

Sensore di umidità e temperatura ambiente ($\pm 2,0\%$), da parete,
per temperatura, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, rapporto di miscelazione,
entalpia, calibrabile, con collegamento Modbus o W-Modbus (Wireless)

La sonda per ambienti calibrabile **HYGRASGARD® RFTF - Modbus** con collegamento Modbus, in involucro di plastica dalla forma elegante (Baldur 2) con coperchio a scatto, parte inferiore con 4 fori di fissaggio, a scelta con/senza display, misura l'umidità (0...100% u.r.) e la temperatura (0...+50°C), con **wModbus** (-35...+80°C). Partendo dalle grandezze misurate, vengono calcolate internamente le seguenti grandezze caratteristiche che possono essere richiamate tramite Modbus: umidità assoluta, rapporto di miscelazione, temperatura del punto di rugiada, entalpia (trascurando la pressione atmosferica). Sistema internazionale delle unità **SI** (default) commutabile in **IU** (tramite Modbus). Nei dispositivi della variante **wModbus** il W-Modbus (Wireless) sostituisce il cavo RTU, il collegamento con il BMS ha luogo via radio tramite un gateway W-Modbus.

Un **sensore di umidità e temperatura digitale** stabile a lungo termine garantisce risultati di misura esatti. La sonda è calibrata in fabbrica; a seconda delle specifiche condizioni ambientali è possibile un aggiustamento di precisione da parte di uno specialista. **Sonda Modbus** con interfaccia RS485-Modbus separata galvanicamente, 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 e per il display a due righe (illuminato, programmabile nell'ambito 7 segmenti e Dot-Matrix).

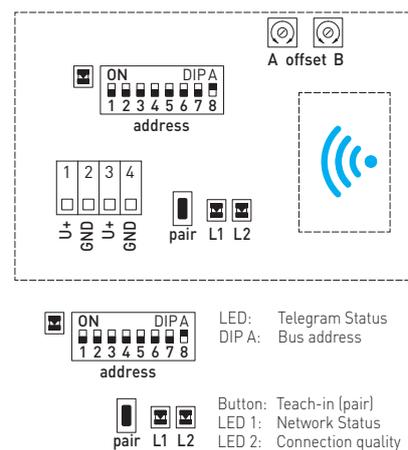
RFTF - Modbus (cavo RTU)
RFTF - wModbus (Wireless)



