

SERIE HD48..., SERIE HD 49...



SERIE HD48..., SERIE HD49... PASSIVE ODER AKTIVE SENDER - TEMPERATUR, RELATIVE FEUCHTIGKEIT UND TEMPERATUR, TAUPUNKT UND TEMPERATUR

Die Messumformer der Serien **HD48...** und **HD49...** messen die Temperatur, die relative Feuchte und die Taupunkttemperatur.

Es sind Versionen mit nur analogem Standardausgang oder mit nur RS485-Ausgang mit MODBUS-RTU-Protokoll erhältlich. Die Modelle mit analogem Ausgang liefern ein Signal, das für die Übertragung an eine Fernanzeige, einen Schreiber oder eine SPS geeignet ist. Die Modelle mit RS485-Ausgang sind geeignet für den Anschluss an einen PC oder PLC.

Die Modelle der **Serie HD48...** sind **aktive Messumformer** und können sowohl mit Gleichstrom als auch mit 24 V Wechselstrom versorgt werden; sie haben je nach Modell Standardausgänge für Strom (4...20 mA) oder Spannung (0...10 V) oder einen seriellen RS485-Ausgang. Die Modelle der **Serie HD49...** sind **passive** Messumformer und daher für den Einbau in eine 4...20 mA Stromschleife geeignet.

Beide Messumformerserien sind für die Temperatur- und Feuchteregeleung in Klima- und Lüftungsanlagen (HVAC/BEMS) in folgenden Bereichen vorgesehen: Apotheke, Museen, Reinräume, Lüftungskanäle, Industrie und Bauwesen, belebte Orte, Kantinen, Auditorien, Turnhallen, landwirtschaftliche Betriebe mit hoher Dichte, Gewächshäuser usw.

Die Messumformer messen die relative Feuchte mit einem bewährten temperaturkompensierten kapazitiven Sensor, der im Laufe der Zeit präzise und zuverlässige Messungen gewährleistet. Sowohl die HD48... als auch die HD49... Serie sind in zwei Fühlertemperaturbereichen erhältlich: Standard -20...+80 °C und erweitert -40...+150 °C für die kritischsten Anwendungen.

Ein 10 µm-Edelstahlfilter schützt die Sensoren vor Staub und Partikeln (andere Filter sind für verschiedene Anwendungen erhältlich).

Jede Serie ist in verschiedenen Versionen erhältlich:

- mit waagrechtem Fühler für Kanalmontage (HD48...TO..., HD49... TO...),
- mit vertikaler Sonde für die Wandmontage (HD48...TV..., HD49...TV...);
- mit Fernfühler, der über ein Kabel mit dem Sender verbunden ist (HD48...TC..., HD49...TC...). Verfügbare Kabellängen sind 2, 5 und 10 m.

Die Sonden können in zwei verschiedenen Längen geliefert werden: 135 mm oder 335 mm.

Für die Installation stehen verschiedene Zubehörteile zur Verfügung: zur Befestigung der Sonde am Kanal kann z.B. der Flansch HD9008.31, ein 3/8"-Universal-Bikonusanschluss oder eine PG16-Metallkabelverschraubung (Ø 10...14 mm) verwendet werden. Ein optionales 4-stelliges Display (Modell "L") ermöglicht die Anzeige der gemessenen Parameter in einem kontinuierlichen oder sequenziellen Modus.

Technische Daten		
	STANDARDPROGRAMM	ERWEITERTE REICHWEITE
Relative Luftfeuchtigkeit		
Sensor	Kapazitiv	
Messbereich	0...100 %RH	
Genauigkeit @T=15...35°C	±1,5 %RF (0...90 %RF), ±2,0 %RF (90...100 %RF)	
Genauigkeit @ Rest von T Bereich	±(1,5+1,5% des Messwerts) %RH	
Reproduzierbarkeit	0,4 %RH	
Arbeitstemperatur des Sensors	-20...+80 °C	-40...+150 °C
Temperatur		
Messbereich	-20...+80 °C	-40...+150 °C
Sensor	NTC 10kΩ	Pt100 Klasse A
Genauigkeit	±0,3 °C (0...+70 °C) ±0,4 °C (-20...0 °C, +70...+80 °C)	±0,3 °C
Reproduzierbarkeit	0,05 °C	0,05 °C
Taupunkt		
Sensor	Aus der relativen Luftfeuchtigkeit berechneter Parameter und Temperatur	
Messbereich	-20...+80 °C DP	
Genauigkeit	Siehe Tabelle 1	
Reproduzierbarkeit	0,5 °C DP	
Art des Ausgangs (je nach Modell)		
HD4807T...	Temperatur	4...20 mA (-20...+80 °C), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD4807ET...	Temperatur	4...20 mA (-40...+150 °C), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD48V07T...	Temperatur	0...10 Vdc (-20...+80 °C), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
HD48V07ET...	Temperatur	0...10 Vdc (-40...+150 °C), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
HD48S07T... HD48S07ET...	Temperatur	Nur RS485 mit MODBUS-RTU-Protokoll
HD4907T...	Temperatur	4...20 mA (-20...+80 °C), $R_{L_{max}} = (V_{dc}-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD4907ET...	Temperatur	4...20 mA (-40...+150 °C), $R_{L_{max}} = (V_{dc}-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD4801T... HD4801ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	4...20 mA (0...100 %RH), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD48V01T... HD48V01ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	0...10 Vdc (0...100% %RH), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
HD48S01T... HD48S01ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	Nur RS485 mit MODBUS-RTU-Protokoll
HD4901T... HD4901ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	4...20 mA (0...100 %RH), $R_{L_{max}} = (V_{dc}-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD4817T...	Relative Luftfeuchtigkeit	4...20 mA (0...100 %RH), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	4...20 mA (-20...+80 °C), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs

