

DIB

Relè di massima corrente a tempo indipendente
Overcurrent relay with independent time

APPLICAZIONE

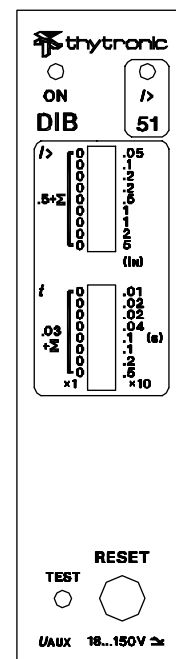
I relè di massima corrente della serie DIB provvedono alla protezione di macchine elettriche e impianti contro sovraccarichi e corti circuiti. Trovano impiego in impianti di produzione, trasmissione e utilizzazione dell'energia elettrica aventi distribuzione radiale.

L'intervento è ritardato a tempo indipendente, per consentire il coordinamento con le altre protezioni installate nell'impianto.

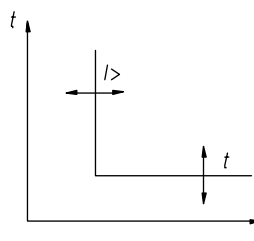
APPLICATION

The overcurrent relays series DIB are intended for the protection of electric machines and lines against overloads and short circuits. They are employed in production, transmission and user electric plants with radial distribution system.

The operation is delayed with independent time, to allow the coordination with other protection relays.



CARATTERISTICA D'INTERVENTO OPERATING CHARACTERISTICS



CARATTERISTICHE TECNICHE**TECHNICAL DATA****Alimentazione ausiliaria****Auxiliary supply**

tensione: - valore (campo) nominale	voltage: - nominal value (range)	24...125 V \simeq 230 V \sim (1) 220 V –
- campo d'impiego (per ciascuno dei valori nominali sopra indicati)	- operative range (for each one of the above mentioned nominal values)	18...150 V \simeq 165...275 V \sim (1) 150...300 V –
frequenza (per alimentazione con tensione alternata)	frequency (for alternating voltage supply)	45...66 Hz
fattore di distorsione massimo (per alimentazione con tensione alternata)	maximum distortion factor (for alternating voltage supply)	15 %
componente alternata massima (per alimentazione con tensione continua): - sinusoidale raddrizzata - sinusoidale	maximum alternating component (for direct voltage supply): - full wave rectified sine wave - sine wave	100 % 80 %
durata massima interruzione	maximum interruption time	20 ms
tempo massimo d'entrata a regime	maximum set-up time	100 ms
potenza assorbita massima: - 1 relè finale - 2 relè finali	maximum power consumption: - 1 final relay - 2 final relays	4 W (8 VA) 5 W (10 VA)

Circuiti d'entrata amperometrici**Current input circuits**

corrente nominale	nominal current	I_N 1 A 5 A
sovraccarico permanente	permanent overload	4 I_N
sovraccarico termico (1 s)	thermal overload (1 s)	100 I_N
frequenza: - valore di riferimento - campo nominale d'impiego	frequency: - reference value - operative nominal range	f_N 50-60 Hz 45...66 Hz
potenza assorbita	rated consumption	0.5 VA
caratteristiche consigliate per i trasformatori di corrente(2): - per taratura fino a 10 I_N - per taratura fino a 20 I_N	suggested characteristics for current transformers(2): - for setting up to 10 I_N - for setting up to 20 I_N	5 VA - 10P10 5 VA - 10P20

Contatti d'uscita**Output contacts**

tipi di contatti:	type of contacts:	
	scambio	change over
corrente nominale	nominal current	5 A
tensione nominale	nominal voltage	250 V
durata meccanica	mechanical life	10 ⁶
durata elettrica	electrical life	10 ⁵
potere d'interruzione: - in corrente continua ($L/R = 40$ ms) - in corrente alternata ($\lambda = 0.4$)	breaking capacity: - direct current ($L/R = 40$ ms) - alternating current ($\lambda = 0.4$)	110 V - 0.3 A 220 V - 5 A

NOTA 1 - Mediante trasformatore ausiliario tipo DAC100.

NOTE 1 - By means of auxiliary transformer type DAC100.

NOTA 2 - La prestazione nominale può variare in funzione dei carichi applicati ai TA, comprensivi della resistenza dei conduttori.

