

DVH-CA2A

Relè per segnalazione di minima tensione
Undervoltage signalling relay

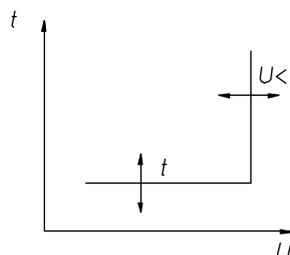
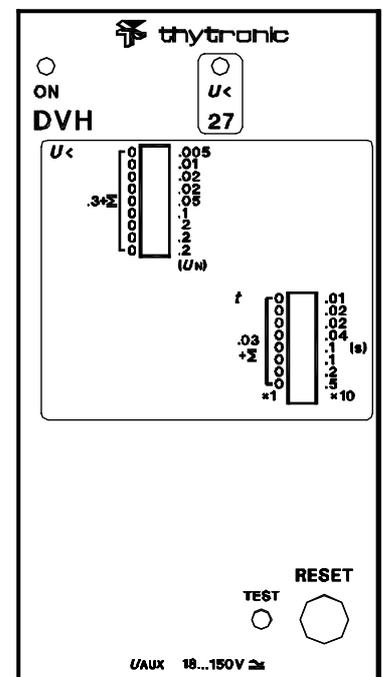
APPLICAZIONE

I relè di minima tensione della serie DVH-CA2A sono destinati espressamente alla segnalazione di minima tensione o mancanza di fase per le linee elettriche di alta tensione, in regime speciale per lavori sotto tensione. L'intervento ha luogo quando almeno una delle tensioni controllate scende sotto la soglia d'intervento; sia la soglia sia il tempo d'intervento sono regolabili da parte dell'utente.

APPLICATION

The undervoltage relays series DVH-CA2A are intended for the signalling of voltage drops or loss of phase in high voltage electric lines, when subjected to maintenance works. The operation occurs when one at least of the input voltages falls below the operation threshold; both threshold and operation time are user adjustable.

CARATTERISTICA D'INTERVENTO OPERATING CHARACTERISTICS



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

tensione: - campo nominale - campo d'impiego	voltage: - nominal range - operative range	24...125 V – 18...150 V –
componente alternata massima: - sinusoidale raddrizzata - sinusoidale	maximum alternating component: - full wave rectified sine wave - sine wave	100 % 80 %
durata massima interruzione	maximum interruption time	0.1 s
tempo massimo d'entrata a regime	maximum set-up time	0.2 s
potenza assorbita massima	maximum power consumption	5 W

Circuiti d'entrata voltmetrici**Voltage input circuits**

tensione nominale	nominal voltage	U_N 58 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 45...66 Hz
potenza assorbita	rated consumption	0.5 VA
caratteristiche consigliate per i trasforma- tori di tensione	suggested characteristics for voltage trans- formers	10 VA - cl 1 - 3P

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: - 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

Condizioni ambientali**Environmental conditions**

temperatura ambiente: - campo nominale - campo estremo	ambient temperature: - nominal range - extreme range	-10...+55°C -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: incassato	mounting: flush	
grado di protezione	protection degree	IP52
posizione di montaggio: qualsiasi	mounting position: any	
tipo di custodia	type of case	F2
massa	mass	2.5 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 μ s):	impulse test (1.2/50 μ s):	
- 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 M Ω
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 μ s)	- open circuit voltage (1.2/50 μ s)	4 kV
- corrente in corto circuito (8/20 μ s)	- short circuit current (8/20 μ s)	400 A
onda oscillatoria ad alta energia (0.5 μ s/0.1 MHz)	high energy oscillatory wave (0.5 μ s/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	EN 50081-2 EN 50082-2 ENEL REMC02

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Regolazioni

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

FUNZIONE FUNCTION		SOGLIA D'INTERVENTO OPERATION THRESHOLD		TEMPO D'INTERVENTO OPERATION TIME			
				MULTIPLICATORE MULTIPLIER $\times 1$		MULTIPLICATORE MULTIPLIER $\times 10$	
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.
27	$U<$	0.3...1.1 U_N	0.005 U_N	0.03...1s	0.01 s	0.3...10s	0.1 s

FUNCTION CHARACTERISTICS

Settings

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

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
27	$U<$	1.02...1.05	0.02 s	0.02 s	0.01 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
27	$U<$	$\pm 2.5\%$	0.5%	$\pm 1\%$	$\pm 5\% \pm 5\text{ ms}$	0.5% + 5 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.

