

HD2114.0
 HD2114.2
 HD2134.0
 HD2134.2
 HD2164.0
 HD2164.2
 HD2114B.0
 HD2114B.2



**HD2114.0, HD2114.2, HD2134.0, HD2134.2, HD2164.0
 HD2164.2 MANOMETER - THERMOMETER
 HD2114B.0, HD2114B.2 BAROMETER - THERMOMETER**

Es handelt sich hierbei um Handmessgeräte mit einem großen LCD-Display. Sie messen die Parameter Absolut-, Relativ- und Differenzdruck sowie die Temperatur. Der Druck wird mittels eines internen Moduls gemessen, welches sich von der Atmosphäre durch einen festgelegten Endwert unterscheidet. Mit Hilfe des Moduls PP471 als Schnittstelle können alle Delta Ohm-Sonden der Serie TP704 und TP705 in Kombination mit diesem Gerät verwendet werden. **Das interne Modul von HD2114B.0 und HD2114B.2 misst den barometrischen Druck.** Die Temperatur wird mittels Tauch-, Einstech-, Kontakt- oder Luftfühler mit SICRAM-Modul oder ohne als 4-Leiter-Fühler ermittelt. Den Sensor gibt es in den Ausführungen Pt 100 und Pt 1000. Bei Temperaturfühlern mit SICRAM-Modul sind die Werkskalibrierdaten auf diesem gespeichert, so dass das Instrument bei Einschuss diese sofort abrufen kann. Die Geräte HD2114.2, HD2134.2, HD2164.2 und HD2114B.2 sind Datenlogger. Sie können bis zu 36.000 Messpunkte speichern, die mittels RS232C und USB 2.0-Port an einen PC übermittelt werden können. Speicherintervall, Druck und Baud-Rate können mit Hilfe des Menüs eingestellt werden. Diese Geräte können die erfassten Messdaten mittels des seriellen Ports RS232C in Echtzeit an einen PC oder einen portablen Drucker (z.B. HD40.1) übertragen.

Über die Funktionen *Max*, *Min* und *Avg* können die Maximum-, Minimum- und Mittelwerte berechnet werden. **Die Peak-Funktion kann durch Anschluss externer Fühler an das Modul PP471 aktiviert werden** und dient der Detektion von Druckspitzen. Andere Funktionen umfassen: Relativmessung REL, HOLD-Funktion, automatisches Abschalten (kann auch ausgeschaltet werden). **Die Geräte haben die Schutzart IP66.**

Technische Daten	
<i>Gerät</i>	
Maße (L x B x H)	185 x 90 x 40 mm
Gewicht	470 g (inkl. Batterien)
Material	ABS, Gummi
Display	2 x 4 ½ Digits plus Symbole Sichtfläche: 52 x 42 mm
<i>Betriebsbedingungen</i>	
Arbeitstemperatur	-5°C bis +50°C
Lagertemperatur	-25°C bis +65°C
relative Arbeitsfeuchte	0 % bis 90 % r.F. ohne Kondensation
Schutzart	IP66
<i>Stromversorgung</i>	
Batterien	4 1,5 V Typ AA Batterien
Laufzeit	200 Stunden mit 1.800 mAh Alkalibatterien
Stromverbrauch bei abgeschaltetem Gerät	20 µA
Stromnetz – Modelle HD21...4.2	Ausgabernetzadapter 12 V DC / 1.000 mA
<i>Messeinheiten</i>	°C - °F - Pa - hPa - kPa - mbar - bar - atm mmHg - mmH ₂ O - kgf/cm ² - PSI - inchHg
<i>Sicherheit der aufgezeichneten Daten</i>	unbegrenzt, unabhängig vom Batterieladestand
<i>Zeit</i>	
Datum und Uhrzeit	Echtzeit
Genauigkeit	1 min/Monat max. Drift
<i>Messwertspeicher – Modelle HD21...4.2</i>	
Typ	2.000 Seiten, die jeweils 18 Messpunkte umfassen
Menge	36.000 Messpunkte (Druck – Temperatur)
Speicherintervall	1, 5, 10, 15, 30 s; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min; 1 h
<i>serielle Schnittstelle RS232C – Modelle HD21...4.2</i>	
Typ	RS232C elektrisch isoliert
Baud-Rate	kann von 1.200 bis 38.400 Baud eingestellt werden
Datenbit	8
Parität	keine
Stoppbit	1
Ablaufsteuerung	Xon/Xoff
Kabellänge	max. 15 m
Druckintervall	sofort oder 1, 5, 10, 15, 30 s; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min; 1 h
<i>USB-Schnittstelle – Modelle HD21...4.2</i>	
Typ	1.1 - 2.0 elektrisch isoliert
<i>Anschlüsse</i>	
Eingangsmodule für die Fühler	2 Schnellkupplungen Ø 5 mm
serielle Schnittstelle – Modelle HD21...4.2	8-poliger MiniDin-Anschluss
USB-Schnittstelle – Modelle HD21...4.2	Mini USB-Anschluss Typ B
Netzadapter – Modelle HD21...4.2	2-poliger Anschluss (positiv im Zentrum)
<i>Temperaturmessung mittels Gerät</i>	
Pt 100 Messbereich	-200°C bis +650°C
Pt 1000 Messbereich	-200°C bis +650°C
Auflösung	0,1°C
Gerätegenauigkeit	±0,1°C
Drift nach 1 Jahr	0,1°C/Jahr

