



**HD 2114.0 HD2114.2 HD2134.0 HD2134.2
HD2164.0 HD 2164.2 HD 2114B.0 HD2114B.2**



MIKROMANOMETER - THERMOMETER HD2114.0, HD2114.2, HD2134.0, HD2134.2, HD2164.0, HD2164.2 BAROMETER - THERMOMETER HD2114B.0, HD2114B.2

Diese tragbaren und mit großflächiger LCD-Anzeige ausgestatteten Geräte sind für die Messung des absoluten und relativen Drucks, des Differentialdrucks und der Temperatur konzipiert.

Zur Messung der Druckdifferenz zum Atmosphärendruck mit festem Vollausschlag wird ein internes Modul verwendet. Das Gerät kann mit einem elektronischen Modul PP471, das als Schnittstelle fungiert, mit allen Delta-Ohm-Sonden der Serie TP704 und TP705 messen. **Über das interne Modul in den Modellen HD2114B.0 und HD2114B.2 wird der barometrische Druck gemessen.**

Die Temperatur wird mit Tauch-, Einstich-, Kontakt- oder Luftsonden erfasst, 2- oder 4-adrig im Direktanschluss oder durch mit SICRAM-Modul ausgestattete Sonden. Der Sensor kann ein Pt100-, Pt1000- oder Ni1000-Sensor sein. Die Temperatursonden mit SICRAM-Modul enthalten die werkseitig ausgeführten Eichwerte und können so bei Einschalten des Geräts automatisch erkannt werden. Die Geräte HD2114.2, HD2134.2, HD2164.2 und HD2114B.2 sind **Datenlogger**. Sie speichern bis zu 36.000 Messungen, die über einen seriellen Multi-Standard-Port RS232C und USB 2.0 auf einen an das Gerät angeschlossenen PC übertragen werden können. Über das Menü können das Speicherintervall, der Ausdruck und die Baudrate konfiguriert werden.

Sie sind mit Serialport RS232C ausgestattet und können die in Realzeit erfassten Messwerte an einen PC oder tragbaren Drucker übertragen.

Mit der Funktion Max, Min und Avg werden der Höchstwert, der Mindestwert und der Mittelwert berechnet. **Die Peak-Funktion, die bei an das PP471-Modul angeschlossenen externen Sonden aktivierbar ist,** erfasst das Auftreten von Druckschüben. Weitere Funktionen: REL-Messung, HOLD-Funktion und die Ausschließbarkeit der Ausschaltautomatik.

Schutzart der Geräte: IP67.

TECHNISCHE DATEN DER GERÄTE

Gerät

Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	185x90x40mm
Gewicht	470g (komplett mit Batterien)
Materialien	ABS, Gummi
Anzeige	2x4½ Ziffern und Symbole Fläche: 52x42mm

Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	-5 ... 50°C
Lagertemperatur	-25 ... 65°C
Rel. Betriebsfeuchte	0 ... 90%r.F. kein Kondensat

Schutzart IP67

Speisung

Batterien	4 1.5V-Batterien Typ AA
Autonomie	200 Stunden bei Alkalibatterien von 1800mAh
Stromaufnahme bei ausgeschaltetem	



HD2110CSNM

Gerät	20µA
Netz - Modelle HD21...4.2	Netz-Adapter Ausgang 9Vdc / 250mA
Maßeinheiten	°C - °F - Pa - hPa - kPa - mbar - bar atm - mmHg - mmH ₂ O - kgf/cm ² - PSI inchHg
Sicherheit der gespeicherten Daten	Unbegrenzt, unabhängig vom Batterie-Ladezustand
Zeitangaben	
Datum und Uhrzeit	Zeitangabe in Realzeit
Genauigkeit	Abweichung 1min/Monat max.
Speicherung der gemessenen Werte – Modelle HD21...4.2	
Typ	2000 Seiten je 18 Abtastungen
Menge	36000 Messungen (Druck - Temperatur)
Speicherintervall	1s ... 3600s (1 Stunde)
Serialschnittstelle RS232C - Modelle HD21...4.2	
Typ	RS232C galvanisch isoliert
Baudrate	Einstellbereich von 1200 bis 38400 baud
Schrittgeschwindigkeit der Daten in Bit	8
Parität	Keine
Stop-Bit	1
Datenflusskontrolle	Xon/Xoff
Länge Serienkabel	15m max.
Intervall bei umgehendem Ausdruck	1s ... 3600s (1Stunde)
USB-Schnittstelle - Modelle HD21...4.2	
Typ	1.1 - 2.0 galvanisch isoliert
Anschlüsse	
Anschlüsse Module für Sonden	2 Anschlüsse mit Überwurfmutter-verschraubung Ø 5mm
Serielle und USB-Schnittstelle	
Modelle HD21...4.2	8poliger Mini-DIN-Stecker
Netzadapter - Modelle HD21...4.2	2poliger Stecker (positiv in der Mitte)



