

HYGRASGARD® RPFF-xx
HYGRASGARD® RPFTF-xx

domat
CONTROL SYSTEM

CZ **Návod k použití**

Pokojevé čidlo teploty a vlhkosti
($\pm 1,8\%$ / $\pm 2,0$), kalibrovatelné s přepínáním více rozsahů
s aktivním výstupem

GB **Operating Instructions, Mounting & Installation**

Pendulum room humidity and temperature sensors
($\pm 1,8\%$ / $\pm 2,0$), calibratable, with multi-range switching
and active output

RPFF
RPFTF
($\pm 2,0\%$)



domat
CONTROL SYSTEM

Domat Control System s.r.o.
U Panasonicu 376
530 06 Pardubice-Stare Covice
CZ Česká republika

Tel.: +420 461 100 823
Fax: +420 226 013 092

info@domat.cz
www.domat-int.com

Gratulujeme!

Zakoupili jste produkt německé kvality.

Congratulations!

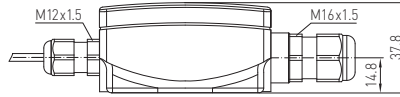
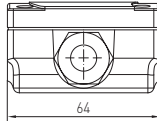
You have bought a German quality product.



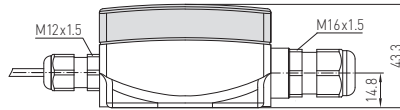
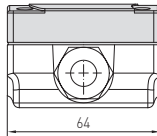
Rozměry
 Dimensional drawing

RPF / RPTF (± 2,0%)
 (Tyr 1)

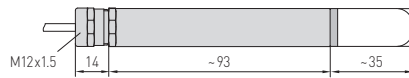
bez displeje
 without display



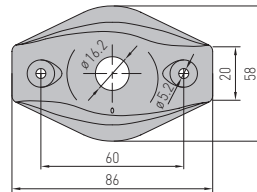
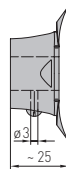
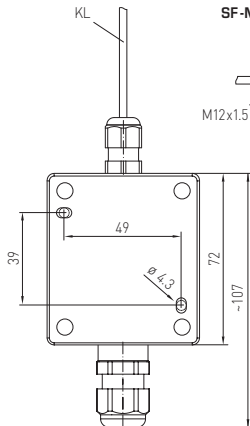
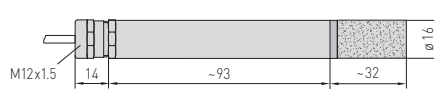
s displejem
 with display



SF-K Plastový slinutý filtr (standardní)
 plastic sinter filter (standard)



SF-M Kovový slinutý filtr (volitelně)
 Metal sinter filter (optional)

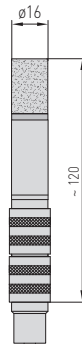
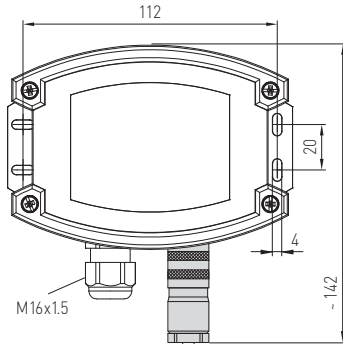
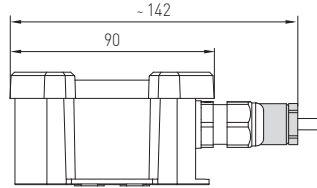
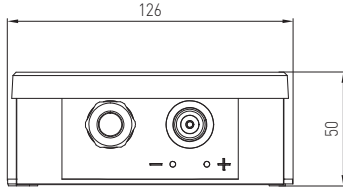


MF-16-K

Montážní příruba, plast (volitelně)
 Mounting flange, plastic (optional)

Rozměry
 Dimensional drawing

RPFF-25 / RPPTF-25 (± 1,8%)
 (Tyr 2)



S kovovým sítutým filtrem
 a odnímatelným čidlem

with metal sinter filter
 and pluggable measuring head





Pokojové čidlo teploty a vlhkosti (kalibrovatelné) **HYGRASGARD® RPF-SD**, s plastovým slinutým filtrem pro měření relativní vlhkosti ve vzduchu. Převádí naměřené hodnoty na standardní signál 4...20 mA. Relativní vlhkost (v % r.H.) je podíl parciálního tlaku vodní páry a tlaku nasycených par při příslušné teplotě plynu.