NOTE 2 - The rated burden can vary depending on the loads connected to the CT's, including the resistance of the conductors.

Condizioni ambientali	Environmental conditions	
temperatura ambiente:	ambient temperature:	
- campo nominale	- nominal range	-10...+55°C
- campo estremo	- extreme range	-25...+70°C
temperatura d'immagazzinaggio	storage temperature	-40...+85°C
umidità relativa	relative humidity	10...95 %
pressione atmosferica	atmospheric pressure	70...110 kPa

Caratteristiche meccaniche	Mechanical data	
montaggio:	mounting:	
incassato sporgente con morsetti anteriori a rack	flush projecting, front connection rack	
grado di protezione:	protection degree:	
- per montaggio incassato	- for flush mounting	IP52
posizione di montaggio:	mounting position:	
qualsiasi	any	
tipo di custodia	type of case	F1
massa	mass	1.6 kg

Prove d'isolamento	Insulation tests	
Prova a 50Hz (per 1 min):	test at 50 Hz (for 1 min):	
- circuito di alimentazione ausiliaria	- auxiliary supply circuit	2 kV
- circuiti d'entrata	- input circuits	2.5 kV
- circuiti d'uscita	- output circuits	2 kV
- circuiti d'uscita (tra i contatti aperti)	- output circuits (between open contacts)	1 kV
prova a impulso (1.2/50 µs):	impulse test (1.2/50 µs):	
- circuito di alimentazione ausiliaria	- auxiliary supply circuit	5 kV
- circuiti d'entrata	- input circuits	5 kV
- circuiti d'uscita	- output circuits	5 kV
- circuiti d'uscita (tra i contatti aperti)	- output circuits (between open contacts)	2.5 kV
resistenza d'isolamento	insulation resistance	100 MΩ

Prove d'immunità ai disturbi	Disturbance tests	
onda oscillatoria smorzata:	damped oscillatory wave:	
- a 0.1 MHz	- at 0.1 MHz	1 kV
- a 1 MHz	- at 1 MHz	2.5 kV
impulso ad alta energia:	high energy pulse:	
- tensione a vuoto (1.2/50 µs)	- open circuit voltage (1.2/50 µs)	4 kV
- corrente in corto circuito (8/20 µs)	- short circuit current (8/20 µs)	400 A
onda oscillatoria ad alta energia (0.5 µs/0.1 MHz)	high energy oscillatory wave (0.5 µs/0.1 MHz)	4 kV
treni d'impulsi veloci (5/50 ns)	fast transient bursts (5/50 ns)	4 kV
tensione applicata:	applied voltage:	
- tensione continua	- direct voltage	250 V
- 50 Hz	- 50 Hz	250 V
- 0.01...1 MHz	- 0.01...1 MHz	100 V
scarica elettrostatica	electrostatic discharge	15 kV

campo magnetico:	magnetic field:	
- 50 Hz	- 50 Hz	1 kA/m
- impulso 8/20 μ s	- pulse 8/20 μ s	1 kA/m
- onda oscillatoria smorzata 0.1 MHz	- damped oscillatory wave 0.1 MHz	100 A/m
- onda oscillatoria smorzata 1 MHz	- damped oscillatory wave 1 MHz	100 A/m

Norme di riferimento

Reference standards

relè elettrici	electrical relays	CEI 41-1 IEC 255
prove climatiche e meccaniche	environmental testing procedures	CEI 50 IEC 68
compatibilità elettromagnetica	electromagnetic compatibility	CEI 65 IEC 801 ENEL REMC01

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

FUNCTION CHARACTERISTICS

Regolazione

I valori di taratura delle soglie e dei tempi d'intervento sono riportati nella seguente tabella.

Setting

The setting values of operation thresholds and times are indicated in the following table.

