



Guida rapida

EASY 412-DC-R...

EASY 412-AC-R...

Relé di comando e controllo

04/98 AWB 2528-1316-I

Redazione originale: 04/98

© Moeller GmbH, Bonn

Autori: Dieter Bauerfeind

Redattori: Jörg Eiserloh, Thomas Kracht

Redazione italiana: Moeller S.r.l., Milano



Attenzione!

Tensione elettrica pericolosa!

Prima di iniziare l'installazione

- Togliere tensione prima di collegare l'apparecchio.
- Assicurarsi che la reinserzione sia impossibile.
- Verificare l'assenza di tensione.
- Mettere a terra e cortocircuitare.
- Coprire o segregare le parti accessibili che rimangono sotto tensione.
- Tener conto delle direttive di progetto (AWA) valide per l'apparecchio.
- Su questo sistema/apparecchio deve intervenire solo personale espressamente qualificato.
- Maneggiare l'apparecchio solo dopo aver scaricato il proprio corpo da cariche elettrostatiche, per evitare di danneggiarlo.
- I cavi di alimentazione e segnalazione devono essere installati in modo da evitare che accoppiamenti induttivi e capacitivi possano influire sul funzionamento dell'automazione.
- I componenti di automazione ed i relativi accessori devono essere montati in modo da essere protetti contro azioni non intenzionali.
- Per evitare che l'accidentale rottura di un cavo o collegamento possa portare il sistema in uno stato non definito, adottare, per l'accoppiamento ingressi/uscite, tutti gli accorgimenti hardware e software necessari.
- L'alimentazione a 24V deve garantire la "separazione elettrica di tensione ridotta". Utilizzare pertanto solo alimentatori conformi alla norma IEC 364-4-41 oppure HD 348.04.41 (VDE 0100 Parte 401).
- La tensione di rete deve rimanere entro i limiti prescritti nei dati tecnici. Variazioni fuori dai limiti anzidetti possono causare malfunzionamenti o situazioni di pericolo.
- Gli interruttori di emergenza ed i dispositivi di esclusione secondo EN 60204 / IEC 204 (VDE 0113) devono mantenere la loro efficacia in tutte le condizioni di funzionamento dell'impianto. Lo sblocco di tali interruttori o dispositivi non deve in alcun caso provocare il riavvio incontrollato del sistema.
- Gli apparecchi in custodia o armadio devono essere azionati solo con coperchi o sportelli chiusi.
- Devono essere adottati accorgimenti per far sì che un programma interrotto da un abbassamento o interruzione di rete riprenda regolarmente. Non devono potersi presentare condizioni di pericolo, nemmeno per brevi durate. Se necessario occorre forzare l'esclusione di emergenza.

IBM è un marchio registrato della International Business Machines Corporation.

Tutti gli altri marchi o nomi di prodotto sono marchi registrati dai rispettivi costruttori.

Tutti i diritti, anche la traduzione sono riservati. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in alcuna forma (stampa, fotocopia, microfilm o altro sistema), elaborata o diffusa con l'utilizzo di sistemi di elaborazione elettronica, senza l'autorizzazione scritta della Moeller GmbH di Bonn.

Indice

1 Relé di controllo "easy"	3
Semplicemente "easy"	4
Come montare "easy"	6
Come collegare "easy"	7
Sistematica di comando di "easy"	9
2 Come lavorare con "easy"	15
Comandi di "easy"	15
Come impostare il linguaggio del menu	16
Come impostare l'ora	16
Come impostare il modo di funzionamento di "easy"	17
Elementi schema elettrico di "easy"	18
Esempio: come progettare lo schema elettrico	20
Modulo funzionale	24
Esempio: come impostare il modulo funzionale	30
Schemi di base	33
3 Interfaccia di "easy"	35
4 Informazioni tecniche	37
Dati tecnici	37
Modelli "easy" disponibili	38
Indice analitico	39

1 Relé di controllo "easy"

Norme di sicurezza



Pericolo di morte per folgorazione!

Solo tecnici e operai specializzati possono eseguire i lavori d'installazione descritti nel presente manuale.

Non eseguire alcun lavoro con apparecchio sotto tensione.

Attenersi alle seguenti norme di sicurezza:

- disinserire l'impianto

- proteggerlo da interventi indesiderati

- accertarsi che sia privo di tensione

- coprire le parti limitrofe sotto tensione

Semplicemente "easy"

Comando e commutazione intelligenti

"easy" è un relé di controllo economico e semplice da usare, previsto per piccole applicazioni. "easy" trova impiego negli impianti domestici, nella costruzione di macchine e nell'impiantistica. "easy" è dotato di funzioni di comando ergonomiche e di funzioni di visualizzazione efficienti.

Collegare "easy" e impostare lo schema elettrico premendo un tasto. "easy" lavora con contatti NA, NC e relé.

Convertire il proprio schema elettrico in "easy" con rapporto 1:1. "easy" offre, oltre alle funzioni di base, quelle speciali dei comandi a relé e contattore.. e altro ancora. E' sufficiente premere un tasto per modificare e ampliare il cablaggio, senza ricorrere a costosi ricablaggi.

Applicazioni in tutti i campi

Impianti domestici, installazioni, regolazione illuminazione, comando porte, tende da sole, impianti di avvolgibili.

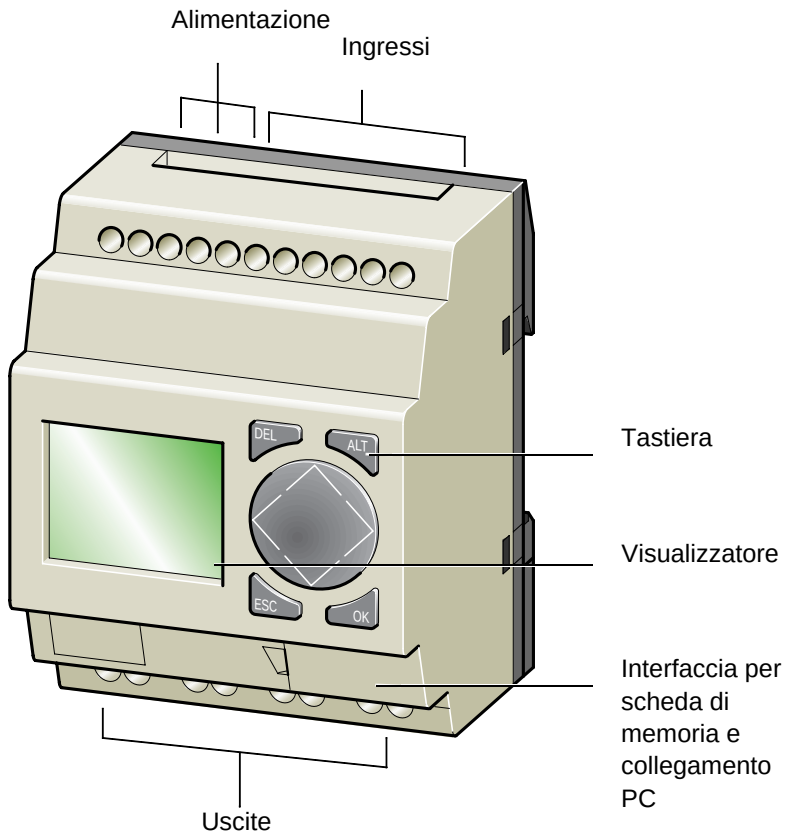
Ventilatori, porte girevoli, serre, impianti d'illuminazione esterna, azionamento finestre, illuminazione vetrine.

