



HD 9218

TERMOMETRO DIGITALE PER TERMOCOPPIA K A MICROPROCESSORE
DIGITAL MICROPROCESSOR THERMOMETER FOR THERMOCOUPLE TYPE K
THERMOMÈTRE NUMÉRIQUE POUR THERMOCOUPLE K À MICROPROCESSEUR
MICROPROZESSORGESTEUERTES THERMOMETER MIT DIGITALANZEIGE FÜR THERMOELEMENT K
TERMOMETRO DIGITAL PARA TERMOVAR K A MICROPROCESADOR



TERMOMETRO DIGITALE PER TERMOCOPPIA K A MICROPROCESSORE HD 9218



È uno strumento portatile di dimensioni molto contenute. L'elevato contenuto tecnologico è accompagnato da un piacevole design. Strumento di misura ed una serie di sonde intercambiabili rendono il complesso indispensabile per il rilievo della temperatura nei settori della manutenzione, riscaldamento/condizionamento, laboratorio, alimentare/agricoltura ed ogni altro settore dove la temperatura deve essere rilevata con precisione, velocità e ripetibilità. Memorizza il valore massimo ed il valore minimo, la lettura può essere in °C oppure in °F. Taratura e calibrazione tramite tastiera.

CARATTERISTICHE

- Campo di misura strumento: -200°C...+1370°C
-328°F...+1999°F
- Risoluzione: 0,1°C (0,1°F) da -200°C a +200°C
1°C o 1°F oltre
- Cambio scala automatico
- Spegnimento automatico dello strumento dopo 8 minuti (possibilità di disinserire l'autospegnimento)
- Rilievo della temperatura: termocoppia K
- Alta precisione
- Gamma di sonde disponibili per misure ad immersione, a contatto e penetrazione
- Indicazione di batteria scarica
- Alimentazione a batteria
- Calibrazione con ritenzione dei dati di taratura in memoria
Calibrazione strumento a scelta fra quella del costruttore (non modificabile) e quella personale (modificabile)
Calibrazione solo strumento
Calibrazione strumento e relativa sonda.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Ingresso termocoppia tipo K
- Campo di misura: -200°C...+1372°C
-328°F...+1999°F
- Risoluzione: $\leq 199.9^{\circ}\text{C} (^{\circ}\text{F}) = 0,1^{\circ}\text{C} (0,1^{\circ}\text{F})$
 $\geq 200^{\circ}\text{C} (200^{\circ}\text{F}) = 1^{\circ}\text{C} (1^{\circ}\text{F})$
- Precisione solo strumento:
Da 0°C a 200°C = $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Da +200°C a fondo scala e da -0,1°C a -200°C = $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Coefficiente di temperatura fra -5°C e 50°C: 0°C/°C fra 18°C e 25°C oltre 0,01°C/°C
- Frequenza di conversione: 1 secondo
- La precisione complessiva dello strumento più la sonda di misura scelta è data dalla somma dell'errore dello strumento più l'errore della sonda utilizzata
- Temperatura lavoro strumento: -5°C...+50°C
- Temperatura di magazzinaggio: -20°C...+60°C
- Umidità relativa: 0...90% U.R.
- Display: LCD a 3 ½ digit, altezza 8 mm simboli MAX, MIN, °C, °F
- Funzioni:
Selezione portata automatica, memorizzazione e aggiornamento del MAX, MIN, lettura in °C, °F. Taratura e calibrazione tramite tastiera con ritenzione dei dati in memoria
- Alimentazione: batteria 9V, IEC 6LF22, autonomia con batteria di buona qualità zinco/carbone 150 ore circa
- Indicazione di batteria scarica
- Dispositivo per abilitare o disabilitare l'autospegnimento
- Connettore ingresso delle termocoppie standard mignon
- Contenitore: ABS Bayer NOVODUR colore grigio 7553CF
- Dimensioni strumento 42x185x23 mm - peso 130 grammi
- Dimensioni strumento completo di custodia 370x140x60 mm peso 500 grammi.

CODICE ORDINAZIONE

HD 9218: composto da strumento completo di batteria zinco/carbone, istruzioni, custodia.
LE SONDE DEVONO ESSERE ORDINATE A PARTE.

Allo strumento possono essere collegate tutte le sonde a termocoppia di tipo K Delta Ohm come pure di altri produttori purché con connettore mignon standard.

HD 9218 DIGITAL MICROPROCESSOR THERMOMETER FOR THERMOCOUPLE TYPE K



This is a very compact portable instrument. Its high technological features are accompanied by a pleasing design. With its range of interchangeable probes, it is an indispensable instrument for measuring temperature in the fields of maintenance, heating/air-conditioning, laboratories, food and agriculture and all other sectors where temperature measurements must be precise, fast and repeatable. The instrument stores the MAX and MIN values, the reading can be in °C or °F. The calibration is managed by the keyboard.