HD4817ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	4...20 mA (0...100 %RH), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	4...20 mA (-40...+150 °C), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD48V17T...	Relative Luftfeuchtigkeit	11 Vdc außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	0...10 Vdc (-20...+80 °C), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
HD48V17ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	0...10 Vdc (0...100 %RH), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	0...10 Vdc (-40...+150 °C), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
HD48S17T... HD48S17ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	Nur RS485 mit MODBUS-RTU-Protokoll
	Temperatur	
HD4917T...	Relative Luftfeuchtigkeit	4...20 mA (0...100 %RH), $R_{Lmax} = (Vdc-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	4...20 mA (-20...+80 °C), $R_{Lmax} = (Vdc-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD4917ET...	Relative Luftfeuchtigkeit	4...20 mA (0...100 %RH), $R_{Lmax} = (Vdc-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	4...20 mA (-40...+150 °C), $R_{Lmax} = (Vdc-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD4877T...	Taupunkt	4...20 mA (-20...+80 °C DP), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	4...20 mA (-20...+80 °C), $R_L < 500\Omega$ 22 mA außerhalb des Messbereichs
HD48V77T...	Taupunkt	0...10 Vdc (-20...+80 °C DP), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
	Temperatur	0...10 Vdc (-20...+80 °C), $R_L > 10k\Omega$ 11 Vdc außerhalb des Messbereichs
HD48S77T...	Taupunkt	Nur RS485 mit MODBUS-RTU-Protokoll
	Temperatur	
HD4977T...	Taupunkt	4...20 mA (-20...+80 °C DP), $R_{Lmax} = (Vdc-12)/0,022$ 22 mA außerhalb des Messbereichs

Stromversorgung und elektrische Anschlüsse

	HD48...	HD49...
Stromversorgung	18...40 Vdc oder 24 Vac $\pm 10\%$ 12...30 Vdc für MODBUS-Ausgang	12...40 Vdc
Verbrauch	-4 mA@24V (Modelle mit Spannungsausgang) -4 mA@24V mit offenem Ausgang, 20 mA@24V mit 12 mA Ausgang (Modelle mit Stromausgang) -2 mA@24V-Modelle mit seriellem RS485-Ausgang	
Elektrische Anschlüsse	Schraubklemmenblock, max. 1,5mm ² , M16 Kabelverschraubung für Eingangskabel	

Allgemeine Merkmale

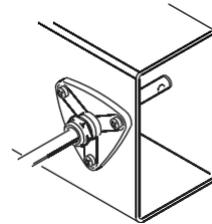
Standard-Filter	PBT und 10 μ m Edelstahl-Gitterschutz (P8), 20 μ m PTFE (P7) nur für erweiterte Reichweite	
Arbeitstemperatur der TV-Sonde	-20...+80 °C	
...TO...TC Arbeitstemperatur der Sonden	STANDARDPROGRAMM	ERWEITERTE REICHWEITE
	-20...+80 °C	-40...+150 °C
Arbeitstemperatur der Elektronik	-20...+60 °C	
Lagertemperatur	-20...+80 °C	
Schutzklasse der Elektronik	IP66	
Materialien	ABS, Polycarbonat	
Gewicht	von ca. 120 gr. (TV) bis ca. 900 gr. (TC.10)	
Abmessungen des Gehäuses	80 x 84 x 44 (Länge x Breite x Höhe)	

Tabelle 1 - Genauigkeit der Taupunktmessung:

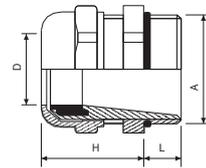
		°C DP								
		-20	-10	0	10	20	30	40	60	80
Temperatur °C	-20	$\leq \pm 1$								
	-10	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$							
	0	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$						
	10	$\leq \pm 3$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$					
	20	$\leq \pm 4$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$				
	30		$\leq \pm 3$	$\leq \pm 1,5$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$			
	40				$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$		
	60					$\leq \pm 5$	$\leq \pm 2,5$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$
80							$\leq \pm 4$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$

Hinweise zur Installation

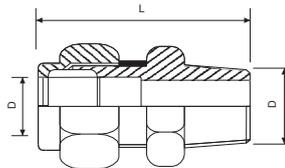
Um die Sonde in einem Lüftungskanal, einem Rohr usw. zu befestigen, verwenden Sie z.B. den Flansch HD9008.31, eine PG16-Metallkabelverschraubung ($\varnothing 10...14$ mm) oder einen 3/8"-Universal-Bikonusanschluss.



HD9008.31 Flansch



PG16 Metall-Kabelverschraubung D = 10...14 mm
L = 6,5 mm
H = 23 mm
A = PG16



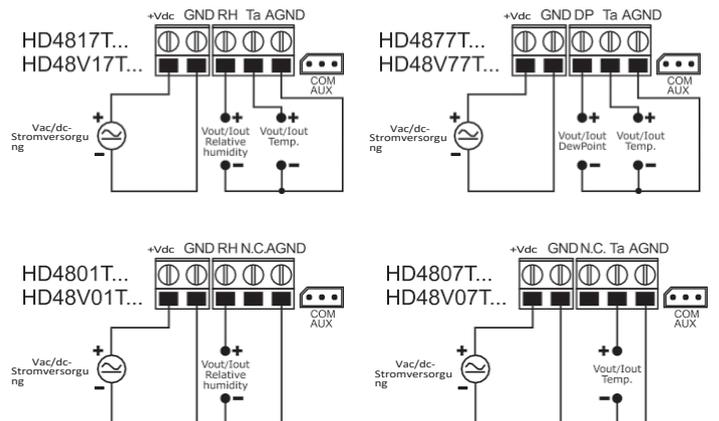
Universeller bikonischer Steckverbinder
L = 35 mm
D = 14 mm
A = 3/8"

Elektrische Anschlüsse

Serie HD48... mit Analogausgang

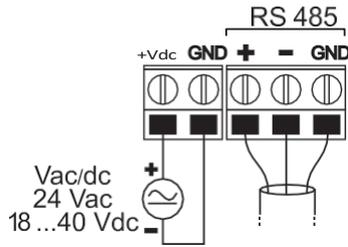
Versorgen Sie das Gerät wie in den nachstehenden Anschlussplänen gezeigt mit Strom, die Stromversorgungsklemmen sind mit +Vcc und GND gekennzeichnet. Je nach Modell ist das Ausgangssignal zwischen:

- Ta- und AGND-Anschlüsse für die Sender der Serien HD4807T... und HD48V07T...
- RH% und AGND Klemmen für die Sender der HD4801T... und HD48V01T... Serie.
- RH% und AGND, Ta und AGND für die Messumformer der Serien HD4817T... und HD48V17T...
- DP und AGND, Ta und AGND Klemmen für die Sender der HD4877T... und HD48V77T... Serie.

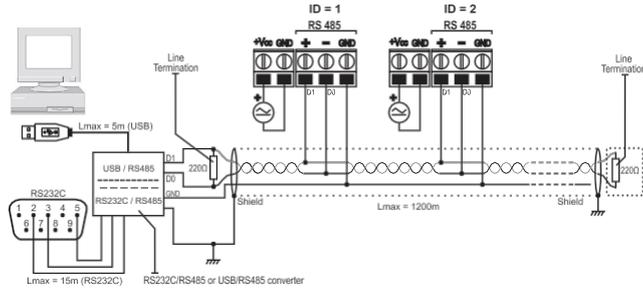


Serie HD48...mit RS485-Ausgang

Schließen Sie das Gerät wie in den nachstehenden Anschlussplänen dargestellt an; die Stromversorgungsanschlüsse sind mit +Vcc und GND gekennzeichnet.



Dank des RS485-Ausgangs können mehrere Geräte zu einem Netzwerk verbunden werden. Die Geräte werden nacheinander über ein abgeschirmtes Kabel mit verdrehten Adern für die Signale und einer dritten Ader für die Masse angeschlossen.