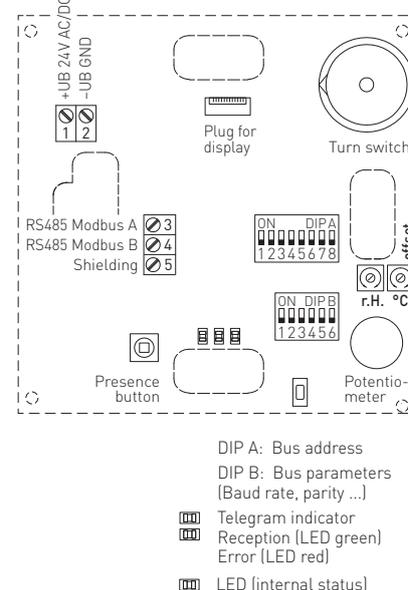
DATI TECNICI

| | |
|-------------------------------|--|
| Alimentazione di tensione: | 24 V AC ($\pm 20\%$) e 15...36 V DC |
| Potenza assorbita: | < 1,2 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC |
| Sensore: | sensore di umidità digitale, con sensore di temperatura integrato , bassa isteresi, alta stabilità a lungo termine |
| Sistema unitario: | SI (default) o IU (commutabile tramite Modbus) |
| Grandezze: | temperatura [°C] [°F], umidità relativa [% u.r.], umidità assoluta [g/m ³] [gr/ft ³], punto di rugiada [°C] [°F], rapporto di miscelazione [g/kg] [gr/lb], entalpia [kJ/kg] [Btu/lb] |
| Range di misura: | 0...100% u.r. (umidità); RFTF - Modbus: 0...+50°C (temperatura) RFTF - wModbus: -35...+80°C (temperatura) |
| Precisione umidità: | tipico $\pm 2,0\%$ (20...80% u.r.) a +25°C, altrimenti $\pm 3,0\%$ |
| Precisione temperatura: | RFTF - Modbus: tipico $\pm 0,2\text{K}$ a +25°C RFTF - wModbus: tipico $\pm 0,4\text{K}$ a +25°C |
| Offset punto zero: | RFTF - Modbus: $\pm 10\%$ u.r. (umidità); $\pm 10\text{°C}$ (temperatura) RFTF - wModbus: $\pm 10\%$ u.r. (umidità); $\pm 5\text{°C}$ (temperatura) regolabili tramite potenziometro |
| Temperatura ambiente: | conservazione -35...+85°C; esercizio 0...+50°C |
| Fluido: | aria pulita e gas non aggressivi , non infiammabili |
| Comunicazione: | Modbus (cavo RTU), interfaccia RS485, separata galvanicamente , baud rate 9600, 19200, 38400 Baud o W-Modbus (Wireless Modbus, codifica AES-128) frequenza 2,4 GHz ISM, potenza di trasmissione 100 mW , portata max. 500 m (campo libero) / ca. 50-70 m (edificio) |
| Protocollo bus: | Modbus (RTU-Mode), range indirizzi regolabile 0... 247 |
| Filtraggio del segnale: | 4 s / 32 s |
| Collegamento elettrico: | 0,2 - 1,5 mm ² , tramite morsetti a vite (cavo RTU) o tramite morsetti Push-in (W-Modbus) |
| Involucro: | plastica, antifiama (UL 94 V-0), materiale PC/ABS, colore bianco (simile a RAL 9016) |
| Dimensione involucro: | 98 x 98 x 33 mm (Baldur 2) |
| Montaggio: | montaggio a parete o sottotraccia, \varnothing 55 mm, parte inferiore con 4 fori, per fissaggio in scatole sottotraccia installate in verticale o in orizzontale per introduzione cavo da dietro, con punto di rottura predeterminato per introduzione cavo da sopra / sotto a parete |
| Stabilità a lungo termine: | $\pm 1\%$ all'anno |
| Umidità dell'aria consentita: | < 95% u.r., aria senza condensa |
| Classe di protezione: | III (secondo EN 60730) |
| Grado di protezione: | IP30 (secondo EN 60529) |
| Norme (Modbus): | conformità CE secondo la direttiva CEM 2014/30/EU |
| Norme (W-Modbus): | conformità CE secondo la direttiva radio 2014/53/EU |
| Come opzione: | Display illuminato a due righe, programmabile, dimensioni ca. 36 x 15 mm (L x A), per l'indicazione dell'umidità effettiva e della temperatura effettiva o di una grandezza selezionabile o di un valore di visualizzazione programmabile in maniera personalizzata |
| ACCESSORI | vedi tabella |

Schema di comando RFTF-wModbus (Wireless)



Schema di comando RFTF-Modbus (cavo RTU)





NEW

S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® RFTF-Modbus HYGRASGARD® RFTF-wModbus

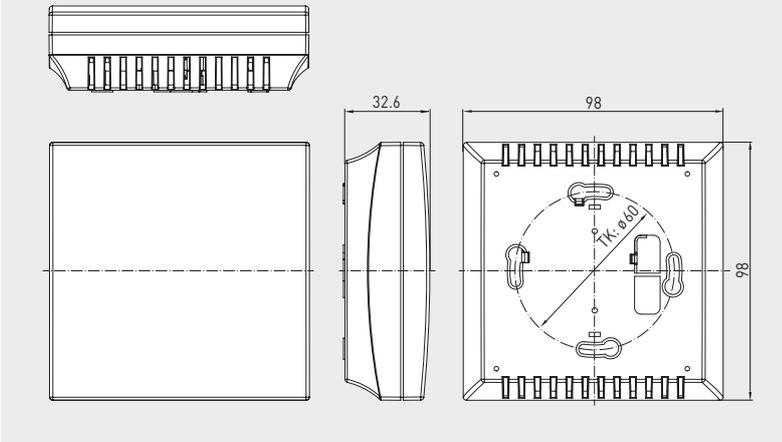
Sensore di umidità e temperatura ambiente ($\pm 2,0\%$), da parete, per temperatura, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, rapporto di miscelazione, entalpia, calibrabile, con collegamento Modbus o W-Modbus (Wireless)

