

Sensor de punto de rocío, con cinta tensora / con cabezal del sensor en unidad independiente ($\pm 2,0\%$), para relación de mezcla, humedad relativa / absoluta, punto de rocío, entalpía y temperatura, con capacidad de calibración y conexión Modbus

Producto de calidad patentado

[convección transversal prodinámica N° patente DE 10 2012 015 726.6]

Unidad de vigilancia de punto de rocío con capacidad de calibración **HYGRASGARD® TW-Modbus** con cinta tensora / con cabezal sensor en unidad independiente, con conexión Modbus. Con su sensor de humedad y temperatura registra confiablemente la condensación (sin medición de la conductibilidad) y, gracias a su método de medición patentado, la **convección transversal prodinámica**, facilita un resultado de medición exacto, a elegir con / sin display.

El sensor por contacto universal sirve para averiguar diversos parámetros de la técnica de medición de humedad. Se miden la humedad relativa y la temperatura del aire ambiente. A partir de estas magnitudes de medida se calculan diversos parámetros internamente. A través del Modbus se pueden consultar los parámetros siguientes: humedad relativa [% h.r.], humedad absoluta [g/m³], relación de mezcla [g/kg], temperatura del punto de rocío [°C], entalpía [kJ/kg] (sin considerar la presión atmosférica del aire) y temperatura ambiente [°C].

Encuentra aplicación en atmósferas no agresivas y sin contaminación de polvos, en las instalaciones de refrigeración, acondicionamiento de aire y salas limpias, en hoteles, salas técnicas, en salas de reuniones y seminarios. El sensor es apropiado para el montaje en techos y canales o para su montaje en aparatos. El usuario puede ajustar la unidad, según sus necesidades en el caso concreto.

DATOS TÉCNICOS

Alimentación de tensión:	24 V AC ($\pm 20\%$) y 15...36 V DC
Consumo de energía:	< 1 VA / 24 V DC, < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Sensor de humedad digital con sensor de temperatura integrado , histéresis pequeña, gran estabilidad a largo plazo
Protección del sensor:	Filtro de membrana
Rango de medición:	0...100 % h.r. (humedad) -35...+80 °C (temperatura)
Desviación humedad:	típico $\pm 2,0\%$ (20...80 % h.r.) a +25 °C, de lo contrario $\pm 3,0\%$
Desviación de temperatura:	$\pm 0,2$ K a +25 °C
Offset del punto cero:	$\pm 10\%$ h.r. (humedad) ± 10 °C (temperatura)
Temperatura ambiente:	-30...+70 °C
Medio:	aire limpio y gases no agresivos, no inflamables
Protocolo de bus:	Modbus (modo RTU), rango de direcciones ajustable 0...247
Filtro de señales:	4 s / 32 s
Carcasa:	plástico, estabilizado a los rayos ultravioleta, material poliamida, 30 % reforzado con bolas de vidrio, con tornillos de cierre rápido (combinación ranura / ranura en cruz), color blanco tráfico (equivalente a RAL 9016), la tapa del display es transparente
Dimensiones carcasa:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 sin display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 con display)
Atornilladura de cables:	2x M12x1,5 (adaptador Y); con descarga de tracción, intercambiable, diámetro interior máx. 6 mm
Conexión de proceso:	Cinta tensora con cierre de metal, 300 mm, para tubos de hasta 3" (forma parte del suministro)
Montaje:	TW-Modbus con cinta tensora para el montaje directo en el tubo o para el montaje directo en superficies rectas (p. ej. paredes, techos) TW-Modbus-exterior con cabezal sensor en unidad indepen- diente (longitud del cable KL = 1,5 m) para el montaje en tubo
Humedad del aire admisible:	< 95 % h.r., sin condensación
Clase de protección:	III (según EN 60 730)
Tipo de protección:	IP 65 (según EN 60 529)
Normas:	Conformidad CE, según la directiva CEM 2014 / 30 / EU, según EN 61 326
Opción:	Display iluminado , dos líneas, programable, ventana de empotrar aprox. 36 x 15 mm (A x H), para la indicación de la humedad efectiva y la temperatura efectiva o un parámetro seleccionable o un factor indicativo programable individualmente (a través de la interfaz de Modbus, el display se puede definir individualmente tanto en el sector de 7 segmentos como en el de matriz de puntos [dot-matrix].)
ACCESORIOS	ver tabla
MODBUS-Y	Adaptador Y para atornilladura de cables M16x1,5 (en 2x M12x1,5), de plástico (forma parte del suministro)

