HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Rilevatore di condensa, incl. fascetta / con testina della sonda staccata (± 2,0 %), per rapporto di miscelazione, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, entalpia e temperatura, calibrabile, con adattatore Y, con collegamento Modbus (senza separazione galvanica)

S+S REGELTECHNIK

Prodotto di qualità brevettato
(convezione trasversale prodinamica brevetto n. DE 10 2012 015 726.6)

Rilevatore del punto di rugiada, calibrabile, **HYGR**ASGARD® **TW-Modbus-SD** (variante compatta incl. fascetta) o **TW-Modbus-SD-extern** (variante a distanza), con collegamento Modbus (adattatore Y), in involucro di plastica antiurto con viti a chiusura rapida, a scelta con / senza display, per rilevare con esattezza l'umidità relativa (0...100 % u.r.) e la temperatura (–35... +80 °C / –31...+176 °F) e per determinare diverse grandezze di misura del settore delle tecniche di misurazione dell'umidità. Rileva con affidabilità il punto di rugiada grazie al suo metodo di misurazione brevettato basato sulla **convezione trasversale prodinamica** (nessuna misura della conduttività). Sistema internazionale delle unità **SI** (default) commutabile in **Imperial** (tramite Modbus).

La sonda a contatto trova applicazione in ambienti non aggressivi senza polvere ed è adatta al montaggio a soffitto e in canali o all'installazione in dispositivi. Viene utilizzata in impianti di refrigerazione, climatizzazione e camere bianche, locali tecnici, hotel e sale conferenze.

Un **sensore digitale di umidità e temperatura** stabile a lungo termine garantisce risultati di misura esatti. Dalle grandezze misurate vengono calcolate internamente le seguenti grandezze caratteristiche richiamabili attraverso il Modbus: umidità relativa, umidità assoluta, rapporto di miscelazione, temperatura del punto di rugiada, entalpia (trascurando la pressione atmosferica) e temperatura ambiente.

Sonda Modbus SD con interfaccia RS485-Modbus (senza separazione galvanica), resistenza terminale bus collegabile, DIP switch per l'impostazione dei parametri e dell'indirizzo bus a corrente nulla, LED interni per la visualizzazione del telegramma, (illuminato, programmabile individualmente). La **diagnostica interna** permette di riconoscere come errore l'eventuale rottura o cortocircuito della sonda. La sonda è calibrata in fabbrica; a seconda delle specifiche condizioni ambientali, è possibile l'aggiustamento di precisione da parte di uno specialista.