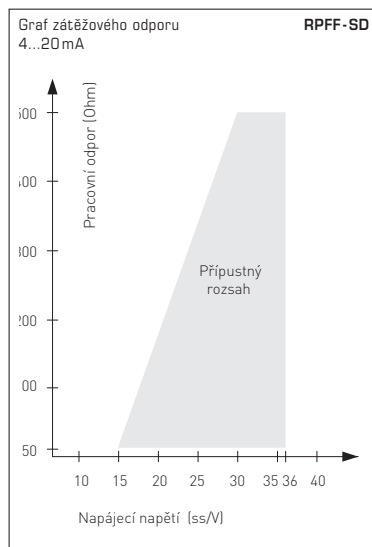
Použití v neagresivním prostředí bez prachu, v chladírenské, klimatizační a čisté místnosti, hotelech, technických místnostech, zasedacích místnostech a konferenčních centrech. Měřicí převodníky jsou určeny pro přesnou detekci vlhkosti. Jako měřicí prvek pro měření vlhkosti se používá digitální, dlouhodobě stabilní senzor. Čidlo je vhodné pro instalaci do potrubí, nebo pro instalaci do zařízení.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení:	15...36V ss v závislosti na zatížení se zvlnění stabilizuje ±0,3V
Pracovní odpor:	$R_a \text{ (Ohm)} = (U_b - 14V) / 0,03A$ $R_a < 500 \text{ Ohm}$
Příkon:	< 1,1VA / 24V ss
Senzory:	digitální čidlo vlhkosti , malá hystereze, vysoká, dlouhodobá stabilita
Ochrana čidla:	Plastový slinutý filtr, Ø 16 mm, L = 35 mm, zaměnitelný (volitelně Kovový slinutý filtr, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Měřicí rozsah vlhkosti:	0...100% r. H. (výstup odpovídá 4...20 mA)
Pracovní rozsah vlhkosti:	0...95% r. H. (bez kondenzace)
Odchylka vlhkosti:	typicky ± 2,0% (20...80% r. H.) při +25 °C, jinak ± 3,0%
Výstup vlhkosti:	4...20 mA, viz. graf zátěžového odporu
Teplota okolí:	skladovací -25...+50 °C provozní -5...+55 °C
Dlouhodobá stabilita:	± 1% /rok
Elektrické připojení:	2-svorkové zapojení (viz schéma zapojení), 0,14 - 1,5 mm²
Připojovací kabel čidla:	PVC, LiYY, 2 x 0,25 mm², KL = ca. 1,5 m (další délky volitelně)
Ochranná trubka:	nerezová ocel V2A (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 142 mm
Třída ochrany:	III (podle EN 60 730)
Stupeň krytí:	IP 65 (podle EN 60 529)
Shoda se standardy:	CE konformita podle směrnice EMC 2014 / 30 / EU, podle EN 61326-1, podle EN 61326-2-3

2-svorkové zapojení **RPF-SD-I (převodník)**

 Hnědá	+UB 24V ss
 Bílá	Výstupní vlhkost 4-20mA v % r.H.



Kalibrovatelné pokojové čidlo teploty a vlhkosti **HYGRASGARD® RPFF / RPFTF** s plastovým slinutým filtrem nebo **HYGRASGARD® RPFF-25 / RPFTF-25** s odnímatelným kovovým slinutým filtrem. Pouzdro vyrobené z nárazuvzdorného plastu, volitelně s / bez displeje. Měří relativní vlhkost a / nebo teplotu vzduchu a převádí naměřenou veličinu na standardní signál 0 - 10 V nebo 4...20 mA.

