Termometri Digitali

TM ...

Manuale d'Uso

User Manual Digital Thermometers

Vemer SPA

INDICE

■ Avvertenze di sicurezza	Pagina	1
■ Caratteristiche tecniche	Pagina	2
■ Descrizione strumento	Pagina	3
■ Collegamenti elettrici	Pagina	3
■ Funzionamento	Pagina	3
■ Impostazione parametri	Pagina	4
■ Menù parametri	Pagina	5
■ Messaggi di errore	Pagina	7
■ Norme di riferimento	Pagina	7
■ Dimensioni e schemi di collegamento 33x75 mm	Pagina	8-9
■ Dimensioni e schemi di collegamento 72x72 mm	Pagina	10-11

AVVERTENZE DI SICUREZZA

Italiano

■ **Durante l'installazione ed il funzionamento dello strumento è necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:**

1) **Il prodotto deve essere installato da personale qualificato**
2) **Leggere attentamente le istruzioni riportate in questo manuale**
3) **Seguire scrupolosamente gli schemi di collegamento per installare l'apparecchio**
4) **Prima di accedere ai morsetti di collegamento accertarsi che i conduttori da collegare o già collegati allo strumento non siano in tensione**
5) **Assicurarsi che il quadro elettrico nel quale è inserito l'apparecchio sia tale da garantire, dopo l'installazione, l'inaccessibilità dei morsetti**
6) **Non alimentare l'apparecchio se qualche parte di esso risulta danneggiata**
7) **Lo strumento deve essere installato e messo in funzione in conformità con la normativa vigente in materia di impianti elettrici.**
8) **I cavi di collegamento devono essere in grado di resistere alla temperatura di esercizio massima, data dalla max. temperatura ambiente raggiungibile + 20 °C**
9) **Gli strumenti garantiscono un isolamento principale tra le parti in bassa tensione (250 V) e le parti in bassissima tensione**
10) **Eventuali interruttori esterni collegati al controllo devono garantire, alle temperature di esercizio, un isolamento minimo di 250 V AC o devono essere protetti da equivalente isolamento**

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Serie TM di termometri digitali per la misura e la visualizzazione della temperatura tramite l'impiego di sonde termocoppie o termoresistenze
- Tre modelli dedicati per ingresso sonde:
  - **Termoresistenze PTC** (**P**ositive **T**emperature **C**oefficent) - Ni, Pt **modello TM *NiPt***
  - **Termoresistenze NTC** (**N**egative **T**emperature **C**oefficent) **modello TM *NTC***
  - **Termocoppie TC -** J, K, L, R, S, T, E, N **modello TM *JK***
- Impostazione sonde da programmazione
- Due ingressi sonde per il modello TM *NTC*-P3D – per la misura di due temperature che possono essere visualizzate alternativamente tramite la chiusura o l'apertura di un consenso esterno da collegare allo strumento
- Termometri con display a led 3 digits sette segmenti e punto decimale (escluso modello TM *JK*-P7A con 4 digits e visualizzazione massima +1600 °C)
- Range visualizzazione: -99 ÷ +999 °C (escluso modello TM *JK*-P7A con 4 digits e range visualizzazione -99 ÷ +1600 °C)
- Risoluzione visualizzazione: 0,1 °C (-9,9 ÷ +99,9 °C) e 1 °C (< -9,9 °C e > +99,9 °C)
- Precisione: ± 0,5 % del valore di fondo scala ±1 digit (a T ambiente 23 °C)
- Tempo di campionamento: 0,5 s
- Possibilità di visualizzare la temperatura minima e massima
- Possibilità di variare l'OFFSET di calibrazione sonda
- Possibilità di variare l'unità di misura della temperatura tra °C e °F
- Possibilità di variare la velocità di aggiornamento per la visualizzazione della misura
- Possibilità di inserire una Password di accesso per la protezione delle impostazioni effettuate
- Segnalazione allarme acustica e visiva per malfunzionamento sonda o cavo sensore non connesso
- Ricevitore ad infrarosso con protocollo RC-5 (solo modelli TM *NiPt* - ..P3.. e TM *JK* - ..P3...) per Telecomando (accessorio disponibile a parte per la programmazione remota)
- Disponibili nelle versioni retroquadro 33x75 mm e 72x72 mm
- Alimentazione: Vedere tabella alla pagina successiva
- Potenza nominale: 3 VA per i modelli 33x75 mm
  4,5 VA per i modelli 72x72 mm
- Assorbimento max.: 100 mA a 12 V 50 mA a 24 V
- Temperatura di funzionamento: 0 ÷ 50 °C
- Umidità di funzionamento: <80%
- Temperatura di immagazzinamento: -10 ÷ +70 °C (<80% RH)
- Grado di protezione: frontale IP54
  morsetti IP20

