

Vemer S.p.A.

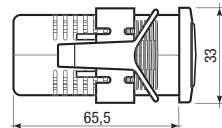
I - 32032 Feltre (BL) • Via Camp Lonc, 16
Tel +39 0439 80638 • Fax +39 0439 80619

e-mail: info@vemer.it - web site: www.vemer.it

Mod. **TM NiPt**
TM NTC
TM JK

DIMENSIONES

33x75 - P3D



72x72 - P7A

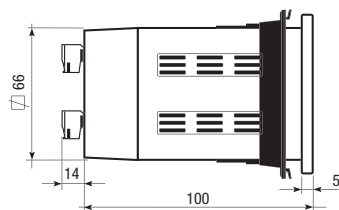
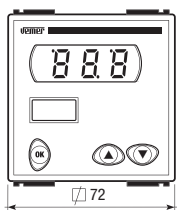
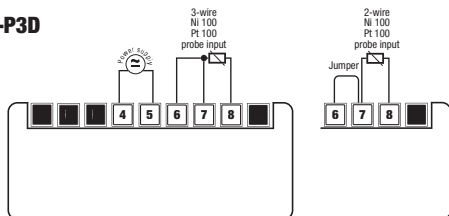
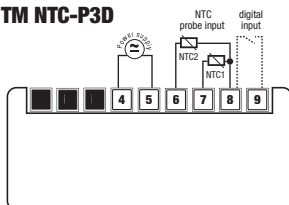


DIAGRAMA DE CONEXIÓN 33x75 mm

TM NiPt-P3D



TM NTC-P3D



TM JK-P3D

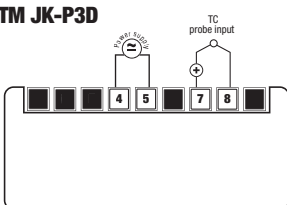
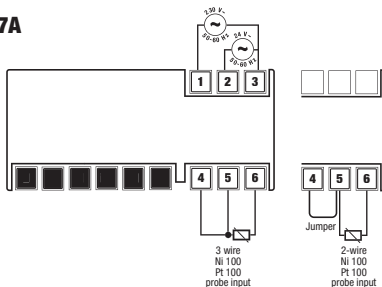
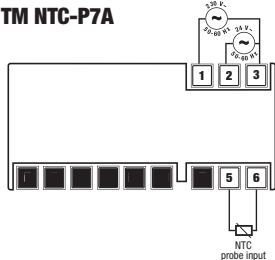


DIAGRAMA DE CONEXIÓN 72x72 mm

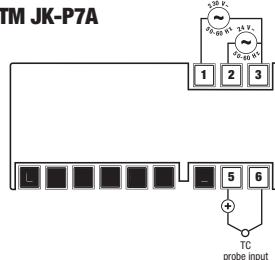
TM NiPt-P7A



TM NTC-P7A



TM JK-P7A

Manual de Uso
TERMÓMETROS DIGITALES TM ...

Leer atentamente todas las instrucciones

- Termómetro digital para la medición de las temperaturas en aplicaciones como hornos, vitrinas refrigeradas, cámaras frigoríficas.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Durante la instalación y el funcionamiento del instrumento es necesario atenerse a las siguientes reglas:

- 1) El instrumento tiene que ser instalado por una persona cualificada
- 2) Leer atentamente las instrucciones presentes en este manual
- 3) Atenerse escrupulosamente a los diagramas de conexión para instalar el aparato
- 4) Antes de acceder a los bornes de conexión, asegurarse de que los conductores a conectar o ya conectados con el instrumento no estén bajo tensión
- 5) Asegurarse de que el tablero eléctrico en que se encuentra conectado el aparato garantice, luego de la instalación, la inaccesibilidad de los bornes
- 6) No suministrar corriente al aparato si estuviese parcialmente arruinado
- 7) El aparato debe ser instalado y puesto en funcionamiento de conformidad con la normativa vigente en materia de instalaciones eléctricas.
- 8) Los cables de conexión deben ser capaces de resistir a la temperatura de trabajo máxima, correspondiente a la suma de la Temperatura ambiente máxima alcanzable + 20 °C
- 9) Los instrumentos garantizan un aislamiento principal entre las partes con baja tensión (250 V) y las partes con muy baja tensión
- 10) Eventuales interruptores externos conectados al control deben garantizar, en las temperaturas de funcionamiento, un aislamiento mínimo.