CHARACTERISTICS

- Instrument measuring range: -200°C...+1370°C
-328°F...+1999°F
- Resolution: 0,1°C (0,1°F) from -200°C to +200°C
above 1°C or 1°F
- Automatic change of scale
- Instrument switches off automatically after 8 minutes (the auto power off function may be deactivated)
- Temperature measurement with a thermocouple type K
- High precision
- Range of probes available for measurements by immersion, surface contact and penetration
- Low battery charge warning light
- Battery power supply
- Calibration with storage of the calibration data in the memory
Instrument calibration - you can choose between the manufacturer's calibration - which cannot be changed - and the personal one - which can be changed
Calibration of instrument alone
Calibration of instrument and respective probe.

TECHNICAL DATA

- K type thermocouple input
- Measuring range: -200°C...+1372°C
-328°F...+1999°F
- Resolution: $\leq 199.9^{\circ}\text{C} (^{\circ}\text{F}) = 0,1^{\circ}\text{C} (0,1^{\circ}\text{F})$
 $\geq 200^{\circ}\text{C} (200^{\circ}\text{F}) = 1^{\circ}\text{C} (1^{\circ}\text{F})$
- Precision of instrument alone:
From 0°C to 200°C = $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. From +200°C to full scale and from -0,1°C to -200°C = $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Temperature coefficient from -5°C to 50°C: 0°C/°C from 18°C to 25°C 0,01°C/°C outside this range.
- Conversion frequency: 1 second
- The total precision of the instrument plus the chosen measuring probe is given by the sum of the instrument error plus the error of the chosen probe
- Instrument working temperature: -5°C...+50°C
- Storage temperature: -20°C...+60°C
- Relative humidity: 0...90% R.H.
- Display: LCD display with 3 ½ digit, height 8 mm MAX, MIN, °C and °F symbols
- Functions:
Autorange, storage and updating of MAX and MIN, reading in °C and °F. Calibration managed by the keyboard with storage of the calibration data in the memory
- Power supply: 9V battery, IEC 6LF22, zinc/carbon battery life approx. 150 hours
- Low battery charge warning light
- Device for activating or deactivating the auto power off function
- Input standard miniature connector for thermocouples
- Case: ABS Bayer NOVODUR, grey 7553CF
- Dimensions: instrument 42x185x23 mm - weight 130 grams
- Dimensions instrument complete with carrying case 370x140x60 mm - weight 500 grams.

ORDER CODE

HD 9218: composed by instrument complete with zinc/carbon battery, instructions and carrying case.
THE PROBES MUST BE ORDERED SEPARATELY.

Any type K thermocouple probe, made by Delta Ohm or by other manufacturers may be connected to the instrument, as long as they are fitted with a standard miniature connector.

THERMOMÈTRE NUMERIQUE POUR THERMOCOUPLE K À MICROPROCESSEUR HD 9218



C'est un instrument portable de dimensions très réduites. Sa haute technologie est associée à un design agréable. Un instrument de mesure et une série de sondes interchangeables rendent cet ensemble indispensable pour le relevé de la température dans les secteurs de la maintenance, du chauffage/conditionnement, de l'alimentaire/agriculture, dans les ateliers et dans n'importe quel autre secteur où la température doit être relevée avec précision, rapidement, et où l'on doit obtenir des résultats fiables. L'instrument mémorise les valeurs maximum et minimum, la lecture peut être en °C ou en °F. Etalonnage et calibration par clavier.

