

DVS

Relè di controllo voltmetrico Voltage check relay

APPLICAZIONE

I relè di controllo di minima tensione della serie DVS provvedono al controllo della mancanza di tensione su linee o sbarre, per abilitare le manovre manuali o automatiche di rialimentazione tra diversi sistemi di sbarre. Grazie alla loro sensibilità estesa alle basse frequenze, tengono in conto anche le tensioni generate dal flusso residuo dei motori inseriti in linea, così da evitare pericolosi transitori di corrente.

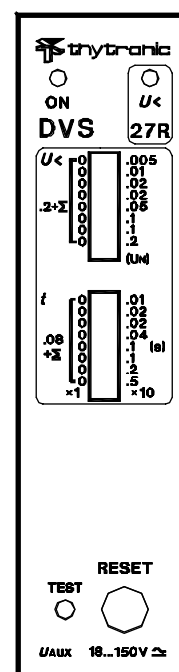
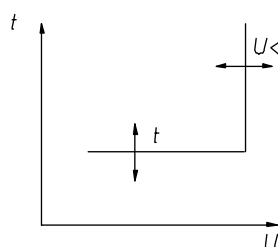
I relè sono disponibili in esecuzione monofase, bifase e trifase, per cui intervengono solamente se la tensione scende sotto la soglia in tutti i circuiti d'entrata previsti. L'intervento è ritardato a tempo indipendente.

APPLICATION

The undervoltage check relays series DVS are intended to check for the absence of voltage on lines and busses, to enable the supply transitions, manual or automatic, between different busbar systems. Owing to their low frequency sensitivity, they take as well into account the voltage generated by the residual flux of induction motors, so as to avoid dangerous current transients.

The relays are available with single, two and three-phase input, and they operate only if the voltages of all the existing input circuits fall below the preset threshold. Operation is delayed with independent time.

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 voltmetrici**Voltage input circuits**

tensione nominale	nominal voltage	U_N 58 V 100 V
sovraccarico permanente	permanent overload	2 U_N
frequenza: - valore di riferimento - campo nominale d'impiego	frequency: - reference value - operative nominal range	f_N 50-60 Hz 15...66 Hz
potenza assorbita	rated consumption	0.5 VA
caratteristiche consigliate per i trasformatori di tensione	suggested characteristics for voltage transformers	10 VA - cl 1 - 3P

Contatti d'uscita**Output contacts**

tipo 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.

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		flush	
sporgente con morsetti anteriori		projecting, front connection	
a rack		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	1.5 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 µs	- pulse 8/20 µs	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	EN 50081-2 EN 50082-2 ENEL REMC01

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

FUNCTION CHARACTERISTICS

Regolazioni

I valori di taratura della soglia e del tempo d'intervento sono riportati nella seguente tabella.

Settings

The setting values of operation threshold and time are indicated in the following table.

FUNZIONE FUNCTION		SOGLIA D'INTERVENTO OPERATION THRESHOLD		TEMPO D'INTERVENTO OPERATION TIME			
				MULTIPLICATORE $\times 1$ MULTIPLIER		MULTIPLICATORE $\times 10$ MULTIPLIER	
COD. CODE	RIF. REF.	CAMPO DI REGOL. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.	CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.	CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.
27R	$U<$	$0.2...0.7 U_N$	$0.005 U_N$	$0.08...1 \text{ s}$	0.01 s	$0.8...10 \text{ s}$	0.1 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	
		RESETTING RATIO	RESETTING TIME	STARTING TIME	OVERSHOOT TIME	RIPOSO REST	INTERVENTO OPERATION
COD. CODE	RIF. REF.						
27R	$U<$	$1.02...1.05$	0.02 s	0.06 s	0.02 s	$1.2 U<$	$0.8 U<$

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 input quantities 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	ERR. DI FED. CONSISTENCY	VARIAZIONE VARIATION	ERRORE MEDIO MEAN ERROR	ERRORE DI FED. CONSISTENCY	VARIAZIONE VARIATION
27R	$U<$	$\pm 2.5 \%$	0.5%	$\pm 1 \%$	$\pm 5 \%$ $\pm 5 \text{ ms}$	0.5% $\pm 5 \text{ ms}$	$\pm 1 \%$ $\pm 5 \text{ ms}$

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 procedere 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 $\times 1$, occorre spostare il cursore del relativo microinterruttore verso la posizione $\times 1$. 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 $\times 10$, occorre spostare il cursore del relativo microinterruttore verso la posizione $\times 10$. Quindi si divide per 10 il valore desiderato e si procede come indicato sopra per la taratura della soglia d'intervento.