Respaldo del tablero 33x75 mm

Código	Modelo	Alimentación (*)	Entradas sondas	Entrada digital	Receptor infrarrojos
VM620200	TM NiPt-P3D	de 12 a 24 V AC/DC 50/60 Hz	1	NO	SI
VM622800	TM NTC-P3D	de 12 a 24 V AC/DC 50/60 Hz	2	SI	NO
VM624400	TM JK-P3D	de 12 a 24 V AC/DC 50/60 Hz	1	NO	SI

Respaldo del tablero 72x72 mm

Código	Modelo	Alimentación (*)	Entradas sondas	Entrada digital	Receptor infrarrojos
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

* Tolerancia tensión de alimentación ±10%

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Serie TM de termómetros digitales para la medida y la visualización de la temperatura mediante sondas termopares o termorresistencias
- Tres modelos dedicados para entrada sondas:
 - **Termorresistencias PTC** (Positive Temperature Coefficient) - Ni, Pt **modelo TM NiPt**
 - **Termorresistencias NTC** (Negative Temperature Coefficient) **modelo TM NTC**
 - **Termopares TC** J, K, L, R, S, T, E, N **modelo TM JK**
- Ajuste sondas desde programación
- Dos entradas sondas para el modelo TM NTC-P3D - para la medida de dos temperaturas que se pueden visualizar alternativamente por medio del cierre o de la apertura de un asenso externo por conectar al instrumento
- Termómetros con display de led 3 digits siete segmentos y punto decimal (excluido modelo TM JK-P7A con 4 dígitos y visualización máxima +1600 °C)
- Range (alcance) visualización: -99 ÷ +999 °C (excluido modelo TM JK-P7A con 4 dígitos y range visualización -99 ÷ +1600 °C)
- Resolución visualización: 0,1 °C (-9,9 ÷ +99,9 °C) y 1 °C (< -9,9 °C y > +99,9 °C)
- Precisión: ±0,5 % del valor de plena escala ±1 digit (a T ambiente 23 °C)
- Tiempo de muestreo: 0.5 segundos
- Posibilidad de visualizar la temperatura mínima y máxima
- Posibilidad de cambiar el OFFSET de calibración sonda
- Posibilidad de cambiar la unidad de medida de la temperatura entre °C y °F
- Posibilidad de cambiar la velocidad de actualización para la visualización de la medida
- Posibilidad de introducir una Password (código) de acceso para la protección de los ajustes efectuados
- Señal alarma acústica y visiva por mal funcionamiento sonda o cable sensor no conectado
- Receptor de infrarrojos con protocolo RC-5 (solamente para modelos TM NiPt-..P3.. y TM JK-..P3..) para Control remoto (accesorio disponible aparte para la programación remota)
- Disponibles en las versiones respaldo del tablero 33x75 mm y 72x72 mm
- Alimentación: véase la tabla en la página siguiente
- Potencia nominal: 3 VA para los modelos 33x75 mm
4,5 VA para los modelos 72x72 mm
- Absorción máxima: 100 mA en 12 V 50 mA en 24 V
- Temperatura de trabajo: 0 ÷ +50 °C
- Humedad de funcionamiento: <80%
- Temperatura de almacenamiento: -10 ÷ +70 °C (<80% RH)
- Nivel de protección: frontal IP54
bornes IP20

DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO

Display

- La visualización consta de un display LED de 3 digit con punto decimal, a excepción del modelo TM JK-P7A con display LED de 4 digit.
- Para todos los modelos el range de visualización es:
 - visualización mínima: -99 °C o bien -9.9 °C
 - visualización máxima: +999 °C (+1600 °C modelo TM JK-P7A) o bien +99.9 °C

- En el modelo TM NTC-P3D la visualización de la segunda temperatura es indicada por el encendido del led en correspondencia de la palabra T2.

Teclas

- Para el ajuste de los parámetros el usuario cuenta con tres teclas:
 - Tecla de aprobación y de programación/visualización de los parámetros.
 - Tecla de incremento del parámetro o de cambio al parámetro siguiente.
 - Tecla de decremento del parámetro o de salida del menú.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Atenerse escrupulosamente a lo que ha sido indicado en las Advertencias de seguridad y en la sección "Diagramas de conexión".