Controllori per regolazione temperatura, ventilazione e luminosità.

Macchine e impianti, presse, nastri trasportatori, vibrotrasportatori, selezionatori, pompe.

Semplicemente "easy"

Panoramica di "easy"

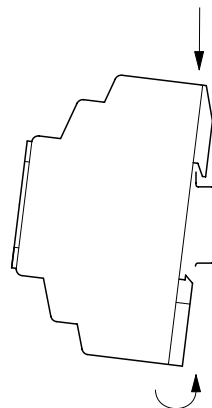


Come montare "easy"

Montaggio su guida omega

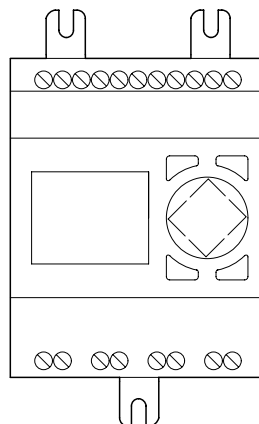
Posizionare "easy" sul bordo superiore della guida e premere.

Grazie al meccanismo a molla, "easy" si innesta a scatto automaticamente.



Montaggio a vite

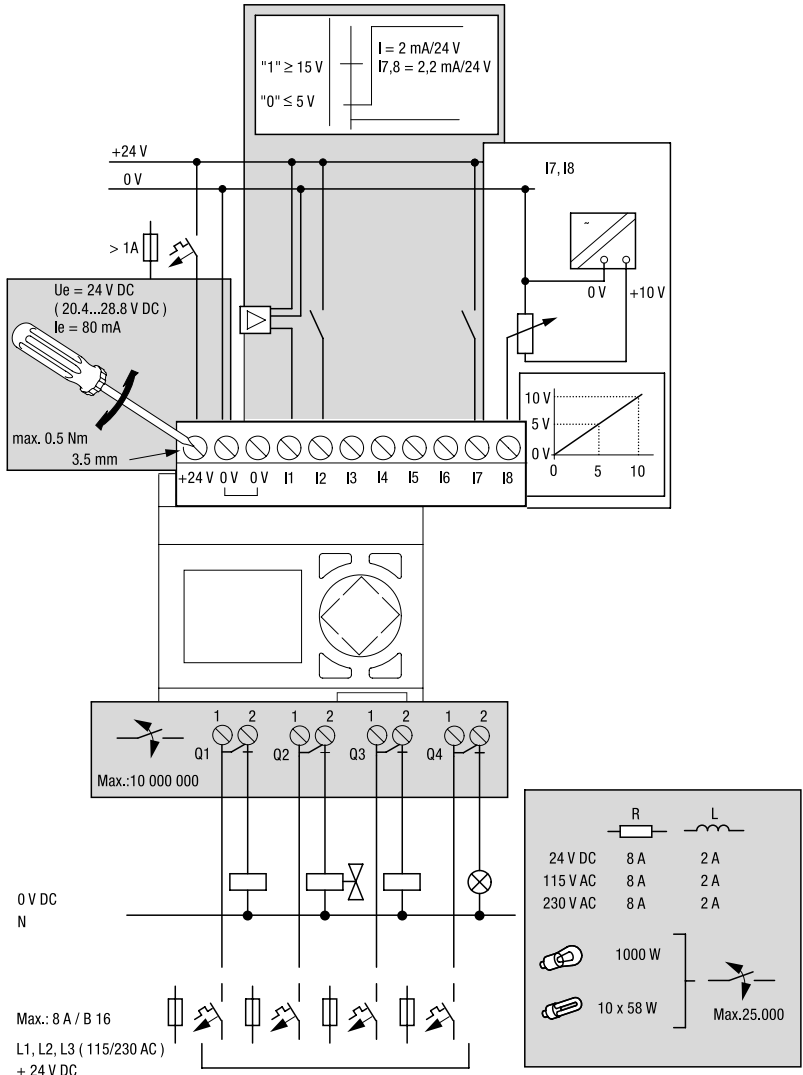
Per il montaggio a vite occorre il kit di fissaggio, disponibile come accessorio.



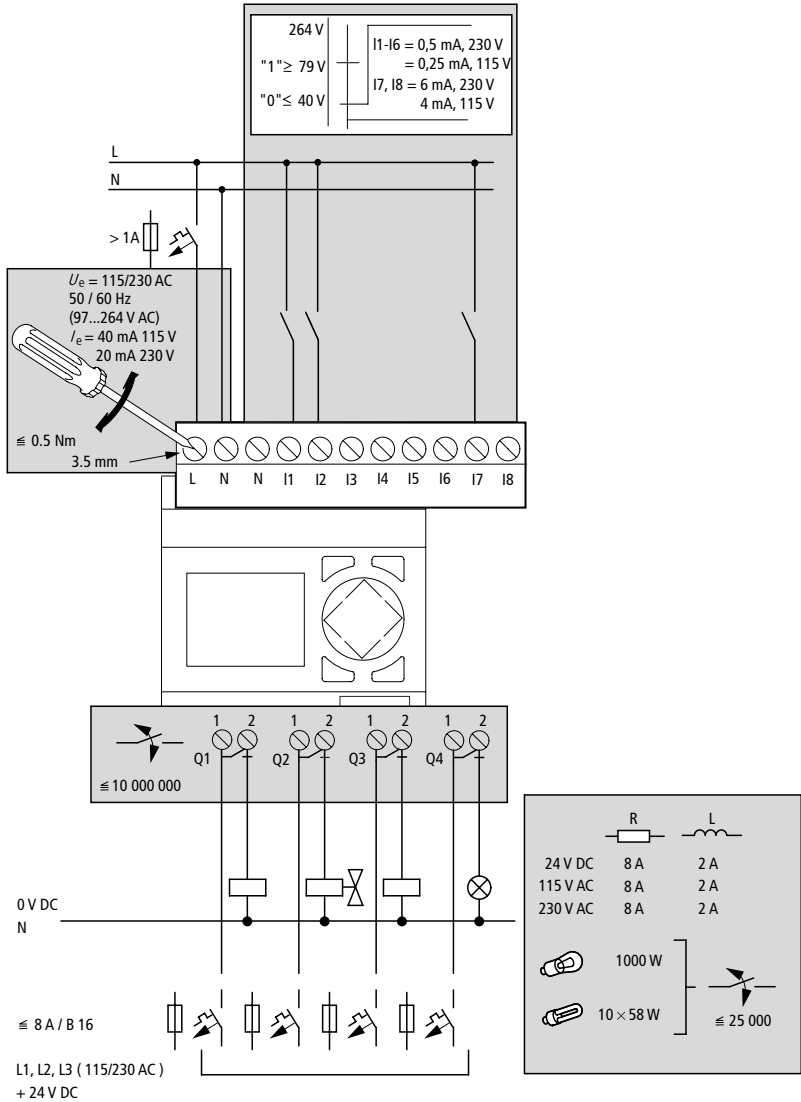
Come collegare "easy"

Come collegare "easy"

Come collegare ingressi e uscite a "easy"
DC 24 V



Come collegare ingressi e uscite a "easy"
AC 115/230 V



Sistematica di comando di "easy"

