



DUS [80]

Relè di minima tensione continua a due soglie
Two-setting DC undervoltage relay

APPLICAZIONE

I relè di minima tensione della serie DUS, provvedono alla protezione contro gli abbassamenti di tensione nei circuiti ausiliari in corrente continua. Trovano impiego in cabine, sottostazioni elettriche e impianti per i quali sia particolarmente importante la continuità del servizio.

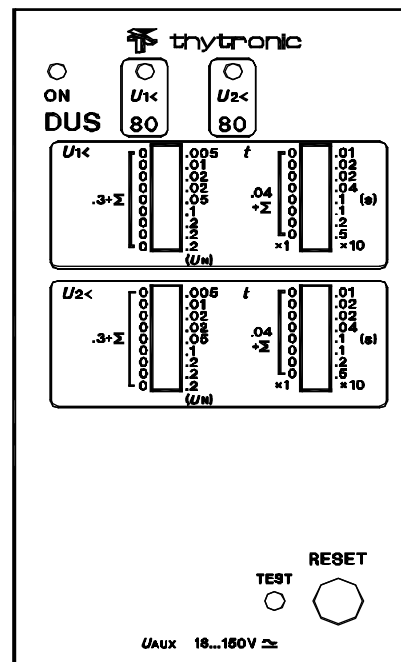
I relè DUS sono costruiti in conformità alla specifica ENEL LV80 (riferimento 80/4). Essi comprendono due soglie d'intervento con ritardo a tempo indipendente, aventi tarature separate. Per poter funzionare necessitano di una tensione ausiliaria di alimentazione, indipendente dalla tensione controllata.

APPLICATION

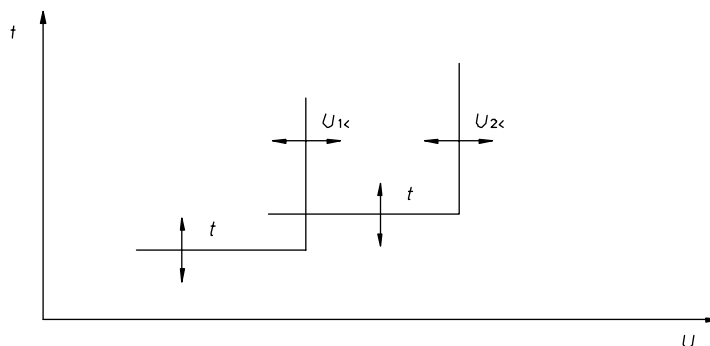
The undervoltage relays series DUS, are intended for the protection against the voltage drop of DC auxiliary circuits. They can be employed in electric switchgears, substations and plants where the service continuity is of primary importance.

The relays DUS are designed in accordance with the standard ENEL LV80 (reference 80/4). They comprise two operation thresholds with independent time delay, with individual settings.

They require an auxiliary voltage, to properly perform their function.



CARATTERISTICA D'INTERVENTO OPERATING CHARACTERISTICS



CARATTERISTICHE TECNICHE**TECHNICAL DATA****Alimentazione ausiliaria**

tensione:

- campo nominale

- campo d'impiego

frequenza (per alimentazione con tensione alternata)

fattore di distorsione massimo (per alimentazione con tensione alternata)

componente alternata massima (per alimentazione con tensione continua):

- sinusoidale raddrizzata

- sinusoidale

durata massima interruzione

tempo massimo di entrata a regime

potenza assorbita massima:

- 1 relè finale

- 2 relè finali

Auxiliary supply

voltage:

- nominal range

- operative range

frequency (for alternating voltage supply)

maximum distortion factor (for alternating voltage supply)

maximum alternating component (for direct voltage supply):

- full wave rectified sine wave

- sine wave

maximum interruption time

maximum set-up time

maximum power consumption:

- 1 final relay

- 2 final relays

24...125 V $\approx$ 18...150 V $\approx$

45...66 Hz

15 %

150 %

100 %

20 ms

100 ms

4 W (8 VA)

5 W (10 VA)

Circuito d'entrata voltmetrico

tensione nominale

Voltage input circuit

nominal voltage

 U_N 24 V —

48 V —

110 V —

125 V —

220 V —

sovraccarico permanente

permanent overload

1.3 U_N

componente alternata:

- campo d'impiego

- limite massimo

alternating component:

- operative range

- maximum value

0...15%

100%

potenza assorbita

rated consumption

1W

Contatti d'uscita		Output contacts	
tipo di contatti:	scambio	type of contacts:	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:		breaking capacity:	
- in corrente continua ($L/R = 40$ ms)		- direct current ($L/R = 40$ ms)	110 V - 0.2 A
- in corrente alternata ($\lambda = 0.4$)		- alternating current ($\lambda = 0.4$)	220 V - 5 A
Caratteristiche meccaniche		Mechanical data	
montaggio:	incassato sporgente con morsetti anteriori a rack	mounting:	flush projecting, front connection rack
grado di protezione:		protection degree:	
- per montaggio incassato		- for flush mounting	IP52
posizione di montaggio:	qualsiasi	mounting position:	any
tipo di custodia		type of case	F2
massa		mass	2.2 kg
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
Prove d'isolamento		Insulation tests	
prova a 50 Hz (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: - a 0.1 MHz - a 1 MHz	damped oscillatory wave: - at 0.1 MHz - at 1 MHz	1 kV 2.5 kV
impulso ad alta energia: - tensione a vuoto (1.2/50 µs) - corrente in corto circuito (8/20 µs)	high energy pulse: - open circuit voltage (1.2/50 µs) - short circuit current (8/20 µs)	4 kV 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: - tensione continua - 50 Hz - 0.01...1 MHz	applied voltage: - direct voltage - 50 Hz - 0.01...1 MHz	250 V 250 V 100 V
scarica elettrostatica: - scarica diretta - scarica in aria	electrostatic discharge: - direct discharge - air discharge	8 kV 15 kV
campo magnetico: - 50 Hz - impulso 8/20 µs - onda oscillatoria smorzata 0.1 MHz - onda oscillatoria smorzata 1 MHz	magnetic field: - 50 Hz - pulse 8/20 µs - damped oscillatory wave 0.1 MHz - damped oscillatory wave 1 MHz	1 kA/m 1 kA/m 100 A/m 100 A/m
Norme di riferimento	Reference standards	
relè elettrici	electrical relays	CEI 41-1 IEC 255
prove climatiche e meccaniche fondamentali	basic environmental testing procedures	CEI 50 IEC 68
compatibilità elettromagnetica per apparati di misura e di comando per processi indu- striali	electromagnetic compatibility for industrial- process measurement and control equipment	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 REGOL. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.	MOLTIPLICATORE MULTIPLIER $\times 1$		MOLTIPLICATORE MULTIPLIER $\times 10$	
				CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.	CAMPO DI REG. SETTING RANGE	RISOL. RESOL.
80	$U_{1<}$	0,3...1,1 U_N	0,005 U_N	0,04...1s	0,01s	0,4...10 s	0,1s
80	$U_{2<}$	0,3...1,1 U_N	0,005 U_N	0,04...1s	0,01s	0,4...10 s	0,1s

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
80	$U_{1<}$	1,02...1,05 $U_{1<}$	0,04 s	0,02 s	0,01 s	1,2 $U_{1<}$	0,5 $U_{1<}$
80	$U_{2<}$	1,02...1,05 $U_{2<}$	0,04 s	0,02 s	0,01 s	1,2 $U_{2<}$	0,5 $U_{2<}$

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

The reaction times (operation, resetting, overshoot) are determined with variation of the input quantity (specifically the voltage U_N) 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 DIFED. CONSISTENCY	VARIAZIONE VARIATION	ERRORE MEDIO MEAN ERROR	ERRORE DIFED. CONSISTENCY	VARIAZIONE VARIATION
80	$U_{1<}$	$\pm 2,5\%$	0,5%	$\pm 1\%$	$\pm 5\% \pm 5\text{ms}$	0,5%+5ms	$\pm 1\% \pm 5\text{ms}$
80	$U_{2<}$	$\pm 2,5\%$	0,5%	$\pm 1\%$	$\pm 5\% \pm 5\text{ms}$	0,5%+5ms	$\pm 1\% \pm 5\text{ms}$

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.