Esempio di taratura:

- soglia d'intervento desiderata
 $U_{<} = 0.45 U_N$
- scomposizione nella somma dei singoli contributi
 $U_{<} = 0.45 U_N$
 $= (0.2 + \Sigma (0.05 + 0.2)) U_N$
- tempo d'intervento desiderato
 $t = 1.5 \text{ s}$
- scomposizione nella somma dei singoli contributi
 $t = 1.5 \text{ s}$
 $= 10 \times 0.15 \text{ s}$
 $= 10 \times (0.08 + \Sigma (0.01 + 0.02 + 0.04)) \text{ s}$

SETTING

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

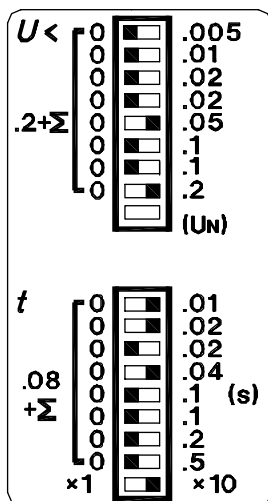
- 1 - Decompose the setting value in the sum of the fixed value, indicated before the symbol Σ of summation, and an appropriate set of values corresponding to each microswitch.
- 2 - Switch-on the selected microswitches, by displacing the slider toward the corresponding value.
- 3 - Displace the slider 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 $\times 1$, displace the slider of the relevant microswitch toward the position $\times 1$. 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 $\times 10$, displace the slider of the relevant microswitch toward the position $\times 10$. Then divide the desired value by 10 and proceed as above indicated for the setting of the operation threshold.

Example of setting:

- desired operation value
 $U_{<} = 0.45 U_N$
- decomposition in the sum of single contributions
 $U_{<} = 0.45 U_N$
 $= (0.2 + \Sigma (0.05 + 0.2)) U_N$
- desired operation time
 $t = 1.5 \text{ s}$
- decomposition in the sum of single contributions
 $t = 1.5 \text{ s}$
 $= 10 \times 0.15 \text{ s}$
 $= 10 \times (0.08 + \Sigma (0.01 + 0.02 + 0.04)) \text{ s}$



