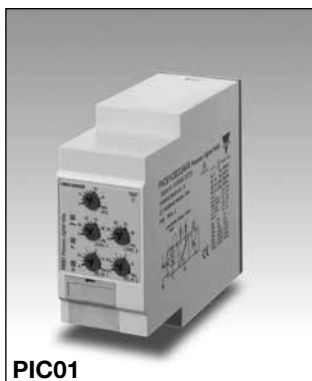


Relè di protezione elettrica Monofase per massima e minima corrente CA/CC Modelli DIC01, PIC01

CARLO GAVAZZI



DIC01



PIC01

- Relè con due soglie indipendenti per il monitoraggio di massima o minima corrente o tensione
- Misura del vero valore efficace
- Monitoraggio di tensione e corrente CC sia positiva che negativa (DIC01)
- Gamma di misura impostabile tramite DIP-switch
- Soglia di corrente o tensione impostabile su scala relativa
- Isteresi impostabile su scala relativa
- Ritardo all'attivazione impostabile separatamente per entrambe le soglie (da 0,1 a 30 s)
- Possibilità di blocco del(dei) relè al raggiungimento del valore impostato o di inibizione del(dei) relè
- Una o due uscite relè SPDT 8 A N.D. o N.E. impostabili
- Per montaggio su guida DIN in conformità a DIN/EN/EC 60715 (DIC01) oppure ad innesto (PIC01)
- Scatola Euronorm 45 mm (DIC01) oppure 36 mm ad innesto (PIC01)
- Indicazione a LED per relè attivo(i), stato di allarme e presenza di alimentazione
- Alimentazione isolata galvanicamente

Descrizione del prodotto

DIC01 e PIC01 sono relè di precisione TRMS con due soglie indipendenti ognuna adatta per il monitoraggio di massima o minima (impostabile tramite DIP-switch) corrente o tensione CA/CC. Con DIC01 è inoltre possibile monitorare tensioni o correnti CC sia positive che negative cortocircuitando i terminali Z3 e Y1. Gli strumenti possono essere collegati ad un T.A. di tipo MI, MP, A82 oppure E83. Entrambi gli strumenti hanno due soglie indipen-

dent, ognuna col proprio tempo di ritardo impostabile. Per DIC01 ognuna delle due soglie può azionare un singolo relè. Usando la funzione di latch il relè può essere mantenuto attivo anche dopo l'esaurimento della condizione di allarme. La funzione di inibizione può essere usata per evitare che il relè commuti quando non opportuno (manutenzione, transistori, ecc). I LED indicano la presenza di una condizione di allarme e lo stato dell'uscita relè.

Come ordinare **DIC 01 D B23 AV0**

Scatola _____
 Funzione _____
 Tipo _____
 Codice articolo _____
 Uscita _____
 Tensione di alimentazione _____
 Gamma di misura _____

Selezione del modello

| Montaggio | Uscita | Alim.: 24 a 48 VCA/CC | Alim.: 115 o 230 VCA |
|------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| Guida DIN | 2xSPDT | DIC 01 D D48AV0 | DIC 01 D B23 AV0 |
| Ad innesto | SPDT | PIC 01 C D48 AV0 | PIC 01 C B23 AV0 |

Caratteristiche di ingresso

| Ingresso | DIC01: Terminali Y1, Y2 | PIC01: Terminali 6, 7 |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Corrente | DIC01: Terminali Y1, Y2 | PIC01: Terminali 6, 7 |
| Tensione | DIC01: Terminali Y1, Y3 | PIC01: Terminali 5, 7 |
| CC pos/neg (DIC01) | Collegare i terminali Z3, Y1 | |
| Gamma di misura (corrente) | Resist. int. | Corr. max |
| Diretta | | |
| Impostabile tramite DIP-switch | | |
| da 0,5 a 5 mA CA/CC | 50 Ω | 35 mA |
| da 2 a 20 mA CA/CC | 50 Ω | 55 mA |
| da -5 a 5 mA CC } (solo per | 50 Ω | 35 mA |
| da -20 a 20 mA CC } DIC01) | 50 Ω | 55 mA |
| Corrente massima per 1 s | | 100 mA |