FUNZIONE FUNCTION		SOGLIA D'INTERVENTO OPERATION THRESHOLD		TEMPO D'INTERVENTO OPERATION TIME			
COD. CODE	RIF. REF.	CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.	MULTIPLICATORE $\times 1$ MULTIPLIER		MULTIPLICATORE $\times 10$ MULTIPLIER	
				CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.	CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.
51	\triangleright	0.5...10/N	0.05/N	0.03...1 s	0.01 s	0.3...10 s	0.1 s
51	\triangleright	1...20/N	0.1/N	0.03...1 s	0.01 s	0.3...10 s	0.1 s
51	\triangleright	0.5...10/N	0.05/N	1...10 s	0.1 s	10...100 s	1 s

Ripristino e tempi di risposta

Reset and reaction times

FUNZIONE FUNCTION		RAPPORTO DI RIPRISTINO	TEMPO DI RIPRISTINO	TEMPO D'AVVIAMENTO	TEMPO D'INERZIA	VALORI DI RIFERIMENTO REFERENCE VALUES	
COD. CODE	RIF. REF.	RESETTING RATIO	RESETTING TIME	STARTING TIME	OVERSHOOT TIME	RIPOSO REST	INTERVENTO OPERATION
		51	\triangleright	0.95...0.98	0.03 s	0.01 s	0.01 s

I tempi di risposta (intervento, ripristino, inerzia) sono riferiti ad una variazione della grandezza d'entrata dal valore di riferimento di riposo al valore di riferimento d'intervento e viceversa.

The reaction times (operation, resetting, overshoot) are determined with an input quantity variation from rest reference value to operation reference value and vice versa.

Precisione

Accuracy

FUNZIONE FUNCTION		PRECISIONE SOGLIA D'INTERVENTO OPERATION THRESHOLD ACCURACY			PRECISIONE TEMPO D'INTERVENTO OPERATION TIME ACCURACY		
COD. CODE	RIF. REF.	ERRORE MEDIO MEAN ERROR	ERRORE DI FED. CONSISTENCY	VARIAZIONE VARIATION	ERRORE MEDIO MEAN ERROR	ERRORE DI FED. CONSISTENCY	VARIAZIONE VARIATION
		51	\triangleright	$\pm 5\%$	0.5 %	$\pm 1\%$	$\pm 5\% \pm 5\text{ ms}$

La colonna VARIAZIONE indica la massima variazione dell'errore medio, dovuta alla variazione di ciascuna grandezza d'influenza entro il proprio campo nominale d'impiego.

The column VARIATION shows the maximum variation of the mean error, due to the variations of each influencing quantity within its operative nominal range.

TARATURA

Per tarare la regolazione frontale della soglia d'intervento al valore desiderato, occorre operare come segue.

- 1 - Scomporre il valore di taratura nella somma del valore fisso, indicato prima del simbolo Σ di sommatoria, e di un insieme opportuno di valori corrispondenti ad ogni singolo microinterruttore.
- 2 - Commutare i microinterruttori considerati spostando il cursore verso i rispettivi valori numerici.
- 3 - Spostare il cursore dei rimanenti microinterruttori verso il valore 0.

Per tarare la regolazione frontale del tempo d'intervento, occorre distinguere i due casi seguenti.

- 1 - Se il valore desiderato rientra nel campo di regolazione corrispondente al moltiplicatore x1, occorre spostare il cursore del relativo microinterruttore verso la posizione x1. Quindi si procede come indicato sopra per la taratura della soglia d'intervento.
- 2 - Se il valore desiderato rientra nel campo di regolazione corrispondente al moltiplicatore x10, occorre spostare il cursore del relativo microinterruttore verso la posizione x10. Quindi si divide per 10 il valore desiderato e si procede come indicato sopra per la taratura della soglia d'intervento.

Esempio di taratura:

- corrente d'intervento desiderata

$$I_{>} = 350 \text{ A}$$

- corrente nominale dei TA

$$300 \text{ A} / 5 \text{ A}$$

- regolazione della soglia d'intervento

$$\begin{aligned} I_{>} &= 350 \text{ A} \\ &= 350 / 300 I_N \\ &= 1.16 I_N \end{aligned}$$

- scomposizione nella somma dei singoli contributi

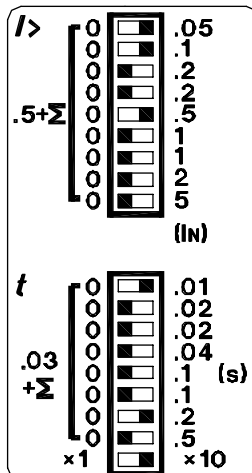
$$\begin{aligned} I_{>} &= 1.16 I_N \\ &= 1.15 I_N \\ &= (0.5 + \Sigma(0.05+0.1+0.5)) I_N \end{aligned}$$

- tempo d'intervento desiderato

$$t = 2.4 \text{ s}$$

- scomposizione nella somma dei singoli contributi

$$\begin{aligned} t &= 2.4 \text{ s} \\ &= 10 \times 0.24 \text{ s} \\ &= 10 \times (0.03 + \Sigma(0.01 + 0.2)) \text{ s} \end{aligned}$$



SETTING

To set the operation threshold front adjustment to the desired value, proceed as follows.