SCHEMI D'INSERZIONE

CONNECTION DIAGRAMS

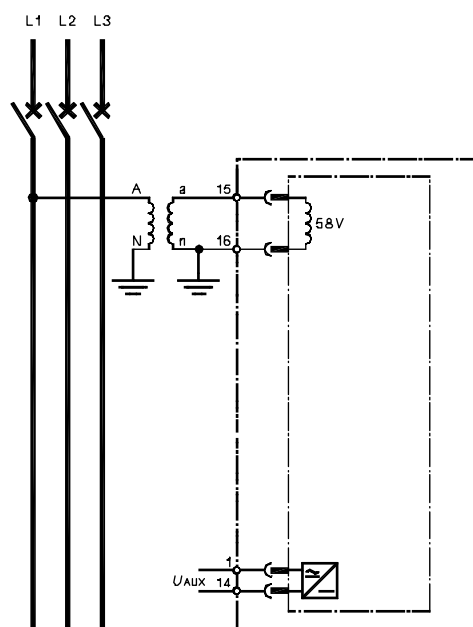


Fig. 1

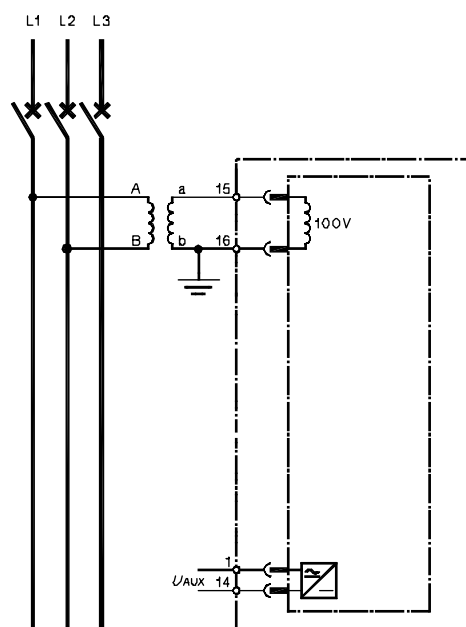


Fig. 2

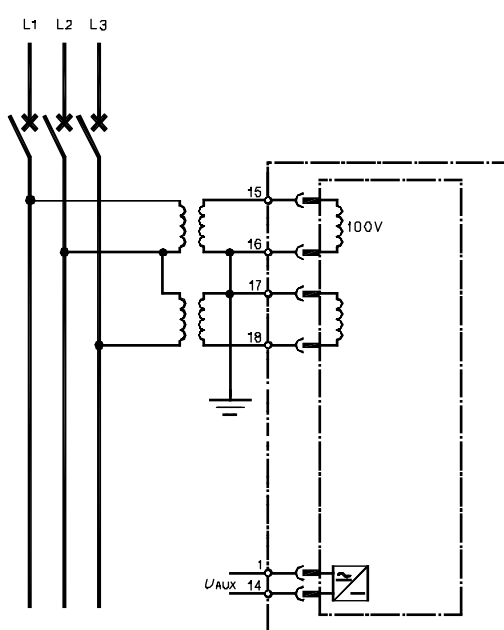


Fig. 3

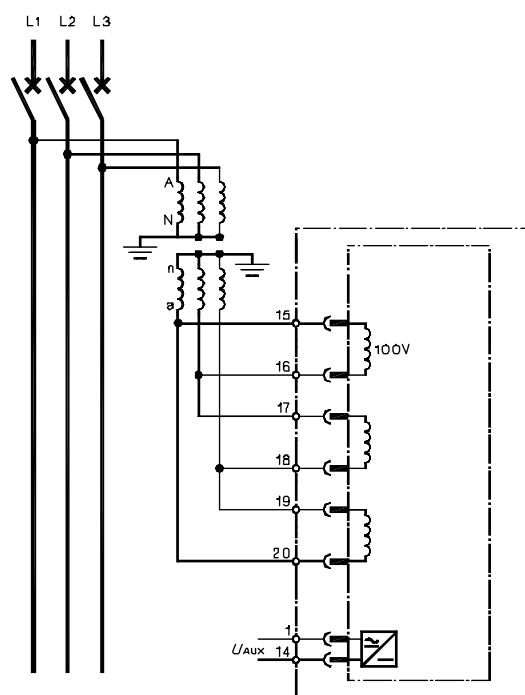


Fig. 4

Fig. 1...4 - Schemi corrispondenti ai diversi collegamenti dei circuiti d'entrata.

Fig. 1...4 - Diagrams corresponding to different connections of input circuits.

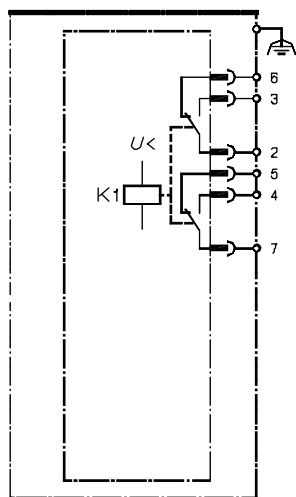


Fig. 5

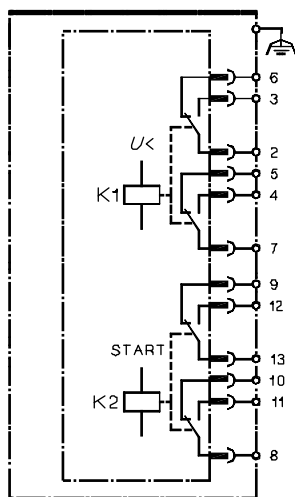


Fig. 6

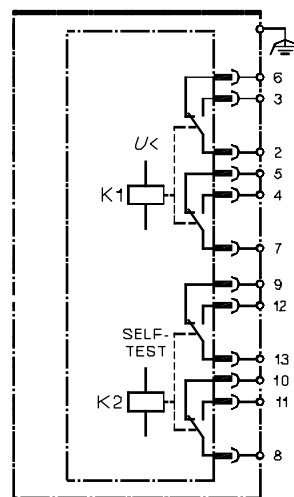


Fig. 7

Fig. 5...7 - Schemi corrispondenti ai diversi collegamenti dei circuiti d'uscita.

Fig. 5...7 - Diagrams corresponding to different connections of output circuits.

