

SERIE SENDER und Regler für Feuchte, Temperatur und CO₂

HD45... AND HD46...



**Delta
OHM**

Die Geräte der Serie HD45 und HD46 sind Sender, Indikatoren und Regulieren Instrumenten welche die folgenden Umgebungsparameter messen und kontrollieren: (je nach Modell), Ambiente Temperatur ,Kohlendioxid (CO₂), Taupunkttemperatur (DO, berechnete Messung) Sie eignen sich für die Überwachung der Raumluftqualität .

Relative humidity RH (for models HD45 17..., HD46 17... and HD46 17B...)	
Sensor	Capacitive
Measuring range	0...100 % RH -40...+85°C Dew point Td
Working range of the sensor	-40...+80°C
Accuracy	±1.5%RH (0..90%RH) ±2%RH (elsewhere) for T=15...35°C ±(1.5+1.5% of the measure)%RH for T=40...+80°C For the dew point please see the relevant table
Resolution	0,1%
Temperature dependence	2% on the whole temperature range
Hysteresis and repeatability	1%RH
Response time (T ₉₀)	<20 sec. (air speed = 2m/sec and stable temperature)
Long-term stability	1%/year

Temperature T (for models HD45 17..., HD45 7B..., HD46 17... and HD46 17B...)	
Sensor type	NTC 10kΩ
Measuring range	-30...+85°C (-22...+185°F)
Accuracy (except for models with current outputs)	±0.2°C ±0.15% of the measured value within 0...70°C ±0.3°C ±0.15% of the measured value within -30...0°C and 70...85°C
Accuracy (for models with 4÷20mA)	±0.5°C ±0.15% of the measured value within -30°C...+85°C
Resolution	0,1°C
Response time (T ₉₀)	<30 sec. (air speed = 2m/sec)
Long-term stability	0.1°C/year

Carbon dioxide CO ₂ (for models HD45 7B..., HD45 B...and HD46 17B...)	
Sensor	Dual wavelength NDIR
Measuring range	0...5000 ppm
Working range of the sensor	0...50°C
Accuracy	±(50ppm+3% of the measured value) @ 20°C and 1013hPa
Resolution	1ppm
Temperature dependence	0,1%f.s./°C
Response time (T ₉₀)	<120 sec. (air speed = 2m/sec and stable temperature)
Long-term stability	5% of the measured value /5years

Typische Anwendung ist die Prüfung der Luftqualität in: Gebäude, in denen es von Menschen drängen (Schulen, Krankenhäuser, Auditorien, Kantinen, etc.).

Auch um Arbeitsplätze Komfort zu optimieren und Gefahren einer CO Explosion oder Feuer vorzubeugen oder rechtzeitig zu erkennen. Diese Analyse ermöglicht die Einstellung der Klimaanlage (Temperatur und Feuchtigkeit) und Lüftung (ändert Luft / Stunde) und Energie kann gespart werden. Die Messung von RH (relative Feuchte) ist mit einem kapazitiven Sensor versehen. In Modellen HD46 ... die relative Feuchte und Temperaturfühler mit ihren Kalibrierdaten werden

in einem leicht austauschbaren Modul enthalten. Das Gerät kann auch die Information über die Messung von CO₂ (Kohlendioxid) Taupunkt berechnen. Es wird mit einem speziellen Infrarot-Sensor berechnet (Ndira Doppelfilter)und einer speziellen Messtechnik, sorgt für eine präzise Messungen und stabile Messungen im Laufe der Zeit. Das Vorhandensein einer Schutzmembran, schützt den Sensor vor Staub und Wetter.

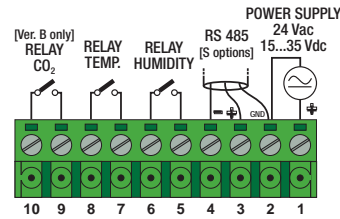
Das Instrument kann an der Wand montiert werden. Die Sensoren sind immer im inneren des Gerätes.