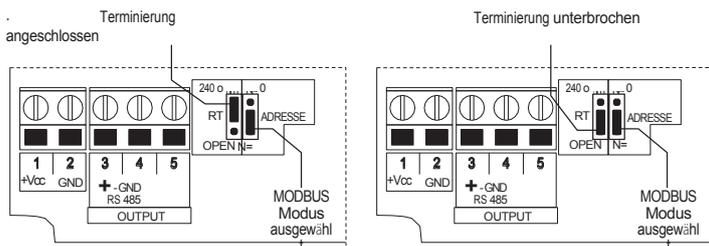


Der Leitungsabschluss muss an den beiden Enden des Netzes gesetzt werden. Um die Leitung während der Übertragungsfreizeit zu polarisieren, werden Widerstände zwischen Signal- und Stromversorgungsleitungen geschaltet. Die maximale Anzahl der Geräte, die an die (Bus-)Leitung RS485 angeschlossen werden können, hängt von den Belastungseigenschaften anzuschließender Geräte ab.

Die RS485-Norm verlangt, dass die Gesamtlast 32 Einheitslasten nicht überschreitet. Die Last eines HD48S... Senders ist gleich 1/4 der Einheitslast.

Wenn die Gesamtlast mehr als 32 Lasteinheiten beträgt, teilen Sie das Netz in Segmente auf und fügen Sie einen Signalverstärker zwischen einem Segment und dem nächsten ein. Am Anfang und am Ende eines jeden Segments muss ein Leitungsabschluss angeschlossen werden.

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Leitungsabschluss, der über eine kurze Brücke neben der Klemmleiste angeschlossen oder entfernt werden kann. Wenn das Gerät das letzte oder das erste Gerät einer Netzwerkgruppe ist, schließen Sie die Terminierung an, indem Sie die kurze Brücke zwischen den Kennzeichnungen "RT" und "240 Ohm" platzieren. Befindet sich das Gerät nicht am Ende einer Netzgruppe, entfernen Sie Abschlusswiderstand, indem Sie die Kurzschlussbrücke zwischen den Angaben "RT" und "OPEN" platzieren.



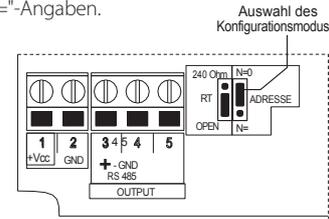
Die Abschirmung des Kabels muss an beiden Leitungsenden angeschlossen werden. Das Kabel sollte die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Charakteristische Impedanz: 120 Ohm
- Kapazität: weniger als 50pF/m
- Widerstand: weniger als 100 Ohm/km
- Stärke: 0,22 mm² (AWG24) oder mehr.

Die maximale Kabellänge hängt von der Baudrate und den Kabeleigenschaften ab. In der Regel beträgt die maximale Länge 1200 m. Die Datenleitung muss von allen Stromleitungen getrennt sein, um Störungen des übertragenen Signals zu vermeiden. Für den Anschluss an einen PC muss ein RS232/RS485 oder ein USB/RS485 Konverter verwendet werden. Für den Betrieb mit dem MODBUS-RTU-Protokoll ist darauf zu achten, dass der ADDRESS-Short-Jumper zwischen den Anzeigen "ADDRESS" und "N=" steht.

Jeder Sender des Netzes wird eindeutig durch eine Adresse identifiziert. Die Adresse muss zwischen 1 und 247 liegen. Es darf keine weiteren

Transmitter mit der gleichen Adresse angeschlossen werden. Die Adresse muss vor dem Anschluss des Geräts an das Netzwerk konfiguriert werden. Zur Einstellung der Geräteadresse verwenden Sie die Software HD48STCAL, die Sie von der Delta OHM Website herunterladen können, und das RS48-Kabel mit integriertem USB/RS485-Adapter. Um das Gerät zu konfigurieren, muss der kurze Jumper ADDRESS zwischen den Anzeigen "ADDRESS" und "N=0" verschoben werden, um den Setup-Modus zu wählen. Nach der Konfiguration stecken Sie den kurzen Jumper wieder zwischen die "ADRESSE"- und "N="-Angaben.



HD48S... - Einstellung der RS485-Kommunikationsparameter Senders mit einem Standard-Kommunikationsprogramm

Vor dem Anschluss des Messwertgebers an das RS485-Netzwerk müssen eine Adresse zugewiesen und die Kommunikationsparameter eingestellt werden, sofern sie sich von werkseitigen Voreinstellung unterscheiden.