TW-Modbus-SD
con fascetta



DATI TECNICI

Alimentazione di tensione:	24 V AC (± 20 %) e 15...36 V DC (± 10 %)
Potenza assorbita:	< 1,0 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sistema unitario:	**SI** (default) o **IU** (commutabile tramite Modbus)
Grandezze:	Temperatura [°C] [°F], Umidità relativa [% u.r.], Punto di rugiada [°C] [°F], Umidità assoluta [g/m³] [gr/ft³], Rapporto di miscelazione [g/kg] [gr/lb], Entalpia [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensore:	**Sensore di umidità digitale, con sensore di temperatura integrato,** bassa isteresi, alta stabilità a lungo termine
Range di misura:	0...100 % u. r. (Umidità) –35...+80 °C / –31...+176 °F (Temperatura)
Precisione umidità:	tipico **± 2,0** % (20...80 % u.r.) a +25 °C, altrimenti ± 3,0 %
Precisione temperatura:	tipico ± 0,6 K a +25 °C
Offset punto zero:	± 10 % u. r. (Umidità) ± 10 K (Temperatura)
Temperatura ambiente:	–30...+70 °C
Fluido:	Aria pulita e gas non aggressivi, non infiammabili
Interfaccia:	RS485, **senza separazione galvanica**, terminazione bus attivabile mediante DIP switch. Sono possibili fino a 32 apparecchi su un segmento. Per un numero maggiore di dispositivi è necessario installare un repeater RS 485.
Protocollo bus:	Modbus (RTU-Mode), range indirizzi regolabile 0...**247**
Baud rate:	9600, 19200, 38400 Baud
Indicazione di stato:	LED verde = telegramma valido LED rosso = errore di telegramma
Filtraggio del segnale:	4 s / 32 s
Involucro:	Plastica, resistente ai raggi UV, materiale poliammidico, rinforzato al 30 % con sfere di vetro, con viti a chiusura rapida (combinazione intaglio / impronta a croce), colore bianco traffico (simile a RAL 9016), il coperchio per il display è trasparente!
Dimensione involucro:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 senza display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 con display)
Collegamento cavo:	**Avvitamento cavo** in plastica 2x M 12 x 1,5 (adattatore Y); con scarico della trazione, intercambiabile, max. diametro interno 6 mm
Collegamento elettrico:	0,14 - 1,5 mm², con morsetti a vite
Collegamento di processo:	**TW-xx** fascetta continua con chiusura in metallo, 300 mm, per tubi fino a 3'' (compreso nella fornitura) **TW-xx-extern** fascetta fermacavo, 200 mm (compreso nella fornitura)
Protezione sensore:	Filtro a membrana
Montaggio:	**TW-xx** con fascetta per il montaggio diretto sul tubo oppure per il montaggio diretto su superfici piane (ad es. pareti, soffitti) **TW-xx-extern** con testina della sonda staccata (lunghezza cavo KL = 1,5 m) per il montaggio sul tubo
Stabilità a lungo termine:	±1 % all'anno
Umidità dell'aria consentita:	< 95 % u. r., aria senza condensa
Classe di protezione:	III (secondo EN 60 730)
Grado di protezione:	**IP 65** (secondo EN 60 529) Involucro controllato, relazione TÜV SÜD n. 713139052 (Tyr 1)
Norme:	Conformità CE secondo la direttiva CEM 2014 / 30 / EU
Come opzione:	**Display illuminato,** a due righe, programmabile, dimensioni ca. 36 x 15 mm (L x A), per l'indicazione della temperatura effettiva, messaggio di errore o di un valore di visualizzazione programmabile in maniera personalizzata
ACCESSORI	vedi tabella

TW-Modbus-SD-extern
con testina della sonda staccata



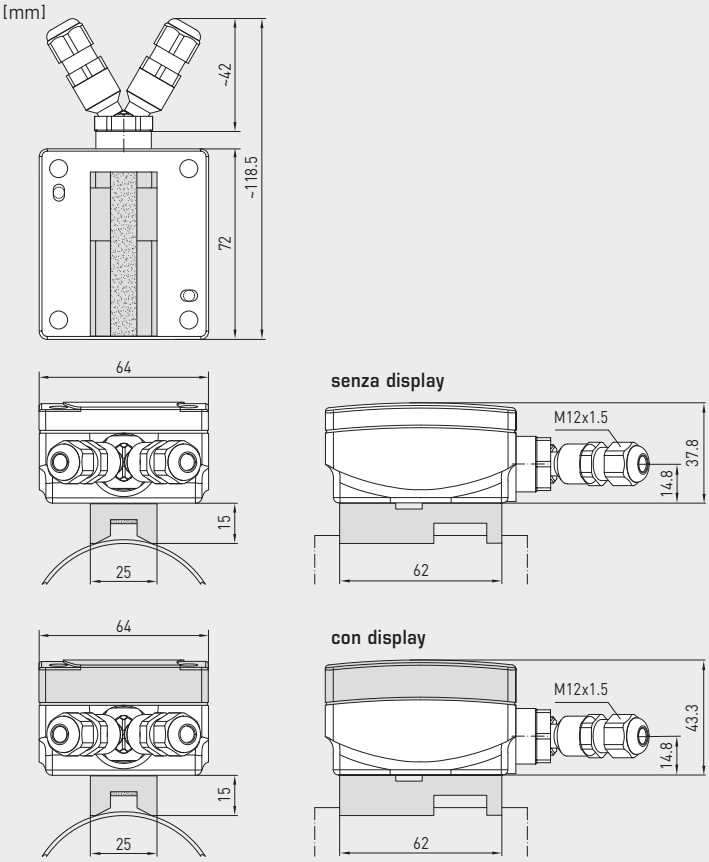
S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Rilevatore di condensa, incl. fascetta / con testina della sonda staccata (± 2,0 %), per rapporto di miscelazione, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, entalpia e temperatura, calibrabile, con adattatore Y, con collegamento Modbus (senza separazione galvanica)