Retroquadro 33x75 mm

Codice	Modello	Alimentazione (*)	Ingressi sonde	Ingresso digitale	Ricevitore infrarosso
VM620200	TM *NiPt*-P3D	da 12 a 24 V AC/DC 50/60 Hz	1	NO	SI
VM622800	TM *NTC*-P3D	da 12 a 24 V AC/DC 50/60 Hz	2	SI	NO
VM624400	TM *JK*-P3D	da 12 a 24 V AC/DC 50/60 Hz	1	NO	SI

Retroquadro 72x72 mm

Codice	Modello	Alimentazione (*)	Ingressi sonde	Ingresso digitale	Ricevitore infrarosso
VM619400	TM *NiPt*-P7A	24/230 V AC 50/60 Hz	1	NO	NO
VM621000	TM *NTC*-P7A	24/230 V AC 50/60 Hz	1	NO	NO
VM623600	TM *JK*-P7A	24/230 V AC 50/60 Hz	1	NO	NO

** Tolleranza tensione d'alimentazione ± 10%*

DESCRIZIONE STRUMENTO

Display

- La visualizzazione è composta da un display LED a 3 digit con punto decimale ad eccezione del modello TM *JK*-P7A con un display a led a 4 digit
  Per tutti i modelli il range di visualizzazione è:
  - visualizzazione minima: -99 °C oppure -9,9 °C
  - visualizzazione massima: +999 °C (+1600 °C modello TM *JK*-P7A) oppure +99,9 °C
- Nel modello TM *NTC*-P3D la visualizzazione della seconda temperatura è indicata dall'accensione del led in corrispondenza della scritta **T2**.

Tasti

- Per l'impostazione dei parametri sono presenti tre tasti:

OK — Tasto di conferma e di programmazione/visualizzazione dei parametri.

▲ — Tasto di incremento del parametro o di passaggio al parametro successivo.

▼ — Tasto di decremento del parametro o di uscita dal menù.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Seguire scrupolosamente quanto indicato nelle Avvertenze di sicurezza e nella sezione **"Schemi di collegamento"**

FUNZIONAMENTO

Funzionamento normale

- E' il funzionamento che si ha quando non si è in programmazione dei parametri.
  In questo stato lo strumento esegue la misura in base ai parametri impostati.
  Le informazioni visualizzate sono:

- La temperatura misurata dal sensore
- L'indicazione relativa alla visualizzazione della seconda temperatura (solo nel modello TM *NTC*-P3D)

Temperature minima e massima

- Dal funzionamento normale, premendo il tasto **"OK"**, si entra nella visualizzazione della minima e massima temperatura misurata.
  Con il tasto **"up" (▲)** si alterna la visualizzazione delle scritte **"HI"** e **"LO"** e da una delle due premendo il tasto **"OK"**, si visualizza la rispettiva temperatura:
  "HI" → "OK" → temperatura massima misurata
  "LO" → "OK" → temperatura minima misurata
  E' possibile tornare al funzionamento normale in ogni momento premendo il tasto **"down" (▼)**.
  Per azzerare i valori della temperatura minima (o massima) é sufficiente tenere premuto il tasto **"OK"** per almeno 3 secondi dalla visualizzazione del valore stesso o dalla relativa etichetta.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI

- Si accede alla programmazione dei parametri tenendo premuti contemporaneamente i tasti **"up" (▲)** e **"down" (▼)** per almeno 3 secondi.

Nota: per ripristinare i valori di default impostati in fabbrica, alimentare lo strumento e contemporaneamente tenere premuto il tasto "OK".

Tali parametri sono, raggruppati per tipologia in tre menù:

1) Display (indicato con la scritta **[DSP]**): offset sonda, risoluzione, unità di misura, filtro misura
2) Sensore (indicato con la scritta **[SNS]**): tipo sensore, parametri sensore
3) Sistema (indicato con la scritta **[SYS]**): password, abilitazione modifica

Tutti i parametri all'interno dei tre menù ed i relativi valori, sono elencati nel prossimo capitolo.