- 1 - Decompose the setting value in the sum of the fixed value, indicated before the symbol Σ of summation, and an appropriate set of values corresponding to each microswitch.
- 2 - Switch-on the selected microswitches, by displacing the slider toward the corresponding value.
- 3 - Displace the slider of the remaining microswitches toward 0 value.

To set the operation time front adjustment, select one of the following cases.

- 1 - If the desired value is covered by the setting range corresponding to multiplier x1, displace the slider of the relevant microswitch toward the position x1. Then proceed as above indicated for the setting of the operation threshold.
- 2 - If the desired value is covered by the setting range corresponding to multiplier x10, displace the slider of the relevant microswitch toward the position x10. Then divide the desired value by 10 and proceed as above indicated for the setting of the operation threshold.

Example of setting:

- desired operation current

$$I_{>} = 350 \text{ A}$$

- nominal current of CT's

$$300 \text{ A} / 5 \text{ A}$$

- setting of operation threshold

$$\begin{aligned} I_{>} &= 350 \text{ A} \\ &= 350 / 300 I_N \\ &= 1.16 I_N \end{aligned}$$

- decomposition in the sum of single contributions

$$\begin{aligned} I_{>} &= 1.16 I_N \\ &= 1.15 I_N \\ &= (0.5 + \Sigma(0.05+0.1+0.5)) I_N \end{aligned}$$

- desired operation time

$$t = 2.4 \text{ s}$$

- decomposition in the sum of single contributions

$$\begin{aligned} t &= 2.4 \text{ s} \\ &= 10 \times 0.24 \text{ s} \\ &= 10 \times (0.03 + \Sigma(0.01 + 0.2)) \text{ s} \end{aligned}$$

