

Sonda di umidità e temperatura con attacco filettato per sistemi a pressione, rapporto di miscelazione, umidità relativa/assoluta, punto di rugiada e temperatura, calibrabile, con diverse opzioni di commutazione e uscita attiva

Sonda calibrabile con attacco filettato **HYGRASGARD® ESFTF** in involucro di plastica antiurto con viti a chiusura rapida, con avvitamento cavo (come opzione con connettore M12 secondo EN 61076-2-101), canale con filetto (G1/2") e filtro sinterizzato in metallo (intercambiabile).

La sonda serve per il rilevamento dell'umidità relativa (0...100%RH) e della temperatura (4 range di misura configurabili) nelle **condotte ad aria compressa fino a max. 10 bar**. Il trasmettitore di misura trasforma le grandezze di misura in un segnale normalizzato di 4...20 mA o 0-10 V. Dalle grandezze di misura vengono calcolate internamente altre grandezze caratteristiche che possono essere richiamate attraverso l'uscita dell'umidità: umidità assoluta, rapporto di miscelazione e temperatura del punto di rugiada (commutabili tramite DIP switch).

Il dispositivo presenta inoltre **una protezione del sensore in caso di forte umidità** (95...99%RH).

L'elemento di misura viene riscaldato automaticamente nel range critico ed è quindi protetto dalla condensa. La sonda è calibrata in fabbrica; a seconda delle specifiche condizioni ambientali è possibile un aggiustamento di precisione da parte di uno specialista. Il montaggio va eseguito in posizione verticale con il sensore di umidità rivolto verso il basso.

DATI TECNICI

| | |
|----------------------------|---|
| Alimentazione di tensione: | 24 V AC/DC ($\pm 10\%$) nella variante U; 15...36 V DC nella variante I a seconda del carico |
| Carico: | $RL_{max} = (UB - 15 V) / 0,02 A$ per la variante I vedere il diagramma carico |
| Potenza assorbita: | < 1,1 VA nella variante U; < 1,5 W nella variante I |
| Dati: | umidità relativa [%RH], umidità assoluta [g/m ³], rapporto di miscelazione [g/kg], punto di rugiada [°C], temperatura [°C] |

UMIDITÀ

| | |
|----------------------------|--|
| Sensore: | sensore di umidità digitale con sensore di temperatura integrato, bassa isteresi, alta stabilità a lungo termine |
| Protezione sensore: | filtro sinterizzato in metallo $\varnothing 20$ mm, intercambiabile, con funzione di riscaldamento come protezione anticondensa |
| Range di misura umidità: | 0...100% u.r. (default) |
| Precisione umidità: | tipico $\pm 3,0\%$ (30...70% u.r.) a +25 °C, altrimenti $\pm 3,5\%$ (scostamenti delle grandezze caratteristiche alternative risultano da scostamenti dell'umidità e della temperatura) |
| Stabilità a lungo termine: | $\pm 1\%$ all'anno |
| Uscita umidità: | 0-10 V nella variante U; 4...20 mA nella variante I |

TEMPERATURA

| | |
|---------------------------------------|---|
| Range di misura temperatura: | diverse opzioni di commutazione con 4 range di misura configurabili (vedere tabella) 0...+50 °C (default); -20...+80 °C; -30...+70 °C; 0...+100 °C |
| Precisione temperatura: | tipico $\pm 0,5 K$ a +25 °C |
| Uscita temperatura: | 0-10 V nella variante U; 4...20 mA nella variante I |
| Tempo di reazione (t ₉₀): | < 60 s |
| Tempo di avviamento: | < 5 min |
| Collegamento elettrico: | 4 cavi nella variante U; 3 cavi nella variante I; 0,14 - 1,5 mm ² , tramite morsetti a vite |
| 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) |
| Dimensioni involucro: | 72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1) |
| Collegamento cavo: | avvitamento cavo in plastica (M 16 x 1,5; con scarico della trazione, intercambiabile, max. diametro interno 10,4 mm), o connettore M12 secondo EN 61076-2-101 (su richiesta) |
| Tubo di protezione: | in metallo, $\varnothing 20$ mm, NL = 115 mm, resistenza alla pressione $p_{max} = 10$ bar |
| Collegamento di processo: | filetto G1/2", profondità di immersione 25 mm |
| Temperatura ambiente: | conservazione -20...+50 °C, esercizio -20...+50 °C |
| Umidità dell'aria ammessa: | < 99% u.r., aria non tossica senza condensa |
| Classe di protezione: | III (secondo EN 60730) |
| Grado di protezione: | IP65 (secondo EN 60529) una volta montato, sensori IP30, involucro certificato, TÜV SÜD, relazione n. 713139052 (Tyr 1) |
| Norme: | conformità CE secondo direttiva CEM 2014/30/EU |