- Con il tasto **"up" (▲)** si scorrono in successione i tre menù (DSP, SNS e SYS)
- Per entrare nel menù prescelto premere il tasto **"OK"**
- All'interno di ogni menù è possibile scorrere le **etichette dei parametri modificabili** premendo il tasto **"up" (▲)**, per visualizzare il valore del parametro premere **"OK"** (una successiva pressione del tasto **"OK"** fa ritornare alla visualizzazione dell'etichetta del parametro).
- Per modificare il **valore del parametro** tenere premuto il tasto **"OK"** per almeno 3 secondi
- Il valore del parametro inizierà a lampeggiare e sarà possibile incrementarlo/decrementarlo rispettivamente con i tasti **"up" (▲)** e **"down" (▼)**.
- Per confermare il valore impostato premere **"OK"**. Il parametro smetterà di lampeggiare e verrà visualizzato il nuovo valore. In ogni momento è possibile tornare al funzionamento normale premendo il tasto **"down" (▼)** (oppure non premendo nessun tasto per almeno 40 secondi)

Nota: se durante la modifica non si preme alcun tasto per almeno 40 secondi, si ritorna alla visualizzazione del parametro senza salvare le modifiche effettuate.

Nota: durante la visualizzazione e la modifica dei parametri lo strumento continua a lavorare con i parametri impostati in precedenza.

Se è abilitata la "password 2" (password di accesso per la protezione delle impostazioni effettuate - vedere menù di sistema), alla pressione contemporanea dei tasti **"up" (▲)** e **"down" (▼)** per tre secondi dallo stato normale, comparirà la scritta **"- - - "**.
Per procedere con l'impostazione dei parametri bisognerà inserire il valore della password precedentemente impostato (un valore numerico da 0 a 255) tramite i tasti **"up" (▲)** e **"down" (▼)** e premere **"OK"** per confermare.
Se la password è stata inserita correttamente comparirà l'etichetta del primo menù, altrimenti si ritornerà nello stato normale.

MENU' PARAMETRI

Per semplificare la programmazione, i parametri sono stati raggruppati in menù, che sono nell'ordine:

— **[DSP]** menù di visualizzazione
— **[SNS]** menù del sensore
— **[SYS]** menù di sistema

Descrizione parametri

All'interno delle tabelle le etichette sono presentate con lo stesso ordine con il quale compaiono nei vari menù nello strumento.

[DSP] menù di visualizzazione

Etichette dei parametri modificabili	Descrizione	unità	Valori del parametro min	max	default	note
SOF	offset di calibrazione sonda	gradi	-50	+50	0.0	(1)
RIS	risoluzione visualizzata	-	HI	LO	HI	(2)
UNI	unità di misura della temperatura	-	°C	°F	°C	(3)
FIL	filtro sulla misura	-	no	yes	yes	(4)

Note:
(1) è il valore che viene sommato alla misura per compensare un'imprecisione della stessa
(2) è la risoluzione con la quale viene visualizzata la misura: 0.1 se "HI" o 1.0 se "LO"
*(3) **Attenzione**: modificando l'unita di misura, i parametri impostati non vengono convertiti automaticamente ma vanno ritarati.*
(4) se il parametro è impostato a "yes" viene eseguita una media mobile su 8 valori della misura (cioè su circa 4s), se "no" tale media non viene eseguita

[SNS] menù del sensore

Etichette dei parametri modificabili	Descrizione	unità	Valori del parametro min	max	default	note
TY0	tipo sensore 0	-	0	16		(5)
TY1	tipo sensore 1	-	12	16		(6)
GFA	abilitazione correz. di giunto freddo	-	no	yes	yes	(7)
S01	visualizzazione sensore 0 o 1	-	S0	S1	S0	(8)

Note:

(5) i valori del parametro ed il sensore di default dipendono dal modello dello strumento. Di seguito sono elencati tutti i sensori previsti in relazione al modello prescelto:

Termoresistenze NiPt

tipo sensore	visualizzazione a display
Pt100 (*)	PtE (*)
Ni100	nI

** Di default lo strumento è impostato su questo parametro*

Termoresistenze NTC

tipo sensore	visualizzazione a display
(**)	nt0 (**)
(**)	nt1 (**)
type 4	nt2 (*)
(**)	CSt (**)

** Di default lo strumento è impostato su questo parametro, che corrisponde all'impiego del sensore di temperatura NTC codice VN870200*

*** Per l'impiego di sensori diversi dal tipo "type 4" sopra segnalato, vi è la possibilità di selezionare una delle tre voci "nt0, nt1, CSt" corrispondenti a sonde con rapporti temperatura/resistenza differenti. In questi casi per identificare il tipo di sensore da selezionare consigliamo di contattare direttamente il Servizio di Assistenza Tecnica*