| Gamma di misura (tensione) | Resist. int. | Tens. max |
|--------------------------------|--------------|-----------|
| Diretta | | |
| Impostabile tramite DIP-switch | | |
| da 0,1 a 1 V CA/CC | 10 kΩ | 7 V |
| da 1 a 10 V CA/CC | 10 kΩ | 20 V |
| da 0,4 a 4 Vp CA | 10 kΩ | 100 V |
| da -1 a 1 V CC } (solo per | 10 kΩ | 7 V |
| da -10 a 10 V CC } DIC01) | 10 kΩ | 20 V |
| Tensione massima per 1 s | | 100 V |

Nota 1: La tensione applicata ai terminali di misura di PIC01 non deve mai superare 300 V (CA o CC) rispetto a terra.

Caratteristiche di ingresso (cont.)

| Gamma di misura (T.A) | | ACA _{efficaci} | Corr. max. |
|-----------------------------|---------|-------------------------|------------|
| MI e MP (ingresso 0,4-4 Vp) | | | |
| Monofase | Trifase | | |
| MI 5 | MP 3005 | 0,5 - 5 A | 20 A |
| MI 20 | MP 3020 | 2 - 20 A | 50 A |
| MI 100 | MP 3100 | 10 - 100 A | 250 A |
| MI 500 | MP 3500 | 50 - 500 A | 750 A |

Nota 2: I T.A. MP 3xxx non sono adatti per il monitoraggio di minima corrente a causa del tipo di uscita (vedi specifiche).

| | | | |
|------------------------|------------|-------|--|
| A82 (ingresso 2-20 mA) | | | |
| A82-10/20 25 | 2,5 - 25 A | 30 A | |
| A82-10/20 50 | 5 - 50 A | 60 A | |
| A82-10/20 100 | 10 - 100 A | 120 A | |
| A82-10/20 250 | 25 - 250 A | 300 A | |
| A82-10/20 500 | 50 - 500 A | 600 A | |
| E83 (ingresso 2-20 mA) | | | |
| E83-20 50 | 5 - 50 A | 60 A | |

| Ingresso di latch/inibizione | |
|----------------------------------|------------------|
| DIC01 | Terminali Z1, Y1 |
| PIC01 | Terminali 8, 9 |
| Disabilitato | > 10 kΩ |
| Abilitato | < 500 Ω |
| Disabilitazione latch/inibizione | > 500 ms |

Caratteristiche di uscita

| | |
|---|---|
| Uscita | Due relè SPDT (DIC01) Un relè SPDT (PIC01) |
| Tensione di isolamento | 250 VCA (RMS) |
| Portate del contatto (AgSnO ₂) μ | |
| Carichi resistivi | CA 1 8 A @ 250 VCA CC 12 5 A @ 24 VCC |
| Carichi lievemente induttivi | CA 15 2,5 A @ 250 VCA CC 13 2,5 A @ 24 VCC |
| Vita meccanica | ≥ 30x10 ⁶ commutazioni |
| Vita elettrica | ≥ 10 ⁵ commutazioni (ad 8A, 250 V, cos φ=1) |
| Frequenza di funzionamento | ≤ 7200 commutazioni/ora |
| Rigidità dielettrica | |
| Tensione dielettrica | ≥ 2 kVCA (Eff.) |
| Tensione impulsiva di prova | 4 kV (1,2/50 μs) |