SCHEMI D'INSERZIONE

CONNECTION DIAGRAMS

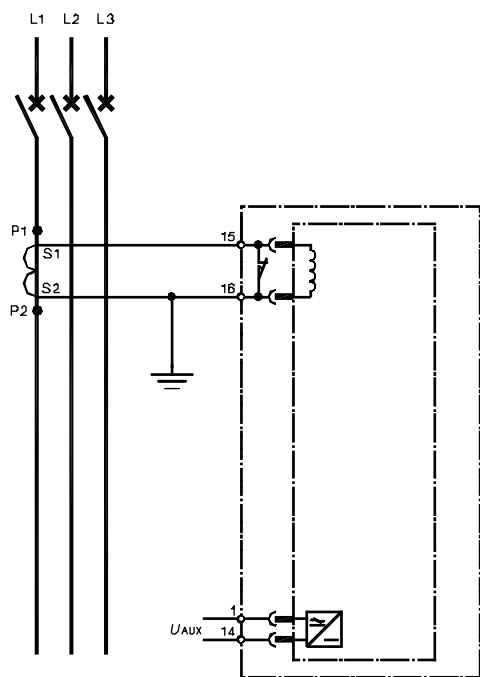


Fig. 1

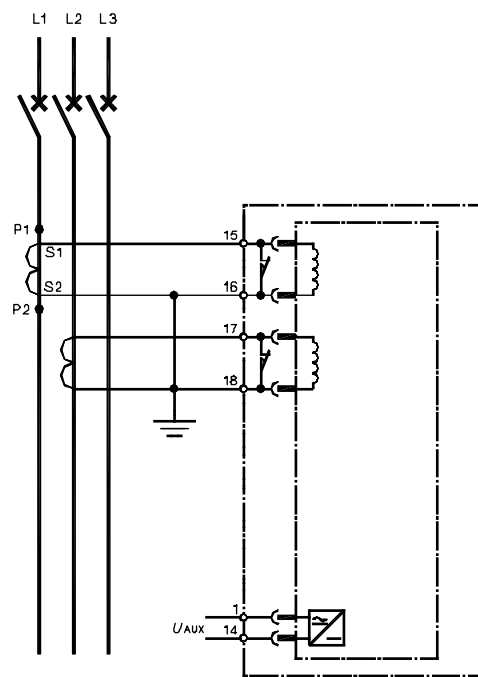


Fig. 2

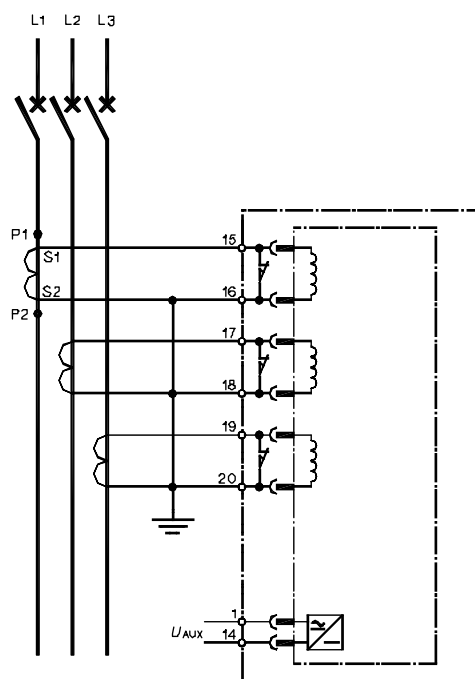


Fig. 3

Fig. 1...3 - Schemi corrispondenti ai diversi collegamenti dei circuiti d'entrata.

Fig. 1...3 - Diagrams corresponding to different connections of input circuits.



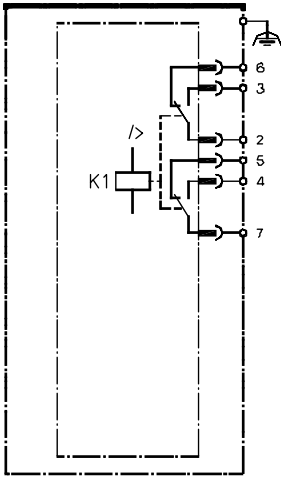


Fig. 4

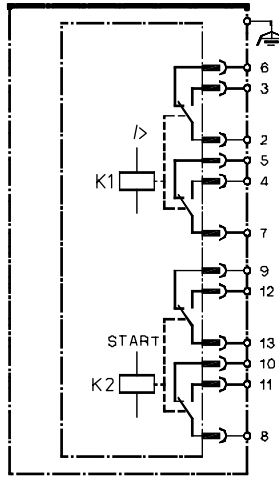


Fig. 5

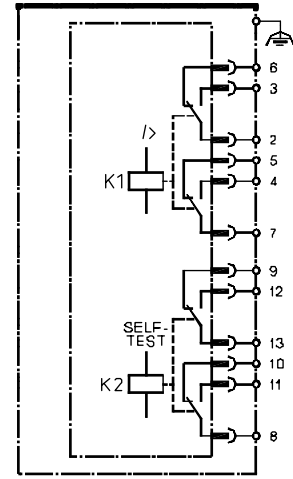


Fig. 6

Fig.4...6 - Schemi corrispondenti ai diversi collegamenti dei circuiti d'uscita.

Fig.4...6 - Diagrams corresponding to different connections of output circuits.