Alimentazione ausiliaria

Il relè è insensibile ad interruzioni della tensione ausiliaria di alimentazione con durata fino a 100 ms.

Auxiliary supply

This relay works correctly in the presence of auxiliary supply interruptions, lasting up to 100 ms.

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
 $U_k = 0.75 U_N$
- scomposizione nella somma dei singoli contributi
 $U_k = 0.75 U_N$
 $= (0.3 + \Sigma (0.05 + 0.2 + 0.2)) U_N$
- tempo d'intervento desiderato
 $t = 1.5 \text{ s}$
- scomposizione nella somma dei singoli contributi
 $t = 1.5 \text{ s}$
 $= 10 \times 0.15 \text{ s}$
 $= 10 \times (0.03 + \Sigma (0.02 + 0.1)) \text{ s}$

SETTING

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

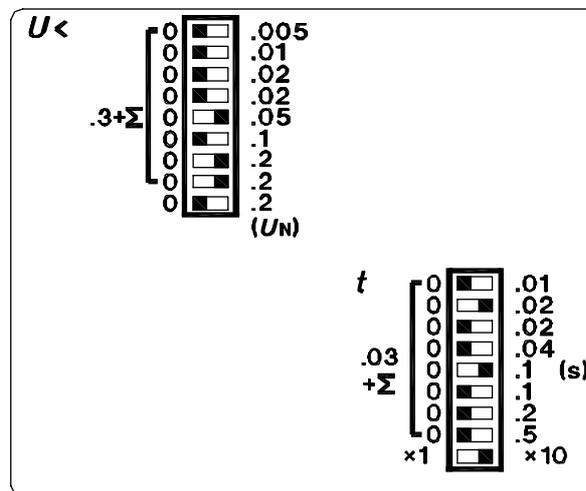
- 1 - Decompose the setting value in the sum of the fixed value, indicated before the symbol Σ of summation, and an appropriate set of values corresponding to each microswitch.
- 2 - Switch-on the selected microswitches, by displacing the slider toward the corresponding value.
- 3 - Displace the slider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

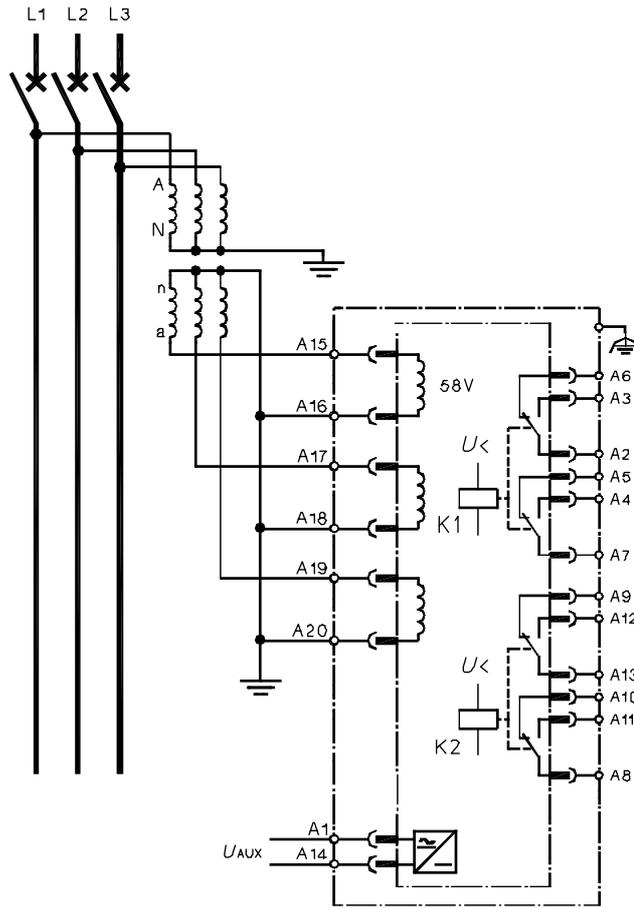
Example of setting:

- desired operation value
 $U_k = 0.75 U_N$
- decomposition in the sum of single contributions
 $U_k = 0.75 U_N$
 $= (0.3 + \Sigma (0.05 + 0.2 + 0.2)) U_N$
- desired operation time
 $t = 1.5 \text{ s}$
- decomposition in the sum of single contributions
 $t = 1.5 \text{ s}$
 $= 10 \times 0.15 \text{ s}$
 $= 10 \times (0.03 + \Sigma (0.02 + 0.1)) \text{ s}$



SCHEMA D'INSERZIONE

CONNECTION DIAGRAM



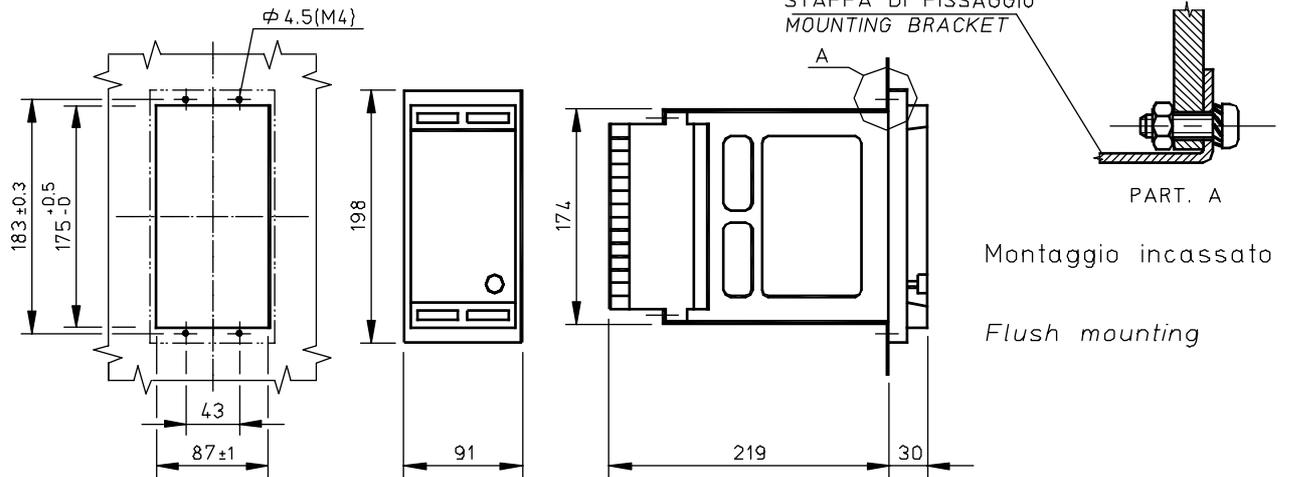
In condizione normale di alimentazione, i relè finali sono eccitati, cioè commutati rispetto alla condizione indicata nello schema. Allorquando una o più delle tensioni controllate scende sotto il valore di soglia, la protezione interviene e fa diseccitare i relè finali: i contatti d'uscita si portano pertanto nello stato rappresentato in figura.

When the protection is in the normal supply condition, the final relays are energized, i.e. switched-on with respect to the diagram. Whenever one or more of the input voltages drops below the threshold value, the protection operates and makes the final relays to de-energize: the output contacts switch back to the state represented in the diagram.

DVH-CA2A

DIMENSIONI

DIMENSIONS



DATI PER L'IDENTIFICAZIONE

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

- **Modulo estraibile** **DVH-CA2A**
- **Controbasesse** per montaggio incassato **RVH-CA2A**

IDENTIFICATION INFORMATION

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

- **Plug-in module** **DVH-CA2A**
- **Counterbase** for flush mounting **RVH-CA2A**

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 40 37 12 (r.a.) - fax 02-57 40 37 63

Stabilimento/Factory

35127 PADOVA (ITALY) - Z.I. Sud - Via dell'Artigianato 48 - tel 049-870 23 55 (r.a.) - fax 049-870 13 90

DVHCA2A07
6-96