	HD2114.0	HD2134.0	HD2164.0	HD2114B.0	HD2114.2	HD2134.2	HD2164.2	HD2114B.2
Vollausschlag	±20mbar	±200mbar	±2000mbar	600..1100mbar	±20mbar	±200mbar	±2000mbar	600..1100mbar
Barometer	-	-	-	JA	-	-	-	JA
Datenlogger	-	-	-	-	JA	JA	JA	JA
RS232C-USB	-	-	-	-	JA	JA	JA	JA
Externe Speisung	-	-	-	-	JA	JA	JA	JA

DRUCKSONDEN-TABELLE

Druck bei Vollausschlag	Überdruck max.	Auflösung	BESTELLKODE			Genauigkeit von 20 bis 25°C	Betriebs-temperatur	Anschluss
			Differentialdruck	Relativer Druck (zur Atmosphäre)	Absoluter Druck			
			NICHT isolierte Membrane	Isolierte Membrane	Isolierte Membrane			
10.0 mbar	20.0 mbar	0.001mbar	TP705-10MBD			0.50 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
20.0 mbar	40.0 mbar	0.001mbar	TP705-20MBD			0.50 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
50.0 mbar	100 mbar	0.001mbar	TP705-50MBD			0.50 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
100 mbar	200 mbar	0.01mbar	TP705-100MBD			0.25 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
200 mbar	400 mbar	0.01mbar	TP705-200MBD			0.25 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
				TP704-200MBGI		0.25 % VS	0...80°C	¼ BSP
500 mbar	1000 mbar	0.01mbar	TP705-500MBD			0.25 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
				TP704-500MBGI		0.25 % VS	0...80°C	¼ BSP
1.00 bar	2.00 bar	0.1mbar	TP705-1BD	TP705BARO		0.25 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
				TP705-1BGI		0.25 % VS	0...80°C	¼ BSP
2.00 bar	4.00 bar	0.1mbar	TP705-2BD			0.25 % VS	0...60°C	Rohr Ø 5mm
				TP704-2BGI	TP704-2BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
5.00 bar	10.00 bar	0.1mbar		TP704-5BGI	TP704-5BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
10.0 bar	20.0 bar	0.001bar		TP704-10BGI	TP704-10BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
20.0 bar	40.0 bar	0.001bar		TP704-20BGI	TP704-20BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
50.0 bar	100.0 bar	0.001bar		TP704-50BGI	TP704-50BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
100 bar	200 bar	0.01bar			TP704-100BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
200 bar	400 bar	0.01bar			TP704-200BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP
500 bar	750 bar	0.01bar			TP704-500BAI	0.40 % VS	0...80°C	¼ BSP

Druckmessung mit internem Sensor

	HD2114.0 HD2114.2	HD2134.0 HD2134.2	HD2164.0 HD2164.2	HD2114B.0 HD2114B.2
Vollausschlag	±20mbar	±200mbar	±2000mbar	600..1100mbar
Überdruck max.	±300mbar	±1bar	±6bar	3bar
Auflösung	0.001mbar	0.01mbar	0.1mbar	0.1mbar
Genauigkeit @23°C	±0.3%v.s.	±(0.1%f.s.+0.1% MW)		±0.3mbar
Betriebstemperatur	0...60°C			
Anschluss	Anschlüsse mit Überwurfmutterverschraubung Ø5mm			
Kompensationstemperatur	0...60°C			
Null-Abweichung	±1%v.s.	±0.5%v.s.	±0.5%v.s.	±0.3%v.s.
Span-Abweichung	±1%v.s.	±0.5%v.s.	±0.5%v.s.	±0.3%v.s.
Membran -Kontaktfluid	Luft und nicht korrosive, trockene Gase			

Temperaturmessung des Geräts

Messbereich Pt100	-200...+650°C
Messbereich Pt1000	-200...+650°C
Messbereich Ni1000	-50...+250°C
Auflösung	0.1°C
Genauigkeit des Geräts	±0.1°C
Abweichung in 1 Jahr	0.1°C/Jahr

TECHNISCHE DATEN DER MIT DEM GERÄT IN REIHE GESCHLOSSENEN SONDEN UND MODULE

Druckmessung mit Modul PP471

An das Modul PP471 können alle Delta-Ohm-Drucksonden der Serie TP704 und TP705 angeschlossen werden. Für die technischen Merkmale jeder einzelnen Sonde wird auf die nachfolgende Tabelle verwiesen.