Die Geräte sind ab Werk kalibriert und bedürfen keiner weiteren Anpassung.

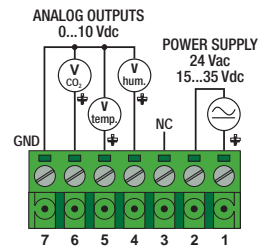
		Relative humidity(%)					
Temperature (°C)		10	30	50	70	90	100
	-20	0.92	0.49	0.30	0.22	--	--
	0	1.05	0.56	0.35	0.25	0.20	0.18
	20	1.18	0.75	0.45	0.34	0.27	0.23
	50	1.27	0.88	0.56	0.42	0.33	0.30
100	1.30	1.17	0.76	0.58	0.47	0.42	

Characteristics of the instrument

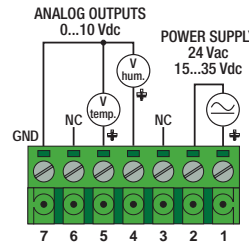
Measuring frequency	1 sample every 3 seconds
Storage capacity	2304 records
Storage interval	Selectable within 30s, 1m, and 5m The stored values represent the average values of samples collected every 3 seconds in selected storage interval.
Serial output	Serial output for USB (mini- USB/USB cable with adapter cod. RS45 or RS45I) RS485 MODBUS-RTU (only HD45...S... and HD46...S...)
Safety of stored data	Unlimited
Analogue output	0...10Vdc ($R_L > 10k\Omega$) (only HD45...V... and HD46...V) 11Vdc outside the measuring range 4÷20mA ($R_{L\ MAX} = 400\Omega$) (only HD45_A and HD46_A) 22mA out of the measuring range Active current output
Relay output	Two-state (only HD45...R and HD46...R) Contact: max 1A @ 30Vdc resistive load
Power supply	24Vac ± 10% (50...60Hz) or 15...35Vdc
Power consumption	100 mW (except of the models with current output) 400 mW (for the models with current output)
Stabilizing time	15 minutes (to guarantee the declared accuracy)
Working temperature of the instrument	0°C ... 50°C
Working humidity of the instrument	0%RH ... 90%RH no condensate
Dimensions (LxHxW)	80 x 80 x 30 mm (HD45.17...) 80 x 80 x 34 mm (HD45.B... and HD45.7B...) 120 x 80 x 30 mm (HD46.17...) 120 x 80 x 34 mm (HD46.17B...)
Housing material	ABS
Weight	50g
Protection degree	IP30



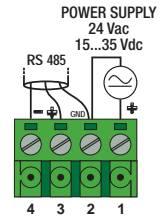
HD46...R
HD46...SR



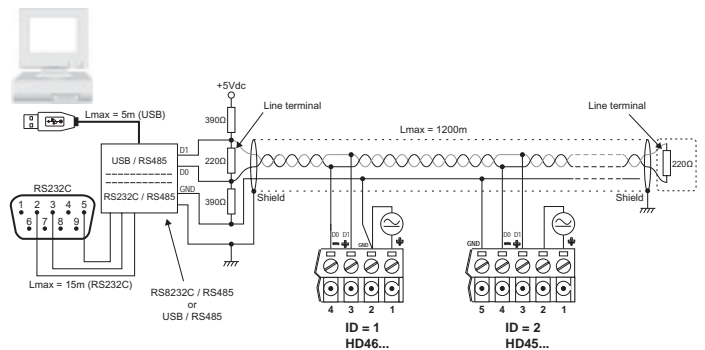
HD46 17B...V



HD46 17...V



HD46...S

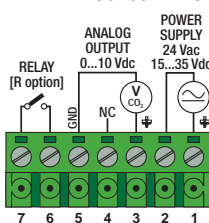


Es gibt Versionen mit Analogausgangsspannung 0 ÷ 10V, Stromausgang 4 ÷ 20mA oder anschließbar an einen PC über RS485 mit MODBUS-RTU-Protokoll, die ermöglichen die Verbindung von mehreren Sendern auf das gleiche Netzwerk.