TW-Modbus
con cinta tensora



TW-Modbus-exterior
con cabezal en unidad
independiente





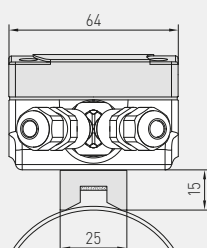
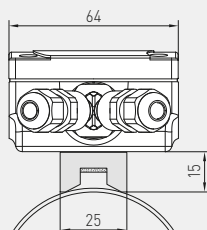
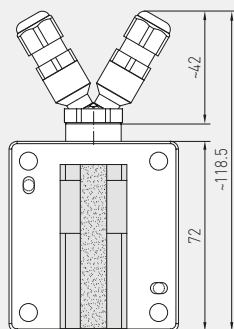
S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® TW - Modbus

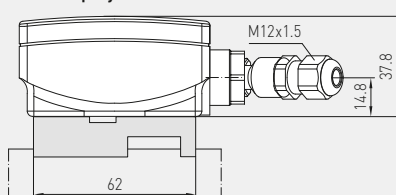
Sensor de punto de rocío, con cinta tensora / con cabezal del sensor en unidad independiente ($\pm 2,0\%$), para relación de mezcla, humedad relativa / absoluta, punto de rocío, entalpía y temperatura, con capacidad de calibración y conexión Modbus

Dibujo acotado

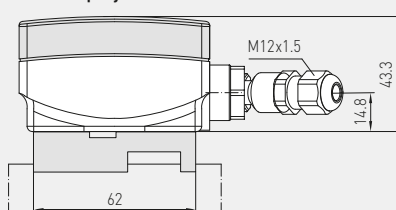
TW - Modbus



sin display



con display



TW - Modbus
con cinta tensora
y display



BUS

TEMPERATURE

HUMIDITY

RELATIVE HUMIDITY

WATER

TW - Modbus - exterior
con cabezal en unidad
independiente y display

WATER

WATER

WATER

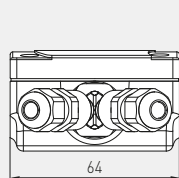
WATER

WATER

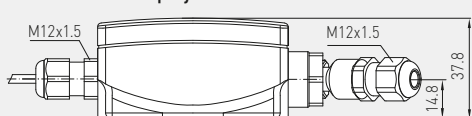
WATER

Dibujo acotado

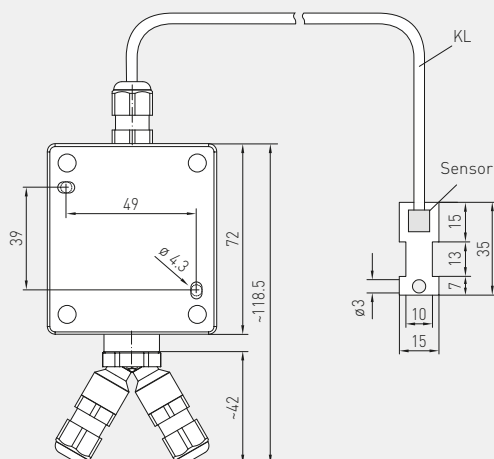
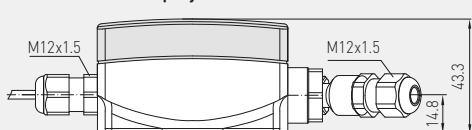
TW - Modbus - exterior



sin display



con display



Sensor de punto de rocío, con cinta tensora / con cabezal del sensor en unidad independiente ($\pm 2,0\%$), para relación de mezcla, humedad relativa / absoluta, punto de rocío, entalpía y temperatura, con capacidad de calibración y conexión Modbus

Indicación estándar



Estandarizadamente, en el display se visualizan alternativamente la **temperatura efectiva** y la **humedad efectiva** (humedad relativa). Para mejor legibilidad se dispone de iluminación base de fondo.

