOGO! TDE.

Colore del display	Merker	Note
Bianco	M25	Il bianco indica che LOGO! è in RUN.
	M26	Il bianco indica che LOGO! TDE è in RUN.
Arancione	M28	L'arancione indica che LOGO! è nel modo Programmazione o Parametrizzazione.
	M30	L'arancione indica che LOGO! TDE è nel modo Programmazione o Parametrizzazione o si trova in modalità di impostazione TDE.
Rosso	M29	Il rosso indica che è presente un errore di diagnostica in LOGO!.
	M31	Il rosso indica che è presente un errore di diagnostica in LOGO! TDE.

Avvertenza: la durata della retroilluminazione di LOGO! TDE è di 20.000 ore.

Merker del set di caratteri per i testi delle segnalazioni M27

Il merker M27 consente di selezionare uno dei due set di caratteri che LOGO! utilizza per visualizzare i testi delle segnalazioni. Lo stato 0 corrisponde al set di caratteri 1, lo stato 1 al set di caratteri 2. Se M27=0 (low) LOGO! visualizza solo i testi delle segnalazioni configurati per il set di caratteri 1; se M27=1 (high) LOGO! visualizza solo quelli per il set di caratteri 2. Se non si inserisce M27 nel programma i testi di segnalazione vengono visualizzati nel set di caratteri selezionato da LOGO!Soft Comfort o a LOGO!.

Nota

- Nell'uscita del merker è sempre presente il segnale del ciclo di programma precedente. All'interno dello stesso ciclo di programma il valore non cambia.
- I merker possono essere letti o scritti dalla rete. I merker speciali che non vengono aggiunti al diagramma ma vengono scritti dalla rete sono tutti funzionanti tranne l'M27. Per poter controllare dei set di caratteri con l'M27 si deve prima aggiungere questo merker al diagramma, quindi lo si può collegare ai blocchi NI per controllarlo dalla rete.

Bit del registro di scorrimento

LOGO! mette a disposizione i bit del registro di scorrimento di sola lettura da S1.1 e S4.8. I valori dei bit del registro di scorrimento possono essere modificati solo con la funzione speciale "Registro a scorrimento" (Pagina 222).

Tasti cursore

Sono disponibili quattro tasti cursore: C ▲, C ▶, C ▼ e C ◀ ("C" = "cursore"). Nel programma di comando i tasti cursore vengono programmati come gli altri ingressi. Per programmarli si utilizza l'apposita schermata quando il sistema è in RUN (Pagina 84) e in un testo di segnalazione attivo (ESC + tasto). L'impiego dei tasti cursore permette di risparmiare interruttori e ingressi e consente all'operatore di intervenire sul programma di comando. Il funzionamento dei tasti cursore di LOGO! TDE è identico a quello del modulo base LOGO!.

Tasti funzione di LOGO! TDE

LOGO! TDE dispone di quattro tasti funzione, F1, F2, F3 e F4, utilizzabili nel programma di comando che possono essere programmati come qualsiasi altro ingresso. Come i tasti cursore, questi tasti possono essere premuti quando LOGO! è in modo RUN per modificare il comportamento del programma di comando e salvare gli interruttori e gli ingressi.

Livelli

I livelli di tensione possono essere **hi** e **lo**. Per fare in modo che un blocco abbia sempre lo stato "1" = hi o lo stato "0" = lo, se ne deve collegare l'ingresso con il livello fisso o valore costante hi o lo.

Morsetti aperti

LOGO! contrassegna i connettori inutilizzati dei blocchi con la lettera **x**.

Ingressi/uscite di rete (disponibili solo se configurati in LOGO!Soft Comfort)

I seguenti ingressi/uscite di rete possono essere configurati solamente in LOGO!Soft Comfort. Se il programma di comando presente in LOGO! contiene un ingresso/uscita digitale o analogico di rete, il resto del programma non è modificabile, fatta eccezione per il parametro Par . Per modificare il resto del programma lo si deve caricare in LOGO!Soft Comfort e apportare le modifiche da lì.

1) Ingressi di rete digitali

Le lettere **NI** identificano gli ingressi di rete digitali. Sono disponibili 64 ingressi digitali di rete da NI1 a NI64 che possono essere configurati nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

2) Ingressi analogici di rete

Le lettere **NI** identificano gli ingressi di rete digitali. Sono disponibili 32 ingressi analogici di rete da NAI1 a NAI32 che possono essere configurati nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

3) Uscite di rete digitali

Le lettere **NQ** identificano le uscite di rete digitali. Sono disponibili 64 uscite di rete digitali da NQ1 a NQ64 che possono essere configurate nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

4) Uscite di rete analogiche

Le lettere **NAQ** identificano le uscire di rete analogiche. Sono disponibili 16 uscite analogiche di rete da NAQ1 a NAQ16 che possono essere configurate nel programma di comando in LOGO!Soft Comfort.

4.2 Elenco delle funzioni di base - GF

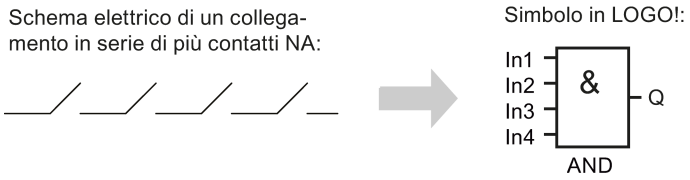
Le funzioni di base sono elementi combinatori di base dell'algebra booleana.

È possibile invertire gli ingressi di singole funzioni di base, ovvero fare in modo che in un dato ingresso il programma di comando inverta l'"1" logico in "0" logico; se il valore nell'ingresso è "0" il programma imposterà quindi un "1" logico (vedere l'esempio di programmazione nel capitolo Immissione del programma di comando (Pagina 75)).

L'elenco GF contiene i blocchi funzionali di base utilizzabili per i programmi di comando. Sono disponibili le funzioni di base indicate di seguito.

Rappresentazione nello schema elettrico	Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione di base
Collegamento in serie di contatti NA	In1 In2 In3 In4 & Q AND	AND (Pagina 130)
	In1 In2 In3 In4 &↑ Q AND (Edge)	AND con valutazione del fronte (Pagina 130)
Collegamento in parallelo di contatti NC	In1 In2 In3 In4 & Q NAND	NAND (Pagina 131) (AND negato)
	In1 In2 In3 In4 &↓ Q NAND (Edge)	NAND con valutazione del fronte (Pagina 132)
Collegamento in parallelo di contatti NA	In1 In2 In3 In4 ≥1 Q OR	OR (Pagina 133)
Collegamento in serie di contatti NC	In1 In2 In3 In4 ≥1 Q NOR	NOR (Pagina 133) (OR negato)
Commutatore doppio	In1 In2 =1 Q XOR	XOR (Pagina 134) (OR esclusivo)
Contatto NC	In 1 Q NOT	NOT (Pagina 135) (negazione, invertitore)

4.2.1 AND



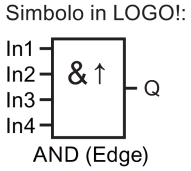
L'uscita del blocco AND assume lo stato 1 se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1, cioè se tutti i contatti sono chiusi.

Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Tabella logica della funzione AND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

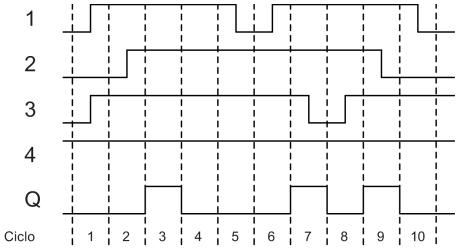
4.2.2 AND con valutazione del fronte



L'uscita di un blocco AND triggerato dal fronte assume lo stato 1 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1 e se nel ciclo precedente **almeno un** ingresso aveva lo stato 0.

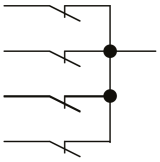
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Diagramma di temporizzazione per il blocco AND con valutazione del fronte

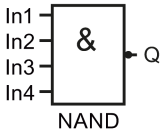


4.2.3 NAND (AND negato)

Collegamento in parallelo di più contatti NC nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco NAND assume lo stato 0 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 1, cioè se i contatti sono chiusi.

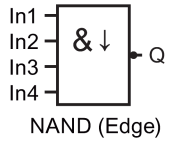
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Tabella logica della funzione NAND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

4.2.4 NAND con valutazione del fronte

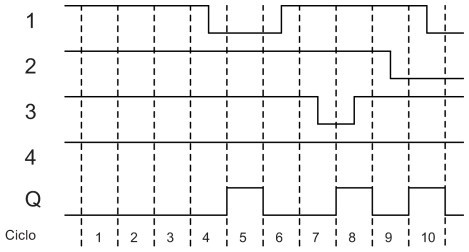
Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco NAND con valutazione del fronte assume lo stato 1 solo se **almeno un** ingresso ha lo stato 0 e se nel ciclo precedente **tutti** gli ingressi avevano lo stato 1.

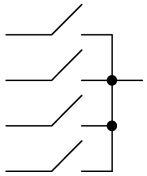
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 1.

Diagramma di temporizzazione per il blocco NAND con valutazione del fronte

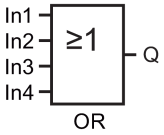


4.2.5 OR

Collegamento in parallelo di più contatti NA nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!:



L'uscita del blocco OR assume lo stato 1 se **almeno un** ingresso ha lo stato 1, cioè se almeno uno dei contatti è chiuso.

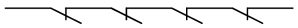
Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 0.

Tabella logica della funzione OR

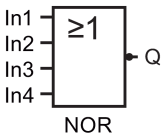
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

4.2.6 NOR (OR negato)

Collegamento in serie di più contatti NC nello schema elettrico:



Simbolo in LOGO!:



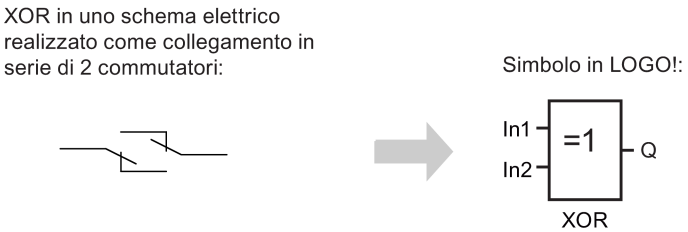
L'uscita del blocco NOR assume lo stato 1 solo se **tutti** gli ingressi hanno lo stato 0, cioè se sono disattivati. Non appena un ingresso si attiva (stato 1), l'uscita del blocco NOR si disattiva.

Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 0.

Tabella logica della funzione NOR

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

4.2.7 XOR (OR esclusivo)



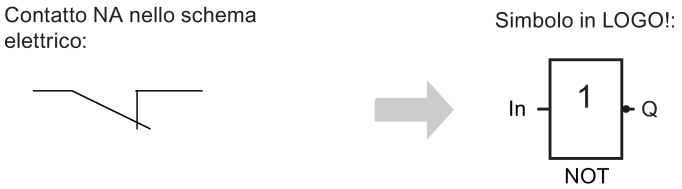
L'uscita del blocco XOR assume lo stato 1 se gli ingressi hanno stati **diversi**.

Se un ingresso del blocco non viene utilizzato (x), x = 0.

Tabella logica della funzione XOR

1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (negazione, invertitore)



L'uscita assume lo stato 1 se l'ingresso ha lo stato 0. Il blocco NOT inverte lo stato dell'ingresso.

Uno dei vantaggi del blocco NOT è, ad esempio, che non è necessario utilizzare contatti NC. È sufficiente utilizzare un contatto NA e invertirlo tramite NOT in un contatto NC.

Tabella logica della funzione NOT

1	Q
0	1
1	0

4.3 Funzioni speciali

Le funzioni speciali si distinguono facilmente da quelle di base perché gli ingressi hanno nomi diversi. Le SF (Special Functions) contengono funzioni di temporizzazione, di ritenzione e le più diverse possibilità di parametrizzazione per l'adattamento del programma di comando alle esigenze specifiche.

Il presente capitolo presenta una breve descrizione dei nomi degli ingressi e alcune informazioni sulle SF (Pagina 140).

4.3.1 Nomi degli ingressi

Ingressi logici

I seguenti morsetti consentono di stabilire un collegamento logico con altri blocchi o con gli ingressi di LOGO!:

- **S (Set):**
  l'ingresso S imposta l'uscita su "1".
- **R (Reset):**
  l'ingresso di reset R ha priorità sugli altri ingressi e resetta a 0 le uscite.
- **Trg (Trigger):**
  questo ingresso attiva l'esecuzione di una funzione.
- **Cnt (Count):**
  questo ingresso conta gli impulsi.
- **Fre (Frequency):**
  LOGO! applica a questo ingresso i segnali di frequenza che devono essere valutati.
- **Dir (Direction):**
  questo ingresso consente ad esempio di definire la direzione + o -.
- **En (Enable):**
  questo ingresso attiva la funzione di un blocco. Se ha valore "0" il blocco ignora gli altri segnali.
- **Inv (Invert):**
  un segnale in questo ingresso inverte il segnale di uscita del blocco.
- **Ral (Reset all):**
  un segnale in questo ingresso resetta i valori interni.
- **Lap** (per la funzione Cronometro)

  Un segnale in questo ingresso mette in pausa il cronometro.

Nota

Gli ingressi logici inutilizzati delle funzioni speciali assumono per default il valore "0" logico.

Morsetto X sugli ingressi delle funzioni speciali

Il morsetto "x" per qualsiasi ingresso delle funzioni speciali è low. ovvero ha un segnale "lo".

Ingressi per i parametri

In alcuni ingressi non sono presenti segnali. Essi servono a configurare i valori rilevanti del blocco, ad esempio:

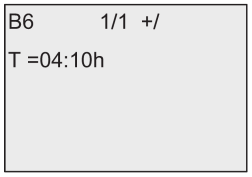
- **Par (Parameter):**
  il parametro Par non viene collegato. Vengono invece impostati i parametri rilevanti del blocco (timer, soglia di attivazione/disattivazione, ecc.).
- **Priority:**
  questo ingresso è aperto. Viene utilizzato per stabilire le priorità e determinare se una segnalazione debba o meno essere confermata in RUN.

4.3.2 Risposta nel tempo

Parametro T

Per alcuni dei blocchi SF è possibile configurare un valore di tempo T. Il valore impostato viene utilizzato come base di tempo dei valori di ingresso.

Base di tempo	_ _ : _ _
s (secondi)	secondi : $^{1}/_{100}$ secondi
m (minuti)	minuti : secondi
h (ore)	ore : minuti



Impostazione di un tempo T di 250 minuti:
Unità in ore h:

04:00 ore	240 minuti
00:10 ore	+10 minuti
=	250 minuti

La funzione Cronometro (Pagina 180) specifica di LOGO! 0BA8 fornisce un'ulteriore base di tempo di 10 ms.

Precisione di T

A causa delle piccole tolleranze tra i componenti elettronici, possono verificarsi scostamenti rispetto al tempo T impostato. Per una descrizione dettagliata di queste differenze consultare il capitolo "Ritardo all'attivazione" (Pagina 145).

Precisione del timer (settimanale o annuale)

Per evitare le imprecisioni nel funzionamento dell'orologio causate da questa deviazione nelle versioni C (dispositivi LOGO! con orologio in tempo reale integrato) LOGO! confronta di continuo il valore del timer con una base di tempo ad elevata precisione e apporta correzioni di continuo. In questo modo si ottiene un'imprecisione massima di ± 2 secondi al giorno.

4.3.3 Bufferizzazione dell'orologio

Poiché LOGO! bufferizza l'orologio interno in tempo reale, continua a funzionare anche se manca l'alimentazione di rete. Il tempo di bufferizzazione dipende dalla temperatura ambiente. In LOGO! 0BA8 è di circa 20 giorni ad una temperatura ambiente di 25°C .

Se manca l'alimentazione di rete per più di 20 giorni l'orologio interno si reimposta sullo stato in cui era prima del guasto.

4.3.4 Ritenzione

I valori degli stati di commutazione, dei contatori e dei temporizzatori di moltiblocchi SF (Pagina 140) possono essere impostati come ritentivi. Ciò significa, ad esempio, che in caso di caduta della rete elettrica LOGO! mantiene in memoria i valori attuali e che al ritorno della tensione il funzionamento del blocco riprende dal punto in cui era stato interrotto. I timer non vengono resettati ma continuano a funzionare fino al termine del tempo rimanente.

Per attivare questa opzione è necessario abilitare la ritenzione. Sono disponibili due opzioni.

R: i dati sono ritentivi.
/: i dati attuali non sono ritentivi (impostazione di default), vedere il capitolo "Secondo programma di comando (Pagina 88)" sull'attivazione e la disattivazione della ritenzione.

Il Contatore ore d'esercizio, Timer settimanale, Timer annuale e Regolatore PI sono sempre ritentivi.

4.3.5 Protezione dei parametri

La protezione consente di definire se è possibile visualizzare e modificare i parametri in LOGO! nel modo Parametrizzazione. Sono disponibili due opzioni.

+: l'attributo del parametro consente di accedere ai parametri in lettura/scrittura nel modo Parametrizzazione (default).
-: le impostazioni dei parametri sono protette in scrittura e lettura nel modo Parametrizzazione e sono modificabili soltanto nel modo Programmazione. Vedere l'esempio a pagina Secondo programma di comando (Pagina 88).

Nota

La protezione dei parametri viene applicata solo alla finestra "Imp param". Se si inseriscono nel testo di una segnalazione le variabili di funzioni speciali protette, queste continuano a essere modificabili anche all'interno della segnalazione. Per proteggerle si deve attivare la protezione anche all'interno del testo della segnalazione.

4.3.6 Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici

All'ingresso analogico è collegato un sensore che converte una variabile di processo in segnale elettrico. Tale segnale è compreso in un campo di valori caratteristico del sensore.

LOGO! trasforma sempre i segnali elettrici presenti nell'ingresso analogico in valori digitali compresi tra 0 e 1000.

LOGO! converte internamente i valori di tensione da 0 V a 10 V nell'ingresso AI in una scala da 0 a 1000. Una tensione di ingresso superiore a 10 V viene rappresentata internamente con il valore interno 1000.

Poiché non è sempre possibile elaborare il campo di valori da 0 a 1000 predefinito da LOGO!, si possono moltiplicare i valori digitali per un fattore di guadagno (gain), spostando poi il punto di zero del campo di valori (offset). In questo modo è possibile visualizzare sul display onboard di LOGO! un valore analogico proporzionale alla variabile di processo misurata.

Parametro	Minimo	Massimo
Tensione di ingresso (in V)	0	≥ 10
Valore interno	0	1000
Guadagno	-10.00	+10.00
Offset	-10000	+10000

Formula matematica

Valore attuale Ax =
(valore interno nell'ingresso Ax • gain) + offset

Calcolo del guadagno e dell'offset

LOGO! calcola il guadagno (gain) e l'offset sulla base del valore minimo e massimo assunto dalla funzione.

Esempio 1:

sono disponibili termocoppie con i seguenti dati tecnici: da -30 °C a +70 °C, da 0 a 10 VDC (ovvero da 0 a 1000 in LOGO!).

Valore attuale= (valore interno • gain) + offset, ossia

-30 = (0 • A) + B, ovvero offset B = -30

+70 = (1000 • A) -30, ovvero gain A = 0,1

Esempio 2:

un sensore di pressione trasforma una pressione di 1000 mbar in una tensione di 0 V e una pressione di 5000 mbar in una tensione di 10 V.

Valore attuale= (valore interno • gain) + offset, ossia

1000 = (0 • A) + B, ovvero offset B = 1000

5000 = (1000 • A) +1000, ovvero gain A = 4

Esempio di valori analogici

Variabile di processo	Tensione (V)	Valore interno	Guadagno	Offset	Valore visualizzato (Ax)
-30 °C 0 °C +70 °C	0 3 10	0 300 1000	0.1 0.1 0.1	-30 -30 -30	-30 0 70
1000 mbar 3700 mbar 5000 mbar	0 6.75 10	0 675 1000	4 4 4	1000 1000 1000	1000 3700 5000
	0 5 10	0 500 1000	0.01 0.01 0.01	0 0 0	0 5 10
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	0 0 0	0 500 1000
	0 5 10	0 500 1000	10 10 10	0 0 0	0 5000 10000
	0 5 10	0 500 1000	0.01 0.01 0.01	5 5 5	5 10 15
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	500 500 500	500 1000 1500
	0 5 10	0 500 1000	1 1 1	-200 -200 -200	-200 300 800
	0 10	0 1000	10 10	-10000 -10000	-10000 0
	0.02 0.02 0.02 0.02	2 2 2 2	0.01 0.1 1 10	0 0 0 0	0 0 2 20

Per informazioni su un esempio di applicazione consultare l'argomento "Comparatore analogico (Pagina 197)".

Per maggiori informazioni sugli ingressi analogici vedere il capitolo Costanti e morsetti (Pagina 123).

4.4 Elenco delle funzioni speciali - SF

Quando si creano i programmi di comando in LOGO! si possono prelevare i blocchi delle funzioni speciali dall'elenco SF.

È possibile invertire gli ingressi di singole funzioni speciali, ovvero fare in modo che in un dato ingresso il programma di comando converta l'"1" logico in "0" logico o lo "0" in un "1" logico (vedere l'esempio di programmazione nel capitolo "Immissione del programma di comando (Pagina 75)".

La tabella indica inoltre se la funzione può essere a ritenzione (Rem). Sono disponibili le seguenti funzioni speciali:

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
Timer		
Trg Q Par On-Delay	Ritardo all'attivazione (Pagina 145)	REM
Trg R Q Par Off-Delay	Ritardo alla disattivazione (Pagina 149)	REM
Trg Q Par On-/Off-Delay	Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151)	REM
Trg R Q Par RetentiveOnDelay	Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153)	REM
Trg Q Par Wiping Relay	Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)	REM
Trg R Q Par ET Wiping Relay	Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)	REM
En Inv Q Par Async. Pulse	Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159)	REM
En Q Par Random Generator	Generatore casuale (Pagina 161)	

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
Trg, Q, Par StairLightSwitch	Interruttore di luci scala (Pagina 163)	REM
Trg, R, Q, Par MultiFunc.Switch	Interruttore multifunzione (Pagina 165)	REM
Q, Par Weekly Timer	Timer settimanale (Pagina 168)	
MM DD, Q, Par Yearly Timer	Timer annuale (Pagina 172)	
AC, Q, Par Astron. Clock	Orologio astronomico (Pagina 177)	
En, Lap, R, SW, AQ, Par Stopwatch	Cronometro (Pagina 180)	
Contatore		
R, Cnt, Dir, +/-, Q, Par Up/Down Counter	Contatore avanti/indietro (Pagina 182)	REM
R, En, Ral, h, Q, Par Hours Counter	Contatore ore d'esercizio (Pagina 185)	REM

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
Fre, Q, Par ThresholdTrigger	Interruttore a valore di soglia (Pagina 189)	
Funzioni analogiche		
Ax, Q, Par AnalogThres.Trig	Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192)	
Ax, Q, Par AnalogDiff.Trig	Interruttore a valore di soglia analogico differenziale (Pagina 195)	
Ax, Ay, Q, Par AnalogComparator	Comparatore analogico (Pagina 197)	
En, Ax, Q, Par Analog Watchdog	Watchdog analogico (Pagina 202)	
Ax, AQ, Par Analog Amplifier	Amplificatore analogico (Pagina 205)	
En, S1, S2, AQ, Par Analog MUX	Multiplexer analogico (Pagina 224)	
En, Ax, Q, Par PWM	Modulatore PWM (Pagina 235)	
En, AQ, Par MATH	Operazione matematica (Pagina 238)	

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
En, Sel, St, A→, Par, AQ Analog Ramp	Rampa analogica (Pagina 227)	
A/M, R, Pv, A→, Par, AQ PI Controller	Regolatore PI (Pagina 231)	REM
Ax, Ax, Par, AQ Analog Filter	Filtro analogico (Pagina 244)	
En, S1, Ax, Ax, Par, AQ Max/Min	Max/Min (Pagina 246)	REM
En, R, Ax, Ax, Par, AQ Average Value	Valore medio (Pagina 249)	REM
Altre funzioni		
S, R, RS, Par, Q Latching Relay	Relè a ritenzione (Pagina 207)	REM
Trg, S, R, RS, Par, Q Pulse Relay	Relè a impulso di corrente (Pagina 208)	REM
En, Par, Q Message Text	Testi di segnalazione (Pagina 210)	

Rappresentazione in LOGO!	Nome della funzione speciale	Rem
En Q Par Softkey	Interruttore software (Pagina 220)	REM
In Trg Dir Q Par Shift Register	Registro di scorrimento (Pagina 222)	REM
En R + = E→ Q Par Math.ErrorDetect	Rilevamento errori operazione matematica (Pagina 241)	

4.4.1 Ritardo all'attivazione

Breve descrizione

L'uscita viene impostata solo al termine del tempo di ritardo all'attivazione configurabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
Trg Q Par On-Delay	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) attiva il timer di ritardo all'attivazione.
	Parametro	T è il tempo dopo il quale l'uscita viene attivata (il segnale in uscita passa da 0 a 1). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Q si attiva quando termina il tempo T parametrizzato se Trg è ancora impostato.

Parametro T

Considerare le impostazioni di default del parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già configurata. Si possono usare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197)(valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)

- Multiplexer analogico (Pagina 224)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238)(valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244)(valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249)(valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246)(valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189)(valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile.

Campi validi della base di tempo se T = parametro

I valori della base di tempo possono avere le caratteristiche descritte di seguito.

Base di tempo	Valore massimo	Risoluzione minima	Precisione
s (secondi)	99:99	10 ms	+ 10 ms
m (minuti)	99:59	1 s	+ 1 s
h (ore)	99:59	1 min	+ 1 min

Un esempio di definizione iniziale del parametro T nel modo Programmazione è il seguente:

```
B12        1/1  +R
T  =04:10h
```

Campi validi della base di tempo

Se il valore di T è definito da una funzione già programmata i campi validi della base di tempo sono i seguenti:

Base di tempo	Valore massimo	Significato	Precisione
ms	99990	Numero di ms	+ 10 ms
s	5999	Numero di s	+ 1 s
m	5999	Numero di m	+ 1 min

Nel modo Programmazione LOGO! visualizza il seguente contenuto se, ad esempio, il valore attuale di B6 è stato impostato in secondi nel parametro T di B12:

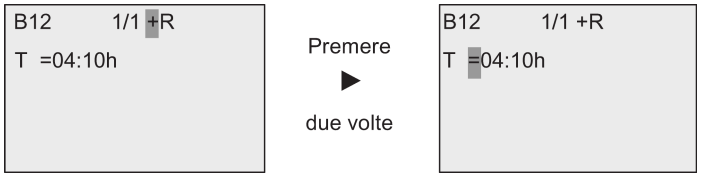
```
B12        1/1  +R
T  →B006s
```

Se il blocco a cui si fa riferimento (in questo esempio B6) fornisce un valore non compreso nel campo valido, LOGO! lo arrotonda per eccesso o per difetto al successivo valore valido.

Preimpostazione dei parametri = valore attuale di una funzione già programmata

Per acquisire il valore attuale di un'altra funzione già programmata per il parametro T procedere come indicato di seguito.

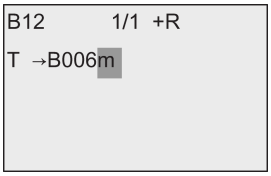
1. Premere ▶ e spostare il cursore sul segno di "uguale" del parametro T.



2. Premere ▼ in modo da trasformare il segno di "uguale" in una freccia. LOGO! visualizza l'ultimo blocco referenziato (se esiste).

```
B12        1/1  +R
T  →B006s
```

3. Premere ▶ per spostare il cursore sulla "B" del blocco visualizzato, quindi premere ▼ per selezionare il numero di blocco richiesto.
4. Premere ▶ per spostare il cursore sulla base di tempo del blocco e premere ▼ per selezionare la base di tempo richiesta.



Nel modo Parametrizzazione il display visualizza ad esempio:

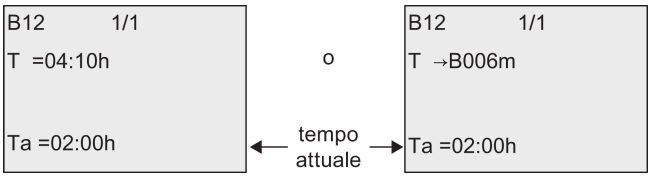
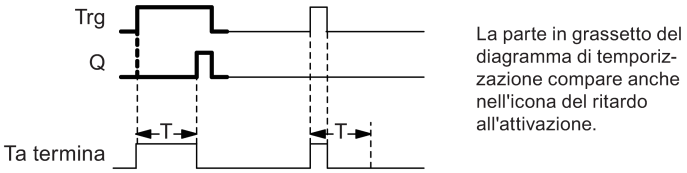


Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Quando lo stato dell'ingresso Trg passa da 0 a 1 si attiva il tempo T_a (T_a è il tempo attuale di LOGO!).

Se l'ingresso Trg mantiene lo stato 1 almeno per il tempo T configurato, allo scadere del tempo T LOGO! imposta l'uscita a 1 (cioè viene attivata in ritardo rispetto all'ingresso).

Se l'ingresso Trg torna a 0 prima che sia trascorso il tempo T, LOGO! resetta il tempo.

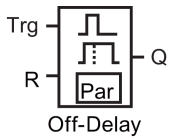
LOGO! reimposta l'uscita a 0 quando il segnale nell'ingresso Trg è 0.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.2 Ritardo alla disattivazione

Breve descrizione

Nel ritardo alla disattivazione (Pagina 145) l'uscita viene resettata al termine del tempo configurato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Il timer di ritardo alla disattivazione viene avviato in seguito a un fronte di discesa (transizione da 1 a 0) nell'ingresso Trg (Trigger).
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo di ritardo all'attivazione e l'uscita.
	Parametro	L'uscita si disattiva (passa da 1 a 0) al termine del tempo di ritardo T. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Un segnale nell'ingresso Trg imposta a 1 l'uscita Q. Q mantiene il suo stato fino alla fine di T.

Parametro T

Considerare le impostazioni di default del parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

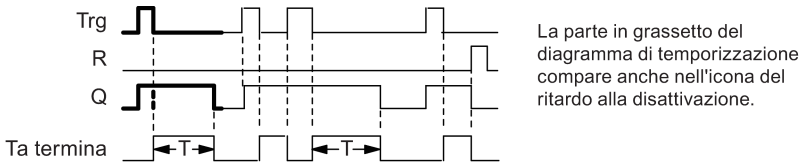
Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già configurata. Si può usare il valore attuale delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)

- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Quando l'ingresso Trg assume lo stato hi LOGO! imposta immediatamente l'uscita Q su hi.

Quando il segnale in Trg passa da 1 a 0 LOGO! riavvia il conteggio del tempo attuale T_a. L'uscita resta attiva. Quando T_a raggiunge il valore impostato in T (T_a=T) LOGO! reimposta l'uscita Q a 0 con un ritardo alla disattivazione.

LOGO! riavvia il conteggio del tempo T_a in seguito a un impulso nell'ingresso Trg.

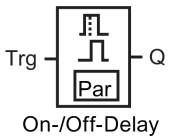
L'ingresso R (Reset) può essere utilizzato per resettare il tempo T_a e l'uscita prima che sia trascorso il tempo T_a.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.3 Ritardo all'attivazione/disattivazione

Breve descrizione

Nella funzione di ritardo all'attivazione/disattivazione, l'uscita viene attivata dopo il tempo di ritardo all'attivazione impostato e viene resettata dopo il tempo di ritardo alla disattivazione.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Il conteggio del tempo di ritardo all'attivazione T_H viene avviato in seguito a un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso Trg (Trigger). Il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione T_L viene avviato in seguito a un fronte di discesa (transizione da 1 a 0) nell'ingresso Trg (Trigger).
	Parametro	T_H è il tempo trascorso il quale viene attivata l'uscita (il segnale di uscita passa da 0 a 1). T_L è il tempo trascorso il quale viene resettata l'uscita (il segnale di uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q al termine del tempo T_H configurato se Trg è ancora impostato e resetta Q al termine del tempo T_L se il trigger Trg non è stato ancora impostato.

Parametri T_H e T_L

Considerare le impostazioni di default dei parametri T_H e T_L specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

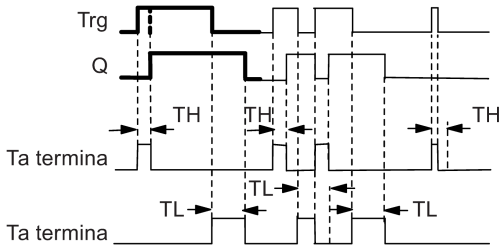
Per definire i tempi di ritardo alla disattivazione e all'attivazione per i parametri T_H e T_L si può usare il valore attuale di un'altra funzione già configurata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197)(valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)

- Ritardo all'attivazione (Pagina 145)(tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nell'icona del ritardo all'attivazione/disattivazione.

Descrizione della funzione

Quando lo stato nell'ingresso Trg passa da 0 a 1, il tempo T_H inizia a trascorrere.

Se Trg mantiene lo stato 1 almeno per il tempo T_H, al termine di T_H LOGO! imposta l'uscita a 1 (cioè la attiva in ritardo rispetto all'ingresso).

Se il segnale nell'ingresso Trg viene reimpostato a 0 prima che sia trascorso il tempo T_H, LOGO! resetta il tempo.

Una transizione da 1 a 0 nell'ingresso Trg attiva il tempo T_L.

Se lo stato dell'ingresso Trg rimane 0 almeno per il tempo T_L, al termine di T_L LOGO! reimposta l'uscita a 0 (cioè la disattiva in ritardo rispetto all'ingresso).

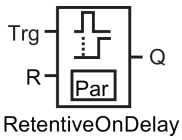
Se lo stato nell'ingresso Trg torna a 1 prima che sia trascorso il tempo T_L, LOGO! resetta il tempo.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.4 Ritardo all'attivazione con memoria

Breve descrizione

Un impulso nell'ingresso avvia il conteggio di un tempo di ritardo all'attivazione configurabile. L'uscita viene impostata al termine del tempo impostato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) attiva il timer di ritardo all'attivazione.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo di ritardo all'attivazione e l'uscita.
	Parametro	T è il tempo di ritardo all'attivazione dopo il quale viene attivata l'uscita (l'uscita passa da 0 a 1). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	LOGO! imposta l'uscita Q al termine del tempo T.

Parametro T

Considerare i valori di default indicati nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

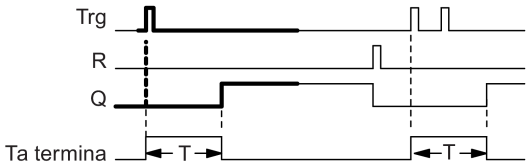
Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197)(valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244)(valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249)(valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246)(valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145)(tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155)(tempo attuale Ta)

- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo "Ritardo all'attivazione (Pagina 145)".

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nell'icona del ritardo all'attivazione con memoria.

Descrizione della funzione

Quando lo stato nell'ingresso Trg passa da 0 a 1 inizia il conteggio del tempo attuale T_a. Quando T_a raggiunge T, LOGO! imposta l'uscita Q a 1. Una nuova commutazione nell'ingresso Trg non ha alcun effetto su T_a.

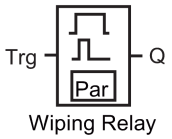
LOGO! resetta l'uscita e il tempo T_a quando l'ingresso R commuta a 1.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.5 Relè a intermittenza (uscita di impulsi)

Breve descrizione

Un segnale di ingresso genera un segnale di durata configurabile nell'uscita.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio del tempo per il relè a intermittenza.
	Parametro	T è il tempo di ritardo trascorso il quale viene disattivata l'uscita (il segnale dell'uscita passa da 1 a 0). Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Un segnale nell'ingresso Trg imposta l'uscita Q. Se il segnale di ingresso = 1, l'uscita Q resta impostata per il tempo Ta.

Parametro T

Considerare le informazioni sul parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

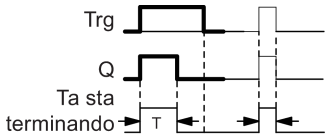
Per definire il tempo per il parametro T si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197)(valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192)(valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205)(valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224)(valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227)(valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238)(valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231)(valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182)(valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145)(tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151)(tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153)(tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (tempo attuale Ta)

- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157)(tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159)(tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163)(tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165)(tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180)(valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo "Ritardo all'attivazione (Pagina 145)".

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nel simbolo del relè a intermittenza.

T non è ancora terminato

Descrizione della funzione

Una transizione da 0 a 1 nell'ingresso Trg imposta l'uscita e avvia il conteggio del tempo T_a durante il quale l'uscita rimane impostata.

Quando T_a raggiunge il valore impostato in T (T_a = T) LOGO! resetta l'uscita Q a lo (un'uscita di impulsi).

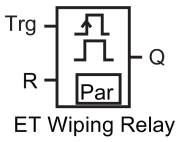
Se l'ingresso Trg passa da 1 a 0 prima che sia trascorso il tempo specificato, LOGO! resetta l'uscita immediatamente.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.6 Relè a intermittenza triggerato dal fronte

Breve descrizione

Un impulso di ingresso genera, allo scadere di un tempo di ritardo impostato, un numero di impulsi in uscita (riattivabili) con un rapporto impulso/pausa parametrizzabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio dei tempi per il relè a intermittenza triggerato dal fronte.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo attuale (T_a) e l'uscita.
	Parametro	La durata della pausa T_L e dell'impulso T_H possono essere impostati. N indica il numero dei cicli di impulso/pausa TL/TH: Campo di valori: 1...9 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Q viene impostata quando termina il conteggio del tempo TL e viene resettata allo scadere di TH.

Parametri TH e TL

Considerare le informazioni sul parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

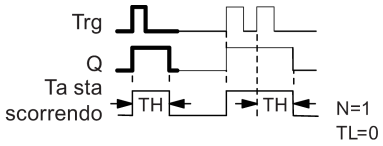
Per definire la durata degli impulsi TH e la pausa tra gli impulsi TL si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)

- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione A



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nel simbolo del relè a intermittenza triggerato dal fronte.

Diagramma di temporizzazione B

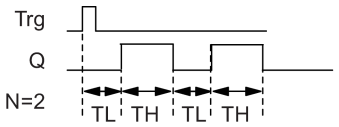


Diagramma di temporizzazione relativo all'esempio di parametrizzazione

Descrizione della funzione

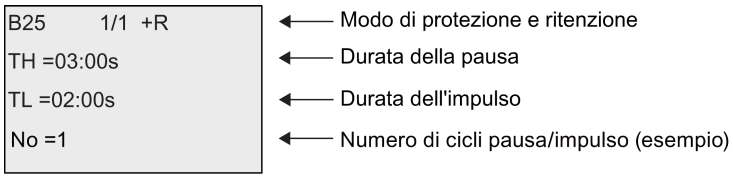
Quando l'ingresso Trg assume lo stato 1 inizia il conteggio del tempo T_L (Time Low). Allo scadere del tempo T_L l'uscita Q passa allo stato 1 per la durata del tempo T_H (Time High).

Se si verifica un'altra transizione da 0 a 1 nell'ingresso Trg (impulso di retrigger) prima che sia trascorso il tempo predefinito (T_L + T_H), il tempo già trascorso T_a viene resettato e il ciclo impulso/pausa riparte.

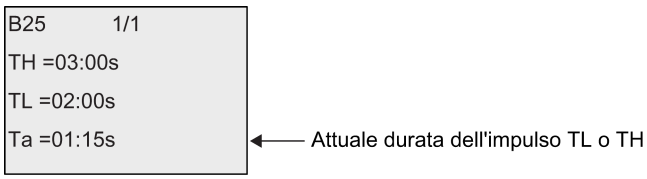
Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.7 Generatore di impulsi asincrono

Breve descrizione

Questa funzione consente di emettere gli impulsi in modo asincrono.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
En, Inv, Q, Par Async. Pulse	Ingresso En	L'ingresso EN (Enable) imposta e resetta il generatore di impulsi asincrono.
	Ingresso Inv	L'ingresso Inv inverte il segnale di uscita del generatore di impulsi asincrono attivo.
	Parametro	La durata dell'impulso T_H e della pausa tra gli impulsi $T_L$sono impostabili. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	I valori degli impulsi e della pausa impostano e resettano ciclicamente Q.

Parametri TH e TL

Considerare le informazioni sul parametro T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

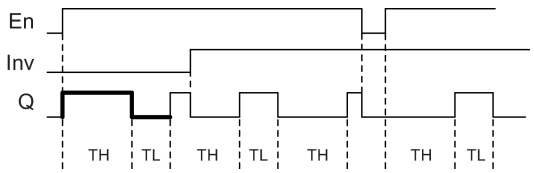
Per definire la durata degli impulsi TH e la pausa tra gli impulsi TL si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)

- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

I parametri T_H (Time High) e T_L (Time Low) consentono di impostare la durata dell'impulso e della pausa tra gli impulsi.

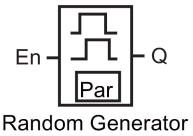
L'ingresso INV può essere utilizzato per invertire l'uscita solo se il blocco è attivato da un segnale nell'ingresso EN.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.8 Generatore casuale

Breve descrizione

La funzione del generatore casuale imposta un'uscita in modo casuale all'interno di un tempo configurato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso En (Enable) avvia il conteggio del tempo di ritardo all'attivazione del generatore casuale. Un fronte di discesa (transizione da 1 a 0) nell'ingresso En (Enable) avvia il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione del generatore casuale.
	Parametro	LOGO! imposta casualmente l'intervallo di ritardo all'attivazione su un valore compreso tra 0 s e T_H. Il ritardo alla disattivazione viene impostato casualmente su un valore compreso tra 0 s e T_L.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q se, al termine del tempo di ritardo all'attivazione, En è ancora impostato. LOGO! resetta Q al termine del tempo di ritardo alla disattivazione se nel frattempo non ha impostato nuovamente En.

Parametri T_H e T_L

Considerare le impostazioni di default dei parametri T_H e T_L specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

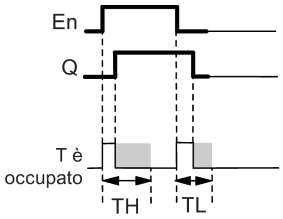
Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire il tempo di ritardo all'attivazione TH e quello di ritardo alla disattivazione TL. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)

- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nel simbolo del generatore casuale.

Descrizione della funzione

Quando lo stato del segnale nell'ingresso En passa da 0 a 1, viene avviato il conteggio di un tempo casuale di ritardo all'attivazione compreso tra 0 s e T_H. Se lo stato del segnale nell'ingresso En rimane 1 almeno per il tempo di ritardo all'attivazione, trascorso tale tempo l'uscita commuta a 1.

Se lo stato nell'ingresso En ritorna 0 prima che sia trascorso il tempo di ritardo all'attivazione, il tempo viene resettato.

Una transizione da 1 a 0 nell'ingresso EN avvia il conteggio di un tempo casuale di ritardo alla disattivazione compreso tra 0 s e T_L.

Se lo stato del segnale nell'ingresso En rimane 0 almeno per il tempo di ritardo alla disattivazione, trascorso tale tempo LOGO! resetta l'uscita.

Se lo stato del segnale nell'ingresso En torna a 1 prima che sia trascorso il tempo di ritardo alla disattivazione, LOGO! resetta il tempo.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

4.4.9 Interruttore di luci scala

Breve descrizione

Un fronte nell'ingresso avvia il conteggio di un tempo configurabile e riattivabile. LOGO! resetta l'uscita al termine del tempo impostato. In opzione LOGO! può emettere un preavviso di disattivazione per segnalare che il tempo sta per terminare.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
Trg, Q, Par StairLightSwitch	Ingresso Trg	L'ingresso Trg (Trigger) avvia il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione per l'interruttore di luci scala.
	Parametro	T è il tempo di ritardo alla disattivazione trascorso il quale viene disattivata l'uscita (che passa da 1 a 0). $T_!$ determina il tempo di attivazione del preavviso. $T_{!L}$ determina la lunghezza del segnale di preavviso. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	LOGO! resetta Q al termine del tempo T. LOGO! emette un preavviso di disattivazione prima che il tempo sia trascorso.

Parametri T, $T_!$ e $T_{!L}$

Considerare le impostazioni di default dei parametri T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

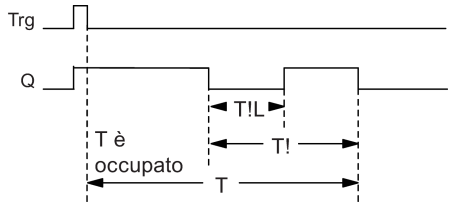
Per definire il tempo di ritardo alla disattivazione T, il tempo di preavviso $T_!$ e la durata del preavviso $T_{!L}$ si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)

- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Quando nell'ingresso Trg lo stato del segnale passa da 0 a 1, l'uscita Q viene impostata a 1. Alla successiva transizione da 1 a 0 in Trg viene avviato il conteggio del tempo T_a e l'uscita resta a 1.

Se T_a = T LOGO! resetta l'uscita Q. Prima che termini il tempo di ritardo alla disattivazione (T - $T_!$) è possibile inviare un preavviso di disattivazione che resetta Q per il tempo $T_{!L}$.

Un ulteriore impulso nell'ingresso Trg durante T_a riavvia il conteggio del tempo T_a.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

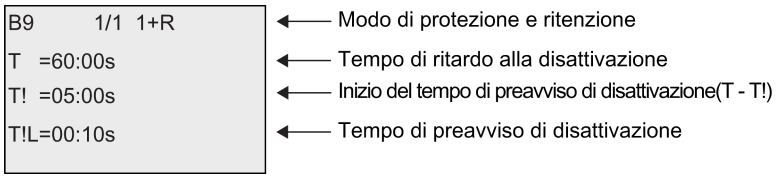
Impostazione del parametro Par

Considerare i valori di default indicati nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

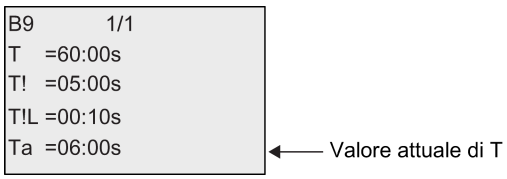
Nota

Tutti i tempi devono avere la stessa base di tempo.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

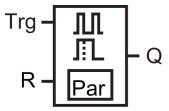


4.4.10 Interruttore multifunzione

Breve descrizione

L'interruttore multifunzione mette a disposizione due funzioni:

- relè a impulso di corrente con ritardo alla disattivazione
- interruttore (luce continua)

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 MultiFunc.Switch	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) imposta a 1 l'uscita Q (luce continua) o la resetta a 0 con un ritardo. Quando l'uscita Q è attiva può essere resettata con un segnale nell'ingresso Trg.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo attuale T_a e l'uscita.
	Parametro	T è il tempo di ritardo alla disattivazione. LOGO! resetta l'uscita (transizione da 1 a 0) al termine del tempo T. T_L è l'intervallo di tempo durante il quale l'uscita deve rimanere a 1 per attivare la funzione di luce continua. $T_!$ è il tempo di ritardo all'attivazione per il tempo di preavviso. $T_{!L}$ è la durata del tempo di preavviso. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Un segnale in Trg attiva l'uscita Q. In funzione della lunghezza dell'ingresso in Trg, l'uscita viene nuovamente disattivata o attivata in modo permanente oppure resettata in seguito a un altro segnale in Trg.

Parametri T, T_L,$T_!$ e $T_{!L}$

Considerare le impostazioni di default dei parametri T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

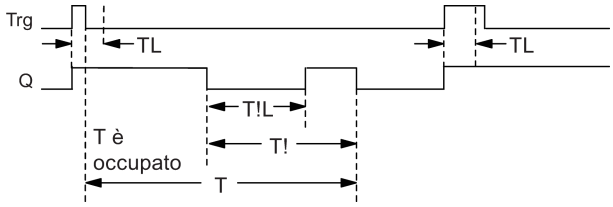
Per definire il tempo di ritardo alla disattivazione T, il tempo di luce continua T_L, il tempo di preavviso dell'attivazione $T_!$ e la durata del preavviso $T_{!L}$ si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)

- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Una transizione da 0 a 1 nell'ingresso Trg imposta a 1 l'uscita Q.

Se l'uscita Q è = 0 e l'ingresso Trg commuta da 0 a 1 e resta a 1 almeno per il tempo T_L, LOGO! attiva la funzione di luce continua e imposta l'uscita Q.

Se lo stato dell'ingresso Trg ritorna a 0 prima che scada il tempo T_L, LOGO! attiva il tempo di ritardo alla disattivazione T.