Caratteristiche dell'alimentazione

| | |
|--|--|
| Alimentazione | Sovratensione cat. III (IEC 60664, IEC 60038) |
| Tensione di lavoro nominale tramite terminali: | |
| A1, A2 o A1, A3 (DIC01) | |
| 2, 10 o 11, 10 (PIC01) | |
| D48: | 24 a 48 VCA/CC ± 15% da 45 a 65 Hz, isolato. |
| B23: | 115 o 230 VCA ± 15% da 45 a 65 Hz, isolato |
| Tensione dielettrica: | Alim CC Alim CA |
| Dall'alimentaz. all'ingresso | 2 kV 4 kV |
| Dall'alimentaz. all'uscita | 4 kV 4 kV |
| Dall'ingresso all'uscita | 4 kV 4 kV |
| Potenza nominale assorbita | |
| Alimentazione CA: | 5 VA |
| Alimentazione CC: | 3 W |

Caratteristiche generali

| | |
|--------------------------------|--|
| Ritardo all'avvio | 1 s ± 0,5 s o 6 s ± 0,5 s |
| Tempi di reazione | Variazione del valore di ingresso da -20% a +20% (o da +20% a -20%) del valore impostato |
| Ritardo attivazione allarme | < 100 ms |
| Ritardo disattivazione allarme | < 100 ms |
| Precisione | (15 min. di riscaldamento) |
| Deriva termica | ± 1000 ppm/°C |
| Ritardo all'attivazione | ± 10% del valore impostato ± 50 ms |
| Ripetibilità | ± 0,5% del fondo scala |
| Indicazione per | |
| Presenza di alimentazione | LED verde |
| Condizione di allarme | LED rosso (Lampeggia con frequenza 2 Hz durante il tempo di ritardo) |
| Relè attivo | 1 o 2 LED giallo(i) |
| Condizioni ambientali | |
| Grado di protezione | IP 20 |
| Grado di inquinamento | 3 (DIC01), 2 (PIC01) |
| Temperatura di funzionam. | da -20 a +60°C, U.R.<95% |
| Temperatura di immagazzin. | da -30 a +80°C, U.R.<95% |

| | |
|---------------------------------|--|
| Scatole | |
| Dimensioni | DIC01 45 x 80 x 99,5 mm PIC01 36 x 80 x 94 mm |
| Materiale | PA66 o Noryl |
| Peso | 250 g circa |
| Terminali a vite (DIC01) | (EN 60529) |
| Coppia di serraggio | Massimo 0,5 Nm secondo la norma IEC 60947 |
| Norme di riferimento | EN 60255-6 |
| Approvazioni | UL, CSA |
| Marcatura CE | Direttiva B.T. 2006/95/EC Direttiva EMC 2004/108/EC |
| EMC | |
| Immunità | Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-2 |
| Emissione | Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-3 |

Modalità di funzionamento

DIC01 e PIC01 monitorano sia tensione sia corrente CA/CC. DIC01 può anche monitorare tensioni o correnti CC sia positive sia negative collegando i terminali Y1 e Z3.

Esempio 1:

(Ingresso di latch/inibizione scollegato - massima e minima tensione - 2 relè SPDT N.D. (1xSPDT per PIC01) - vero valore efficace)

DIC01: Un relè si attiva quando la tensione in ingresso scende al di sotto della soglia di minima tensione per più del rispettivo tempo di ritardo. Esso si disattiva quando la tensione torna a superare la soglia per più dell'isteresi impostata. L'altro relè si attiva quando la tensione supera la soglia di massima tensione per più del rispettivo tempo di ritardo. Esso si disattiva quando la tensione torna a scendere sotto la soglia per più dell'isteresi impostata.

PIC01: Il relè si attiva quando la tensione scende al di sotto della soglia di minima tensione per più del rispettivo tempo di ritardo oppure quando supera la soglia di massima tensione per più del rispettivo tempo di ritardo. Il relè si disattiva quando la tensione torna a superare la soglia di minima tensione o a scendere al di sotto della

soglia di massima tensione per più dell'isteresi impostata. Il valore dell'isteresi (espresso in percentuale del valore di ciascuna soglia) è uguale per le due soglie.