Tastiera



DEL: cancellazione nello schema elettrico

ALT: funzioni speciali nello schema elettrico

Tasti cursore <> ^ v:

Spostamento cursore

Selezione punti menu

Impostazione numeri, contatti e valori

OK: comando successivo, memorizzazione

ESC: ritorno selezione precedente, uscita

Gestione menu e impostazione valori



richiamo menu particolare



Selezione livello menu successivo

Conferma punto menu

Salvataggio impostazioni



Selezione livello menu precedente

Riacquisizione impostazioni dall'ultimo

OK



^ v Cambiamento punto menu

Modifica valore

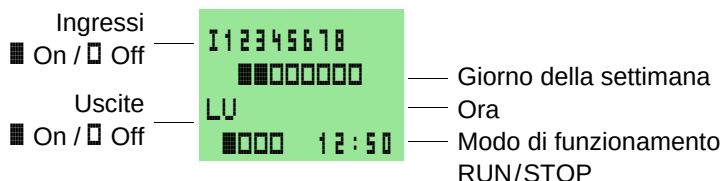
<> Cambiamento posizione

Funzione tasti P:

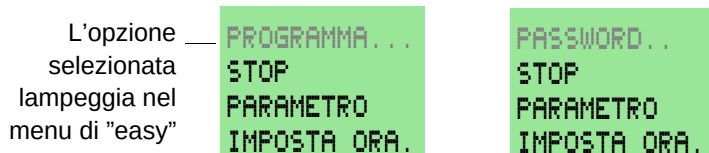
< pulsante P1, ^ pulsante P2

> pulsante P3, v pulsante P4

Visualizzazione stato



Visualizzazione menu



Menu principale con e senza password di protezione

Visualizzazione cursore

Il cursore lampeggia durante la selezione

Cursore pieno ■ / :
muovere il cursore con < >
nello schema elettrico anche
con ^ v

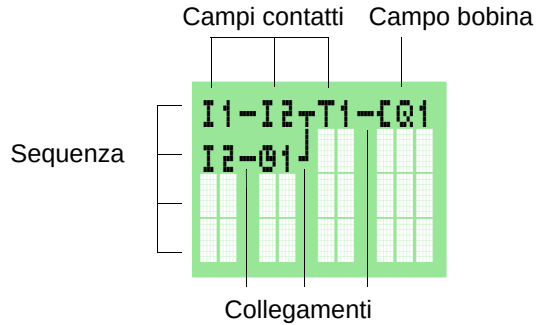
ORA LEGALE
GIORNO LU
ORA : 01:25

Valore M/M
modificare la posizione
con < >
modificare i valori con ^ v

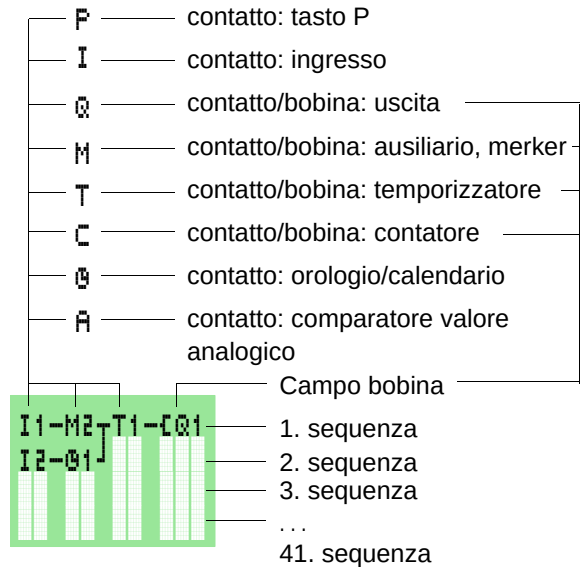
ORA LEGALE
GIORNO LU
ORA : 01:25

I valori che lampeggiano
vengono rappresentati sul
manuale in colore grigio.