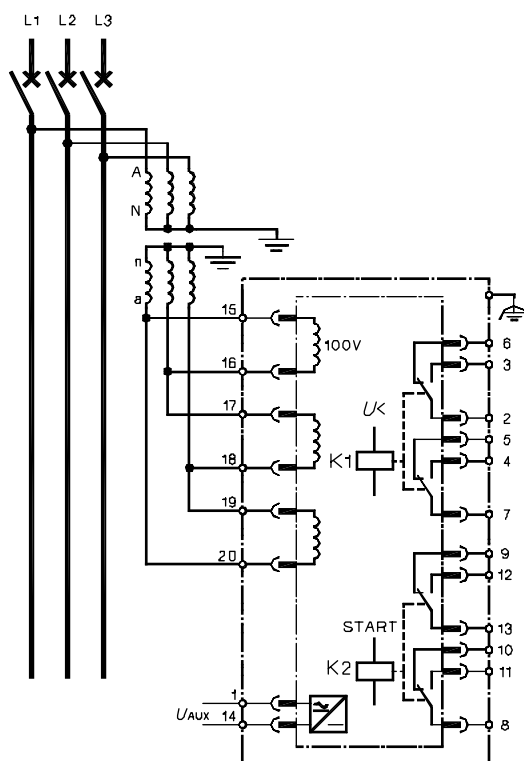
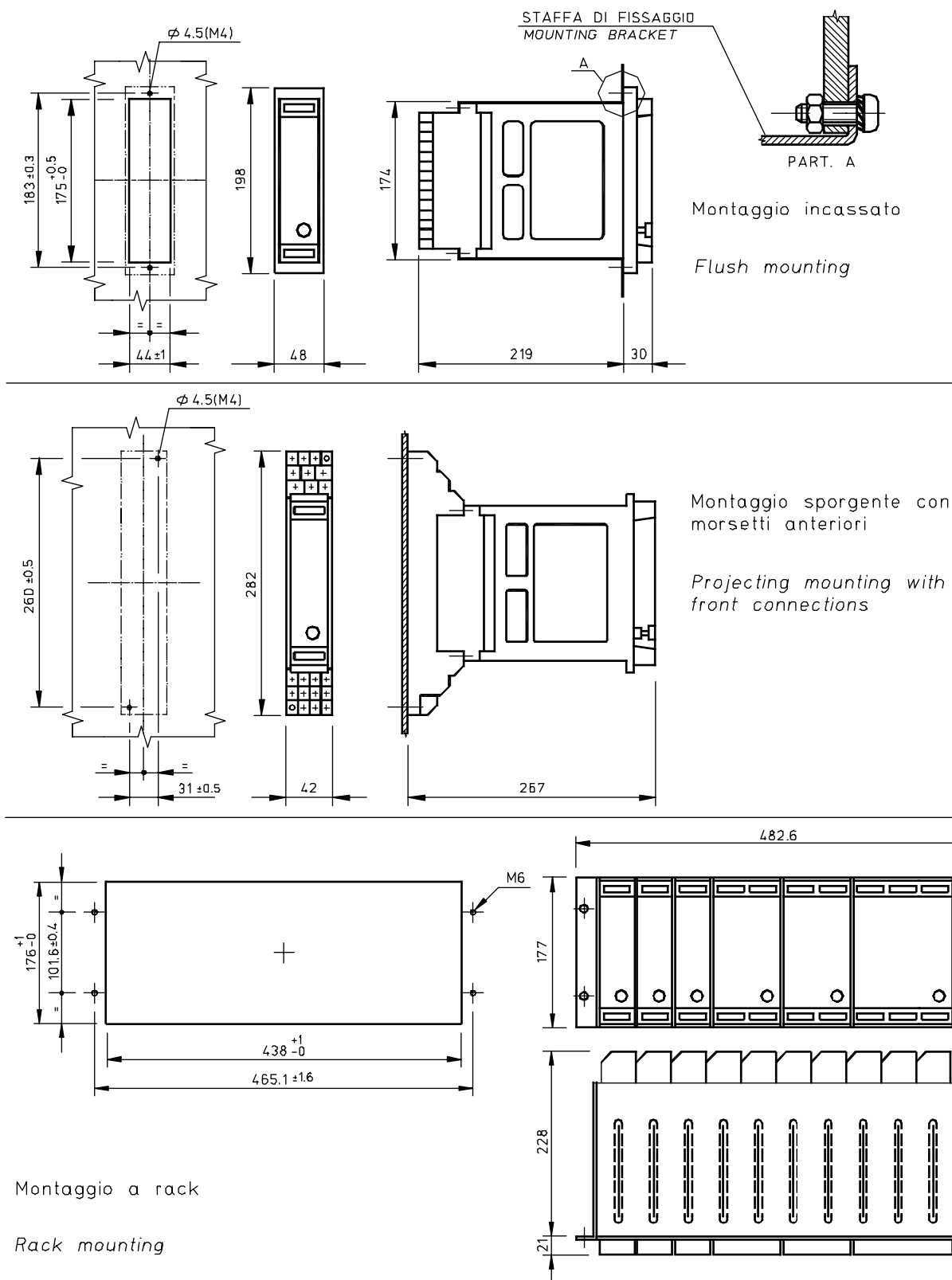


Fig. 8 - Esempio di schema d'inserzione completo.