Se il tempo trascorso T_a raggiunge il valore T, l'uscita Q viene resettata a 0.

Prima che sia trascorso il tempo di ritardo alla disattivazione (T - $T_!$) è possibile emettere un preavviso di disattivazione che resetta Q per il tempo $T_{!L}$. Un ulteriore segnale nell'ingresso Trg resetta sempre T e l'uscita Q.

Se il blocco è ritentivo, dopo un'interruzione della corrente LOGO! reimposta l'uscita Q e il tempo trascorso sui valori precedenti al guasto, mentre se il blocco non è ritentivo li reimposta sui valori di default.

Impostazione del parametro Par

Considerare i valori di default indicati nel capitolo "Risposta nel tempo (Pagina 137)".

Nota

T, $T_!$ e $T_{!L}$ devono avere la stessa base di tempo.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

```
B5        1/1  +R      ← Modo di protezione e ritenzione
T   =60:00s            ← Ritardo alla disattivazione
TL =10:00s             ← Durata della luce continua
T!  =30:00s            ← Inizio del tempo di preavviso di disattivazione(T - T!)
T!L=20:00s             ← Tempo di preavviso di disattivazione
```

Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

```
B5          1/1
T    =60:00s
TL  =10:00s
T!   =30:00s
T!L =20:00s
Ta  =06:00s            ← Valore attuale del tempo TL o T
```

4.4.11 Timer settimanale

Breve descrizione

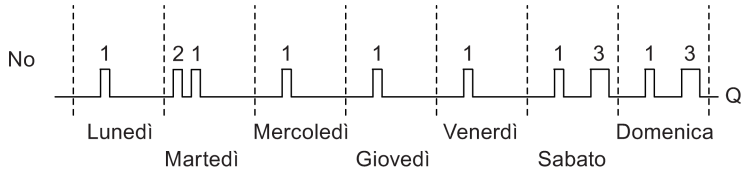
Il timer settimanale comanda l'uscita mediante una data di attivazione/disattivazione parametrizzabile. Viene supportata qualsiasi combinazione di giorni della settimana. Per scegliere i giorni di attivazione è sufficiente nascondere quelli di attivazione.

Nota

Poiché LOGO! 24/24o non dispone di orologio hardware, il timer settimanale non è disponibile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
Par Q Weekly Timer	Parametri No 1, 2 e 3	I parametri No consentono di impostare i tempi di attivazione e disattivazione del timer settimanale per ciascuna **camma** del timer settimanale. Consentono inoltre di configurare i giorni e l'ora. Si può anche specificare se il timer si attiva per un ciclo quando viene attivato e resettato. L'impostazione vale per tutte e tre le camme.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q quando attiva la camma configurata.

Diagramma di temporizzazione (tre esempi)



Camma 1:	ogni giorno:	06:30 h ... 8:00 h
Camma 2:	Martedì:	03:10 h ... 04:15 h
Camma 3:	sabato e domenica:	16:30 h ... 23:10 h

Descrizione della funzione

Ogni timer settimanale ha tre camme che possono essere utilizzate per configurare un'isteresi temporale. Le camme consentono di specificare l'ora di attivazione e di disattivazione. Raggiunta l'ora di attivazione, il timer settimanale imposta a 1 l'uscita (a meno che questa non sia già attivata); il timer settimanale resetta l'uscita a una determinata ora di disattivazione (se questa è stata configurata) oppure al termine del ciclo (se è stata specificata un'uscita di impulsi).

Se si imposta un'ora di attivazione uguale a quella di disattivazione, ha la priorità l'ora di attivazione e di disattivazione più vicina. Ad esempio:

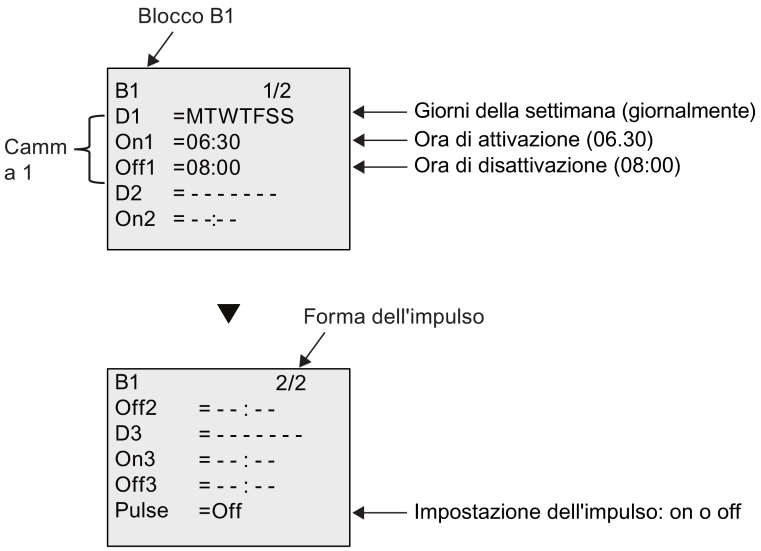
Camma	Ora di attivazione	Ora di disattivazione
1	1:00h	2:00h
2	1:10h	1:50h
3	1:20h	1:40h

In questo esempio il tempo di lavoro va da 1:00h a 1:40h.

Lo stato delle tre camme determina lo stato di commutazione del timer settimanale.

Finestra di parametrizzazione

La finestra di parametrizzazione, ad es. per la camma No1 e l'impostazione dell'impulso (Pulse), è la seguente:



Giorni della settimana

Le lettere che seguono la "D=" (Day) hanno il seguente significato:

- M: Lunedì
- T: Martedì
- W: Mercoledì
- T: Giovedì
- F: Venerdì
- S: Sabato
- S: Domenica

Le lettere maiuscole indicano uno specifico giorno della settimana. Un "-" indica che il giorno della settimana non è stato selezionato.

Orari di attivazione/disattivazione

È possibile impostare qualsiasi ora compresa tra 00:00 h e 23:59 h. È inoltre possibile configurare il tempo di attivazione come segnale di impulso. Il blocco del timer verrà attivato all'ora indicata per un ciclo, quindi l'uscita verrà resettata.
- -:- - significa che l'ora di attivazione/disattivazione non è stata impostata.

Impostazione del timer settimanale

Per impostare il tempo di attivazione e disattivazione procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su uno dei parametri No del timer (ad es. No1).
2. Premere **OK**. Il cursore si trova sul giorno della settimana.
3. Premere ▲ e ▼ per selezionare uno o più giorni della settimana.
4. Premere ▶ per spostare il cursore sulla prima cifra dell'ora di attivazione.
5. Impostare l'ora di attivazione.
   Modificare le cifre del valore con i tasti ▲ e ▼. Per spostare il cursore da una cifra all'altra utilizzare i tasti ◀ e ▶. Solo sulla prima cifra è possibile selezionare il valore - -:- -
   (- -:- - significa che l'ora di attivazione/disattivazione non è stata impostata).
6. Premere ▶ per spostare il cursore sulla prima cifra dell'ora di disattivazione.
7. Impostare l'ora di disattivazione (come al punto 5).
8. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.

   Premere ▶ per configurare la camma 2 "②". Il cursore è posizionato sul parametro No2 (camma 2). Si può quindi continuare con i punti da 1 a 8.

Nota

Per maggiori informazioni sulla precisione del timer consultare i dati tecnici e il capitolo "Risposta nel tempo (Pagina 137)".

Timer settimanale: Esempio

Si vuole che l'uscita del timer settimanale si attivi ogni giorno dalle 06:30 alle 08:00, il martedì dalle 03:10 alle 04:15 e il fine settimana dalle 16:30 alle 23:10.

Sono necessarie tre camme.

Di seguito sono riportate le finestre di parametrizzazione delle camme 1, 2 e 3 che realizzano il diagramma di temporizzazione illustrato in precedenza.

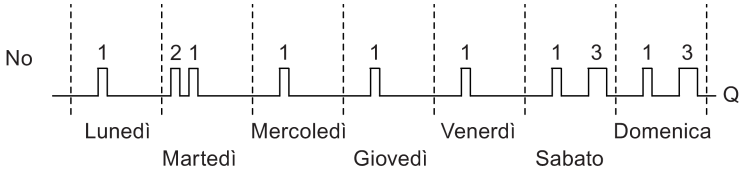
- La camma No1 attiva l'uscita del timer settimanale ogni giorno dalle 06:30 alle 08:00.
- La camma 2 attiva l'uscita del timer settimanale ogni martedì dalle 03:10 alle 04:15.
- La camma No3 attiva l'uscita del timer settimanale ogni sabato e domenica dalle 16:30 alle 23:10.

Schermate in LOGO!:

```
B1              1/2
D1    =MTWTFSS
On1   =06:30
Off1  =08:00
D2    = -T- - - - -
On2   = 03:10
```

```
B1              2/2
Off2  =04:15
D3    =- - - - -SS
On3   =16:30
Off3  =23:10
Pulse =Off
```

Risultato



4.4.12 Timer annuale

Breve descrizione

L'uscita viene controllata mediante una data di attivazione/disattivazione configurabile. È possibile configurare il timer in modo che si attivi su base annuale, mensile o secondo una base di tempo definita dall'utente. In ogni caso è possibile configurarlo in modo che trasmetta un impulso all'uscita durante il periodo di tempo definito. Il periodo di tempo configurabile va dal primo gennaio 2000 al 31 dicembre 2099.

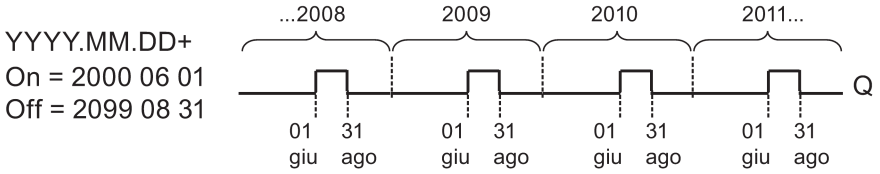
Nota

Poiché LOGO! 24/24o non dispone di orologio hardware, in entrambe le versioni del dispositivo il timer annuale non è utilizzabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
MM DD Q Par Yearly Timer	Parametro No	Mediante il parametro No si configurano il modo e i tempi di attivazione/disattivazione del timer e si definisce se l'uscita è a impulsi.
	Uscita Q	LOGO! imposta Q quando la camma configurata è attiva.

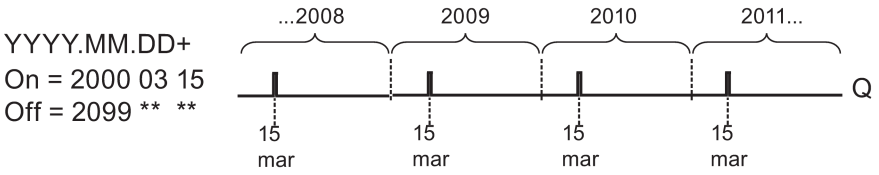
Diagrammi di temporizzazione

Esempio 1: modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) disattivato, data di attivazione = 2000-06-01, data di disattivazione = 2099-08-31. Ogni anno l'uscita del timer si attiva il primo giugno e mantiene il proprio stato fino al 31 agosto.



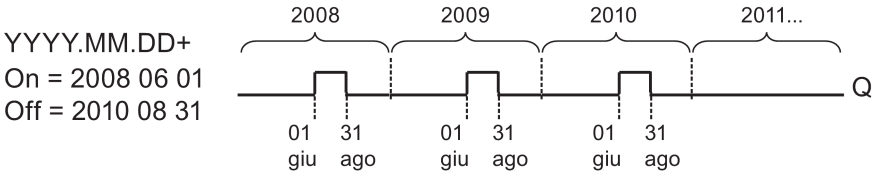
B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =On	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =Off	2000-06-01	2099-08-31

Esempio 2:modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) attivato, data di attivazione = 2000-03-15, data di disattivazione = 2099-**-**. Il 15 marzo di ogni anno il timer si attiva per un ciclo.



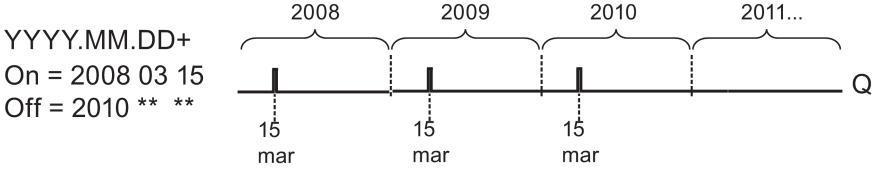
B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =On	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =On	2000-03-15	2099-**-**

Esempio 3: modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) disattivato, data di attivazione = 2008-06-01, data di disattivazione = 2010-08-31. L'uscita del timer si attiva il primo giugno 2008, 2009 e 2010 e mantiene il proprio stato fino al 31 agosto.



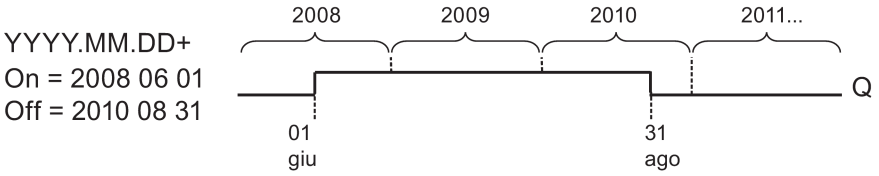
B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =On	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =Off	2008-06-01	2010-08-31

Esempio 4: modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) attivato, data di attivazione = 2008-03-15, data di disattivazione = 2010-**-**. L'uscita del timer si attiva il 15 marzo 2008, 2009 e 2010 per ogni ciclo.



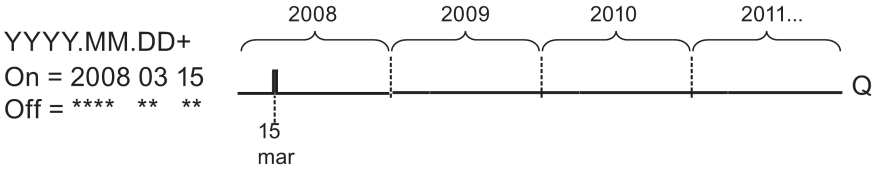
B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =On	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =On	2008-03-15	2010-**-**

Esempio 5:modo annuale (Yearly) disattivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) disattivato, data di attivazione = 2008-06-01, data di disattivazione = 2010-08-31. L'uscita del timer si attiva il primo giugno 2008 e mantiene il proprio stato fino al 31 agosto 2010.



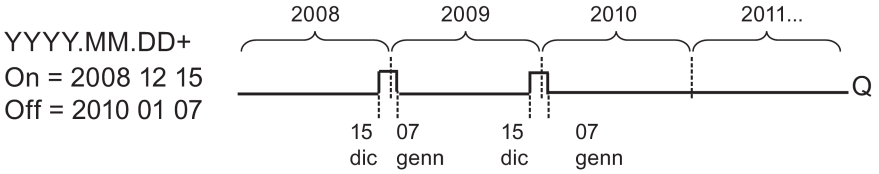
B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =Off	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =Off	2008-06-01	2010-08-31

Esempio 6:modo annuale (Yearly) disattivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso (Pulse) selezionato, data di attivazione = 2008-03-15, data di disattivazione = ****-**-**. L'uscita del timer si attiva per un ciclo il 15 marzo 2008. Poiché il timer non dispone di un'azione mensile o annuale, la sua uscita emette impulsi solo una volta alla data di attivazione specificata.



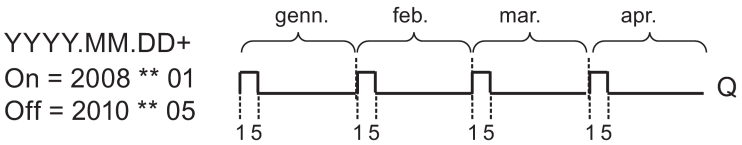
B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =Off	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =On	2008-03-15	****-**-**

Esempio 7:modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) disattivato, impulso disattivato, data di attivazione = 2008-12-15, data di disattivazione = 2010-01-07. L'uscita del timer si attiva il 15 dicembre 2008 e 2009 e si disattiva il 7 gennaio dell'anno successivo. Dopo essersi disattivata il 7 gennaio 2010, l'uscita del timer NON si riattiva il 15 dicembre successivo.



B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =On	On Date	Off Date
Monthly =Off	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =Off	2008-12-15	2010-01-07

Esempio 8:modo annuale (Yearly) attivato, modo mensile (Monthly) attivato, data di attivazione = 2008-**-01, data di disattivazione = 2010-**-05. A partire dal 2008 l'uscita del timer si attiva il primo giorno di tutti i mesi e si disattiva il quinto giorno. Il timer continua a comportarsi secondo questo schema fino all'ultimo mese del 2010.



B6 1/3	B6 2/3	B6 3/3
Yearly =On	On Date	Off Date
Monthly =On	YYYY-MM-DD	YYYY-MM-DD
Pulse =Off	2008-**-01	2010-**-05

Descrizione della funzione

Il timer annuale imposta e resetta l'uscita in date specifiche di attivazione e disattivazione. Le operazioni di impostazione e reset vengono effettuate alle 00:00. Se l'applicazione richiede un orario diverso, si possono utilizzare insieme nel programma di comando un timer settimanale e un timer annuale.

La data di attivazione specifica quando il timer viene attivato, quella di disattivazione indica quando viene nuovamente resettata l'uscita. Quando si specificano le date di attivazione e disattivazione è importante tener conto dell'ordine dei campi. Il primo campo indica l'anno, il secondo il mese e il terzo il giorno.

Se si attiva il modo mensile (Monthly), l'uscita del timer si attiva ogni mese nel giorno di attivazione specificato e resta attiva fino al giorno di disattivazione specificato. La data di attivazione specifica l'anno d'inizio in cui viene attivato il timer. La data di disattivazione definisce l'ultimo anno in cui il timer si disattiva. L'ultimo anno possibile è il 2099.

Se si attiva il modo annuale (Yearly), l'uscita del timer si attiva ogni anno nel mese e nel giorno di attivazione specificati e resta attiva fino al mese e al giorno di disattivazione specificati. La data di attivazione specifica l'anno d'inizio in cui viene attivato il timer. La data di disattivazione definisce l'ultimo anno in cui il timer si disattiva. L'ultimo anno possibile è il 2099.

Se si imposta l'uscita a impulsi (Pulse), l'uscita del timer si attiva nel momento specificato per un ciclo, quindi viene resettata. È possibile scegliere di inviare un impulso al timer su base mensile o annuale oppure un'unica volta.

Se non si imposta alcun modo (mensile (Monthly), annuale (Yearly) o a impulsi (Pulse)) è possibile definire un periodo di tempo specifico con la data di attivazione e disattivazione. Tale periodo può avere una durata qualsiasi.

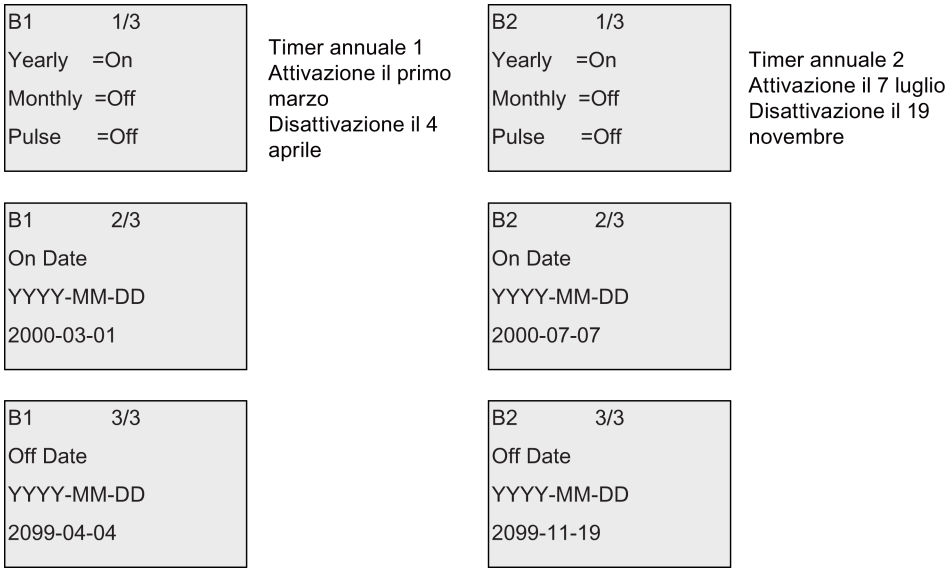
Nel caso di un'azione di processo che deve essere attivata e disattivata più volte, ma in modo irregolare nel corso dell'anno, è possibile definire più timer annuali collegandone le uscite mediante un blocco funzionale OR.

Bufferizzazione dell'orologio

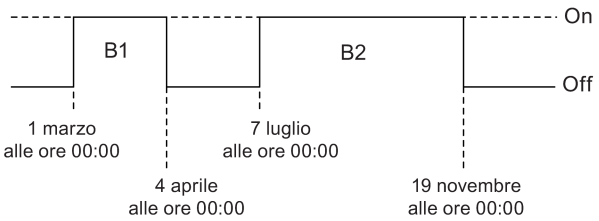
L'orologio interno di LOGO! è bufferizzato in modo da poter funzionare anche in caso di interruzione della corrente. Il tempo di bufferizzazione dipende dalla temperatura ambiente ed è normalmente di 80 ore a 25°C.

Esempio di configurazione

Si vuole che ogni anno l'uscita di un LOGO! venga attivata il primo marzo e disattivata il 4 aprile, riattivata il 7 luglio e disattivata nuovamente il 19 novembre. Si devono quindi configurare 2 timer annuali per il tempo di attivazione corrispondente e quindi combinare logicamente le uscite tramite un blocco OR.



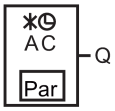
Risultato



4.4.13 Orologio astronomico

Breve descrizione

La funzione Orologio astronomico consente di impostare l'uscita a 1 quando l'ora attuale del modulo base LOGO! è compresa tra l'ora dell'alba (TR) e quella del tramonto (TS). LOGO! calcola automaticamente questi orari in base alla posizione geografica, le impostazioni automatiche dell'ora legale e dell'ora solare e l'ora attuale del modulo.

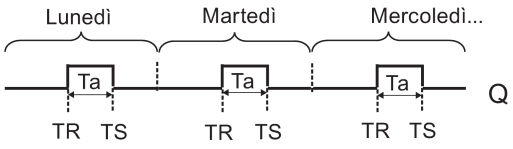
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Astron. Clock	Parametro	Specificare la longitudine, l'altitudine, il fuso orario, l'offset dall'aurora e l'offset dal tramonto: **Longitude:** Impostazioni relative alla direzione: EAST o WEST Campo di valori: 0 °... 180 ° (gradi) 0 ' ... 59 ' (minuti) 0 " ... 59 " (secondi) **Latitude**: Impostazioni relative alla direzione: NORTH o SOUTH Campo di valori: 0 °... 90 ° (gradi) 0 ' ... 59 ' (minuti) 0 " ... 59 " (secondi) **Zone**: Campo di valori: -11 ... 12 **TR Offset** (offset dall'aurora): Campo di valori: -59 minuti ... 59 minuti **TS Offset** (offset dal tramonto): Campo di valori: -59 minuti ... 59 minuti
	Uscita Q	LOGO! imposta Q a "1" quando l'ora attuale del modulo base LOGO! è compresa tra l'alba (TR) e il tramonto (TS).

Nota

LOGO!Soft Comfort V8.0 consente di scegliere località in diversi fusi orari predefiniti. Quando se ne seleziona una LOGO!Soft Comfort usa la relativa latitudine, longitudine e fuso orario. Questa funzione di preconfigurazione della località è disponibile solo in LOGO!Soft Comfort.

Diagramma di temporizzazione

La seguente figura è un esempio di diagramma di temporizzazione in cui Ta indica l'ora attuale del modulo base LOGO!:



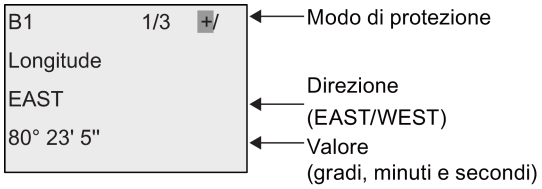
Descrizione della funzione

La funzione calcola i valori di TR e TS nell'ingresso e imposta Q quando Ta (che è l'ora attuale di LOGO!) è compresa tra TR e TS; in caso contrario la funzione resetta Q.

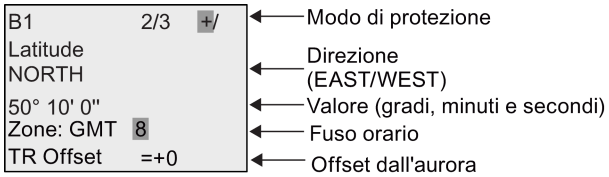
Se è attiva l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare (per maggiori informazioni vedere il capitolo Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare (Pagina 101)), nel calcolo dei valori TR e TS la funzione tiene conto della differenza di orario configurata.

Impostazione del parametro Par

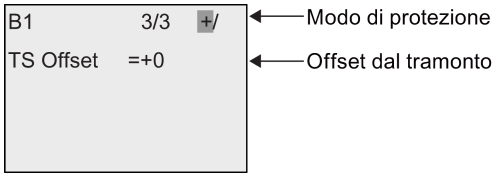
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Premere ▶



Premere ▶



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

```
B1          1/3
Longitude
EAST
80° 23' 5"
```

Premere ▼

```
B1          2/3
Latitude
NORTH
50° 10' 0"
Zone: GMT   8
TR Offset   =+0
```

Se l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare è disattivata, premendo ▼ LOGO! visualizza la seguente schermata nel modo Parametrizzazione (esempio):

```
B1          3/3
TR Offset   =+0
TR          =10:38   ←— Aurora
TS          =18:46   ←— Tramonto
```

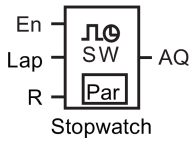
Se l'impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare è attivata e impostata su "EU" (ad esempio), premendo ▼ LOGO! visualizza la seguente schermata nel modo Parametrizzazione (esempio):

```
B1          3/3
TR Offset   =+0
TR          =11:38
TS          =19:46
```

4.4.14 Cronometro

Breve descrizione

La funzione Cronometro conta il tempo trascorso tra un segnale di inizio e uno di fine.

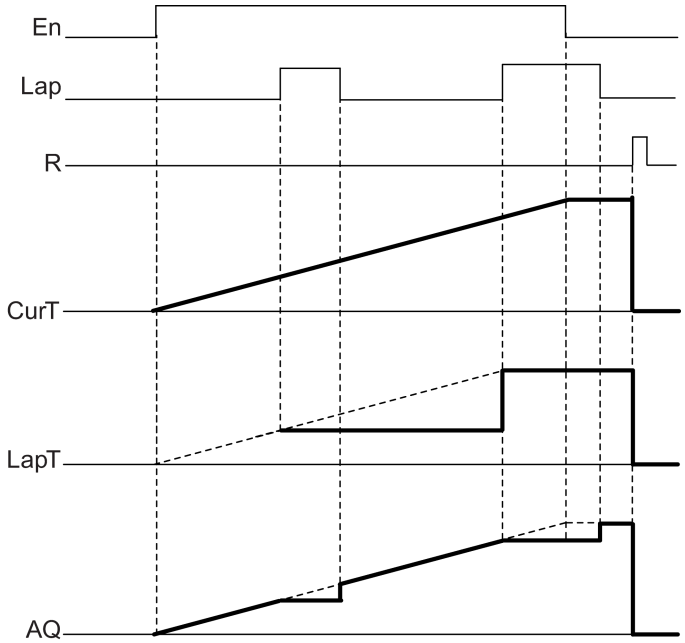
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	En	Un segnale nell'ingresso En avvia il conteggio del tempo trascorso nell'uscita analogica AQ.
	Lap	Un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) nell'ingresso Lap mette in pausa il cronometro. Un fronte di discesa (passaggio da 1 a 0) nell'ingresso Lap riavvia il cronometro.
	R	Un segnale nell'ingresso R resetta il tempo trascorso.
	Parametro	È possibile impostare una base di tempo **TB** per il cronometro. **Possibili impostazioni per la base di tempo**: 10 ms, s, m, e h Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene mantenuto
	Uscita AQ	Un segnale nell'ingresso Lap mantiene il valore di AQ finché Lap viene resettato a 0. Un segnale nell'ingresso R resetta a 0 il valore di AQ.

Parametri TB

Sono disponibili i seguenti tipi di base di tempo:

- 10 ms (10 millisecondi)
- s (secondi)
- m (minuti)
- h (ore)

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

En = 1 e Lap = 0: utilizzando la base di tempo selezionata il cronometro fornisce il tempo attuale (CurT) nell'uscita AQ.

En = 1 e Lap = 1: se Lap = 0 il cronometro mantiene l'ultimo valore in AQ. Questo viene registrato come LapT per la durata della pausa del cronometro.

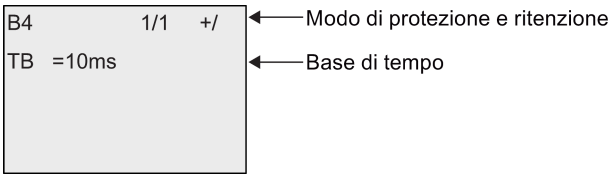
En = 0 e Lap = 1: il cronometro mette in pausa il tempo di conteggio e fornisce LapT nell'uscita AQ.

En = 0 e Lap = 0: il cronometro fornisce il tempo corrente (CurT) in AQ.

Un segnale in R imposta a 0 il valore di AQ.

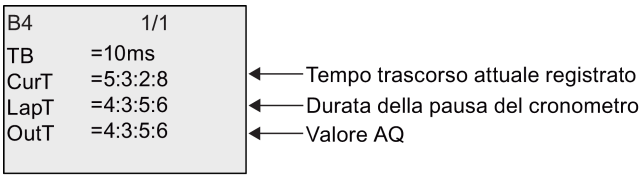
Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Per modificare la base di tempo premere ▶ e spostare il cursore su "10ms". Se si preme **OK** poi si può selezionare la base di tempo. Premere ▲ o ▼ per selezionare un'altra base di tempo. Premere **OK** per confermare la selezione.

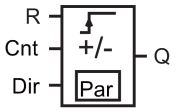
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.15 Contatore avanti/indietro

Breve descrizione

A seconda della parametrizzazione, un impulso in ingresso incrementa o decrementa un valore interno. Al raggiungimento dei valori di soglia parametrizzati l'uscita viene impostata a 1 o resettata a 0. La direzione di conteggio può essere invertita mediante l'ingresso Dir.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
 Up/Down Counter	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta a 0 il valore di conteggio interno.
	Ingresso Cnt	La funzione conta le transizioni da 0 a 1 nell'ingresso Cnt. Le transizioni da 1 a 0 non vengono contate. Si possono utilizzare i seguenti ingressi: • gli ingressi I3, I4, I5, I6 per le operazioni di conteggio veloce (solo LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo): max. 5 kHz se l'ingresso veloce è collegato direttamente al blocco funzionale Contatore avanti/indietro • qualsiasi altro ingresso o componente del programma per il conteggio dei segnali a bassa frequenza (generalmente 4 Hz)
	Ingresso Dir	Mediante l'ingresso Dir si stabilisce la direzione di conteggio: Dir = 0: conteggio in avanti Dir = 1: conteggio all'indietro
	Parametro	On: soglia di attivazione Campo di valori: 0...999999 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: 0...999999 StartVal: valore da cui inizia il conteggio in avanti o all'indietro. Ritenzione per il valore di conteggio interno Cnt: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene mantenuto
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore attuale di Cnt e dei valori di soglia impostati.

Parametri On e Off

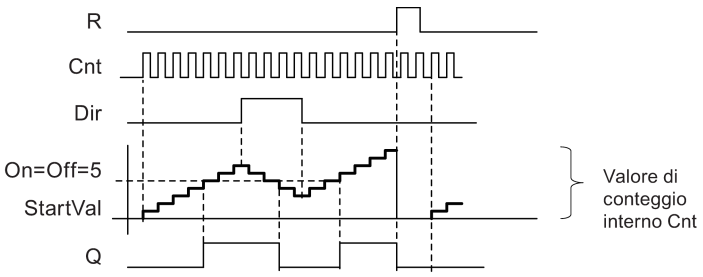
Per definire la soglia di attivazione On e di disattivazione Off si può utilizzare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)

- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Ad ogni fronte positivo nell'ingresso Cnt il contatore interno viene incrementato (Dir = 0) o decrementato di uno (Dir = 1).

L'ingresso di reset R consente di resettare il valore di conteggio interno riportandolo al valore iniziale. Finché R = 1 l'uscita rimane a 0 e gli impulsi nell'ingresso Cnt non vengono contati.

Se la ritenzione non è attiva, in caso di caduta della rete elettrica l'uscita Q e il tempo già trascorso vengono resettati.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore attuale Cnt e dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

Formula per il calcolo

- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora:
  Q = 1 se Cnt ≥ On
  Q = 0 se Cnt < Off.
- Se la soglia di attivazione (On) è < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ Cnt < Off.

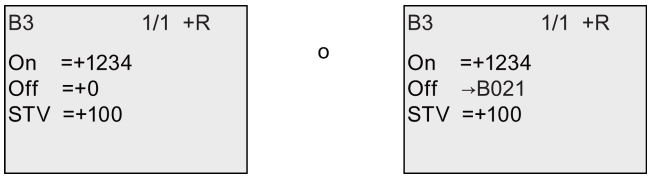
Nota

Il sistema scansiona ciclicamente il valore limite del contatore.

Se la frequenza degli impulsi negli ingressi digitali veloci I3, I4, I5 o I6 è superiore al tempo di ciclo, la funzione speciale potrebbe attivarsi solo dopo che è stato superato il valore limite indicato.

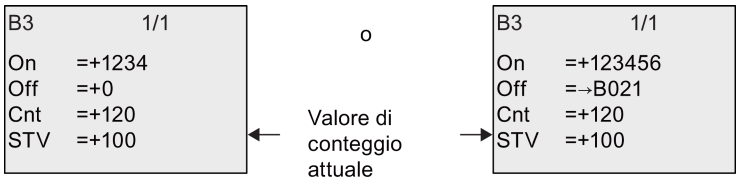
Esempio: è possibile contare 100 impulsi per ciclo; 900 impulsi sono già stati contati. On = 950; Off = 10000. L'uscita si attiva al ciclo successivo, quando il valore è già pari a 1000 (se il valore Off fosse = 980 l'uscita non si attiverebbe affatto).

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Se il blocco a cui si fa riferimento (nell'esempio il B021) fornisce un valore non compreso nel campo valido, tale valore viene arrotondato al successivo valore valido.

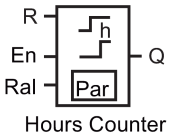
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.16 Contatore ore d'esercizio

Breve descrizione

Quando viene impostato l'ingresso di sorveglianza inizia il conteggio di un tempo configurato. L'uscita viene impostata al termine del tempo impostato.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso R	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso R resetta a 0 l'uscita Q e imposta il contatore sul valore configurato MI per il tempo rimanente (MN).
	Ingresso En	En è l'ingresso di sorveglianza. LOGO! rileva il tempo nel quale tale ingresso è attivo.
	Ingresso Ral	Un fronte di salita nell'ingresso Ral (Reset all) resetta il contatore delle ore d'esercizio (OT) e l'uscita e imposta il valore del tempo rimanente (MN) sull'intervallo di manutenzione MI: • uscita Q = 0, • ore di esercizio misurate OT = 0 • tempo rimanente dell'intervallo di manutenzione MN = MI.
	Parametro	MI: intervallo di manutenzione da impostare in ore e minuti. Campo di valori: 0000 h ... 9999 h, 0 m ... 59 m OT: ore di esercizio accumulate (è possibile specificare un offset in ore e minuti) Campo di valori: 00000 ... 99999 h, 0 m ... 59 m Q → 0 si verifica nei seguenti casi: • se si seleziona "R": Q = 1, se MN = 0; Q = 0, se R = 1 o Ral = 1 • se si seleziona "R+En": Q = 1, se MN = 0; Q = 0, se R = 1 o Ral = 1 o En = 0.
	Uscita Q	L'uscita viene impostata quando il tempo rimanente MN = 0 (vedere il diagramma di temporizzazione). L'uscita viene resettata nei seguenti casi: • quando ""Q→0:R+En", se R = 1 o Ral = 1 o En = 0 • quando "Q→0:R", se R = 1 o Ral = 1.

Nota

MI, MN e OT sono sempre retentive.

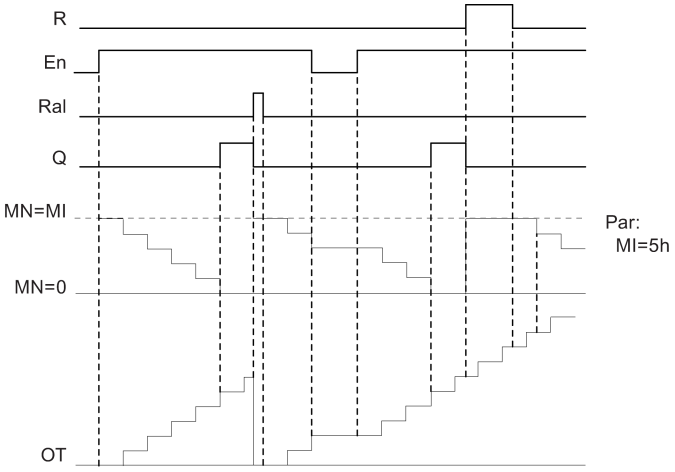
Parametro MI

L'intervallo di manutenzione MI può essere anche il valore attuale di un'altra funzione già programmata. La base di tempo del valore indirizzato è solo "h" (ore). Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (tempo attuale Ta)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione



MI = intervallo di tempo programmato
MN = tempo rimanente
OT = tempo totale trascorso dall'ultimo segnale hi nell'ingresso Ral

Descrizione della funzione

Il contatore delle ore d'esercizio controlla l'ingresso En. Se En = 1 LOGO! calcola il tempo trascorso e il tempo rimanente MN. LOGO! mostra tali tempi nel modo Parametrizzazione. L'uscita Q viene impostata a 1 quando il tempo rimanente MN è = 0.

Un segnale nell'ingresso di reset R resetta l'uscita Q e imposta nel contatore il valore predefinito di MI per l'intervallo di tempo MN. Il contatore delle ore d'esercizio OT resta invariato.

Un segnale nell'ingresso di reset Ral resetta l'uscita Q e imposta nel contatore il valore predefinito di MI per l'intervallo di tempo MN. Il contatore delle ore d'esercizio OT viene resettato a 0.

A seconda di come è stata configurato il parametro Q, l'uscita viene resettata in presenza di un segnale nell'ingresso R o Ral ("Q→0:R"), quando un segnale di reset diventa 1 o se il segnale EN viene impostato a 0 ("Q→0:R+En").

Visualizzazione dei valori MI, MN e OT

- LOGO! Basic: i valori attuali di MI, MN e OT possono essere visualizzati nel modo Parametrizzazione mentre il programma di comando è in RUN.
- LOGO! Pure: i valori possono essere letti con il test online in LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Software per LOGO! (Pagina 297)".
- Per impostare il contatore delle ore d'esercizio in LOGO!Soft Comfort si utilizza il comando di menu "Strumenti -> Trasferimento: Contatore ore d'esercizio".

Valore limite di OT

Il valore delle ore d'esercizio in OT viene mantenuto se si resetta il contatore con un segnale nell'ingresso R. Il contatore delle ore d'esercizio OT viene resettato a zero in seguito a una transizione da 0 a 1 in Ral. Il contatore delle ore d'esercizio OT continua il conteggio finché En = 1, indipendentemente dallo stato dell'ingresso di reset R. Il limite massimo di ore d'esercizio del contatore è di 99999 h. Raggiunto questo valore il contatore si arresta.

Il valore iniziale di OT può essere impostato nel modo Programmazione. MN viene calcolato in base alla seguente formula se l'ingresso di reset R non viene mai attivato: MN = MI - (OT % MI). L'operatore % fornisce il resto intero di una divisione.

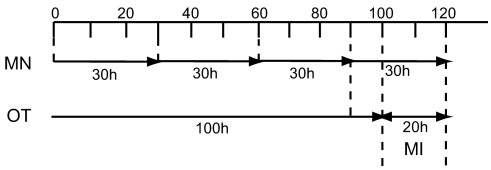
Esempio:

MI = 30 h, OT = 100 h

MN = 30 - (100 % 30)

MN = 30 -10

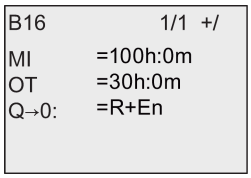
MN = 20 h

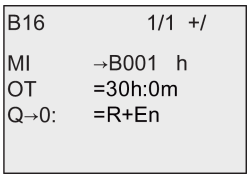


Nel modo runtime non è possibile preimpostare il valore di OT. Se si modifica il valore di MI, MN non viene calcolato e assume il valore di MI.

Impostazione del parametro Par

Schermata nel modo Programmazione:

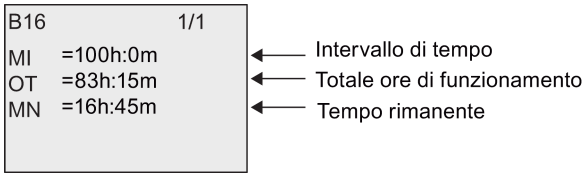




MI è l'intervallo di tempo configurabile. Il campo di valori ammesso va da 0 a 9999 ore.

Per informazioni su come assegnare a un parametro il valore attuale di un'altra funzione già programmata vedere il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

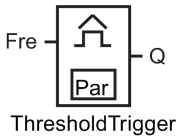
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.17 Interruttore a valore di soglia

Breve descrizione

L'uscita viene attivata e disattivata in funzione di due frequenze configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Fre	La funzione conta le transizioni da 0 a 1 nell'ingresso Fre. Le transizioni da 1 a 0 non vengono contate. Si possono utilizzare come ingressi: • gli ingressi I3, I4, I5, I6 per le operazioni di conteggio veloce (solo LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo): max. 5 kHz se l'ingresso veloce è collegato direttamente al blocco funzionale Interruttore a valore di soglia • qualsiasi altro ingresso o componente del programma per il conteggio dei segnali a bassa frequenza (generalmente 4 Hz)
	Parametro	On: soglia di attivazione Campo di valori: 0000 ... 9999 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: 0000 ... 9999 G_T: intervallo o tempo di gate durante il quale vengono misurati gli impulsi in ingresso. Campo di valori: 00:00 s...99:99 s
	Uscita Q	Q viene impostata a 1 o resettata a 0 al raggiungimento dei valori di soglia.

Parametro G_T

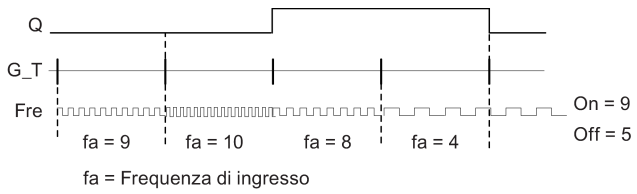
Il tempo di gate G_T può essere anche il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)

- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

L'interruttore a valore di soglia misura i segnali nell'ingresso Fre. Gli impulsi vengono acquisiti per un intervallo di tempo configurabile G_T.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

Formula per il calcolo

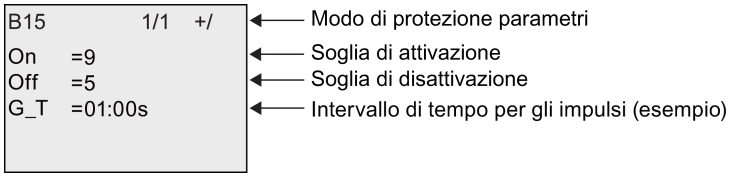
- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora:Q = 1, se f_a > On or Q = 0, se f_a ≤ Off.
- Se la soglia di attivazione (On) < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ f_a < Off.

Impostazione del parametro Par

Nota

Il sistema scansiona il valore limite del contatore una volta per ogni intervallo G_T.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

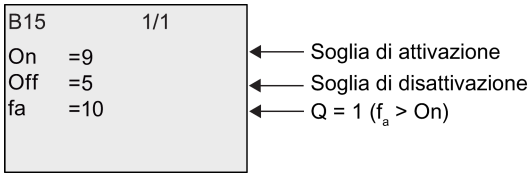


Nota

La base di tempo "secondi" è impostata per default e non può essere modificata.

Se si imposta un tempo G_T di 1 s, LOGO! restituisce nel parametro f_a la frequenza attuale in Hz.

Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



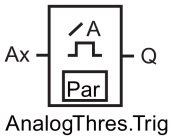
Nota

f_a è la somma degli impulsi rilevati per unità di tempo G_T.

4.4.18 Interruttore a valore di soglia analogico

Breve descrizione

L'uscita viene impostata a 1 e resettata a 0 in funzione di due valori di soglia configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: Spostamento dal punto zero (offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 On: soglia di attivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	Q viene impostata o resettata a seconda dei valori di soglia.
* AI1...AI8: 0...10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset si tenga presente il capitolo "Calcolo del guadagno e dell’offset dei valori analogici (Pagina 139)".

Parametri On e Off

Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire i parametri On e Off. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)

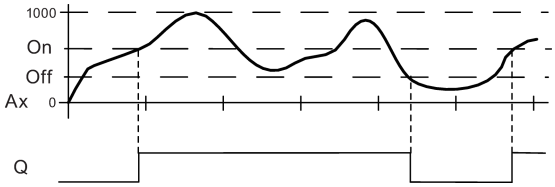
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia analogico (valore attuale Ax)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Parametro p (numero di cifre decimali)

È valido solo per la rappresentazione dei valori On, Off e Ax nei testi di segnalazione.
Non vale invece per il confronto tra i valori On e Off. (la funzione di confronto ignora il punto decimale).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

La funzione legge il valore analogico del segnale presente nell'ingresso Ax.

Ax viene moltiplicato per il valore del parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto. Pertanto: (Ax • Gain) + Offset = valore attuale di Ax.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

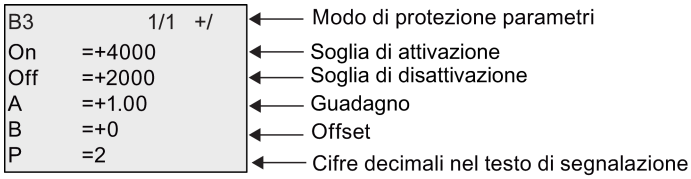
Formula per il calcolo

- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se il valore attuale Ax > On oppure Q = 0 se il valore attuale Ax ≤ Off.
- Se la soglia di attivazione (On) è < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ al valore attuale Ax < Off.

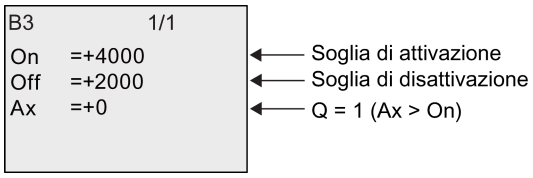
Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

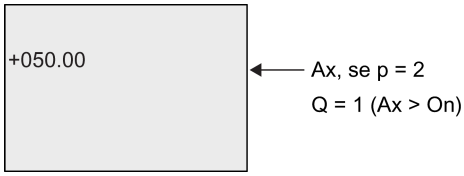
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



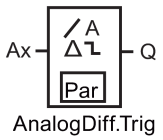
Esempio di schermata nel testo di segnalazione:



4.4.19 Interruttore a valore di soglia analogico differenziale

Breve descrizione

L'uscita viene impostata a 1 e resettata a 0 in funzione di un valore di soglia e di un valore differenziale configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 On: soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Δ: valore differenziale per il calcolo del parametro Off Campo di valori: -20.000 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore analogico e del valore differenziale.
* AI1...AI8: 0...10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per i parametri Gain e Offset si tenga presente il capitolo "Calcolo del guadagno e dell’offset dei valori analogici (Pagina 139)".