Visualizzazione schema elettrico

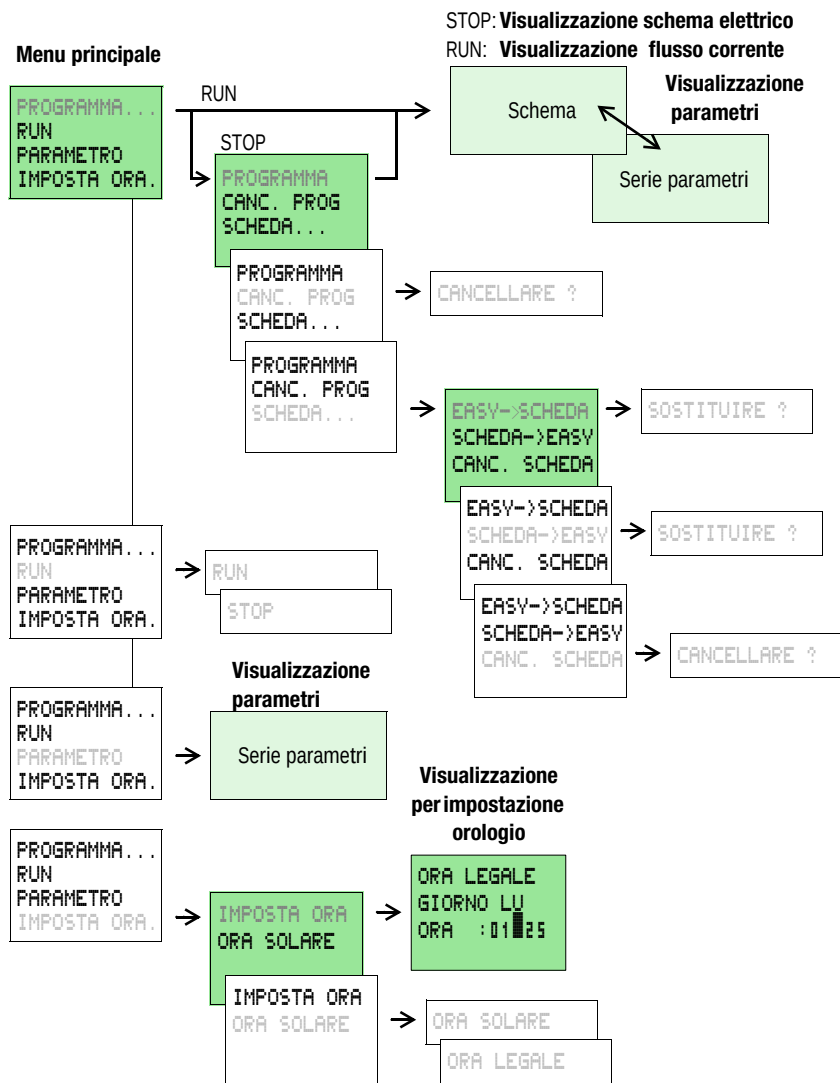


Elementi schema elettrico

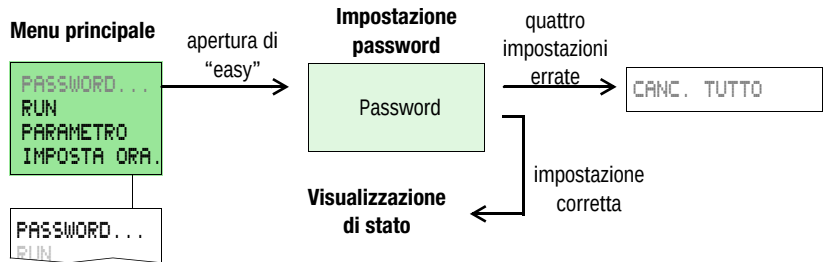


Struttura del menu

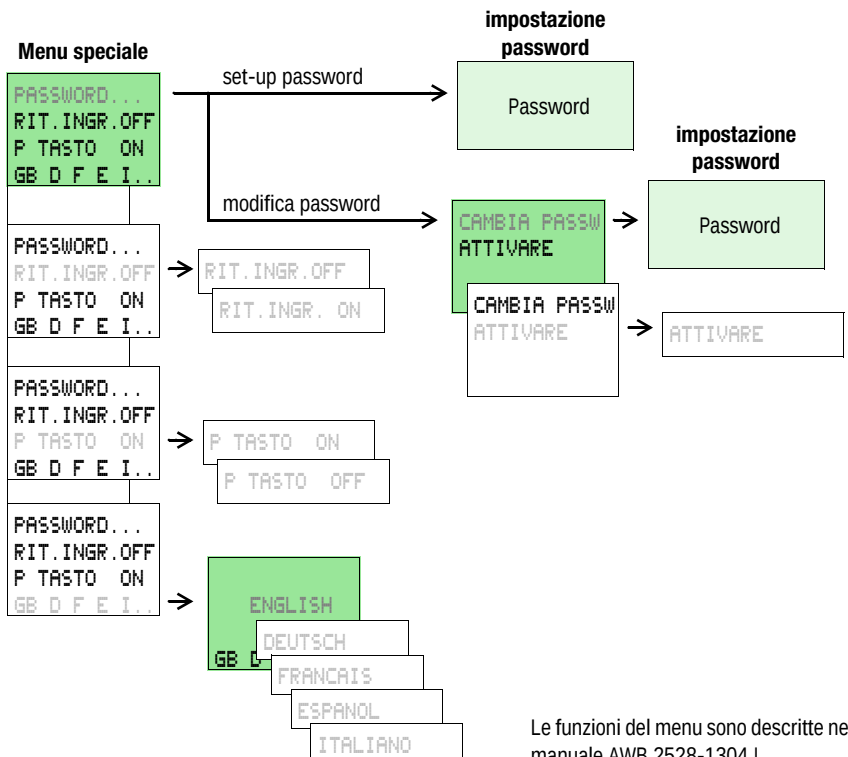
Menu principale senza password di protezione



Menu principale con password di protezione



Menu speciale



Le funzioni del menu sono descritte nel
manuale AWB 2528-1304 I.

2 Come lavorare con "easy"

Comandi di "easy"

Tasti per l'elaborazione dello schema elettrico



Cancellazione collegamento,
contatto, relé o sequenza vuoti



Commutazione contatto NC ed NA
Cablaggio contatti e relé
Inserimento percorsi corrente



^v modifica valore
cursore verso l'alto, verso il
basso
<> modifica posizione
cursore verso sinistra, verso
destra

collegamento tasti P:

< ingresso P1, ^ ingresso P2
> ingresso P3, v ingresso P4



Ripristino impostazione dall'ultimo
OK

Abbandono visualizzazione attuale



Modifica contatto/relé, inserimento
di uno nuovo
Salvataggio impostazione

Come impostare il linguaggio del menu

Inserire "easy" per la prima volta

Impostare il linguaggio del menu

- selezionare con i tasti cursore
^v la lingua prescelta

GB inglese
D tedesco
F francese
E spagnolo
I italiano

```
ITALIANO
GB D F E I..
```

- confermare l'impostazione con OK.

"easy" passa alla visualizzazione di stato.

```
I12345678
00000000 LU
0000 01:00
Q1234 STOP
```

Come impostare l'ora

L'ora può essere impostata solo negli apparecchi "easy" con denominazione "...C"

Cambiare per passare all'impostazione dell'ora

```
I12345678
00000000 LU
0000 14:15
Q1234 STOP
```



```
PROGRAMMA...
RUN
PARAMETRO
```

```
S PROGRAMMA...
RUN
PARAMETRO
IMPOSTA ORA.
```

```
IMPOSTA ORA.
ORA SOLARE
```

Come impostare il modo di funzionamento di "easy"

Impostare giorno della settimana e ora



ORA LEGALE
GIORNO LU
ORA : 14:15

< > selezionare la posizione
^ v modificare il valore



Salvare impostazione

o

mantenere valori precedenti



abbandonare menu

Modificare ora solare e ora legale



Visualizzazione: ORA LEGALE
è impostata l'ora solare
Visualizzazione: ORA SOLARE
è impostata l'ora legale



modificare impostazione



abbandonare menu

Come impostare il modo di funzionamento di "easy"

RUN e STOP sono i tipi di funzionamento di "easy".

RUN: "easy" elabora lo schema elettrico

STOP: lo schema elettrico può essere programmato

Il punto menu commutabile
RUN/STOP visualizza sempre
l'impostazione successiva
possibile:

PROGRAMMA...
RUN
PARAMETRO
IMPOSTA ORA.

Modo di funzionamento STOP:
visualizzazione RUN

Modo di funzionamento RUN: visualizzazione STOP

Elementi schema elettrico di "easy"

Contatti di comando

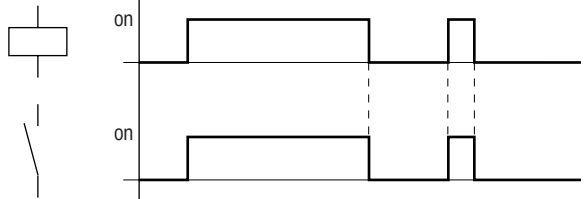
Contatto di comando	contatto NA	contatto NC	campo
Morsetto di ingresso di "easy"	I	$\bar{I}$	I1...I8
Tasto cursore	P	$\bar{P}$	P1...P4
Relé di uscita di "easy"	Q	$\bar{Q}$	Q1...Q4
Relé ausiliario (merker)	M	$\bar{M}$	M1...M16
Funzione contatore	C	$\bar{C}$	C1...C8
Funzione temporizzatore	T	$\bar{T}$	T1...T8
Funzione orologio interruttore	Ø	$\bar{Ø}$	Ø1...Ø8
Funzione comparatore valore analogico	A	$\bar{A}$	A1...A8

Relé

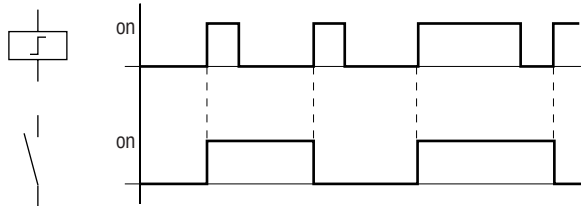
Tipo di relé	visualizzazione "easy"	campo	funzione bobina	parametro
Relé di uscita	Q	Q1...Q4	X	—
Relé ausiliario (merker)	M	M1...M16	X	—
Funzione temporizzatore	T	T1...T8	X	X
Funzione contatore	C	C1...C8	X	X
Funzione orologio interruttore	Ø	Ø1...Ø8	—	X
Funzione comparatore valore analogico	A	A1...A8	—	X