Fig. 8 - 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.

DVS - **MODULO ESTRAIBILE/PLUG-IN MODULE**

RVS - **CONTROBASE** per montaggio **Incassato o rack/Flush or rack mounting** **COUNTERBASE**

QVS - **CONTROBASE** per montaggio **sporgente/Projecting mounting** **COUNTERBASE**

	SOGLIA E TEMPO D'INTERVENTO OPERATION THRESHOLD AND TIME	MONTAGGIO MOUNTING	TENSIONE AUS. AUX. VOLTAGE
1	0.2...0.7U _N -0.08...10 s	RACK-SPORG./RACK-PROJEC.	18...150V $\simeq$
2	0.2...0.7U _N -0.08...10 s	INCASSATO/FLUSH	18...150V $\simeq$
4	0.2...0.7U _N -0.08...10 s	INCASSATO/FLUSH	220V $\simeq$

	RELE' FINALI: FINAL RELAYS:	FUNZIONE E CONDIZIONE NORMALE FUNCTION AND NORMAL CONDITION
	RELE'/RELAY K1	RELE'/RELAY K2
1	U< OFF	-
3	U< ⁽¹⁾ OFF	-
7	U< OFF	SELF-TEST ON

	N. FASI PHASE No.	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	FREQUENZA NOMINALE NOMINAL FREQUENCY
A	1	58V	50-60Hz
B	2	58V	50-60Hz
C	3	58V	50-60Hz
H	1	100V	50-60Hz
J	3	100V	50-60Hz
Q	3	120V	50-60Hz

(1) Rapporto di ripristino 110%/Resetting ratio 110%

ESEMPIO DI CODIFICA

- Modulo estraibile

Relè di controllo voltmetrico

Tensione nominale 100 V - Versione monofase

Un relè finale per la funzione U< normalmente diseccitato e un relè di segnalazione di autodiagnostica normalmente eccitato

Montaggio sporgente

- **Controbasse** per montaggio sporgente

CODE EXAMPLE

- Plug-in module

Voltage check relay

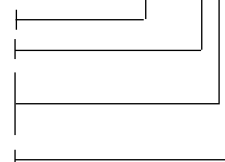
Nominal voltage 100 V - Single-phase version

One final relay operated by the function U<, normally de-energized, and a self-test signalling relay, normally energized

Projecting mounting

- **Counterbase** for projecting mounting

DVS - H71



QVS - H71

DATI PER L'ORDINAZIONE

ORDERING INFORMATION

Relè di controllo voltmetrico

Voltage check relay

DVS ☐

TENSIONE AUSILIARIA NOMINALE

NOMINAL AUXILIARY VOLTAGE

24...125 V $\simeq$ ☐

230 V $\sim$ ☐

220 V $-$ ☐

TENSIONE NOMINALE

NOMINAL VOLTAGE

58 V ☐

100 V ☐

NUMERO FASI

PHASE No

1 ☐

2 ☐

3 ☐

FUNZIONI IN USCITA

OUTPUT FUNCTIONS

SCHEMA DIAGRAM	RELÈ FINALE FINAL RELAY	CONDIZIONE NORMALE ⁽¹⁾ NORMAL CONDITION ⁽¹⁾	$U <$	AVV. START	AUTODIAGNOSI SELF-TEST
FIG. 5	K1	DISECCITATO/DE-ENERGIZED	X		
FIG. 5	K1	ECCITATO/ENERGIZED	X		
FIG. 6	K1 K2	DISECCITATO/DE-ENERGIZED DISECCITATO/DE-ENERGIZED	X	X	
FIG. 6	K1 K2	ECCITATO/ENERGIZED ECCITATO/ENERGIZED	X	X	
FIG. 7	K1 K2	DISECCITATO/DE-ENERGIZED ECCITATO/ENERGIZED	X		X

☐

☐

☐

☐

☐

Nota 1 - In presenza di tensione, con valore superiore alla soglia d'intervento, su almeno uno dei circuiti d'entrata.

Note 1 - With voltage applied to one at least of the input circuits, with a value higher than the operation threshold.

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

DVS000107
10-95