	HD2114.0	HD2134.0	HD2164.0	HD2114B.0	HD2114.2	HD2134.2	HD2164.2	HD2114B.2
Endwert	±20 mbar	±200 mbar	±2.000 mbar	600...1.100 mbar	±20 mbar	±200 mbar	±2.000 mbar	600...1.100 mbar
Barometer	-	-	-	•	-	-	-	•
Datenlogger	-	-	-	-	•	•	•	•
RS232C-USB	-	-	-	-	•	•	•	•
Externe Stromversorgung	-	-	-	-	•	•	•	•



HD2114.2



PP471

Druckmessung mittels internen Sensors

	HD2114.0 HD2114.2	HD2134.0 HD2134.2	HD2164.0 HD2164.2	HD2114B.0 HD2114B.2
Endwert	±20 mbar	±200 mbar	±2.000 mbar	600...1.100 mbar
max. Überdruck	±300 mbar	±1 bar	±6 bar	3 bar
Auflösung	0,001 mbar	0,01 mbar	0,1 mbar	0,1 mbar
Genauigkeit bei 23°C	±0,3 % f.s.	±(0,1 % f.s.+0,1 % Messung)		±0,3 mbar
Arbeitstemperatur	0°C bis 60°C			
Anschluss	Schnellkupplungen Ø 5 mm			
Temperaturkompensation	0°C bis 60°C			
Nullpunktdrift	±1 % f.s.	±0,5 % f.s.	±0,5 % f.s.	±0,3 % f.s.
Messbereichsdrift	±1 % f.s.	±0,5 % f.s.	±0,5 % f.s.	±0,3 % f.s.
Flüssigkeit in Kontakt mit Membran	Luft oder Gas nichtkorrosiv			

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN VON FÜHLERN UND MODULEN IN ABSTIMMUNG MIT DEM GERÄT

Druckmessung mittels Modul PP471

Alle Delta Ohm-Fühler der Serie TP704 und TP705 können an das Modul PP471 angeschlossen werden. Technische Daten der einzelnen Fühler sind der Tabelle Druckfühler auf der nächsten Seite zu entnehmen.

Technische Daten zu Modul PP471

Genauigkeit	±0,05 % vom Endwert
Peak-Dauer	≥ 5 ms
Peak-Genauigkeit	±0,5 % vom Endwert
Peak-Totzone	≤ 2 % vom Endwert

TECHNISCHE DATEN DER FÜHLER UND MODULE, DIE MIT DEM GERÄT VERBUNDEN WERDEN KÖNNEN
Temperaturfühler Pt 100 mit SICRAM-Modul