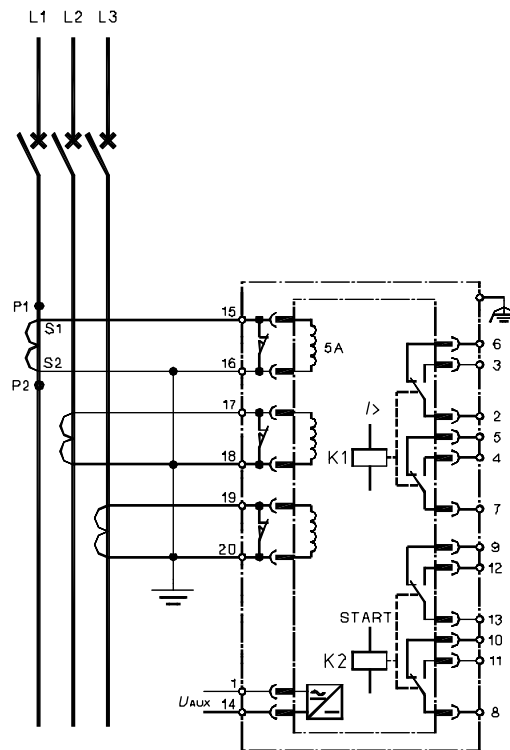


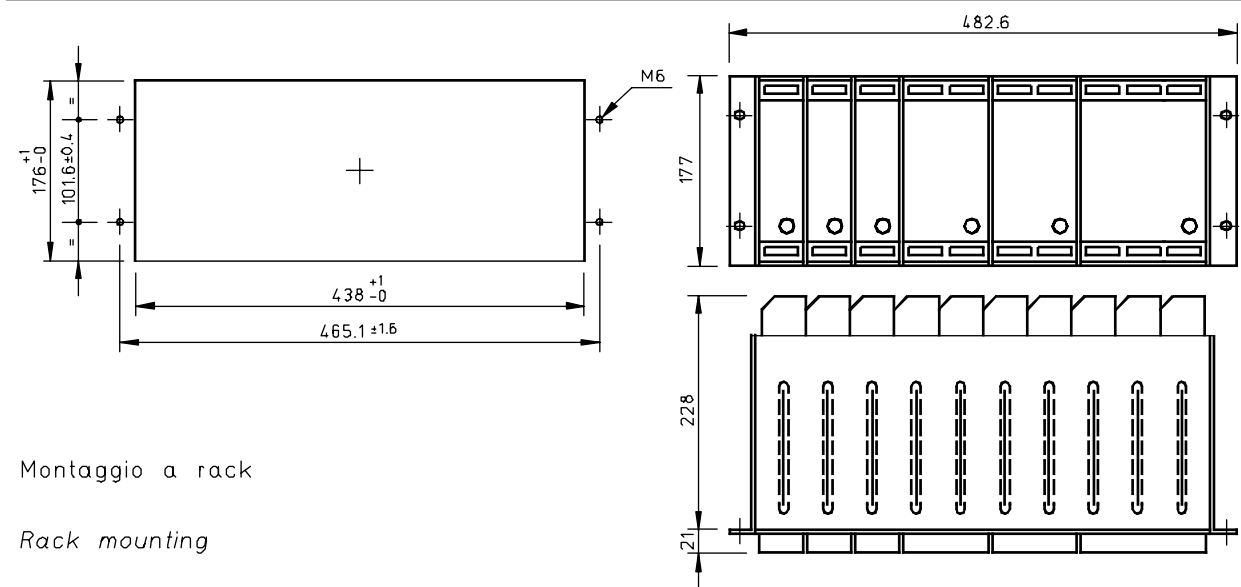
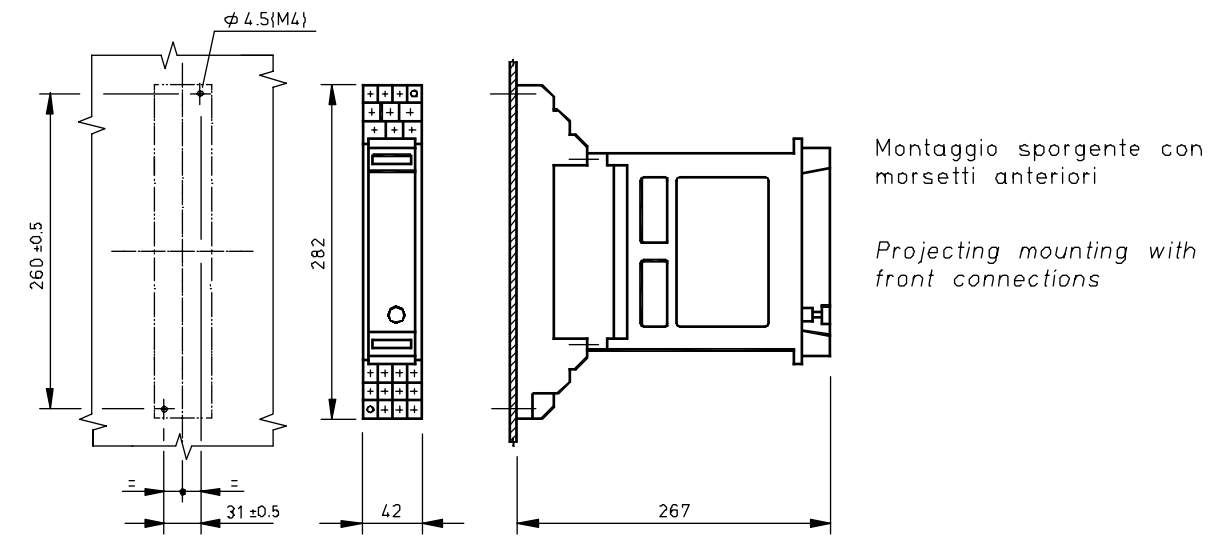
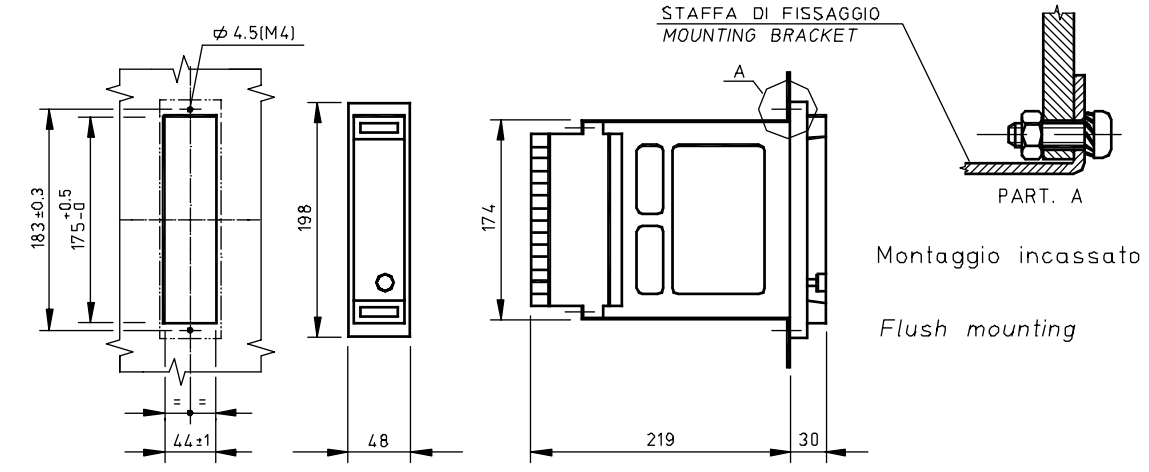
Fig. 7