FUNZIONE

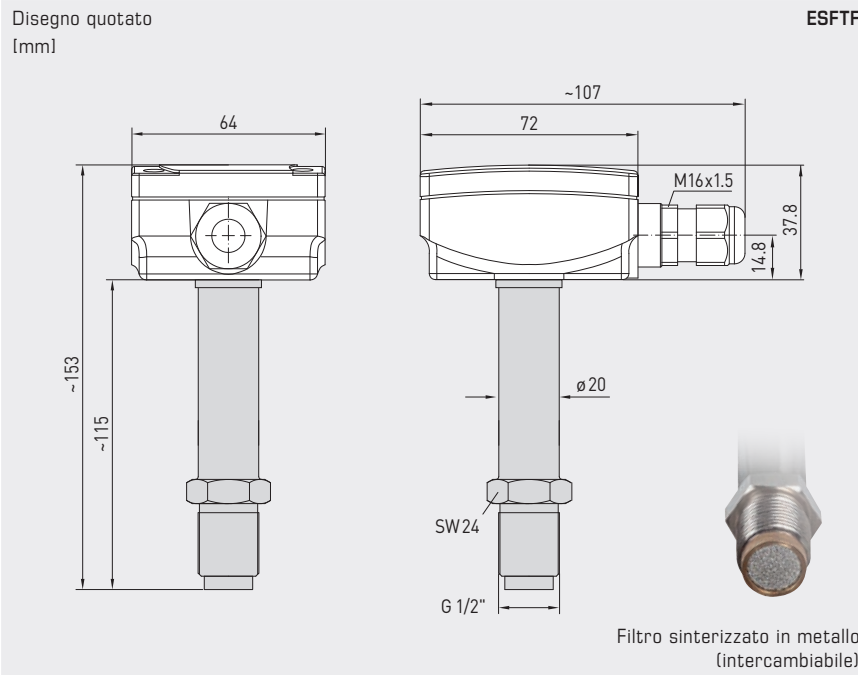
protezione del sensore contro la forte umidità (95...99% u.r.)
Se l'umidità relativa supera il valore soglia impostato in fabbrica corrispondente al 95% u.r., si attiva una funzione di riscaldamento a tempo per proteggere il sensore dalla condensa. In questo stato di esercizio i segnali di uscita restano sugli ultimi valori misurati della funzione di riscaldamento.



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® ESFTF

Sonda di umidità e temperatura con attacco filettato per sistemi a pressione, rapporto di miscelazione, umidità relativa/assoluta, punto di rugiada e temperatura, calibrabile, con diverse opzioni di commutazione e uscita attiva