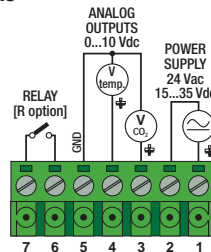
Die einen Modelle ermöglichen die Umweltparameter zu messen und überwachen, falls es die vorher eingestellte Schwelle übertritt. Der Betrieb des Relais ist sehr vielseitig. Formen der Aktivierung oberhalb und unterhalb der Schwelle und einzelnen oder doppelten Schwelle Modi können eingestellt werden und aufweisen. Die Schwellen sind konfigurierbaren durch den Benutzer während der gesamten Option MESSUNG Bereich.

Electrical connections

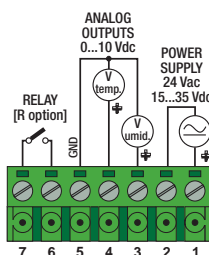
Series HD45...



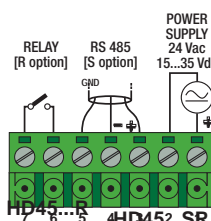
HD45 B...V
HD45 B...VR



HD45 7B...V
HD45 7B...VR

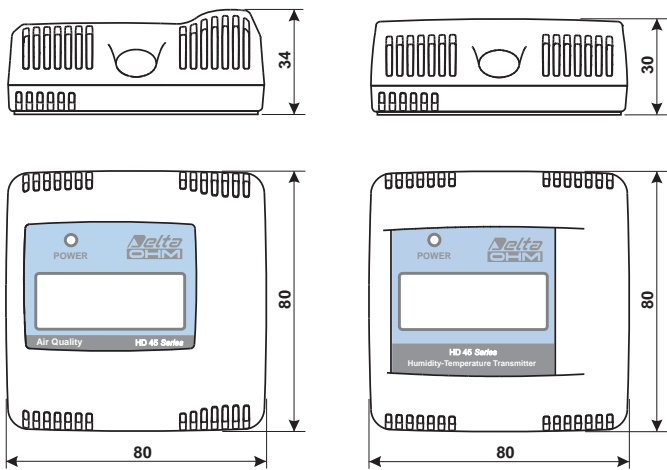


HD45 17...V
HD45 17...VR



HD45...R
HD45...SR

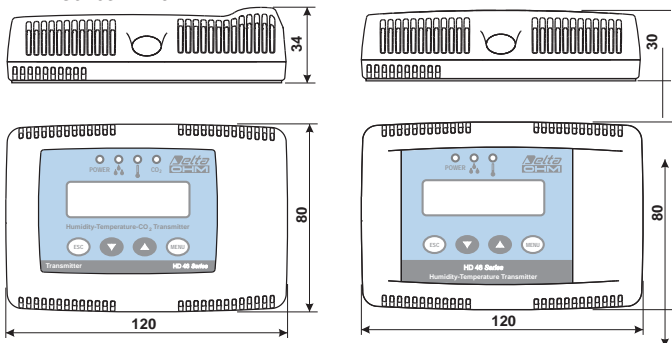




HD45 B...
HD45 7B...

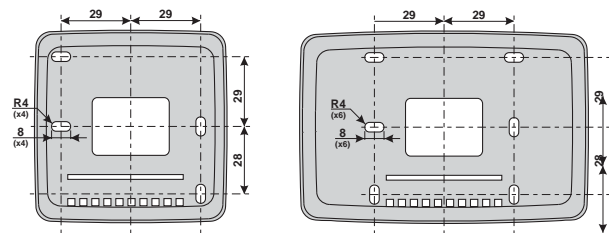
HD45 17...