Fig.7 - Esempio di schema d'inserzione completo.

Fig.7 - Example of a complete connection diagram.

DIMENSIONI

DIMENSIONS



DATI PER L'IDENTIFICAZIONE

I relè sono costituiti da un modulo estraibile e da una controbasse fissa identificabili separatamente dai rispettivi codici.

N.B. Le versioni di serie sono identificate dai codici in grassetto; le rimanenti versioni sono costruite su commessa.

IDENTIFICATION INFORMATION

The relays comprise a plug-in module and a fixed terminal counterbase everyone identifiable by its proper code.

Note. The standard versions are referred to with the bold codes; the other versions are manufactured upon request.

- D I B** - **MODULO ESTRAIBILE/PLUG-IN MODULE**
- R I B** - **CONTROBASE** per montaggio **incassato o rack/Flush or rack mounting** **COUNTERBASE**
- Q I B** - **CONTROBASE** per montaggio **sporgente/Projecting mounting** **COUNTERBASE**

	SOGLIA E TEMPO D'INTERVENTO OPERATION THRESHOLD AND TIME		MONTAGGIO MOUNTING		TENSIONE AUS. AUX. VOLTAGE
1	0.5...10 I/N	0.03...10 s	RACK-SPORG./RACK-PROJEC.		18...150V ~
2	0.5...10 I/N	0.03...10 s	INCASSATO/FLUSH		18...150V ~
7	1...20 I/N	0.03...10 s	RACK-SPORG./RACK-PROJEC.		18...150V ~
8	1...20 I/N	0.03...10 s	INCASSATO/FLUSH		18...150V ~
E	0.5...10 I/N	1...100 s	INCASSATO/FLUSH		18...150V ~

