HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Y-Adapter, mit Modbus-Anschluss (nicht galvanisch getrennt)

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (prodynamische Querkonvektion Patent-Nr. DE 10 2012 015 726.6)

Kalibrierfähiger Taupunktwächter **HYGR**ASGARD® **TW-Modbus-SD** (Kompaktvariante inkl. Spannband) oder **TW-Modbus-SD-extern** (abgesetzte Variante), mit Modbus-Anschluss (Y-Adapter), im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, zur exakten Erfassung der relativen Feuchte (0...100 % RH) und der Temperatur (– 35...+80 °C / – 31...+176 °F) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Speziell die Betauung wird aufgrund seiner patentierten Messmethode, der **prodynamischen Querkonvektion** (keine Leitfähigkeitsmessung) zuverlässig ermittelt. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Anlegefühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und ist für die Decken- und Kanalmontage sowie für den Geräteeinbau geeignet. Der Einsatz erfolgt in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Technikräumen, Hotels und Tagungsstätten.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Umgebungstemperatur.

Modbusfühler SD mit RS485-Modbus-Schnittstelle (nicht galvanisch getrennt), zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, (beleuchtet, individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TW-Modbus-SD
mit Spannband



TW-Modbus-SD-extern
mit abgesetzten Fühlerkopf



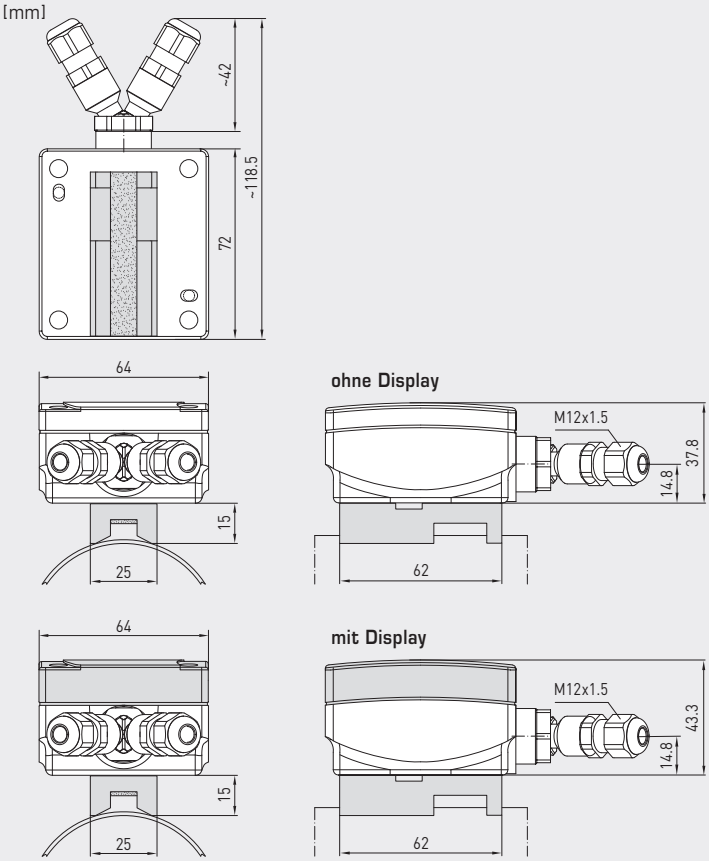
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,0 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte) – 35...+80 °C / – 31...+176 °F (Temperatur)
Genauigkeit Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Genauigkeit Temperatur:	typisch ± 0,6 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte) ± 10 K (Temperatur)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busschnittstelle:	RS 485, **nicht galvanisch getrennt**, Busabschluss über DIP-Schalter aktivierbar. Bis zu 32 Geräte auf einem Segment möglich. Bei größerer Anzahl von Geräten müssen RS 485 -Repeater eingesetzt werden.
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode) Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Statusanzeige:	LED grün = Telegramm gültig LED rot = Telegrammfehler
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmessungen Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff 2x M 12 x 1,5 (Y-Adapter); mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 6 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	**TW-xx** Endlosspannband mit Schloss aus Metall, 300 mm, für Rohre bis 3,‘ (ist im Lieferumfang enthalten) **TW-xx-extern** Kabelbinder, 200 mm (im Lieferumfang enthalten)
Sensorschutz:	Membranfilter
Montage:	**TW-xx** mit Spannband zur direkten Rohrmontage oder zur direkten Montage auf geraden Oberflächen (z.B. Wänden, Decken) **TW-xx-extern** mit abgesetztem Fühlerkopf (Kabellänge KL = 2 m) zur Rohrmontage
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Y-Adapter, mit Modbus-Anschluss (nicht galvanisch getrennt)

Maßzeichnung [mm]