Modell	Typ	Einsatzbereich	Genauigkeit
TP472I	Tauchfühler	-196°C...+500°C	±0,25°C (-196°C...+300°C) ±0,5°C (+300°C...+500°C)
TP472I.0 1/3 DIN Dünnfilm	Tauchfühler	-50°C...+300°C	±0,25°C (-50°C...+300°C)
TP473P.I	Einstechfühler	-50°C...+400°C	±0,25°C (-50°C...+300°C) ±0,5°C (+300°C...+400°C)
TP473P.0 1/3 DIN Dünnfilm	Einstechfühler	-50°C...+300°C	±0,25°C (-50°C...+300°C)
TP474C.I	Kontaktfühler	-50°C...+400°C	±0,3°C (-50°C...+300°C) ±0,5°C (+300°C...+400°C)
TP474C.0 1/3 DIN Dünnfilm	Kontaktfühler	-50°C...+300°C	±0,3°C (-50°C...+300°C)
TP475A.0 1/3 DIN Dünnfilm	Luftfühler	-50°C...+250°C	±0,3°C (-50°C...+250°C)
TP472I.5	Einstechfühler	-50°C...+400°C	±0,3°C (-50°C...+300°C) ±0,6°C (+300°C...+400°C)
TP472I.10	Einstechfühler	-50°C...+400°C	±0,3°C (-50°C...+300°C) ±0,6°C (+300°C...+400°C)
TP49A.0 Klasse A Dünnfilm	Tauchfühler	-70°C...+250°C	±0,3°C (-70°C...-50°C) ±0,25°C (-50°C...+250°C)
TP49AC.0 Klasse A Dünnfilm	Kontaktfühler	-70°C...+250°C	±0,3°C (-70°C...-50°C) ±0,25°C (-50°C...+250°C)
TP49AP.0 Klasse A Dünnfilm	Einstechfühler	-70°C...+250°C	±0,3°C (-70°C...-50°C) ±0,25°C (-50°C...+250°C)
TP875.I	Globe-Thermom. Ø 150 mm	-30°C...+120°C	±0,25°C
TP876.I	Globe-Thermom. Ø 150 mm	-30°C...+120°C	±0,25°C
TP87.0 1/3 DIN Dünnfilm	Tauchfühler	-50°C...+200°C	±0,25°C
TP878.0 1/3 DIN Dünnfilm TP878.1.0 1/3 DIN Dünnfilm	Photovoltaik	+4°C...+85°C	±0,25°C
TP879.0 1/3 DIN Dünnfilm	Kompostfühler	-20°C...+120°C	±0,25°C

gemeinsame Merkmale
Temperaturdrift bei 20°C

0,003 %/°C

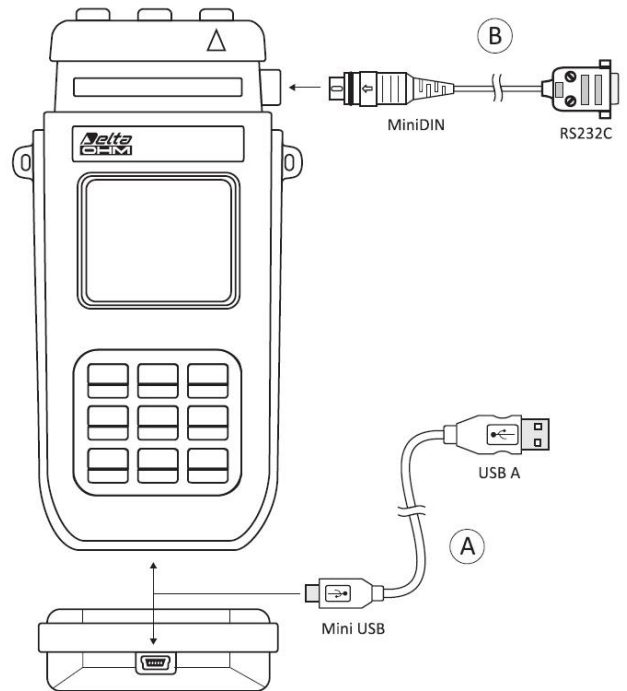
4-Leiter Pt 100 und Pt 1000 Fühler

Modell	Typ	Einsatzbereich	Genauigkeit
TP47.100.0 1/3 DIN Dünnfilm	4-Leiter Pt 100	-50°C...+250°C	1/3 DIN
TP47.1000.0 1/3 DIN Dünnfilm	2-Leiter Pt 1000	-50°C...+250°C	1/3 DIN
TP87.100.0 1/3 DIN Dünnfilm	4-Leiter Pt 100	-50°C...+200°C	1/3 DIN
TP87.1000.0 1/3 DIN Dünnfilm	2-Leiter Pt 1000	-50°C...+200°C	1/3 DIN

gemeinsame Merkmale
Temperaturdrift bei 20°C

Pt 100 0,003 %/°C
Pt 1000 0,005 %/°C

- A** Der portable Datenlogger der Serie HD21...2 wurde mit einem seriellen Mini USB-Port vom Typ HID (Human Interface Device) versehen. Für den Anschluss an einen PC über das Kabel USB Typ A – Mini USB Typ B Code CP23 **ist die Installation eines USB-Treibers nicht nötig.**
- B** Der Port mit dem Mini Din-Stecker bei allen HD21...2-Modellen ist ein serieller Port vom Typ RS232C. Der Anschluss an den seriellen Port RS232C eines PCs oder des Druckers HD40.1 kann über das Kabel HD2110CSNM erfolgen.