Má čtyři přepínatelné teplotní rozsahy Relativní vlhkost (v% r.H.) je podíl parciálního tlaku vodní páry a tlaku nasycených par při příslušné teplotě plynu. Používejte v neagresivním prostředí bez prachu, v chladírenské, klimatizační a čisté místnosti, hotelech, technických místnostech, zasedacích místnostech a konferenčních centrech. Měřiči převodníky jsou určeny pro přesnou detekci vlhkosti. Jako měřicí prvek pro měření vlhkosti se používá digitální, dlouhodobě stabilní senzor. Čidlo je vhodné pro instalaci do potrubí, nebo pro instalaci do zařízení. Snímač je kalibrován z výroby, je ale možné provést jemnou kalibraci na místě instalace odborným personálem.

TECHNICKÉ ÚDAJE

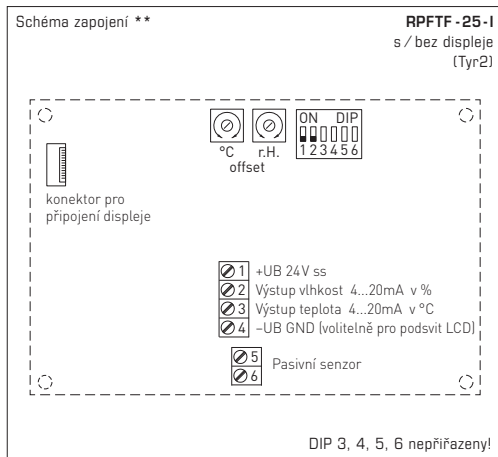
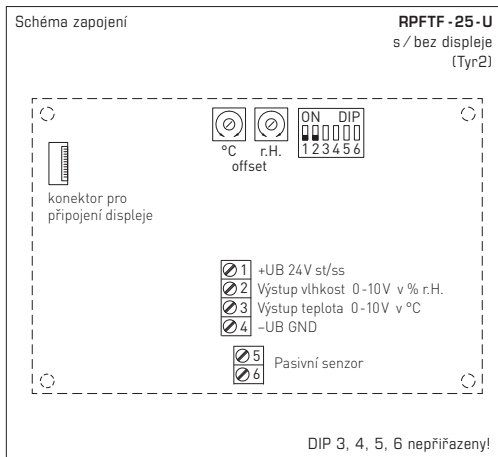
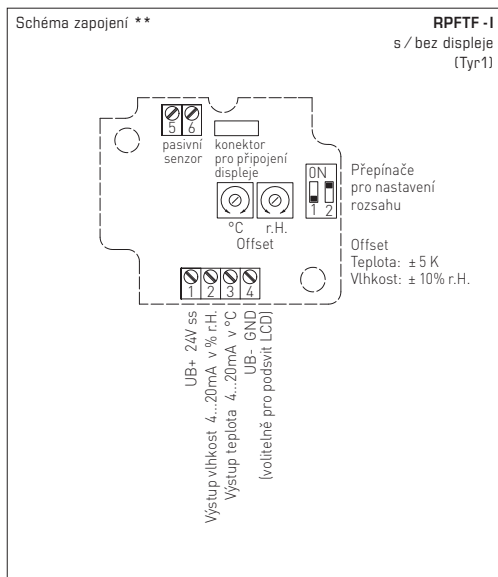
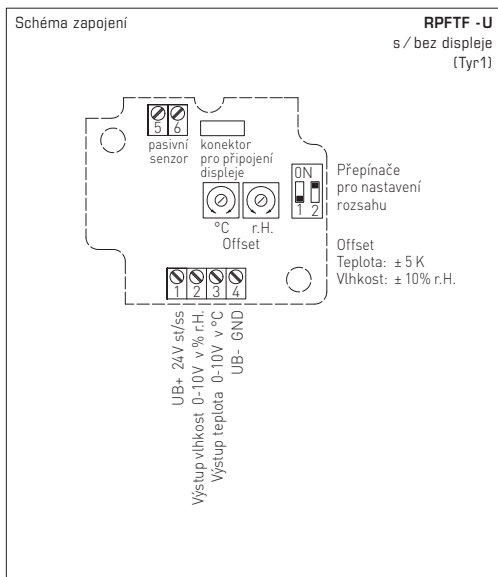
Napájení:	24 V st (± 20%) a 15...36 V ss při napěťové variantě 15...36 V ss u proudové varianty, v závislosti na zatížení se zvlnění stabilizuje ± 0,3 V
Pracovní odpor:	R_a (Ohm) = $(U_b - 14 V) / 0,02 A$ při proudové variantě
Zatěžovací odpor:	$R_L > 5 kOhm$ při napěťové variantě
Příkon:	< 1,1 VA / 24 V ss; < 2,2 VA / 24 V st
Senzory:	digitální čidlo vlhkosti, s integrovaným teplotním senzorem, malá hystereze, vysoká dlouhodobá stabilita
Ochrana čidla:	RPFF / RPFTF: Plastový slinutý filtr, Ø 16 mm, L = 35 mm, zaměnitelný (volitelně Kovový slinutý filtr, Ø 16 mm, L = 32 mm) RPFF-25 / RPFTF-25: odnímatelná měřicí hlava (Senzor) s kovovým slinutým filtrem, Ø 16 mm, L = 88,5 mm, zaměnitelný
VLHKOST	
Měřicí rozsah vlhkosti:	0...100% r. H. (výstup odpovídá 0 - 10 V nebo 4...20 mA)
Pracovní rozsah vlhkosti:	0...95% r. H. (bez kondenzace)
Odchylka vlhkosti:	RPFF / RPFTF: typicky ± 2,0% (20...80% r. H.) při +25 °C, jinak ± 3,0% RPFF-25 / RPFTF-25: typicky ± 1,8% (10...90% r. H.) při +25 °C, jinak ± 2,0%
Výstup vlhkosti:	0 - 10 V při napěťové variantě 4...20 mA při proudové variantě, viz. graf zatěžového odporu
TEPLOTA	