FUNCIONAMIENTO

Funcionamiento normal

- Es el funcionamiento que se obtiene cuando el usuario no se encuentra en la modalidad de programación de los parámetros.
- En este estado el instrumento ejecuta la medida según los parámetros ajustados. Las informaciones visualizadas son las siguientes:
 - La temperatura medida por el sensor;
 - La indicación relativa a la visualización de la segunda temperatura (sólo en el modelo TM NTC-P3D).

Temperaturas mínima y máxima

- Desde el funcionamiento normal, pulsando la tecla "OK", el usuario entra en la visualización de la temperatura mínima y máxima medida. Con la tecla "up" () es posible alternar la visualización de las palabras "HI" y "LO" y, desde una de las dos, pulsando la tecla "OK", se visualiza la respectiva temperatura "HI" → "OK" → temperatura máxima medida "LO" → "OK" → temperatura mínima medida. En cada momento es posible volver al funcionamiento normal pulsando la tecla "down" (). Para poner a cero los valores de la temperatura mínima (o máxima) es suficiente pulsar la tecla "OK" por al menos 3 segundos calculados luego de la visualización del valor mismo o de la respetiva etiqueta.

AJUSTE PARÁMETROS

- Se accede a la programación de los parámetros pulsando simultáneamente las teclas "up" () y "down" () por al menos 3 segundos.

Nota: para restaurar los valores por defecto ajustados en fábrica, suministrar corriente al instrumento y simultáneamente pulsar la tecla "OK".

Dichos parámetros están agrupados según la tipología en tres menú:

- 1) **Display** (indicado con la palabra [DSP]): offset sonda, resolución, unidad de medida, filtro medida
- 2) **Sensor** (indicado con la palabra [SNS]): tipo sensor, parámetros sensor
- 3) **Sistema** (indicado con la palabra [SYS]): password, habilitación cambio

Todos los parámetros en los tres menú y los relativos valores se enumeran en el próximo capítulo.

- Con la tecla "up" () se corren en sucesión los tres menú (DPS, SNS y SYS)
- Para entrar en el menú elegido pulsar la tecla "OK".
- Dentro de cada menú es posible dar un vistazo a las etiquetas de los parámetros por cambiar pulsando la tecla "up" () para visualizar el valor del parámetro pulsar "OK" (si se pulsa de nuevo la tecla "OK" es posible volver a la visualización de la etiqueta del parámetro)
- Para cambiar el valor del parámetro pulsar la tecla "OK" por al menos 3 segundos.
- El valor del parámetro se pondrá intermitente y será posible incrementarlo/disminuirlo respectivamente con las teclas "up" () y "down" (). Para aprobar el valor ajustado pulsar "OK". El parámetro dejará de ser intermitente y se visualizará el nuevo valor.
- En cada momento es posible volver al funcionamiento normal pulsando la tecla "down" () (o bien no pulsando tecla alguna por al menos 40 segundos).

Nota: si durante el cambio no se pulsa tecla alguna por al menos 40 segundos, el usuario regresa a la visualización del parámetro sin guardar los cambios efectuados.

Nota: durante la visualización y el cambio de los parámetros, el instrumento continúa a trabajar con los parámetros ajustados con antelación.

Si ha sido habilitada la "password 2" (código de acceso para la protección de los ajustes efectuados - véase Menú de sistema), pulsando simultáneamente las teclas "up" () y "down" () por tres segundos desde el estado normal, aparecerá la indicación "- - -". Para ajustar los parámetros será necesario introducir el valor de la password anteriormente ajustado (un valor numérico de 0 a 255) mediante las teclas "up" () y "down" () y pulsar "OK" para aprobar.

Si la contraseña ha sido introducida correctamente aparecerá la etiqueta del primer menú, de lo contrario el usuario regresará al estado normal.

MENÚ PARÁMETROS

Para simplificar la programación, los parámetros han sido agrupados en diferentes menú que, en orden, son los siguientes:

- [DSP] menú de visualización
- [SNS] menú del sensor
- [SYS] menú de sistema

Descripción parámetros

Dentro de los cuadros las etiquetas se presentan en el mismo orden en que aparecen en los varios menú del instrumento.