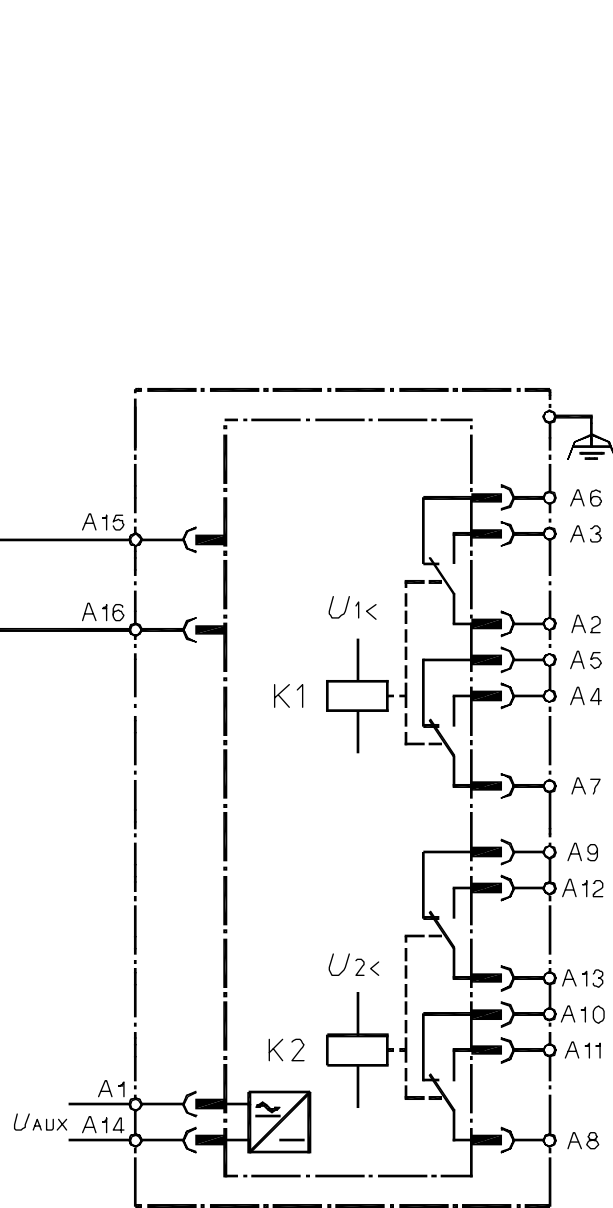
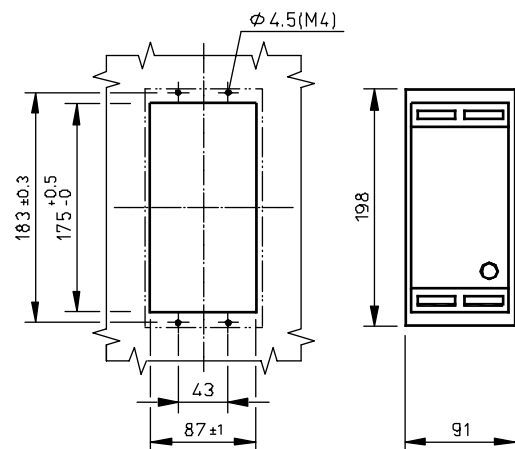
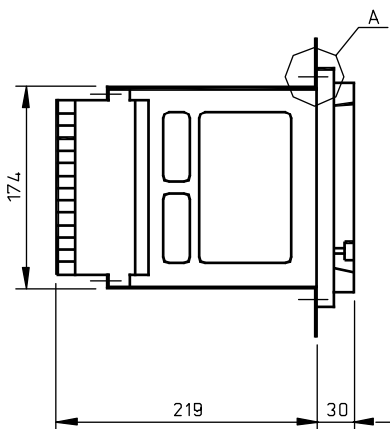


Fig. 1

DIMENSIONI



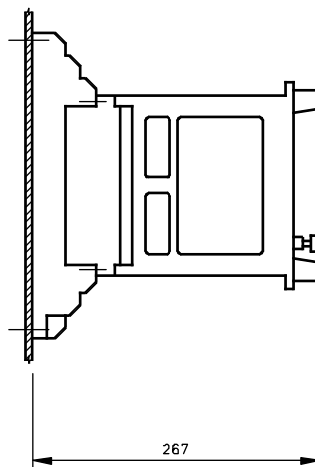
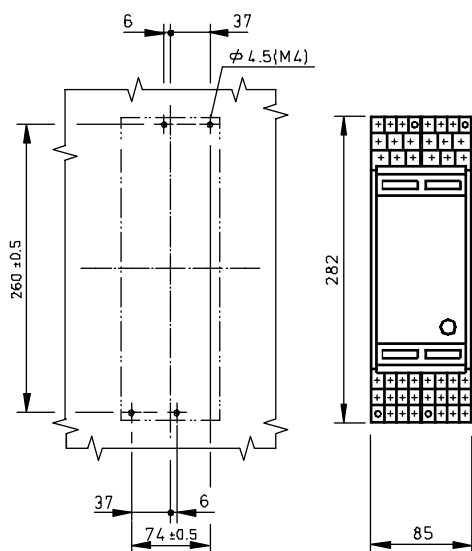
DIMENSIONS