Disegno quotato [mm]

TW-Modbus-SD

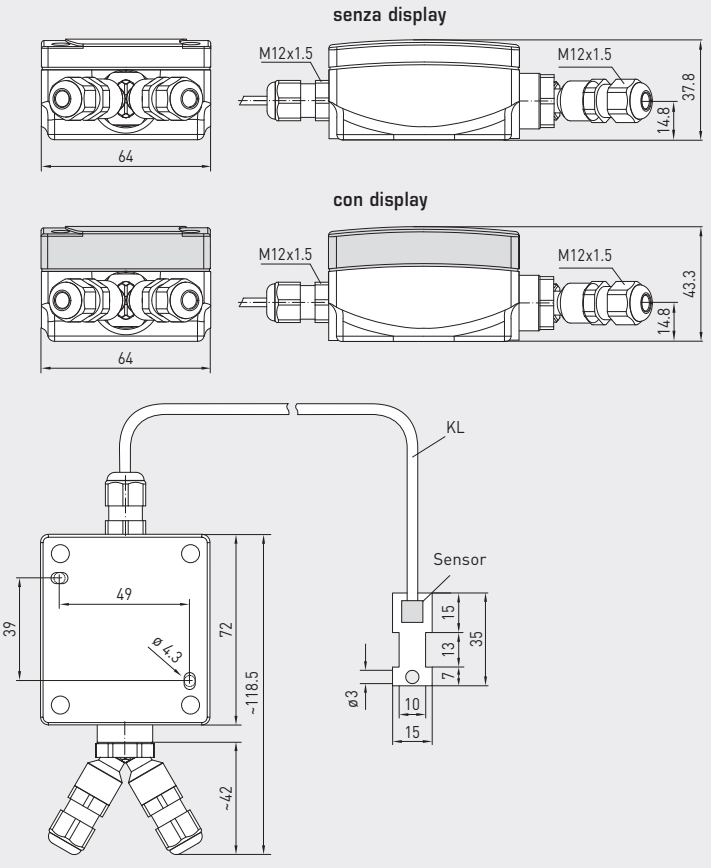


TW-Modbus-SD
con fascetta
e display



Disegno quotato [mm]

TW-Modbus-SD-extern



TW-Modbus-SD-extern
con testina della
sonda staccata
e display



HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Rilevatore di condensa, incl. fascetta / con testina della sonda staccata (± 2,0 %), per rapporto di miscelazione, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, entalpia e temperatura, calibrabile, con adattatore Y, con collegamento Modbus (senza separazione galvanica)

S+S REGELTECHNIK

Visualizzazione
standard



A livello standard nel display viene visualizzata **la temperatura effettiva** e **l'umidità effettiva** (umidità relativa) in maniera alternata.
Grazie alla retroilluminazione risulta più facile leggere i valori.