ESFTF

Tabella temperatura
RM: -30...+70 °C

| °C | U _A [V] | I _A [mA] |
|-----|--------------------|---------------------|
| -30 | 0,0 | 4,0 |
| -25 | 0,5 | 4,8 |
| -20 | 1,0 | 5,6 |
| -15 | 1,5 | 6,4 |
| -10 | 2,0 | 7,2 |
| -5 | 2,5 | 8,0 |
| 0 | 3,0 | 8,8 |
| 5 | 3,5 | 9,6 |
| 10 | 4,0 | 10,4 |
| 15 | 4,5 | 11,2 |
| 20 | 5,0 | 12,0 |
| 25 | 5,5 | 12,8 |
| 30 | 6,0 | 13,6 |
| 35 | 6,5 | 14,4 |
| 40 | 7,0 | 15,2 |
| 45 | 7,5 | 16,0 |
| 50 | 8,0 | 16,8 |
| 55 | 8,5 | 17,6 |
| 60 | 9,0 | 18,4 |
| 65 | 9,5 | 19,2 |
| 70 | 10,0 | 20,0 |

Tabella temperatura
RM: -20...+80 °C

| °C | U _A [V] | I _A [mA] |
|-----|--------------------|---------------------|
| -20 | 0,0 | 4,0 |
| -15 | 0,5 | 4,8 |
| -10 | 1,0 | 5,6 |
| -5 | 1,5 | 6,4 |
| 0 | 2,0 | 7,2 |
| 5 | 2,5 | 8,0 |
| 10 | 3,0 | 8,8 |
| 15 | 3,5 | 9,6 |
| 20 | 4,0 | 10,4 |
| 25 | 4,5 | 11,2 |
| 30 | 5,0 | 12,0 |
| 35 | 5,5 | 12,8 |
| 40 | 6,0 | 13,6 |
| 45 | 6,5 | 14,4 |
| 50 | 7,0 | 15,2 |
| 55 | 7,5 | 16,0 |
| 60 | 8,0 | 16,8 |
| 65 | 8,5 | 17,6 |
| 70 | 9,0 | 18,4 |
| 75 | 9,5 | 19,2 |
| 80 | 10,0 | 20,0 |

Tabella temperatura
RM: 0...+50 °C

| °C | U _A [V] | I _A [mA] |
|----|--------------------|---------------------|
| 0 | 0,0 | 4,0 |
| 5 | 1,0 | 5,6 |
| 10 | 2,0 | 7,2 |
| 15 | 3,0 | 8,8 |
| 20 | 4,0 | 10,4 |
| 25 | 5,0 | 12,0 |
| 30 | 6,0 | 13,6 |
| 35 | 7,0 | 15,2 |
| 40 | 8,0 | 16,8 |
| 45 | 9,0 | 18,4 |
| 50 | 10,0 | 20,0 |