Die Einstellung der Parameter wird wie folgt vorgenommen:

- Wenn Sie das RS48-Kabel haben, installieren Sie die Treiber auf dem PC.
- Verbinden Sie den Sender mit einem PC-USB-Anschluss über das Kabel RS48 (oder alternativ über einen anderen verfügbaren USB/RS485-Wandler, wobei sicherzustellen ist dass die entsprechenden Treiber auf dem PC installiert sind).
- Schieben Sie den ADDRESS-Jumper zwischen dem Zeichen "ADDRESS" und "N= 0" auf wählen Sie den Konfigurationsmodus.
- Starten Sie ein Kommunikationsprogramm, z. B. Hyperterminal, und stellen Sie die serielle Kommunikationsparameter wie folgt (das Gerät ist an einen COM-Port-Typ angeschlossen):

Baudrate: 115200 Parität:
Keine
Datenbits: 8
Stoppbits: 2

- Senden Sie die in der folgenden Tabelle aufgeführten seriellen Befehle, um die

Befehl	Antwort	Beschreibung
MA nnn	&	Einstellen der RS485-Adresse im Bereich von 1 bis 247 Voreinstellung auf 1
MB n	&	RS485 Baudrate einstellen n=0⇒ 9600 n=1⇒ 19200 Voreinstellung auf 1⇒ 19200
MP n	&	RS485-Übertragungsmodus einstellen n=0⇒ 8-N-1 (8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit) n=1⇒ 8-N-2 (8 Datenbits, keine Parität, 2 Stoppbits) n=2⇒ 8-E-1 (8 Datenbits, gerade Parität, 1 Stoppbit) n=3⇒ 8-E-2 (8 Datenbits, gerade Parität, 2 Stoppbits) n=4⇒ 8-O-1 (8 Datenbits, ungerade Parität, 1 Stoppbit) n=5⇒ 8-O-2 (8 Datenbits, ungerade Parität, 2 Stoppbits) Voreinstellung auf 2⇒ 8-E-1
MW n	&	Empfangsmodus nach RS485-Übertragung einstellen n=0⇒ Verletzt das Protokoll und geht sofort nach der Übertragung in den Hörmodus n=1⇒ Beachtet das Protokoll und wartet 3,5 Zeichen nach der Übertragung Voreinstellung auf 1⇒ Beachtet das Protokoll

- Sie können die Parametereinstellung überprüfen und die Informationen des Geräts lesen, indem Sie die folgenden seriellen Befehle senden:

Befehl	Antwort	Beschreibung
G0		Sender Modell
G2		Seriennummer des Senders
G3		Firmware-Version
G4		Firmware Datum

Befehl	Antwort	Beschreibung
L1	Adresse	RS485-Adresse lesen
L2	Baudrate (0,1)	RS485-Baudrate lesen 0 ⇒ 9600 1 ⇒ 19200
L3	Tx-Modus (0,1,2,3,4,5)	RS485-Übertragungsmodus lesen 0 8-N-1 ⇒ 1 8-N-2 ⇒ 2 8-E-1 ⇒ 3 8-E-2 ⇒ 4 8-O-1 ⇒ 5 8-O-2 ⇒
L4	Rx-Modus (0,1)	Empfangsmodus nach RS485-Übertragung lesen 0 ⇒ Verstößt gegen das Protokoll und geht sofort nach dem Senden in den Hörmodus 1 ⇒ Respektiert das Protokoll und wartet 3,5 Zeichen nach Tx
P0	&	Ping

- Wenn Sie fertig sind, stecken Sie den ADDRESS-Jumper wieder zwischen die Anzeigen "ADDRESS" und "N =", um den MODBUS-Modus wiederherzustellen.

Ablezen der Messwerte mit dem MODBUS-RTU-Protokoll, wenn das Gerät in Betrieb ist (installiert in einem Netzwerk)

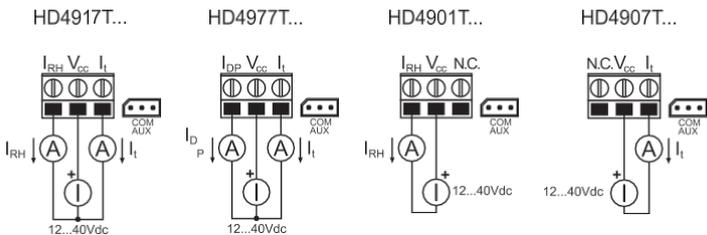
Im MODBUS-Modus können Sie die vom Gerät gemessenen Werte über den Funktionscode 04h (Read Input Registers) lesen. In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Größen mit der entsprechenden Registeradresse aufgeführt:

Adresse	Mengen	Format
0	Temperatur in °C (x10)	16-Bit-Ganzzahl
1	Temperatur in °F (x10)	16-Bit-Ganzzahl
2	Relative Luftfeuchtigkeit in % (x10)	16-Bit-Ganzzahl
3	Taupunkt in °C (x10)	16-Bit-Ganzzahl
4	Taupunkt in °F (x10)	16-Bit-Ganzzahl
5	Staatliches Register Bit 0 = 1 ⇒ Temperaturmessfehler Bit 1 = 1 ⇒ Feuchtigkeitsmessfehler Bit 2 = 1 ⇒ Taupunktberechnungsfehler Bit 3 = 1 ⇒ Konfigurationsdatenfehler	16-Bit-Ganzzahl

Serie HD49...