Series HD46...



F HD46 17B...

HD46 17...



HD45...

HD46...

Die Genauigkeit des Taupunkts T_d ($^{\circ}C$) Der Taupunkt ist eine rechnerische Größe, die auf der Genauigkeit der Kalibrierung der relativen Luftfeuchtigkeit und der Temperatur abhängt.

VERFÜGBARE MODELLE

Die Instrumente sind in den folgenden Ausführungen:

HD45 17 ... Luftfeuchtigkeit und Temperaturen

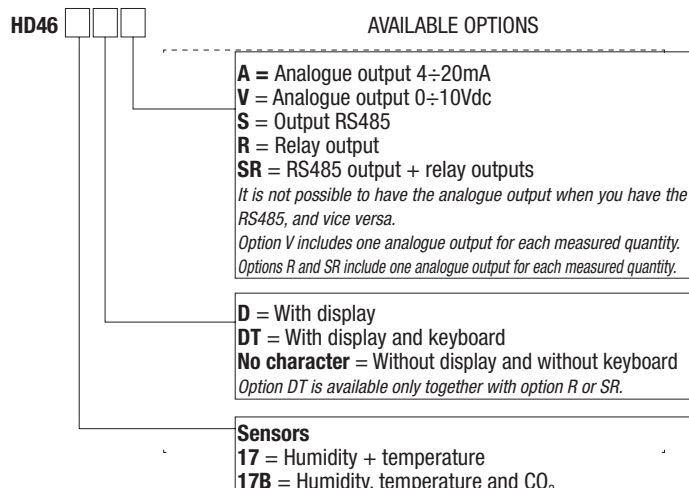
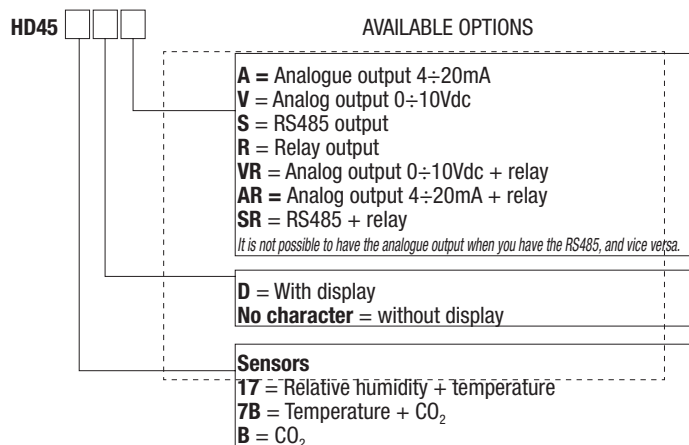
HD45 7B ... Temperatur und CO₂

HD45 B ... CO₂

HD46 17B ... Luftfeuchtigkeit, Temperatur und CO₂

HD46 17 ... Luftfeuchtigkeit und Temperatur

Auf Wunsch ist es möglich, die Option mit 0 ... 10 V DC Analog output oder 4 / 20mA-Option für jede Menge von dem Gerät oder RS485 Mod-bus-RTU seriellen Ausgang gemessen zu haben. Sie ist die Option mit Relais gibt es keine Modelle mit beiden Typen von Ausgabe nur. Bei den Modellen HD46 Gibt es ein Relais für jede Messung des Instrument . Es ist möglich, den Relaisausgang zusammen mit seriellen Ausgang RS485 MODBUS-RTU zu haben Der Relaisausgang zusammen mit dem Analogausgang ist nur auf den Modellen HD45 ...



Alle Modelle können mit LCD geliefert werden In der Serie HD46 ... Versionen mit Relaisausgängen sind mit Display und Tastatur zur Verfügung.

Die LCD-Anzeige ermöglicht die gleichzeitige Anzeige aller vom Gerät gemessenen Werte.