CARACTERISTIQUES

- Etendue de mesure de l'instrument: -200°C...+1370°C
-328°F...+1999°F
- Résolution: 0,1°C (0,1°F) de -200°C à +200°C
1°C ou 1°F au-delà
- Sélection de gamme automatique
- Coupure automatique de l'instrument après 8 minutes (possibilité de débrancher la fonction d'autocoupure)
- Relevé de la température: thermocouple K
- Haute précision
- Gamme de sondes disponibles pour les mesures à immersion, de contact et pénétration
- Indication de pile à plat
- Alimentation par pile
- Calibration avec mémorisation des données d'étalonnage
Calibration de l'instrument; on peut choisir entre la calibration du constructeur qui ne peut pas être modifiée et la calibration personnelle qui est modifiable
Calibration du seul instrument
Calibration instrument et sonde.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Entrée thermocouple type K
- Etendue de mesure: -200°C...+1372°C
-328°F...+1999°F
- Résolution: $\leq 199.9^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$) = 0,1°C (0,1°F)
 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ (200°F) = 1°C (1°F)
- Précision pour l'instrument seulement:
De 0°C à 200°C = $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. De +200°C à fond d'échelle et de -0,1°C à -200°C = $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Coefficient de température de -5°C à 50°C: 0°C/°C de 18°C à 25°C: 0,01°C/°C hors de ce champ
- Fréquence de conversion: 1 seconde
- La précision globale de l'instrument plus la sonde de mesure choisie, est donnée par la somme de l'erreur de l'instrument plus l'erreur de la sonde utilisée
- Température de fonctionnement de l'instrument: -5°C...+50°C
- Température de stockage: -20°C...+60°C
- Humidité relative: 0...90% H.R.
- Display: à cristaux liquides avec chiffres de 3 pouces ½, hauteur 8 mm symboles MAX, MIN, °C et °F
- Fonctions: Sélection débit automatique, mémorisation et mise à jour du MAX, MIN, lecture en °C, °F. Etalonnage et calibration par clavier avec mémorisation des données
- Alimentation: pile 9V, IEC 6LF22, durée pile de bonne qualité zinc/carbone 150 heures environ
- Indication de pile à plat
- Dispositif pour activer ou désactiver la fonction d'autocoupure
- Connecteur entrée thermocouples miniature standard
- Boîtier: ABS Bayer NOVODUR de couleur grise 7553CF
- Dimensions instrument 42x185x23 mm - poids 130 grammes
- Dimensions instrument équipé de gaine: 370x140x60 mm poids 500 grammes.

CODE DE COMMANDE

HD 9218: composé d'un instrument complet de pile zinc/carbone, instruction et gaine.

LES SONDÉS DOIVENT ETRE COMMANDEES A PART.

Sur l'instrument on peut brancher toutes les sondes à thermocouple type K Delta Ohm et aussi d'autres producteurs pourvu qu'elles aient un connecteur miniature standard.

MICROPROZESSORGESTEUEERTES THERMOMETER MIT DIGITALANZEIGE FUER THERMOELEMENT K - HD 9218



Das HD 9218 ist ein tragbares Instrument mit sehr kleinen Abmessungen. Seine hohe Technologie verbindet sich mit einem angenehmen Design. Das Meßinstrument und eine Reihe austauschbarer Sonden machen das Ganze unentbehrlich zur Ermittlung der Temperatur bei Wartung, Heizung und Klimatisierung, im Labor, im Lebensmittel- und Landwirtschaftssector und auf jedem anderen Gebiet, wo die Temperatur genau, schnell und reproduzierbar festgestellt werden muß. Das Instrument speichert den Höchstwert und den Mindestwert; die Ablesung kann in °C oder in °F sein. Eichung und Kalibrierung durch Tastatur.

EIGENSCHAFTEN

- Meßbereich des Instrumentes: -200°C...+1370°C
-328°C...+1999°F
- Auflösung: 0,1°C (0,1°F) von -200°C bis +200°C
1°C oder 1°F im restlichen Bereich
- Automatischer Skalenwechsel
- Automatische Abschaltung des Instrumentes nach 8 Minuten (es ist möglich, die Selbstabschaltung auszuschalten)
- Temperaturmessung mit Thermoelement K
- Hohe Genauigkeit
- Verfügbare Sonden: für Tauch-, Kontakt- und Einstichmessungen
- Warnung bei erschöpfter Batterie
- Stromversorgung mit Batterie
- Kalibrierung mit Speicherung der Eichungsdaten
Kalibrierung des Instrumentes wählbar zwischen Werkseinstellung (keine Veränderung möglich) und persönlicher Eichung (Veränderung möglich)
Kalibrierung nur des Instrumentes
Kalibrierung des Instrumentes und dazugehöriger Sonde.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Eingang Thermoelement K
- Meßbereich: -200°C...+1372°C
-328°C...+1999°F
- Auflösung: $\leq 199.9^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$) = 0,1°C (0,1°F)
 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ (200°F) = 1°C (1°F)
- Genauigkeit nur des Instrumentes:
Von 0°C bis 200°C = $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Von +200°C bis Skalenendwert und von -0,1°C bis -200°C = $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- Temperaturkoeffizient von -5°C bis 50°C: 0°C/°C von 18°C bis 25°C 0,01 °C/°C im restlichen Bereich
- Wandlungsrate: 1 Messung pro Sekunde
- Die Gesamtpräzision des Instrumentes mit der gewählten Sonde ergibt sich aus der Summe des Fehlers des Instrumentes und des Fehlers der gewählten Sonde
- Arbeitstemperatur des Instrumentes: -5°C...+50°C
- Lagerungstemperatur: -20°C...+60°C
- Relative Feuchtigkeit: 0...90% r.F
- Display LCD mit 3 ½ Digits, 8 mm hoch Zeichen MAX, MIN, °C und °F
- Funktionen: Automatische Bereichswahl, Speicherung und Nachführung von MAX, MIN, Anzeige in °C und °F. Eichung und Kalibrierung durch Tastatur mit Speicherung der Daten
- Stromversorgung: Batterie 9V, IEC 6LF22, Betriebsdauer mit Zink-Kohle-Batterie von guter Qualität etwa 150 Stunden
- Warnung bei erschöpfter Batterie
- Vorrichtung zum Einschalten oder Ausschalten der AUTO-POWER-OFF-Funktion
- Steckanschluß der Thermoelemente: Standard-Miniatursteckbuchse
- Gehäuse: ABS Bayer NOVODUR grau 7553CF
- Maße: Instrument 42x185x23 mm - Gewicht 130 Gr.
- Maße: Instrument komplett mit Köfferchen: 370x140x60 mm Gewicht 500 Gr.