Der maximale, der an jeden 4...20-mA-Ausgang angeschlossen werden kann, hängt von der angelegten Versorgungsspannung Vcc ab, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

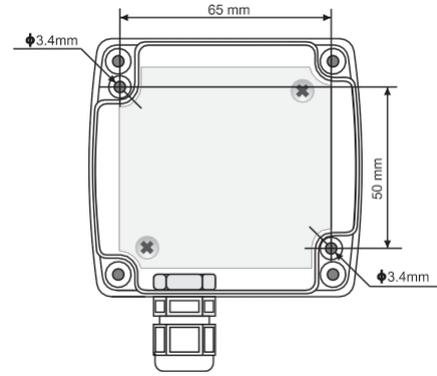
$$R_{L_{max}} = (V_{dc} - 12) / 0,022, \text{ z. B. wenn } V_{dc} = 24V_{dc} \text{ ist die maximale Last } R_{L_{max}} = 545 \text{ Ohm.}$$



Kalibrierung der Sonde für die relative Luftfeuchtigkeit

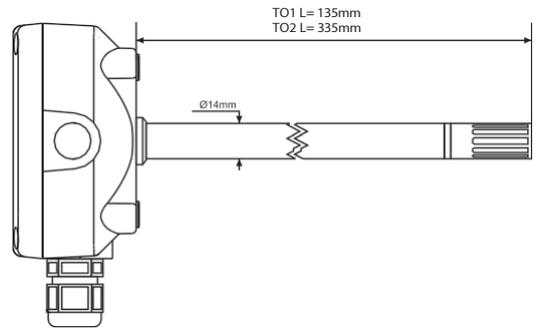
Die Messumformer HD48... und HD49... werden werkseitig kalibriert und einsatzbereit geliefert. Bei Bedarf kann der Sensor der relativen Luftfeuchtigkeit mit den gesättigten Salzlösungen HD75 (gesättigte Salzlösung mit 75 % r.F.) und HD33 (gesättigte Salzlösung mit 33 % r.F.) kalibriert werden, indem das Gerät an den PC angeschlossen und die Software HD48TCAL verwendet wird.

Löcher befestigen

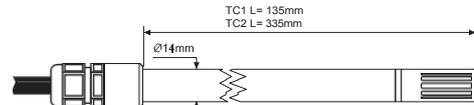
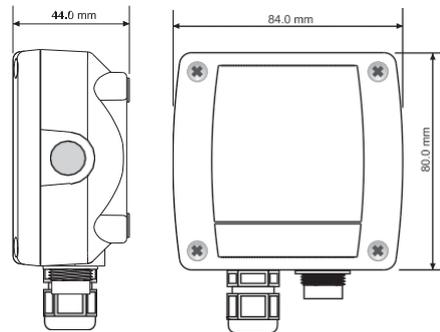


Abmessungen

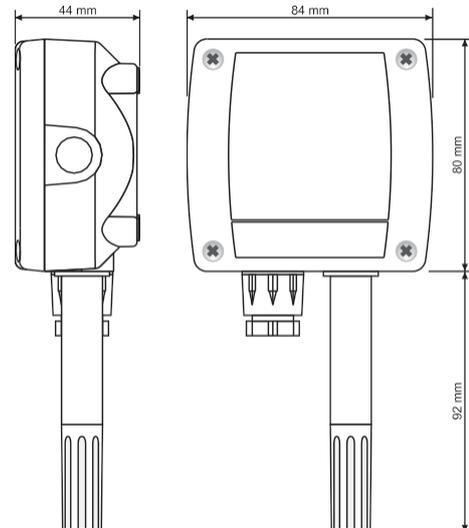
TO-Serie



TC-Reihe



TV-Serien



BESTELNUMMERN:

HD48

				<p>Anzeige Leer = ohne Anzeige L = mit LCD-Anzeige</p>
				<p>Kabellänge (nur bei TC-Modellen) 2 = 2 m 5 = 5 m 10 = 10 m</p>
			<p>Sondenlänge TO1 = 135 mm TO2 = 335 mm TC1 = 135 mm TC2 = 335 mm TV = vertikale Wandmontage</p>	
				<p>Messbereich Blank = standard E = erweiterter Bereich ge -20...+80 °C -40...+150 °C (außer TV-Modelle)</p>
				<p>Gemessene Größen 07 = Temperatur 01 = Relative Luftfeuchtigkeit 17 = Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit 77 = Temperatur und Taupunkt</p>
				<p>Ausgabe Leer = Analogausgang 4...20 mA V = Analogausgang 0...10 Vdc S = RS485 nur MODBUS-RTU-Ausgang Hinweis: Die Modelle mit Analogausgang haben für jede Messgröße einen Ausgang.</p>

