

VOLTMETRO DC CON RELE'

- DISPLAY A 3 1/2 CIFRE
- MULTISCALA

DVRD 03

DC VOLTMETER WITH RELAY

- 3 1/2 DIGIT DISPLAY
- MULTIRANGE

MODELLO MODEL	NUMERO SOGLIE SET POINTS NUMBER	SET POINT 1 RELAY R1	SET POINT 2 RELAY R2
DVRD 03 - 1 - A	1	MAX	-----
DVRD 03 - 1 - B	1	min	-----
DVRD 03 - 2 - A	2	MAX	MAX
DVRD 03 - 2 - B	2	min	MAX

DEFINIZIONE

Il dispositivo misura e visualizza la tensione continua presente ai suoi ingressi e la confronta con 1 o 2 set point. Ad ogni set point è associato un relé.

UTILIZZAZIONE

Il dispositivo è utilizzato come controllore con display di una tensione continua fine a se stessa. Se la tensione continua rappresenta una grandezza fisica, il controllo si sposta automaticamente su quella grandezza. Il DVRD 03 può essere quindi utilmente impiegato con l'uscita 0-10V dei convertitori statici di grandezze fisiche, azionamenti, dinamo tachimetriche ecc. Mediante le regolazioni ZERO e SPAN la lettura può essere modificata.

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI

Rimuovendo il pannello frontale, si accede alle regolazioni: ZERO, SPAN, SP1, SP2 ed al commutatore SW1 (fig.4).

A richiesta, è disponibile il modello (Variant 1) con le regolazioni accessibili esternamente, senza dover rimuovere il pannello.

ZERO

Regolazione multigiro.

Con tensione di ingresso nulla, il display dovrebbe visualizzare 0000. Con questa regolazione è possibile cambiare la lettura da -150 a + 200 (fig.1). Nella "lettura" non si considera la virgola.

SPAN

Regolazione multigiro.

Come taratura STANDARD il dispositivo visualizza "19.99" con 20V sul pin 4 e questa lettura può essere modificata con SPAN fino a zero. Con 10V e la virgola C programmata, si leggerà 10.00. Se si vuole leggere 50, si programma la virgola D invece della C e si leggerà 100.0, poi mediante SPAN si regolerà per 50.0. Per



FUNCTION

The device measures and displays the input direct voltage present and it compares it with 1 or 2 set points. Each set point is related with a relay.

USE

The device is used as voltage control with display of a direct voltage. If the direct voltage represents a physical quantity, the control is automatically made on the physical quantity itself. The device DVRD 03 can be employed with the 0-10V output of the static transducers of physical quantities, speed controls of DC motors, tachometer dynamo etc.

The reading can be modified by means of the regulations ZERO and SPAN.

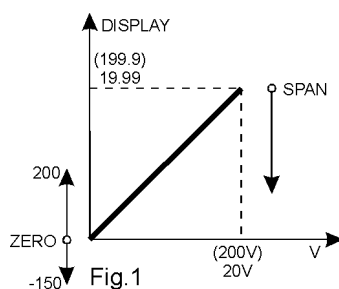


Fig.1

TECHNICAL FEATURES AND REGULATIONS

After removing the front panel the regulations ZERO, SPAN, SP1, SP2 and the switch SW1 are available (fig.4).

On request can be supplied a model (Variant 1) where the above regulations are available directly on the front without removing the panel.

ZERO

Multiturn regulation.

With 0 input voltage the display normally displays 00. By means of this regulation the reading can be modified from - 150 to + 200 (fig.1). The decimal point is not taken into account in the reading.

SPAN

Multiturn regulation.