BESTELL-CODE

HD 9218: bestehend aus Instrument mit Zink-Kohle-Batterie, Bedienungsanleitung und Futteral.

DIE SONDEN MUESSEN GETRENNT BESTELLT WERDEN.

An das Instrument können alle Temperatursonden mit Thermoelement K von Delta Ohm wie auch von anderen Herstellern angeschlossen werden, aber nur wenn sie mit Miniaturstecker versehen sind.

**TERMOMETRO DIGITAL PARA
TERMOPAR K
A MICROPROCESADOR HD 9218**



Es un instrumento portátil, de tamaño contenido.

El elevado contenido tecnológico es acompañado de un agradable diseño.

El instrumento de medida y una serie de sondas intercambiables tornan al conjunto indispensable para la medición de la temperatura en los sectores de: manutención, laboratorio, calefacción/acondicionamiento, alimentación/agricultura y otros sectores donde la temperatura debe ser prelevada con: precisión, velocidad y repetidamente. Memoriza el valor máximo y el valor mínimo, la lectura puede ser en °C o en °F. La calibración se realiza trámite el teclado.

CARACTERISTICAS

- Campo de medida del instrumento: -200°C...+1370°C
-328°F...+1999°F
- Resolución: 0,1°C (0,1°F) de -200°C a 200°C
1°C o 1°F a más de 200°C
- Cambio de escala automático
- Apagado automático del instrumento después de 8 minutos (posibilidad de deshabilitar el autoapagado)
- Prelevo de la temperatura: termopar K
- Alta precisión
- Variedad de sondas disponibles para medidas de inmersión, a contacto y penetración
- Indicación de pila descargada
- Alimentación a pila
- Calibración con retención de los datos en memoria
- Calibración del instrumento: a elección entre la del constructor (no modificable) y la personalizada (modificable)
- Calibración solo instrumento
- Calibración instrumento y relativa sonda.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- Ingreso termopar tipo K
- Campo de medida: -200°C...+1372°C
-328°F...+1999°F
- Resolución: ≤ 199.9°C (°F) = 0,1°C (0,1°F)
≥ 200°C (200°F) = 1°C (1°F)
- Precisión solo instrumento:
De 0°C a 200°C = ±0,5°C. De +200°C a fondo escala y de -0,1°C a -200°C = ±2°C
- Coeficiente de temperatura de -5°C a 50°C: 0°C/°C de 18°C a 25°C
0,01°C/°C fuera de este intervalo
- Frecuencia de conversión: 1 segundo
- La precisión total del instrumento más la sonda de medición seleccionada es igual a la suma del error del instrumento más el error de la sonda utilizada
- Temperatura de trabajo del instrumento: -5°C...+50°C
- Temperatura de almacenamiento: -20°C...+60°C
- Humedad relativa: 0...90% H.R.
- Display: LCD a 3 ½ dígitos, altura 8 mm símbolos MAX, MIN, °C, °F
- Funciones: Selección automática de la escala, memorización y actualización del MAX, MIN, lectura en °C, °F. Calibración mediante el teclado con retención de los datos en memoria
- Alimentación: pila 9V, IEC 6LF22, autonomía con pila de buena calidad zinc/carbón 150 horas aprox
- Indicación de pila descargada
- Dispositivo para la habilitación o deshabilitación del autoapagado
- Conector ingreso termopar standard mignon
- Contenedor: ABS Bayer NOVODUR color gris 7553CF
- Dimensión del instrumento 42x185x23 mm - peso 130 gramos
- Dimensión del instrumento completo de funda: 370x140x60 mm - peso 500 gramos.