Esempio 2:

(Latch abilitato - due soglie di minima corrente - 2 relè SPDT N.D. (1xSPDT per PIC01) - TRMS)

DIC01: Ognuno dei due relè si attiva e si blocca in questa condizione quando la corrente scende al di sotto della rispettiva soglia di minima corrente per più del rispettivo tempo di ritardo. Ammesso che la corrente sia tornata a superare la rispettiva soglia per più dell'isteresi impostata, ogni relè si disattiva quando l'ingresso di latch viene aperto.

PIC01: Il relè si attiva quando la corrente scende al di sotto della più alta fra le due soglie di minima corrente per più del rispettivo tempo di ritardo. Ammesso che la corrente sia tornata al di sopra di questa soglia, il relè si disattiva quando l'ingresso di latch viene aperto.

Nota: Tempi di ritardo diversi consentono di programmare le reazioni appropriate alla gravità della situazione.

Esempio 3:

(Inibizione abilitata - due soglie di massima tensione con T.A. tipo MI- un relè DPDT (SPDT per PIC01) N.D. - TRMS)

Ammesso che l'ingresso di inibizione sia aperto, il relè si attiva quando la corrente attraverso il T.A. supera la soglia di massima corrente più bassa per più del rispettivo tempo di ritardo. Il relè si disattiva quando la corrente torna a scendere al di sotto di tale soglia per più dell'isteresi impostata oppure quando l'ingresso di inibizione viene chiuso.

Esempio 4:

(Inibizione abilitata - due soglie di massima tensione con T.A. tipo MI- un relè DPDT (SPDT per PIC01) N.D. - TRMS)

Ammesso che l'ingresso di inibizione sia aperto, il relè si attiva quando la corrente attraverso il T.A. supera la soglia di massima corrente più bassa per più del rispettivo tempo di ritardo. Il relè si disattiva quando la corrente torna a scendere al di sotto di tale soglia per più dell'isteresi impostata oppure quando l'ingresso di inibizione viene chiuso.

Esempio 5 (solo DIC01):

(Ingresso di latch/inibizione disabilitato - minima e massima tensione CC pos/neg- 2 relè SPDT N.D.)

Un relè si attiva quando la tensione in ingresso scende al di sotto della soglia di minima tensione per più del rispettivo tempo di ritardo. Esso si disattiva quando la tensione torna a superare la soglia per più dell'isteresi impostata. L'altro relè si attiva quando la tensione supera la soglia di massima tensione per più del rispettivo tempo di ritardo. Esso si disattiva quando la tensione torna a scendere sotto la soglia per più dell'isteresi impostata. In questo caso l'etichetta addizionale fornita insieme con lo strumento deve essere applicata sul frontale per una corretta impostazione delle soglie.

Nota: Quando l'ingresso di inibizione viene aperto, anche se ci fosse una condizione di allarme in corso, prima dell'attivazione del relè deve passare il tempo di ritardo impostato.

Impostazione della funzione/Gamma di misura/Soglia/Tempo di ritardo

Impostare la gamma di misura agendo sui DIP-switch 1 e 2 come mostrato sotto.

Impostare la funzione desiderata agendo sui DIP-switch da 3 a 6 del selettore grande e sui DIP-switch 1 e 2 del selettore piccolo come mostrato sotto.

Per accedere ai DIP-switch aprire lo sportellino grigio come mostrato sotto.

La selezione fra corrente e tensione viene fatta automaticamente in funzione dei terminali scelti.

Per la misura in CC sia posi-

tiva sia negativa viene selezionata collegando i piedini Y1 e Z3 (solo per DIC01)

Manopola in alto:

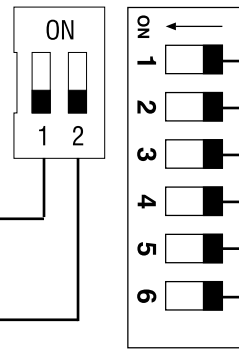
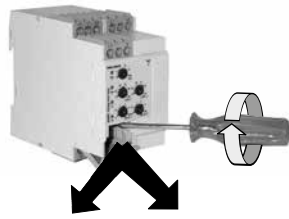
Impostazione dell'isteresi su scala relativa: da 0 a 30% di ciascuna delle soglie impostate.