Under the STANDARD setting the device displays "19.99" with 20V on pin 4. Such reading can be modified by SPAN down to zero. With 10V and the decimal point C set, 10.00 is displayed. If 50 is to be displayed, the decimal point D is set instead of C and 100.0 is displayed and by SPAN the reading is adjusted to

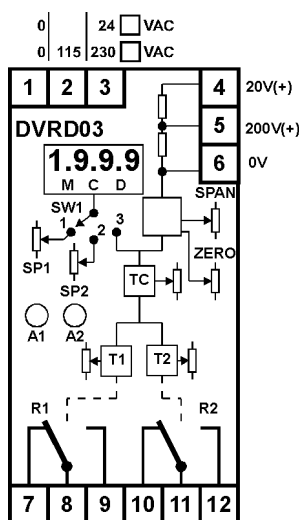


Fig. 2

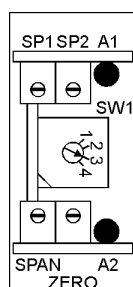


Fig. 4

una tensione maggiore di 20V e minore di 200V si dovrà usare il pin 5 e si dovrà tarare il dispositivo mediante una lettura di riferimento esterna.

SW1

Commutatore a 3 posizioni utili:

- **posizione 1:** si visualizza il set point 1.
- **posizione 2:** si visualizza il set point 2.
- **posizione 3:** visualizza il valore della tensione attuale, eventualmente modificato dallo SPAN e dallo ZERO.

SP1

Regolazione multigiro del set point 1. Isteresi 5%.

Modello A: set point di massima (fig.6-A).
Modello B: set point di minima (fig.6-B).

SP2

Regolazione multigiro del set point 2 (di massima) (fig. 6A-B) Equipaggiata solo nel modello DVRD 03-2. Isteresi 5%.

NOTA 1

I set point devono essere maggiori del valore posto con ZERO.

Sul retro del dispositivo sono accessibili le regolazioni TC, T1, T2 e la programmazione delle virgole (D, C, M) (fig.5).

TC

Temporizzatore (0,1÷7 sec) regolabile a cacciavite, rende entrambi i set point ciechi durante l'eventuale picco iniziale. E' attivato quando la tensione in ingresso supera il 5% del valore di fondo scala. (Vedere NOTA 1).

T1

Temporizzatore (0,1÷7 sec) regolabile a cacciavite. Ritarda la diseccitazione del relé interno R1 rispetto al supero del set point SP1 (fig. 6A-B).

T2

Temporizzatore (0,1÷7 sec) regolabile a cacciavite. Ritarda la diseccitazione del relé interno R2 rispetto al supero del set point SP2 (fig.6A-B).

D, C, M

Programmazione della VIRGOLA:

D = DECINA
C = CENTINAIA
M = MIGLIAIA

VISUALIZZAZIONI

A1: LED ROSSO visualizza il supero di SP1
A2: LED ROSSO DISPLAY visualizza il supero di SP2
DISPLAY visualizza il valore della tensione modificato da ZERO e da SPAN. In caso di valori troppo elevati tutte le cifre si spengono, eccetto la "1" a sinistra.

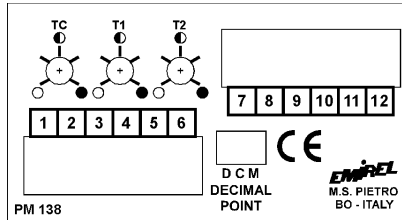


Fig. 5

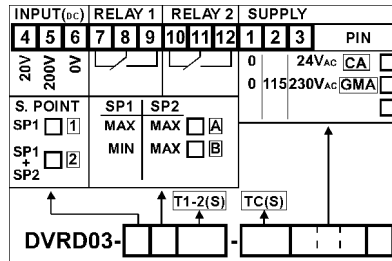


Fig. 6

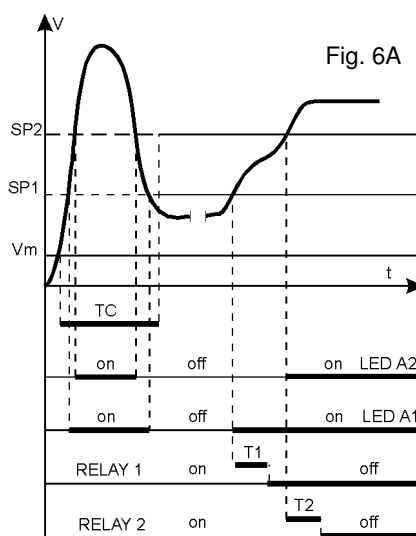


Fig. 6A

NOTA 2: Nella versione standard con SP1= min, con V ingresso = 0V, il relé non è in allarme. L'allarme con V ingresso= 0V è presente nella versione senza TC (vedere COME ORDINARE). In questa versione anche SP2 è senza TC.