PART. A

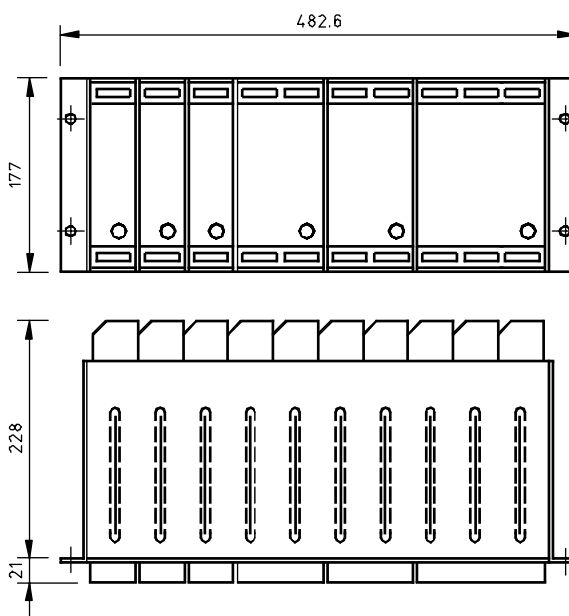
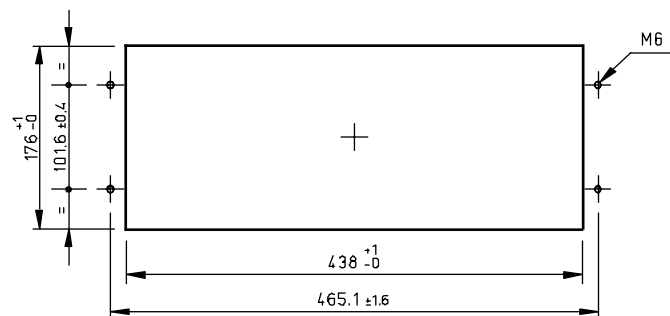
Montaggio incassato

Flush mounting



Montaggio sporgente con morsetti anteriori

Projecting mounting with front connections



Montaggio a rack

Rack mounting

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 data sheet.



DUS000107
11-91

DATIPERL'IDENTIFICAZIONE

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

IDENTIFICATION INFORMATION

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

DUS

-

MODULO ESTRAIBILE/PLUG-IN MODULE

RUS

-

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

QUS

-

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

1

2

SOGLIA E TEMPO D'INTERVENTO
OPERATION THRESHOLD AND TIME

0.3...1.1UN-0.04...10 s
0.3...1.1UN-0.04...10 s

MONTAGGIO
MOUNTING

RACK-SPORG./RACK-PROJEC.
INCASSATO/FLUSH

TENSIONE AUS.
AUX. VOLTAGE

18...150V~
18...150V~

5

RELE' FINALI:
FINAL RELAYS:

RELE'/RELAY K1
U1< OFF

RELE'/RELAY K2
U2< OFF

FUNZIONE E CONDIZIONE NORMALE
FUNCTION AND NORMAL CONDITION

A
H
L
S
V

TENSIONE NOMINALE
NOMINAL VOLTAGE

24V-
48V-
110V-
125V-
220V-

ESEMPIO DI CODIFICA

- Modulo estraibile

Rele' di minima tensione continua a due soglie
Two-setting DC undervoltage relay
Tensione nominale 110V
Nominal voltage 110V

Un rele' finale per la funzione {U1<} ed un rele' per la funzione {U2<} normalmente diseccitati
One final relay operated by {U1<} and a relay operated by {U2<} normally de-energized

Campo di regolazione tempi di intervento 0.04...10 s
Campo di regolazione soglia di intervento 0.3...1.1UN - Montaggio incassato
Operating time range 0.04...10 s
Operating threshold range 0.3...1.1UN - Flush mounting

- Controbase per montaggio incassato

CODE EXAMPLE

- Plug-in module

DUS-L52

- Counterbase for flush mounting

RUS-L52



DATI PER L'ORDINAZIONE

ORDERING INFORMATION

Relè di minima tensione a due soglie

Two-setting DC undervoltage relay

DUS ☐

TENSIONE AUSILIARIA NOMINALE

NOMINAL AUXILIARY VOLTAGE

24...125V $\approx$ ☐

TENSIONE NOMINALE

NOMINAL VOLTAGE

24V — ☐
48V — ☐
110V — ☐
125V — ☐
220V — ☐

FUNZIONI IN USCITA

OUTPUT FUNCTIONS

SCHEMA DIAGRAM	RELÈ FINALE FINAL RELAY	CONDIZIONE NORMALE NORMAL CONDITION	$U_{1<}$	$U_{2<}$
Fig. 1	K1 K2	DISECCITATO/DE-ENERGIZED DISECCITATO/DE-ENERGIZED	X	X

☐

MONTAGGIO

MOUNTING

INCASSATO
SPORGENTE
RACK

FLUSH
PROJECTING
RACK ☐

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

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



DUS000107
11-91

sede e direzione commerciale/headquarters and commercial office
20139 MILANO (ITALY) - Piazza Mistral 7 - tel. 02-57 49 57 01 (r.a.) - fax 02-57 40 37 63
stabilimento/factory: 35020 PADOVA/CAMIN (ITALY) - Z.I. Sud - Via dell'Artigianato 48 - tel 049-89 477 01 - fax 049-870 13 90