Visualizzazione grandezze
in uscita alternative

HYGRASGARD® MODBUS



Tramite la **configurazione Modbus** al posto della visualizzazione standard è possibile programmare una delle **grandezze in uscita alternative**.
In tal modo nella prima riga viene visualizzato il valore con l'indice e nella seconda riga la relativa unità. L'indice contraddistingue il tipo di visualizzazione:

Indice 1 = punto di rugiada in **°C**
Indice 2 = umidità assoluta in **g / m³**
Indice 3 = rapporto di miscelazione in **g / kg**
Indice 4 = entalpia in **kJ / kg**
Indice 5 = temperatura in **°C**
Indice 6 = umidità relativa in % **u.r.**

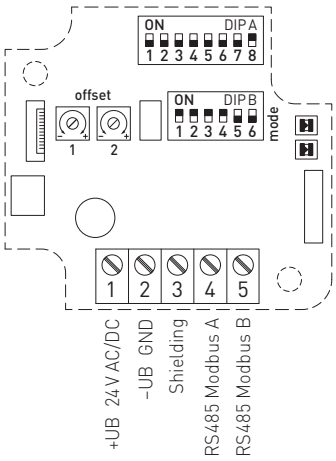
Visualizzazione
programmabile
in maniera personalizzata



Tramite l'interfaccia Modbus è possibile rappresentare la visualizzazione del display **personalizzata** sia nell'area a 7 segmenti sia nell'area a matrice di punti.

Schema di comando

HYGRASGARD®
xx-Modbus-SD



DIP A: Bus address

DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity ...)

LED (internal status)
Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)

Plug for display (contact on right side)

Offset correction 1
ca. ±10 K (temperature)

Offset correction 2
ca. ±10 % of measuring range (humidity)

TW-Modbus-SD
convezione trasversale
prodinamica





PATENTED

HYGRASGARD® TW - Modbus - SD

Rilevatore di condensa, incl. fascetta / con testina della sonda staccata (± 2,0 %), per rapporto di miscelazione, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, entalpia e temperatura, calibrabile, con adattatore Y, con collegamento Modbus (senza separazione galvanica)



TW-Modbus-SD
con display

HYGRASGARD® **TW - Modbus - SD**	Rilevatore di condensa (± 2,0 %) con collegamento Modbus (senza separazione galvanica)					
Tipo / WG01	**Range di misura / visualizzazione** Umidità (configurabile)	Temperatura	**Uscita**	**Display**	**N. art.**	**Prezzo**
TW - Modbus - SD						
TW-Modbus-SD	0 ...100 % u. r (default) **più grandezze alternative** (configurabili) **R:** 0 ... 80 g / kg (Rapporto di miscelazione) **A:** 0 ... 80 g / m³ (Umidità assoluta) **E:** 0 ... 85 kJ / kg (Entalpia) **D:** –20...+80 °C (Punto di rugiada)	–35...+80 °C	Modbus		1201-121H-3001-020	**204,02 €**
TW-Modbus-SD LCD	(5 x come sopra)	(1 x come sopra)	Modbus	■	1201-121H-3201-020	**260,19 €**
TW - Modbus - SD - extern						
TW-Modbus-SD extern	0 ...100 % u. r (default) **più grandezze alternative** (configurabili) **R:** 0 ... 80 g / kg (Rapporto di miscelazione) **A:** 0 ... 80 g / m³ (Umidità assoluta) **E:** 0 ... 85 kJ / kg (Entalpia) **D:** –20...+80 °C (Punto di rugiada)	–35...+80 °C	Modbus		1201-121H-3001-030	**223,23 €**
TW-Modbus extern SD LCD	(5 x come sopra)	(1 x come sopra)	Modbus	■	1201-121H-3201-030	**264,17 €**
Nota:	Sistema unitario **SI** (default) o **IU** (commutabile tramite Modbus).					
ACCESSORI						
KA2-Modbus	**Adattatore di comunicazione** (USB/RS485) per il collegamento al sistema				1906-1200-0000-100	**236,11 €**
LA-Modbus	**Dispositivo terminale della linea** (con resistenza terminale) come terminazione bus attiva				1906-1300-0000-100	**88,05 €**
	per ulteriori informazioni vedere il capitolo Accessori!					