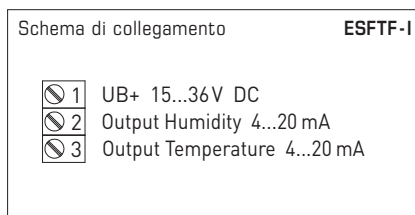
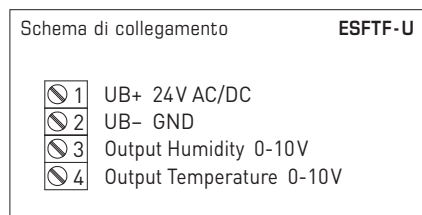
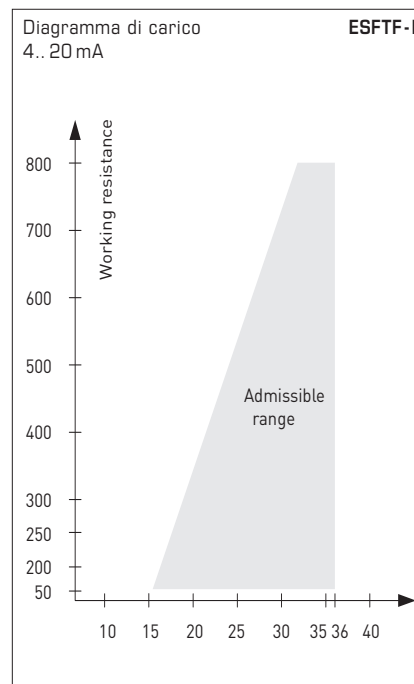
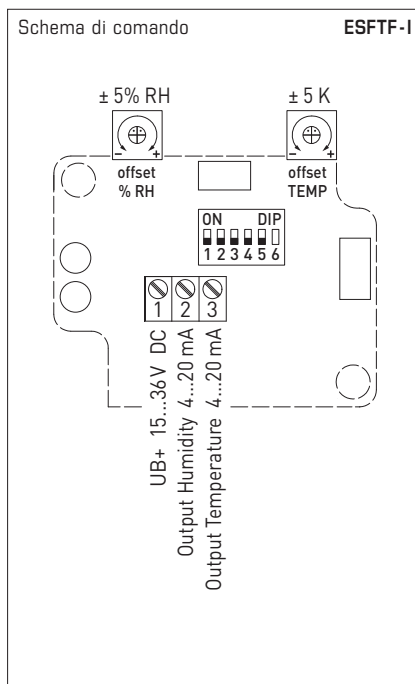
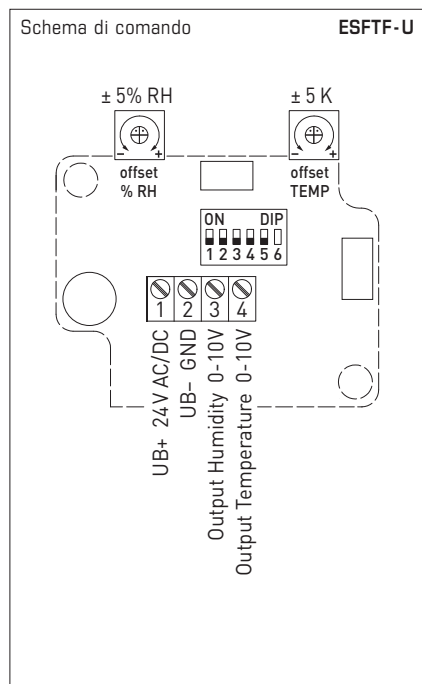
Tabella temperatura
RM: 0...+100 °C

| °C | U _A [V] | I _A [mA] |
|-----|--------------------|---------------------|
| 0 | 0,0 | 4,0 |
| 5 | 0,5 | 4,8 |
| 10 | 1,0 | 5,6 |
| 15 | 1,5 | 6,4 |
| 20 | 2,0 | 7,2 |
| 25 | 2,5 | 8,0 |
| 30 | 3,0 | 8,8 |
| 35 | 3,5 | 9,6 |
| 40 | 4,0 | 10,4 |
| 45 | 4,5 | 11,2 |
| 50 | 5,0 | 12,0 |
| 55 | 5,5 | 12,8 |
| 60 | 6,0 | 13,6 |
| 65 | 6,5 | 14,4 |
| 70 | 7,0 | 15,2 |
| 75 | 7,5 | 16,0 |
| 80 | 8,0 | 16,8 |
| 85 | 8,5 | 17,6 |
| 90 | 9,0 | 18,4 |
| 95 | 9,5 | 19,2 |
| 100 | 10,0 | 20,0 |

Tabella umidità
RM: 0...100 % RH

| % RH | U _A [V] | I _A [mA] |
|------|--------------------|---------------------|
| 0 | 0,0 | 4,0 |
| 5 | 0,5 | 4,8 |
| 10 | 1,0 | 5,6 |
| 15 | 1,5 | 6,4 |
| 20 | 2,0 | 7,2 |
| 25 | 2,5 | 8,0 |
| 30 | 3,0 | 8,8 |
| 35 | 3,5 | 9,6 |
| 40 | 4,0 | 10,4 |
| 45 | 4,5 | 11,2 |
| 50 | 5,0 | 12,0 |
| 55 | 5,5 | 12,8 |
| 60 | 6,0 | 13,6 |
| 65 | 6,5 | 14,4 |
| 70 | 7,0 | 15,2 |
| 75 | 7,5 | 16,0 |
| 80 | 8,0 | 16,8 |
| 85 | 8,5 | 17,6 |
| 90 | 9,0 | 18,4 |
| 95 | 9,5 | 19,2 |
| 100 | 10,0 | 20,0 |