Manopole centrali:

Impostazione delle soglie di corrente/tensione su scala relativa: da 10 a 110% del valore di fondo scala.

Manopole in basso:

Impostazione dei tempi di ritardo su scala assoluta: da 0,1 a 30 secondi.



Funzione del Livello 1 (SP1)

ON: Max corrente/tensione
OFF: Min corrente/tensione

Accoppiamento dei relè

ON: 2 x SPDT (solo DIC01)
OFF: 1 x DPDT (DIC01, PIC01)

Gamma di misura (in funzione dei collegamenti)

| Colleg. | Ingresso | SW1 | ON | ON | OFF |
|---------|----------------------------|-----|---------------------|--------------------|--------------------|
| | | | SW2 | OFF | ON |
| Nessuno | DIC01: Y1,Y2 PIC01: 5,7 | | 0.5 - 5 mA CA/CC | 2 - 20 mA CA/CC | Non attivo |
| Y1 - Z3 | DIC01: Y1,Y2 | | -5 - +5 mA CC | -20 - +20 mA CC | Non attivo |
| Nessuno | DIC01: Y1,Y3 PIC01: 6,7 | | 0.1 - 1V CA/CC | 4 V _p | 1 - 10 V CA/CC |
| Y1 - Z3 | DIC01: Y1,Y3 | | -1 to +1 V CC | Non attivo | -10 to +10 V CC |

Funzionamento del(dei) relè

ON: Normalmente Diseccitato (ND)
OFF: Normalmente Eccitato (NE)

Ritardo all'avvio

ON: 6 s ± 0.5 s
OFF: 1 s ± 0.5 s

Ingresso di Latch/Inibizione

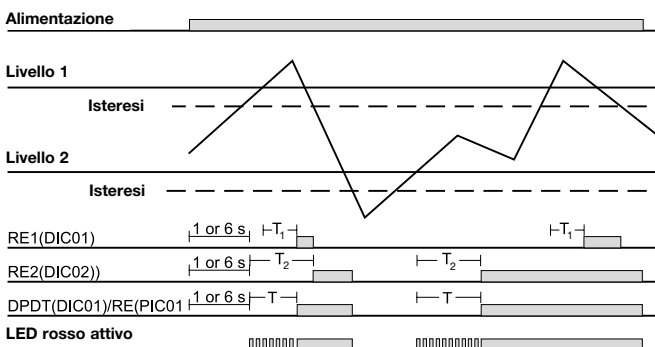
ON: Funzione di Latch abilitata
OFF: Funzione di Inibizione abilitata

Funzione del Livello 1 (SP1)

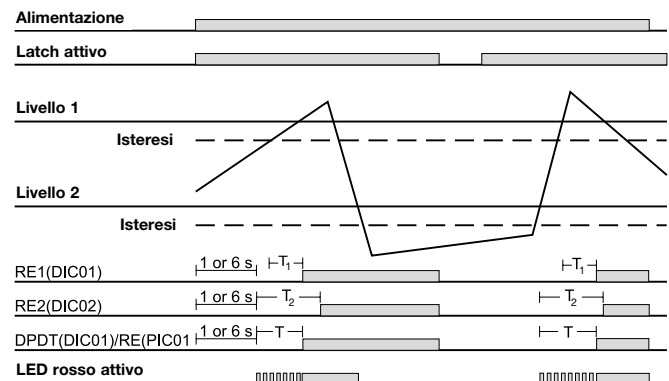
ON: Massima corrente/tensione
OFF: Minima corrente/tensione

Diagrammi di funzionamento

Soglie per massima corrente/tensione - Relè N.D.