[DSP] Menú de visualización

Etiquetas de los parámetros por cambiar	Descripción	unidad	Valores del parámetro		por defecto	notas
			min	max		
SOF	offset de calibración sonda	grados	-50	+50	0.0	(1)
RIS	resolución visualizada	-	HI	LO	HI	(2)
UNI	unidad de medida de la temperatura	-	°C	°F	°C	(3)
FIL	filtro en la medida	-	no	si	si	(4)

Notas:

- es el valor que se suma a la medida para compensar una imprecisión de la misma
- es la resolución con la que se visualiza la medida: 0.1 si “HI” o 1.0 si “LO”
- Atención:** Cambiando la unidad de medida, los parámetros ajustados no se convierten automáticamente, sino que tienen que ser ajustados de nuevo
- si el parámetro está en “sí” se ejecuta una media móvil en 8 valores de la medida (vale decir en 4s aproximadamente), si en “no” dicha media no se ejecuta.

[SNS] Menú del sensor

Etiquetas de los parámetros por cambiar	Descripción	unidad	Valores del parámetro		por defecto	notas
			min	max		
TY0	tipo sensor 0	-	0	16		(5)
TY1	tipo sensor 1	-	12	16		(6)
GFA	habilitación corrección de junta fría	-	no	sí	sí	(7)
S01	visualización sensor 0 o 1	-	S0	S1	S0	(8)

Notas:

- el valor de los parámetros y el sensor por defecto dependen del modelo del instrumento. A continuación se enumeran todos los sensores previstos con respecto al modelo elegido

Termorresistencias NiPt	
tipo sensor	visualización en display
Pt100	PtE (*)
Ni100	nl

* Por defecto el instrumento ha sido ajustado en este parámetro.

Thermorésistances NTC

tipo sensor	visualización en display
(**)	nt0 (**)
(**)	nt1 (**)
type 4	nt2 (*)
(**)	CSt (**)

* PPor defecto el instrumento ha sido ajustado en este parámetro, que corresponde al uso del sensor de temperatura NTC código VN870200

** Para usar sensores diferentes con respecto al tipo “type 4” antes señalado (véase nota *), es posible seleccionar uno de los tres conceptos “nt0, nt1, CSt” correspondientes a sondas con coeficientes temperatura/resistencia diferentes. En estos casos para identificar el tipo de sensor por seleccionar, se aconseja dirigirse directamente al Servicio de Asistencia Técnica.

Termopares JK	
tipo sensor	visualización en display
J	J
K (*)	C(*)
L	L
T	t
E	E
N	n
N	r
S	S

* Por defecto el instrumento ha sido ajustado en este parámetro.

- el parámetro es visible sólo en los modelos NTC - este parámetro por defecto no ha sido ajustado, el valor indicado es “no” y, a elección, solamente para el modelo TM NTC-P3D es posible seleccionar uno de los cuatro valores indicados en el cuadro termorresistencias NTC
- el parámetro es visible sólo en los modelos TC
- Atención:** Este parámetro no ha sido habilitado en ningún modelo. Para habilitar la visualización de la 2 sonda se usa la entrada externa: contacto abierto-visualización sensor 0 contacto cerrado-visualización sensor 1

[SYS] Menú de sistema

Etiquetas de los parámetros por cambiar	Descripción	unidad	Valores del parámetro		por defecto	notas
			min	max		
PS2	password 2	-	0	255	0	(9)
NEN	Habilitación cambio parámetros	-	sí	no	sí	(10)

Anmerkung:

- la password está habilitada si el parámetro es diferente de 000.
- si ajustado en “no”, no es posible efectuar el cambio de todos los otros parámetros, sino solamente su visualización.

MENSAJES DE ERROR

- A causa de alarmas o mal funcionamiento la visualización de la medida puede alternarse a la visualización de frases que describen el tipo de alarma. En el cuadro evidenciado abajo se describen los mensajes de alarma/error previstos en el funcionamiento

Mensaje	Tipo de error
ERO	Sensor 1 desconectado o bien en cortocircuito
ER1 (*)	Sensor 2 desconectado o bien en cortocircuito

* Este mensaje es visible sólo en el modelo TM NTC-P3D.

NORMAS DE REFERENCIA

La conformidad con las disposiciones 2006/95/CE (Seguridad - LVD) 2004/108/CE (Compatibilidad electromagnetica - EMC) se declara con respecto a la siguiente norma armonizada:
EN 60730-2-9