Sonda di umidità e temperatura con attacco filettato per sistemi a pressione, rapporto di miscelazione, umidità relativa/assoluta, punto di rugiada e temperatura, calibrabile, con diverse opzioni di commutazione e uscita attiva



| Range di temperatura [regolabili] | DIP 1 | DIP 2 |
|-----------------------------------|-------|-------|
| 0...+50 °C (default) | OFF | OFF |
| -20...+80 °C | ON | OFF |
| -30...+70 °C | OFF | ON |
| 0...+100 °C | ON | ON |

| Range di temperatura commutabili [regolabili] | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 |
|---|-------|-------|-------|
| (RH) 0...100% (default) | OFF | OFF | OFF |
| (a.F.) 0...50 g/m ³ | ON | OFF | OFF |
| (a.F.) 0...80 g/m ³ | OFF | ON | OFF |
| (MV) 0...50 g/kg | ON | ON | OFF |
| (MV) 0...80 g/kg | OFF | OFF | ON |
| (TP) 0...+50 °C | ON | OFF | ON |
| (TP) -20...+50 °C | OFF | ON | ON |
| (TP) -20...+80 °C | ON | ON | ON |

(RH) = umidità relativa [% RH]
 (MV) = rapporto di miscelazione [g/kg]
 (a.F.) = umidità assoluta [g/m³]
 (TP) = punto di rugiada [°C]

Nota: **DIP 6** non è assegnato!



S+S REGELTECHNIK

HYGRASGARD® ESFTF

Sonda di umidità e temperatura con attacco filettato per sistemi a pressione, rapporto di miscelazione, umidità relativa/assoluta, punto di rugiada e temperatura, calibrabile, con diverse opzioni di commutazione e uscita attiva

ESFTF



| HYGRASGARD® ESFTF Sonda di umidità e temperatura con attacco filettato per sistemi a pressione | | | | | | | |
|--|---|--|-------------------|-------------|---------|--------------------|-----------------|
| Tipo/ WG02 | Range di misura Umidità | Temperatura | Uscita Umidità | Temperatura | Display | N. art. | Prezzo |
| ESFTF-I | (commutabile) | (commutabile) | | | | Variante I | |
| ESFTF-I | 0...100% RH 0...50 g/m ³ (a.F.) 0...80 g/m ³ (a.F.) 0...50 g/kg (MV) 0...80 g/kg (MV) 0...+50 °C (TP) -20...+50 °C (TP) -20...+80 °C (TP) | 0...+50 °C -20...+80 °C -30...+70 °C 0...+100 °C | 4...20 mA | 4...20 mA | | 1201-2112-1000-000 | 583,60 € |
| ESFTF-I LCD | (come sopra) | (come sopra) | 4...20 mA | 4...20 mA | ■ | 1201-2112-1200-000 | 698,87 € |
| ESFTF-U | (commutabile) | (commutabile) | | | | Variante U | |
| ESFTF-U | 0...100% RH 0...50 g/m ³ (a.F.) 0...80 g/m ³ (a.F.) 0...50 g/kg (MV) 0...80 g/kg (MV) 0...+50 °C (TP) -20...+50 °C (TP) -20...+80 °C (TP) | 0...+50 °C -20...+80 °C -30...+70 °C 0...+100 °C | 0-10 V | 0-10 V | | 1201-2111-1000-000 | 583,60 € |
| ESFTF-U LCD | (come sopra) | (come sopra) | 0-10 V | 0-10 V | ■ | 1201-2111-1200-000 | 698,87 € |
| Come opzione: | Collegamento cavo con connettore M12 secondo DIN EN 61076-2-101 | | | | | | su richiesta |