	RELE' FINALI: FINAL RELAYS:		FUNZIONE E CONDIZIONE NORMALE FUNCTION AND NORMAL CONDITION	
	RELE'/RELAY K1	RELE'/RELAY K2		
1	/>	OFF	-	
2	/>	ON	-	
4	/> ⁽¹⁾	ON	-	
6	/>	OFF	START	OFF
7	/>	OFF	SELF-TEST	ON

	N. FASI PHASE No.	CORRENTE NOMINALE NOMINAL CURRENT	FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY
A	1	1A	50-60Hz
B	2	1A	50-60Hz
C	3	1A	50-60Hz
L	1	5A	50-60Hz
M	2	5A	50-60Hz
N	3	5A	50-60Hz

(1) Ripristino manuale/ Hand reset

ESEMPIO DI CODIFICA

- Modulo estraibile

Relè di massima corrente a tempo indipendente
Corrente nominale 5 A - Trifase
Un relè finale per la soglia (>) ed un relè di segnalazione di avviamento: tutti i relè sono normalmente diseccitati
Campo di regolazione tempi di intervento 0.03...10 s - Montaggio incassato

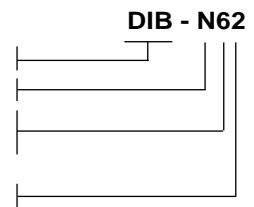
- Controbasse per montaggio incassato

CODE EXAMPLE

- Plug-in module

Overcurrent relay with independent time
Nominal current 5 A - Three-phase
One final relay operated by (>) and a signalling relay (START): all relays are normally de-energized
Time setting range 0.03...10 s - Flush mounting

- Counterbase for flush mounting



DIB - N62

RIB - N62

DATI PER L'ORDINAZIONE

ORDERING INFORMATION

Relè di massima corrente a tempo indipendente

Overcurrent relay with independent time

DIB

TENSIONE AUSILIARIA NOMINALE

NOMINAL AUXILIARY VOLTAGE

24...125 V ~

230 V ~

220 V -

CORRENTE NOMINALE

NOMINAL CURRENT

1 A

5 A

NUMERO FASI

PHASE No

1

2

3

FUNZIONI IN USCITA

OUTPUT FUNCTIONS

SCHEMA DIAGRAM	RELÈ FINALE FINAL RELAY	CONDIZIONE NORMALE NORMAL CONDITION	▷	AVV. START	AUTODIAGNOSI SELF-TEST	
FIG.4	K1	DISECCITATO/DE-ENERGIZED	X			<input type="checkbox"/>
FIG.4	K1	ECCITATO/ENERGIZED	X			<input type="checkbox"/>
FIG.5	K1 K2	DISECCITATO/DE-ENERGIZED DISECCITATO/DE-ENERGIZED	X	X		<input type="checkbox"/>
FIG.5	K1 K2	ECCITATO/ENERGIZED ECCITATO/ENERGIZED	X	X		<input type="checkbox"/>
FIG.6	K1 K2	DISECCITATO/DE-ENERGIZED ECCITATO/ENERGIZED	X		X	<input type="checkbox"/>

REGOLAZIONE SOGLIA

THRESHOLD SETTING

0.5...10 A

1...20 A

TEMPORIZZAZIONE

TIME DELAY

0.03...10 s

1...100 s

MONTAGGIO

INCASSATO
SPORGENTE
RACK

MOUNTING

FLUSH
PROJECTING
RACK

All'ordinazione, si consiglia di eseguire una fotocopia di questa pagina, barrare le caselle corrispondenti alle caratteristiche volute, e allegare all'ordine.

For order please make a copy of this page, complete it by barring the boxes corresponding to the desired characteristics, and join to the order.



NOTA - In relazione all'evoluzione dei materiali e della normativa, THYTRONIC si riserva la facoltà di modificare senza preavviso le caratteristiche, gli schemi e le dimensioni d'ingombro indicate in questa pubblicazione.

NOTE - Following the continuous improvement of components and standards, THYTRONIC reserves the right to modify without notice the characteristics, the drawings and overall dimensions indicated in this publication.



Sede/Headquarters

20139 MILANO (ITALY) - Piazza Mistral 7 - tel 02-57 49 57 01 (r.a.) - fax 02-57 40 37 63

Stabilimento/Factory

35127 PADOVA (ITALY) - Z.I. Sud - Via dell'Artigianato 48 - tel 049-89 477 01 (r.a.) - fax 049-870 13 90

DIB000107
11-94