Indicación Magnitudes de salida alternativas



Mediante la **configuración Modbus** en lugar de la indicación estándar se puede programar la visualización de una **magnitud de salida alternativa**. En este caso, en la primera línea se visualiza el valor con índice y en la segunda línea la unidad correspondiente. El índice caracteriza el tipo de indicación:

Índice 1 = punto de rocío en °C
Índice 2 = humedad absoluta en g/m³
Índice 3 = relación de mezcla en g/kg
Índice 4 = entalpía en kJ/kg
Índice 5 = temperatura en °C
Índice 6 = humedad relativa en % h.r.

Indicación programable individualmente



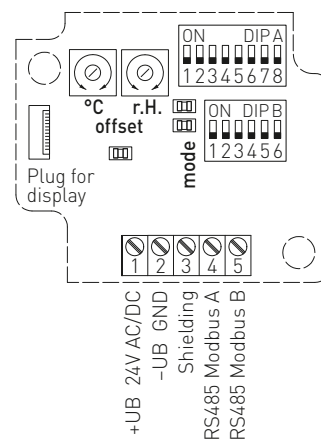
A través de la interfaz de Modbus, el display se puede definir **individualmente** tanto en el sector de 7 segmentos como en el de matriz de puntos (dot-matrix).

TW - Modbus
convección transversal
prodinámica



Esquema de conexiones

HYGRASGARD® MODBUS



DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity ...)
Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)

LED (internal status)

Offset correction temperature: $\pm 10^\circ\text{C}$

Offset correction humidity: $\pm 10\%$ r.H.

Plug for display contact is on the right side



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® TW - Modbus

Sensor de punto de rocío, con cinta tensora / con cabezal del sensor en unidad independiente ($\pm 2,0\%$), para relación de mezcla, humedad relativa / absoluta, punto de rocío, entalpía y temperatura, con capacidad de calibración y conexión Modbus

TW - Modbus
con display



SUS

TEMPERATURE

RELATIVE HUMIDITY

WET BULB TEMPERATURE

WATER

WIND

SUN

WIND

WIND

WIND

HYGRASGARD® TW - Modbus – Sensor de punto de rocío, con cinta tensora ($\pm 2,0\%$)
HYGRASGARD® TW - Modbus-exterior – Sensor de punto de rocío, con cabezal del sensor en unidad independiente ($\pm 2,0\%$)

Tipo / WG01 Denominación	Rango de medida / Indicación Humedad (conmutable)	Temperatura	Salida	Display	Ref.	Precio
TW - Modbus					IP65	
TW-MODBUS	0...100 % h. r. (estándar) 0...80 g / kg (R.M.) 0...80 g / m ³ (H.a.) 0...85 kJ / kg (ENT.) -20...+80 °C (Pr)	-35...+80 °C	Modbus		1201-1211-3001-020	
TW-MODBUS DISPLAY	(5 x como arriba)	-35...+80 °C	Modbus	■	1201-1211-3201-020	
TW - Modbus-exterior					IP65	
TW-MODBUS EXTERN	0...100 % h. r. (estándar) 0...80 g / kg (R.M.) 0...80 g / m ³ (H.a.) 0...85 kJ / kg (ENT.) -20...+80 °C (Pr)	-35...+80 °C	Modbus		1201-1211-3001-030	
TW-MODBUS EXTERN DISPLAY	(5 x como arriba)	-35...+80 °C	Modbus	■	1201-1211-3201-030	
Accesorios						
KA-2	Adaptador de comunicación Modbus con interfaz USB/RS485 para la interconexión al sistema o/y como resistencia de terminación de bus activa				sobre demanda	