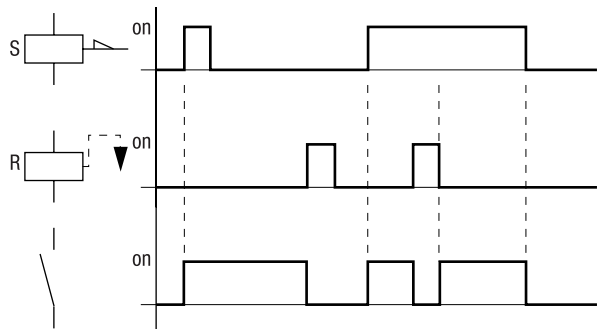
Relé con funzione contattore



Relé a impulsi di corrente



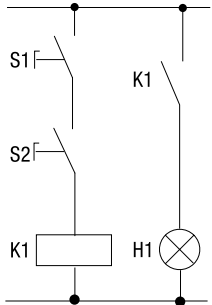
Relé a tenuta meccanica



Esempio: come progettare lo schema elettrico

Programmare contatti e relé

Schema funzionale



Programmazione con "easy"

Collegamento "easy"

Contatto NA S1 al morsetto di ingresso I1
Contatto NA S2 al morsetto di ingresso I2
Carico H1 al morsetto di uscita Q1

Schema elettrico di "easy"

I1-I2----[Q1

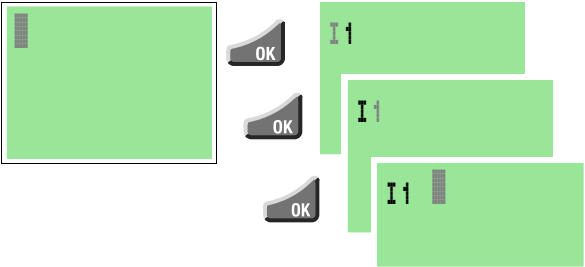
Per cambiare la visualizzazione dello schema elettrico...

Punto di partenza: visualizzazione di stato

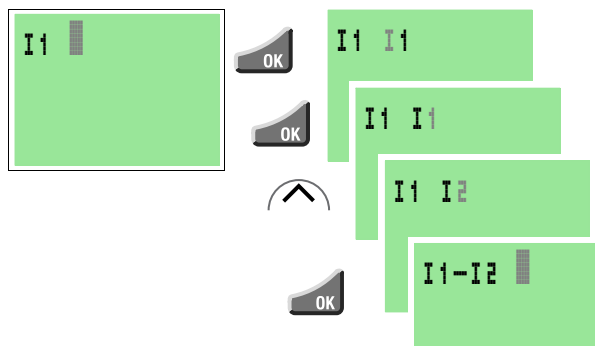


Impostazione contatto "I1"

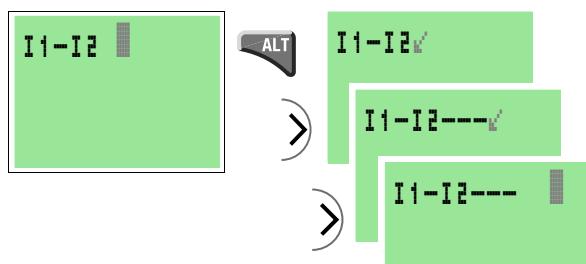
Visualizzazione dello schema elettrico



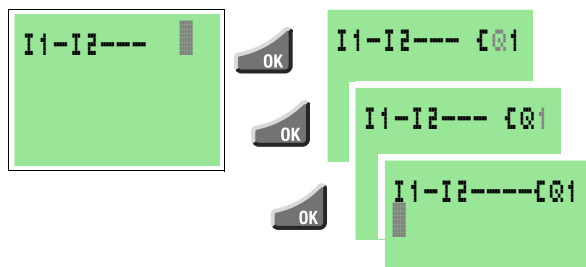
Impostare contatto "I2"



Collegare campo contatti e campo bobina

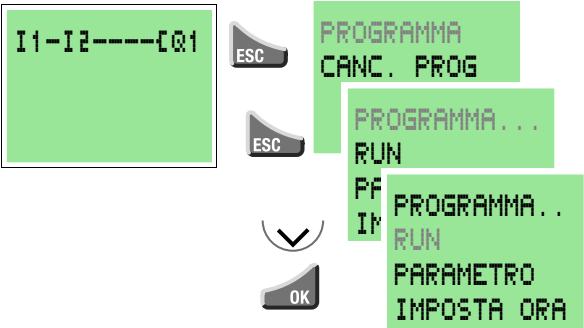


Selezionare bobina relé "Q1"



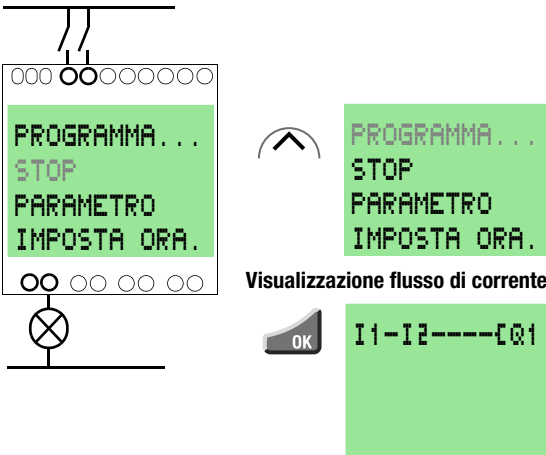
Cambiare modo di funzionamento

Schema elettrico di "easy"



"easy" funziona ora in modalità RUN

Verificare funzione schema elettrico



Esempio: come progettare
lo schema elettrico

Inserire interruttori "S1" e "S2"

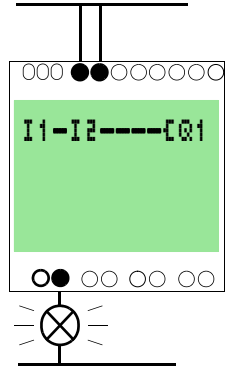
„S1“ on

I1-I2----[Q1

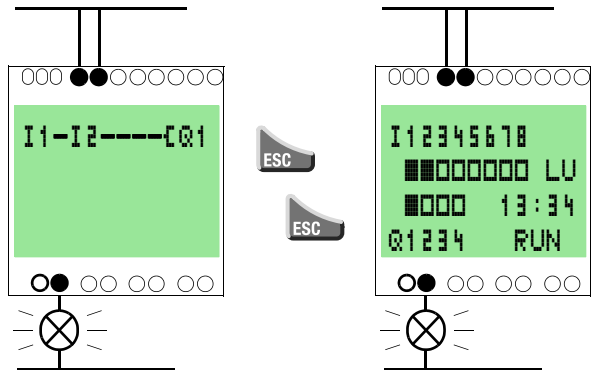
„S2“ on

I1-I2----[Q1

La bobina relé "Q1" si eccita



Mediante ESC ritorno alla visualizzazione di stato



Nell'esempio che segue lo schema elettrico viene
ampliato aggiungendo un modulo funzionale.

La visualizzazione di stato appare in sovrapposizione.