Das Modell HD45 BVR und der HD45 BAR werden durch ihre grafischen Symbols unterschieden. Alle Funktionen des Gerätes können über einen PC konfiguriert werden. Die Geräte sind einfach zu bedienen.

Durch die Konfiguration, werden die Instrumente vielseitig und können, Bedürfnisse in verschiedenen Anwendungsfeldern gerecht werden.

Die Geräte sind mit einer Standard-Konfiguration eingestellt, die es sofort einsatzbereit macht.

Auf Wunsch können die Geräte mit benutzerdefinierten Konfiguration geliefert werden. Die Modelle der Serie HD46 können mit Tastatur ausgestattet die es leicht macht das Gerät zu Konfigurieren beim Anschluss an den PC. Die Modelle eine Tastatur aufweisen, sind mit hintergrundbeleuchtetes Display.

Die Models der Serie HD45 ... mit Relais einer Switch-Hardware, die zwischen einer Reihe von voreingestellten Werten eine schnelle Auswahl der Schwelle ermöglicht.. Protokollierung von kontinuierlichen Maßnahmen, und die Daten können auf den PC übertragen werden der Schwelle erlaubt. Die Geräte arbeiten mit 24 V AC oder 15 ... 35Vdc Stromversorgung.

Model	RH	T	CO ₂	Analog output	RS485 output	Relay output	LCD	LED
HD45 17V	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD45 17A	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD45 17S	✓	✓			✓			Power
HD45 17R	✓	✓				✓ (1 output)		Power
HD45 17SR	✓	✓			✓	✓ (1 output)		Power
HD45 17VR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 17AR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 17DV	✓	✓		✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 17DA	✓	✓		✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 17DS	✓	✓			✓		✓	Power
HD45 17DR	✓	✓				✓ (1 output)	✓	Power
HD45 17DSR	✓	✓			✓	✓ (1 output)	✓	Power
HD45 17DVR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 17DAR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BV	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD45 7BA	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD45 7BS	✓	✓			✓			Power
HD45 7BR	✓	✓				✓ (1 output)		Power
HD45 7BSR	✓	✓			✓	✓ (1 output)		Power
HD45 7BVR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 7BAR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)		Power
HD45 7BDV	✓	✓		✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 7BDA	✓	✓		✓ (2 outputs)			✓	Power
HD45 7BDS	✓	✓			✓		✓	Power
HD45 7BDR	✓	✓				✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BDSR	✓	✓			✓	✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BDVR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 7BDAR	✓	✓		✓ (2 outputs)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BV				✓ (1 output)				Power
HD45 BA				✓ (1 output)				Power
HD45 BS					✓			Power
HD45 BR						✓ (1 output)		Power
HD45 BSR					✓	✓ (1 output)		Power
HD45 BVR				✓ (1 output)		✓ (1 output)		4 LED CO ₂ level
HD45 BAR				✓ (1 output)		✓ (1 output)		4 LED CO ₂ level
HD45 BDV				✓ (1 output)			✓	Power
HD45 BDA				✓ (1 output)			✓	Power
HD45 BDS					✓		✓	Power
HD45 BDR						✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BDSR					✓	✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BDVR				✓ (1 output)		✓ (1 output)	✓	Power
HD45 BDAR				✓ (1 output)		✓ (1 output)	✓	Power