Disegno quotato (mm)

Involucro Baldur 2



RFTF-Modbus (cavo RTU) con display



Visualizzazione grandezze in uscita alternative

RFTF-Modbus Display



Il valore indicato dipende dal sistema delle unità impostato. A livello standard nel display viene visualizzata la **temperatura effettiva** e l'**umidità effettiva** (umidità relativa) in maniera alternata.

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.

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 = temperatura
- Indice 2 = potenziometro valore nominale
- Indice 3 = punto di rugiada
- Indice 4 = umidità relativa
- Indice 5 = umidità assoluta
- Indice 6 = rapporto di miscelazione
- Indice 7 = entalpia

| | | |
|---|--|--|
| HYGRASGARD® RFTF-Modbus RFTF-wModbus | Sensore di umidità e temperatura ambiente con collegamento Modbus (cavo RTU) o con W-Modbus (Wireless) | |
|---|--|--|

| Tipo/WG01 /WG02 Wireless | Range di misura /visualizzazione | Uscita | Display | N. art. | Prezzo |
|--------------------------|--|-------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| RFTF-xx | | | | | |
| RFTF-Modbus | 0...100% u.r. (default) 0...80 g/kg (MV) 0...80 g/m³ (AH) 0...85 kJ/kg (ENT.) 0...+50°C (DP) | 0...+50°C | Modbus (cavo RTU) | 1201-42B6-6000-000 | 175,91 € |
| RFTF-Modbus LCD | (5x come sopra) | 0...+50°C | Modbus (cavo RTU) | 1201-42B6-7000-000 | 216,82 € |
| RFTF-wModbus | (5x come sopra) | -35...+80°C | W-Modbus (Wireless) | 1201-41BF-1000-000 | 234,00 € |

Nota: Sistema unitario **SI** (default) o **IU** (commutabile tramite Modbus).

ACCESSORI

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------|
| GW-wModbus | Gateway con W-Modbus (Wireless) per il collegamento via radio a reti Modbus, modalità di esercizio 'Gateway' (funzione di base come stazione di base) e 'Node' (funzione adapter per max. 1 sensore cablato) | 1801-1211-1101-000 | 238,16 € |
| GW-wModbus Pro | e 'Node Pro' (funzione adapter per max. 16 sensori cablati) | 1801-1211-1101-100 | 322,40 € |

per ulteriori informazioni vedere il capitolo Accessori!

Sensore di comando di umidità e temperatura ambiente (±2,0%), da parete, per temperatura, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, rapporto di miscelazione, entalpia, calibrabile, con collegamento Modbus

La sonda per ambienti calibrabile **HYGRASGARD® RFTF-Modbus** con collegamento Modbus, in involucro di plastica dalla forma elegante (Balduur 2) con coperchio a scatto, parte inferiore con 4 fori di fissaggio, a scelta con/senza display, misura l'umidità (0...100% u.r.) e la temperatura (0...+50°C). Partendo dalle grandezze misurate, vengono calcolate internamente le seguenti grandezze caratteristiche che possono essere richiamate tramite Modbus: umidità assoluta, rapporto di miscelazione, temperatura del punto di rugiada, entalpia (trascurando la pressione atmosferica). Sistema internazionale delle unità **SI** (default) commutabile in **IU** (tramite Modbus). Disponibile come dispositivo di domotica in diverse varianti con **elementi di comando** come il potenziometro del valore nominale (%), l'interruttore rotativo (5 stadi), il sensore di presenza o i **LED** di 5 colori (colore e Modbus configurabili) per visualizzare le condizioni di funzionamento.