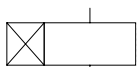
Impostare modo
di funzionamento
STOP:



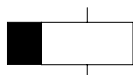
PROGRAMMA . .
RUN
PARAMETRO
IMPOSTA ORA

Modulo funzionale

Rappresentazione schema elettrico



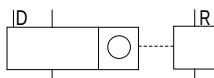
Temporizzatore ritardato all'eccitazione
senza e con interventi casuali



Temporizzatore ritardato alla diseccitazione
senza e con interventi casuali



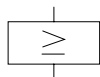
Temporizzatore datore di impulsi
Temporizzatore intermittente



Modulo contatore avanti/indietro



Orologio interruttore giorno della
settimana/ora (solo nelle varianti "easy"
con orologio in tempo reale)

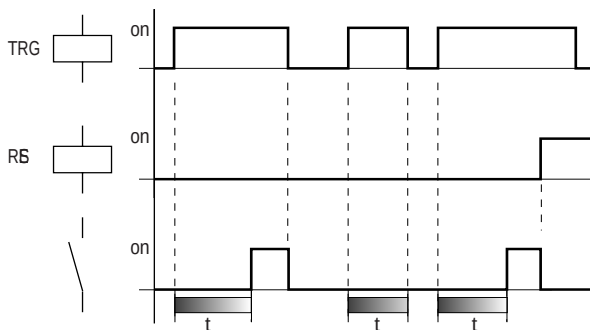


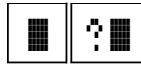
Modulo per confronto valore analogico
(solo nelle varianti "easy" 24 V DC)

Temporizzatore

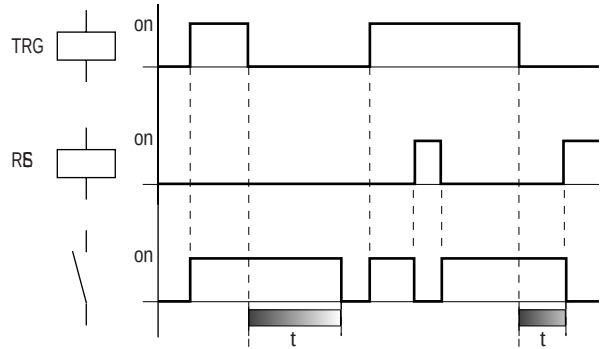


**Temporizzatore ritardato all'eccitazione
senza e con interventi casuali**





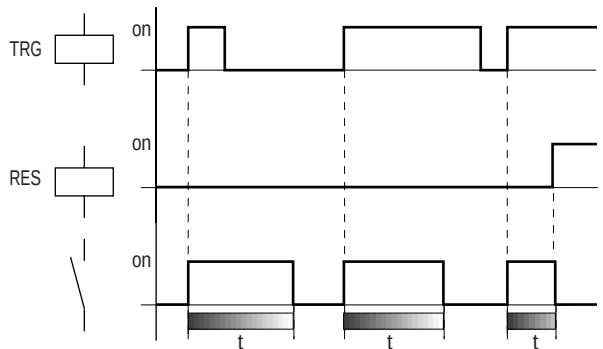
Temporizzatore ritardato alla diseccitazione senza e con interventi casuali



Nel temporizzatore con interventi casuali "easy" seleziona un tempo di ritardo compreso tra zero e il tempo di riferimento impostato.



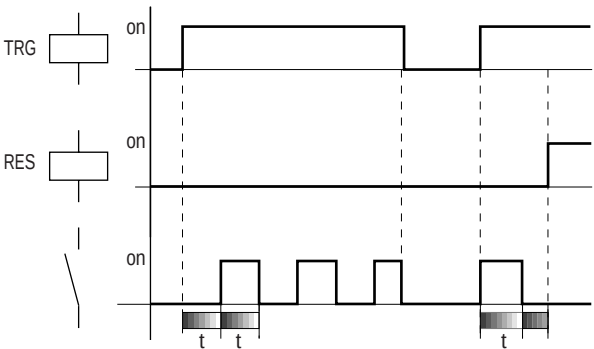
Temporizzatore datore di impuls



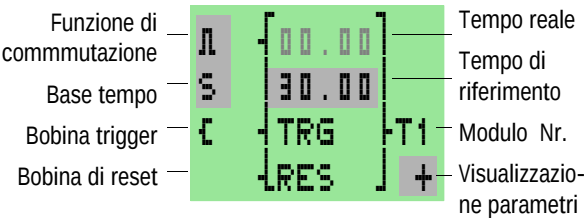


Temporizzatore intermittente

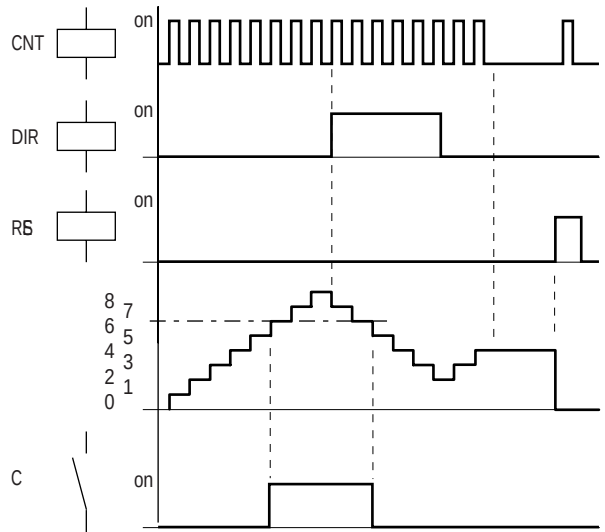
Frequenza di intermittenza = $\frac{1}{2 \times \text{tempo di riferimento}}$



Visualizzazione parametri per temporizzatore



Modulo contatore

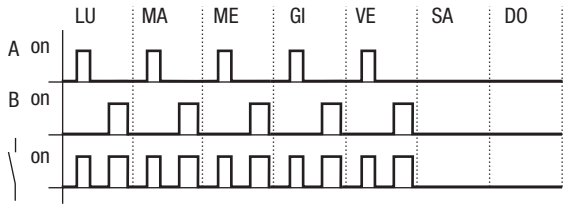
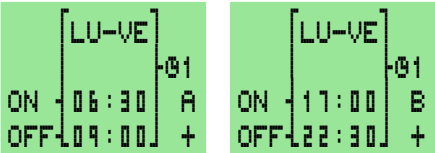


Visualizzazione parametri per modulo contatore

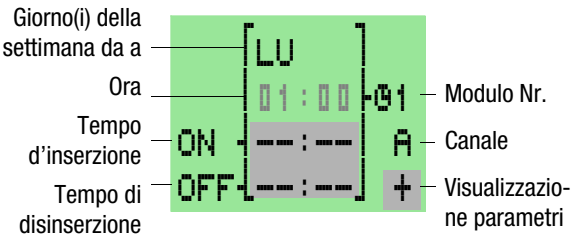
Valore di riferimento	0230	0000	Valore reale
Ingresso di direzione	{ DIR }		
Ingresso di conteggio	{ CNT }	C1	Modulo Nr.
Ingresso di reset	{ RES }	+	Visualizzazione parametri

Orologio interruttore

Esempio di comando: l'orologio interruttore inserisce da lunedì a venerdì tra le 6.30 e le 9.00 e tra le 17.00 e le 22.30.



Visualizzazione parametri per orologio interruttore



Comparatore valore analogico

Possibilità di confronto:

$$I7 \geq I8, I7 \leq I8$$

$I7 \geq$ valore di riferimento, $I7 \leq$ valore di riferimento

$I8 \geq$ valore di riferimento, $I8 \leq$ valore di riferimento

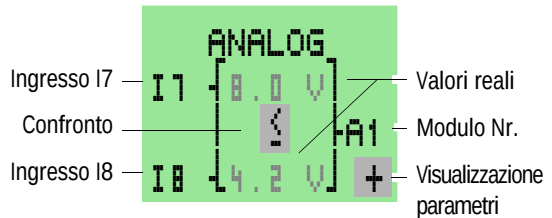
Valori di riferimento e valori reali da "0.0" a "10.0" corrispondono ai valori di tensione misurati.