Měřicí rozsah teploty:	vícebodové spínání s 4 přepínatelnými měřicími rozsahy (viz tabulka) -35...+35 °C; -35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (výstup odpovídá 0 -10 V nebo 4...20 mA)
Pracovní rozsah teploty:	-35...+80 °C
Odchylka teploty:	typicky ± 0,2 K při +25 °C
Výstup teploty:	0 - 10 V nebo 4...20 mA nebo hodnotě odporu
Teplota okolí:	RPFF / RPFTF: skladovací -5...+60 °C; provozní -5...+60 °C RPFF-25 / RPFTF-25: skladovací -35...+85 °C; provozní -30...+70 °C
Dlouhodobá stabilita:	± 1% /rok
Kryt:	Plast, odolný vůči UV záření, materiál Polyamid, 30% vystužené skelným kuličkami, s rychloupínacími šrouby (kombinace s drážkou / hlavou Phillips), Barva dopravní bílá (podobná RAL 9016), Kryt displeje je průhledný!
Rozměry krytu:	RPFF / RPFTF: 72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 bez displeje) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 s displejem) RPFF-25 / RPFTF-25: 126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelové připojení:	Kabelová průchodka z plastu (M 16 x 1,5; s odlehčením tahu, vyměnitelná, max. vnitřní průměr 10,4 mm)
Elektrické připojení:	2-, 3- nebo 4-svorkové zapojení (viz schéma zapojení), 0,14 - 1,5 mm ² , pomocí šroubových svorek
Připojovací kabel čidla:	RPFF / RPFTF: PVC, LiYY, 6 x 0,14 mm ² , KL = cca. 2 m (další délky volitelně) RPFF-25 / RPFTF-25: KL = 2 m
Ochranná trubka:	nerezová ocel V2A (1.4301), RPFF / RPFTF: Ø = 16 mm, NL = 142 mm RPFF-25 / RPFTF-25: Ø = 18 mm (16 mm), NL = 120 mm
Třída ochrany:	III (podle EN 60730)
Stupeň krytí:	RPFF / RPFTF: IP 67 (podle EN 60529) krytí testováno, TÜV SÜD, č. 713139052 (Tyr 1) IP 65 (podle EN 60529) externí čidlo RPFF-25 / RPFTF-25: IP 65 (podle EN 60529)
Shoda se standardy:	CE konformita podle směrnice EMC 2014 / 30 / EU, podle EN 61326-1, podle EN 61326-2-3
Volitelně:	Displej s podsvětlem , pro zobrazení aktuální teploty a / nebo skutečné vlhkosti RPFF / RPFTF: 2-řádkový výřez cca. 36x15 mm (B x H), (Tyr 1) RPFF-25 / RPFTF-25: 3-řádkový výřez cca. 70x40 mm (B x H), (Tyr 2)