Parametro p (numero di cifre decimali)

È valido solo per la rappresentazione dei valori On, Off e Ax nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione A: funzione con differenza negativa Δ

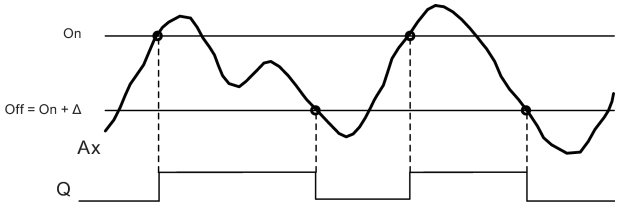
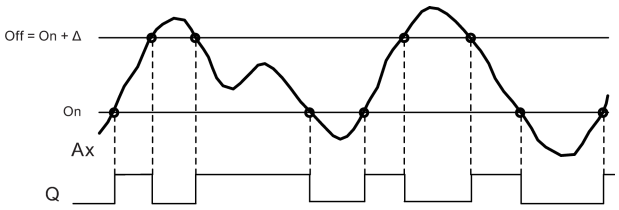


Diagramma di temporizzazione B: funzione con differenza positiva Δ



Descrizione della funzione

La funzione legge il valore analogico del segnale presente nell'ingresso Ax.

Ax viene moltiplicato per il valore del parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto. Pertanto: (Ax • Gain) + Offset = valore attuale di Ax.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione del valore di soglia impostato (On) e del valore differenziale (Δ). La funzione calcola automaticamente il parametro Off: Off = On + Δ, dove Δ può essere positivo o negativo. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

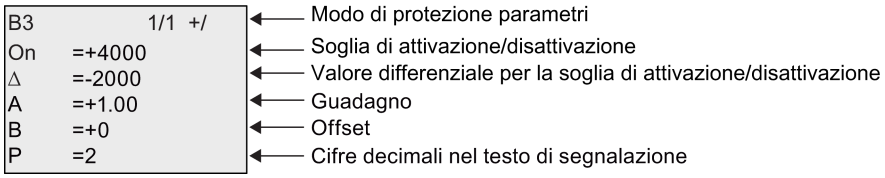
Formula per il calcolo

- Se si imposta un valore differenziale negativo Δ, la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se il valore attuale Ax > On oppure Q = 0, se il valore attuale Ax ≤ Off.
  Vedere il diagramma di temporizzazione A.
- Se si imposta un valore differenziale positivo Δ, la soglia di attivazione (On) è < alla soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ al valore attuale Ax < Off.
  Vedere il diagramma di temporizzazione B.

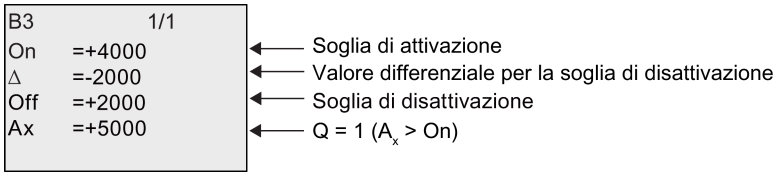
Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



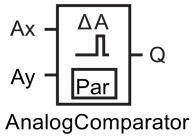
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.20 Comparatore analogico

Breve descrizione

L'uscita viene attivata e disattivata in funzione della differenza Ax - Ay e di due valori di soglia configurabili.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingressi Ax e Ay	Gli ingressi Ax e Ay sono uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 On: soglia di attivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Off: soglia di disattivazione Campo di valori: -20.000 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione della differenza Ax - Ay e dei valori di soglia impostati.
* AI1...AI8: 0...10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per maggiori informazioni sui parametri Gain e Offset consultare il capitolo Calcolo del guadagno e dell’offset dei valori analogici (Pagina 139).

Parametri On e Off

Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire la soglia di attivazione e di disattivazione. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

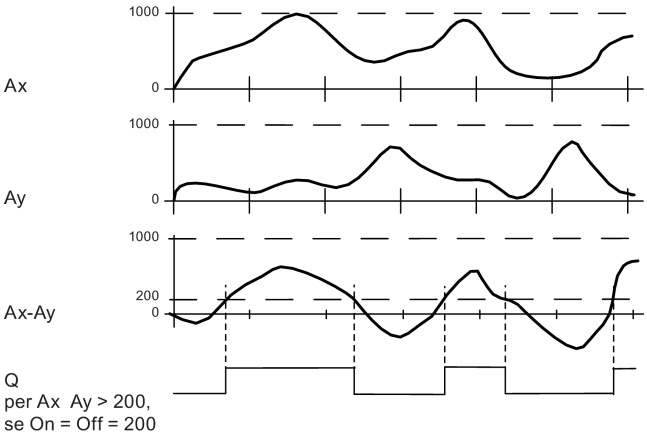
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Comparatore analogico (valore attuale Ax - Ay)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Parametro p (numero di cifre decimali)

È valido solo per i valori Ax, Ay, On, Off e Δ visualizzati nei testi di segnalazione.
Non vale invece per il confronto tra i valori On e Off (la funzione di confronto ignora il punto decimale).

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

La funzione legge i valori analogici degli ingressi Ax e Ay.

Ax e Ay vengono moltiplicati per il valore di A (Gain) e il valore di B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto, per cui:
(Ax • Gain) + Offset = valore attuale Ax o
(Ay • Gain) + Offset = valore attuale Ay.

La funzione calcola la differenza ("Δ") tra i valori attuali Ax - Ay.

L'uscita Q viene impostata o resettata in funzione della differenza tra i valori attuali Ax - Ay e dei valori di soglia impostati. Si tenga presente la formula descritta di seguito.

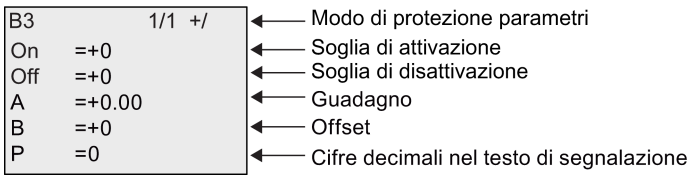
Formula per il calcolo

- Se la soglia di attivazione (On) è ≥ alla soglia di disattivazione (Off) allora Q = 1 se (valore attuale Ax - valore attuale Ay) > On oppure Q = 0 se (valore attuale Ax - valore attuale Ay) ≤ Off.
- Se la soglia di attivazione (On) < soglia di disattivazione (Off), allora Q = 1 se On ≤ (valore attuale Ax - valore attuale Ay) < Off.

Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Schermate nel modo Programmazione:



Esempio

Per pilotare un impianto di riscaldamento si devono confrontare le temperature di mandata T_v e di ritorno T_r (ad es. mediante un sensore collegato ad AI2).

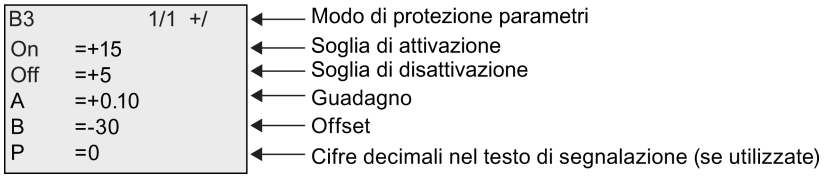
Se la temperatura di ritorno si scosta di più di 15 °C da quella di mandata, viene attivato un segnale di controllo (ad esempio: accensione del bruciatore). Il segnale di controllo viene resettato quando la differenza è inferiore a 5 °C.

La variabile di processo della temperatura deve essere visualizzata nel modo Parametrizzazione.

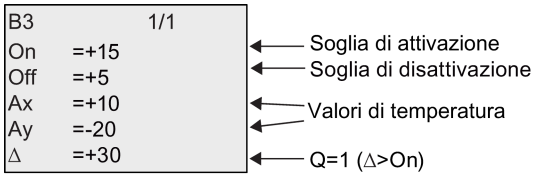
Le termocoppie disponibili hanno le seguenti caratteristiche tecniche: -30 °C ... +70 °C, 0 VDC ... 10 VDC.

Applicazione	Rappresentazione interna
-30 °C ... 70 °C = 0 VDC ... 10 VDC	da 0 a 1000
0 °C	300 → Offset = -30
Campo di valori: -30 °C ... 70 °C = 100	1000 → Gain = 100/1000 = 0,1
Soglia di attivazione = 15 °C	Valore di soglia = 15
Soglia di disattivazione = 5 °C	Valore di soglia = 5
Vedere anche il capitolo "Calcolo del guadagno e dell'offset dei valori analogici (Pagina 139)".	

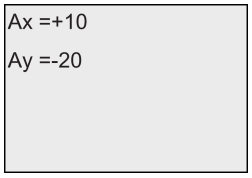
Esempio di configurazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



Esempio di schermata nel testo di segnalazione:

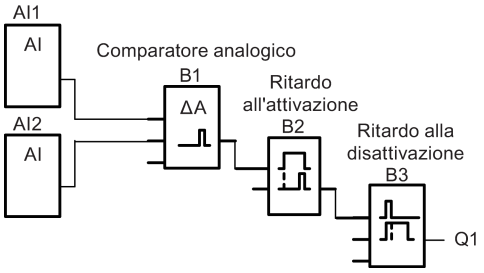


Come ridurre la risposta in ingresso del comparatore analogico

L'uscita del comparatore analogico può essere ritardata in modo selettivo mediante le funzioni speciali "Ritardo all'attivazione" e "Ritardo alla disattivazione". Con il ritardo all'attivazione, l'uscita Q viene impostata solo se l'impulso del segnale di trigger nell'ingresso Trg (= uscita del comparatore analogico) ha una durata superiore al ritardo all'attivazione definito.

Con questo metodo si ottiene un'isteresi virtuale che rende l'ingresso meno sensibile ai segnali di breve durata.

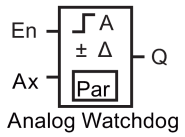
Schema logico



4.4.21 Watchdog analogico

Breve descrizione

Questa funzione speciale salva la variabile di processo di un ingresso analogico e attiva l'uscita quando tale variabile supera o scende al di sotto della somma del valore memorizzato più un offset configurabile.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso di abilitazione En (Enable) fa sì che venga salvato il valore analogico nell'ingresso Ax ("Aen") e che venga sorvegliato il campo di valori analogici da Aen - Δ_2 a Aen+ Δ_1.
	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 Δ_1: valore differenziale oltre Aen: soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: 0 ... 20.000 Δ_2: valore differenziale al di sotto di Aen: soglia di attivazione/disattivazione Campo di valori: 0 ... 20.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata/resettata in funzione del valore analogico memorizzato e dell'offset.
* AI1...AI8: 0 ... 10 V corrisponde a 0...1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per maggiori informazioni sui parametri Gain e Offset consultare il capitolo "Calcolo del guadagno e dell’offset dei valori analogici (Pagina 139)".

Parametri Delta1 e Delta2

Per definire i parametri Delta1 e Delta2 si può usare il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si può utilizzare il valore attuale delle seguenti funzioni:

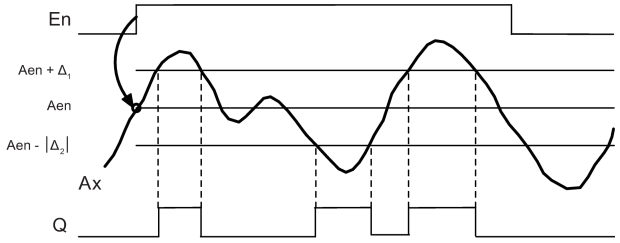
- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Parametro p (numero di cifre decimali)

Si applica soltanto per i valori Aen, Ax, Δ_1 e Δ_2 visualizzati nei testi delle segnalazioni.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Se lo stato dell'ingresso En commuta da 0 a 1, viene memorizzato il valore del segnale nell'ingresso analogico Ax. Questa variabile di processo memorizzata viene definita "Aen".

Entrambi i valori analogici attuali Ax e Aen vengono moltiplicati per il parametro A (Gain), quindi il parametro B (Offset) viene sommato al prodotto ottenuto:
(Ax • Gain) + Offset = valore attuale di Aen se l'ingresso En passa da 0 a 1 oppure
(Ax • Gain) + Offset = valore attuale Ax.

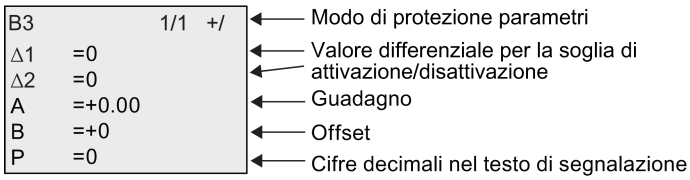
L'uscita Q viene impostata quando l'ingresso En = 1 e il valore attuale nell'ingresso Ax si trova al di fuori del campo Aen - Δ_2 ... Aen + Δ_1.

L'uscita Q viene resettata quando il valore attuale nell'ingresso Ax è compreso nel campo Aen - Δ_2 ... Aen+ Δ_1, oppure quando il segnale nell'ingresso En diventa 0.

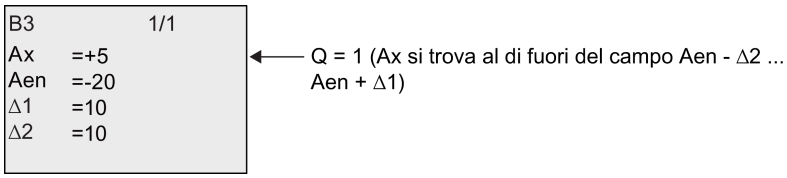
Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Schermata nel modo Programmazione:



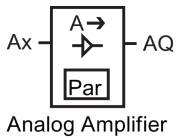
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.22 Amplificatore analogico

Breve descrizione

Questa funzione speciale amplifica il valore presente su un ingresso analogico e fornisce il risultato in un'uscita analogica.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: -10.000 ... 10.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale ha un'uscita analogica che può essere collegata solo a ingressi analogici, merker analogici, uscite analogiche o uscite di rete analogiche. Campo di valori per AQ: -32767 ... 32767
* AI1...AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Parametri Gain e Offset

Per informazioni sui parametri Gain e Offset consultare il capitolo "Calcolo del guadagno e dell’offset dei valori analogici (Pagina 139)".

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile soltanto per la rappresentazione del valore AQ nei testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

La funzione legge il segnale analogico presente nell'ingresso Ax.

Il valore viene moltiplicato per il parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene poi sommato al prodotto ottenuto, (Ax • Gain) + Offset = valore attuale Ax.

Il valore attuale Ax viene emesso nell'uscita AQ.

Uscita analogica

Se si collega questa funzione speciale con un'uscita analogica reale, tenere presente che questa può elaborare solo valori da 0 a 1000. Per risolvere il problema si dovrà collegare un ulteriore amplificatore tra l'uscita analogica della funzione speciale e l'uscita analogica reale. L'amplificatore consente di normalizzare l'area di uscita della funzione speciale su un campo di valori da 0 a 1000.

Come riportare in scala il valore di un ingresso analogico

È possibile influire sul valore dell'ingresso analogico di un potenziometro collegando un ingresso analogico ad un amplificatore analogico e ad un merker analogico.

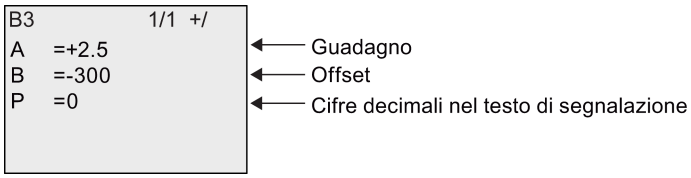
- Riportare in scala il valore analogico sull'amplificatore analogico per un ulteriore utilizzo.
- Collegare ad esempio la base di tempo per il parametro T di una funzione di temporizzazione (ad es. ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151)) o il valore di soglia On/Off di un contatore avanti/indietro (Pagina 182) a un valore analogico in scala.

Per ulteriori informazioni sugli esempi di programmazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

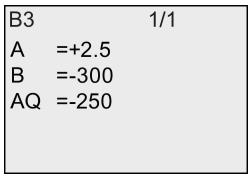
Impostazione del parametro Par

I parametri Gain e Offset consentono di adeguare i sensori all'applicazione.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.23 Relè a ritenzione

Breve descrizione

L'ingresso S imposta a 1 l'uscita Q, l'ingresso R la resetta a 0.

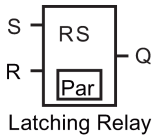
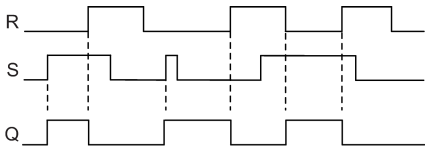
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso S	Un segnale nell'ingresso S imposta a 1 l'uscita Q.
	Ingresso R	L'ingresso R consente di resettare a 0 l'uscita Q. Se S e R = 1 l'uscita viene resettata.
	Parametro	Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Q viene impostata con un segnale nell'ingresso S e resettata con un segnale nell'ingresso R.

Diagramma di temporizzazione



Comportamento di commutazione

Un relè a ritenuta è un elemento binario semplice. Il valore dell'uscita dipende dallo stato degli ingressi e dal precedente stato dell'uscita. La tabella seguente illustra la logica.

S_n	R_n	Q	Descrizione
0	0	x	Lo stato viene mantenuto
0	1	0	Reset
1	0	1	Impostazione
1	1	0	Reset (ha priorità sull'impostazione)

Se la ritenzione è attiva, in caso di caduta della rete elettrica lo stato del segnale di uscita viene memorizzato.

4.4.24 Relè a impulso di corrente

Breve descrizione

L'uscita viene impostata e resettata mediante un breve impulso nell'ingresso.

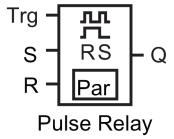
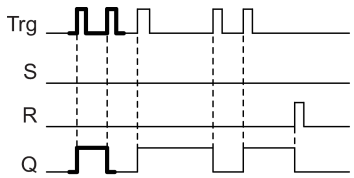
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso Trg	Un segnale nell'ingresso Trg (Trigger) imposta e resetta l'uscita Q.
	Ingresso S	Un segnale nell'ingresso S imposta a 1 l'uscita Q.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta l'uscita Q.
	Parametro	Selezione: RS (priorità ingresso R) o SR (priorità ingresso S) Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	L'uscita Q viene impostata con un segnale in Trg e resettata con il successivo segnale in Trg, a condizione che S e R = 0.

Diagramma di temporizzazione



La parte in grassetto del diagramma di temporizzazione compare anche nel simbolo del relè a impulso di corrente.

Descrizione della funzione

Ogni volta che lo stato del segnale nell'ingresso Trg passa da 0 a 1 e gli ingressi S e R = 0, l'uscita Q modifica il proprio stato, cioè viene impostata o resettata.

Se S = 1 o R = 1 l'ingresso Trg non influisce sulla funzione speciale.

Un segnale nell'ingresso S imposta il relè a impulso di corrente e imposta l'uscita a 1.

Un segnale nell'ingresso R resetta il relè a impulso di corrente e imposta a 0 l'uscita.

Diagramma di stato

Par	Q_{n-1}	S	R	Trg	Q_n
*	0	0	0	0	0
*	**0**	0	0	0 ->1	**1****
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0

Par	Q_{n-1}	S	R	Trg	Q_n
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1
RS	0	1	1	0	0
RS	0	1	1	0 ->1	0
SR	0	1	1	0	1
SR	0	1	1	0 ->1	1
*	1	0	0	0	1
*	1	0	0	0 ->1	0**
*	1	0	1	0	0
*	1	0	1	0 ->1	0
*	1	1	0	0	1
*	1	1	0	0 ->1	1
RS	1	1	1	0	0
RS	1	1	1	0 ->1	0
SR	1	1	1	0	1
SR	1	1	1	0 ->1	1

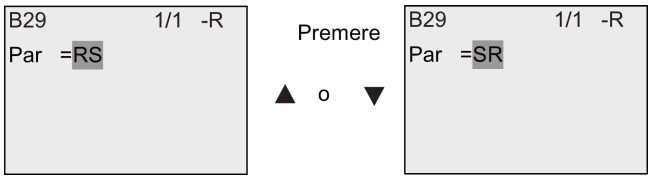
*: RS o SR

**: il segnale di trigger influisce sulla funzione perché S e R = 0.

A seconda della configurazione, l'ingresso R ha priorità su S (l'ingresso S non svolge alcuna funzione se R = 1) o, viceversa, l'ingresso S ha priorità su R (l'ingresso R non svolge alcuna funzione se S = 1).

Se non è stata attivata la ritenzione e si verifica una caduta della rete elettrica, il relè a impulso di corrente e l'uscita Q vengono resettati.

Schermata nel modo Programmazione:



Questa funzione speciale non è disponibile nel modo Parametrizzazione.

Nota

Se Trg = 0 e Par = RS, la funzione speciale "Relè a impulso di corrente" coincide con la funzione speciale "Relè a ritenuta (Pagina 207)".

4.4.25 Testi di segnalazione

Breve descrizione

Il blocco funzionale per i testi di segnalazione consente di configurare messaggi contenenti un testo e altri parametri che verranno visualizzati da LOGO! in modo RUN.

È possibile configurare testi semplici nel display onboard di LOGO!. LOGO!Soft Comfort mette a disposizione svariate funzioni per i testi delle segnalazioni: rappresentazione dei dati in grafici a barre, nomi per gli stati degli I/O digitali, ecc. Per maggiori informazioni consultare il manuale di LOGO!Soft Comfort.

Impostazioni globali per i testi delle segnalazioni

I parametri globali applicabili a tutti i testi di segnalazione possono essere configurati nel menu di programmazione:

- TempAnalog: frequenza di refresh, espressa in millisecondi, che indica con quale frequenza vengono aggiornati gli ingressi analogici nei testi di segnalazione.
- Vel scorr: frequenza con cui vengono fatti scorrere i testi di segnalazione sul display. I testi possono scorrere sullo schermo come ticker in due modi: riga per riga o carattere per carattere, come descritto in dettaglio più avanti. La riga o i singoli caratteri di una segnalazione si alternano sul display onboard di LOGO! in base alla velocità impostata per il ticker. Se il ticker scorre riga per riga la velocità attuale è pari a dieci volte quella configurata. Se il ticker scorre carattere per carattere la velocità attuale è pari a quella configurata.
- Set carat. att.: è il set di caratteri selezionato per la visualizzazione dei testi di segnalazione. Le opzioni Set1 e Set2 possono essere costituite da qualsiasi set di caratteri supportato da LOGO!:

Set di caratteri in LOGO!	Nome comune	Lingue supportate	Riferimento Internet
ISO8859-1	Latin-1	Inglese, Tedesco, Italiano, Spagnolo (parzialmente), Olandese (parzialmente)	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
ISO8859-5	Cirillico	Russo	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-5
ISO8859-9	Latin-5	Turco	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-9
ISO8859-16	Latin-10	Francese	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-16
GB-2312	Cinese	Cinese	http://en.wikipedia.org/wiki/GB2312
Shift-JIS	Giapponese	Giapponese	http://en.wikipedia.org/wiki/Shift-jis

È possibile visualizzare una parte dei 50 testi di segnalazione configurabili nella prima lingua e quelli rimanenti nella seconda lingua. Ad esempio è possibile configurare 50 blocchi funzionali di testi di segnalazione che hanno un singolo testo per il Set di caratteri 1. In alternativa è possibile configurare venticinque blocchi funzionali di testi di segnalazione, ognuno dei quali ha due testi: uno per il set di caratteri 1 e uno per il set di caratteri 2. È consentita qualsiasi combinazione, purché il numero totale dei testi non sia superiore a 50.

Il testo di una segnalazione deve essere scritto interamente nello stesso set di caratteri. Le segnalazioni possono essere scritte in uno qualsiasi dei set di caratteri di LOGO!Soft Comfort. In LOGO! Basic è possibile scrivere i testi solo con i caratteri del set ISO8859-1.

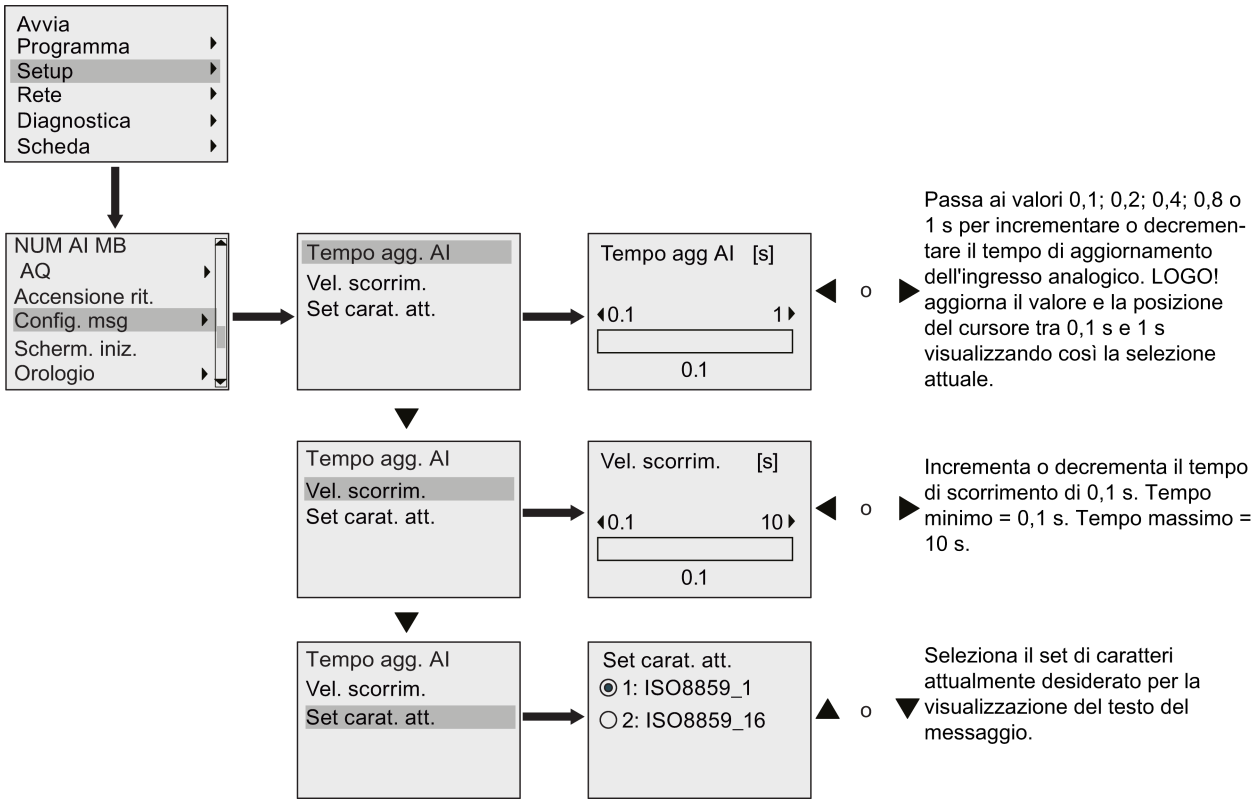
La lingua e quindi il set di caratteri dei testi delle segnalazioni non dipendono dalla lingua impostata per i menu nel display onboard di LOGO!. e possono essere diversi.

Set di caratteri cinesi

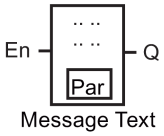
LOGO! Basic e LOGO! TDE supportano il set di caratteri cinesi (GB-2312) della Repubblica Popolare Cinese. I dispositivi utilizzano la codifica di Microsoft Windows per questo set di caratteri. La codifica Windows fa in modo che tutti i dispositivi visualizzino gli stessi caratteri che compaiono nell'editor di testi di LOGO!Soft Comfort quando si utilizza un emulatore del cinese o una versione cinese di Microsoft Windows.

Perché i caratteri cinesi compaiano correttamente nell'editor di testi di LOGO!Soft Comfort è necessario utilizzare il set di caratteri cinesi con una versione cinese di Windows o un emulatore di cinese. L'emulatore di cinese deve essere avviato prima di aprire il blocco funzionale del testo di segnalazione in LOGO!Soft Comfort.

Programmazione dei parametri globali per i testi di segnalazione



Blocco funzionale per i testi di segnalazione

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Una transizione dallo stato 0 allo stato 1 nell'ingresso En (Enable) avvia l'emissione del testo di segnalazione.
	Parametro	Ack: conferma del testo di segnalazione Msg Text: introduzione del testo di segnalazione Priority: priorità del testo di segnalazione Campo di valori: 0 ... 127 Tick Type: • C-C: segnalazione ticker per caratteri • L-L: segnalazione ticker riga per riga Msg. Dst: destinazione delle segnalazioni (BM, TDE o Both) Web Show: visualizza LOGO! Basic sul Web server Impostazioni per il ticker riga per riga (definiscono se la riga scorre): • Line1 Tick • Line2 Tick • Line3 Tick • Line4 Tick • Line5 Tick • Line6 Tick **Avvertenza:** il parametro Text della segnalazione può essere modificato solo da LOGO! Basic. ISO8859-1 è l'unico set di caratteri disponibile per la modifica delle segnalazioni. In LOGO!Soft Comfort è invece possibile modificare tutti gli altri parametri e utilizzare altre lingue per il parametro Text. Per maggiori informazioni sulla configurazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.
	Uscita Q	L'uscita Q rimane impostata per tutto il tempo in cui è impostato il testo.

Limitazione

Vengono supportati al massimo 50 blocchi di testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

Se è attivo il modo RUN , quando lo stato del segnale nell'ingresso En passa da 0 a 1 LOGO! visualizza il testo di segnalazione configurato assieme ai valori dei relativi parametri.

In base alla destinazione impostata, il testo viene visualizzato nel display onboard di LOGO!, in LOGO! TDE o in entrambi.

Se si utilizza il merker M27 nel programma di comando, quando M27 = 0 (low) LOGO! visualizza il testo di segnalazione solo se è stato scritto nel set di caratteri principale (il set

1), mentre quando M27 = 1 (high) lo visualizza solo se è stato scritto nel set di caratteri secondario (il set 2) (vedere in proposito la descrizione del merker M27 nel capitolo Costanti e morsetti (Pagina 123)).

Se sono state configurate come "ticker", le segnalazioni scorrono sullo schermo in base all'opzione scelta (un carattere o una riga per volta).

Se il parametro di conferma è disattivato (Ack = No) il testo della segnalazione viene nascosto quando il segnale nell'ingresso En passa da 1 a 0.

Se il parametro di conferma è attivo (Ack = Yes) e il segnale nell'ingresso En passa da 1 a 0, il testo resta visualizzato finché non lo si conferma con il tasto **OK**. Finché En mantiene lo stato 1 il testo di segnalazione non può essere confermato.

Se En = 1 ha generato l'emissione di più segnalazioni, LOGO! visualizza quella con la priorità più alta (0 = più bassa, 127 = massima). Ciò significa inoltre che LOGO! visualizza gli eventuali nuovi testi solo se hanno una priorità più alta di quella dei testi attivati precedentemente.

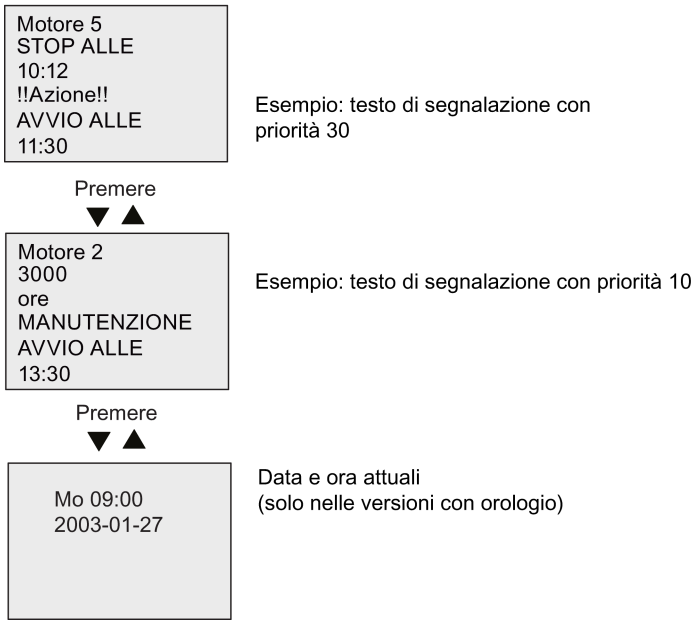
Dopo che è stato disattivato o confermato un testo di segnalazione, viene automaticamente visualizzato il testo con la priorità più alta.

Si può passare da un messaggio di testo attivo all'altro premendo ▲ e ▼.

Esempio

Di seguito sono illustrate le schermate di due testi di segnalazione.

Schermata di LOGO! in modo RUN



Configurazione delle segnalazioni come ticker

I testi delle segnalazioni possono essere configurati anche come ticker. I ticker possono scorrere in due modi:

- carattere per carattere
- riga per riga

Nel primo caso i caratteri della riga di segnalazione scorrono uno alla volta verso sinistra e sono man mano sostituiti da un carattere proveniente da destra. L'intervallo di tempo per il ticker è specificato dal parametro Vel scorr.

Nel secondo caso metà segnalazione viene fatta scorrere verso sinistra una riga per volta e poi sostituita dall'altra metà proveniente da destra. L'intervallo di tempo per il ticker è dieci volte il valore del parametro Vel scorr. Le due parti della segnalazione semplicemente si alternano in LOGO! con display onboard o in LOGO! TDE.

Esempio: segnalazione ticker per caratteri

La seguente figura illustra il testo di una segnalazione costituita da una riga di 24 caratteri:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

Se si configura questa segnalazione come ticker "carattere per carattere" con un intervallo di 0,1 secondi, LOGO! con display onboard o LOGO! TDE visualizzano la riga nel seguente modo:

X_1 X_2 X_3 X_4 X_5 X_6 X_7 X_8 X_9 X_{10} X_{11} X_{12} X_{13} X_{14} X_{15} X_{16} X_{17} X_{18} X_{19} X_{20} X_{21} X_{22} X_{23} X_{24}

Dopo 0,1 secondi un carattere della riga della segnalazione scorre. LOGO! con display onboard o LOGO! TDE visualizzano la segnalazione nel seguente modo:

X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_1

Esempio: segnalazione ticker riga per riga

Il seguente esempio utilizza la stessa configurazione delle segnalazioni dell'esempio precedente:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

Se si configura questa segnalazione come ticker "riga per riga" con un intervallo di 0,1 secondi, inizialmente LOGO! con display onboard o LOGO! TDE visualizzano la prima metà sinistra del messaggio, come nella seguente figura:

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}

Dopo 1 secondo (10 x 0,1 secondi), la segnalazione scorre e ne viene visualizzata la metà destra, come nella seguente figura:

X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}

Ogni secondo il display visualizza alternativamente le due metà della segnalazione.

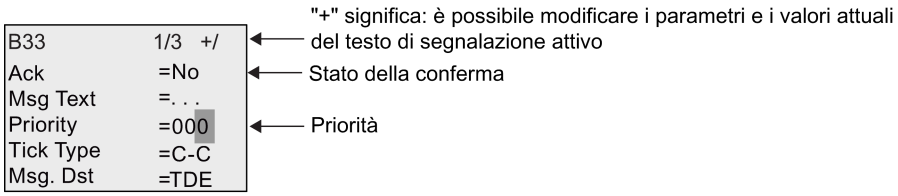
È possibile configurare ogni singola riga di un testo di segnalazione come ticker. Le opzioni "carattere per carattere" o "riga per riga" valgono per tutte le righe configurate come ticker.

Impostazione del parametro Par

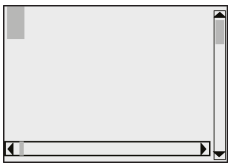
L'ingresso P consente di configurare le seguenti caratteristiche del testo di segnalazione:

- Priorità
- Conferma
- Destinazione delle segnalazioni
- Tipo e impostazione del ticker per ciascuna riga

Schermata nel modo Programmazione:



1. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga "ACK".
2. Premere **OK.** Attivare "Ack": premere ▲ o ▼
3. Collocare il cursore sulla riga "Msg Text" premendo ▶. Premere due volte **OK** . Per scegliere la riga che deve contenere un testo di segnalazione premere ▲ e ▼. LOGO! visualizza la seguente schermata:



4. Premere ▲ e ▼ per selezionare il carattere da visualizzare nel testo. Per spostare il cursore da una posizione all'altra premere ◀ e ▶.

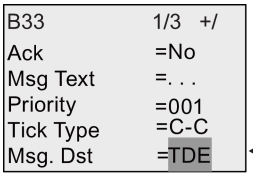
Nota

L'elenco dei caratteri disponibili è quello utilizzato per l'assegnazione del nome al programma di comando. Il set dei caratteri è riportato nel capitolo Immissione del programma di comando (Pagina 75). Quando si immette un testo di segnalazione in LOGO! Basic si possono utilizzare solo i caratteri del set ISO8859-1. Per poter utilizzare un'altra lingua si deve immettere il testo in LOGO!Soft Comfort.

Il numero di caratteri per riga di testo può essere maggiore del numero di posizioni disponibili nel display onboard di LOGO!.

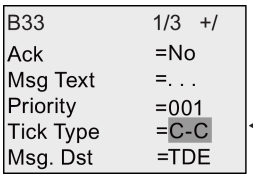
---

5. Confermare il valore immesso con il tasto **OK**.
6. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga Priority.
7. Aumentare la priorità premendo ▲.
8. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga Msg. Dst.



Destinazione segnalazione: modulo base LOGO! o LOGO! TDE o entrambi

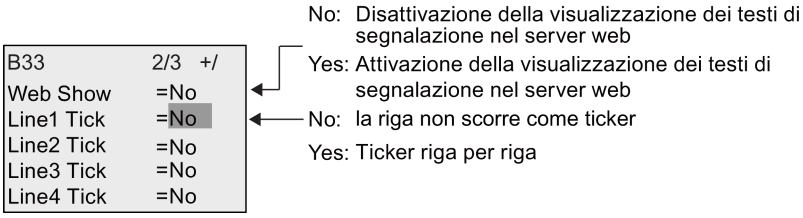
9. Premere ▲ o ▼ per selezionare le tre destinazioni in opzione: BM, TDE o Both.
10. Premere ◀ per collocare il cursore sulla riga Tick Type.



Tipo di ticker: carattere per carattere (C-C) o riga per riga (L-L)

11. Premere ▲ o ▼ per selezionare "C-C" o "L-L" per il "Tick Type" (tipo di ticker).

12. Attivare o disattivare l'opzione ticker per ciascuna riga del testo di segnalazione premendo ▶. LOGO! visualizza:



13. Premere ▲ o ▼ per scegliere tra "No" e "Yes" e definire se la riga 1 deve scorrere come ticker.
14. Premere ▶ per spostare il cursore sulla seconda riga ▲ o ▼ e scegliere tra "No" e "Yes" per la riga 2. Configurare lo scorrimento come ticker per le righe 3, 4, 5 e 6 procedendo come per le righe 1 e 2.
15. Collocare il cursore sulla riga "Web Show" premendo ▶. Premere ▲ o ▼ per scegliere tra "No" e "Yes" per "Web Show".
16. Premere **OK** per confermare la configurazione completa del testo di segnalazione.

Parametri o variabili di processo visualizzabili

Nei testi di segnalazione è possibile visualizzare i seguenti parametri o variabili di processo sotto forma di valori numerici o grafici a barre:

Funzione speciale	Parametri o variabili di processo visualizzabili nei testi di segnalazione
Timer	
Ritardo all'attivazione	T, T_a
Ritardo alla disattivazione	T, T_a
Ritardo all'attivazione/disattivazione	T_a, TH, TL
Ritardo all'attivazione con memoria	T, T_a
Relè a intermittenza (uscita di impulsi)	T, T_a
Relè a intermittenza triggerato dal fronte	T_a, TH, TL
Generatore di impulsi asincrono	T_a, TH, TL
Generatore casuale	T_H, TL
Interruttore di luci scala	T_a, T, T!, T!L
Interruttore multifunzione	T_a, T, TL, T!, T!L
Timer settimanale	3*on/off/day
Timer annuale	On, Off
Orologio astronomico	Longitude, latitude, zone, TS, TR
Cronometro	TB, Ta, Lap, AQ
Contatore	
Contatore avanti/indietro	Cnt, On, Off
Contatore ore d'esercizio	MI, Q, OT

Funzione speciale	Parametri o variabili di processo visualizzabili nei testi di segnalazione
Interruttore a valore di soglia	f_a, On, Off, G_T
Funzioni analogiche	
Interruttore a valore di soglia analogico	On, Off, A, B, Ax
Interruttore a valore di soglia analogico differenziale	On, n, A, B, Ax, Off
Comparatore analogico	On, Off, A, B, Ax, Ay, nA
Watchdog analogico	n, A, B, Ax, Aen
Amplificatore analogico	A, B, Ax
Multiplexer analogico	V1, V2, V3, V4, AQ
Rampa analogica	L1, L2, MaxL, StSp, Rate, A, B, AQ
Regolatore PI	SP, Mq, KC, TI, Min, Max, A, B, PV, AQ
Operazione matematica	V1, V2, V3, V4, AQ
PWM (modulatore della durata degli impulsi)	A, B, T, Ax amplificati
Altre funzioni	
Relè a ritenzione	-
Relè a impulso di corrente	-
Testi di segnalazione	-
Interruttore software	On/Off
Registro di scorrimento	-
Filtro analogico	Sn, Ax, AQ
Max/Min	Mode, Min, Max, Ax, AQ
Valore medio	Ax, St, Sn, AQ

Nel caso dei timer il testo di segnalazione può indicare anche il tempo rimanente, ovvero il tempo che manca per raggiungere quello impostato.

I grafici a barre possono essere rappresentazioni orizzontali o verticali del valore corrente o attuale riportato in scala tra un valore minimo e massimo. Per maggiori informazioni sulla configurazione e la visualizzazione dei grafici a barre nei testi di segnalazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Modifica dei testi di segnalazione

In LOGO! Basic si possono modificare solo testi di segnalazione semplici. Non si possono invece modificare testi che contengono elementi come grafici a barre, nomi degli stati degli I/O ecc. Questo tipo di testi possono essere modificati solo in LOGO!Soft Comfort.

Inoltre **non** è possibile modificare in LOGO! Basic testi che contengono uno dei seguenti parametri:

- Par
- Time
- Date
- EnTime
- EnDate

- Ingresso analogico
- Stato degli I/O digitali
- Caratteri speciali (ad esempio: ±, €)

Questi testi possono essere modificati solo in LOGO!Soft Comfort.

Modifica dei parametri nel testo di segnalazione attivo

Quando il testo di segnalazione è attivo il tasto **ESC** consente di passare al modo di modifica.

Nota

È necessario tenere premuto il Tasto **ESC** per almeno 1 secondo.

Premere ◀ e ▶ per selezionare il parametro desiderato. Premere **OK** per cambiare parametro e ▲ e ▼ per modificarlo.

Confermare le modifiche con il tasto **OK**. A questo punto è possibile modificare ulteriori parametri nel testo di segnalazione (se presenti). Premere **ESC** per uscire dal modo di modifica.

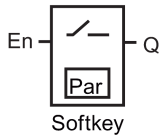
Simulazione della pressione sui tasti nel testo di segnalazione attivo

Per attivare i 4 tasti cursore C ▲, C ▼, C ◀ e C ▶ in un testo di segnalazione attivo premere il tasto **ESC** assieme al tasto cursore desiderato.

4.4.26 Interruttore software

Breve descrizione

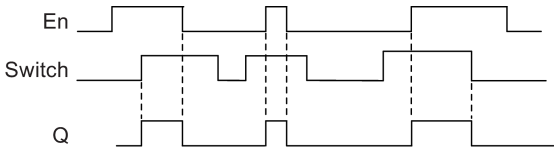
Questa funzione speciale agisce come un tasto o un interruttore meccanico.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Se sull'ingresso En (Enable) lo stato del segnale passa da 0 a 1, viene attivata l'uscita Q a condizione che nel modo Parametrizzazione sia stato confermato "Switch=On".
	Parametro	Modo Programmazione: selezione della funzione come tasto per la durata di un ciclo o come interruttore. Start: stato On o Off che viene attivato nel primo ciclo all'avvio del programma se la ritenzione è disattivata. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo. Modo Parametrizzazione (modo RUN): Interruttore (Switch): attiva o disattiva il tasto momentaneo.
	Uscita Q	Si attiva se En=1 e se Switch=On è stato confermato con **OK**.

Impostazione di fabbrica

Per default è impostato il funzionamento come "switch".

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Se l'ingresso En viene impostato e nel modo Parametrizzazione il parametro "Switch" è stato impostato su "On" e confermato con **OK**, l'uscita si attiva indipendentemente dal fatto che la funzione sia stata configurata come tasto o come interruttore.

L'uscita viene resettata a "0" nei tre casi seguenti:

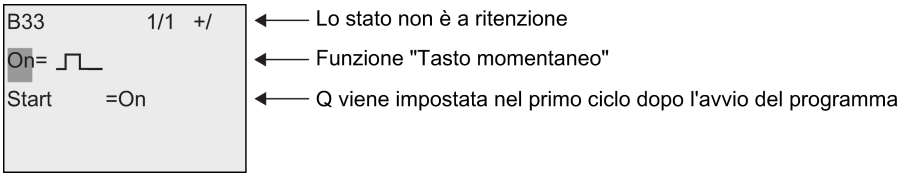
- se lo stato dell'ingresso En passa da 1 a 0
- se la funzione è stata configurata come tasto momentaneo ed è trascorso un ciclo da quando è stato attivato
- se nel modo Parametrizzazione il parametro "Off" è posizionato su "Switch" ed è stato confermato con **OK**.

Se la ritenzione non è attiva, in caso di caduta della rete elettrica l'uscita Q viene impostata o resettata a seconda della configurazione del parametro "Start".

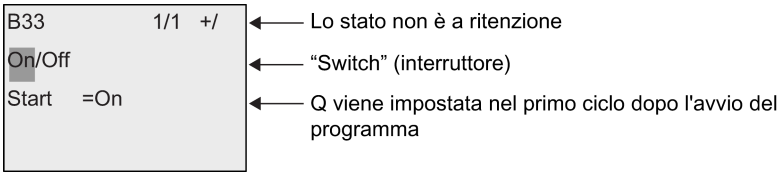
Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

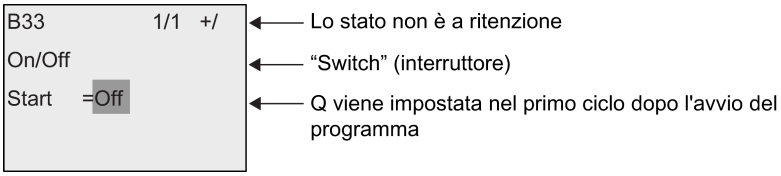
1. Collocare il cursore su "Par". premere **OK.**
2. Premere ▶ per collocare il cursore sulla riga On.



3. Premere **OK**. Selezionare il tasto momentaneo o l'interruttore: Tasto ▲ o ▼.



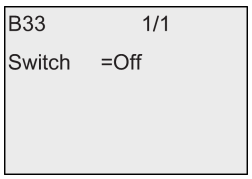
4. Premere ▶ per spostare il cursore sulla riga "Start".
5. Per modificare lo stato di "Start": Tasto ▲ o ▼.



6. Confermare il valore immesso con il tasto **OK.**

Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:

In questo modo di funzionamento è possibile impostare o resettare il parametro "Switch" (On/Off). Quando è nel modo RUN LOGO! visualizza la seguente schermata:



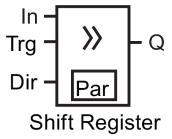
Si supponga di voler impostare "Switch" (On).

1. Premere **OK** (il cursore si trova ora su "Off").
2. Passare da "Off" a "On": Tasto ▲ o ▼.
3. Confermare il valore immesso con il tasto **OK.**.

4.4.27 Registro di scorrimento

Breve descrizione

La funzione Registro di scorrimento permette di leggere il valore di un ingresso e di farne scorrere i bit verso sinistra e verso destra. Il valore dell'uscita corrisponde a quello del bit del registro di scorrimento configurato. La direzione di scorrimento può essere modificata mediante un apposito ingresso.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso In	Ingresso che viene letto all'avvio della funzione.
	Ingresso Trg	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso Trg (Trigger) avvia la funzione speciale. Le transizioni da 1 a 0 non sono rilevanti.
	Ingresso Dir	L'ingresso Dir determina la direzione di scorrimento dei bit Sx.1 ... Sx.8. "x" si riferisce al numero di indice del registro di scorrimento configurato 1, 2, 3 o 4. Dir = 0: scorrimento verso l'alto (Sx.1>>Sx.8) Dir = 1: scorrimento verso il basso (Sx.8>>Sx.1)
	Parametro	Bit del registro di scorrimento che determina il valore dell'uscita Q. Impostazioni possibili: Byte index: 1 ... 4 Q: S1 ... S8 LOGO! mette a disposizione al massimo 32 bit di registro di scorrimento, otto bit per registro. Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene salvato in modo ritentivo.
	Uscita Q	Il valore dell'uscita corrisponde a quello del bit del registro di scorrimento configurato.