Un **sensore di umidità e temperatura digitale** stabile a lungo termine garantisce risultati di misura esatti. La sonda è calibrata in fabbrica; a seconda delle specifiche condizioni ambientali è possibile un aggiustamento di precisione da parte di uno specialista. **Sonda Modbus** con interfaccia RS485-Modbus separata galvanicamente, 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 e per il display a due righe (illuminato, programmabile nell'ambito 7 segmenti e Dot-Matrix).

RFTF-Modbus-PTD5 5L
con potenziometro, pulsante, interruttore rotativo e visualizzazione LED



DATI TECNICI

| | |
|-------------------------------|---|
| Alimentazione di tensione: | 24 V AC (±20%) e 15...36V DC |
| Potenza assorbita: | < 1,2 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC |
| Sensore: | sensore di umidità digitale, con sensore di temperatura integrato, bassa isteresi, alta stabilità a lungo termine |
| Sistema unitario: | SI (default) o IU (commutabile tramite Modbus) |
| Grandezze: | temperatura [°C] [°F], umidità relativa [% u.r.], umidità assoluta [g/m³] [gr/ft³], punto di rugiada [°C] [°F], rapporto di miscelazione [g/kg] [gr/lb], entalpia [kJ/kg] [Btu/lb], potenziometro valore nominale, interruttore rotativo e sensore di presenza |
| Range di misura: | 0...100% u.r. (umidità) 0...+50°C (temperatura) |
| Precisione umidità: | tipico ±2,0% (20...80% u.r.) a +25°C, altrimenti ±3,0% |
| Precisione temperatura: | tipico ±0,2K a +25°C |
| Offset punto zero: | ±10% u.r. (umidità) ±10°C (temperatura) regolabili tramite potenziometro |
| Temperatura ambiente: | conservazione -35...+85°C; esercizio 0...+50°C |
| Fluido: | aria pulita e gas non aggressivi , non infiammabili |
| Comunicazione: | Modbus (cavo RTU) |
| interfaccia: | RS485, separata galvanicamente |
| Baud rate: | 9600, 19200, 38400 Baud |
| Protocollo bus: | Modbus (RTU-Mode), range indirizzi regolabile 0... 247 |
| Filtraggio del segnale: | 4 s / 32 s |
| Collegamento elettrico: | 0,2 - 1,5 mm², tramite morsetti a vite |
| Involucro: | plastica, materiale ABS, colore bianco puro (simile a RAL 9010) |
| Dimensioni: | 98 x 98 x 33 mm (Balduur 2) |
| Montaggio: | montaggio a parete o sottotraccia, Ø 55 mm, parte inferiore con 4 fori, per fissaggio in scatole sottotraccia installate in verticale o in orizzontale per introduzione cavo da dietro, con punto di rottura predeterminato per introduzione cavo da sopra/ sotto a parete |
| Stabilità a lungo termine: | ±1% all'anno |
| Umidità dell'aria consentita: | <95% u.r., aria senza condensa |
| Classe di protezione: | III (secondo EN 60730) |
| Grado di protezione: | IP30 (secondo EN 60529) |
| 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 dell'umidità effettiva e della temperatura effettiva o di una grandezza selezionabile o di un valore di visualizzazione programmabile in maniera personalizzata colore LED programmabile |
| ACCESSORI | vedi tabella |

Visualizzazione standard **RFTF-Modbus Display**

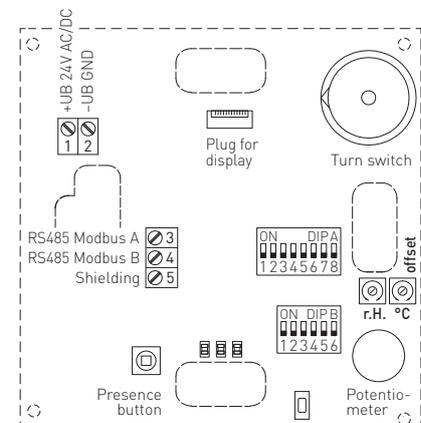


Temperatura [°C] [°F]



Umidità [% RH]