HYGRASGARD® RPFF		Pokojové čidlo vlhkosti (± 2,0%), <i>Premium</i>			
HYGRASGARD® RPFTF		Pokojové čidlo vlhkosti a teploty (± 2,0%), <i>Premium</i>			
Typ / WG01	Měřicí rozsah / Zobrazení		Výstup		Označení
	Vlhkost	Teplota	Vlhkost	Teplota	
RPFF					
RPFF-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	9201-1172-0000-100D1
RPFF-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–	9201-1171-0000-100D1
RPFTF					
RPFTF-I	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA	9201-1172-1000-100D1
RPFTF-U	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10V	0-10V	9201-1171-1000-100D1

HYGRASGARD® RPFF-25		Pokojové čidlo vlhkosti, odnímatelné (± 1,8%), <i>Deluxe</i>				
HYGRASGARD® RPFTF-25		Pokojové čidlo vlhkosti a teploty, odnímatelné (± 1,8%), <i>Deluxe</i>				
Typ / WG02	Měřicí rozsah / Zobrazení		Výstup		Displej	Označení
	Vlhkost	Teplota	Vlhkost	Teplota		
RPFF-25-I						
Proudová varianta						
RPFF-25-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–		9201-7122-0000-100D1
RPFF-25-I DISPLAY	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	■	9201-7122-0400-100D1
RPFF-25-U						
Napěťová varianta						
RPFF-25-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–		9201-7121-0000-100D1
RPFF-25-U DISPLAY	0...100% r.H.	–	0-10V	–	■	9201-7121-0400-100D1
RPFTF-25-I						
Proudová varianta						
RPFTF-25-I	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA		9201-7122-1000-100D1
RPFTF-25-I DISPLAY	0...100% r.H.	(4x jako výše)	4...20mA	4...20mA	■	9201-7122-1400-100D1
RPFTF-25-U						
Napěťová varianta						
RPFTF-25-U	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10V	0-10V		9201-7121-1000-100D1
RPFTF-25-U DISPLAY	0...100% r.H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V	■	9201-7121-1400-100D1

HYGRASGARD® RPFF-SD		Pokojové čidlo vlhkosti (± 2,0%), <i>Standard</i>			
Typ / WG01	Měřicí rozsah		Výstup		Označení
	Vlhkost		Vlhkost		
RPFF-SD-I					
Proudová varianta					
RPFF-SD-I	0...100% r.H.		4...20mA		9201-1172-0000-150D1

PŘÍSLUŠENSTVÍ		
SF-M	Kovový slinutý filtr, Ø 16 mm, L=32 mm, vyměnitelný, z nerezové oceli V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
MSK-25	odnímatelné čidlo (senzor), z nerezové oceli V2A (1.4301), Kovový slinutý filtr, Ø 16 mm, L=88,5 mm, vyměnitelný, Vyměnitelná měřicí sonda pro RPFF-25 / RPFTF-25	7201-1131-0000-000
MF-16-K	Plastová montážní příruba	7100-0030-0000-000

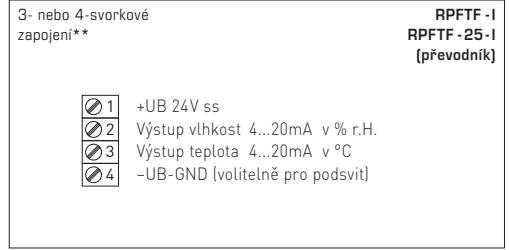
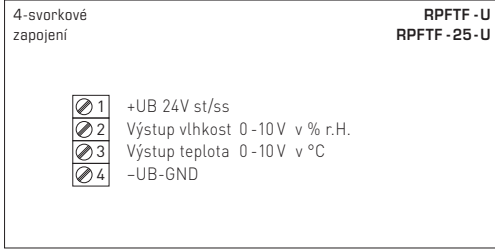
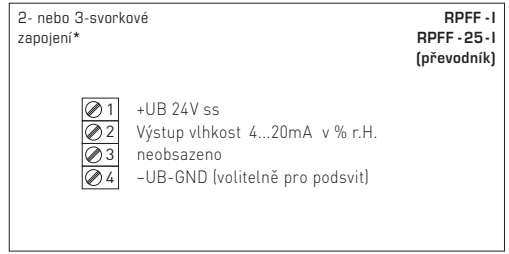
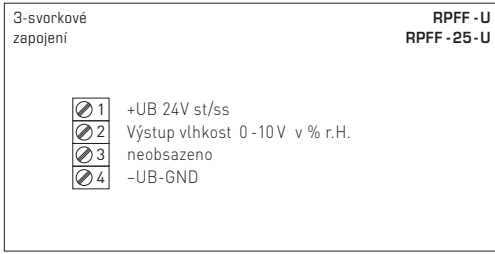