REMARK 2: In the standard execution with SP1=min when V input = 0V, the relay is not in alarm. The alarm is available with V input = 0V in the model without TC (see HOW TO ORDER). In this execution also SP2 is without TC.

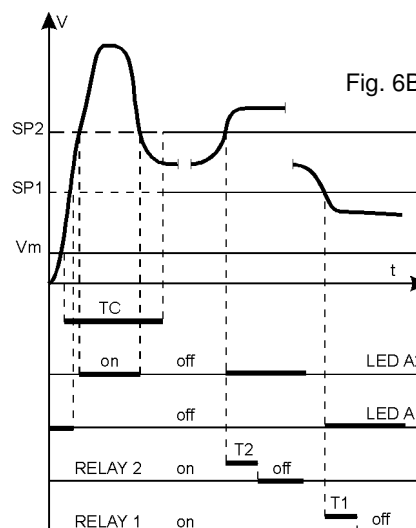


Fig. 6B

display 50.0. In presence of a DC voltage higher than 20V and lower than 200V the pin 5 is used and the device is set with the help of an external reference voltage.

SW1

3 way switch:

- **posizione 1:** it displays the set point 1.
- **posizione 2:** it displays the set point 2.
- **posizione 3:** it displays the actual voltage value, eventually modified by SPAN and ZERO.

SP1

Set point 1 multiturn regulation.

Hysteresis 5%.

Model A: the set point is max. (fig.6-A)
Model B: the set point is min. (fig.6-B).

SP2

Set point 2 multiturn regulation.(max)

Hysteresis 5% .Available on the model DVRD 03-2-only(fig.6A-B) .

REMARK 1

The set points must be higher than the value set by ZERO.

On the back of the device the regulations TC, T1, T2 and the decimal points setting (D, C, M) are available (fig.5).

TC

Timer (0,1÷7 sec) adjustable by screw driver. It makes the two set points "blind" during the initial peak. It is operative when the input voltage overcomes the 5% of the full scale.(See REMARK 1)

T1

Timer (0,1÷7 sec) adjustable by screw driver. It delays the change over of the internal relay R1 in respect of the setpoint SP1 overcome (fig. 6A-B).

T2

Timer (0,1÷7 sec) adjustable by screw driver. It delays the change over of the internal relay R2 in respect of the setpoint SP2 overcome (fig.6A-B).

D, C, M

DECIMAL POINT setting:

D = TENS
C = HUNDREDS
M = THOUSANDS

VISUALISATIONS

A1: RED LED it displays SP1 overcome
A2: RED LED DISPLAY it displays SP2 overcome
DISPLAY it shows the voltage value modified by ZERO and by SPAN. In case that the values are too high, all the digits turn off, excluded the "1" on the left.

TARATURA

Commutatore SW1 sulla posizione 3.
Il dispositivo standard é tarato per leggere "19.99" con 20V sui pin 4-6 (v. TAB. A). Per $20V < V_i < 200V$ usare i pin 5-6 e la lettura deve essere messa in scala mediante SPAN e con una misura di riferimento esterna.

Esempio:

si vuole misurare una tensione di 150V e si vuole indicare 150.0.

Si applica la tensione ai pin 5 e 6, si programma la virgola D, si misura con un tester la tensione in ingresso, ad esempio 150.1V, si regola SPAN per leggere sul display 150.1.

Se a 150.1V si fosse voluto associare la lettura 300, non si programma alcuna virgola e si regola SPAN per leggere 300.