Model	RH	T	CO ₂	Analog output	RS485 output	Relay output	LCD keyboard	LED
HD46 17V	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD46 17A	✓	✓		✓ (2 outputs)				Power
HD46 17S	✓	✓			✓			Power
HD46 17R	✓	✓				✓ (2 outputs)		Power UR + T
HD46 17SR	✓	✓			✓	✓ (2 outputs)		Power UR + T
HD46 17DV	✓	✓		✓ (2 outputs)			only LCD	Power
HD46 17DA	✓	✓		✓ (2 outputs)			only LCD	Power
HD46 17DS	✓	✓			✓		only LCD	Power
HD46 17DTR	✓	✓				✓ (2 outputs)	✓	Power UR + T
HD46 17DTSR	✓	✓			✓	✓ (2 outputs)	✓	Power UR + T
HD46 17BV	✓	✓		✓ (3 outputs)				Power
HD46 17BA	✓	✓		✓ (3 outputs)				Power
HD46 17BS	✓	✓			✓			Power
HD46 17BR	✓	✓				✓ (3 outputs)		Power UR +T+ CO ₂
HD46 17BSR	✓	✓			✓	✓ (3 outputs)		Power UR +T+ CO ₂
HD46 17BDV	✓	✓		✓ (3 outputs)			only LCD	Power
HD46 17BDA	✓	✓		✓ (3 outputs)			only LCD	Power
HD46 17BDS	✓	✓			✓		only LCD	Power
HD46 17BDTR	✓	✓				✓ (3 outputs)	✓	Power UR +T+ CO ₂
HD46 17BDTSR	✓	✓			✓	✓ (3 outputs)	✓	Power UR +T+ CO ₂

HD45 7BDVR: Sender, Anzeige und Regler für Temperatur und CO₂.

Zwei Analogausgänge 0 ÷ 10V, eine konfigurierbare Relais zur Steuerung der Temperatur oder

CO₂.HD45 BVR: Sender, Anzeige und Regler für CO₂ indicators des CO₂-Werts, mit Analogausgang 0 ÷ 10V, mit Relais.

HD45 17VR: Transmitter und Regler für Feuchte und Temperatur. Ohne Anzeige, mit zwei Analogausgänge 0 ÷ 10V, eine konfigurierbare Relais die Feuchtigkeit oder Temperaturen.

HD45 17AR zu steuern: Transmitter und Regler für Feuchte und Temperatur. Ohne Anzeige, mit zwei Analogausgänge 4 ÷ 20 mA, eine konfigurierbare Relais zur Steuerung der Feuchtigkeit oder Temperaturen.

HD45 17DV: Sender und Anzeige von Temperatur und Feuchtigkeit. Mit Display, zwei analoge Ausgänge 0 ÷ 10V, ohne Relais.

HD45 7BSR: Sender und Regler für Temperatur und CO₂. Ohne Anzeige, mit RS485-Ausgang, kein Analogausgang, mit einem konfigurierbaren Relais zur Steuerung der Temperatur oder CO₂.

HD46 17BDV: Sender und Indikator für Feuchte, Temperatur und CO₂. Mit Display, ohne Tastatur mit drei Analogausgänge 0 ÷ 10V, ohne Relais und ohne RS485.

HD46 17BDTSR: Sender, Anzeige und Regler für Feuchte, Temperatur und CO₂. Display und Tastatur, drei Relaisausgänge, RS485 Output.

HD46 17S: Relais, mit RS485 Output.

ACCESSORIES DeltaLog14 .: Software über die serielle Ausgang für die Konfiguration des Instruments und Datendownload an den PC anschließen.

Für Windows® Operation Systems.

HDM46: kalibrierte Feuchte- und Temperatureaustauschmodul (nur für Modelle HD46 ...)

RS45: Nicht isolierte serielle Anschlusskabel mit eingebauter Adapter. USB-Anschluss für PC und Mini-USB-Anschluss für die serielle Schnittstelle des Gerätes.

Die Kabel versorgt die instrument.RS45I: serielle Anschlusskabel mit eingebauter Adapter isoliert. USB-Anschluss für PC und Mini-USB-Anschluss für die serielle Schnittstelle des Gerätes..

HD45TCAL: Das Kit enthält die RS45-Kabel mit eingebauter Adapter und der CD-ROM mit der DeltaLog14-Software für Windows-Betriebssysteme. Das Kabel ist mit USB-Anschluss auf der PC-Seite und Mini-USB-Anschluss für die serielle Schnittstelle das Instrument.