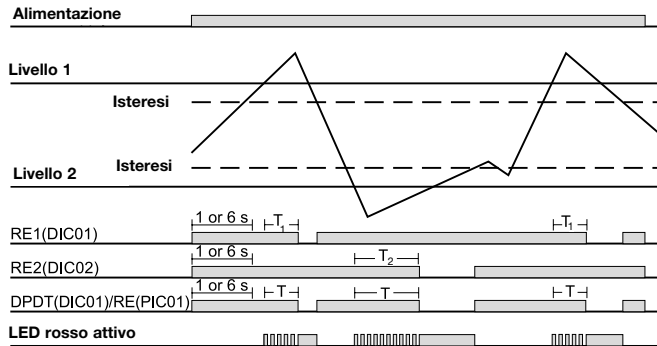


Soglie per max corr/tens - Latch abilitato - Relè N.D.

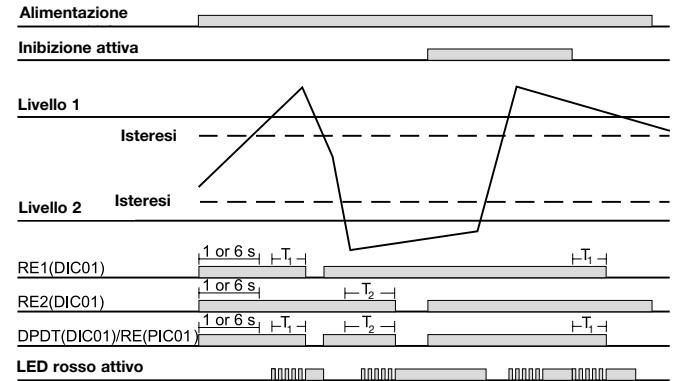


Diagrammi di funzionamento (cont.)

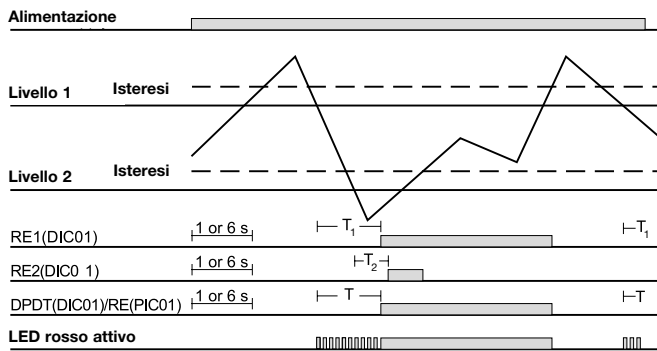
Minima e massima corrente/tensione - Relè N.E.