Descrizione della funzione

La funzione legge il valore dell'ingresso In in presenza di un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso Trg (Trigger).

A seconda della direzione di scorrimento questo valore viene acquisito nel bit Sx.1 o Sx.8, dove "x" si riferisce al numero di indice del registro di scorrimento e il numero dopo il punto decimale al numero del bit:

- Scorrimento verso l'alto: Sx.1 assume il valore dell'ingresso In; il valore precedente di Sx.1 viene fatto scorrere verso Sx.2; il valore precedente di Sx.2 viene fatto scorrere verso Sx.3, ecc.
- Scorrimento verso il basso: Sx.8 assume il valore dell'ingresso In; il valore precedente di Sx.8 viene fatto scorrere verso Sx.7; il valore precedente di Sx.7 viene fatto scorrere verso Sx.6, ecc.

Sull'uscita Q viene emesso il valore del bit del registro di scorrimento configurato.

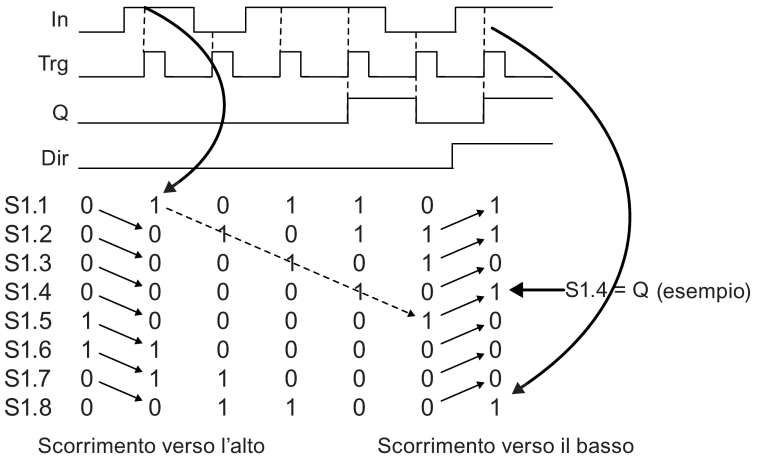
Se la ritenzione non è attiva, in caso di caduta della rete elettrica la funzione di scorrimento viene riavviata in Sx.1 o Sx.8. Se attiva, la ritenzione viene applicata a tutti i bit del registro di scorrimento.

Nota

Nel programma di comando di LOGO! sono disponibili al massimo quattro blocchi funzionali per il registro di scorrimento.

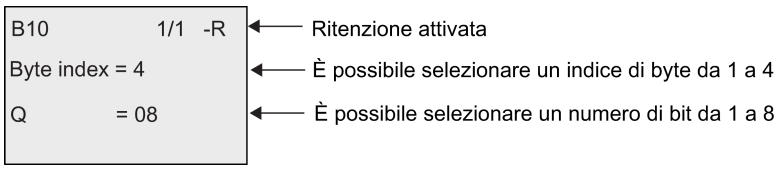
Diagramma di temporizzazione

Un esempio di diagramma di temporizzazione del registro di scorrimento di LOGO! è il seguente:



Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



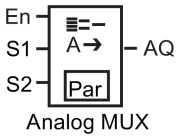
La schermata qui sopra indica che il bit del registro di scorrimento configurato è S4.8.

Questa funzione speciale non è disponibile nel modo Parametrizzazione.

4.4.28 Multiplexer analogico

Breve descrizione

Questa funzione speciale emette nell'uscita analogica uno dei 4 valori analogici predefiniti oppure 0.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Un passaggio dello stato da 0 a 1 nell'ingresso En (Enable) attiva un valore analogico parametrizzato sull'uscita AQ in funzione del valore di S1 e S2.
	Ingressi S1 e S2	S1 e S2 (selettori) per selezionare il valore analogico da emettere. • S1 = 0 e S2 = 0: viene emesso il valore 1. • S1 = 0 e S2 = 1: viene emesso il valore 2. • S1 = 1 e S2 = 0: viene emesso il valore 3. • S1 = 1 e S2 = 1: viene emesso il valore 4.
	Parametro	V1 ... V4: valori analogici che verranno emessi. Campo di valori: -32768 ... 32767 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale ha un'uscita analogica che può essere collegata solo a ingressi analogici, merker analogici, uscite analogiche o uscite di rete analogiche. Campo di valori per AQ: -32768 ... 32767

Parametri V1...V4

I valori analogici dei parametri V1 ... V4 possono anche essere valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Multiplexer analogico (valore attuale AQ)

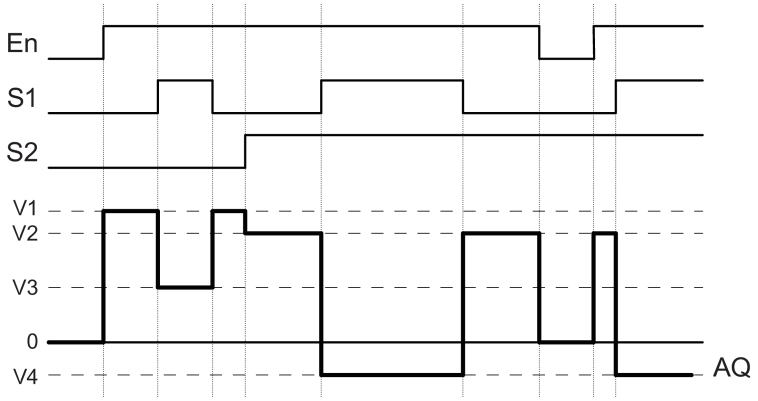
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile soltanto per la rappresentazione dei valori nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione



Descrizione della funzione

Se si imposta l'ingresso En questa funzione emette sull'uscita AQ uno dei quattro possibili valori analogici da V1 a V4, a seconda dei parametri S1 e S2.

Se non si imposta l'ingresso En la funzione fornisce il valore analogico 0 nell'uscita AQ.

Uscita analogica

Se si collega questa funzione speciale con un'uscita analogica reale, tenere presente che questa può elaborare solo valori da 0 a 1000. Per risolvere il problema si dovrà collegare un ulteriore amplificatore tra l'uscita analogica della funzione speciale e l'uscita analogica reale. L'amplificatore consente di normalizzare l'area di uscita della funzione speciale su un campo di valori da 0 a 1000.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

```
B3              1/1   +/
V1    =+4000
V2    =-2000
V3    =+0
V4    =+0
p     =0
```

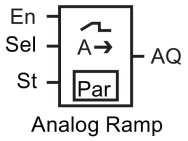
Schermate nel modo Parametrizzazione:

```
B3              1/1
V1    =+4000
V2    =-2000
V3    =+0
V4    =+0
AQ    =+0
```

4.4.29 Rampa analogica

Breve descrizione

Questa funzione consente di portare l'uscita dal livello attuale al livello selezionato ad una velocità specifica.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Se lo stato dell'ingresso EN (Enable) passa da 0 a 1, nell'uscita viene emesso per 100 ms il livello start/stop (Offset "B" + StSp), quindi viene avviata la rampa verso il livello selezionato. Un cambiamento nello stato da 1 a 0 imposta immediatamente il livello corrente a Offset "B", che rende l'uscita AQ uguale a 0.
	Ingresso Sel	Sel = 0: seleziona il livello 1. Sel = 1: seleziona il livello 2. La transizione dello stato di Sel fa sì che il livello inizi a passare dal livello attuale al livello selezionato alla velocità indicata
	Ingresso St	Se l'ingresso St (arresto ritardato) passa da 0 a 1, il livello attuale viene decelerato a velocità costante fino a raggiungere il livello start/stop (Offset "B" + StSp). Il livello start/stop viene mantenuto per 100 ms, quindi il livello attuale viene impostato su Offset "B". L'uscita AQ sarà uguale a 0.
	Parametro	Level 1 e Level 2: livelli da raggiungere Campo di valori per ciascun livello: -10000 ... 20000 MaxL: valore massimo che non deve mai essere superato Campo di valori: -10000 ... 20000 StSp: offset di start/stop: valore che viene sommato a Offset "B" per creare il livello di start/stop. Se l'offset start/stop è 0, il livello start/stop sarà Offset "B". Campo di valori: da 0 a 20000 Rate: accelerazione con cui viene raggiunto il livello 1, il livello 2 o Offset. Vengono indicati i passi/s. Campo di valori: da 1 a 10000 A: guadagno (Gain) Campo di valori: da 0 a 10.00 B: offset Campo di valori: -10000 ... 10000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Uscita AQ	Campo di valori per AQ: 0 ... 32767 (livello attuale - Offset "B")/ guadagno "A" Campo di valori: 0 ... 32767 Avvertenza: se si visualizza AQ nel modo di parametrizzazione o di segnalazione, l'uscita viene visualizzata come valore non in scala sia nel modulo base LOGO! che in LOGO!Soft Comfort (in unità fisiche ingegneristiche: livello attuale).

Parametri L1, L2

I valori analogici dei parametri L1 e L2 possono anche essere valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

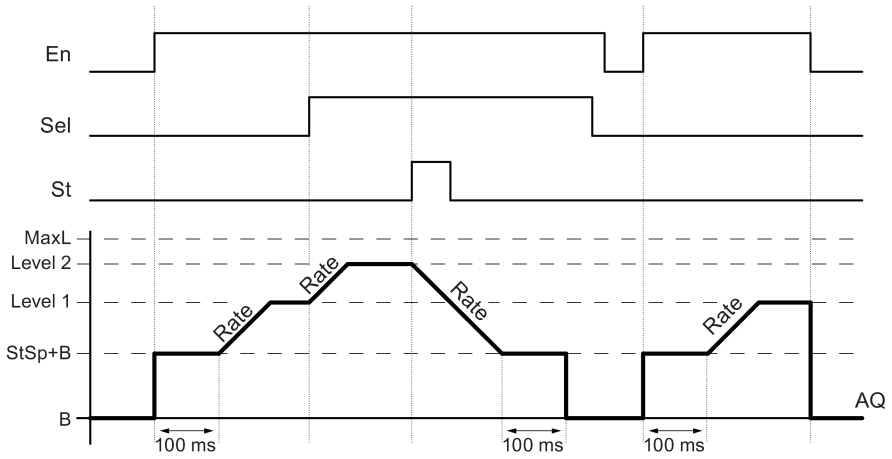
- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile solo per la rappresentazione dei valori AQ, L1, L2, MaxL, StSp e Rate nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione per AQ



Descrizione della funzione

Se viene impostato l'ingresso En, la funzione imposta per 100 ms il livello attuale su StSp + Offset "B"

Quindi, a seconda del collegamento di Sel, la funzione passa dal livello StSp + Offset "B" al livello 1 o 2 con la velocità di accelerazione impostata in Rate.

Se è impostato l'ingresso St, la funzione si avvicina al valore StSp + Offset "B" alla velocità di accelerazione impostata in Rate. In seguito la funzione mantiene per 100 ms il livello StSp + Offset "B" sull'uscita AQ, quindi lo reimposta su Offset "B". Il valore riportato in scala (uscita AQ) è 0.

Se è impostato l'ingresso St la funzione può essere riavviata solo dopo il reset degli ingressi St e En.

Se viene modificato l'ingresso Sel, a seconda del collegamento di Sel la funzione inizia a passare dall'attuale livello di destinazione al nuovo livello di destinazione alla velocità indicata.

Se viene resettato l'ingresso En, la funzione imposta immediatamente il livello attuale su Offset "B".

Il livello attuale viene aggiornato ogni 100 ms. Tenere in considerazione la seguente relazione tra l'uscita AQ e il livello attuale:

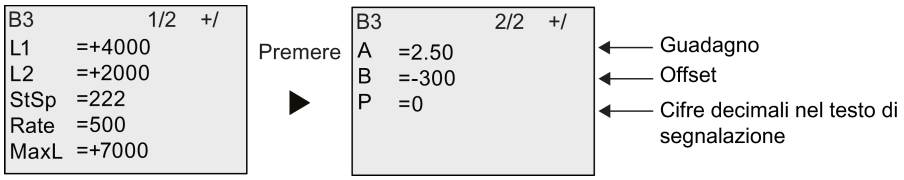
uscita AQ = (livello attuale - Offset "B" / ampliamento "A").

Nota

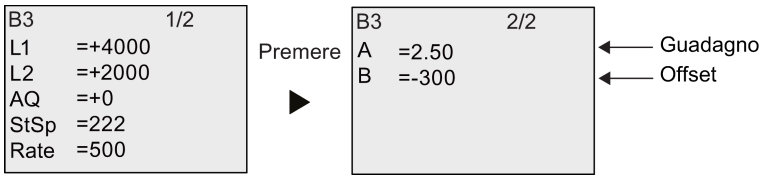
Per maggiori informazioni sull'elaborazione dei valori analogici consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



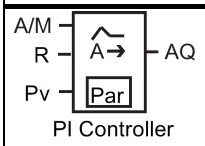
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.30 Regolatore PI

Breve descrizione

Regolatori proporzionali e integrali. È possibile utilizzare i due tipi di regolatore insieme o separatamente.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso A/M	Commutazione del tipo di funzionamento del regolatore: 1: funzionamento automatico 0: manuale
	Ingresso R	L'ingresso R resetta l'uscita AQ. Finché è impostato, l'ingresso A/M è disattivato. L'uscita AQ viene impostata a 0.
	Ingresso PV	Valore analogico: variabile di processo, influisce sull'uscita.
	Parametro	SP: assegnazione del setpoint Campo di valori: -10.000 ... 20.000 KC: guadagno (Gain) Campo di valori: da 00.00 a 99.99 TI: tempo integrale Campo di valori: 00:01m ... 99:59 m Dir: direzione in cui agisce il regolatore Campo di valori: + o - Mq: valore di AQ in modo manuale Campo di valori: 0 ... 1.000 Min: valore minimo di PV Campo di valori: -10.000 ... 20.000 Max: valore massimo di PV Campo di valori: -10.000 ... 20.000 A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: offset Campo di valori: -10.000 ... 10.000 p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	Questa funzione speciale dispone di un'uscita analogica (= grandezza regolante) che può essere collegata solo a ingressi analogici, merker analogici, uscite analogiche o uscite di rete analogiche. Campo di valori per AQ: 0 ... 1.000

Parametri SP e Mq

Il valore di setpoint SP e il valore di Mq possono anche essere forniti da un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Parametri KC, TI

Si noti quanto segue:

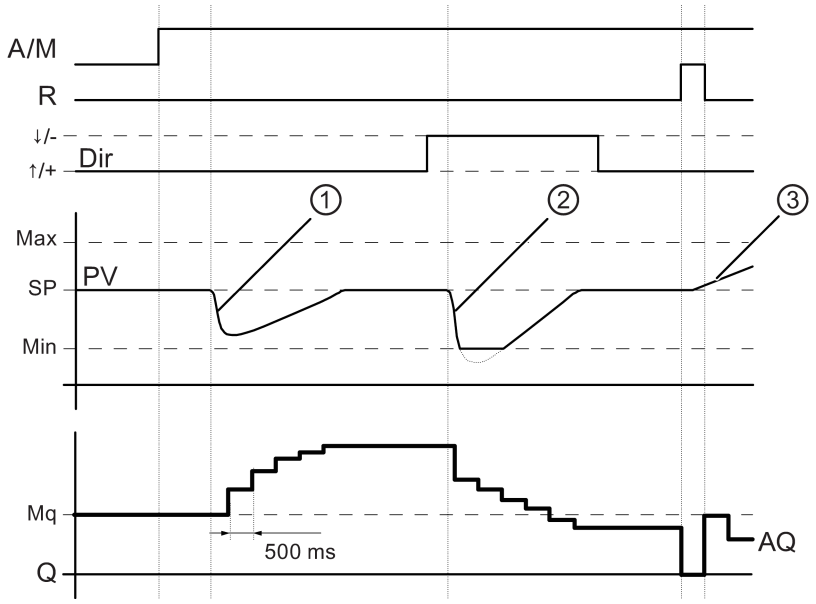
- se il parametro KC ha valore 0, non viene eseguita la funzione "P" (regolatore proporzionale)
- se il parametro TI ha valore 99:59 m, non viene eseguita la funzione "I" (regolatore integrale).

Parametro p (numero di cifre decimali)

È utilizzabile soltanto per la rappresentazione dei valori PV, SP, Min e Max nei testi di segnalazione.

Diagramma di temporizzazione

La modalità e la velocità con cui cambia AQ dipendono dai parametri KC e TI. L'andamento di AQ viene quindi rappresentato nel diagramma solo a titolo esemplificativo. Poiché le operazioni di regolazione hanno un andamento continuo, nel diagramma ne viene rappresentata solo una parte.



1. Un disturbo determina la diminuzione di PV; quando Dir è orientato verso l'alto, AQ aumenta finché PV corrisponde nuovamente a SP.
2. Un disturbo determina la diminuzione di PV; quando Dir è orientato verso il basso, AQ diminuisce finché PV non diventa di nuovo uguale a SP.
   La direzione (Dir) non può essere modificata quando la funzione è attiva. In questa sede questa variazione è rappresentata a titolo puramente esemplificativo.
3. Quando AQ viene impostata a 0 mediante l'ingresso R, PV cambia. Visto che PV aumenta, perché Dir = verso l'alto, AQ diminuisce.

Descrizione della funzione

Se l'ingresso A/M viene impostato a 0, questa funzione speciale emette nell'uscita AQ il valore che è stato impostato per il parametro Mq.

Se l'ingresso A/M viene impostato a 1 si attiva il modo funzionamento automatico. Come somma integrale viene assunto il valore Mq, la funzione di regolazione inizia ad effettuare i calcoli.

Nota

Per informazioni esaustive sulle nozioni fondamentali del regolatore consultare la guida online a LOGO!Soft Comfort.

Il valore aggiornato PV viene utilizzato per i calcoli nelle seguenti formule:

Valore attuale PV = (PV • Gain) + Offset

- Se il valore attuale è PV = SP la funzione speciale non modifica il valore di AQ.
- Dir = verso l'alto (+) (diagramma di temporizzazione, cifre 1 e 3)
  - Se il valore attuale PV > SP la funzione speciale riduce il valore di AQ.
  - Se il valore attuale PV < SP la funzione speciale aumenta il valore di AQ.
- Dir = verso il basso (-) (diagramma di temporizzazione, cifra 2).
  - Se il valore attuale PV > SP la funzione speciale aumenta il valore di AQ.
  - Se il valore attuale PV < SP la funzione speciale riduce il valore di AQ.

In caso di disturbo AQ viene aumentato/ridotto finché il valore PV attuale corrisponde nuovamente a SP. La velocità di variazione di AQ dipende dai parametri KC e TI.

Se l'ingresso PV supera il parametro Max, il valore PV attuale viene impostato sul valore di Max. Se PV resta inferiore al parametro Min, il valore PV attuale viene impostato sul valore di Min.

Se l'ingresso R viene impostato a 1, l'uscita AQ viene resettata. Finché R è impostato, l'ingresso A/M rimane disattivato.

Tempo di campionamento

Il tempo di campionamento è impostato a 500 ms e non può essere modificato.

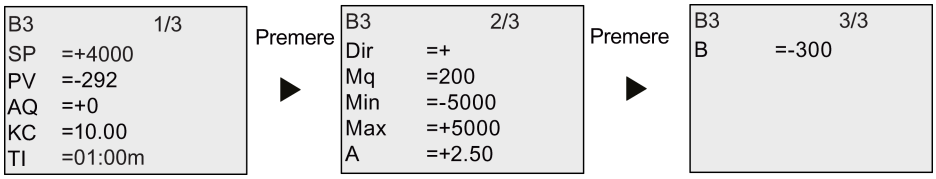
Set di parametri

Per ulteriori informazioni ed esempi applicativi con i set di parametri per l'applicazione consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:

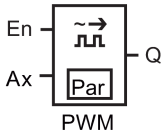
Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.31 Modulatore PWM

Breve descrizione

Il PWM (modulatore della durata degli impulsi) modula il valore di ingresso analogico Ax per ottenere in uscita un segnale digitale impulsivo. La durata degli impulsi è proporzionale al valore analogico Ax.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Un fronte di salita (transizione da 0 a 1) nell'ingresso En abilita il blocco funzionale PWM.
	Ingresso Ax	Segnale analogico da modulare per ottenere in uscita un segnale digitale impulsivo.
	Parametro	A: guadagno (Gain) Campo di valori: -10,00 ... 10,00 B: spostamento del punto di zero (Offset) Campo di valori: 10.000 ... 10.000 T: periodo durante il quale viene modulata l'uscita digitale p: numero di cifre decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3 Min: Campo di valori: -20.000 ... 20.000 Max: Campo di valori: -20.000 ... 20.000
	Uscita Q	Q viene impostata o resettata per una parte di ciascun periodo di tempo che varia in funzione del rapporto tra il valore normalizzato Ax e il campo del valore analogico.

Parametro T

Considerare le impostazioni di default dei parametri T specificate nel capitolo Risposta nel tempo (Pagina 137).

Il periodo T può essere anche il valore attuale di un'altra funzione già programmata. Si può utilizzare il valore attuale delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)

- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. La base di tempo è impostabile. Per informazioni sui campi validi per la base di tempo e sull'assegnazione dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Parametri p (numero di cifre decimali)

Questo parametro è utilizzabile soltanto per la rappresentazione del valore Ax nei testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

La funzione legge il valore del segnale nell'ingresso analogico Ax.
Tale valore viene moltiplicato per il valore del parametro A (Gain). Il parametro B (Offset) viene sommato al prodotto nel seguente modo:

(Ax • Gain) + Offset = valore Ax attuale

Il blocco funzionale calcola il rapporto tra il valore Ax attuale e il campo. Quindi imposta l'uscita digitale Q a 1 per la stessa percentuale del parametro T (periodo) e la imposta a 0 per il resto del tempo.

Esempi con diagrammi di temporizzazione

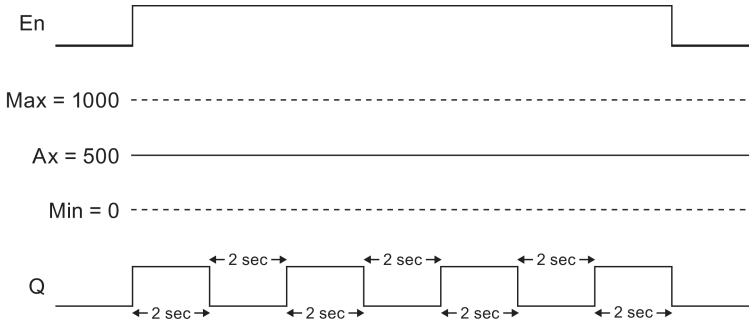
I seguenti esempi illustrano in che modo l'istruzione PWM modula un segnale di uscita digitale in base al valore dell'ingresso analogico.

Esempio 1

Valore di ingresso analogico: 500 (campo 0 ... 1.000)

Periodo T: quattro secondi

L'uscita digitale della funzione PWM è a 1 per 2 secondi, a 0 per 2 secondi, a 1 per 2 secondi, a 0 per 2 secondi e prosegue secondo questo schema finché il parametro "En" = 1.

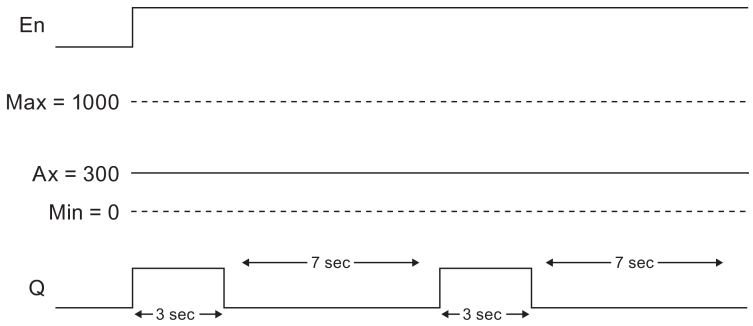


Esempio 2

Valore di ingresso analogico: 300 (campo 0 ... 1.000)

Periodo T: 10 secondi

L'uscita digitale della funzione PWM è a 1 per tre secondi, a 0 per sette secondi, a 1 per tre secondi, a 0 per sette secondi e prosegue secondo questo schema finché il parametro "En" = 1.



Formula per il calcolo

Q = 1, per (Ax - Min) / (Max - Min) del periodo T, se Min < Ax < Max.
Q = 0, per PT - [(Ax - Min) / (Max - Min)] del periodo T.

Avvertenza: Ax in questo calcolo si riferisce al valore Ax attuale calcolato utilizzando Gain e Offset.

Impostazione del parametro Par

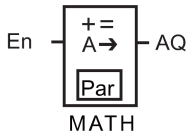
La seguente figura illustra le schermate nel modo Programmazione corrispondenti al primo esempio:

Schermate nel modo Parametrizzazione:

4.4.32 Operazione matematica

Breve descrizione

Il blocco dell'operazione matematica calcola il valore AQ di un'equazione costituita dagli operandi e dagli operatori definiti dall'utente.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ingresso En	Il blocco funzionale dell'operazione matematica si attiva quando il segnale nell'ingresso En (Enable) passa da 0 a 1.
	Parametro	**V1:** valore del primo operando **V2:** valore del secondo operando **V3:** valore del terzo operando **V4:** valore del quarto operando **Op1:** primo operatore **Op2:** secondo operatore **Op3:** terzo operatore **Operator Prio:** priorità degli operandi **Qen→0:** 0: valore che resetta il valore di AQ a 0 se En=0 1: mantiene l'ultimo valore di AQ se En=0 **p:** numero di decimali Campo di valori: 0, 1, 2, 3
	Uscita AQ	L'uscita AQ corrisponde al risultato dell'equazione costituita dai valori degli operandi e dagli operatori. AQ viene impostata su 32767 se si verifica una divisione per 0 o un overflow e su -32768 se si verifica un overflow negativo (underflow).

Parametri V1 … V4

Per definire i valori analogici dei parametri V1 ... V4 si possono usare i valori attuali di un'altra funzione già programmata. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)

- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Max/Min (Pagina 246) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco. Per informazioni sulle impostazioni di default dei parametri consultare il capitolo Ritardo all'attivazione (Pagina 145).

Nota

Se il valore analogico del parametro V1, V2, V3 o V4 viene ricavato da un'altra funzione già programmata il cui valore attuale supera il campo per V1 ... V4, LOGO! visualizza il valore limite -32768 (se il valore è inferiore al limite più basso) oppure 32767 (se il valore è superiore al limite più alto).

Parametri p (numero di cifre decimali)

Il parametro p viene utilizzato solo per la visualizzazione di V1, V2, V3, V4 e AQ nei testi di segnalazione.

Descrizione della funzione

La funzione dell'operazione matematica combina quattro operazioni e tre operatori in un'equazione. Come operatore si può utilizzare uno dei quattro seguenti operatori standard:

+, -, *, o /. La priorità degli operatori è determinata da "( )" e "[ ]", dove "( )" ha una priorità maggiore. I valori degli operandi possono far riferimento a un'altra funzione definita precedentemente e utilizzarne il valore. La funzione dell'operazione matematica arrotonda il risultato al successivo valore intero.

I valori degli operandi possono essere al massimo 4 e gli operatori al massimo 3. Se si vuole utilizzare un numero inferiore di operandi, si può ricorrere a strutture quali + 0 o * 1 per sostituire i parametri restanti.

È inoltre possibile configurare quale sarà il comportamento della funzione quando il parametro Enable En = 0. Il blocco funzionale può mantenere il suo ultimo valore o essere impostato a 0. Se il parametro Qen → 0 = 0, quando En = 0 la funzione imposta AQ a 0. Se il parametro Qen →0 = 1, quando En = 0 la funzione lascia AQ sull'ultimo valore.

Errori possibili: divisione per zero e overflow

Se l'esecuzione del blocco funzionale dell'operazione matematica porta a una divisione per zero o a un overflow, imposta bit interni che indicano il tipo di errore che si è verificato. È possibile inserire nel programma di comando un blocco funzionale Rilevamento errori operazione matematica che rilevi questo tipo di errori e controlli il comportamento del programma. Il blocco programmato fa riferimento a uno specifico blocco funzionale dell'operazione matematica.

Esempi

Le seguenti tabelle illustrano i parametri del blocco dell'operazione matematica, le equazioni e i valori di uscita risultanti:

V1	Op1 (priorità)	V2	Op2 (priorità)	V3	Op3 (priorità)	V4
12	[+]	6	(/)	3	-	1

Equazione: [12 + (6 / 3)] - 1

Risultato: 13

V1	Op1 (priorità)	V2	Op2 (priorità)	V3	Op3 (priorità)	V4
2	(+)	3	[*]	1	+	4

Equazione: 2 + [3 * (1 + 4)]

Risultato: 17

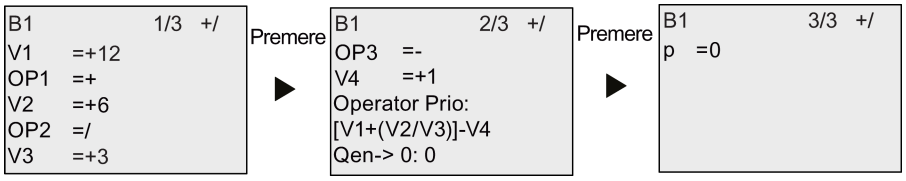
V1	Op1 (priorità)	V2	Op2 (priorità)	V3	Op3 (priorità)	V4
100	(-)	25	/	2	[+]	1

Equazione: (100 - 25) / [2 + 1]

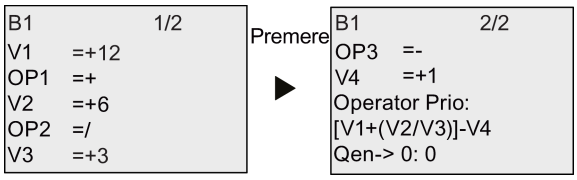
Risultato: 25

Impostazione del parametro Par

La seguente figura illustra le schermate nel modo Programmazione corrispondenti al primo esempio [12 + (6 / 3)] - 1:



Schermate nel modo Parametrizzazione:



4.4.33 Rilevamento errori operazione matematica

Breve descrizione

Il blocco Rilevamento errori operazione matematica imposta un'uscita quando si verifica un errore nel Operazione matematica (Pagina 238) blocco funzionale a cui fa riferimento.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
En, R, + = E→, Par, Q Math.ErrorDetect	Ingresso En	Il blocco Rilevamento errori operazione matematica si attiva quando il segnale nell'ingresso En (Enable) passa da 0 a 1.
	Ingresso R	Un segnale nell'ingresso R resetta l'uscita.
	Parametro	MathBN: numero di blocco di un'operazione matematica Err: ZD: Errore di divisione per 0 OF: errore di overflow ZD/OF: (errore di divisione per 0) OR (errore di overflow) AutoRst: resetta l'uscita prima della successiva esecuzione del blocco funzionale dell'operazione matematica. Y = sì; N = no
	Uscita Q	Q viene impostato a 1 se l'errore da rilevare si è verificato nell'ultima esecuzione del blocco funzionale dell'operazione matematica referenziato.

Parametro MathBN

Il valore del parametro MathBN fa riferimento al numero di un blocco funzionale dell'operazione matematica già programmato.

Descrizione della funzione

Il blocco Rilevamento errori operazione matematica imposta un'uscita se il blocco funzionale dell'operazione matematica referenziato contiene un errore. La funzione può essere programmata in modo che l'uscita si imposti in seguito a un errore di divisione per zero, un errore di overflow o uno qualsiasi di questi due tipi di errore.

Se AutoRst viene impostato l'uscita viene resettata prima della successiva esecuzione del blocco funzionale. Se AutoRst non è impostato, ogni volta che l'uscita viene impostata rimane tale finché il blocco Rilevamento errori operazione matematica non viene resettato con il parametro R. In questo modo, anche se l'errore viene risolto, il programma di comando mantiene l'informazione che in un certo punto si è verificato un errore.

In qualsiasi ciclo, se il blocco funzionale Operazione matematica referenziato viene eseguito prima del blocco funzionale Rilevamento errori operazione matematica, l'errore viene rilevato nello stesso ciclo. Se il blocco funzionale Operazione matematica referenziato viene eseguito dopo il blocco funzionale Rilevamento errori operazione matematica, l'errore viene rilevato nel ciclo successivo.

Tabella logica di rilevamento degli errori nell'operazione matematica

Nella tabella sottostante Err rappresenta il parametro dell'istruzione Rilevamento errori operazione matematica che seleziona quale tipo di errore rilevare. ZD rappresenta il bit di divisione per zero impostato dall'operazione matematica alla fine della sua esecuzione: 1 se si è verificato l'errore, 0 in caso contrario. OF rappresenta il bit di overflow impostato dall'operazione matematica: 1 se si è verificato l'errore, 0 in caso contrario. Il parametro ZD/OF Err rappresenta l'OR logico del bit della divisione per zero e il bit di overflow dell'operazione matematica referenziata. Q rappresenta l'uscita della funzione di rilevamento degli errori nell'operazione matematica. Una "x" indica che il bit può essere sia 0 che 1 senza alcuna influenza sull'uscita.

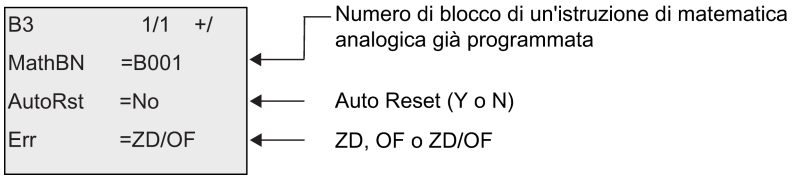
Err	ZD	OF	Q
ZD	1	x	1
ZD	0	x	0
OF	x	1	1
OF	x	0	0
ZD/OF	1	0	1
ZD/OF	0	1	1
ZD/OF	1	1	1
ZD/OF	0	0	0

Se il parametro MathBn è nullo l'uscita Q è sempre 0.

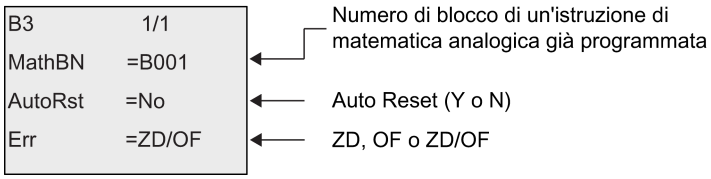
Impostazione del parametro Par

I parametri MathBN, AutoRst e Err possono essere impostati nel modo Programmazione o Parametrizzazione.

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.34 Filtro analogico

Breve descrizione

La funzione Filtro analogico livella il segnale di ingresso analogico.

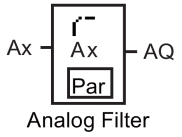
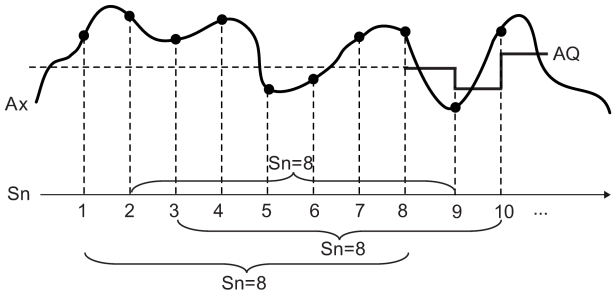
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	Ax	L'ingresso Ax è il segnale di ingresso analogico da livellare. L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	**Sn** (Numero di campioni) definisce quanti valori analogici vengono campionati nei cicli del programma che sono determinati dal numero di campioni impostato. LOGO! campiona un valore analogico in ogni ciclo del programma. Il numero di cicli è quindi pari al numero di campioni impostato. Impostazioni possibili: 8, 16, 32, 64, 128, 256
	Uscita AQ	AQ è il valore medio dell'ingresso Ax calcolato in base al numero attuale di campioni.
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Diagramma di temporizzazione (esempio)



Descrizione della funzione

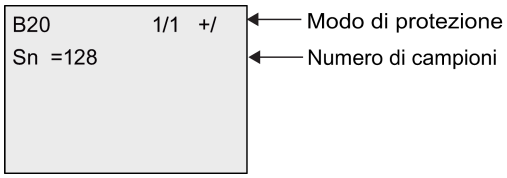
Questa funzione legge il segnale analogico presente nell'ingresso Ax in base al numero di campioni impostati (Sn) e fornisce in uscita il valore medio.

Nota

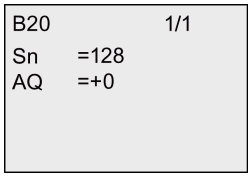
Nel programma di comando di LOGO! 0BA7 sono disponibili al massimo otto blocchi funzionali per il filtro analogico.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



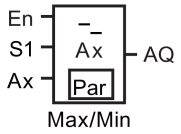
Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione:



4.4.35 Max/Min

Breve descrizione

La funzione Max/Min registra il valore minimo o massimo di Ax.

Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	En	Quando è presente un segnale nell'ingresso En (Enable) viene emesso un valore analogico in AQ in funzione dell'impostazione dei parameteri ERst e Mode.
	S1	S1 funziona solo se il parametro Mode è impostato a 2. Se Mode è impostato a 2, quando lo stato dell'ingresso S1 (selettore) passa da 0 a 1 viene emesso in AQ il valore massimo. Se Mode è impostato a 2, quando lo stato dell'ingresso S1 (selettore) passa da 1 a 0 viene emesso in AQ il valore minimo.
	Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	**Mode**: Impostazioni possibili: 0, 1, 2, 3 Mode = 0: AQ = min Mode = 1: AQ = max Mode = 2 e S1= 0 (low): AQ = min Mode = 2 e S1= 1 (high): AQ = max Mode = 3: AQ = valore attuale di Ax **ERst** (abilita reset): Impostazioni possibili: ERst = 0: disabilita reset ERst = 1: abilita reset Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = lo stato viene mantenuto
	Uscita AQ	In base alla configurazione impostata questa funzione emette in AQ un valore minimo, massimo o attuale.
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

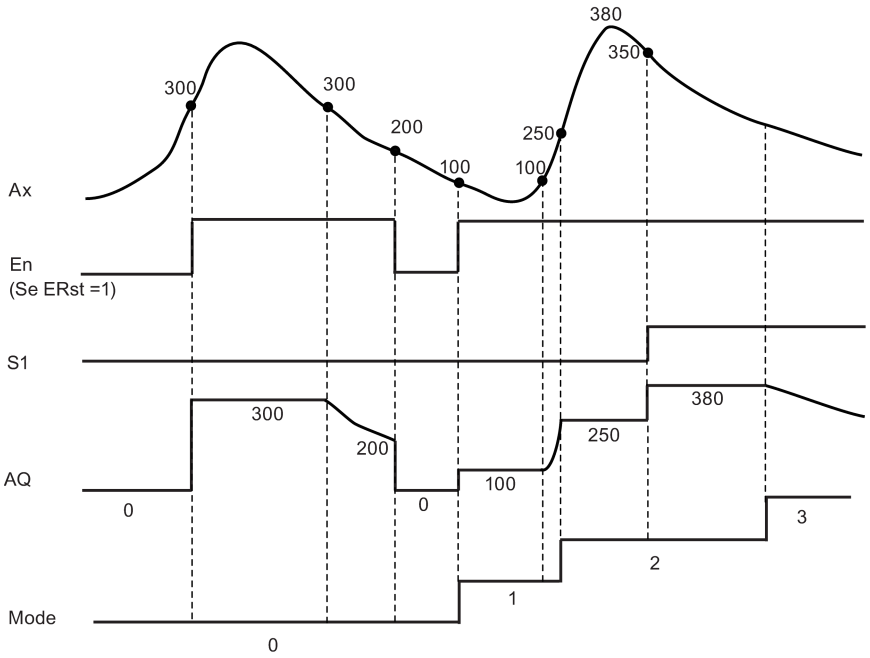
Parametro Mode

Il valore attuale di un'altra funzione già programmata può essere utilizzato per definire il parametro Mode. Si possono utilizzare i valori attuali delle seguenti funzioni:

- Comparatore analogico (Pagina 197) (valore attuale Ax – Ay)
- Interruttore a valore di soglia analogico (Pagina 192) (valore attuale Ax)
- Amplificatore analogico (Pagina 205) (valore attuale Ax)
- Multiplexer analogico (Pagina 224) (valore attuale AQ)
- Rampa analogica (Pagina 227) (valore attuale AQ)
- Operazione matematica (Pagina 238) (valore attuale AQ)
- Regolatore PI (Pagina 231) (valore attuale AQ)
- Contatore avanti/indietro (Pagina 182) (valore attuale Cnt)
- Filtro analogico (Pagina 244) (valore attuale AQ)
- Valore medio (Pagina 249) (valore attuale AQ)
- Ritardo all'attivazione (Pagina 145) (tempo attuale Ta)
- Ritardo alla disattivazione (Pagina 149) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione/disattivazione (Pagina 151) (tempo attuale Ta)
- Ritardo all'attivazione con memoria (Pagina 153) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza (uscita di impulsi) (Pagina 155) (tempo attuale Ta)
- Relè a intermittenza triggerato dal fronte (Pagina 157) (tempo attuale Ta)
- Generatore di impulsi asincrono (Pagina 159) (tempo attuale Ta)
- Interruttore di luci scala (Pagina 163) (tempo attuale Ta)
- Interruttore multifunzione (Pagina 165) (tempo attuale Ta)
- Cronometro (Pagina 180) (valore attuale AQ)
- Max/Min (valore attuale AQ)
- Interruttore a valore di soglia (Pagina 189) (valore attuale Fre)

Per scegliere la funzione desiderata si deve specificare il numero del blocco.

Diagramma di temporizzazione (esempio)



Descrizione della funzione

ERst = 1 e En = 0: la funzione imposta a 0 il valore di AQ.

ERst = 1 e En = 1: la funzione emette un valore in AQ a seconda di come sono stati impostati Mode e S1.

ERst = 0 e En = 0: la funzione mantiene il valore di AQ sul valore corrente.

ERst = 0 e En = 1: la funzione emette un valore in AQ a seconda di come sono stati impostati Mode e S1.

Modo = 0: la funzione imposta AQ sul valore minimo

Modo = 1: la funzione imposta AQ sul valore massimo

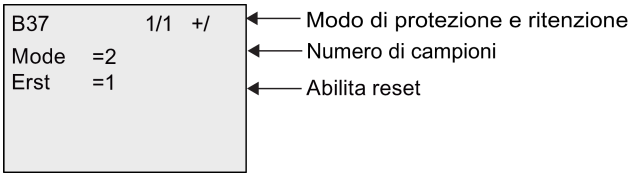
Modo = 2 e S1 = 0: la funzione imposta AQ sul valore minimo

Modo = 2 e S1 = 1: la funzione imposta AQ sul valore massimo

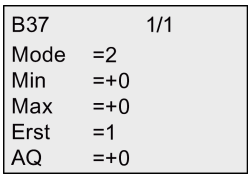
Modo = 3: la funzione emette il valore attuale dell'ingresso analogico.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione



Esempio di schermata nel modo Parametrizzazione



4.4.36 Valore medio

Breve descrizione

La funzione Valore medio calcola il valore medio di un ingresso analogico entro un periodo di tempo configurato.

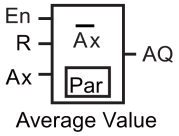
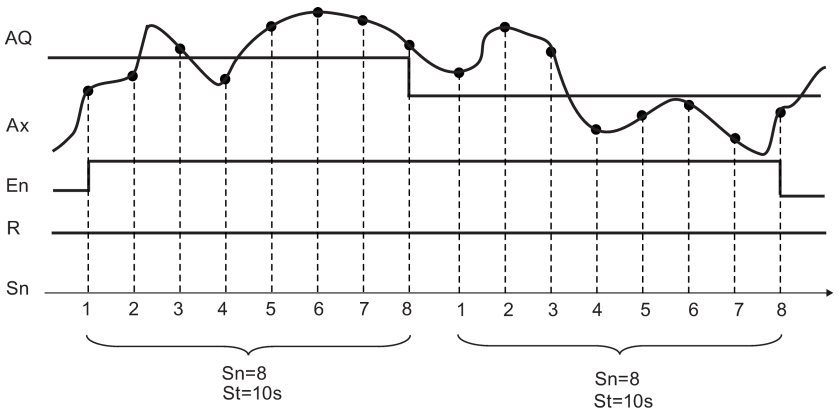
Simbolo in LOGO!	Cablaggio	Descrizione
	En	La funzione Valore medio viene avviata quando lo stato dell'ingresso En passa da 0 a 1. Se lo stato dell'ingresso En passa da 1 a 0 il valore dell'uscita analogica viene mantenuto.
	R	Un segnale nell'ingresso R resetta il valore dell'uscita analogica.
	Ax	L'ingresso Ax è uno dei seguenti segnali analogici: • AI1 ... AI8 (*) • AM1 ... AM64 • NAI1 ... NAI32 • AQ1 ... AQ8 • NAQ1 ... NAQ16 • Numero di blocco di una funzione con uscita analogica
	Parametro	**St** (Tempo di campionamento): la base di tempo può essere impostata in s (secondi), d (giorni), h (ore) o m (minuti). Campo di valori: St = s: 1 ... 59 St = d: 1 ... 365 St = h: 1 ... 23 St = m: 1 ... 59 **Sn** (Numero di campioni): Campo di valori: St = s: 1 ... St*100 St = d: 1 ... 32767 St = h: 1 ... 32767 St = m e St ≤ 5 minuti: 1 ... St*6000 St = m e St ≥ 6 minuti: 1 ... 32767 Ritenzione: / = nessuna ritenzione R = ritenzione
	Uscita AQ	Emette il valore medio dell'ingresso Ax calcolato per il periodo di tempo di campionatura configurato.
* AI1 ... AI8: 0 V ... 10 V equivale a 0 ... 1000 (valore interno).		

Diagramma di temporizzazione (esempio)

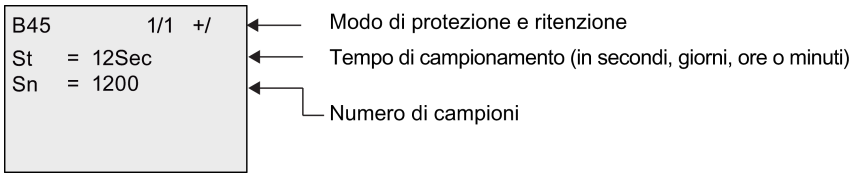


Descrizione della funzione

La funzione legge il segnale dell'ingresso analogico in base sia la tempo di campionatura impostato St sia al numero di campioni Sn ed emette il valore medio. Un segnale in R imposta AQ a 0.

Impostazione del parametro Par

Esempio di schermata nel modo Programmazione:



Server web

5

LOGO! 0BA8 dispone di un server web integrato che consente di utilizzare il modulo base LOGO! o LOGO! TDE da un PC tradizionale o un dispositivo mobile.

Si può accedere al modulo base LOGO! o LOGO! TDE utilizzando un dispositivo collegato tramite indirizzo IP (un normale PC, un tablet o uno smart phone con funzioni di navigazione Web).

Il server web consente di utilizzare il puntatore del mouse o il touch screen, a seconda del dispositivo utilizzato, per eseguire operazioni in modo rapido e semplice nel modulo base LOGO! e nel LOGO! TDE virtuali.

LOGO! 0BA8 garantisce la sicurezza dell'accesso tramite il server web. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Sicurezza dell'accesso in rete (Pagina 293)".

5.1 Abilitazione del server web

Collegare il PC o il dispositivo mobile al modulo base LOGO! o a LOGO! TDE e attivare l'accesso utente al Web in LOGO!Soft Comfort seguendo le istruzioni della Guida in linea di LOGO!Soft Comfort relative all'impostazione del profilo utente.

Programmi supportati per la navigazione in rete

Il server web di LOGO! supporta i seguenti Web browser:

- Microsoft Internet Explorer versione 8.0 min.
- Mozilla Firefox versione 11.0 min.
- Google Chrome versione 16.0 min.
- Apple Safari versione 5.0 min.
- Opera versione 12.0 min.

Nota

Verificare che nel browser non siano stati disattivati i cooky.

Dispositivi supportati

Se si utilizza uno dei programmi di navigazione sopra indicati il server web di LOGO! supporta i seguenti dispositivi di comunicazione:

- PC convenzionale
- Apple iPhone
- Apple iPad
- Smart phone e tablet con sistema Android versione 2.0 min.

Lingue supportate per le pagine Web

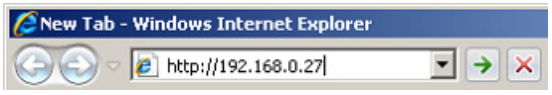
Il server web di LOGO! supporta le seguenti lingue per le pagine Web:

- Tedesco
- Inglese
- Italiano
- Francese
- Spagnolo
- Cinese semplificato
- Giapponese

5.2 Collegamento al server web

Per collegarsi al modulo base LOGO! procedere come indicato di seguito.