Termocoppie JK

tipo sensore	visualizzazione a display
J	J
K (*)	C (*)
L	L
T	t
E	E
N	n
R	r
S	S

** Di default lo strumento è impostato su questo parametro*

(6) il parametro è visibile solo nei modelli NTC - questo parametro di default non é impostato, il valore indicato é "no" ed a scelta solo per il modello TM NTC-P3D é possibile selezionare uno dei quattro valori indicati nella tabella termoresistenze NTC

(7) il parametro è visibile solo nei modelli dedicati per ingresso sonde termocoppie

*(8) **Attenzione**: questo parametro non é abilitato su nessun modello*
Per abilitare la visualizzazione della 2° sonda, si utilizza l'ingresso esterno:
contatto aperto - visualizzazione sensore 0
contatto chiuso - visualizzazione sensore 1

[SYS] menù di sistema

Etichette dei parametri modificabili	Descrizione	unità	Valori del parametro min	max	default	note
PS2	password 2	-	0	255	0	(9)
NEN	abilitazione modifica parametri	-	yes	no	yes	(10)

Note:
(9) la password è abilitata se il parametro è diverso da 000
(10) se impostato a "no", non è possibile la modifica di tutti gli altri parametri, ma solo la loro visualizzazione

MESSAGGI DI ERRORE

- A causa di allarmi o malfunzionamenti la visualizzazione della misura può essere alternata alla visualizzazione di scritte che descrivono il tipo di allarme. Nella seguente tabella sono descritti i messaggi di allarme/errore previsti nel funzionamento.

Messaggio	Tipo di errore
ER0	Sensore 1 scollegato oppure in cortocircuito
ER1 (*)	Sensore 2 scollegato oppure in cortocircuito

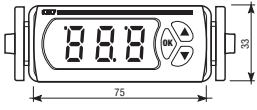
** Questo messaggio é visibile solo nel modello TM NTC-P3D*

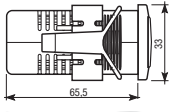
NORME DI RIFERIMENTO

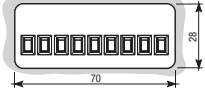
- La conformità alle Direttive Comunitarie
  2006/95/CE (Bassa tensione - LVD)
  2004/108/CE (Compatibilità elettromagnetica - EMC)
  è dichiarata in riferimento alla seguente Norma Armonizzata:
  EN 60730-2-9

DIMENSIONI RETROQUADRO 33x75 mm

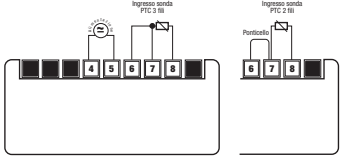
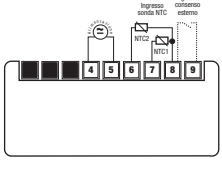
TM *NiPt*-P3D
TM *NTC*-P3D
TM *JK*-P3D



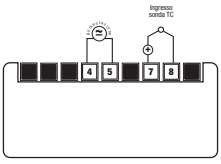




SCHEMI RETROQUADRO 33x75 mm

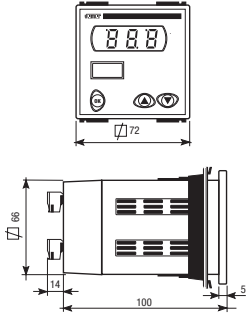
Modello	Schema di collegamento
TM *NiPt*-P3D	
TM *NTC*-P3D	

SCHEMI RETROQUADRO 33x75 mm

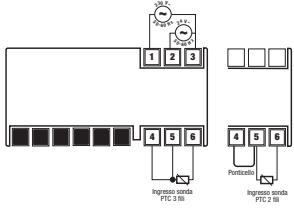
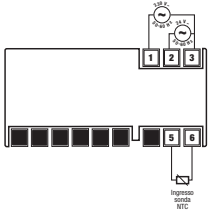
Modello	Schema di collegamento
TM *JK*-P3D	

DIMENSIONI RETROQUADRO 72x72 mm

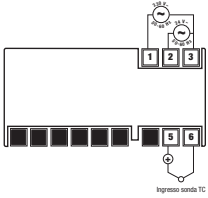
TM *NiPt*-P7A
TM *NTC*-P7A
TM *JK*-P7A



SCHEMI RETROQUADRO 72x72 mm

Modello	Schema di collegamento
TM *NiPt*-P7A	
TM *NTC*-P7A	

SCHEMI RETROQUADRO 72x72 mm

Modello	Schema di collegamento
TM *JK*-P7A	

24.1
TM NiPt
°C
OK
21.0
TM NTC
°C