BESTELLSCHLÜSSEL

- HD2114.0:** Das Kit besteht aus dem Gerät HD2114.0 mit eingebautem Fühler mit Endwert 20 mbar, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle. **Andere Fühler und Modul PP471 müssen separat bestellt werden.**
- HD2114.2:** Das Kit besteht aus dem Datenlogger HD2114.2 mit eingebautem Fühler mit Endwert 20 mbar, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle und Software DeltaLog9. **Andere Fühler und Modul PP471 und Kabel müssen separat bestellt werden.**
- HD2134.0:** Das Kit besteht aus dem Gerät HD2134.0 mit eingebautem Fühler mit Endwert 200 mbar, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle. **Andere Fühler und Modul PP471 müssen separat bestellt werden.**
- HD2134.2:** Das Kit besteht aus dem Datenlogger HD2134.2 mit eingebautem Fühler mit Endwert 200 mbar, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle und Software DeltaLog9. **Andere Fühler und Modul PP471 und Kabel müssen separat bestellt werden.**
- HD2164.0:** Das Kit besteht aus dem Gerät HD2164.0 mit eingebautem Fühler mit Endwert 2.000 mbar, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle. **Andere Fühler und Modul PP471 müssen separat bestellt werden.**
- HD2164.2:** Das Kit besteht aus dem Datenlogger HD2164.2 mit eingebautem Fühler mit Endwert 2.000 mbar, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle und Software DeltaLog9. **Andere Fühler und Modul PP471 und Kabel müssen separat bestellt werden.**

HD2114B.0: Das Kit besteht aus dem Gerät HD2114B.0 mit **barometrischem Sensor mit Bereich 600 mbar bis 1.100 mbar**, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle. **Andere Fühler und Modul PP471 müssen separat bestellt werden.**

HD2114B.2: Das Kit besteht aus dem Datenlogger HD2114B.2 mit **barometrischem Sensor mit Bereich 600 mbar bis 1.100 mbar**, 4 1,5 V Alkalibatterien, Bedienungsanleitung, Hülle und Software DeltaLog9. **Andere Fühler und Modul PP471 und Kabel müssen separat bestellt werden.**

HD2110CSNM: 8-poliges Anschlusskabel MiniDin – Sub D 9-polige Buchse für RS232C.

CP23: Anschlusskabel USB 2.0-Stecker Typ A – Mini USB Typ B.

DeltaLog9: Software für Download und Verwaltung der Daten auf einen PC mit Windows Betriebssystem.

SWD10: Stabilisiertes Netzgerät mit 230 V AC/12 V DC – 1.000 mA Netzspannung.

HD40.1: Tragbarer Thermodrucker mit seriellem Eingang und 24 Spalten, Papierbreite 58 mm.

Druckfühler mit SICRAM-Modul

PP471: SICRAM-Schnittstellenmodul zwischen dem Gerät und Fühlern der Serie TP704 und TP705. Kabellänge 2 m. Die Druckfühler sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Temperaturfühler mit SICRAM-Modul

TP472I: Tauchfühler, drahtgewickelter Pt 100-Sensor. Schaft Ø 3 mm, Länge 300 mm. Kabellänge 2 m.

TP472I.0: Tauchfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 3 mm, Länge 230 mm. Kabellänge 2 m.

TP473P.I: Einstechfühler, drahtgewickelter Pt 100-Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 150 mm. Kabellänge 2 m.

TP473P.0: Einstechfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 150 mm. Kabellänge 2 m.

TP474C.I: Kontaktfühler, drahtgewickelter Pt 100-Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 230 mm. Kontaktfläche Ø 5 mm. Kabellänge 2 m.

TP474C.0: Kontaktfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 230 mm. Kontaktfläche Ø 5 mm. Kabellänge 2 m.

TP475A.0: Luffühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 230 mm. Kabellänge 2 m.

TP472I.5: Einstechfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 6 mm, Länge 500 mm. Kabellänge 2 m.

TP472I.10: Einstechfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 6 mm, Länge 1.000 mm. Kabellänge 2 m.