1. Aprire il browser web.
2. Immettere l'indirizzo IP di default del modulo base LOGO! nella barra degli indirizzi IP.
   – Accesso LAN (Local Area Network, rete locale):



   – Accesso remoto:

Nota

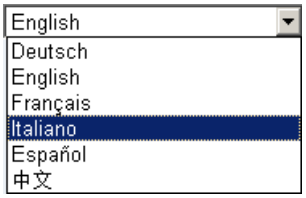
Verificare di aver attivato l'accesso remoto per TCP nella porta 8080.

3. Selezionare il tasto →. Il server web di LOGO! apre la pagina di benvenuto.

Nota

Se si è attivato l'accesso per gli utenti web senza aver modificato la password è possibile connettersi con la password di default "LOGO".

4. Se necessario selezionare la lingua desiderata nel menu a discesa.



5. Immettere la password.

Nota

- L'attivazione dell'accesso al server web e la modifica della password di accesso possono essere eseguite solo da LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni su come impostarla consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.
- Se si vuole evitare di dover reinserire il nome utente e la password all'accesso successivo, si può selezionare la casella "①". Verificare che nel browser non siano stati disattivati i cooky perché in questo caso il browser non registra lo storico delle operazioni di navigazione e le password.
- È possibile accedere a un modulo base LOGO! da più client del server web di LOGO!, ma poiché questo richiede spazio di memoria, si rischia anche di ridurre le prestazioni del modulo base collegato.

6. Selezionare "②" per collegarsi al server web.

Nota

- Il collegamento per l'accesso remoto potrebbe richiedere diversi secondi.
- Se il collegamento non riesce riprovare selezionando il pulsante di refresh del browser con un tocco o con il mouse (oppure premendo il tasto funzione "F5" sulla tastiera se si sta usando un PC).

5.3 Visualizzazione delle informazioni di sistema di LOGO!

Una volta collegati, il server web di LOGO! visualizza le informazioni di sistema del modulo base LOGO!, tra cui la generazione, il tipo, la versione firmware (FW), l'indirizzo IP e lo stato del modulo.

Nota

La versione del firmware nella schermata più sopra vuole essere un esempio, LOGO! può avere anche una versione successiva.

5.4 Utilizzo del modulo virtuale nel server web

Il server web di LOGO! consente di eseguire le seguenti operazioni nel modulo base LOGO! virtuale tramite il menu **LOGO! BM** e nel LOGO! TDE virtuale tramite il menu **LOGO! TD** .

Utilizzo dei tasti nel modulo virtuale

Se si programmano i necessari tasti cursore e tasti funzione nel programma di comando, le seguenti operazioni di base possono essere eseguite nel modulo base LOGO! virtuale o in LOGO! con i tasti programmati: TDE:

Per attivare la funzionalità del cursore programmato selezionare il tasto **ESC**. I tasti funzione sono sempre attivi.

Procedere quindi nel seguente modo:

- Per attivare gli ingressi di impulsi fare clic o toccare il tasto cursore o il tasto funzione interessato.
- Per attivare gli ingressi di segnale con livello alto continuo fare doppio clic o toccare due volte il tasto cursore o il tasto funzione interessato.
- Per disattivare il tasto cursore o il tasto funzione programmato selezionare di nuovo **ESC**.
- Per disattivare la visualizzazione di un messaggio attivo precedentemente configurato in LOGO!Soft Comfort come confermabile, selezionare il tasto **OK**.

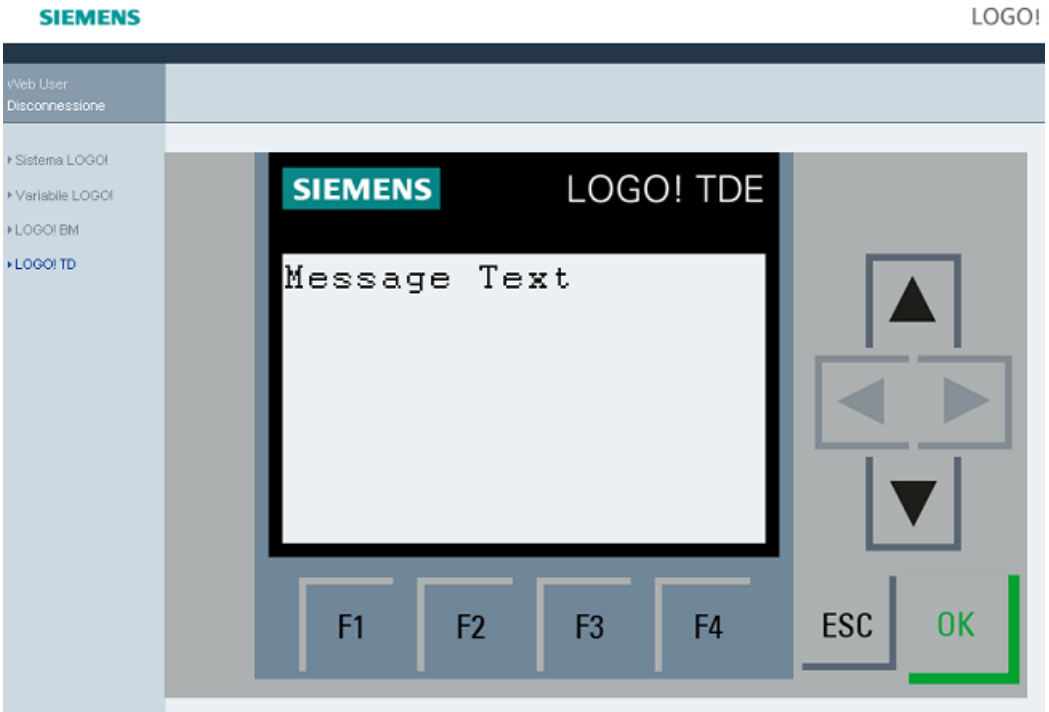
Visualizzazione dei testi di segnalazione

Se il testo di segnalazione è stato configurato in LOGO!Soft Comfort come indicato nelle istruzioni della Guida in linea LOGO!Soft Comfort, lo si può visualizzare nello schermo virtuale del modulo.

Selezionando **LOGO! BM** o **LOGO! TD** nella barra di navigazione sinistra si visualizzano i messaggi attivi nel dispositivo virtuale.

- In LOGO! virtuale:

- In LOGO! TDE virtuale:



Selezionando ▲ o ▼ si fanno scorrere manualmente le segnalazioni disponibili.

Nota

I tasti ◀ e ▶ compaiono in grigio perché non sono utilizzabili per visualizzare i testi di segnalazione.

Visualizzazione dei testi di segnalazione configurati come "ticker"

Se le impostazioni di scorrimento delle segnalazioni sono state configurate in LOGO!Soft Comfort come indicato nella Guida in linea, le segnalazioni scorrono un carattere o una riga per volta anche nel modulo base LOGO! o nel LOGO! TDE virtuali.

Controllo dello stato del colore di retroilluminazione

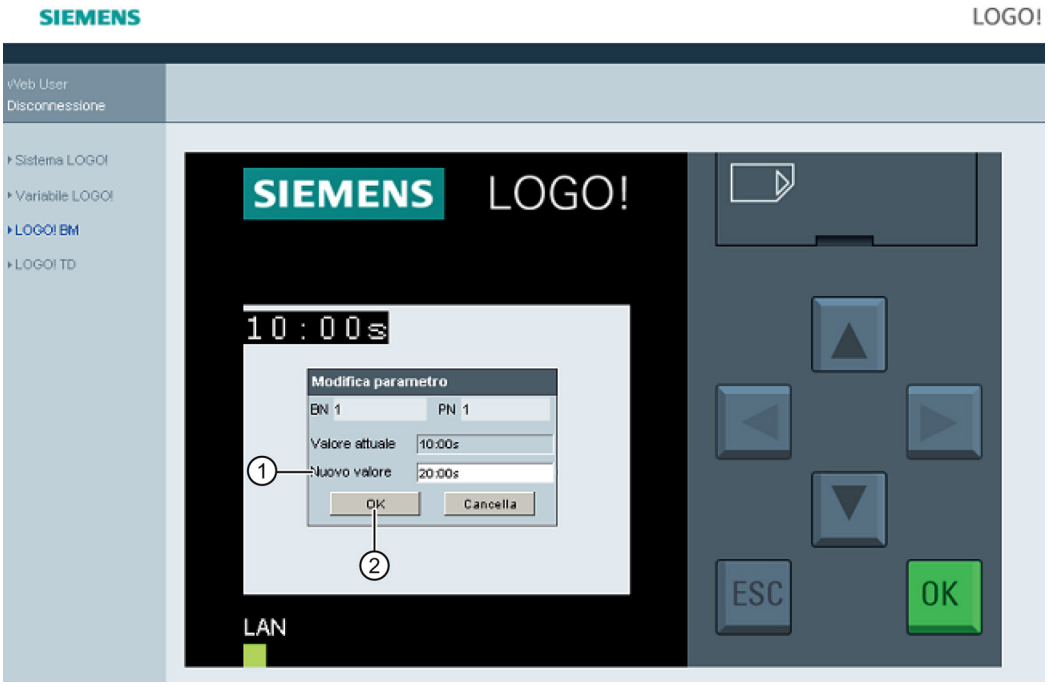
Se le impostazioni per il colore di retroilluminazione sono state configurate in LOGO!Soft Comfort come indicato nella Guida in linea, lo stesso effetto di retroilluminazione si attiva anche nel modulo base LOGO! o nel LOGO! TDE virtuali.

Impostazione dei parametri di base configurabili

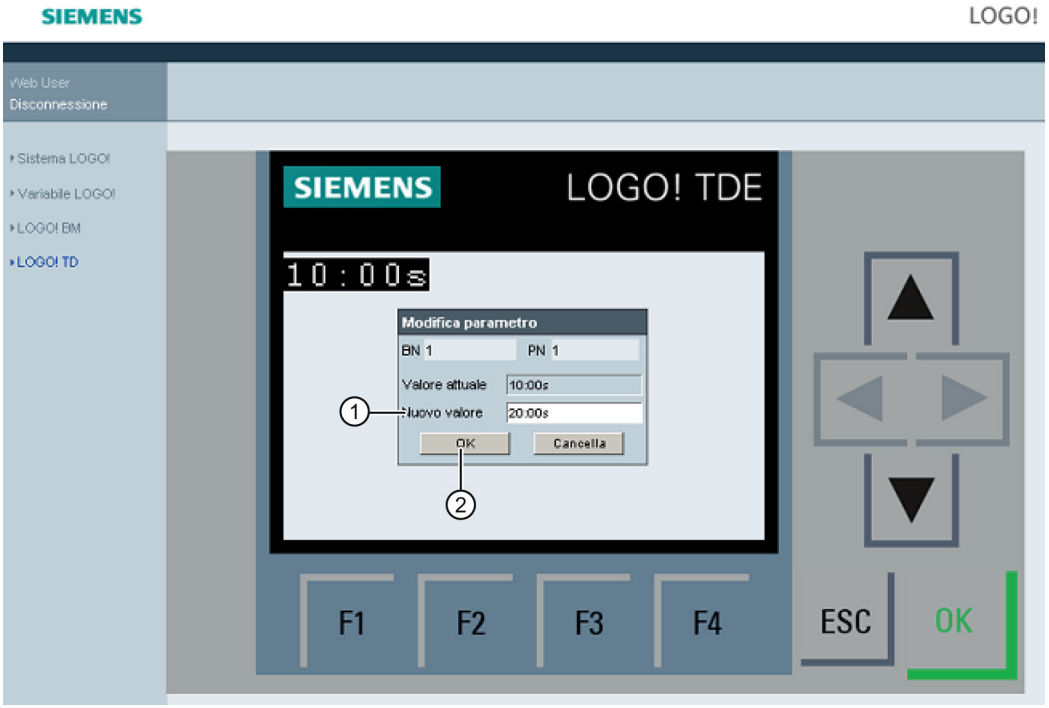
Se si configura la visualizzazione di alcuni parametri nel modulo base LOGO! o nel LOGO! TDE come indicato nella Guida in linea di LOGO!Soft Comfort, i parametri configurati compaiono sullo schermo.

Selezionando due volte il parametro visualizzato si apre la finestra di dialogo di modifica. Se non sono modificabili i parametri compaiono in grigio.

- In LOGO! modulo base LOGO!:



- In LOGO! TDE:

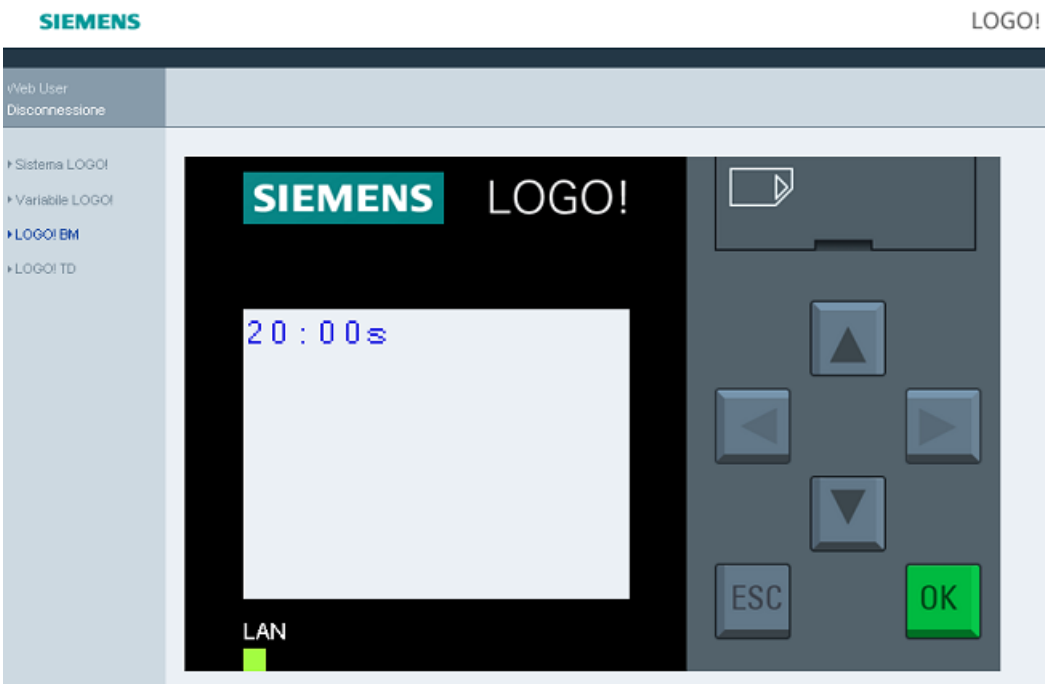


Immettere il valore del parametro nella riga "①" delle schermate sopra raffigurate. In questo esempio immettere "20:00s".

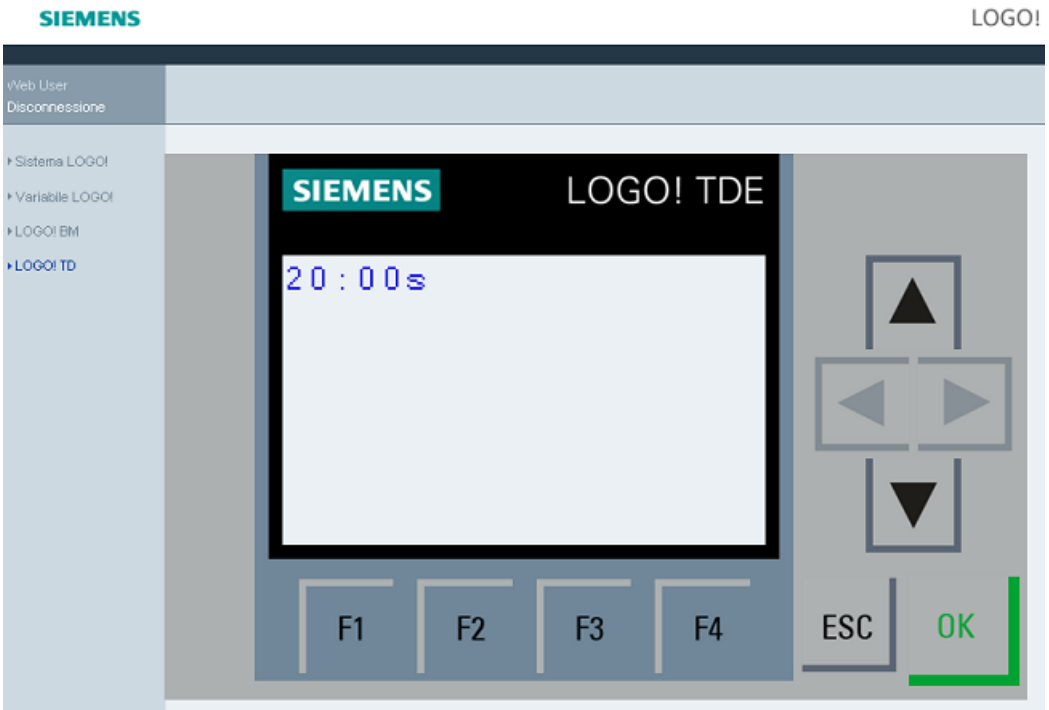
Accertarsi di aver rispettato le indicazioni dell'esempio. Le eventuali incoerenze possono causare errori nel modulo.

Selezionare "②". Viene visualizzato il parametro aggiornato.

- In LOGO! :



- In LOGO! TDE:

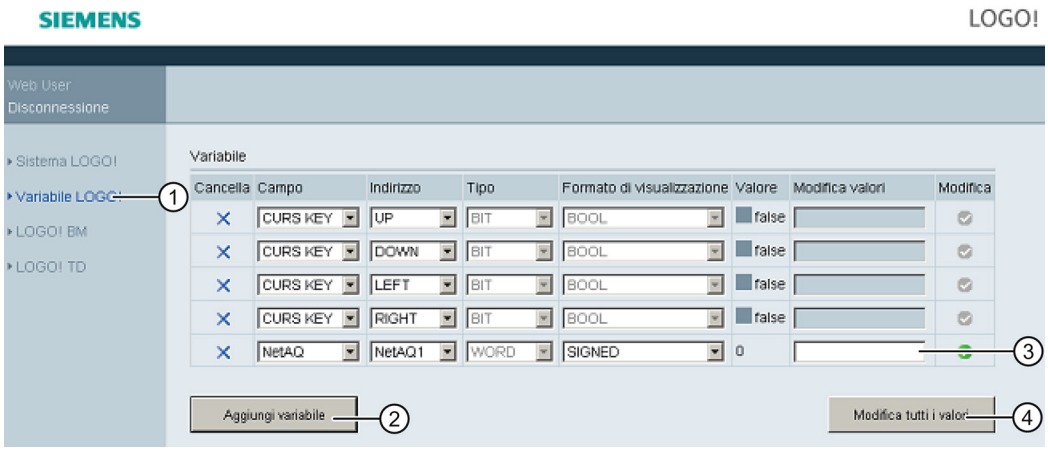


5.5 Visualizzazione e modifica delle tabelle della memoria delle variabili

I dispositivi LOGO! consente di controllare e modificare le tabelle della memoria delle variabili nel browser web.

Per una descrizione completa delle variabili LOGO! vedere il capitolo relativo alla mappatura dei parametri VM Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Selezionare "①" nella barra di navigazione sinistra per visualizzare la tabella delle variabili.



Selezionare "②" per aggiungere una nuova variabile. Impostare la variabile eseguendo le operazioni descritte di seguito.

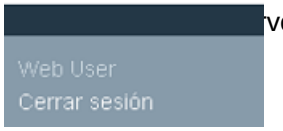
1. Scegliere il campo desiderato. Il server web visualizza l'indirizzo di mappatura, il tipo di variabile e il formato di visualizzazione del campo.
2. Immettere il nuovo indirizzo di mappatura nella colonna vuota aggiunta "③".

indica che la variabile verrà modificata.

indica che non è modificabile.

Selezionare "④" per applicare i nuovi indirizzi di mappatura.

5.6 Sc SIEMENS l server web



rver web selezionare il primo pulsante della barra di navigazione

UDF (funzione personalizzata) 6

Funzione personalizzata (UDF)

LOGO!Soft Comfort mette a disposizione un editor UDF (User-Defined Function) per creare i programmi di comando. I programmi di comando creati nell'editor UDF possono essere salvati come blocchi singoli UDF e utilizzati nell'editor UDF o FBD di un programma.

Un blocco UDF è quindi un programma di comando preconfigurato creato dall'utente. Lo si può aggiungere a un programma di comando preesistente come un normale blocco funzionale. Se il programma di comando di LOGO!Soft Comfort contiene già un UDF, quando lo si trasferisce in LOGO! 0BA8 è possibile modificare dal modulo gli elementi collegati all'UDF.

Per maggiori informazioni sulla configurazione degli UDF in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

Modifica degli elementi collegati a un blocco UDF

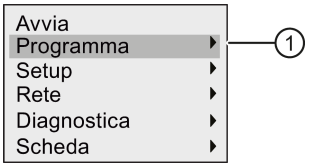
Non è possibile creare un blocco UDF in LOGO! 0BA8, né modificarne i membri. Si possono modificare solo gli elementi collegati agli ingressi o alle uscite di un blocco UDF o modificare le impostazioni dei parametri del blocco.

Nota

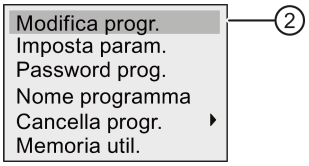
Ogni blocco UDF può avere al massimo otto ingressi e quattro uscite a seconda della configurazione effettuata in LOGO!Soft Comfort.

Modifica degli elementi per gli ingressi di un blocco UDF

1. Impostare LOGO! nel modo Programmazione.

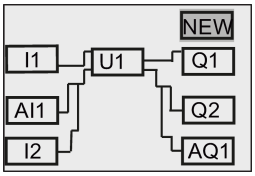


2. Selezionare "①" nel menu principale: premere ▲ o ▼
3. Confermare "①": premere **OK**

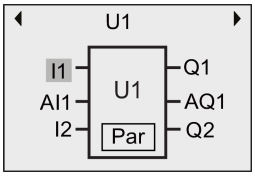


4. Selezionare "②": premere ▲ o ▼

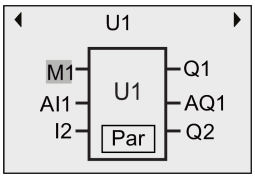
5. Premere due volte **OK** per passare nel modo di modifica del programma di comando. La "U" identifica i blocchi UDF. "U1" corrisponde al primo blocco UDF. La seguente schermata mostra un esempio del programma di comando che contiene un blocco UDF configurato in LOGO!Soft Comfort.



6. Spostare il cursore su "U1": premere ▲, ▼,◀ o ▶.
7. Premere **OK** per entrare nella schermata per il primo blocco UDF "U1". Per selezionare un altro elemento premere i tasti cursore.

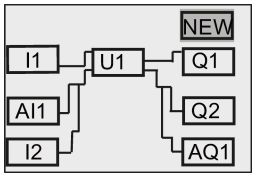


8. Collocare il cursore sull'ingresso selezionato (in questo esempio "I1") e premere **OK**. Il cursore compare in un rettangolo pieno lampeggiante. Per impostare il primo ingresso su un altro elemento premere ▲ o ▼.
9. Confermare la selezione premendo **OK**. Il primo ingresso di "U1" è stato modificato.

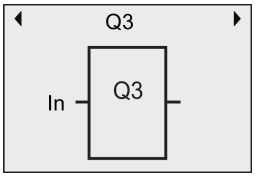


Modifica degli elementi per le uscite di un blocco UDF

Se LOGO! visualizza la prossima schermata come al punto 5 e si vuole impostare "Q1" su un altro elemento procedere come indicato di seguito.

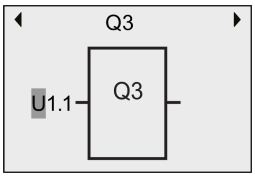


1. Premere **OK** in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:

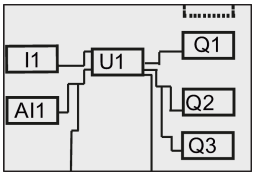


2. Spostare il cursore su "In" premendo ◀. Premere **OK** in modo che il cursore compaia in un rettangolo pieno lampeggiante. Per cambiare l'ingresso e impostarlo su "U1.1" (".1"

corrisponde alla prima uscita del blocco UDF che è collegata a "Q1") premere ▲o▼; LOGO! visualizza la seguente schermata:

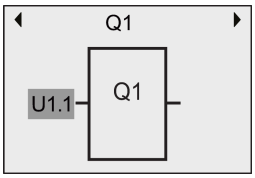


3. Confermare la selezione premendo **OK**. Premere **ESC**in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:

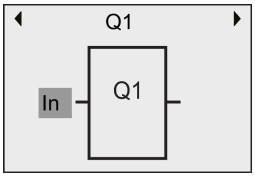


Ora "U1" è collegato a "Q3".

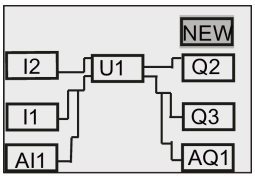
4. Premere **OK** e spostare il cursore su "Q1" premendo▲,▼,◀o▶. Premere **OK** in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



5. Premere **OK** in modo che il cursore compaia in un rettangolo pieno lampeggiante. Selezionare un ingresso vuoto premendo▲o▼. Premere **OK** in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



6. Premere **ESC**in modo che LOGO! visualizzi la seguente schermata:



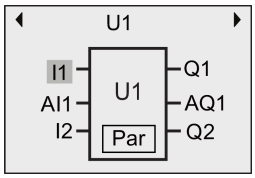
Il collegamento tra "U1" e "Q1" è stato eliminato.

L'elemento collegato alla prima uscita di "U1" è stato modificato da "Q1" a "Q3".

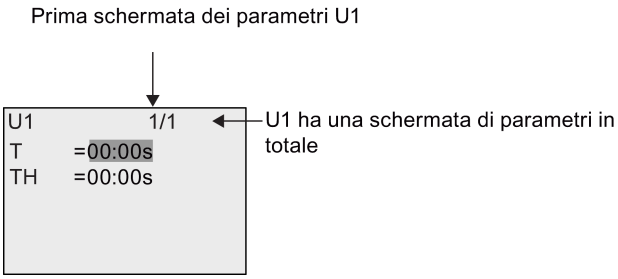
Impostazione del parametro Par

Il parametro **Par** di un blocco UDT può essere modificato solo se per tale blocco sono stati configurati dei parametri in LOGO!Soft Comfort; altrimenti non è possibile procedere. Se il blocco UDF contiene il parametro **Par**, i parametri possono essere modificati come indicato di seguito:

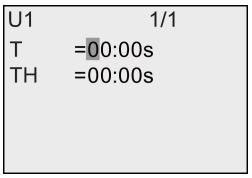
Esempio di schermata nel modo Programmazione:



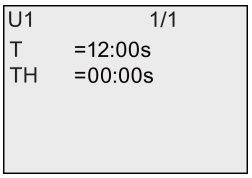
1. Premere ▼ per spostare il cursore su "Par", quindi premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata (T e TH sono gli identificatori specificati per i parametri UDF rilevanti in LOGO!Soft Comfort. Si possono configurare in LOGO!Soft Comfort al massimo otto parametri per ogni blocco UDF. LOGO! è in grado di visualizzare al massimo tre parametri in un'unica schermata):



2. Premere **OK** e spostare il cursore sulla prima cifra di "T":



3. Premere ▲ o ▼ per modificare il valore. Premere ◀ o ▶ per selezionare un altro numero e quindi premere ▲ o ▼ per modificarlo. Premere **OK** per confermare le modifiche. LOGO! visualizza la seguente schermata:



Le impostazioni dei parametri UDF possono essere inoltre modificate nel modo Parametrizzazione esattamente come nel modo Programmazione.

Log di dati

7

È possibile configurare al massimo un log di dati per il programma di comando mediante LOGO!Soft Comfort. Il log di dati registra le variabili di misura del processo per alcuni blocchi funzionali configurati appositamente. L'istruzione Log di dati può essere aggiunta al programma di comando come un normale blocco funzionale.

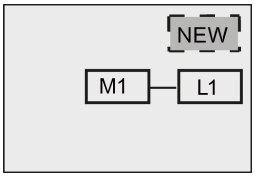
Se è stato configurato il log di dati per il programma di comando, dopo aver trasferito il programma da LOGO!Soft Comfort in LOGO! si possono modificare gli elementi a cui è collegato.

Per maggiori informazioni sulla configurazione del log di dati in LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort. Dal modulo base LOGO! è possibile configurare solo gli elementi collegati al blocco.

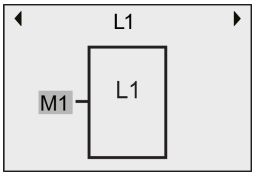
Modifica degli elementi collegati al blocco del log di dati

Se il programma di comando di LOGO! contiene un blocco per il log di dati configurato in LOGO!Soft Comfort, è possibile modificare gli elementi a cui è collegato nel seguente modo:

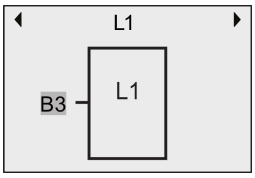
1. Passare nel modo Programmazione. Premere due volte **OK** per entrare nella seguente schermata del programma di comando:



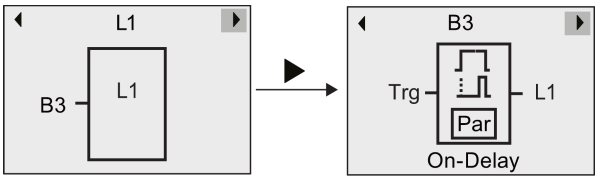
2. Spostare il cursore su "L1" premendo ▼ (il log di dati è identificato da L1"). Premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



3. Premere **OK** sull'ingresso selezionato (in questo esempio "M1"), il cursore compare in un rettangolo pieno. Se si vuole selezionare un elemento diverso dell'elenco (ad esempio B3) premere ▼. Premere **OK**. LOGO! visualizza la seguente schermata:



4. Nel seguente esempio "L1" ora è collegato al blocco B3:



Nota

LOGO! 0BA8 mette a disposizione un buffer di 1024 byte per il log di dati. Quando i dati del buffer occupano 512 byte LOGO! li scrive automaticamente nella scheda micro SD inserita nell'apposito slot. Se la velocità di generazione dei dati in LOGO! 0BA8 supera la velocità di scrittura nella scheda micro SD può verificarsi una perdita dei dati. Per evitare che questo si verifichi si deve applicare un segnale di attivazione al blocco funzionale del log di dati a un intervallo di tempo minimo di 500 ms. Se la scheda micro SD non è inserita nello slot il buffer di LOGO! 0BA8 memorizza i log di dati fino a 512 byte ed elimina i log di dati rimanenti.

Una scheda micro SD può contenere al massimo 50 file di log di dati per ciascun modulo base LOGO!. Se si inserisce la stessa scheda in un altro modulo base LOGO! vi si possono salvare altri 50 file per quel modulo particolare ma il numero massimo di record memorizzabili è limitato dalle dimensioni della scheda. Un file di log di dati su una scheda micro SD può contenere al massimo 20000 record. Se la memoria della scheda micro SD è piena e si cerca di creare un nuovo file di dati compare automaticamente un messaggio di errore.

LOGO! crea automaticamente i nomi dei file con il formato "<XYZ>_<numero>.csv". <XYZ> corrisponde all'ultima parte del codice dell'indirizzo IP (costituito da quattro parti) del modulo base LOGO! e può contenere da una a tre cifre. <numero> è il numero sequenziale del file di dati creato e può essere compreso tra 1 e 50. Il nome del file non deve essere modificato perché il modulo base LOGO! non riconosce i nomi di file definiti dall'utente.

Solo il file di log di dati più recente della scheda micro SD può essere caricato da LOGO! in LOGO!Soft Comfort.

LOGO! crea un nuovo file di log di dati nei seguenti casi:

- se il programma di comando di LOGO! è stato modificato
- se il numero di record del file di log di dati supera i 20000

Il file creato viene definito da un nome che contiene un numero progressivo; se ad esempio il nome del file attuale è "135_1.csv" al nuovo file viene attribuito il nome "135_2.csv".

Configurazione di LOGO! 8

Con il termine "parametrizzare" ci si riferisce alla configurazione dei parametri dei blocchi. Si possono impostare ad es. i tempi di ritardo delle funzioni di temporizzazione, l'ora e la data di commutazione dei timer, i valori di soglia dei contatori, l'intervallo di sorveglianza del contatore delle ore d'esercizio, le soglie di attivazione e disattivazione di un interruttore e così via.

I parametri possono essere impostati:

- nel modo Programmazione
- nel modo Parametrizzazione.

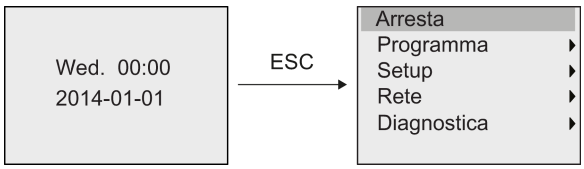
Questa modalità è stata prevista per consentire all'utente di editare i parametri senza dover modificare il programma di comando; in modo che non sia necessario passare al modo Programmazione. Il vantaggio è che si possono modificare i parametri mantenendo la protezione del programma.

Nota

Nel modo Parametrizzazione LOGO! continua a eseguire il programma di comando.

8.1 Selezione del modo Parametrizzazione

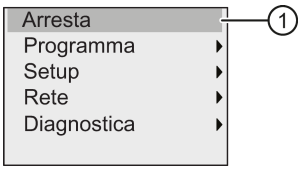
Premere ESC per attivare il modo Parametrizzazione.



Per maggiori informazioni sui comandi di menu nel modo Parametrizzazione consultare il capitolo "LOGO! Basic (Pagina 337)".

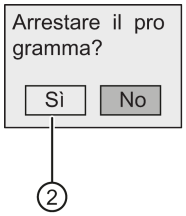
Per arrestare il programma di comando e passare al menu principale del modo Programmazione procedere come indicato di seguito.

1. Spostare il cursore su "①": premere ▲ o ▼



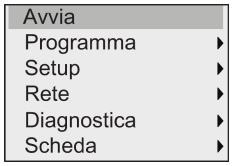
2. Confermare "①": premere **OK**

3. Spostare il cursore su "②": premere ◀



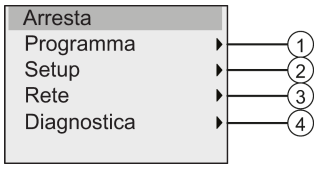
4. Confermare l'impostazione di LOGO! nel modo STOP premendo **OK** con il cursore su "②".

   LOGO! visualizza il menu principale del modo Programmazione:



Per maggiori informazioni su come impostare LOGO! in "RUN" consultare il capitolo "Impostazione di LOGO! in modo RUN (Pagina 84)".

Descrizione di altri comandi del menu di parametrizzazione



- **Comando di menu ①**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare i seguenti argomenti:

  – Parametri (Pagina 271)
  – Selezione dei parametri (Pagina 272)
  – Modifica dei parametri (Pagina 273)
  – Assegnazione del nome al programma di comando (Pagina 79)

- **Comando di menu ②**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare i seguenti argomenti:

  – Impostazione dell'ora e della data (Pagina 276)
  – Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare (Pagina 101)
  – Sincronizzazione (Pagina 104)
  – Impostazione della schermata iniziale (Pagina 281)
  – Impostazione del contrasto e della retroilluminazione del display (Pagina 278)
  – Definizione delle impostazioni di default di LOGO! (Pagina 275)

- **Comando di menu ③**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare l'argomento "Configurazione delle impostazioni di rete (Pagina 107)".

- **Comando di menu ④**

  Per maggiori informazioni sulle impostazioni disponibili consultare l'argomento "Diagnostica degli errori da LOGO! (Pagina 113)".

8.1.1 Parametri

Nota

I parametri possono essere visualizzati e modificati nel modo Parametrizzazione solo se sono contrassegnati come accessibili in lettura/scrittura ("+"). Consultare in merito i capitoli "Protezione dei parametri (Pagina 138)" e "Sincronizzazione (Pagina 104)".

Esempi di parametri sono:

- i tempi di ritardo dei relè temporizzati
- i tempi di commutazione (camme) dei timer
- i valori di soglia dei contatori
- i tempi di sorveglianza dei contatori delle ore d'esercizio
- le soglie di commutazione degli interruttori a valore di soglia

Ogni parametro è identificato dal numero del blocco (Bx) e da un nome abbreviato, ad esempio:

- T: ...è un orario impostabile
- MI: ...è un intervallo di tempo configurabile

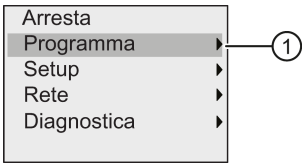
Nota

LOGO!Soft Comfort consente anche di assegnare un nome ai blocchi, per maggiori informazioni vedere il capitoloSoftware per LOGO! (Pagina 297)".

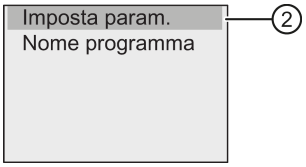
8.1.2 Selezione dei parametri

Per scegliere un parametro procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

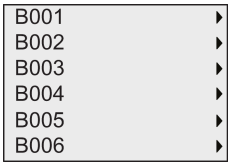


2. Confermare "①" con **OK**.
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲

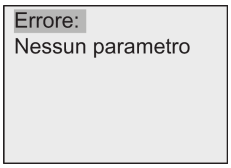


4. Confermare "②" con **OK**.

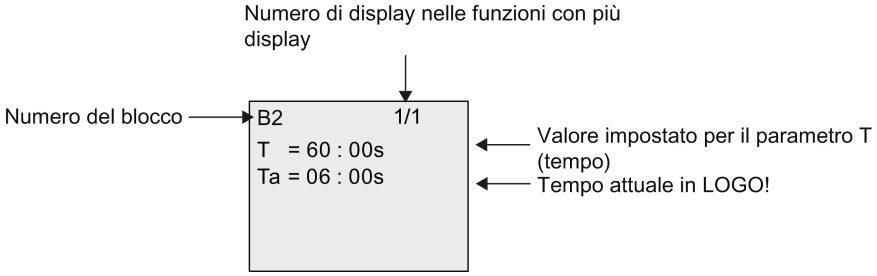
   LOGO! visualizza l'elenco dei blocchi disponibili, ad esempio:



   Se non ci sono parametri impostabili compare la seguente schermata e premendo **ESC** si può tornare al menu di parametrizzazione.



5. Premere ▲ o ▼ per spostare il cursore sul blocco di cui si vuole modificare il parametro e confermare con **OK**.



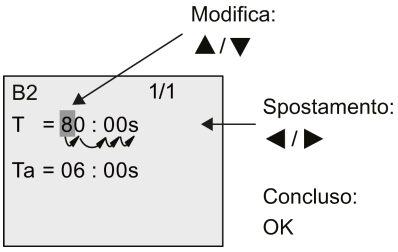
6. Scegliere ora il parametro desiderato: premere ▲ o ▼
7. Selezionare il parametro che si vuole modificare e premere il tasto **OK**.

8.1.3 Modifica dei parametri

Innanzitutto si deve selezionare il parametro che si vuole modificare (Pagina 272).

Per modificare il valore del parametro si procede come per la sua immissione nel modo Programmazione:

1. spostare il cursore nel punto in cui si desidera apportare la modifica: premere ◀ o ▶
2. Modificare il valore: premere ▲ o ▼
3. Confermare il valore: **OK**

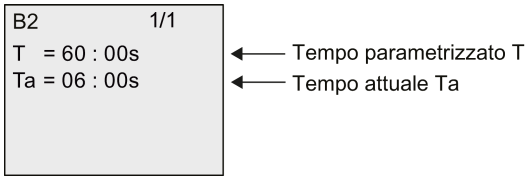


Nota

Se si interviene sui parametri temporali quando il sistema è in RUN, è possibile modificare anche la base di tempo (s = secondi, m = minuti, h = ore). Ciò non vale se il parametro temporale è il risultato di un'altra funzione (per un esempio vedere il capitolo "Ritardo all'attivazione (Pagina 145)"). In questo caso non è consentito modificare né il valore, né la base di tempo. Quando si modifica la base di tempo il valore di tempo attuale viene resettato a 0.

Valore attuale di un tempo T

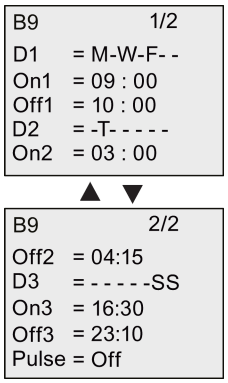
Visualizzazione del tempo T nel modo Parametrizzazione:



Il tempo parametrizzato T può essere modificato.

Valore attuale di un timer

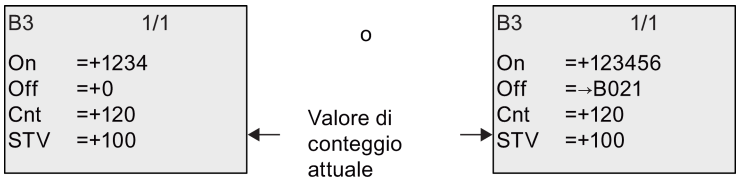
Visualizzazione della camma di un timer nel modo Parametrizzazione:



I tempi di attivazione e disattivazione (On, Off) e il giorno possono essere modificati.

Valore attuale di un contatore

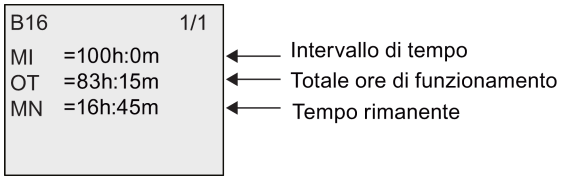
Visualizzazione dei parametri di un contatore nel modo Parametrizzazione:



Le soglie di attivazione e disattivazione (On, Off) possono essere modificate. Questo non vale se la soglia di attivazione/disattivazione è il risultato di un'altra funzione (nell'esempio descritto nel capitolo Contatore avanti/indietro (Pagina 182)" è B021).

Valore attuale di un contatore delle ore d'esercizio

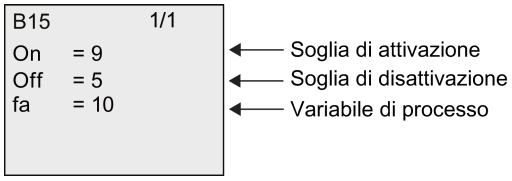
Visualizzazione del parametro di un contatore delle ore d'esercizio nel modo Parametrizzazione:



L'intervallo parametrizzato MI può essere modificato.

Valore attuale di un interruttore a valore di soglia

Visualizzazione del parametro di un interruttore a valore di soglia nel modo Parametrizzazione:



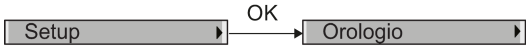
Le soglie di attivazione e disattivazione (On, Off) possono essere modificate.

8.2 Definizione delle impostazioni di default di LOGO!

Di seguito sono descritte le impostazioni di default definibili per LOGO! Basic.

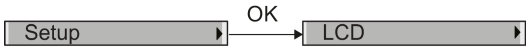
Impostazioni dell'orologio

I valori di default relativi a data e ora (Pagina 276), impostazione dell’ora solare e dell'ora legale (Pagina 101) e sincronizzazione (Pagina 104) possono essere definiti nel modo Programmazione o Parametrizzazione con i seguenti comandi di menu:



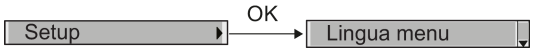
Impostazioni per il contrasto e la retroilluminazione

Il valore di default per la retroilluminazione del display (Pagina 278) e quello per il contrasto del display (Pagina 278) possono essere definiti nel modo Programmazione o Parametrizzazione con i seguenti comandi di menu:



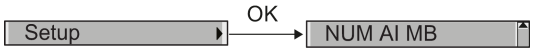
Lingua dei menu

La lingua (Pagina 280) in cui LOGO! visualizza i menu può essere impostata nel modo Programmazione con i seguenti comandi di menu:



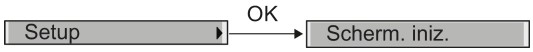
Numero di ingressi analogici del modulo base

I moduli base LOGO! 24CE, LOGO! 24CEo, LOGO! 12/24RCE e LOGO! 12/24RCEo supportano quattro ingressi analogici. (prima ne supportavano due). Per scegliere se utilizzare due o quattro ingressi analogici (Pagina 281) si utilizzano i seguenti comandi di menu nel modo Programmazione:



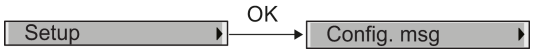
Impostazione della schermata iniziale

L'impostazione di default della schermata iniziale (Pagina 281) che compare quando LOGO! è in RUN può essere scelta con i seguenti comandi di menu nel modo Programmazione o Parametrizzazione:



Impostazioni per i testi di segnalazione

Le impostazioni per tutti i blocchi funzionali di testi di segnalazione (Pagina 210) possono essere selezionate con i seguenti comandi di menu nel modo Programmazione o Parametrizzazione:



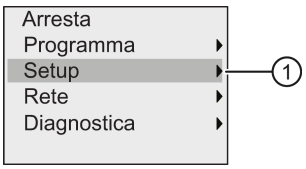
8.2.1 Impostazione dell'ora e della data

L'ora e la data possono essere impostare sia in modo Programmazione che in modo Parametrizzazione.

Impostazione della data e dell'ora nel modo Parametrizzazione

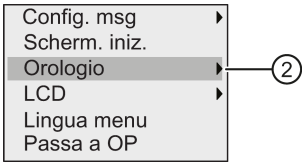
Per impostare la data e l'ora procedere come indicato di seguito.

1. Passare al modo Parametrizzazione (Pagina 269).
2. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

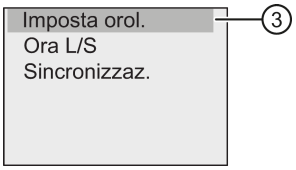


3. Confermare "①": premere **OK**

4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



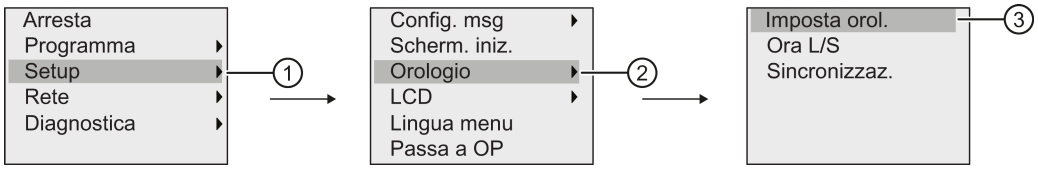
7. Confermare "③": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:

8. Per impostare l'ora corretta premere ◀ o ▶ per spostare il cursore nella posizione desiderata, quindi premere ▲ o ▼ per modificare il valore.
9. Per impostare la data corretta premere ◀ o ▶ per spostare il cursore nella posizione desiderata, quindi premere ▲ o ▼ per modificare il valore.
10. Confermare i dati immessi: premere **OK**

Impostazione della data e dell'ora nel modo Programmazione

Per impostare l'ora e la data nel modo Programmazione selezionare "①" nel menu principale, quindi scegliere i menu "②" e "③". Impostare la data e l'ora come indicato più sopra.



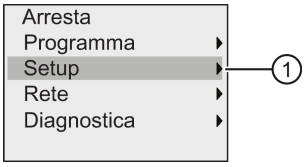
8.2.2 Impostazione del contrasto e della retroilluminazione del display

Il valore di default del contrasto e della retroilluminazione può essere impostato sia in modo Programmazione che in modo Parametrizzazione.

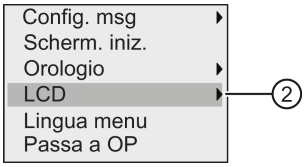
Impostazione del contrasto del display nel modo Parametrizzazione

Per impostare il contrasto del display procedere come indicato di seguito.