TW-Modbus-SD

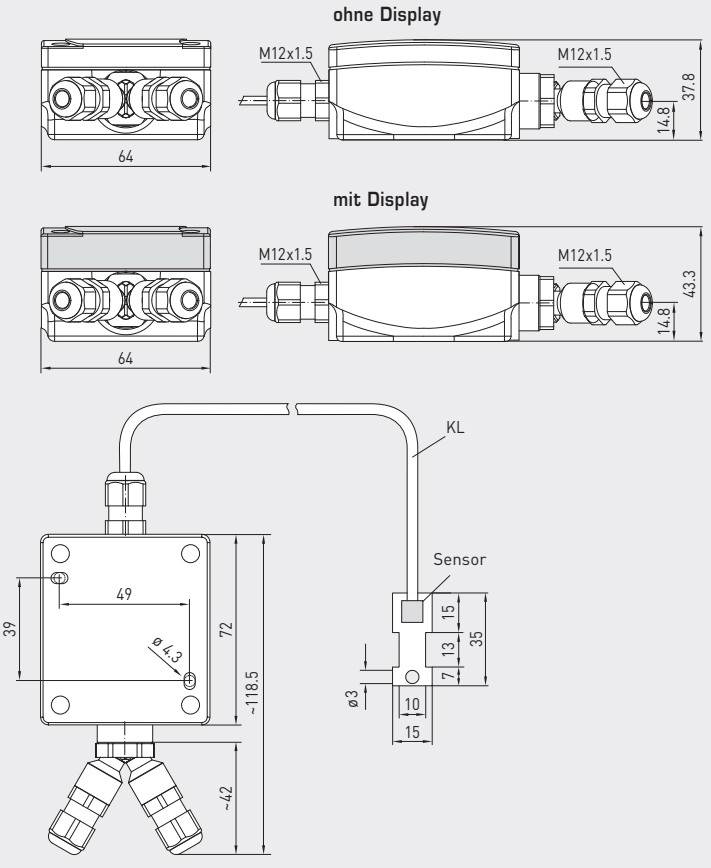


TW-Modbus-SD
mit Spannband
und Display



Maßzeichnung [mm]

TW-Modbus-SD-extern



TW-Modbus-SD-extern
mit abgesetzten Fühlerkopf
und Display



HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Y-Adapter, mit Modbus-Anschluss (nicht galvanisch getrennt)

S+S REGELTECHNIK

Anzeige
Standard



Anzeige
alternative Ausgangsgrößen

HYGRASGARD® MODBUS



Standardmäßig wird im Display abwechselnd die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.
Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

Über die **Modbus-Konfiguration** kann anstelle der Standard-Anzeige eine **alternative Ausgangsgröße** programmiert werden.
Hierbei wird in der erste Zeile der Wert mit Index und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit angezeigt. Der Index kennzeichnet den Anzeigetyp:

Index 1 = Taupunkt in **°C**
Index 2 = absolute Feuchte in **g/m³**
Index 3 = Mischungsverhältnis in **g/kg**
Index 4 = Enthalpie in **kJ/kg**
Index 5 = Temperatur in **°C**
Index 6 = relative Feuchte in % **r.H.**

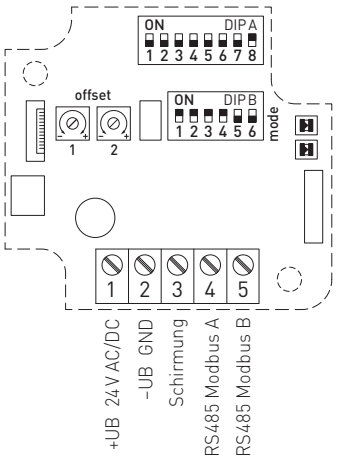
Anzeige individuell
programmierbar



Über die Modbusschnittstelle kann das Display sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

Schaltbild

HYGRASGARD® xx-Modbus-SD



DIP A: Busadresse

DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity ...)

LED (interner Status)
Telegrammanzeige
Empfang (LED grün)
Fehler (LED rot)

Stecker Display (Kontaktseite rechts)

Offset-Korrektur 1
ca. ±10 K (Temperatur)

Offset-Korrektur 2
ca. ±10 % vom Messbereich (Feuchte)

TW-Modbus-SD
prodynamische Querkonvektion





PATENTED

HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Y-Adapter, mit Modbus-Anschluss (nicht galvanisch getrennt)



TW-Modbus-SD
mit Display

HYGRASGARD® **TW - Modbus - SD**	Taupunktwächter (± 2,0 %) mit Modbus-Anschluss (nicht galvanisch getrennt)						
Typ / WG01	**Messbereich / Anzeige** Feuchte (umschaltbar)	Temperatur	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TW - Modbus - SD						
TW-Modbus-SD	0 ...100 % RH (default) **plus alternative Kenngrößen** (umschaltbar) **R:** 0 ... 80 g / kg (Mischungsverhältnis) **A:** 0 ... 80 g / m³ (absolute Feuchte) **E:** 0 ... 85 kJ / kg (Enthalpie) **D:** –20...+80 °C (Taupunkt)	–35...+80 °C	Modbus		1201-121H-3001-020	**204,02 €**
TW-Modbus-SD LCD	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-121H-3201-020	**260,19 €**
TW - Modbus - SD - extern						
TW-Modbus-SD extern	0 ...100 % RH (default) **plus alternative Kenngrößen** (umschaltbar) **R:** 0 ... 80 g / kg (Mischungsverhältnis) **A:** 0 ... 80 g / m³ (absolute Feuchte) **E:** 0 ... 85 kJ / kg (Enthalpie) **D:** –20...+80 °C (Taupunkt)	–35...+80 °C	Modbus		1201-121H-3001-030	**223,23 €**
TW-Modbus extern SD LCD	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-121H-3201-030	**264,17 €**
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**236,11 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**88,05 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					