HD49

				<p>Anzeige Leer = ohne Anzeige L = mit LCD-Anzeige</p>
				<p>Kabellänge (nur bei TC-Modellen) 2 = 2 m 5 = 5 m 10 = 10 m</p>
			<p>Länge der Sonde TO1 = 135 mm TO2 = 335 mm TC1 = 135 mm TC2 = 335 mm TV = vertikale Wandmontage</p>	
				<p>Messbereich Leer = Standardbereich -20...+80 °C E = erweiterter Bereich -40...+150 °C (außer TV-Modelle)</p>
				<p>Gemessene Größen 07 = Temperatur 01 = Relative Luftfeuchtigkeit 17 = Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit 77 = Temperatur und Taupunkt</p>

Beispiel

HD4807TV: Digitaler aktiver Temperaturtransmitter für die Wandmontage. Temperaturbereich: -20...+80 °C. Analoger Ausgang: 4...20 mA (-20...+80 °C). Arbeitsbereich der Sonde -20...+80 °C. Spannungsversorgung 18...40 Vdc oder 24 Vac.

HD48V17ETC25: Digitaler aktiver Messwertgeber für Temperatur und relative Feuchte, erweiterter Bereich. Sonde aus AISI304 Stahl, Durchmesser 14 mm und Schaftlänge 335mm, mit 5m Kabel. Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit 0...100% RH, Temperaturbereich -40...+150 °C. Analoge Ausgänge: 0...10V (0...100 %RH) für RH und 0...10V (-40...+150 °C) für Temperatur. Arbeitsbereich der Sonde -40...+150 °C. Spannungsversorgung 18...40 Vdc oder 24Vac.

Zubehör

RS48: Kabel für serielle RS485-Verbindung mit eingebautem USB/RS485-Konverter.
CP27: Verbindungs-/Konverterkabel vom seriellen Anschluss COM AUX zum USB.
HD75: Gesättigte Lösung mit 75 % r.F. zur Überprüfung des Sensors für relative Feuchte.
HD33: 33 %RH gesättigte Lösung für die Überprüfung des Sensors der relativen Luftfeuchtigkeit. **HD9008.31:** Wandflansch mit Kabelverschraubung zur Befestigung von Ø14 mm Fühlern.

Schutz für Feuchtefühler Ø 14, Gewinde M12x1

P7: 20 µm PTFE-Schutz. Betriebstemperatur: -40...150 °C.
P8: PBT und 10 µm Gitterschutz aus Edelstahl. Betriebstemperatur: -40...120 °C.





DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Delta Ohm S.r.L. a socio unico - Via Marconi 5 - 35030 Caselle di Selvazzano - Padova - ITALY

Dokument Nr. / Mese Anno:
Dokument-Nr. / Monat Jahr: **5033 / 11.2019**

Wir bestätigen hiermit, dass die folgenden Produkte in der Eigenschaft als Hersteller und in alleiniger Verantwortung mit den in den Richtlinien des Europäischen Rates festgelegten Schutzanforderungen übereinstimmen:
Hiermit erklären wir als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte den in den Richtlinien des Europäischen Rates festgelegten Schutzanforderungen entsprechen:

Codice prodotto:
Produktidentifikator: **HD48x01T... / HD48x07T... / HD48x17T... / HD48x77T...**

Beschreibung des Produkts:
Beschreibung des Produkts: **Aktive Temperatur- und Feuchtigkeitsabscheider
Aktive Messwertgeber für Temperatur und Feuchtigkeit**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
Die Produkte entsprechen den folgenden europäischen Richtlinien:

Direttive/Richtlinien	
2014/30/EU	Direttiva EMC / EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione / Niederspannungsrichtlinie
2011/65/EU - 2015/863/EU	RoHS / RoHS

Anwendbare einheitliche Normen oder Bezugnahme auf bestimmte Technologien:
Angewandte harmonisierte Normen oder erwähnte technische Spezifikationen:

Norm armonizzate / Harmonisierte Normen	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Anforderungen an die elektrische Sicherheit
EN 61326-1:2013	Anforderungen an EMC / EMC-Anforderungen
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
Der Hersteller ist für die von ihm abgegebene Erklärung verantwortlich:

Johannes Overhues
Delegierter Verwalter
Geschäftsführender Direktor

Caselle di Selvazzano, 19/11/2019



Diese Bescheinigung bescheinigt die Übereinstimmung mit dem geltenden Recht, stellt jedoch keine Garantie für die Eigenschaften dar.
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, enthält jedoch keine Beschaffenheitsgarantie.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE EU
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Delta Ohm S.r.L. a socio unico - Via Marconi 5 - 35030 Caselle di Selvazzano - Padova - ITALY