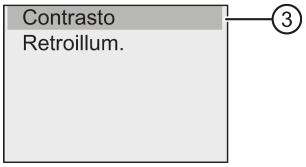
1. Passare al modo Parametrizzazione (Pagina 269).
2. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



3. Confermare "①": premere **OK**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲

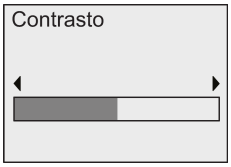


5. Confermare "②": premere **OK**
6. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



7. Confermare "③": premere **OK**

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



8. Modificare il contrasto del display: premere ◀ o ▶
9. Confermare la scelta effettuata: premere **OK**

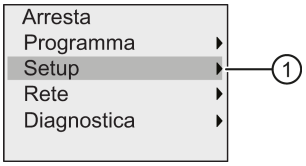
Impostazione del contrasto del display nel modo Programmazione

Per impostare il contrasto del display nel modo Programmazione selezionare il comando di menu "①" nel menu principale, quindi scegliere i menu "②" e "③". Impostare il contrasto come indicato più sopra.

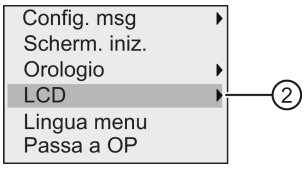
Impostazione del tipo di retroilluminazione nel modo Parametrizzazione

Per impostare il tipo di retroilluminazione procedere come indicato di seguito.

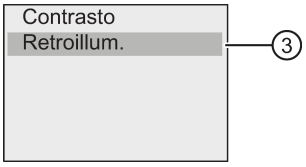
1. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



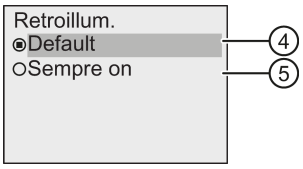
2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostare il cursore su "③": premere ▲ o ▼



6. Selezionare "③": premere ▼ o ▲
7. Confermare "③": premere **OK**



8. Spostare il cursore su "④" o "⑤": premere ▼ o ▲
9. Confermare "④" o "⑤": premere **OK**

   Per default la retroilluminazione è disattivata. Per impostarla in modo che sia sempre attiva selezionare "⑤".

Impostazione del tipo di retroilluminazione nel modo Programmazione

Per impostare la retroilluminazione nel modo Programmazione selezionare il comando di menu "①" nel menu principale, quindi scegliere i menu "②" e "③". Impostare la retroilluminazione come indicato più sopra.

Nota

La durata della retroilluminazione di LOGO! TDE è di 20000 ore.

I colori della retroilluminazione di LOGO! con display onboard o di LOGO! TDE possono essere selezionati impostando dei merker speciali (M25, M26, da M28 a M31). Per maggiori informazioni consultare il capitolo "Costanti e morsetti (Pagina 123)". Se si utilizzano i merker speciali nei programmi di comando l'impostazione della retroilluminazione effettuata con i comandi di menu sopra descritti non viene applicata.

8.2.3 Impostazione della lingua dei menu

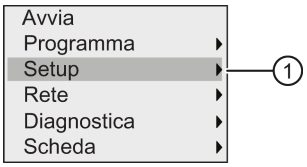
La lingua dei menu di LOGO! può essere scelta fra le 10 lingue predefinite:

Tedesco	Inglese	Francese	Spagnolo	Italiano
Cinese	Olandese	Turco	Russo	Giapponese

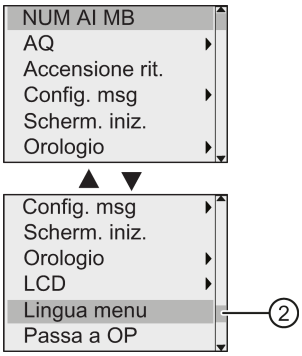
Impostazione della lingua dei menu nel modo Programmazione

La lingua dei menu può essere impostata solo nel modo Programmazione.

1. Nel menu principale in modo Programmazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostare il cursore sulla lingua scelta: premere ▲ o ▼
6. Confermare la lingua selezionata: premere **OK**

8.2.4 Impostazione del numero di ingressi analogici in LOGO!

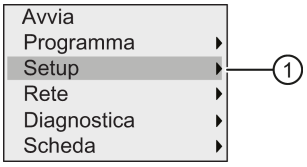
LOGO! 12/24RCE/RCEo e LOGO! 24CE/24CEo supportano fino a quattro ingressi onboard utilizzabili come ingressi digitali o analogici (da 0 V a 10 V). Gli ingressi I7 (AI1) e I8 (AI2) sono disponibili per default come ingressi analogici, che li si utilizzi o meno. Gli ingressi I1 (AI3) e I2 (AI4) sono ingressi analogici opzionali. LOGO! mette a disposizione un menu in cui si può scegliere se utilizzare due ingressi analogici (per default AI1 e AI2), quattro o anche zero. Indipendentemente dalle impostazioni, gli ingressi I1 e I2 possono essere utilizzati come digitali. Per utilizzarli come ingressi analogici AI3 e AI4 si deve impostare il numero di ingressi analogici su quattro. Si noti che il numero degli ingressi analogici configurati in LOGO! influisce sulla numerazione progressiva degli ingressi analogici dei moduli di ampliamento collegati (consultare il capitolo "Configurazione massima (Pagina 31)").

Il numero di ingressi analogici può essere impostato solo nel modo Programmazione.

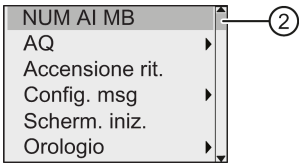
Impostazione del numero di ingressi analogici nel modo Programmazione

Per impostare il numero di ingressi analogici procedere come indicato di seguito.

1. Nel menu principale del modo Programmazione selezionare "①": premere ▼ o ▲



2. Confermare "①": premere **OK**
3. Selezionare "②": premere ▼ o ▲



4. Confermare "②": premere **OK**
5. Spostarsi su "0 AI", "2 AI" o "4 AI": premere ▲ o ▼
6. Confermare la selezione premendo **OK**: l'impostazione si attiva immediatamente.

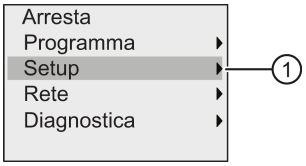
8.2.5 Impostazione della schermata iniziale

È possibile definire l'impostazione di default della schermata iniziale visualizzata da LOGO! in RUN. Questa selezione può essere effettuata in LOGO! sia nel modo Parametrizzazione che nel modo Programmazione.

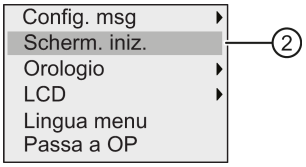
Selezione della schermata iniziale nel modo Parametrizzazione

Per selezionare la schermata iniziale per LOGO! procedere come indicato di seguito.

1. Passare al modo Parametrizzazione (Pagina 269).
2. Nel menu Parametrizzazione spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲

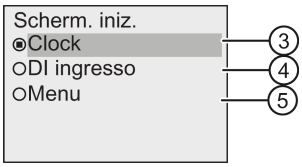


3. Confermare "①": premere **OK**
4. Spostare il cursore su "②": premere ▲ o ▼



5. Confermare "②": premere **OK**

   Il display visualizza:



   L'impostazione attuale della schermata iniziale è indicata da un cerchio con un punto al centro. Per default è impostato "③".

   È possibile scegliere se visualizzare la data e l'ora attuali (③), il valore degli ingressi digitali (④) o il menu di parametrizzazione (⑤).

6. Selezionare l'impostazione di default desiderata. premere ▲ o ▼
7. Confermare la scelta effettuata: premere **OK**

Spegnere LOGO! per fare in modo che l'impostazione venga attivata. Quando LOGO! è in RUN visualizza la schermata iniziale selezionata.

Utilizzo dei moduli di memoria 9

LOGO! accetta solo le schede micro SD che supportano il sistema di file FAT32 per la memoria di programma. È possibile salvare e proteggere dalla copia un programma di comando, con o senza il log dei dati di processo, da un LOGO! in una scheda MICRO SD oppure copiarlo dalla scheda in un LOGO!

È possibile salvare un solo programma di comando nella memoria interna di LOGO!. Per poter modificare un programma o scriverne un altro senza cancellare il primo è necessario archiviarlo su un supporto.

Per maggiori informazioni su come formattare le schede micro SD consultare il capitolo "Formattazione delle schede micro SD (Pagina 284)".

Per maggiori informazioni sulla funzione di protezione dalla copia vedere il capitolo "Protezione dei programmi dalla copia (Pagina 295)".

Per maggiori informazioni sui log di dati vedere il capitolo "Log di dati (Pagina 267)".

Compatibilità verso l'alto dei programmi di comando

I programmi scritti per le versioni precedenti 0BA0...0BA7 possono essere trasferiti nei dispositivi 0BA8 da LOGO!Soft Comfort.

9.1 Formattazione delle schede micro SD

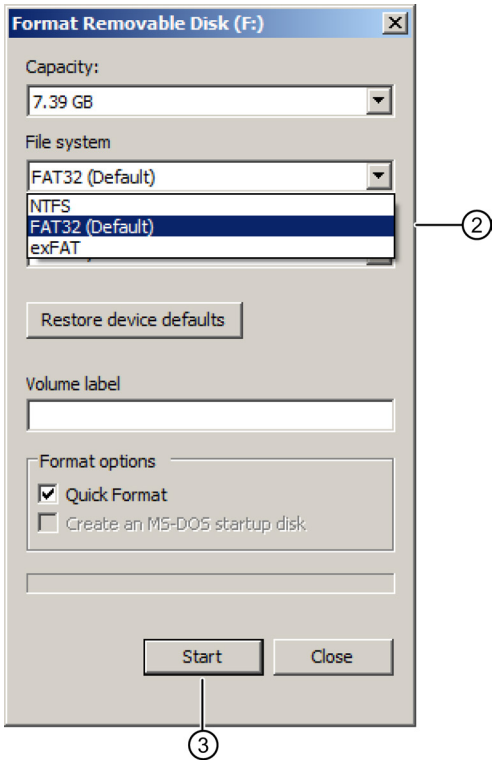
Poiché LOGO! 0BA8 accetta solo le schede micro SD che supportano il sistema di file FAT32 per la memoria di programma, se la scheda utilizzata supporta altri sistemi di file è necessario formattarla. I seguenti esempi spiegano come formattare una scheda micro SD nei sistemi operativi Windows 7, Linux Suse® e Mac OS ®.

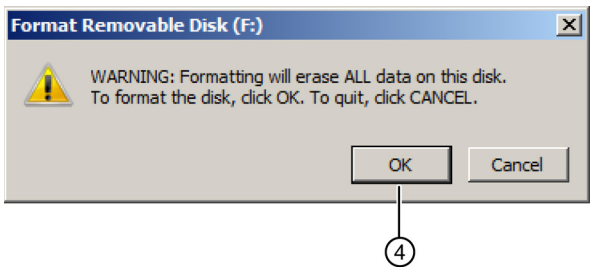
Formattazione nel sistema operativo Windows

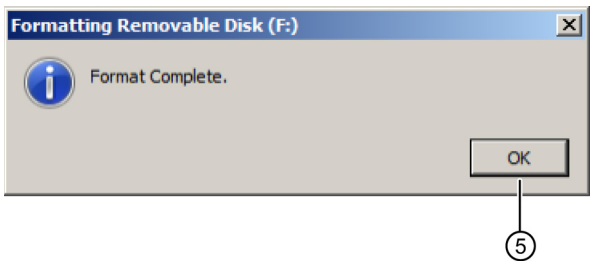
Per formattare la scheda micro SD nel sistema operativo Windows:

1.

2.



3. 

4. 

Formattazione nel sistema operativo Linux

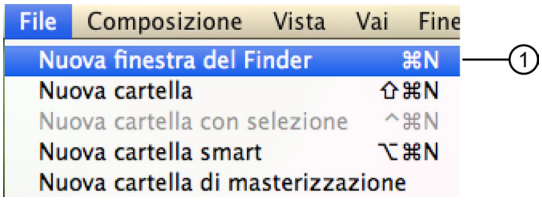
1. Aprire il seguente terminale nel browser applicazioni per immettere i comandi:

2. Immettere nel terminale il primo comando "fdisk -1" per cercare il nome del dispositivo rimovibile; viene trovato "/dev/sdc1".
3. Immettere "sudo umount /dev/sdc1" per smontare il dispositivo.
4. Immettere "sudo mkfs.vfat -f 32 /dev/sdc1" per concludere la formattazione.

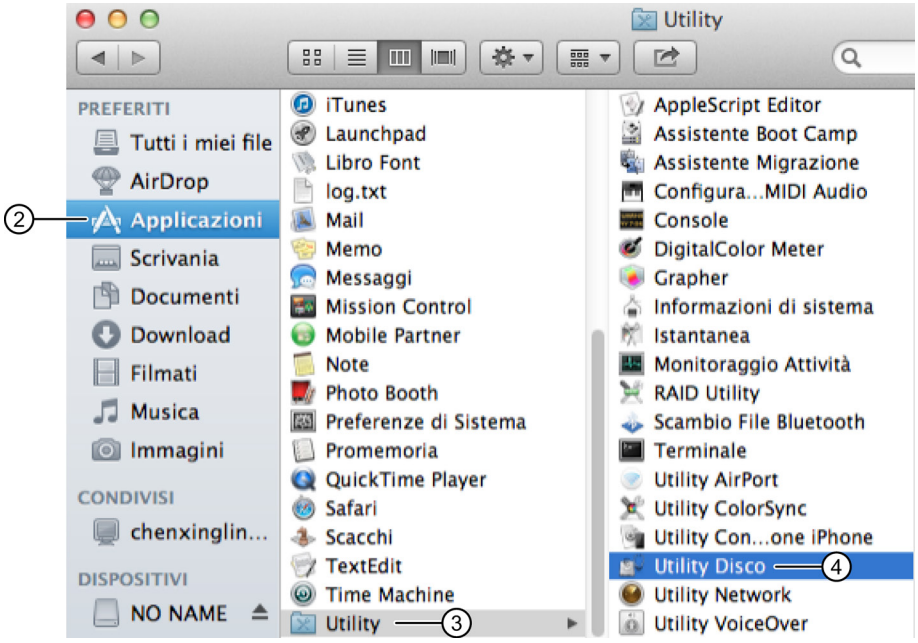
Formattazione nel sistema operativo Mac

Per formattare la scheda micro SD nel sistema operativo Mac:

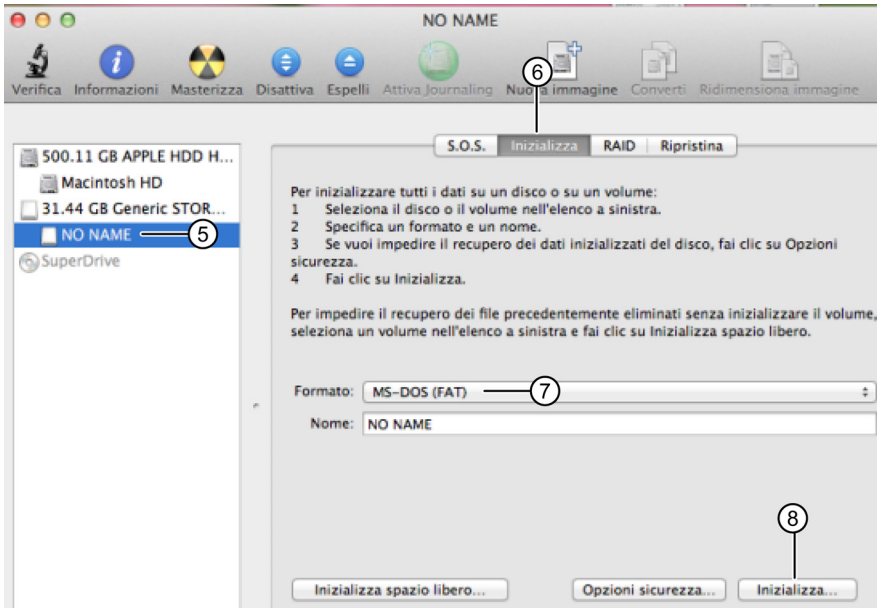
1.



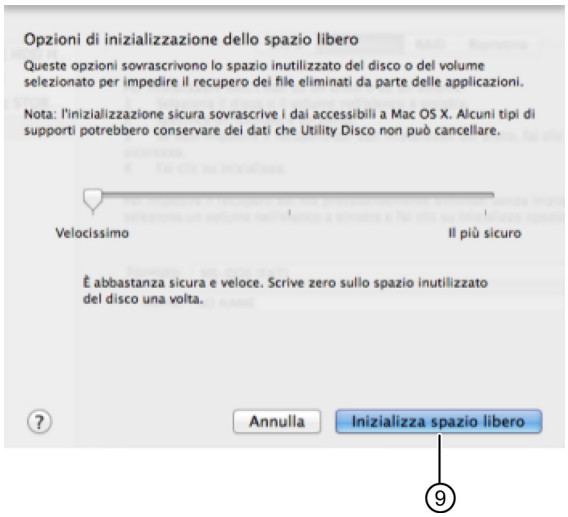
2.



3.



4.



9.2 Inserimento ed estrazione di un modulo/una scheda da LOGO!

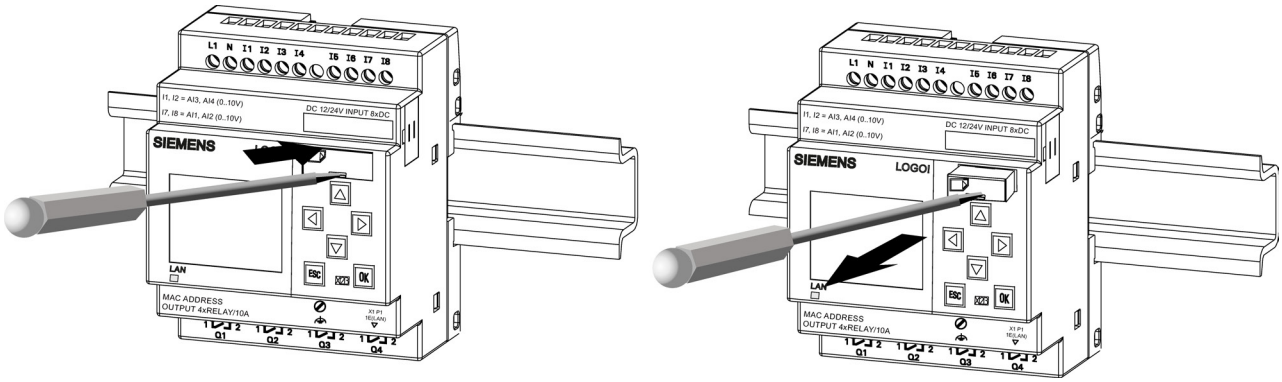
Se si estrae una scheda micro SD che contiene un programma di comando protetto dalla copia è importante tener conto di quanto segue: LOGO! esegue il programma di comando memorizzato nella scheda solo se questa è inserita mentre il sistema è in RUN.

Se si estrae la scheda durante il modo RUN si possono attivare stati operativi non consentiti.

Estrazione della scheda micro SD

Per estrarre la scheda micro SD inserire con cautela un cacciavite con una lama da 3 mm nell'intaglio sul davanti del socket e fare leva in modo da farlo fuoriuscire parzialmente.

Afferrare il socket ai lati ed estrarlo. A questo punto si può estrarre la scheda micro SD dal socket.



Inserimento della scheda micro SD

Lo slot per la scheda ha un angolo smussato in basso a destra che combacia perfettamente con l'angolo delle schede. Questo evita che le schede vengano inserite dal verso sbagliato. Inserire la scheda nel dal socket, inserire il dal socket nello slot e spingerlo finché non si blocca in posizione.

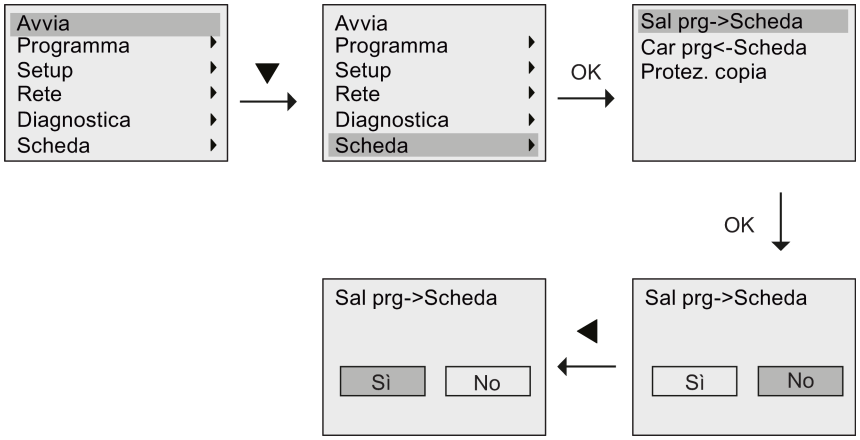
Nota

Accertarsi che la scheda sia inserita correttamente nel socket (in tal caso si avverte uno scatto).

9.3 Copia dei dati da LOGO! in un modulo/una scheda

Copia manuale dei dati da LOGO! in una scheda

Per copiare manualmente i dati del programma di comando in una scheda micro SD procedere come indicato nella seguente figura:



Premere OK. LOGO! inizia a copiare il programma di comando nella scheda.

Se si verifica un'interruzione della rete elettrica mentre LOGO! sta effettuando la copia è necessario ripetere l'operazione una volta ripristinata la rete.

Nota

- Se il programma in LOGO! è vuoto compare un messaggio di avviso.
- Se il programma di comando contenuto in LOGO! è protetto da una password, la stessa password vale anche per il programma copiato nella scheda.

Copia automatica dei dati da LOGO! in una scheda

LOGO!Soft Comfort dispone di una funzione che copia automaticamente il programma di comando nella scheda micro SD quando si trasferisce il programma in LOGO!. L'opzione è disponibile nella finestra per il trasferimento PC->LOGO!. Se si seleziona questa opzione LOGO!Soft Comfort trasferisce il programma di comando in LOGO! e nella scheda micro SD.

Nota

Per assicurarsi che sia possibile copiare il programma da LOGO! nella micro scheda SD verificare che lo spazio di memoria disponibile nella scheda sia di minimo 100 Kbyte.

Generazione del log di dati nella scheda micro SD

Se il programma di comando presente in LOGO! contiene un blocco funzionale per il log di dati configurato da LOGO!Soft Comfort, è possibile salvare il log di dati in LOGO! o nella scheda micro SD. Se è presente una scheda micro SD nello slot di LOGO!, quando LOGO! passa da STOP a RUN cerca di copiare il log di dati nella scheda; se la scheda non è presente LOGO! salva il log nella memoria. Ogni volta che si verifica un passaggio da STOP a RUN LOGO! stabilisce qual è la memoria di destinazione del log di dati.

Se LOGO! copia il log di dati nella scheda micro SD, lo salva per default come file .CSV che può essere aperto da un PC. Ogni riga del file .CSV contiene la data e l'ora, il numero del blocco funzionale e i valori attuali registrati. Per maggiori informazioni sui log di dati consultare il capitolo "Log di dati (Pagina 267)".

Nota

Se LOGO! si trova in STOP con una scheda micro SD inserita, è possibile caricare il file del log di dati più recente presente sulla scheda in LOGO!Soft Comfort utilizzando un comando di menu per il trasferimento. Per maggiori informazioni sul comando per il caricamento dei log di dati consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

9.4 Copia dei dati dal modulo/dalla scheda in LOGO!

La copia di un programma di comando da una scheda micro SD in LOGO! può essere effettuata in uno dei seguenti modi:

- automaticamente all'avvio di LOGO! (POWER ON)
- mediante il menu di LOGO! specifico per le schede.

Nota

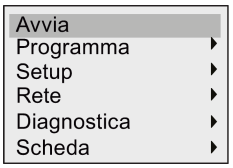
Se il programma di comando memorizzato nella scheda è protetto da una password, la stessa password sarà valida anche per la copia del programma salvata in LOGO!. Per maggiori informazioni sul menu Scheda consultare il capitolo "Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 71)".

Copia automatica all'avvio di LOGO!

Per copiare automaticamente il programma di comando nella scheda procedere come indicato di seguito.

1. Scollegare l'alimentazione da LOGO!.
2. Inserire il modulo/la scheda nell'apposito slot.
3. Collegare LOGO! all'alimentazione.

   LOGO! copia il programma dal modulo/dalla scheda in LOGO!. Terminata l'operazione di copia LOGO! apre il menu principale:

   Nota

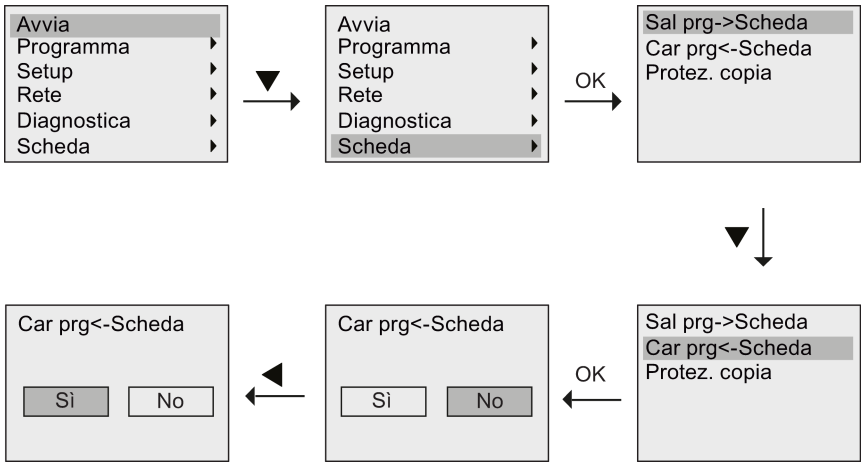
   Prima di impostare LOGO! in RUN verificare la sicurezza dell'impianto che si sta controllando con LOGO!.

   ---

4. Spostare il cursore sul primo comando di menu raffigurato al punto 3: Tasto ▲ o ▼.
5. Premere OK.

Copia mediante il menu specifico per le schede

Per maggiori informazioni su come sostituire le schede micro SD consultare il capitolo "Inserimento ed estrazione di un modulo/una scheda da LOGO! (Pagina 287)".
Per copiare un programma di comando da una scheda micro SD in LOGO! procedere come indicato nella seguente figura:



Premere OK. LOGO! copia il programma di comando dal modulo/dalla scheda in LOGO!. Quando LOGO! finisce di copiare torna automaticamente nel menu principale.

Sicurezza 10

Informazioni generali

Il presente capitolo descrive le seguenti funzioni di sicurezza che migliorano la protezione di LOGO!:

Funzione di sicurezza	Descrizione
Sicurezza dell'accesso in rete	Per proteggere i dispositivi dai rischi della rete si possono utilizzare i dispositivi LOGO! e SIMATIC S7 in Intranet.
Sicurezza dell'accesso ai programmi	I seguenti metodi di protezione consentono di proteggere i programmi di comando dall'accesso non autorizzato: • Protezione mediante password • Protezione dalla copia
Sicurezza dell'accesso ai menu	È possibile limitare l'accesso a menu specifici di LOGO! impostando il livello di accesso.

10.1 Sicurezza dell'accesso in rete

Grazie alla funzione Ethernet avanzata dei dispositivi LOGO! 0BA8 è possibile accedere ai moduli base LOGO! da LOGO!Soft Comfort, dal Web server o da altri dispositivi compatibili dotati di interfacce Ethernet. In questo caso i dispositivi LOGO! 0BA8 possono comunicare sia tramite Internet che Intranet.

- Per poter utilizzare la comunicazione via Internet l'accesso al modulo base LOGO! deve essere subordinato all'indicazione di una password utente valida che garantisca la sicurezza della rete. La password può essere impostata o modificata solo da LOGO!Soft Comfort. Per maggiori informazioni su come impostarla consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.
- Nella comunicazione via Intranet si può accedere al modulo base LOGO! direttamente senza indicare la password.

Siemens raccomanda di non collegare i dispositivi LOGO! (moduli base LOGO! e LOGO! TDE) e i dispositivi SIMATIC S7 direttamente a Internet, ma di proteggerli con un firewall (come indicato nella figura più sotto). Inoltre nella configurazione del firewall è importante selezionare TCP nella porta 8080 e bloccare tutte le porte; in caso contrario la rete può diventare insicura ed essere esposta a fughe di dati, invasioni di virus e attacchi di hacker.

⚠ AVVERTENZA

Morte, gravi lesioni alle persone e/o danni alle cose in seguito ad accesso non autorizzato a LOGO! dal server web

Da LOGO!Soft Comfort è possibile attivare l'accesso remoto a LOGO! dal server web. In questo modo si possono apportare modifiche al programma/alle variabili dal server web.

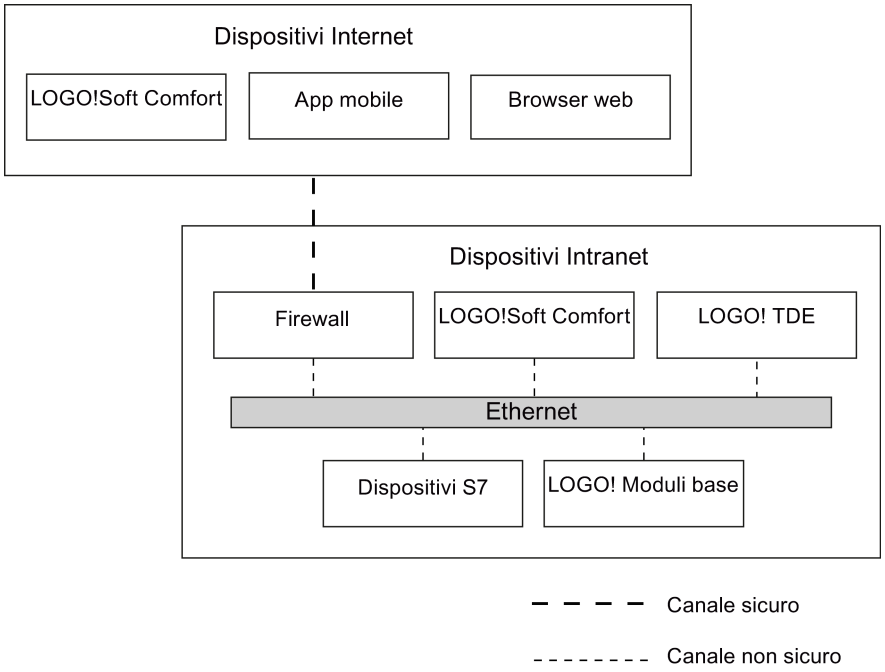
L'accesso non autorizzato a LOGO! dal server web può compromettere il funzionamento del processo e causare la morte o gravi lesioni alle persone e/o danni alle cose.

Siemens consiglia di attenersi alle seguenti norme di sicurezza:

- Proteggere l'accesso a LOGO! dal server web mediante una password con livello di sicurezza elevato. Le password con livello di sicurezza elevato contengono almeno otto caratteri, lettere diverse, numeri e caratteri speciali, non corrispondono a parole del dizionario, né a nomi o identificatori che possono essere dedotti dai dati personali dell'utente. Tenere segreta la password e cambiarla spesso.
- Eseguire verifiche degli errori e dei campi per le variabili nella logica del programma.

Nota

Per proteggere i dispositivi è fondamentale che Intranet sia sicura, altrimenti la rete può costituire una fonte di pericolo.



10.2 Sicurezza dell'accesso ai programmi

10.2.1 Protezione del programma mediante password

I programmi di comando possono essere protetti con una password dall'accesso non autorizzato. Siemens raccomanda di utilizzare la protezione mediante password per impedire la lettura e la modifica non autorizzata dei programmi.

Per maggiori informazioni sull'assegnazione e la modifica delle password dei programmi consultare il capitolo "Password per la protezione del programma di comando (Pagina 80)".

10.2.2 Protezione dei programmi dalla copia

La funzione Protez. copia protegge i programmi di comando contenuti nelle schede micro SD. Il programma è **protetto** quando viene trasferito in una scheda di memoria protetta.

Questa nuova funzione di sicurezza consente di collegare il programma di comando a una scheda di memoria specifica. Se si copia il programma in un'altra scheda, quando si inserisce la scheda LOGO! non lo riconosce e non lo carica.

Per eseguire il programma in LOGO! si deve lasciare la scheda nel modulo base LOGO! durante il modo RUN; questo significa che non è possibile estrarre la scheda per copiare il programma in altri dispositivi LOGO!.

Una volta specificata la password corretta, il programma di comando protetto da password non è più protetto ed è quindi possibile modificarlo o copiarlo ed estrarre la scheda.

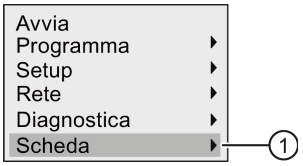
Correlazione tra la password e la funzione di protezione

Password	Protezione	Modifica	Copia	Eliminazione
-	-	Sì	Sì	Sì
Sì	-	Sì, con password	Sì	Sì
-	Sì	No	No	Sì
Sì	Sì	Sì, con password	Sì, con password	Sì

Attivazione della funzione di protezione

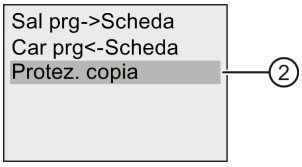
Per assegnare alla scheda la funzione di protezione dalla copia procedere come indicato di seguito.

1. Entrare nel modo Programmazione e spostare il cursore su "①": premere ▼ o ▲



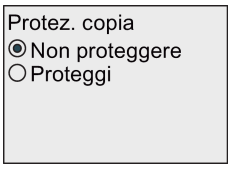
2. Confermare "①" con **OK**.

3. Spostare il cursore su "②": premere ▼ o ▲



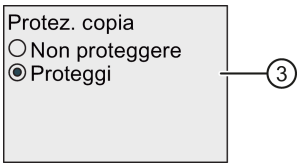
4. Confermare "②" con **OK**.

   LOGO! visualizza la seguente schermata:



   Per default la scheda non è protetta.

5. Spostare il cursore su "③": premere ▼ o ▲



6. Confermare la selezione premendo **OK**.

Nota

La funzione di protezione vale solo per la scheda; il programma di comando deve essere copiato (Pagina 288) nella scheda all'accensione con un'operazione separata.

Lo stato della funzione di protezione può essere cambiato in qualsiasi momento da "attivo" a "disattivato".

Lo stato della funzione di protezione è modificabile da "attivo" a "disattivato" solo se la scheda non contiene programmi di comando.

10.3 Sicurezza dell'accesso ai menu

LOGO! prevede due livelli di accesso, Administrator e Operator, che consentono di limitare l'accesso a specifici menu nel modo Programmazione. Il livello di accesso di LOGO! può essere modificato da amministratore a operatore o viceversa. Per maggiori informazioni su come passare da un livello di accesso all'altro consultare il capitolo "Configurazione della protezione dell'accesso ai menu per LOGO! (Pagina 69)".

Software per LOGO! 11

11.1 Software per LOGO!

LOGO!Soft Comfort è disponibile come pacchetto di programmazione per il PC. Il software mette a disposizione le funzioni descritte di seguito.

- Interfaccia utente grafica offline per la scrittura del programma di comando come Ladder Diagram (schema a contatti / circuito) oppure Function Block Diagram (schema logico).
- Simulazione del programma di comando nel PC.
- Generazione e stampa di una visione d'insieme del programma di comando.
- Memorizzazione dei dati del programma di comando su disco fisso o altro supporto.
- Confronto tra i programmi di comando.
- Blocchi facilmente parametrizzabili.
- Trasferimento del programma di comando in entrambe le direzioni:
  - da LOGO! al PC
  - dal PC a LOGO!
- Lettura del contatore delle ore d'esercizio.
- Impostazione dell'ora.
- Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare
- Test online che consente di visualizzare i cambiamenti di stato e le variabili di processo di LOGO! in RUN:
  - stati degli I/O digitali, dei merker, dei bit del registro di scorrimento e dei tasti cursore
  - valori di tutti gli I/O analogici e dei merker
  - risultati di tutti i blocchi
  - valori attuali (tempi inclusi) dei blocchi selezionati.
- Avvio e arresto dell'esecuzione del programma di comando dal PC (commutando tra i modi RUN e STOP)
- Comunicazione di rete
- Creazione dei blocchi UDF (Pagina 263) da utilizzare in un programma di comando
- Configurazione del blocco funzionale Log di dati (Pagina 267) per il programma di comando per registrare i valori di processo dei blocchi funzionali configurati

La versione più aggiornata di LOGO!Soft Comfort è la V8.0. La Guida in linea di LOGO!Soft Comfort descrive tutte le funzionalità di programmazione e le funzioni di progettazione.

I vantaggi di LOGO!

Come si può vedere LOGO!Soft Comfort offre molti vantaggi:

- Sviluppo del programma di comando nel PC.
- Possibilità di simulare il programma di comando al computer, verificandone la funzionalità prima dell'utilizzo.
- Possibilità di commentare e stampare il programma di comando.
- Possibilità di salvare una copia del programma di comando nel sistema di file del PC, in modo da potervi accedere direttamente per modificarli.
- Bastano poche operazioni per trasferire in LOGO! il programma di comando.

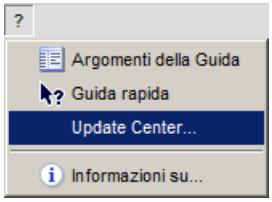
Sistemi operativi supportati

LOGO!Soft Comfort può essere eseguito in uno dei seguenti sistemi operativi:

- Windows 7 a 32/64 bit, Windows 8 o Windows XP
- SUSE Linux 11.3 SP3 a 32/64 bit, kernel 3.0.76
- Mac OS × 10.6 Snow Leopard, Mac OS × Lion, Mac OS × MOUNTAIN LION e Mac OS × Mavericks

Upgrade delle versioni precedenti di LOGO!Soft Comfort

Il seguente comando di menu di LOGO!Soft Comfort consente di aggiornare le versioni V1.0, V2.0, V3.0, V4.0, V5.0, V6.0 o V7.0 di LOGO!Soft Comfort alla versione V8.0.



I numeri di ordinazione sono riportati nel capitolo "Numeri di ordinazione (Pagina 349)".

Per aggiornare una versione vecchia con una più recente procedere nel seguente modo:

1. installare il nuovo software dal DVD.
2. Quando viene richiesto, inserire il DVD della vecchia versione di LOGO!Soft Comfort nel lettore DVD.
3. Richiamare la directory "...\Application" del DVD.

Aggiornamenti e informazioni

All'indirizzo Internet indicato nella prefazione (Pagina 3) possono essere scaricati aggiornamenti e versioni dimostrative del software.

Per maggiori informazioni sugli aggiornamenti, gli upgrade e l'Update Center di LOGO!Soft Comfort consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort.

11.2 Collegamento di LOGO! a un PC

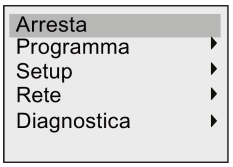
Collegamento di LOGO! a un PC

LOGO! 0BA8 dispone di una porta Ethernet che permette di collegare un modulo base LOGO! 0BA8 a un PC usando un cavo Ethernet.

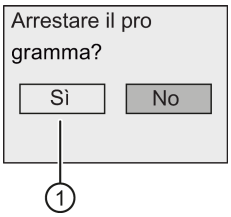
Impostazione di LOGO! nel modo PC ↔ LOGO!

Ci sono due modi per impostare LOGO! in STOP:

- Impostare LOGO! in STOP dal PC (consultare la Guida in linea di LOGO!Soft Comfort).
- Selezionare il seguente comando di menu in un dispositivo dotato di display.



Confermare la selezione con "①":



Quando LOGO! è in STOP e collegato al PC è possibile eseguire dal PC i seguenti comandi:

- impostazione di LOGO! in RUN
- lettura/scrittura del programma di comando
- lettura/scrittura dell'ora solare e dell'ora legale.

Nota

Per maggiori informazioni sulle versioni di LOGO! senza display consultare l'appendice LOGO! senza display ("LOGO! Pure") (Pagina 335).

Disattivazione del modo di funzionamento PC ↔ LOGO!

Al termine di un trasferimento dati LOGO! chiude il collegamento con il PC.

Nota

Se il programma creato è stato protetto con una password in LOGO!Soft Comfort, durante il trasferimento LOGO! riceve sia il programma che la password.

Per poter caricare nel PC un programma creato in LOGO! e protetto da password si deve specificare la password corretta in LOGO!Soft Comfort.

Applicazioni 12

Nota

Le applicazioni demo di LOGO! sono a disposizione dei clienti gratuitamente nel Sito web su LOGO! (http://www.siemens.com/logo) Siemens (alla voce Prodotti & soluzioni → Applicazioni → Esempi applicativi).

Siemens non garantisce che gli esempi descritti nel presente manuale siano privi di errori; si tratta di esempi puramente indicativi che illustrano in generale le possibilità di impiego di LOGO! e possono pertanto risultare diversi dalle soluzioni specifiche del cliente. Siemens si riserva il diritto di apportare modifiche.

L'utente è pienamente responsabile del funzionamento del proprio sistema. Per le questioni attinenti alla sicurezza si rinvia alle norme nazionali e alle regole di installazione dell'impianto.

In Internet sono disponibili i seguenti esempi e suggerimenti per ulteriori applicazioni:

- irrigazione di piante da serra
- comando di nastri trasportatori
- comando di una macchina piegatrice
- illuminazione di vetrine
- impianto per campanelli (ad esempio in una scuola)
- sorveglianza di parcheggi per autoveicoli
- illuminazione esterna
- comando saracinesche
- illuminazione esterna e interna di un'abitazione
- comando di un agitatore per crema di latte
- illuminazione di una palestra
- carico costante di tre utilizzatori
- comando per macchine saldatrici di cavi con grandi sezioni
- commutatore multiplo (ad esempio per ventilatori)
- comando sequenziale di una caldaia
- comando di più coppie di pompe con comando operatore centralizzato
- dispositivo di taglio (ad esempio per micce)
- sorveglianza della durata utile, ad esempio in un impianto solare
- interruttore a pedale intelligente, ad esempio per la preimpostazione della velocità
- comando di una piattaforma elevatrice
- impregnamento di tessuti, pilotaggio di nastri riscaldanti e nastri trasportatori
- comando di un impianto per il riempimento dei silos
- stazione di riempimento con testo di segnalazione in LOGO! TDE indicante il numero complessivo di oggetti contati.

Nel sito Internet si possono trovare le descrizioni e i programmi di comando per le applicazioni. I file *.pdf possono essere letti con Adobe Acrobat Reader. Una volta installato LOGO!Soft Comfort nel PC è possibile scaricare i programmi di comando facendo clic sull'icona del dischetto, adattarli all'applicazione concreta e trasferirli direttamente in LOGO! con il cavo per PC.

Vantaggi dell'impiego di LOGO!

LOGO! è la soluzione ideale soprattutto perché:

- integra funzioni che consentono di sostituire numerosi dispositivi di commutazione.
- realizza autonomamente molte funzioni di cablaggio e riduce i tempi di cablaggio e di installazione.
- i componenti occupano meno spazio negli armadi elettrici o nelle cassette di distribuzione. Può essere sufficiente un armadio elettrico o una cassetta di distribuzione di dimensioni inferiori.
- consente di aggiungere o modificare delle funzioni senza dover installare un ulteriore dispositivo o modificare il cablaggio.
- consente di offrire ai propri clienti nuove funzioni per gli impianti domestici e commerciali, ad esempio:
  - impianti di sicurezza nelle abitazioni: LOGO! consente di automatizzare l'accensione di una lampada o l'apertura/chiusura delle saracinesche mentre si è assenti.
  - impianti di riscaldamento: LOGO! mette in funzione la pompa di ricircolo solo quando è effettivamente necessario.
  - impianti di refrigerazione: LOGO! sbrina regolarmente gli impianti di refrigerazione in modo automatico consentendo un notevole risparmio di energia.
  - acquari e terrari possono essere illuminati in orari prestabiliti.

È inoltre possibile:

- utilizzare i normali interruttori e tasti, cosa che facilita l'installazione degli impianti domestici.
- collegare LOGO! direttamente al proprio impianto domestico grazie all'alimentazione integrata.

Informazioni supplementari

Per maggiori informazioni su LOGO!, vedere la pagina web Siemens (indicata nel paragrafo Avvertenza del presente capitolo).

Suggerimenti

LOGO! ha sicuramente molte altre applicazioni utili. Se ne conoscete una non esitate a scriverci al seguente indirizzo o al Support Request (http://www.siemens.com/automation/support-request) online. Sarà nostra cura raccogliere le vostre proposte e diffonderle il più possibile. I vostri suggerimenti sono preziosi.

Scrivete a:

Siemens AG
A&D AS FA PS4
PO box 48 48
D-90327 Norimberga

Dati tecnici

A

A.1 Dati tecnici generali

Criterio	Testato in conformità a	Valori
Moduli base LOGO! (0BA8)		
LOGO! Basic		
Dimensioni (LxAxP)		71,5 x 90 x 60 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 240 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 195 g
Montaggio		Su guida da 35 mm, larghezza quattro unità di suddivisione o montaggio a parete
LOGO! Pure		
Dimensioni (LxAxP)		71,5 x 90 x 58 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 200 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 160 g
Montaggio		Su guida da 35 mm, larghezza quattro unità di suddivisione o montaggio a parete
Moduli di ampliamento LOGO! DM16...		
Dimensioni (LxAxP)		71,5 x 90 x 58 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 225 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 165 g
Montaggio		Su guida da 35 mm, larghezza quattro unità di suddivisione o montaggio a parete
Moduli di ampliamento LOGO! DM8...		
Dimensioni (LxAxP)		35,5 x 90 x 58 mm
Peso		
• Moduli con uscita relè		Circa 130 g
• Moduli con uscita a transistor		Circa 95 g
Montaggio		Su guida da 35 mm, larghezza due unità di suddivisione o montaggio a parete

Criterio	Testato in conformità a	Valori
Moduli di ampliamento LOGO! AM... Dimensioni (LxAxP) Peso Montaggio		35,5 x 90 x 58 mm Circa 95 g Su guida da 35 mm, larghezza di due unità di suddivisione o montaggio a parete
LOGO! **TDE (visualizzatore di testi con interfacce Ethernet)** Dimensioni (LxAxP) Peso Montaggio		128,2 x 86 x 38,7 mm Circa 220 g Montaggio su staffa
Condizioni ambientali climatiche		
Temperatura ambiente • Montaggio orizzontale • Montaggio verticale	Freddo secondo IEC 60068-2-1 Calore secondo IEC 60068-2-2	0 °C ... 55 °C 0 °C ... 55 °C
Stoccaggio / trasporto		- 40 °C ... +70 °C
Umidità relativa	IEC 60068-2-30	10% ... 95% senza condensa
Pressione atmosferica		795 hPa ... 1080 hPa
Sostanze inquinanti	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO_2 10 cm^3 /m^3, 21 giorni H_2S 1 cm^3 /m^3, 21 giorni
Condizioni ambientali meccaniche		
Classe di protezione		IP20 per i moduli base LOGO!, i moduli di ampliamento e LOGO! TDE escluso il pannello frontale del TDE IP65 per il pannello frontale di LOGO! TDE
Oscillazioni	IEC 60068-2-6	5 Hz ... 8,4 Hz (ampiezza costante 3,5 mm) 8,4 Hz ... 150 Hz (accelerazione costante 1 g)
Urti	IEC 60068-2-27	18 urti (semisinusoidale 15 g/11 ms)
Caduta libera (imballato)	IEC 60068-2-32	0,3 m
Compatibilità elettromagnetica (CEM)		
Emissione di disturbi	EN 55011/A EN 55022/B EN 50081-1 (zone residenziali)	Classe di valore limite B gruppo 1
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2 Grado di severità 3	8 kV scarica in aria 6 kV scarica per contatto
Campi elettromagnetici	IEC 61000-4-3	Intensità di campo 1 V/m e 10 V/m
Irraggiamento HF su conduttori e schermature dei conduttori	IEC 61000-4-6	10 V

Criterio	Testato in conformità a	Valori
Impulsi burst	IEC 61000-4-4 Severità 3	2 kV (cavi di alimentazione e cavi di segnale), 1 kV (cavi di segnale analogico)
Impulso singolo ad alta energia (surge) (solo in LOGO! 230 ...)	IEC 61000-4-5 Severità 3	1 kV (cavi di alimentazione) simmetrico 2 kV (cavi di alimentazione) asimmetrico
Dati sulla sicurezza IEC		
Misurazione dei tratti in aria e dispersioni	IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 cULus secondo UL 508, CSA C22.2 No. 142	Rispettata
Resistenza di isolamento	IEC 61131-2	Rispettata
Tempo di ciclo		
Tempo di ciclo per funzione		< 0,1 ms
Avvio		
Tempo di avvio all'accensione		Tip. 9 s
Comunicazione S7		
Tempo di ritardo		Max. 100 ms

A.2 Dati tecnici: LOGO! 230...