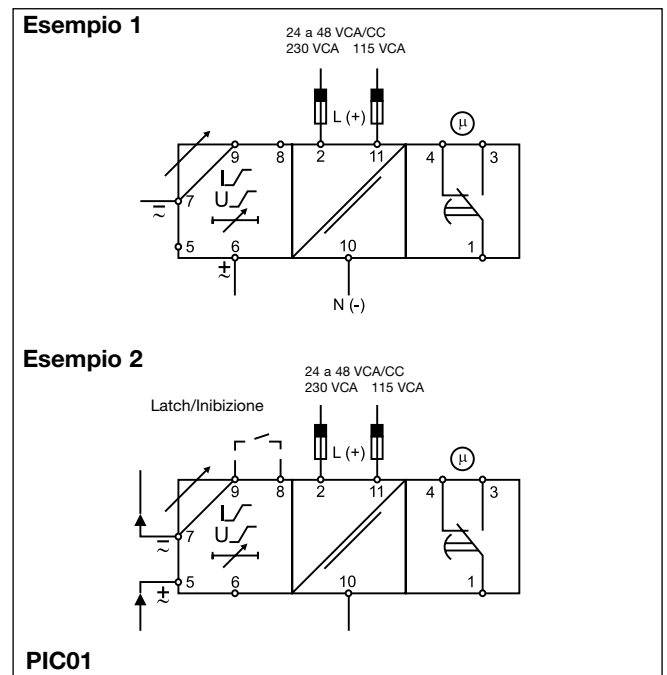
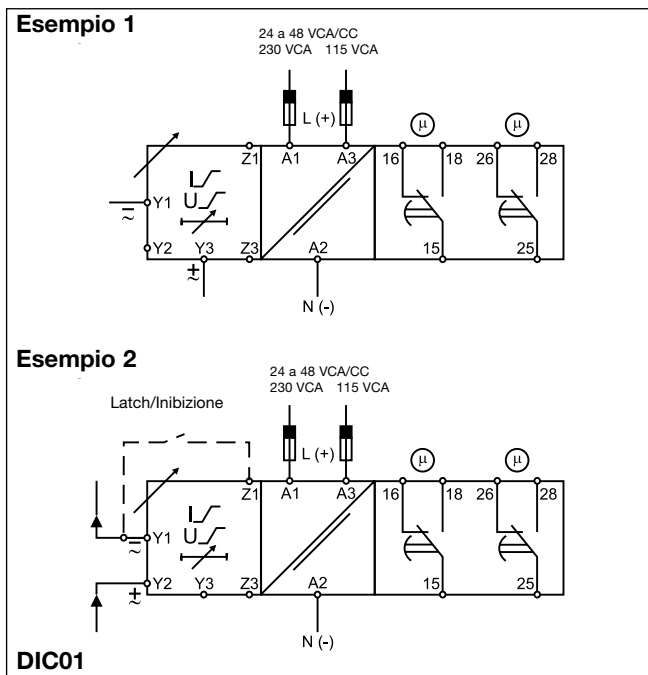
Min/max corr./tens. - Inibizione abilitata - Relè N.E.