TP49A.0: Tauchfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 2,7 mm, Länge 150 mm. Kabellänge 2 m. Aluminiumgriff.

TP49AC.0: Kontaktfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 4 mm, Länge 150 mm. Kabellänge 2 m. Aluminiumgriff.

TP49AP.0: Einstechfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 2,7 mm, Länge 150 mm. Kabellänge 2 m. Aluminiumgriff.

TP875.I: Globe-Thermometer Ø 150 mm mit Griff. Drahtgewickelter Pt 100-Sensor komplett mit SICRAM-Modul. Kabellänge 2 m.

TP876.I: Globe-Thermometer Ø 50 mm mit Griff. Drahtgewickelter Pt 100-Sensor komplett mit SICRAM-Modul. Kabellänge 2 m.

TP87.0: Tauchfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 3 mm, Länge 70 mm. Kabellänge 2 m. Aluminiumgriff.

TP878.0: Kontaktfühler für Solarpanel. Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Kabellänge 2 m.

TP878.1.0: Kontaktfühler für Solarpanel. Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Kabellänge 5 m.

TP879.0: Einstechfühler für Kompost, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 8 mm, Länge 1.000 mm. Kabellänge 2 m.

Temperaturfühler ohne SICRAM-Modul:

TP47.100.0: Tauchfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 3 mm, Länge 230 mm. 4-Leiter-Anschlusskabel mit Stecker, Kabellänge 2 m.

TP47: Stecker zum Anschluss eines Fühlers ohne SICRAM-Modul: direkt 3- oder 4-Leiter Pt 100, 2-Leiter Pt 1000.

TP87.100.0: Tauchfühler, Dünnfilm-Pt 100-Sensor. Schaft Ø 3 mm, Länge 70 mm. 4-Leiter-Anschlusskabel mit Stecker, Kabellänge 1 m.



DRUCKFÜHLER								
Druck-Endwert	max. Überdruck	Auflösung	BESTELLCODES			Genauigkeit von 20 bis 25°C	Arbeitstemperatur	Anschluss
			Differenzdruck	Relativdruck (im Verhältnis zur Atmosphäre)	Absolutdruck			
			nicht-isolierte Membran	isolierte Membran	isolierte Membran			
10,0 mbar	20,0 mbar	0,01 mbar	● TP705-10MBD			0,5 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
20,0 mbar	40,0 mbar	0,01 mbar	● TP705-20MBD			0,5 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
50,0 mbar	100 mbar	0,01 mbar	TP705-50MBD			0,5 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
100 mbar	200 mbar	0,1 mbar	TP705-100MBD			0,25 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
				TP704-100MBGI		0,25 % F.S.	-10...+80°C	¼ BSP
200 mbar	400 mbar	0,1 mbar	TP705-200MBD			0,25 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
				TP704-200MBGI		0,25 % F.S.	-10...+80°C	¼ BSP
400 mbar	1.000 mbar	0,1 mbar		TP704-400MBGI		0,25 % F.S.	-10...+80°C	¼ BSP
500 mbar	1.000 mbar	0,1 mbar	TP705-500MBD			0,25 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
600 mbar	1.000 mbar	0,1 mbar		TP704-600MBGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
1,00 bar	2,00 bar	1 mbar	TP705-1BD			0,25 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
					TP705BARO	0,25 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
				TP704-1BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
2,00 bar	4,00 bar	1 mbar			TP704-1BA	0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
			TP705-2BD			0,25 % F.S.	0...+60°C	Schlauch Ø 5 mm
				TP704-2BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
5,00 bar	10,00 bar	1 mbar			TP704-2BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
				TP704-5BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
10,00 bar	20,0 bar	0,01 bar			TP704-5BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
				TP704-10BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
20,0 bar	40,0 bar	0,01 bar			TP704-10BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
				TP704-20BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
50,0 bar	100,0 bar	0,01 bar			TP704-20BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
				TP704-50BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
100 bar	200 bar	0,1 bar			TP704-50BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
				TP704-100BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
200 bar	400 bar	0,1 bar			TP704-100BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
				TP704-200BGI		0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
500 bar	1.000 bar	0,1 bar			TP704-200BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP
	700 bar	0,1 bar			TP704-500BGI	0,25 % F.S.	-40...+125°C	¼ BSP
					TP704-500BAI *	0,25 % F.S.	-25...+85°C	¼ BSP

* Keramikmembran ● nur Kalibrierprotokoll, kein Accredia Zertifikat