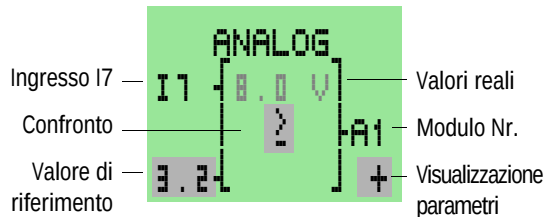
I valori dei segnali analogici oscillano nel campo dei millivolt. Mantenere un intervallo minimo di 0,2 V con i valori di riferimento per settaggio e reset, in modo che il relé di uscita non "oscilli". Non impiegare alcun relé la cui bobina abbia la funzione di protezione e impulso di corrente.

Visualizzazione parametri per comparatore valore analogico

Confrontare ingressi "I7" e "I8"



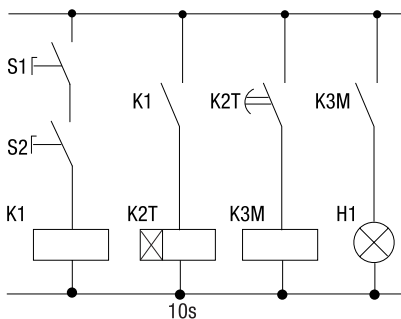
Confrontare ingresso con valore di riferimento



Come lavorare con "easy"

Esempio: come impostare il modulo funzionale

Schema funzionale



Esecuzione con "easy"

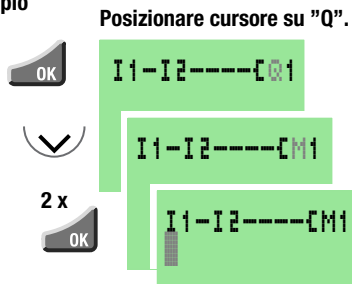
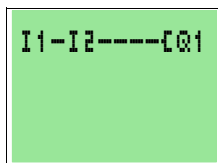
"easy" collega "H1" con 10 secondi di ritardo.

Schema elettrico di "easy"

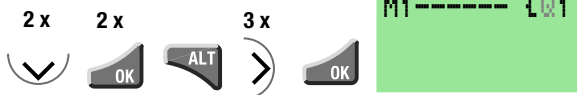
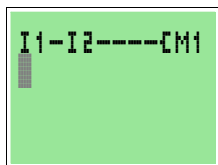
```
I1-I2-----[M1
M1-----TT1
T1-----[Q1
```

Selezionare merker/relé di uscita

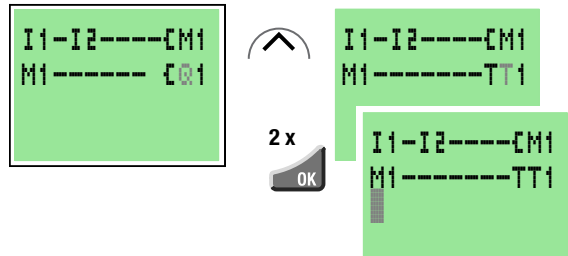
Punto di partenza: schema elettrico dal primo esempio



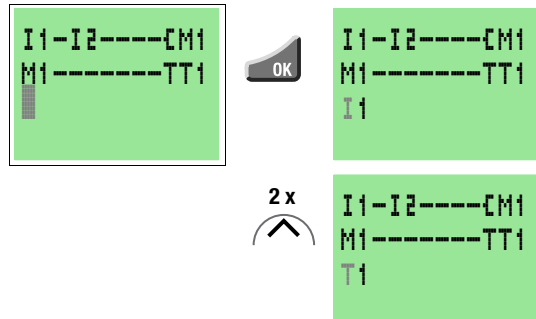
Selezionare contatto merker, collegarlo all'uscita



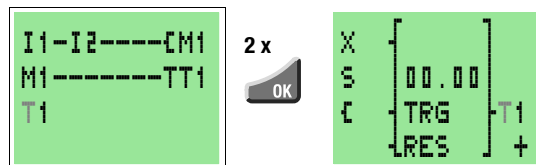
Selezionare relé trigger per il tempo



Impostare contatto per temporizzatore

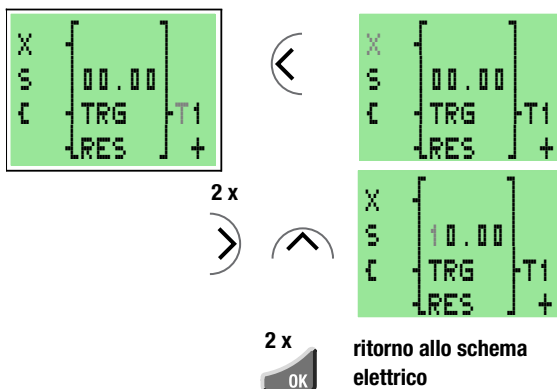


Richiamare visualizzazione parametri

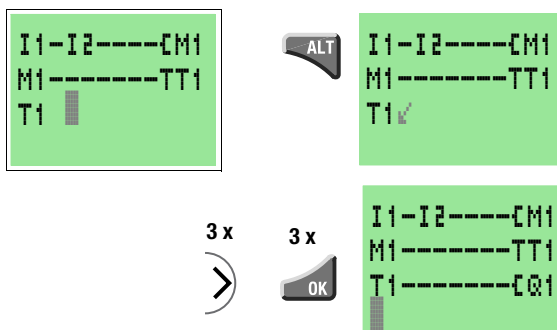


Come lavorare con "easy"

Impostare "10 secondi"



Collegare uscita



Per verificare lo schema elettrico commutare sul modo di funzionamento RUN.

- verificare lo schema elettrico come eseguito nel primo esempio.

E' possibile inoltre vedere i parametri del tempo e modificare il valore di riferimento:

- posizionare il cursore nello schema elettrico da "T1" su "T" e confermare con **OK**.

Schemi di base

Significato dei valori logici

„0“ contatto NA aperto, contatto NC chiuso, bobina diseccitata

„1“ contatto NA chiuso, contatto NC aperto, bobina eccitata

Negazione

I1	Q1
1	0
0	1

$\bar{I}1 \text{-----} [Q1$

Contatto costante

---	Q1
1	1

$\text{-----} [Q1$

Relé passo-passo

I1	Stato Q1	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

$I1 \text{-----}]Q1$

Circuito in serie

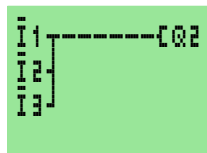
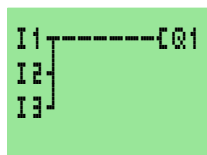
I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	1	0

$I1-I2-I3-[Q1$
 $I1-I2-I3-[Q2$

Come lavorare con "easy"

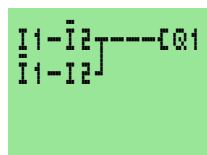
Collegamento in parallelo

I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	1	1	1	0



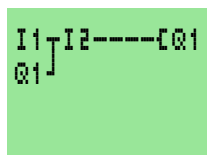
Circuito deviatore (XOR)

I1	I2	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

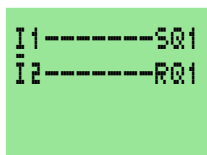


Autoritenuta

I1	I2	Contatto Q1	Bobina Q1
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1
1	1	1	1



in alternativa



3 Interfaccia di "easy"

Gli schemi elettrici possono essere trasferiti su una scheda di memoria grazie all'interfaccia di "easy" o su un PC mediante EASY-SOFT e un cavo di trasmissione.