Technische Merkmale für Modul PP471

Genauigkeit	±0.05% des Vollausschlags
Dauer der Spitze	≥ 5ms
Genauigkeit der Spitze	±0.5% des Vollausschlags
Totband der Spitze	≤ 2% des Vollausschlags

Temperatursonden Pt100 Sensor komplett mit SICRAM-Modul

Modell	Typ	Anwendungsbereich	Genauigkeit
TP472I	Tauchsonde	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+500°C)
TP472I.0	Tauchsonde	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Einstichsonde	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Kontaktsonde	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP475A.0	Luftsonde	-50°C...+250°C	±0.3°C (-50°C...+250°C)
TP472I.5	Tauchsonde	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP472I.10	Tauchsonde	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)

Gemeinsame Merkmale

Auflösung	0.1°C
Temperaturabweichung @20°C	0.003%/°C

Pt100 Sonde 4-adrig und Pt1000 Sonde 2-adrig ohne SICRAM-Modul

Modell	Typ	Anwendungsbereich	Genauigkeit
TP47.100	Pt100 4-adrig	-50...+400°C	Klasse A
TP47.1000	Pt1000 2-adrig	-50...+400°C	Klasse A

Gemeinsame Merkmale

Auflösung	0.1°C
Temperaturabweichung @20°C	
Pt100	0.003%/°C
Pt1000	0.005%/°C

BESTELLNUMMERN

- HD2114.0K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2114.0 mit eingebauter Sonde Vollausschlag 20mbar, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2114.2K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2114.2 Datenlogger mit eingebauter Sonde Vollausschlag 20mbar, HD2101/USB-Anschlusskabel, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer und Software DeltaLog9. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2134.0K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2134.0 mit eingebauter Sonde Vollausschlag 200mbar, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2134.2K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2134.2 Datenlogger mit eingebauter Sonde Vollausschlag 200mbar, HD2101/USB-Anschlusskabel, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer und Software DeltaLog9. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2164.0K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2164.0 mit eingebauter Sonde Vollausschlag 2000mbar, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2164.2K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2164.2 Datenlogger mit eingebauter Sonde Vollausschlag 2000mbar, HD2101/USB-Anschlusskabel, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer und Software DeltaLog9. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2114B.0K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2114B.0 mit barometrischer Sonde Messbereich 600...1100mbar, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch und Koffer. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2114B.2K:** Der Satz umfasst das Gerät HD2114B.2 Datenlogger mit barometrischer Sonde Messbereich 600...1100mbar, HD2101/USB-Anschlusskabel, 4 1.5V Alkalibatterien, Benutzerhandbuch, Koffer und Software DeltaLog9. Weitere Sonden können separat bestellt werden.
- HD2110CSNM:** Anschlusskabel 8poliger Mini-DIN-Stecker - sub D Buche 9-polige D-SUB-Buchse für RS232C.
- HD2101/USB:** USB 2.0 Anschlusskabel - 8poliger Mini-DIN-Stecker Typ A.
- DeltaLog9:** Software zum Runterladen und zur Datenverwaltung im PC für Betriebssysteme Windows von 98 bis XP.
- AF209.60:** Speisegerät, stabilisiert auf Netzspannung 230Vac/9Vdc-300mA.
- S'print-BT:** Auf Anfrage tragbarer Thermodrucker, 24 Spalten, Serialeingang, Papierbreite 58.

DRUCK-MESSSONDEN

- PP471:** SICRAM-Modul als Schnittstelle zwischen Gerät und Delta-Ohm-Sonden der Serie TP704 und TP705. Kabellänge 2 Meter.
- Das Drucksondenverzeichnis ist in der Tabelle mit den technischen Daten für das Modul PP471 angeführt.

SONDEN MIT SICRAM-MODUL

- TP472I:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 3mm, Länge 300mm. Kabellänge 2 Meter.
- TP472I.0:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 3mm, Länge 230mm. Kabellänge 2 Meter.
- TP473P.0:** Einstichsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 4mm, Länge 150mm. Kabellänge 2 Meter.
- TP474C.0:** Kontaktsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 4mm, Länge 230mm, Kontaktfläche Ø 5mm. Kabellänge 2 Meter.
- TP475A.0:** Luftsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 4mm, Länge 230mm. Kabellänge 2 Meter.
- TP472I.5:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 6mm, Länge 500mm. Kabellänge 2 Meter.
- TP472I.10:** Tauchsonde, Pt100 Sensor. Schaft Ø 6mm, Länge 1000mm. Kabellänge 2 Meter.

TEMPERATURSONDE OHNE SICRAM-MODUL

- TP47.100:** Tauchsonde Pt100 Sensor, direkt 4-adrig. Sondenschaft Ø 3mm, Länge 230mm. Anschlusskabel 4-adrig mit Stecker, Länge 2 Meter.
- TP47.1000:** Tauchsonde Pt1000 Sensor. Sondenschaft Ø 3mm, Länge 230mm. Anschlusskabel 2-adrig mit Stecker, Länge 2 Meter.
- TP47:** Nur Steckverbinder für Sondenanschluss: Pt100 Sonde direkt 4-adrig, Pt1000 und Ni1000 2-adrig