Se a 0V in ingresso si vuole associare sul display un valore diverso da zero, si deve regolare ZERO. Se il valore regolato con ZERO é maggiore di 120, non partirà il TC. I valori di SP1 ed SP2 devono essere maggiori del valore regolato con ZERO.

Commutare SW1 sulla posizione 1 e regolare SP1 per il set point 1.

Commutare il selettore SW2 sulla posizione 2 e regolare SP2 per il set point 2.

Regolare TC, T1, T2 (sul retro) per ritardare eventualmente lo scatto dei relé.

RIPRISTINO: automatico.

SICUREZZA INTRINSECA

I due relé interni sono normalmente ON e vanno OFF al supero dei set point.

INSTALLAZIONE

Vedere fig.2.

INGRESSI (vedere TAB.A)

Pin 4 - 6 : $V < 20V_{dc}$ (+ su pin 4).

Pin 5 - 6 : $20 < V_i < 200 V_{dc}$ (+ su pin 5).

NOTA 3

Se la funzione dei pin 4-6 é invertita, il display accenderà un "meno" davanti alla visualizzazione per indicare tensione negativa ed i SET POINT non interverranno mai, perché sono predisposti per tensioni positive.

USCITA

2 contatti di scambio

5A(NA) 3A(NC)-230 Vac carico resistivo

SP1	8-7	NC	Condizione con dispositivo non alimentato o in allarme.
	8-9	NA	
SP2	11-10	NC	
	11-12	NA	

ALIMENTAZIONE

3VA - 50-60 Hz Tolleranza: 10%÷+6% - isolata galvanicamente dall'ingresso di misura

1-2: 115 Vac

1-3: 230 Vac (24 Vac a richiesta)

SETTING

Switch SW1 on position n. 3.

The standard device is set to read "19.99" with 20V on the pins 4-6 (see. TAB. A). For $20V < V_i < 200V$ connect the pins 5-6. Besides the reading is calibrated by SPAN and with the help of an external reference voltage.

Example:

Control of 150V and display 150.0.

Connect the voltage to the pins 5 and 6, set the decimal point D and measure with a tester the input voltage; if the tester measure is 150.1, adjust SPAN in order to display 150.1.

But if at 150.1 V it is requested to display 300, adjust SPAN in order to display 300 without setting any decimal point.

If at 0V input is requested to display a value different from zero, operate with ZERO. If the value set by ZERO is higher than 120, TC timer is not operative: The values set by SP1 and SP2 must be higher than the value set by ZERO

Turn the selector SW1 in position 1 and adjust SP1 for the set point 1.

Turn the selector SW2 in position 2 and adjust SP2 for set point 2.

Adjust TC, T1, T2 (on the back) to delay the change over of the relay as required

RESET: automatic.

POSITIVE SAFETY

The two internal relays are normally ON; they go OFF at the set point overcome.

INSTALLATION

See fig.2.

INPUTS (see TAB.A)

Pin 4 - 6 : $V < 20V_{dc}$ (+ on pin 4).

Pin 5 - 6 : $20 < V_i < 200 V_{dc}$ (+on pin 5).

REMARK 3

If the pins 4-6 are connected in the wrong way, the sign "minus" lights before the digits, evidencing the presence of a negative voltage; besides the set points do not operate since they are set for positive voltages.

OUTPUT

2 change over contacts

5A(NO) 3A(NC)-230 Vac-resistive load.

SP1	8-7	NC	Condition with device not supplied or in alarm.
	8-9	NO	
SP2	11-10	NC	
	11-12	NO	

SUPPLY

3VA - 50-60 Hz - Tolerance: -10%÷+6% - galvanic separation from the input signal

1-2: 115 Vac

1-3: 230 Vac (24 Vac on request)

Specifiche Tecniche

DISPLAY A 7 SEGMENTI

altezza 12,5 mm - alta efficienza

DERIVA TERMICA: 5 ppM/°C (0÷60°C)