Schema di comando **RFTF-Modbus**



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



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® RFTF-Modbus-xx

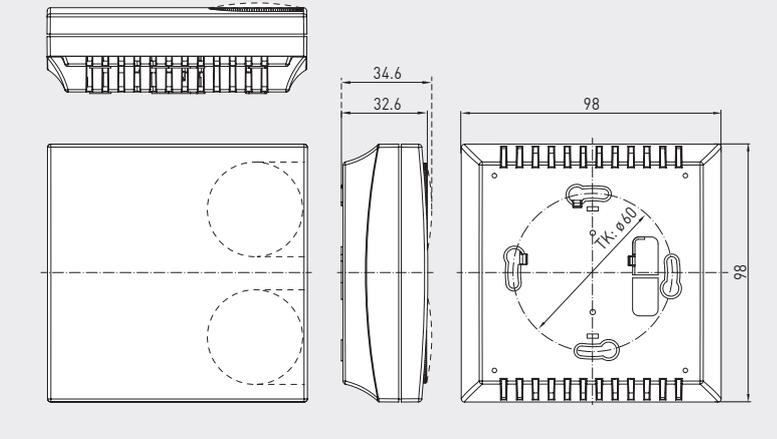
Sensore di comando di umidità e temperatura ambiente ($\pm 2,0\%$), da parete, per temperatura, umidità relativa / assoluta, punto di rugiada, rapporto di miscelazione, entalpia, calibrabile, con collegamento Modbus

Disegno quotato (mm)

Involucro Baldur 2



RFTF-Modbus-PT 5L con display, potenziometro, pulsante e visualizzazione LED



Visualizzazione grandezze in uscita alternative

RFTF-Modbus Display



Il valore indicato dipende dal sistema delle unità impostato. A livello standard nel display viene visualizzata la **temperatura effettiva** e l'**umidità effettiva** (umidità relativa) in maniera alternata.

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.

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 = temperatura
- Indice 2 = potenziometro valore nominale
- Indice 3 = punto di rugiada
- Indice 4 = umidità relativa
- Indice 5 = umidità assoluta
- Indice 6 = rapporto di miscelazione
- Indice 7 = entalpia

HYGRASGARD® RFTF-Modbus Sensore di comando di umidità e temperatura ambiente

| Tipo / WG01 | Range di misura / visualizzazione | Uscita | Display | N. art. | Prezzo |
|------------------------|---|------------------|---------|--------------------|----------|
| | Umidità (configurabile) | Temperatura | | | |
| RFTF-Modbus-xx | | | | | |
| RFTF-Modbus P | 0...100% u.r. (default) 0...80 g/kg (MV) 0...80 g/m³ (AH) 0...85 kJ/kg (ENT.) 0...+50 °C (DP) | 0...+50 °C | Modbus | 1201-42B6-6001-005 | 214,78 € |
| RFTF-Modbus P LCD | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-7001-005 | 255,68 € |
| RFTF-Modbus P 5L | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-6119-005 | 276,95 € |
| RFTF-Modbus P 5L LCD | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-7119-005 | 317,86 € |
| RFTF-Modbus P D5 | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-6012-841 | 247,17 € |
| RFTF-Modbus P D5 5L | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-6120-841 | 311,94 € |
| RFTF-Modbus P T D5 5L | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-6121-841 | 327,49 € |
| RFTF-Modbus P T | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-6047-005 | 227,73 € |
| RFTF-Modbus P T LCD | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-7047-005 | 268,63 € |
| RFTF-Modbus P T 5L | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-6051-005 | 292,49 € |
| RFTF-Modbus P T 5L LCD | (5 x come sopra) | (1 x come sopra) | Modbus | 1201-42B6-7051-005 | 333,40 € |

Dotazione: P = potenziometro (regolatore valore nominale) D5 = interruttore rotativo, a 5 stadi
T = sensore di presenza 5L = Indicatore LED, multicolore (5x)

| ACCESSORI | | | |
|------------|---|--------------------|----------|
| KA2-Modbus | Adattatore di comunicazione (USB/RS485) | 1906-1200-0000-100 | 229,23 € |