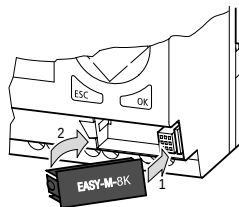
Scheda di memoria

Ogni scheda di memoria - disponibile come accessorio "easy M-8K" - memorizza uno schema elettrico di "easy".

Tutte le informazioni vengono memorizzate sulla scheda in modo permanente; così da consentire l'archiviazione, il trasporto e la copia degli schemi elettrici.

Nella scheda di memoria sono salvati:

- lo schema elettrico
- la serie di parametri per lo schema elettrico
- le impostazioni di sistema



Carica o salvataggio dello schema elettrico

Per lo scambio di dati occorre impostare il modo di funzionamento STOP.

"EASY -> SCHEDA": salvataggio dello schema elettrico sulla scheda,

"SCHEDA -> EASY":
caricamento schema elettrico di
"easy" dalla scheda alla
memoria di "easy",

"CANC SCHEDA": cancellazione contenuto memoria della scheda.

```
EASY->SCHEDA  
SCHEDA->EASY  
CANC. SCHEDA
```

EASY-SOFT

EASY- SOFT è un programma per PC che consente di realizzare, verificare e gestire gli schemi elettrici di "easy". Il trasferimento degli schemi dal PC a "easy" risulta estremamente semplificato.

Per trasmettere i dati dal PC a "easy" è necessario utilizzare unicamente il cavo PC di "easy", che viene fornito come accessorio "easy-PC-KAB".

La verifica di uno schema elettrico del PC nel cablaggio reale viene effettuata con il trasferimento dello schema in "easy" e commutando "easy" nel modo di funzionamento RUN.

EASY-SOFT rappresenta un valido aiuto per le operazioni di comando.

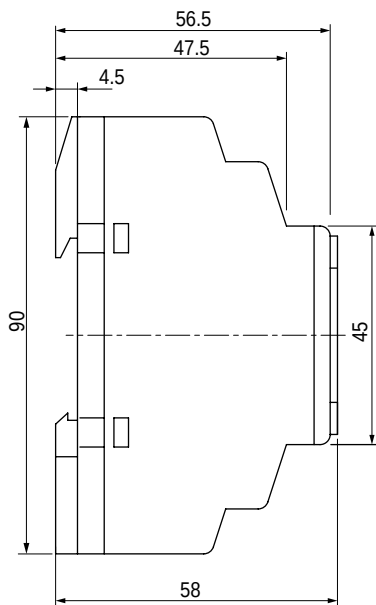
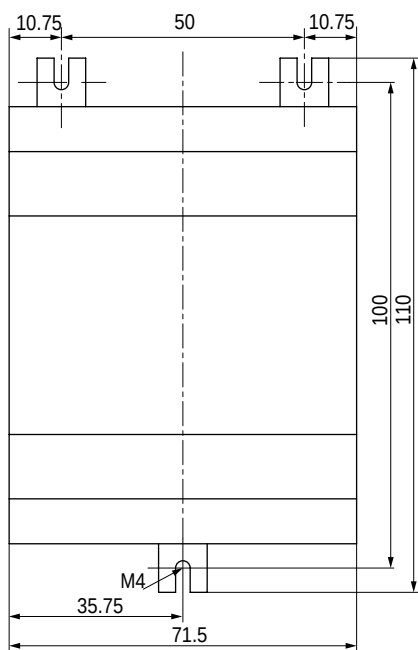
Avviare EASY-SOFT e cliccare su "Contenuto". Per ulteriori informazioni su EASY-SOFT consultare il menu di aiuto.



4 Informazioni tecniche

Dati tecnici

Peso	200 g
Temperatura ambiente	da 0 a 55 °C
Grado di protezione	IP20
Schermatura contro radiodisturbi	classe valore limite B, EN55011, EN55022
Norme	EN50178
Approvazioni	UL, CSA



**Modelli "easy"
disponibili**

EASY 412-DC-R

24 V DC

8 ingressi digitali (di cui 2 utilizzabili in modo analogico)

4 uscite relé

Visualizzatore LCD

Tasti di comando

EASY 412-DC-RC

come EASY 412-DC-R, con orologio interruttore

EASY 412-AC-R

115/230 V DC

8 ingressi digitali

4 uscite relé

Visualizzatore LCD

Tasti di comando

EASY 412-AC-RC

come EASY 412-AC-R , con orologio interruttore

Accessori

Software EASY - SOFT

Scheda di memoria EASY-M-8K

Cavo di collegamento EASY-PC-CAB

Base dell'apparecchio ZB4-101-GF1

Documentazione

Guida rapida AWB 2528-1316 I

Manuale AWB 2528-1304 I

Indice analitico

C

Cambiamento modo di funzionamento 17
Cavo di trasmissione 35
Collegamento "easy" AC 8
Collegamento ingressi 8
Collegamento uscite 8
Comparatore valore analogico 29
Contatti di commutazione panoramica 18

D

Dimensioni "easy" 37

E

Esempio per contatti e relé 20
moduli funzionali 30
schemi base 33

F

Funzione bobina 19
Funzione contattore 19

G

Gestione menu 9

I

Impostazione giorno della settimana 17
Impostazione ora 17, 28
Intervallo di tensione 29

L

linguaggio menu 16
Logica AND 33
Logica NOT 33
Logica OR 34
Logica XOR 34

M

Menu speciale 13
Moduli funzionali
 comparatore valore analogico 29
 modulo contatore 27
 orologio interruttore 28
 panoramica 24
 temporizzatore 24
Modulo contatore 27
Montaggio 6

O

Ora legale 17
Ora solare 17
Orologio interruttore 28

P

Panoramica di "easy" 5

R

Relé passo-passo 19
Relé, panoramica 18
Reset 19

S

- Scheda di memoria 35
- Schema di base
 - autoritenuta 34
 - circuito deviatore (XOR) 34
 - circuito in serie 33
 - collegamento in parallelo 34
 - contatto costante 33
 - negazione 33
 - relé passo-passo 33
- Schema elettrico
 - caricamento 36
 - elementi 11
 - esempi 20, 30, 33
 - impostazione contatto 20
 - richiamare
 - visualizzazione parametri 31
 - richiamo
 - visualizzazione 20
 - salvataggio 35, 36
 - selezione bobina relé 21
 - selezione merker 30
 - tasti funzione 15
 - utilizzare moduli funzionali 31
 - verificare funzionamento 22
- Settaggio 19
- Struttura menu 12

T

- Tabelle logiche 33–34
- Tastiera 9
- Temporizzatore 24–26
- Tenuta meccanica 19

V

- Visualizzazione cursore 10
- Visualizzazione di stato 10
- Visualizzazione parametri
 - comparatore valore analogico 29
 - modulo contatore 27
 - temporizzatore 26