Dokument Nr. / Mese Anno:
Dokument-Nr. / Monat Jahr: **5068 / 11.2019**

Wir bestätigen hiermit, dass die folgenden Produkte in der Eigenschaft als Hersteller und in alleiniger Verantwortung mit den in den Richtlinien des Europäischen Rates festgelegten Schutzanforderungen übereinstimmen:
Hiermit erklären wir als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte den in den Richtlinien des Europäischen Rates festgelegten Schutzanforderungen entsprechen:

Codice prodotto:
Produktidentifikator: **HD4901T... / HD4907T... / HD4917T... / HD4977T...**

Beschreibung des Produkts:
Beschreibung des Produkts: **Passive Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgeräte
Passive Messwertgeber für Temperatur und Feuchtigkeit**

I prodotti sono conformi alle seguenti Direttive Europee:
Die Produkte entsprechen den folgenden europäischen Richtlinien:

Direttive/Richtlinien	
2014/30/EU	Direttiva EMC / EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione / Niederspannungsrichtlinie
2011/65/EU - 2015/863/EU	RoHS / RoHS

Anwendbare einheitliche Normen oder Bezugnahme auf bestimmte Technologien:
Angewandte harmonisierte Normen oder erwähnte technische Spezifikationen:

Norm armonizzate / Harmonisierte Normen	
EN 61010-1:2010	Requisiti di sicurezza elettrica / Anforderungen an die elektrische Sicherheit
EN 61326-1:2013	Erforderliche EMV / EMV-Anforderungen
EN 50581:2012	RoHS / RoHS

Il produttore è responsabile per la dichiarazione rilasciata da:
Der Hersteller ist für die von ihm abgegebene Erklärung verantwortlich:

Johannes Overhues
Delegierter Verwalter
Geschäftsführender Direktor

Caselle di Selvazzano, 19/11/2019



Diese Bescheinigung bescheinigt die Übereinstimmung mit dem geltenden Recht, stellt jedoch keine Garantie für die Eigenschaften dar.
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, enthält jedoch keine Beschaffenheitsgarantie.

GARANTIE

Delta OHM ist verpflichtet, die "Werksgarantie" nur in den vom Gesetzesdekret 6. September 2005 - Nr. 206 vorgesehenen Fällen zu übernehmen. Jedes Gerät wird nach strengen Kontrollen verkauft; wenn ein Herstellungsfehler festgestellt wird, ist es notwendig, den Händler zu kontaktieren, bei dem das Gerät gekauft wurde. Während der Garantiezeit (24 Monate ab Rechnungsdatum) werden alle festgestellten Herstellungsfehler kostenlos repariert. Missbrauch, Verschleiß, Vernachlässigung, mangelnde oder ineffiziente Wartung sowie Diebstahl und Transportschäden sind ausgeschlossen. Die Garantie gilt nicht, wenn Änderungen, Manipulationen oder nicht autorisierte Reparaturen am Produkt vorgenommen wurden. Für Lösungen, Sonden, Elektroden und Mikrofone wird keine Garantie übernommen, da die unsachgemäße Verwendung, selbst für einige Minuten, zu irreparablen Schäden führen kann.

Delta OHM repariert die Produkte, die Konstruktionsfehler aufweisen, in Übereinstimmung mit den Garantiebedingungen, die im Handbuch des Produkts enthalten sind. Für alle Streitigkeiten ist das Gericht von Padua zuständig. Es gelten das italienische Recht und das "Übereinkommen über Verträge den internationalen Warenkauf".

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Das Qualitätsniveau unserer Geräte ist das Ergebnis einer kontinuierlichen Produktentwicklung. Dies kann zu Unterschieden zwischen den Angaben im Handbuch und dem von Ihnen Gerät führen. Im Falle von Diskrepanzen und/oder Unstimmigkeiten schreiben Sie bitte an sales@deltaohm.com. Delta OHM behält sich das Recht vor, technische Daten und Abmessungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern, um sie den Produktanforderungen anzupassen.

ENTSORGUNGSHINWEISE



Elektro- und Elektronikgeräte, die gemäß der Richtlinie 2012/19/EU mit einem speziellen Symbol gekennzeichnet sind, müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Europäische Nutzer können sie beim Kauf eines neuen Elektro- und Elektronikgeräts dem Händler oder dem Hersteller übergeben oder bei einer von den örtlichen Behörden ausgewiesenen WEEE-Sammelstelle abgeben. Illegale Entsorgung wird gesetzlich geahndet.

Die getrennte Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten vom normalen Abfall trägt zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei und ermöglicht ein umweltfreundliches Recycling der Materialien ohne Risiken für die menschliche Gesundheit.