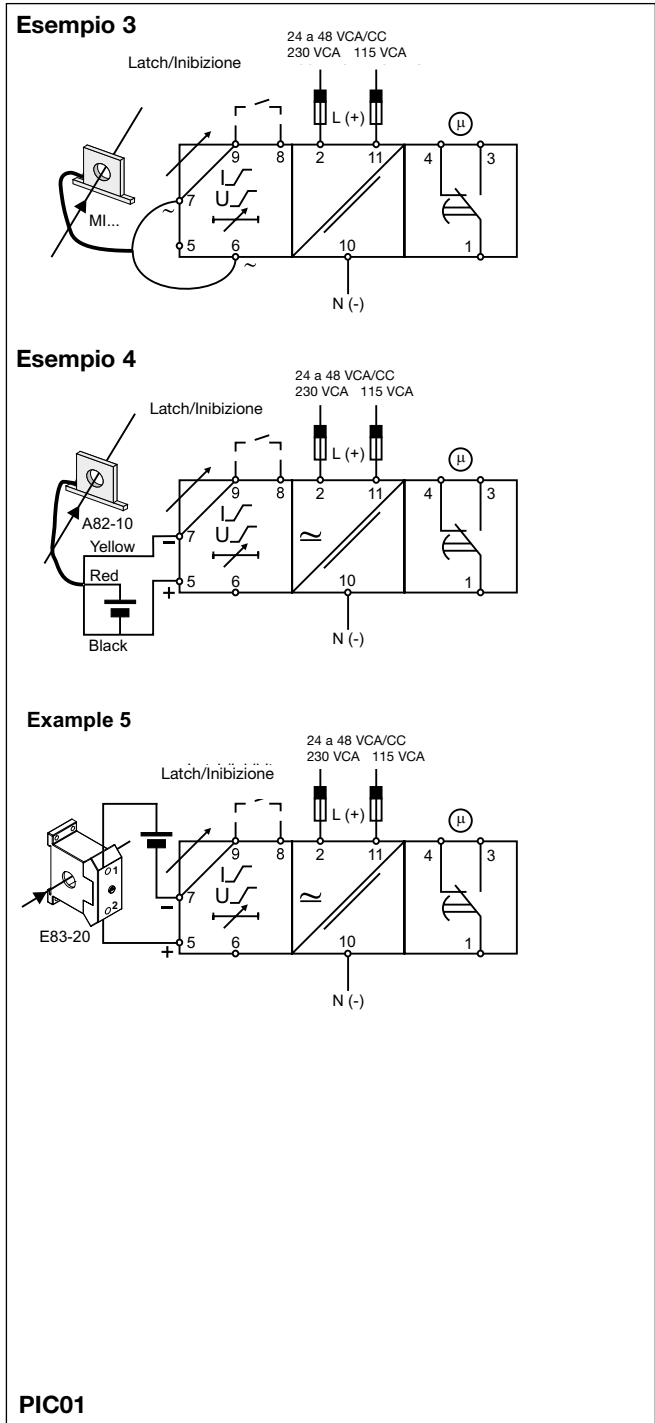
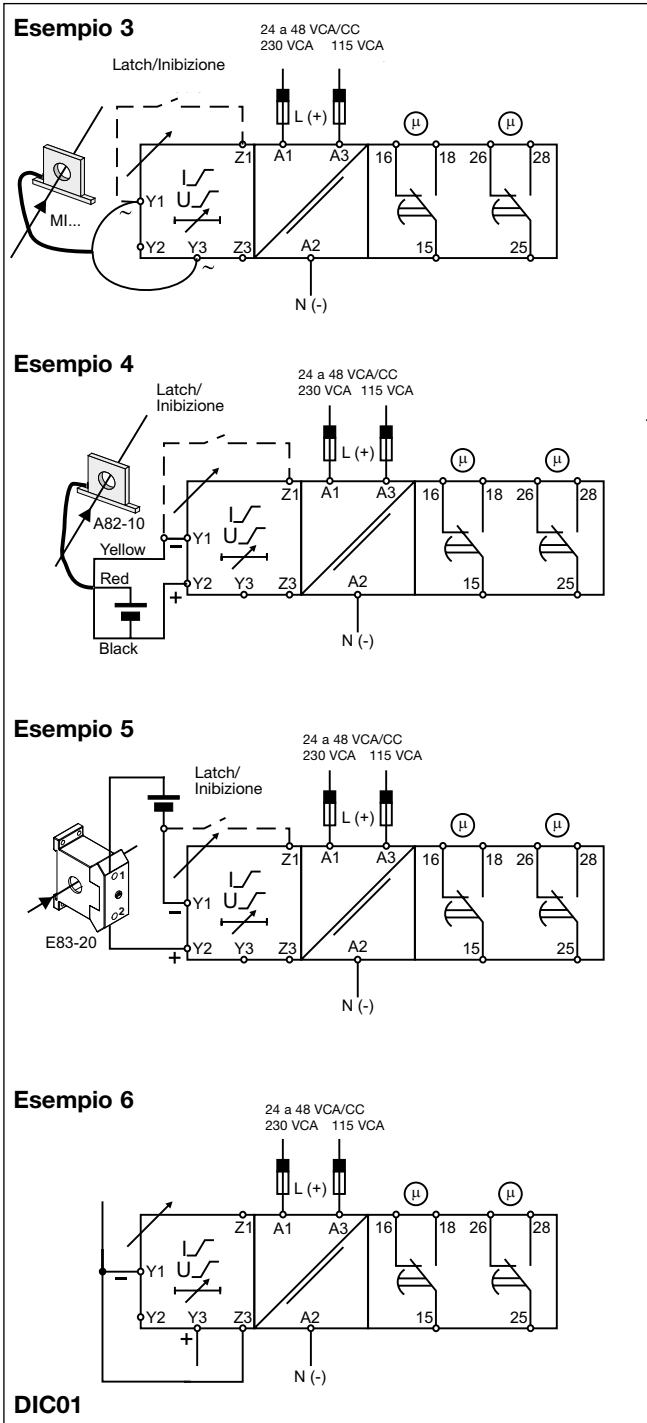
Soglie per minima corrente/tensione - Relè N.D.



Schemi di collegamento



Schemi di collegamento (cont.)



Dimensioni