PRECISIONE: ±1%(fs) ±2 digits

FUORI SCALA: solo "1" acceso

CONNESSIONI

a morsetti per fili fino a 1,5 mm²

TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO

0÷70°C

TEMPO DI RISCALDAMENTO INIZIALE

2 minuti

TEMPERATURA DI

IMMAGAZZINAMENTO: -20,+80°C

CUSTODIA: in ABS autoestingente

MONTAGGIO: incasso

DIMENSIONI: 48x96x100 mm

(DIN 43700) M13-A protezione in plexi-
glas piombabile

DIMA DI FORATURA: 45x92 mm

PESO: kg 0,400 **COLORE:** nero

Technical Specifications

7 SEGMENTS DISPLAY

12,5 mm high - high efficiency

THERMAL DRIFT: 5 ppM/°C (0÷60°C)

ACCURACY: ±1%(fs) ±2 digits

OVER RANGE: "1" only is lighted

CONNECTIONS

screw terminals for cables up to 1,5 mm²

WORKING TEMPERATURE

0,70°C

WARM UP 2 minutes

STORAGE TEMPERATURE

-20 ,+80°C

CASE: ABS self-extinguishable

INSTALLATION: flush mounted

DIMENSIONS: 48x96x100 mm
(DIN 43700) M13-A plexiglas protection
fitted for tight closure

TEMPLATE: 45x92 mm

WEIGHT: kg 0,400

COLOUR: black

TAB. A

PORTATA RANGE	INGRESSO INPUT	LETTURA READING	VIRGOLA DECIMAL POINT	RES.INGRESSO INPUT RESIST.	TARATURA SETTING
20V	4 - 6	19.99	C	1 MΩ	STANDARD
200V	5 - 6	199.9	D	9 MΩ	REG.SPAN

COME ORDINARE HOW TO ORDER

SOGLIE SET POINT	SP1 SP2	T1 - T2 (sec.)	TC (sec.)	ALIMENTAZIONE SUPPLY	VARIANTI VARIANTS
1 <input type="checkbox"/> SP1	A <input type="checkbox"/> MAX	07 <input type="checkbox"/> 7 sec.	07 <input type="checkbox"/> 7 sec.	CA <input type="checkbox"/> 24 Vac	<input type="checkbox"/> STANDARD
2 <input type="checkbox"/> SP1+SP2	B <input type="checkbox"/> min	7 sec. MAX (standard)	<input type="checkbox"/> NO TC	GMA <input type="checkbox"/> 115-230Vac	1 <input type="checkbox"/> VAR. 1
					2 <input type="checkbox"/> VAR. 2

Esempio:
Example:
DVRD 03- 2 A 07 - 07 - GMA -

Esempio:

DVRD 03-2-A-07-07-GMA

dispositivo a due soglie di max con TC, T1,
T2=7sec.alimentazione 115-230Vac

Example

DVRD 03-2-A-07-07-GMA

device with two max set points with TC, T1,
T2=7sec.supply 115-230Vac

ELENCO VARIANTI

VARIANTE 1

Le regolazioni ZERO, SPAN, SP1, SP2, SW1 sono accessibili esternamente, senza dover rimuovere il pannello frontale.

VARIANTE 2

Il dispositivo ha una sola portata da 400V. Il morsetti sono 6 (0V), 4 (+). (Fig.7) La resistenza d'ingresso è di 2 Mohm.

VARIANTE 3

Il dispositivo ha una sola portata da 400V. Il morsetti sono 6 (0V), 4 (+). (Fig.7) La resistenza d'ingresso è di 2 Mohm. Le soglie SP1 - SP2 sono senza isteresi.

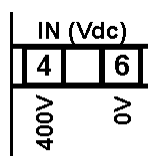


Fig. 7

VARIANT LIST

VARIANT 1

The regulations ZERO, SPAN, SP1, SP2, SW1 are available directly on the front, without removing the panel.

VARIANT 2

The device works with 400V range only. The connecting pins are 6 (0V), 4 (+). The input resistance is 2 Mohm. (Fig.7)

VARIANT 3

The device works with 400V range only. The connecting pins are 6 (0V), 4 (+). The input resistance is 2 Mohm. (Fig.7) The set points SP1-SP2 are without hysteresis.