	LOGO! 230RCEo	LOGO! 230RCE
Alimentazione		
Tensione di ingresso	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC
Campo ammesso	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	47 Hz ... 63 Hz
Assorbimento di corrente • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	• 15 mA ... 40 mA • 15 mA ... 25 mA • 5 mA ... 10 mA • 2 mA ... 8 mA	• 15 mA ... 40 mA • 15 mA ... 25 mA • 5 mA ... 10 mA • 2 mA ... 8 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione • 115 VAC/VDC • 240 VAC/VDC	• Tip. 10 ms • Tip. 20 ms	• Tip. 10 ms • Tip. 20 ms

	LOGO! 230RCEo	LOGO! 230RCE
Dissipazione di potenza a • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	 • 1,7 W ... 4,6 W • 3,6 W ... 6,0 W • 0,6 W ... 1,2 W • 0,5 W ... 2,0 W	 • 1,7 W ... 4,6 W • 3,6 W ... 6,0 W • 0,6 W ... 1,2 W • 0,5 W ... 2,0 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni	Tip. 20 giorni
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno	Tip. ± 2 s / giorno
Ingressi digitali		
Numero	8	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	265 VAC 253 VDC	265 VAC 253 VDC
Tensione di ingresso L1 • Segnale 0 • Segnale 1 • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 40 VAC • > 79 VAC • < 30 VDC • > 79 VDC	 • < 40 VAC • > 79 VAC • < 30 VDC • > 79 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1 • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,06 mA DC • > 0,13 mA DC	 • < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,06 mA DC • > 0,13 mA DC
Tempo di ritardo da 0 a 1: • 120 VAC • 240 VAC • 120 VDC • 240 VDC Tempo di ritardo da 0 a 1: • 120 VAC • 240 VAC • 120 VDC • 240 VDC	 • Tip. 40 ms • Tip. 30 ms • Tip. 25 ms • Tip. 20 ms • Tip. 45 ms • Tip. 70 ms • Tip. 60 ms • Tip. 75 ms	 • Tip. 40 ms • Tip. 30 ms • Tip. 25 ms • Tip. 20 ms • Tip. 45 ms • Tip. 70 ms • Tip. 60 ms • Tip. 75 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	4

	LOGO! 230RCEo	LOGO! 230RCE
Tipo di uscite	Uscite a relè	uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè
Corrente di spunto Carico lampade (25.000 commutazioni) a • 230/240 VAC • 115/120 VAC	Max. 30 A • 1000 W • 500 W	Max. 30 A • 1000 W • 500 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.3 Dati tecnici: LOGO! DM8 230R e LOGO! DM16 230R

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Alimentazione		
Tensione di ingresso	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC	115 VAC/VDC ... 240 VAC/VDC
Campo ammesso	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC	85 VAC ... 265 VAC 100 VDC ... 253 VDC
Frequenza di rete ammessa	47Hz ... 63 Hz	
Assorbimento di corrente • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	• 10 mA ... 30 mA • 10 mA ... 20 mA • 5 mA ... 15 mA • 5 mA ... 10 mA	• 10 mA ... 60 mA • 10 mA ... 40 mA • 5 mA ... 25 mA • 5 mA ... 20 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione • 115 VAC/VDC • 240 VAC/VDC	• Tip. 10 ms • Tip. 20 ms	• Tip. 10 ms • Tip. 20 ms
Dissipazione di potenza a • 115 VAC • 240 VAC • 115 VDC • 240 VDC	• 1,1 W ... 3,5 W • 2,4 W ... 4,8 W • 0,5 W ... 1,8 W • 1,2 W ... 2,4 W	• 1,1 W ... 4,5 W • 2,4 W ... 5,5 W • 0,6 W ... 2,9 W • 1,2 W ... 4,8 W
Ingressi digitali		
Numero	4	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	• Max. 4 Hz • - -	• Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	265 VAC 253 VDC	265 VAC 253 VDC
Tensione di ingresso L1 • Segnale 0 • Segnale 1 • Segnale 0 • Segnale 1	• < 40 VAC • > 79 VAC • < 30 VDC • > 79 VDC	• < 40 VAC • > 79 VAC • < 30 VDC • > 79 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1 • Segnale 0 • Segnale 1	• < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,06 mA DC • > 0,13 mA DC	• < 0,05 mA AC • > 0,08 mA AC • < 0,06 mA DC • > 0,13 mA DC

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Tempo di ritardo da 0 a 1: • 120 VAC • 240 VAC • 120 VDC • 240 VDC Tempo di ritardo da 0 a 1: • 120 VAC • 240 VAC • 120 VDC • 240 VDC	 • Tip. 40 ms • Tip. 30 ms • Tip. 25 ms • Tip. 20 ms • Tip. 45 ms • Tip. 70 ms • Tip. 60 ms • Tip. 75 ms	 • Tip. 40 ms • Tip. 30 ms • Tip. 25 ms • Tip. 20 ms • Tip. 45 ms • Tip. 70 ms • Tip. 60 ms • Tip. 75 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	8
Tipo di uscite	Uscite a relè	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a: 230/240 VAC 115/120 VAC	 1000 W 500 W	 1000 W 500 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)	1 x 58 W (a 230/240 VAC)
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)	10 x 58 W (a 230/240 VAC)
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.4 Dati tecnici: LOGO! 24...

	LOGO! 24CE LOGO! 24CEo
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Frequenza di rete ammessa	- -
Assorbimento di corrente da 24 VDC	15 mA ... 50 mA (nessun carico sull'uscita digitale) 1,2 A (con carico max. sull'uscita digitale)
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	- -
Dissipazione di potenza a 24 VDC	0,4 W ... 1,2 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno
Ingressi digitali	
Numero	8
Separazione di potenziale	No
Numero di ingressi veloci	4 (I3, I4, I5, I6)
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • Max. 5 kHz
Tensione continua max. ammessa	28,8 VDC

	LOGO! 24CE LOGO! 24CEo
Tensione di ingresso Segnale 0 Segnale 1	L+ < 5 VDC > 12 VDC
Corrente di ingresso a Segnale 0 Segnale 1	 < 0,9 mA (I3 ... I6) < 0,07 mA (I1, I2, I7, I8) > 2,1 mA (I3 ... I6) > 0,18 mA (I1, I2, I7, I8)
Tempo di ritardo 0 ... 1 da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6) • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m
Ingressi analogici	
Numero	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)
Campo	0 VDC ... 10 VDC Impedenza di ingresso 72 kΩ
T. di ciclo formazione valore analogico	300 ms
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m
Limite errore	± 1,5% a FS
Uscite digitali	
Numero	4
Tipo di uscite	Transistor con commutazione P [1)]
Separazione di potenziale	No
In gruppi da	- -
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì
Tensione di uscita	≤ Tensione di alimentazione
Corrente di uscita	Max. 0,3 A per canale
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	Sì
Limitazione della corrente di cortocircuito	Circa 1 A per canale
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	- -
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	- -
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	- -
Frequenza di commutazione [2)]	
Meccanica	- -
Elettrica	10 Hz

	LOGO! 24CE LOGO! 24CEo
Carico resistivo/carico lampade	10 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

1) Quando si accendono LOGO! 24CE/24CEo, LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24, la CPU invia il segnale 1 alle uscite digitali per circa 50 µs. Questa particolarità va considerata soprattutto quando si opera con dispositivi che reagiscono a impulsi brevi.

2) la frequenza di commutazione massima dipende unicamente dal tempo di ciclo di commutazione del programma.

A.5 Dati tecnici: LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Alimentazione		
Tensione di ingresso	24 VDC	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VDC ... 28,8 VDC	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	Sì	Sì
Frequenza di rete ammessa	- -	- -
Assorbimento di corrente da 24 VDC	15 mA ... 40 mA (nessun carico sull'uscita digitale) 1,2 A (con carico max. sull'uscita digitale)	15 mA ... 60 mA (nessun carico sull'uscita digitale) 2,4 A (con carico max. sull'uscita digitale)
Dissipazione di potenza a 24 V	0,4 W ... 1,0 W	0,4 W ... 1,5 W
Ingressi digitali		
Numero	4	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	28,8 VDC	28,8 VDC
Tensione di ingresso • Segnale 0 • Segnale 1	L+ • < 5 VDC • > 12 VDC	L+ • < 5 VDC • > 12 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 0,88 mA • > 2,1 mA	 • < 0,85 mA • > 2 mA

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	8
Tipo di uscite	Transistor con commutazione P [1)]	Transistor con commutazione P [1)]
Separazione di potenziale	No	No
In gruppi da	- -	- -
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Tensione di uscita	≤ Tensione di alimentazione	≤ Tensione di alimentazione
Corrente di uscita	Max. 0,3 A per canale	Max. 0,3 A per canale
A prova di cortocircuito e di sovraccarico	Sì	Sì
Limitazione della corrente di cortocircuito	Circa 1 A per canale	Circa 1 A per canale
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	- -	- -
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	- -	- -
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	- -	- -
Frequenza di commutazione		
Meccanica	- -	- -
Elettrica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	10 Hz	10 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

[1)] Quando si accendono LOGO! 24CE/24CEo, LOGO! DM8 24 e LOGO! DM16 24, la CPU invia il segnale 1 alle uscite digitali per circa 50 µs. Questa particolarità va considerata soprattutto quando si opera con dispositivi che reagiscono a impulsi brevi.

A.6 Dati tecnici: LOGO! 24RC...

	LOGO! 24RCE LOGO! 24RCEo
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VAC/VDC
Campo ammesso	20,4 VAC ... 26,4 VAC 20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	- -
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz
Assorbimento di corrente • 24 VAC • 24 VDC	 • 15 mA ... 150 mA • 15 mA ... 130 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 5 ms
Dissipazione di potenza • 24 VAC • 24 VDC	 • 0,4 W ... 3,6 W • 0,4 W ... 3,2 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno
Ingressi digitali	
Numero	8, tensione positiva o negativa opzionale
Separazione di potenziale	No
Numero di ingressi veloci	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	 • Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	26,4 VAC 28,8 VDC
Tensione di ingresso • Segnale 0 • Segnale 1	L • < 5 VAC/VDC • > 12 VAC/VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	 • < 1,2 mA • > 2,6 mA
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	 • Tip. 1,5 ms • Tip. 15 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m
Ingressi analogici	
Numero	- -

	LOGO! 24RCE LOGO! 24RCEo
Campo	- -
Tensione max. in ingresso	- -
Uscite digitali	
Numero	4
Tipo di uscite	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì
In gruppi da	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè
Corrente di spunto	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a	1000 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione	
Meccanica	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.7 Dati tecnici: LOGO! DM8 24R e LOGO! DM16 24R

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Alimentazione		
Tensione di ingresso	24 VAC/VDC	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VAC ... 26,4 VAC 20,4 VDC ... 28,8 VDC	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	- -	Sì
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	- -
Assorbimento di corrente • 24 VAC • 24 VDC	• 20 mA ... 100 mA • 8 mA ... 50 mA	• - - • 15 mA ... 65 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 5 ms	Tip. 5 ms
Dissipazione di potenza • 24 VAC • 24 VDC	• 0,5 W ... 2,4 W • 0,2 W ... 1,2 W	• - - • 0,35 W ... 1,6 W
Ingressi digitali		
Numero	4, tensione positiva o negativa opzionale	8
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	0	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	• Max. 4 Hz • - -	• Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	• 26,4 VAC • 28,8 VDC	• - - • 28,8 VDC
Tensione di ingresso • Segnale 0 • Segnale 1	L • < 5 VAC/VDC • > 12 VAC/VDC	• < 5 VDC • > 12 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	• < 1,1 mA • > 2,63 mA	• < 0,85 mA • > 2,0 mA
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	• Tip. 1,5 ms • Tip. 15 ms	• Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Uscite digitali		
Numero	4	8
Tipo di uscite	Uscite a relè	Uscite a relè

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th}	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a	1000 W	1000 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W	1 x 58 W
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.8 Dati tecnici: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RCEo LOGO! 12/24RCE	LOGO! DM8 12/24R
Alimentazione		
Tensione di ingresso	12/24 VDC	12/24 VDC
Campo ammesso	10,8 VDC ... 28,8 VDC	10,8 VDC ... 28,8 VDC
Protezione dall'inversione di polarità	Sì	Sì
Assorbimento di corrente • 12 VDC • 24 VDC	• 30 mA ... 140 mA • 15 mA ... 90 mA	• 10 mA ... 80 mA • 10 mA ... 40 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione • 12 VDC • 24 VDC	• Tip. 2 ms • Tip. 5 ms	• Tip. 2 ms • Tip. 5 ms
Dissipazione di potenza • 12 VDC • 24 VDC	• 0,4 W ... 1,7 W • 0,4 W ... 2,2 W	• 0,2 W ... 1,0 W • 0,3 W ... 1,0 W
Bufferizzazione dell'orologio hardware a 25 °C	Tip. 20 giorni	- -
Precisione dell'orologio hardware	Tip. ± 2 s / giorno	- -
Separazione di potenziale	No	No
Ingressi digitali		
Numero	8	4
Separazione di potenziale	No	No
Numero di ingressi veloci	4 (I3, I4, I5, I6)	0
Frequenza di ingresso • Ingresso normale • Ingresso veloce	• Max. 4 Hz • Max. 5 kHz	• Max. 4 Hz • - -
Tensione continua max. ammessa	28,8 VDC	28,8 VDC
Tensione di ingresso L+ • Segnale 0 • Segnale 1	• < 5 VDC • > 8,5 VDC	• < 5 VDC • > 8,5 VDC
Corrente di ingresso a • Segnale 0 • Segnale 1	< 0,88 mA (I3 ... I6) < 0,07 mA (I1, I2, I7, I8) > 1,5 mA (I3 ... I6) > 0,12 mA (I1, I2, I7, I8)	< 0,88 mA > 1,5 mA

	LOGO! 12/24RCEo LOGO! 12/24RCE	LOGO! DM8 12/24R
Tempo di ritardo • 0 ... 1 • da 1 a 0	• Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6) • Tip. 1,5 ms <1,0 ms (I3 ... I6)	• Tip. 1,5 ms • Tip. 1,5 ms
Lunghezza cavo (non schermato)	Max. 100 m	Max. 100 m
Ingressi analogici		
Numero	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)	- -
Campo	0 VDC ... 10 VDC Impedenza di ingresso 72 kΩ	- -
T. di ciclo formazione valore analogico	300 ms	- -
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m	- -
Limite errore	± 1,5% a FS	- -
Uscite digitali		
Numero	4	4
Tipo di uscite	Uscite a relè	Uscite a relè
Separazione di potenziale	Sì	Sì
In gruppi da	1	1
Pilotaggio di un ingresso digitale	Sì	Sì
Corrente continuativa I_{th} (per morsetto)	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 10 A per relè	Campo di applicazione consigliato ≥ 100 mA a 12 VAC/VDC Max. 5 A per relè
Corrente di spunto	Max. 30 A	Max. 30 A
Carico lampade (25.000 commutazioni) a	1000 W	1000 W
Neon con dispositivo di attivazione elettronico (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Neon compensati in modo convenzionale (25.000 commutazioni)	1 x 58 W	1 x 58 W
Neon non compensati (25.000 commutazioni)	10 x 58 W	10 x 58 W
Derating	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura	Nessuno; in tutto il campo di valori di temperatura
A prova di cortocircuito cos 1	Protezione di potenza B16, 600 A	Protezione di potenza B16, 600 A
A prova di cortocircuito cos da 0,5 a 0,7	Protezione di potenza B16, 900 A	Protezione di potenza B16, 900 A
Collegamento in parallelo delle uscite per aumentare la potenza	Non ammesso	Non ammesso

	LOGO! 12/24RCEo LOGO! 12/24RCE	LOGO! DM8 12/24R
Protezione di un relè di uscita (se richiesto)	Max. 16 A, caratteristica B16	Max. 16 A, caratteristica B16
Frequenza di commutazione		
Meccanica	10 Hz	10 Hz
Carico resistivo/carico lampade	2 Hz	2 Hz
Carico induttivo	0,5 Hz	0,5 Hz

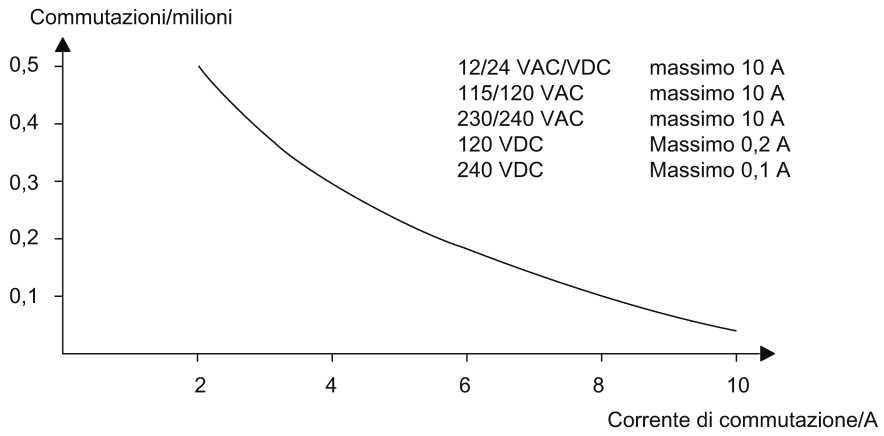
Avvertenza: per le lampade al neon con condensatori è indispensabile tenere conto dei dati tecnici dei dispositivi di attivazione. Se si supera la corrente di spunto massima è necessario accendere le lampade con dispositivi di protezione adeguati.

I dati sono stati determinati con i seguenti elementi:

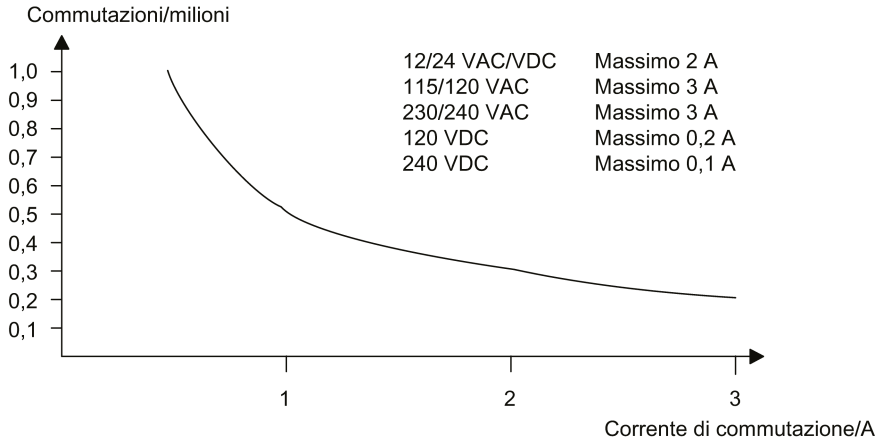
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 non compensate.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 583 3-1 compensate in parallelo con 7 µF.
- Lampade al neon Siemens 58 W VVG 5LZ 501 1-1N (con dispositivo di attivazione elettronico).

A.9 Capacità di commutazione e durata delle uscite a relè

Capacità di commutazione e durata dei contatti con carico resistivo (riscaldamento)



Capacità di commutazione e durata dei contatti con carico fortemente induttivo secondo IEC 947-5-1 DC 13/AC 15 (contattori, bobine magnetiche, motori)



Nota

Per garantire la capacità di commutazione e la durata dei contatti mantenere il carico di commutazione minimo delle uscite relè a 100 mA con una tensione di 12 VAC/VDC.

A.10 Dati tecnici: LOGO! AM2

	LOGO! AM2
Alimentazione	
Tensione di ingresso	12/24 VDC
Campo ammesso	10,8 VDC ... 28,8 VDC
Assorbimento di corrente	15 mA ... 30 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 10 ms
Dissipazione di potenza a • 12 VDC • 24 VDC	 • 0.2 W ... 0,4 W • 0,4 W ... 0,8 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Morsetto PE	Per il collegamento a massa e la schermatura del cavo di misura analogico
Ingressi analogici	
Numero	2
Tipo	Unipolare
Area d'ingresso	0 VDC ... 10 VDC (impedenza di ingresso 76 kΩ) o 0/4 mA ... 20 mA (impedenza di ingresso <250 Ω)

	LOGO! AM2
Risoluzione	10 bit, normalizzato a 0 ... 1000
T. di ciclo formazione valore analogico	50 ms
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m
Alimentazione trasduttore	Nessuno
Limite errore	± 1.5%
Schermatura contro i radiodisturbi	55 Hz

A.11 Dati tecnici: LOGO! AM2 RTD

	LOGO! AM2 RTD
Alimentazione	
Tensione di ingresso	12/24 VDC
Campo ammesso	10,8 VDC ... 28,8 VDC
Assorbimento di corrente	15 mA ... 30 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 10 ms
Dissipazione di potenza a • 12 VDC • 24 VDC	 • 0,2 W ... 0,4 W • 0,4 W ... 0,8 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Morsetto PE	Per il collegamento a massa e la schermatura del cavo di misura.
Ingressi per sensori	
Numero	2
Tipo	PT100 o PT1000 con il coefficiente di temperatura di default α = 0,003850 per entrambi i tipi di sensori o per sensori compatibili
Collegamento dei sensori • Tecnica a 2 fili • Tecnica a 3 fili	 • Sì • Sì
Campo di misura	-50 °C ... +200 °C -58 °F ... +392 °F

	LOGO! AM2 RTD
Impostazioni per la visualizzazione del valore di misura in LOGO! Basic: • Step di 1 °C • Step di 0,25 °C (arrotondamento al primo decimale) • Step di 1 °F • Step di 0,25 °F (arrotondamento al primo decimale)	 • Offset: -50, Gain: 0,25 • Offset: -500, Gain: 2,50 • Offset: -58, Gain: 0,45 • Offset: -580, Gain: 4,50
Linearizzazione delle curve caratteristiche	No
Corrente di misura Ic	Segnale di corrente impulsiva: PT100: 0,5 mA PT1000: 0,5 mA
Frequenza di misura	Dipendente dalla configurazione Tip. 50 ms
Risoluzione	0,25 ℃
Limiti di errore (tecnica a 3 fili) • 0 ℃ ... +200 ℃ • -50 ℃ ... 200 ℃	Dal valore finale del campo di misura: • ± 2 °C • ± 2 °C
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttore (intrecciato)	Max. 10 m
Schermatura contro i radiodisturbi	50 Hz, 60 Hz

A.12 Dati tecnici: LOGO! AM2 AQ

	LOGO! AM2 AQ
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VDC
Campo ammesso	20,4 VDC ... 28,8 VDC
Assorbimento di corrente	15 mA ... 82 mA
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	Tip. 10 ms
Dissipazione di potenza a 24 VDC	0,4 W ... 2,0 W
Separazione di potenziale	No
Protezione dall'inversione di polarità	Sì
Morsetto PE	Per il collegamento a massa e la schermatura del cavo di uscita analogica
Uscite analogiche	
Numero	2
Campo di tensione	0 VDC ... 10 VDC
Carico max.	≥5 kΩ

	LOGO! AM2 AQ
Uscita di corrente	0/4 mA ... 20 mA
Carico di corrente	≤250 Ω
Risoluzione	10 bit, normalizzato a 0 ... 1000
Tempo di ciclo uscita analogica	Dipendente dall'installazione (50 ms)
Separazione di potenziale	No
Lunghezza conduttori (schermati e intrecciati)	Max. 10 m
Limite errore	Uscita di tensione: ± 2,5% FS
Protezione da cortocircuito	Uscita di tensione: Sì
Protezione da sovraccarico	Uscita di corrente: Sì Uscita di tensione: Sì

A.13 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 12 V

LOGO! Power 12 V è un alimentatore switching per i dispositivi LOGO!. Sono disponibili due campi di potenza.

	LOGO! Alimentazione 12 V / 1,9 A	LOGO! Alimentazione 12 V / 4,5 A
Dati di ingresso		
Tensione di ingresso	100 VAC ... 240 VAC	
Campo ammesso	85 VAC ... 264 VAC	
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	> 40 ms (a 187 VAC)	
Corrente di ingresso	0,53 A ... 0,3 A	1,13 A ... 0,61 A
Corrente di inserzione (25°C)	≤15 A	≤30 A
Protezione apparecchiatura	Interna	
Commutatore LS consigliato (IEC 898) nel cavo di rete	≥ 16 A caratteristica B ≥ 10 A caratteristica C	
Dati di uscita		
Tensione di uscita Tolleranza complessiva Campo di impostazione Ondulazione residua	12 VDC ±3% 10,5 VDC ... 16,1 VDC < 200/300 mV_{pp}	
Corrente di uscita Limitazione sovracorrente	1,9 A Tip. 2,5 A	4,5 A Tip. 5,9 A
Grado di rendimento	Tip. 80%	Tip. 85%
Collegabile in parallelo per aumentare la potenza	Sì	
Compatibilità elettromagnetica		
Schermatura contro i radiodisturbi	EN 500811, classe B secondo la norma EN 55022	

	LOGO! Alimentazione 12 V / 1,9 A	LOGO! Alimentazione 12 V / 4,5 A
Immunità ai disturbi	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Sicurezza		
Separazione di potenziale primario/secondario	Sì, SELV (secondo le norme EN 60950 e EN 50178)	
Classe di protezione	II	
Grado di protezione	IP20 (secondo EN 60529)	
Marchio CE Certificazione UL/cUL Certificazione FM Certificazione GL	Sì Sì; UL 508 / UL 60950 Sì; Class I, Div. 2, T4 Sì	
Dati generali		
Campo di temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C, convezione naturale	
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-40 °C ... +70 °C	
Connessioni nell'ingresso	Un morsetto (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per L1 e N	
Connessioni nell'uscita	Ogni due morsetti (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per + e -	
Montaggio	Agganciabile su guida DIN da 35 mm	
Dimensioni (LxAxP)	54 x 80 x 55 mm	72 x 90 x 55 mm
Peso	Circa 0,2 kg	Circa 0,3 kg

A.14 Dati tecnici: LOGO! Alimentazione 24 V

LOGO! Power 24 V è un alimentatore switching per i dispositivi LOGO!. Sono disponibili due campi di potenza.

	LOGO! Alimentazione 24 V / 1,3 A	LOGO! Alimentazione 24 V / 2,5 A
Dati di ingresso		
Tensione di ingresso	100 VAC ... 240 VAC	
Campo ammesso	85 VAC ... 264 VAC	
Frequenza di rete ammessa	47 Hz ... 63 Hz	
Bufferizzazione in caso di caduta di tensione	40 ms (a 187 VAC)	
Corrente di ingresso	0,70 A ... 0,35 A	1,22 A ... 0,66 A
Corrente di inserzione (25°C)	< 15 A	< 30 A
Protezione apparecchiatura	Interna	
Commutatore LS consigliato (IEC 898) nel cavo di rete	≥ 16 A caratteristica B ≥ 10 A caratteristica C	
Dati di uscita		

	LOGO! Alimentazione 24 V / 1,3 A	LOGO! Alimentazione 24 V / 2,5 A
Tensione di uscita Tolleranza complessiva Campo di impostazione Ondulazione residua	24 VDC ±3% 22,2 VDC ... 26,4 VDC < 200/300 mV_{pp}	
Corrente di uscita Limitazione di sovracorrente	1,3 A Tip. 2,0 A	2,5 A Tip. 3,4 A
Grado di rendimento	> 82%	> 87%
Collegabile in parallelo per aumentare la potenza	Sì	
Compatibilità elettromagnetica		
Schermatura contro i radiodisturbi	EN 500811, classe B secondo la norma EN 55022	
Immunità ai disturbi	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Sicurezza		
Separazione di potenziale primario/secondario	Sì, SELV (secondo le norme EN 60950 e EN 50178)	
Classe di protezione	II	
Grado di protezione	IP20 (secondo EN 60529)	
Marchio CE Certificazione UL/cUL Certificazione FM Certificazione GL	Sì Sì; UL 508 / UL 60950 Sì; Class I, Div. 2, T4 Sì	
Dati generali		
Campo di temperatura ambiente	-20 °C ... +55 °C, convezione naturale	
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-40 °C ... +70 °C	
Connessioni nell'ingresso	Un morsetto (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per L1 e N	
Connessioni nell'uscita	Ogni due morsetti (1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2) per + e -	
Montaggio	Agganciabile su guida DIN da 35 mm	
Dimensioni (LxAxP)	54 x 80 x 55 mm	72 x 90 x 55 mm
Peso	Circa 0,2 kg	Circa 0,3 kg

A.15 Dati tecnici: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 e LOGO! Contact 230 sono moduli per la commutazione diretta di carichi resistivi fino a 20 A e di motori fino a 4 kW (senza emissione di rumore e vibrazioni). Entrambi i moduli dispongono di circuito di protezione integrato per l'attenuazione delle sovratensioni.

	LOGO! Contact 24	LOGO! Contact 230
Tensione di esercizio	24 VDC	230 VAC; 50/60 Hz
Assorbimento di corrente • 24 VDC • 230 VAC	 • 170 mA • - -	 • - - • 20 mA
Capacità di commutazione		
Utilizzazione in categoria AC-1: commutazione dei carichi resistivi a 55°C Corrente di servizio a 400 V Potenza dei carichi con corrente trifase a 400 V	20 A 13 kW	
Utilizzazione in categoria AC-2, AC-3: motore a induzione a rotore avvolto/a gabbia di scoiattolo Corrente di servizio a 400 V Potenza dei carichi con corrente trifase a 400 V	8,4 A 4 kW	
Protezione da cortocircuito: Ordine di correlazione tipo 1 Ordine di correlazione tipo 2	25 A 10 A	
Cavi di collegamento	A filo fine con capicorda A un filo 2 (da 0,75 a 2,5) mm^2 2 (da 1 a 2,5) mm^2 1 x 4 mm^2	
Dimensioni (LxAxP)	36 x 72 x 55 mm	
Temperatura ambiente	-25 °C ... +55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-50 °C ... +80 °C	

A.16 Dati tecnici: LOGO! TDE (visualizzatore di testi con interfacce Ethernet)

	LOGO! TDE
Dati meccanici	
Tastiera Display	Tastiera a membrana con 10 tasti Display grafico FSTN con 160 x 96 (colonne x righe), retroilluminazione con LED (bianco/arancione/rosso)
Alimentazione	
Tensione di ingresso	24 VAC/VDC 12 VDC
Campo ammesso	20,4 VAC ... 26,4 VAC 10,2 VDC ... 28,8 VDC
Frequenza di rete ammessa	47Hz ... 63 Hz
Assorbimento di corrente (Ethernet e retroilluminazione bianca attivi) • 12 VDC • 24 VDC • 24 VAC	 • Tip. 145 mA • Tip. 70 mA • Tip. 75 mA
Grado di protezione	
	IP20 per LOGO! TDE escluso il pannello frontale IP65 per LOGO! TDE con pannello frontale
Porta di comunicazione	
Prestazioni Ethernet	Due interfacce Ethernet con velocità di trasmissione di 10/100 M full/half duplex
Distanza di collegamento	Max. 30 m
Display LCD e retroilluminazione	
Durata retroilluminazione [1]	20.000 ore
Durata display [2]	50.000 ore
Montaggio	
Dimensione del foro di montaggio (LxA)	(119 + 0,5 mm) x (78,5 + 0,5 mm)
Condizioni di montaggio	Montare LOGO! TDE verticalmente su una superficie piatta di una custodia con classe IP 65 o di tipo 4x/12.

[1] La durata della retroilluminazione corrisponde al momento in cui la luminosità finale è pari al 50% di quella iniziale.

[2] La durata del display viene calcolata in base a condizioni di lavoro e salvataggio comuni: temperatura ambiente (20 ± 8 °C), umidità normale inferiore al 65% dell'umidità relativa e non esposto alla luce diretta del sole.

A.17 Dati tecnici: LOGO! CSM12/24

Il CSM12/24 è un modulo switch di comunicazione con funzionalità Ethernet. Supporta il campo di corrente da 12 VDC a 24 VDC.

	LOGO! CSM12/24
Interfaccia Ethernet	
Connettore di comunicazione	4 x RJ45 jack con supporto MDI-X 10/100 Mbps (half/full duplex), autopolarità, autonegoziazione
Cavo di rete	Per collegare l'interfaccia Ethernet utilizzare un cavo Ethernet schermato. Per ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche assicurarsi di utilizzare un doppino ritorto schermato standard per reti Ethernet di categoria 5, dotato di connettore RJ45 in entrambe le estremità.
Pacchetto di dati massimo	1518 byte
Pacchetto di dati minimo	64 byte
Ritardo risultante dalla latenza	Quando un frame attraversa il CSM12/24, la funzione store-and-forward dello switch lo ritarda nel seguente modo: • di circa 8 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 64 byte. • di circa 125 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 1518 byte.
Topologia	Topologia a stella e a bus Il collegamento diretto di due porte nello switch o il collegamento accidentale tramite più switch causa un loop non ammesso che può provocare un sovraccarico della rete e guasti di rete.
Isolamento delle porte	Si devono isolare tra loro tutte le porte che hanno una tensione di isolamento di 1,5 kV.
Indirizzi MAC che possono essere appresi	1024
Aging time	300 secondi
Caratteristiche elettriche	
Tensione di ingresso (campo ammesso)	12 VDC ... 24 VDC (10,2 VDC ... 30,2 VDC)
Corrente assorbita	12 VDC: 0,2 A 24 VDC: 0,1 A
Dissipazione di potenza effettiva	1,5 W
Connessione	Per morsetto per L+ e M Sezione trasversale del cavo: 1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2 Coppia di serraggio 0,57 Nm (5 lb in) Usare solo conduttori a 75 °C. Usare solo conduttori di rame.
Terra funzionale	Per realizzare la terra funzionale si deve collegare un cavo dal morsetto 3 ad es. alla guida DIN. Limitare all'indispensabile la lunghezza del cavo. La messa a terra non è tuttavia necessaria per eliminare le interferenze durante il funzionamento.

	LOGO! CSM12/24
Altre caratteristiche tecniche	
Temperatura di esercizio	0 °C ... 55 °C
Temperatura di trasporto/stoccaggio	-40 °C ... +70 °C
Umidità relativa durante il funzionamento	< 90% (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P) in mm	72 x 90 x 55
Peso netto	140 g
Montaggio	Guida DIN da 35 mm (DIN EN 60715 TH35) o montaggio a parete
Grado di protezione	IP20
Classe di protezione	III

A.18 Dati tecnici: LOGO! CSM230

Il CSM230 è un modulo switch di comunicazione con funzionalità Ethernet. Supporta il campo di corrente da 100 VAC a 240 VAC e da 115 VDC a 210 VDC.

	LOGO! CSM230
Interfaccia Ethernet	
Connettore di comunicazione	4 x RJ45 jack con supporto MDI-X 10/100 Mbps (half/full duplex), autopolarità, autonegoziazione
Cavo di rete	Per collegare l'interfaccia Ethernet utilizzare un cavo Ethernet schermato. Per ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche assicurarsi di utilizzare un doppino ritorto schermato standard per reti Ethernet di categoria 5, dotato di connettore RJ45 in entrambe le estremità.
Pacchetto di dati massimo	1518 byte
Pacchetto di dati minimo	64 byte
Ritardo risultante dalla latenza	Quando un frame attraversa il CSM12/24, la funzione store-and-forward dello switch lo ritarda nel seguente modo: • di circa 8 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 64 byte. • di circa 125 µs (a 100 Mbps) se il frame ha una lunghezza di 1518 byte.
Topologia	Topologia a stella e a bus Il collegamento diretto di due porte nello switch o il collegamento accidentale tramite più switch causa un loop non ammesso che può provocare un sovraccarico della rete e guasti di rete.
Isolamento delle porte	Si devono isolare tra loro tutte le porte che hanno una tensione di isolamento di 1,5 kV.
Indirizzi MAC che possono essere appresi	1024
Aging time	300 secondi
Caratteristiche elettriche	
Tensione di ingresso	100 VAC ... 240 VAC 115 VDC ... 210 VDC
Frequenze della linea di alimentazione ammessa	AC 47 Hz ... 63 Hz
Corrente assorbita	100 VAC ... 240 VAC : 0,05 A ... 0,03 A 115 VDC ... 210 VDC: 0,02 A ... 0,012 A
Dissipazione di potenza effettiva	1,8 W
Circuito	Per morsetto per L+ e M Sezione trasversale del cavo: 1 x 2,5 mm^2 o 2 x 1,5 mm^2 Coppia di serraggio 0,57 Nm (5 lb in) Usare solo conduttori a 75 °C. Usare solo conduttori di rame.

	LOGO! CSM230
Terra funzionale	Per realizzare la terra funzionale si deve collegare un cavo dal morsetto 3 ad es. alla guida DIN. Limitare all'indispensabile la lunghezza del cavo. La messa a terra non è tuttavia necessaria per eliminare le interferenze durante il funzionamento.
Altre caratteristiche tecniche	
Temperatura di esercizio	0 °C ... 55 °C
Temperatura di trasporto/stoccaggio	-40 °C ... +70 °C
Umidità relativa durante il funzionamento	< 90% (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P) in mm	72 x 90 x 55
Peso netto	155 g
Montaggio	Guida DIN da 35 mm (DIN EN 60715 TH35) o montaggio a parete
Grado di protezione	IP20

Determinazione del tempo di ciclo

B

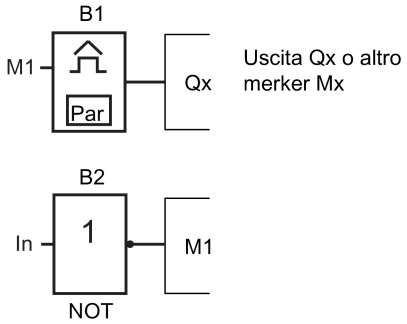
L'esecuzione completa di un programma di comando, quindi la lettura degli ingressi, l'elaborazione del programma e la scrittura delle uscite, viene definita "ciclo di programma". Il tempo di ciclo è il tempo necessario per elaborare il programma completamente per una volta.

Il tempo richiesto da un ciclo di programma può essere determinato tramite un breve programma di test che può essere creato in LOGO! e restituisce un valore dal quale si può calcolare il tempo di ciclo.

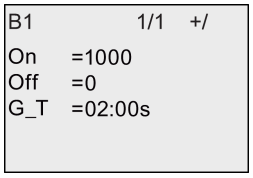
Programma di test

Per scrivere il programma di test procedere come indicato di seguito.

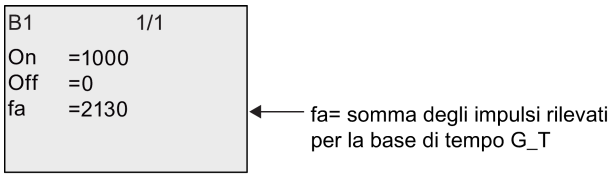
1. Creare il programma di test collegando un'uscita a un interruttore a valore di soglia e l'ingresso Trg a un merker negato.



2. Configurare l'interruttore a valore di soglia come indicato di seguito. Il merker negato fa sì che LOGO! generi un impulso in ogni ciclo di programma. L'intervallo di trigger è di 2 secondi.



3. Avviare il programma di comando e impostare LOGO! nel modo Parametrizzazione. In questa modalità controllare i parametri di trigger.



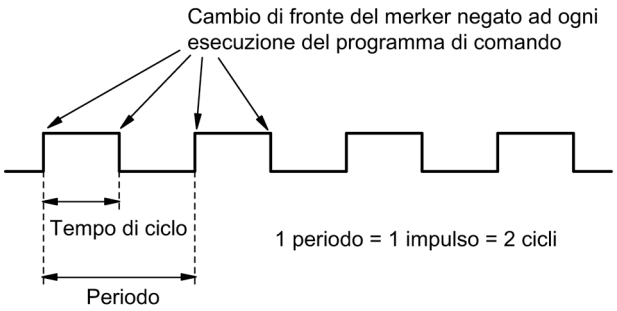
4. Il reciproco valore di f_a è uguale al tempo di esecuzione in LOGO! del programma di comando residente in memoria.

$1/f_a$ = tempo di ciclo in s

Spiegazione

Ad ogni esecuzione del programma di comando il merker negato modifica il proprio segnale di uscita. Un livello (high o low) dura quindi esattamente un ciclo. Un periodo dura due cicli.

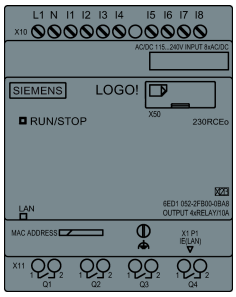
Come mostra l'interruttore a valore di soglia, il periodo richiede due secondi; da questo valore si ricava il numero di cicli per secondo.



LOGO! senza display ("LOGO! Pure")

C

Poiché alcune applicazioni specifiche non richiedono il controllo dell'operatore ed elementi di interfaccia come pulsanti e display, Siemens mette a disposizione anche LOGO! 12/24RCEo, LOGO! 24RCEo, LOGO! 24CEo e LOGO! 230RCEo nella versione senza display.



Vantaggi

Le versioni senza display presentano i seguenti vantaggi:

- dal punto di vista dei costi sono ancora più competitive delle versioni con elementi di comando
- richiedono molto meno spazio nell'armadio elettrico rispetto ai dispositivi convenzionali
- dal punto di vista della flessibilità e del prezzo di acquisto, sono più vantaggiose dei componenti elettronici individuali
- sono vantaggiose anche per le applicazioni in cui sostituiscono solo due o tre dispositivi di commutazione convenzionali
- sono facilmente gestibili
- non consentono l'accesso ad estranei
- sono compatibili con le versioni di LOGO! dotate di display
- permettono la lettura dei dati d'esercizio mediante LOGO!Soft Comfort.

Creazione di programmi di comando senza display

Per creare un programma di comando in un dispositivo LOGO! senza display si può procedere in uno dei seguenti modi:

- creare il programma di comando nel PC con LOGO!Soft Comfort e trasferirlo in LOGO!.
- caricare il programma di comando da una scheda micro SD (Pagina 283) nel LOGO! senza display.

Indicazione della comunicazione di rete

Quando si crea un programma di comando con LOGO!Soft Comfort si deve collegare il modulo al PC con un cavo Ethernet. Il capitolo Collegamento dell'interfaccia Ethernet (Pagina 52) fornisce informazioni dettagliate sul cablaggio dell'interfaccia Ethernet e sullo stato dei LED Ethernet.

Comportamento durante l'esercizio

Quando si collega l'alimentazione LOGO! è pronto per il funzionamento. Spegnere LOGO! senza display equivale a scollegare l'alimentazione.

Non è possibile avviare o arrestare il programma di comando delle versioni LOGO!...o utilizzando dei pulsanti, per cui le versioni LOGO!...o hanno un diverso comportamento all'avvio.

Comportamento all'avvio

Se LOGO! o la scheda micro SD inserita non contengono il programma di comando, LOGO! resta in STOP.

Se la memoria di programma di LOGO! o una scheda micro SD contengono un programma valido, quando si collega l'alimentazione LOGO! passa automaticamente da STOP a RUN.

LOGO! copia automaticamente il programma di comando nella scheda micro SD inserita appena si collega l'alimentazione. Se il programma è già presente, LOGO! lo riscrive, quindi passa da STOP a RUN.

Se si collega un cavo Ethernet a LOGO! (Pagina 299) è possibile caricare il programma e impostare LOGO! in RUN con LOGO!Soft Comfort.

Indicazione dello stato di funzionamento

Un LED sul pannello frontale indica lo stato di funzionamento:

- luce rossa: Power On/STOP
- luce verde: Power On/RUN

Il LED rosso si accende quando viene collegata l'alimentazione e negli stati di LOGO! diversi da RUN. Il LED verde si accende quando LOGO! è in RUN.

Lettura dei dati aggiornati

Mediante il test online, LOGO!Soft Comfort permette di leggere i dati aggiornati delle funzioni in RUN.

Se si dispone di un LOGO! senza display e di una scheda micro SD protetta, i dati attuali possono essere letti soltanto se si immette la password corretta (Pagina 295) per il programma di comando. LOGO! cancella dalla memoria il programma di comando quando si estrae la scheda micro SD.

Cancellazione dei programmi di comando

I programmi di comando e la password (se presente) possono essere cancellati con LOGO!Soft Comfort.

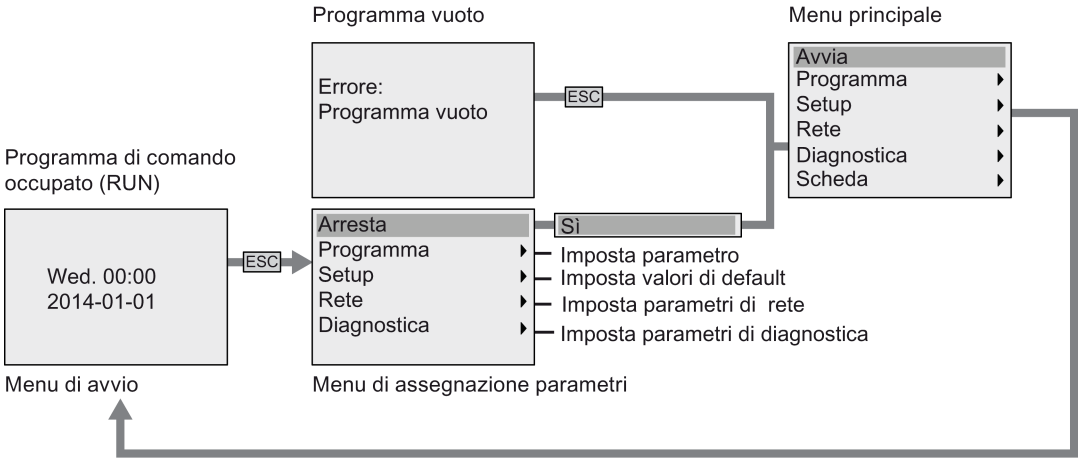
Struttura dei menu di LOGO!

D

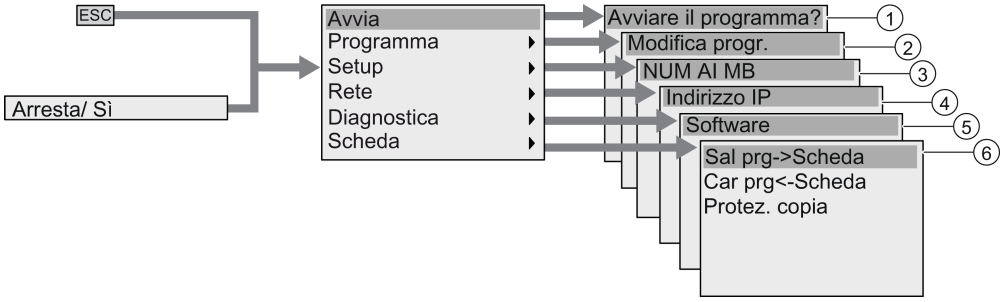
D.1 LOGO! Basic

D.1.1 Riepilogo dei menu

I seguenti comandi di menu sono validi per LOGO! Basic con livello di accesso ADMIN. Se si utilizza LOGO! con il livello di accesso OP alcuni comandi non sono visibili. Per maggiori informazioni vedere il capitolo Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 71).