CODIGO DE PEDIDO

HD 9218: compuesto de instrumento completo con pila zinc/carbón instrucciones, estuche.

LAS SONDAS DEBEN SER ORDENADAS A PARTE.

Al instrumento pueden ser conectadas todas las sondas a termopar de tipo K Delta Ohm como también de otros productores siempre que posean un conector standard mignon.

- **Thermocouple:**
Temperature measurement device composed of two homogeneous metal thermoelements, different and insulated one from the other in their whole length. The two thermoelements are soldered together at one end - which is called a measuring junction or, sometimes, warm junction, and are connected to a measurement circuit of EMF. The connection area between the thermocouple and the measuring circuit is called a reference junction or, sometimes, cold junction. When there is a difference of temperature between the measuring junction and the reference junction, the thermocouple produces an EMF depending on the difference of temperature (Seebeck effect).
- **Thermoelement:**
One of the two wires which form the thermocouple. In each thermocouple you can distinguish the thermoelement with positive electric sign from the thermoelement with negative electric sign according to the direction (polarity) of the EMF produced by the thermocouple.
- **Thermoelectric power:**
This is the increase of EMF produced by the thermocouple when the reference junction is kept at a constant temperature and the temperature of the measuring junction is increased by 1°C.
- **Measuring junction (warm junction):**
This is the end of the thermocouple where the two thermoelements are soldered one to the other; it is the sensitive thermal side of the thermocouple.
- **Reference junction (cold junction):**
This is the isothermal connection area between the thermocouple and the measurement circuit.
- **Electromotive force (EMF) of the thermocouple:**
This is the difference of electric potential which is measured at the open terminals of the thermocouple when there is a difference of temperature between the measuring junction and the reference junction.
- **The MAX temperature limits** which are recommended for the K thermocouple and the relative dimensions of the wires are indicated in the prospectus. These limits are suitable for protected thermocouples, that is for thermocouples inserted in ceramic insulators in metallic or ceramic protection sheaths which are closed at one end. The indicated temperature limits and the respective diameters of the thermoelements are such as to allow a satisfactory life of the thermocouple in continuous operation.
- **Working temperature limits of the thermoelements:**

K Thermocouple	Diameter of the wires in mm.				
	3.2	1.6	0.8	0.5	0.3
	Max temperature limit °C				
	1250	1090	980	970	870

- **Tolerance:**
The tolerance of a thermocouple type corresponds to the max. accepted deviation of the EMF, of any thermocouple of such type with reference junction at 0°C. Tolerance is expressed in degrees Celsius, preceded by the mark ±. Tolerance per cent is given by the ratio between the tolerance expressed in degrees Celsius and the temperature of the measuring junction, multiplied by one hundred. The thermocouples which fulfil the standards must respect one of the two following tolerance degrees, the values of which are indicated in the table.

G I (special tolerances)
G II (standard tolerances)

The tolerances refer to the operation temperature for which the thermocouple is intended according to the diameter of the thermoelements.

Thermocouple tolerances:

Type of thermocouple	°C range	G I*	G II*
K	0 .. 1250	±1,1°C or ±0,4%	±2,2°C or ±0,75%
K**	-200 0	-	±2,2°C or ±2%

* Refers to the higher limit of the two options. For example: for the thermocouple type K tolerance G II, at 200°C the tolerance per cent ±0,75% is equivalent to ±1,5°C. Therefore the limit ±2,2°C is the valid one. At 600°C, instead, the per cent tolerance is equivalent to ±4,5°C, so this is the limit to use.

** Tolerances which can be obtained on request. The thermocouples which fulfil the limits for temperatures higher than 0°C do not necessarily fulfil the limits for the range below 0°C.

CE CONFORMITY	
Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 level 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2 level 3
Electric fast transients	EN61000-4-4 level 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B



DELTA OHM SRL - VIA G. MARCONI, 5
35030 CASELLE DI SELVAZZANO (PD) - ITALY
TEL. 0039-0498977150 r.a. - FAX 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it - Web Site: www.deltaohm.com



Miglioriamo in continuazione i nostri prodotti, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso. We improve continually our products and reserve us the right to modify them without prior notice. Nous améliorons continuellement nos produits, nous réservons le droit de les modifier sans préavis. Wir entwickeln unsere Produkte weiter und behalten uns das Recht der Änderung vor. Mejoramos continuamente nuestros productos, nos reservamos el derecho de modificarlos sin previo aviso.