D.1.2 Menu principale



① Vedere "Menu Avvio (Pagina 342)"

② Vedere "Menu di programmazione (Pagina 338)"

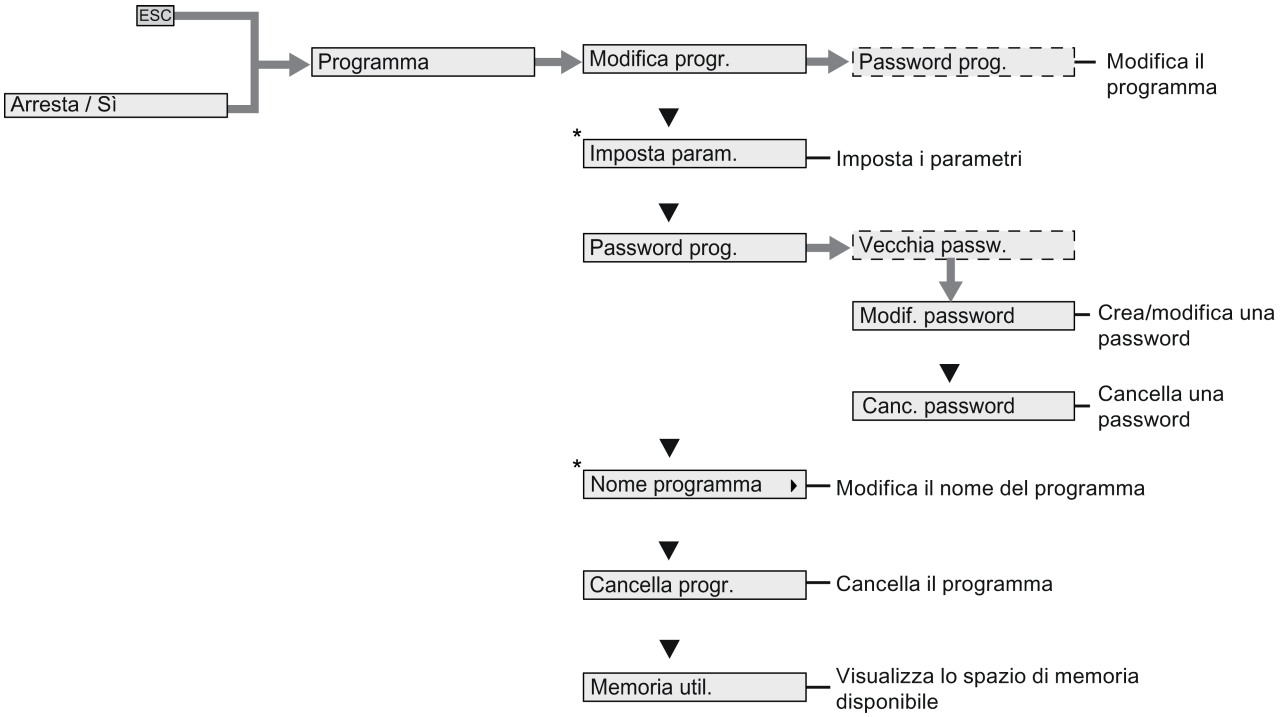
③ Vedere "Menu Setup (Pagina 339)"

④ Vedere "Menu Rete (Pagina 340)"

⑤ Vedere "Menu Diagnostica (Pagina 341)"

⑥ Vedere "Menu Scheda (Pagina 338)"

D.1.3 Menu di programmazione

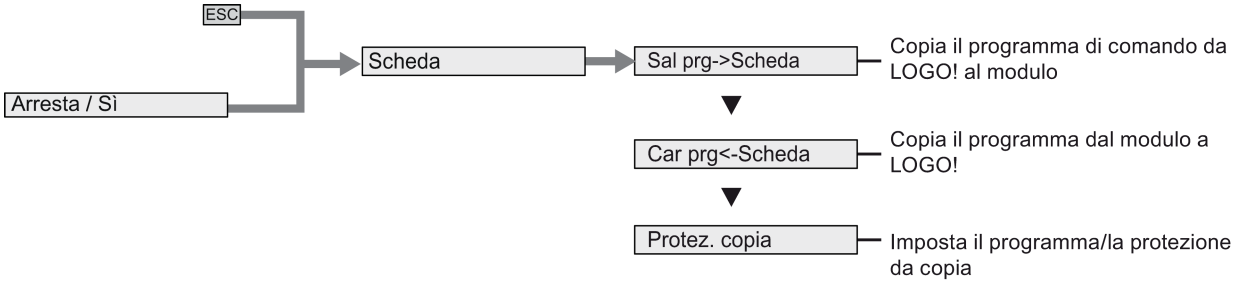


Nota

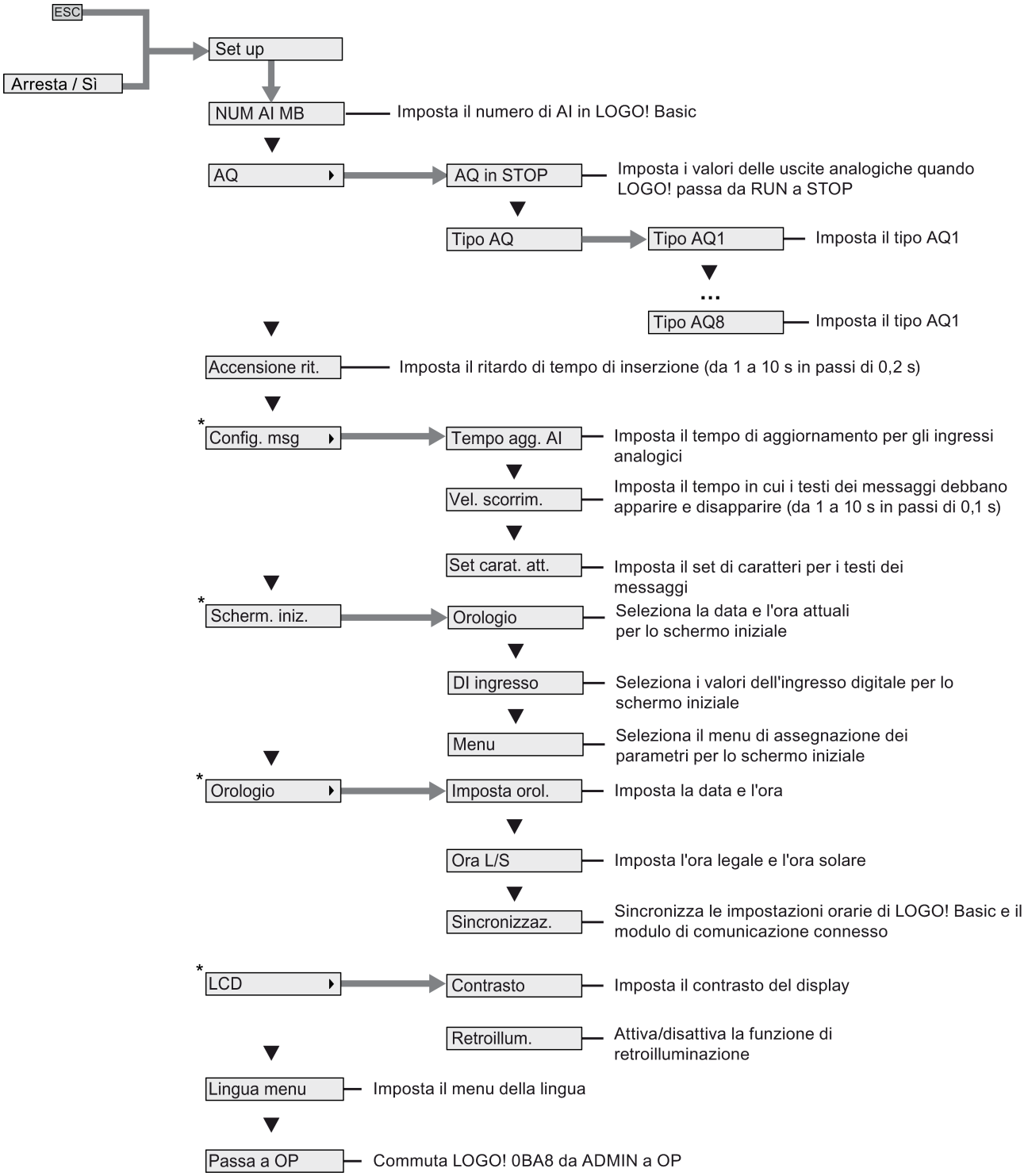
Quando LOGO! è in modo RUN nel menu di programmazione sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

D.1.4 Menu Scheda

Questo menu è disponibile solo se LOGO! è in modo Programmazione.



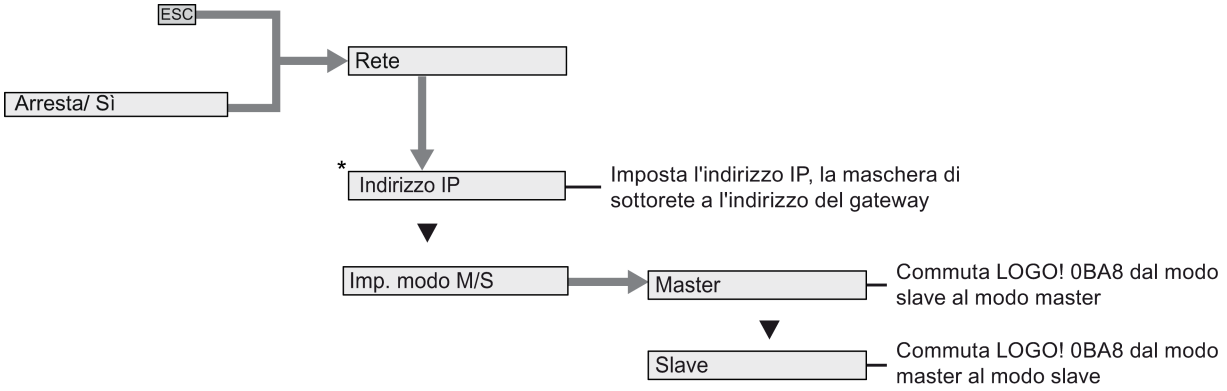
D.1.5 Menu Setup



Nota

Quando LOGO! è in modo RUN nel menu Setup sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

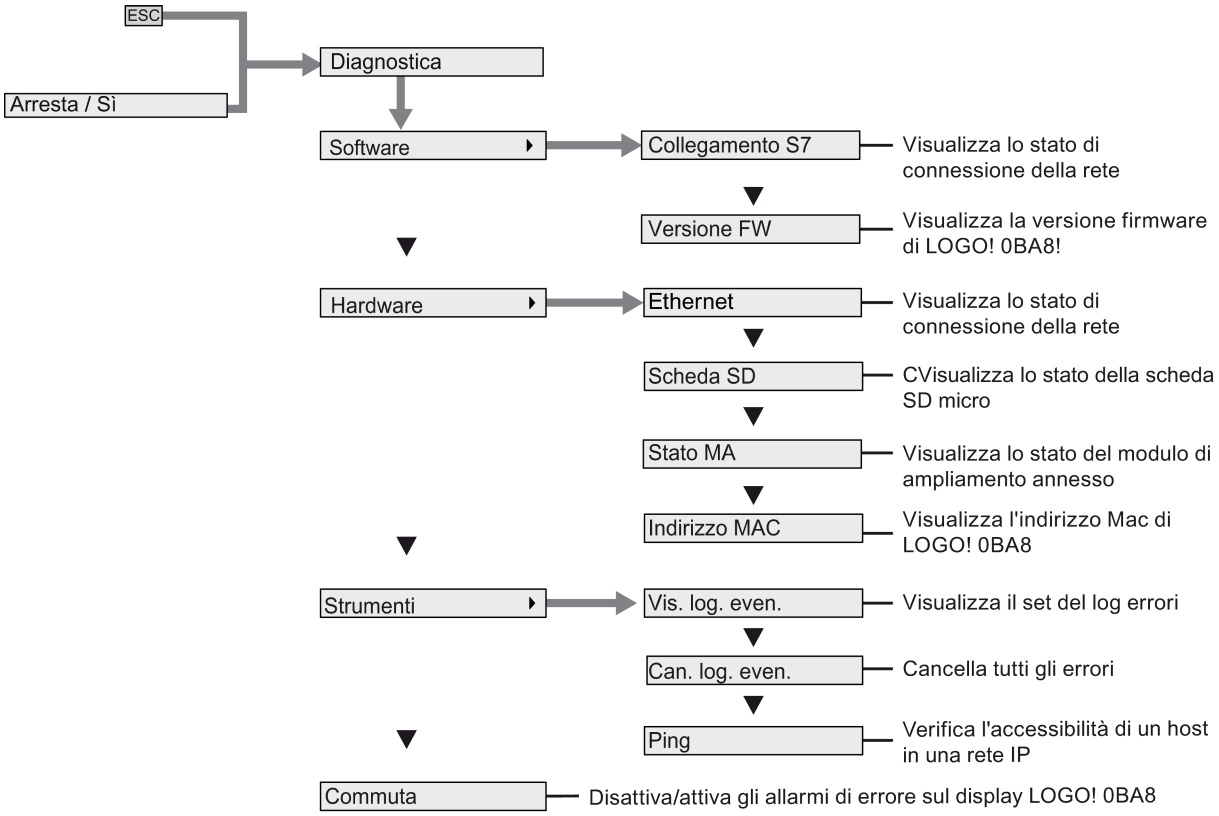
D.1.6 Menu Rete



Nota

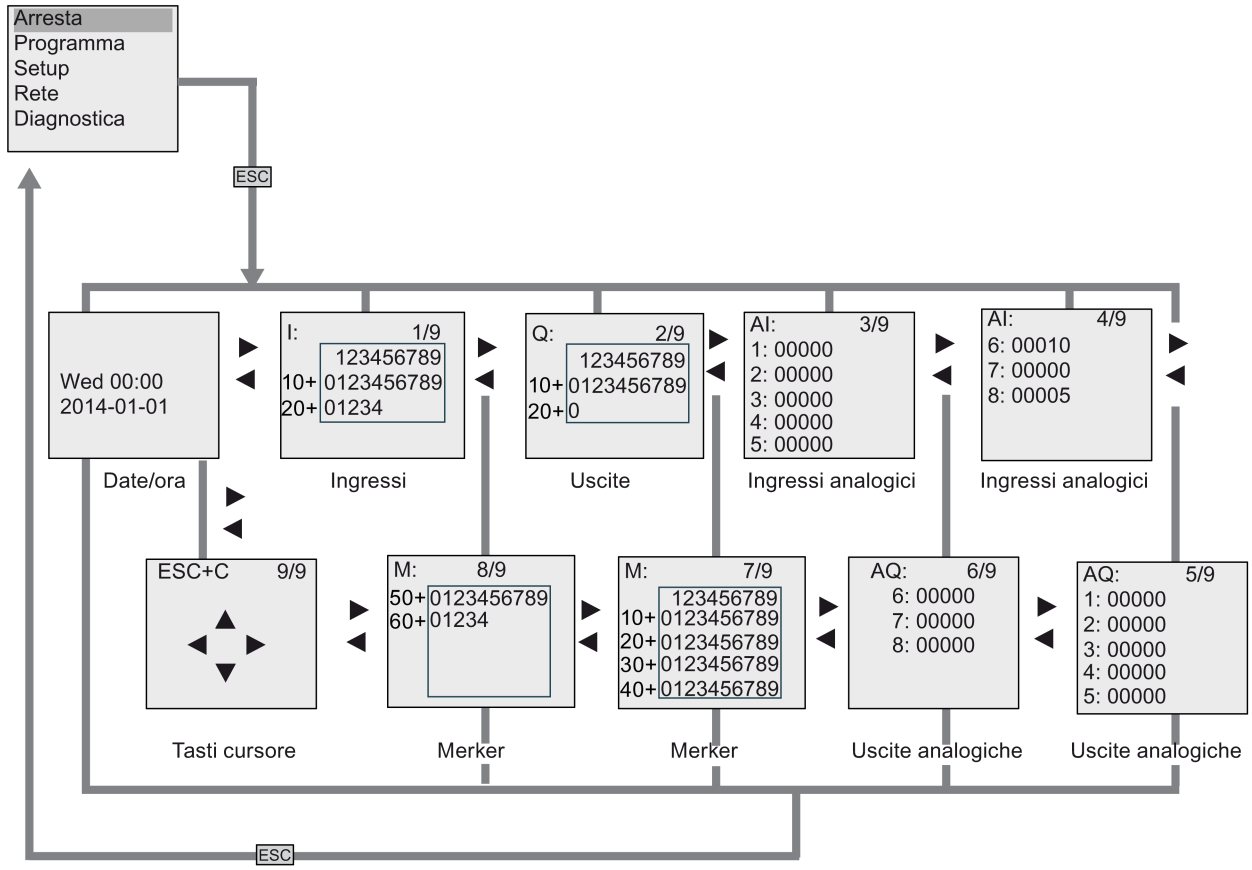
Quando LOGO! è in modo RUN nel menu Rete sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

D.1.7 Menu Diagnostica



D.1.8 Menu Avvio

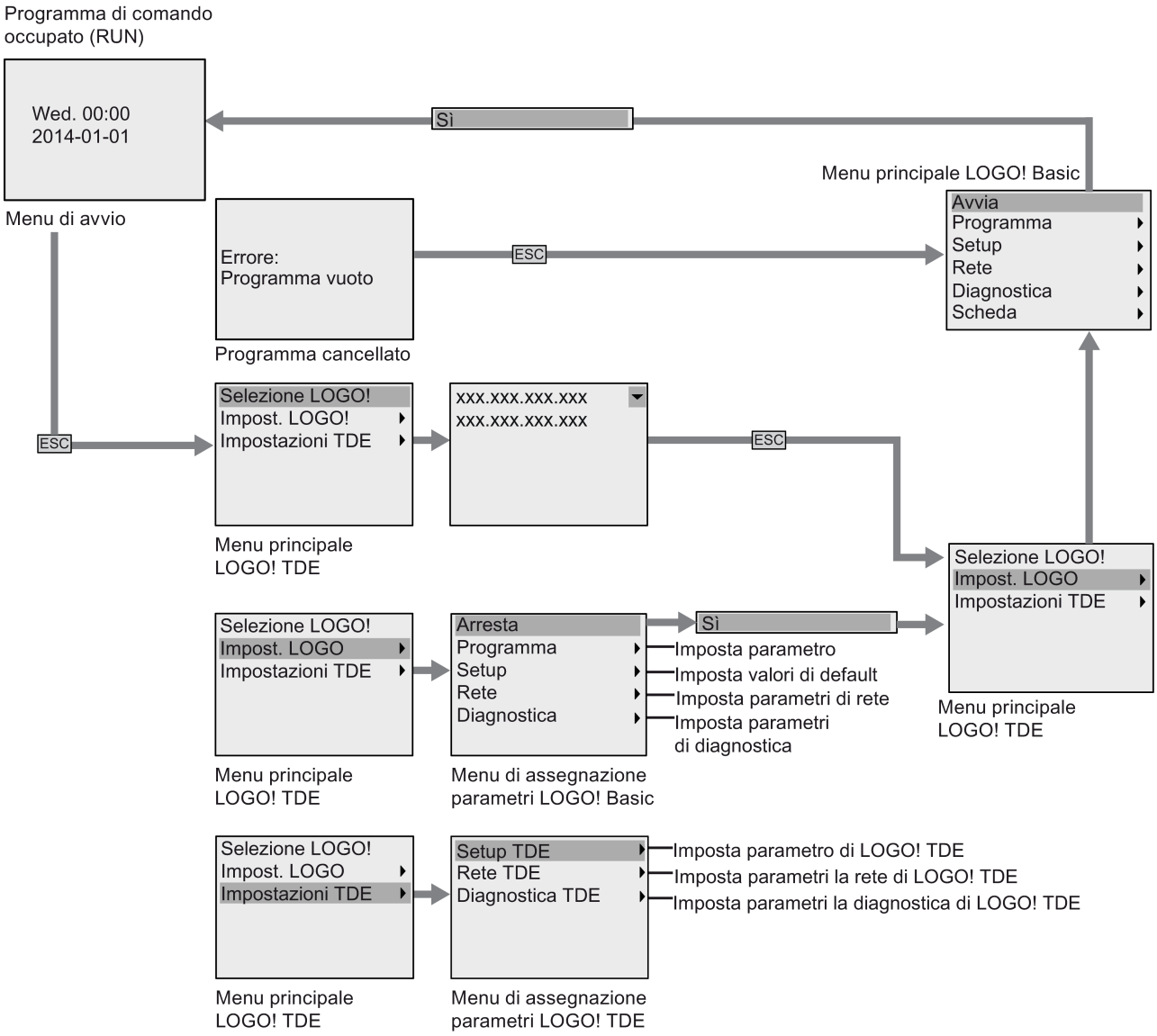
Menu di assegnazione



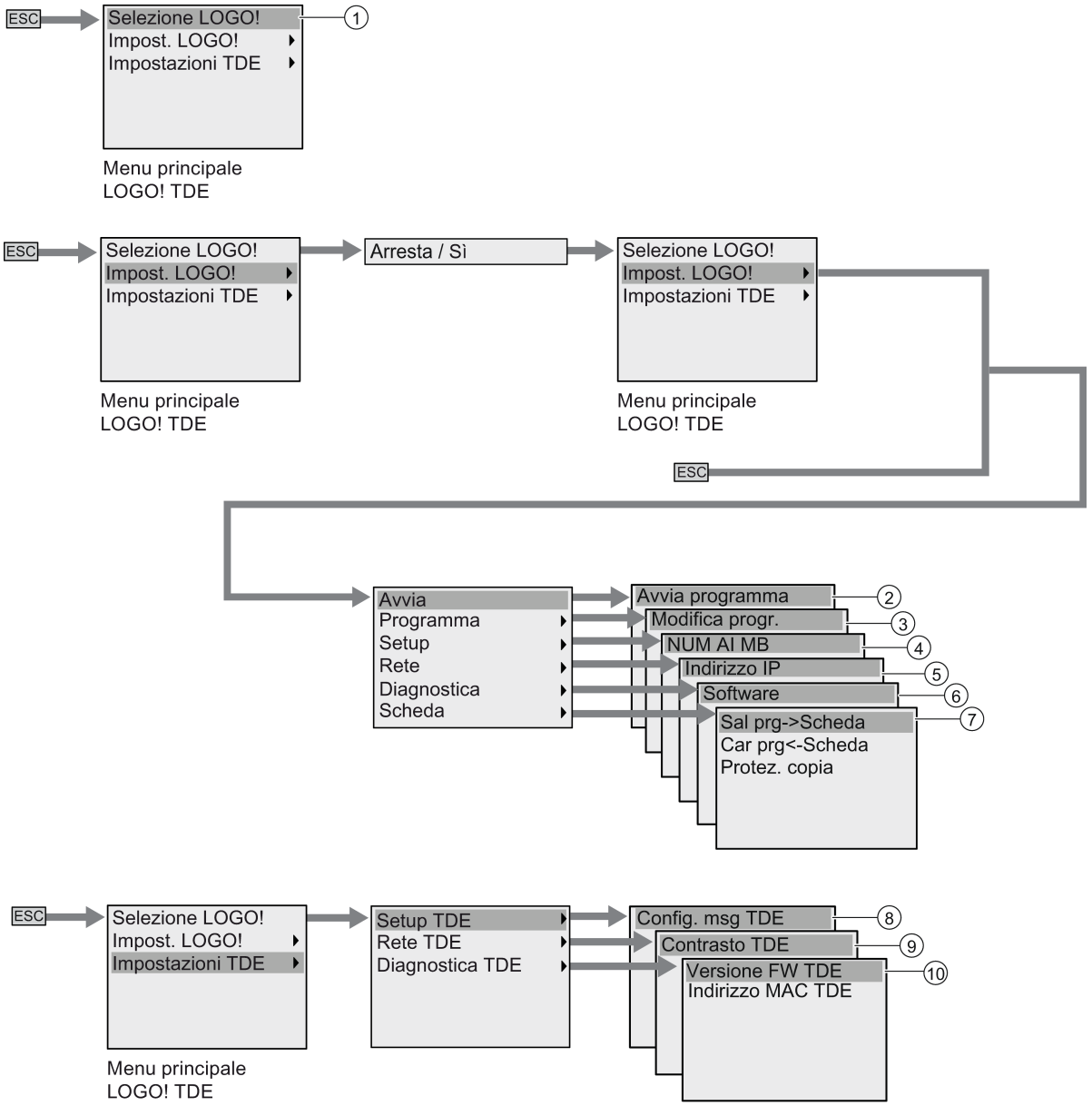
D.2 LOGO! TDE

D.2.1 Riepilogo dei menu

I seguenti comandi di menu sono validi per LOGO! TDE con livello di accesso ADMIN. Se si utilizza LOGO! TDE con il livello di accesso OP alcuni comandi non sono visibili. Per maggiori informazioni vedere il capitolo "Riepilogo dei menu di LOGO! (Pagina 71)".



D.2.2 Menu principale



① Vedere "Menu di selezione di LOGO! (Pagina 345)".

② Vedere ""Menu Avvio (Pagina 345)".

③ Vedere ""Menu di programmazione (Pagina 345)".

④ Vedere ""Menu Setup (Pagina 345)".

⑤ Vedere ""Menu Rete (Pagina 345)".

⑥ Vedere ""Menu Diagnostica (Pagina 345)".

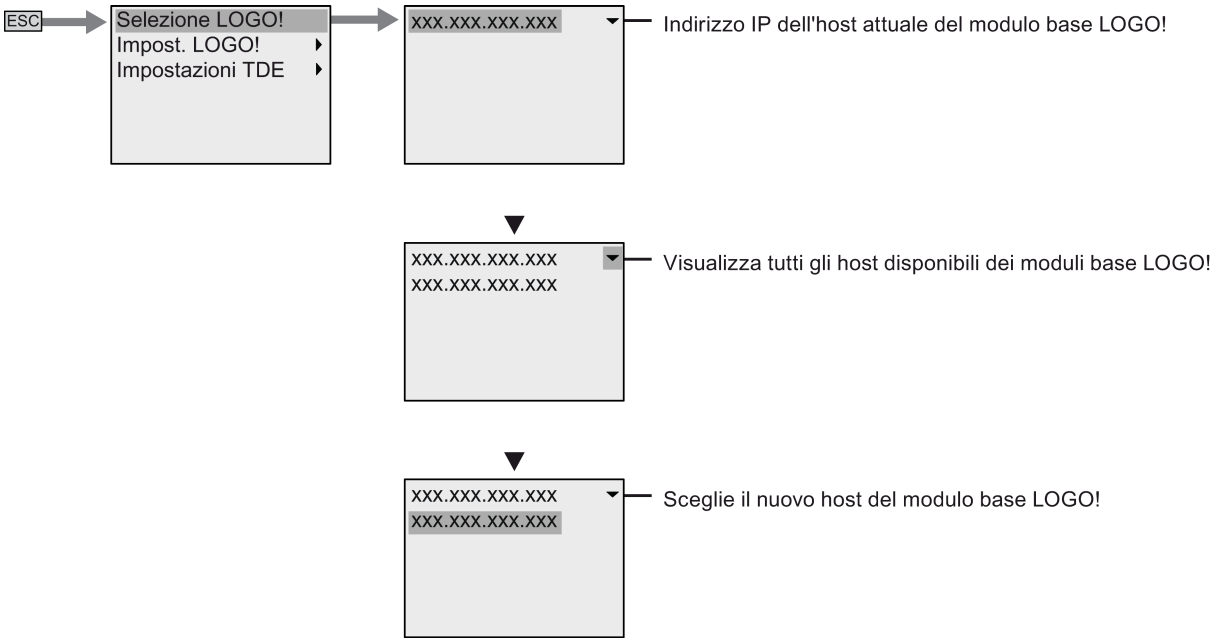
⑦ Vedere ""Menu Scheda (Pagina 345)".

⑧ Vedere "Menu Setup TDE (Pagina 347).

⑨ Vedere ""Menu Rete TDE (Pagina 347)".

⑩ Vedere "Menu Diagnostica TDE (Pagina 347)".

D.2.3 Menu di selezione di LOGO!



D.2.4 Menu Impost. LOGO!

LOGO! TDE consente di visualizzare e configurare le impostazioni del modulo base LOGO! collegato nel menu delle impostazioni di LOGO!.

Menu Programma

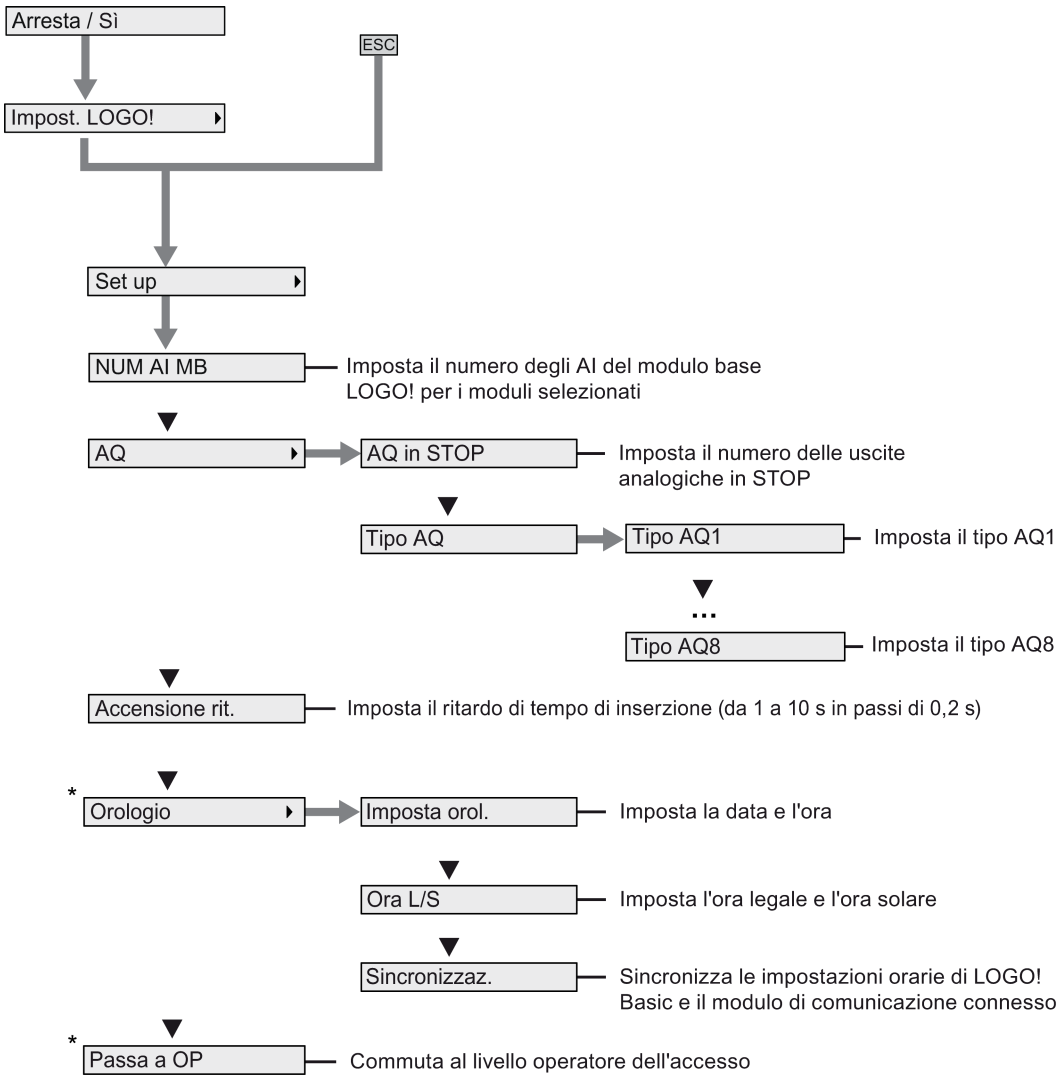
Il menu Programma è uguale a quello del modulo base LOGO! . Per maggiori informazioni vedere "Menu di programmazione (Pagina 338)".

Menu Scheda

Il menu Scheda è uguale a quello del modulo base LOGO! . Per maggiori informazioni vedere "Menu Scheda (Pagina 338)".

Menu Setup

Il menu Setup è diverso da quello del modulo base LOGO! . Per la descrizione completa del menu Setup di LOGO! vedere "Menu Setup (Pagina 339)" .



Nota

Quando LOGO! 0BA8 è in modo RUN in questo menu sono disponibili solo i comandi di menu contrassegnati da un asterisco (*).

Menu Rete

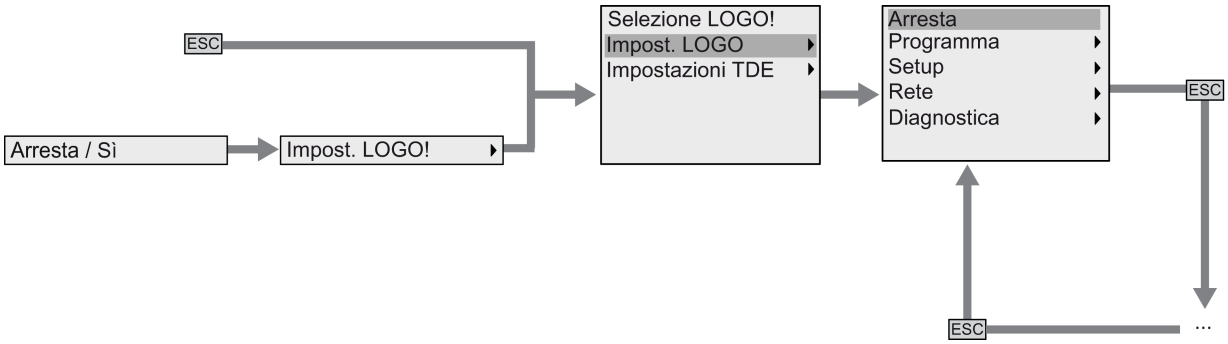
Il menu Rete è uguale a quello del modulo base LOGO! . Per maggiori informazioni vedere "Menu Rete (Pagina 340)".

Menu Diagnostica

Il menu Diagnostica è uguale a quello del modulo base LOGO! . Per maggiori informazioni vedere "Menu Diagnostica (Pagina 341)".

Menu Avvio

Il menu Avvio è uguale a quello del modulo base LOGO! . Per maggiori informazioni vedere "Menu Avvio (Pagina 342)".



Nota

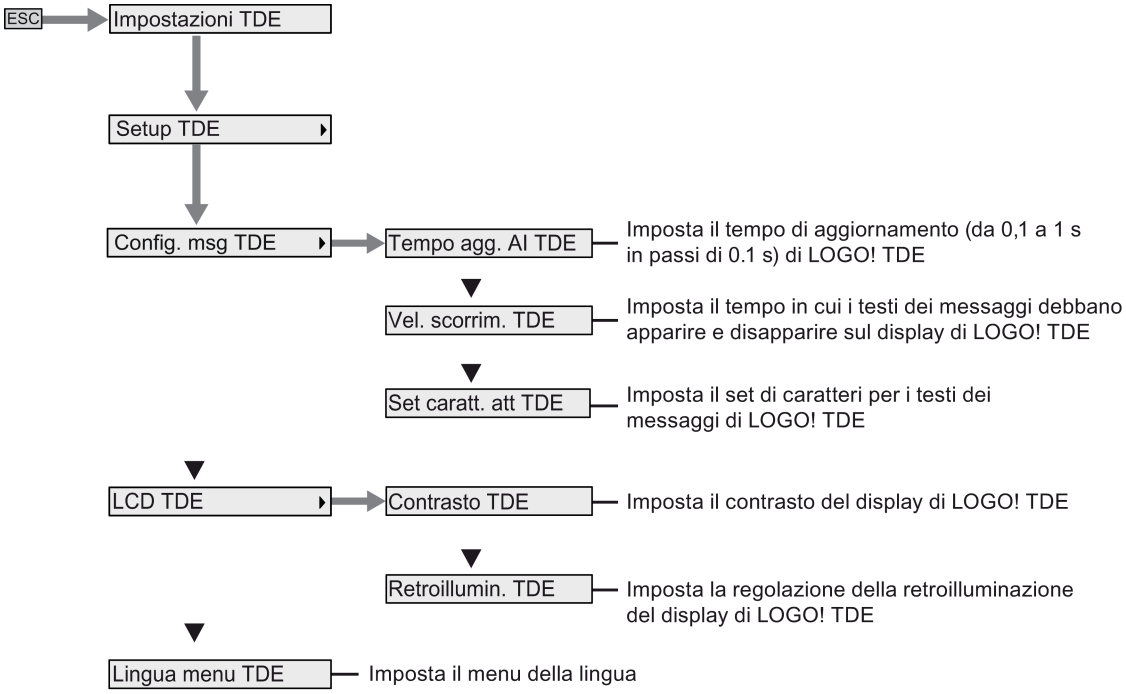
La schermata iniziale di LOGO! TDE visualizza sempre l'orologio quando LOGO! Basic è in RUN.

D.2.5 Menu Impostazioni LOGO! TDE

LOGO! TDE consente di visualizzare e configurare le impostazioni del LOGO! TDE stesso.

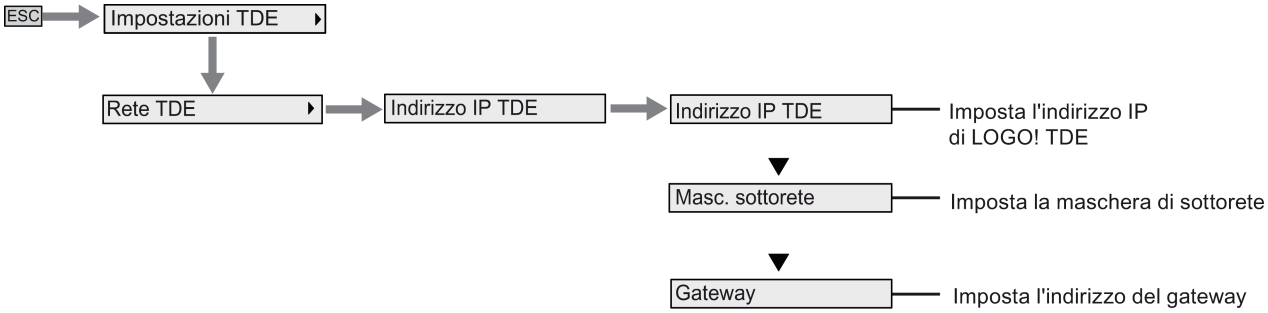
La struttura del menu Impostazioni TDE è la stessa sia quando LOGO! Basic è in RUN sia quando è in STOP.

Menu Setup LOGO! TDE



Menu Rete LOGO! TDE

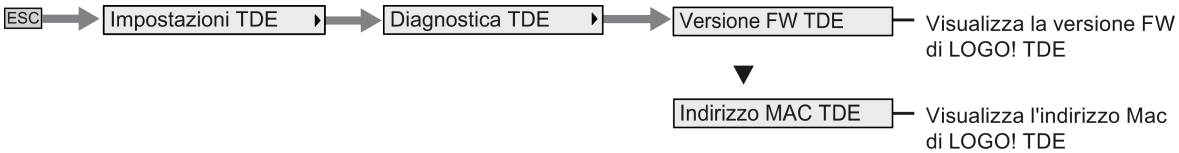
Questo menu consente di impostare le configurazioni di rete per LOGO! TDE.



Nota

L'indirizzo IP di LOGO! TDE è di sola lettura quando il dispositivo è in RUN.

Menu Diagnostica di LOGO! TDE



Numeri di ordinazione

E

Moduli

Versione	Nome	Numero di ordinazione
LOGO! Basic (modulo base con display)	LOGO! 12/24RCE * LOGO! 24CE * LOGO! 24RCE (AC/DC) LOGO! 230RCE (AC/DC)	6ED1052-1MD00-0BA8 6ED1052-1CC01-0BA8 6ED1052-1HB00-0BA8 6ED1052-1FB00-0BA8
LOGO! Pure (modulo base senza display)	LOGO! 12/24RCEo * LOGO! 24CEo * LOGO! 24RCEo (AC/DC) LOGO! 230RCEo (AC/DC)	6ED1052-2MD00-0BA8 6ED1052-2CC01-0BA8 6ED1052-2HB00-0BA8 6ED1052-2FB00-0BA8
Moduli digitali	LOGO! DM8 12/24R LOGO! DM8 24 LOGO! DM8 24R LOGO! DM8 230R LOGO! DM16 24 LOGO! DM16 24R LOGO! DM16 230R	6ED1055-1MB00-0BA2 6ED1055-1CB00-0BA2 6ED1055-1HB00-0BA2 6ED1055-1FB00-0BA2 6ED1055-1CB10-0BA2 6ED1055-1NB10-0BA2 6ED1055-1FB10-0BA2
Moduli analogici	LOGO! AM2 LOGO! AM2 RTD LOGO! AM2 AQ (0...10V, 0/4...20mA)	6ED1055-1MA00-0BA2 6ED1055-1MD00-0BA2 6ED1055-1MM00-0BA2
Modulo TD con interfacce Ethernet	LOGO! TDE	6ED1055-4MH00-0BA1

*: anche con ingressi analogici

Accessorio

Accessorio	Nome	Numero di ordinazione
DVD di LOGO!Soft Comfort	LOGO!Soft Comfort V8.0 LOGO!Soft Comfort V8.0 Upgrade	6ED1058-0BA08-0YA1 6ED1058-0CA08-0YE1
Moduli di comando	LOGO! A contatto 24 V LOGO! A contatto 230 V	6ED1057-4CA00-0AA0 6ED1057-4EA00-0AA0
Moduli Power	LOGO! Alimentazione 12V/1,9A LOGO! Alimentazione 12V/4,5A LOGO! Alimentazione 24V/1,3A LOGO! Alimentazione 24V/2,5A LOGO! Alimentazione 24V/4A LOGO! Alimentazione 5V/3A LOGO! Alimentazione 5V/6,3A LOGO! Alimentazione 15V/1,9A LOGO! Alimentazione 15V/4A	6EP1321-1SH02 6EP1322-1SH02 6EP1331-1SH02 6EP1332-1SH42 6EP1332-1SH51 6EP1311-1SH02 6EP1311-1SH12 6EP1351-1SH02 6EP1352-1SH02
Moduli switch Ethernet	LOGO! CSM12/24 LOGO! CSM230	6GK7177-1MA10-0AA0 6GK7177-1FA10-0AA0

Abbreviazioni

F

AM	Modulo analogico (Analog Module)
B1	Numero di blocco B1
C	Nome dei dispositivi LOGO!: clock integrato
Cnt	Count = ingresso di conteggio
Dir	Direzione (ad es. direzione di conteggio)
DM	Modulo digitale (Digital Module)
E	Nome dei dispositivi LOGO!: interfaccia Ethernet integrata
En	Enable = attivazione (ad es. del clock)
Fre	Ingresso per i segnali di frequenza da analizzare
GF	Funzioni di base
Inv	Ingresso di inversione del segnale di uscita
DL	Log di dati
NAI	Ingresso analogico di rete
NAQ	Uscita analogica di rete
NI	Ingresso di rete
No	Camma (parametro del timer)
NQ	Uscita di rete
o	Nei nomi dei dispositivi LOGO!: senza (with**o**ut) display
Par	Parametro
R	Reset = ingresso di reset
R	Nei nomi dei dispositivi LOGO!: uscite a relè
Ral	Reset all = ingresso per il reset di tutti i valori interni
S	Set = imposta (ad es. nel relè a ritenuta)
SF	Funzioni speciali
T	Tempo = parametro
TDE	Text Display con interfacce Ethernet
Trg	Trigger (parametro)
UDF	Funzione personalizzata
Dispositivo 0BA8	La versione più recente del modulo base LOGO! descritta nel presente manuale

Indice analitico

B

Base di tempo, 137, 146
Bit del registro di scorrimento, 127
Blocchi, 63

C

Capicorda, 40
Certificazioni e omologazioni
    cFMus, 24
    Contrassegno CTick,
    Contrassegno KCC, 25
    cULus, 24
    Marchio CE, 24
Ciclo del programma, 333
Circuito di protezione, 42
Co, 123
Collegamento dei sensori, 46
Compatibilità, 34
Configurazione delle segnalazioni come ticker, 214
Contatori
    Contatore avanti/indietro, 182
    interruttore a valore di soglia,
    Ore di esercizio, 185
Convertitore, 135
Corrente di commutazione massima, 51

D

Diagnostica degli eventi di errore, 113

E

Errore di divisione per zero, 241
Errore di overflow, 241

F

Formattazione delle schede micro SD, 284
Funzione personalizzata (UDF), 263
Funzioni di base
    AND, 130
    AND con valutazione del fronte, 130
    NAND, 131
    NAND con valutazione del fronte, 132
    NOT, 135
    OR, 133
    XOR, 134
Funzioni speciali, 140
    Amplificatore analogico, 205
    Comparatore analogico, 197
    Contatore avanti/indietro, 182
    Contatore ore d'esercizio, 185
    Cronometro, 180
    Filtro analogico, 244
    Generatore casuale, 161
    Generatore di impulsi asincrono, 159
    Informazioni di base, 135
    Interruttore a valore di soglia, 189
    Interruttore a valore di soglia analogico, 192
    Interruttore a valore di soglia analogico differenziale, 195
    Interruttore di luci scala, 163
    Interruttore multifunzione, 165
    Interruttore software, 220
    Max/Min, 246
    Modulatore PWM, 235
    Multiplexer analogico, 224
    Operazione matematica, 238
    Orologio astronomico, 177
    Rampa analogica, 227
    Registro di scorrimento, 222
    Regolatore PI, 231
    Relè, 207, 208
    Relè a impulso di corrente, 208
    Relè a intermittenza, 155
    Relè a intermittenza triggerato dal fronte, 157
    Relè a ritenzione, 207
    Rilevamento errori operazione matematica, 241
    Ritardo alla disattivazione, 149
    Ritardo all'attivazione, 145
    Ritardo all'attivazione con memoria, 153
    Ritardo all'attivazione/disattivazione, 151
    Testi di segnalazione, 210
    Timer annuale, 172
    Timer settimanale, 168
    Valore medio, 249
    Watchdog analogico, 202

G

GB-2312, 210

Giorni della settimana, 170
Guadagno, 139
Guida DIN, 35

I

I/O di rete, 128
Impostazione automatica dell'ora legale e dell'ora solare, 101
Impostazione dei valori di default
    contrasto e retroilluminazione, 278
    lingua dei menu, 280
    numero di ingressi analogici, 281
    Orologio, 276
    schermata iniziale, 281
Impostazione di LOGO! in RUN, 84
Imprecisione della temporizzazione, 137
Informazioni di base sulle funzioni speciali, 135
Ingressi
    ingressi analogici, 124
    ingressi digitali, 123
    Inversione, 128, 140
    tasti cursore, 127
    Tasti funzione di TDE, 127
Ingressi logici, 136
Ingressi per i parametri, 137
Interfaccia Ethernet, 52
Internet support, 5
ISO8859-1, 210
ISO8859-16, 210
ISO8859-5, 210
ISO8859-9, 210
Isteresi, 201

L

LED, 336
Livelli di tensione, 127
Log di dati, 267
LOGO! 0BA8, 30
LOGO! TDE, 21
    durata del display, 328
    durata della retroilluminazione, 328
    Durata LCD, 328
    Menu, 14
    Schermata iniziale, 14
    Tasti funzione, 14

M

Merker, 125
Merker del set di caratteri, 127
Merker di avvio, 126
Merker di retroilluminazione, 126
Modo master/slave, 111
Modo Parametrizzazione, 269
Modo PC-LOGO, 299
Modo Programmazione, 72
Moduli di ampliamento, 14
Moduli di visualizzazione, 14
Montaggio con diverse classi di tensione, 33
Montaggio e smontaggio
    LOGO! TDE, 39
    Montaggio a parete, 38
    Montaggio su guida DIN, 36
Morsetti, 61
Morsetti aperti, 127

N

Nome del programma
    Modifica, 80
    Set di caratteri, 79
Numero del blocco, 64

O

Orari di attivazione/disattivazione, 170

P

Password del programma
    assegnazione, 80
    disattivazione, 83
    Modifica, 82
Precisione del timer, 137
Protezione dei parametri, 138

R

Relè a impulso di corrente, 208
Relè a ritenzione, 207
Risposta nel tempo, 137
Ritardo all'attivazione, 145
Ritenzione, 138

S

Server web, 251
    collegamento, 254
    scollegamento, 262

Set di caratteri, 211
SF, 135, 140
Shift-JIS, 210
Sicurezza di LOGO!
    protezione dei programmi dalla copia, 295
    protezione del programma mediante password, 80
    protezione dell'accesso ai menu, 69
    sicurezza dell'accesso in rete, 293
Sincronizzazione, 104
Sistemi operativi supportati, 298
Software per LOGO!, 297
Spazio di memoria, 118
Spostamento dal punto zero (offset), 139
Stati di funzionamento
    LOGO! Moduli base, 57
    Moduli di ampliamento LOGO!, 57
Struttura di LOGO!, 17

T

Ticker con scorrimento carattere per carattere, 214
Ticker con scorrimento riga per riga, 215
Timer
    Cronometro, 180
    Generatore casuale, 161
    Generatore di impulsi asincrono, 159
    Interruttore di luci scala, 163
    Interruttore multifunzione, 165
    Orologio astronomico, 177
    Relè a intermittenza (uscita di impulsi), 155
    Relè a intermittenza triggerato dal fronte, 157
    Ritardo alla disattivazione, 149
    Ritardo all'attivazione, 145
    Ritardo all'attivazione con memoria, 153
    Ritardo all'attivazione/disattivazione, 151
    Timer annuale, 172
    Timer settimanale, 168
Timer settimanale
    esempi, 171
    Impostazione, 171
Transizioni tra gli stati di segnale, 45

U

Uscite
    uscite analogiche, 125
    uscite digitali, 125
Uscite a relè, 320

V

Versioni demo, 298
Versioni di LOGO!, 22