Měřicí rozsahy pro měření teploty (nastavitelné)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (výchozí)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF

* 2-vodičové zapojení pro zařízení s displejem nebo bez něj (nepodsvícený)
3-vodičové zapojení pro zařízení s podsvíceným displejem

** 3-vodičové zapojení pro zařízení s displejem nebo bez něj (nepodsvícený)
4-vodičové zapojení pro zařízení s podsvíceným displejem

U proudové varianty je nutné, aby byla svorka pro vlhkost zapojena!

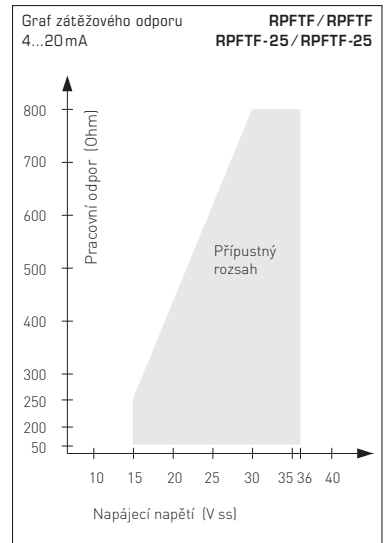
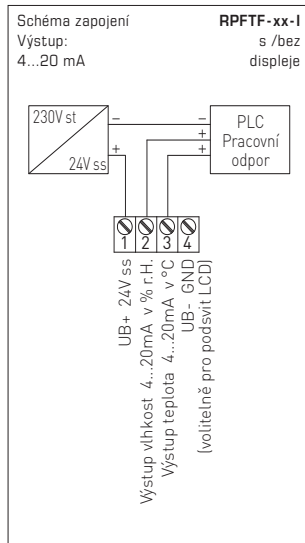
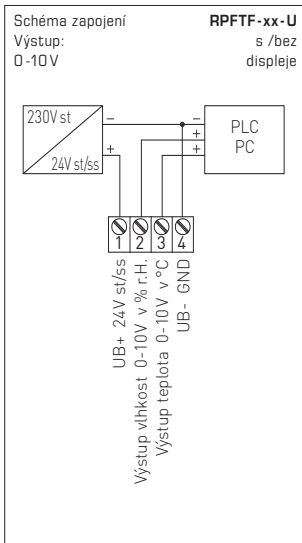


POZNÁMKA

U zařízení s proudovým výstupem musí být zapojen výstup relativní vlhkosti (Pin 2)!

POZNÁMKA

U zařízení 4...20 mA je nutné použít stejnosměrné napětí (bez zbytkového zvlnění, viz přípustný rozsah diagramu zatížení). Nepoužívejte zvlněné stejnosměrné napětí.

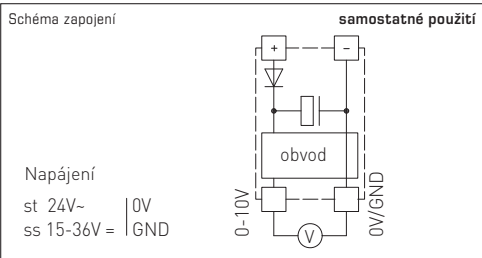


NAPÁJECÍ NAPĚTÍ:

Pro ochranu proti přepólování provozního napětí je v této variantě zařízení integrován jednosměrný usměrňovač nebo ochranná dioda proti přepólování. Tento vnitřní jednosměrný usměrňovač také umožňuje napájet střídavým proudem i zařízení s výstupem 0-10 V.

Výstupní signál lze měřit měřicím přístrojem. Výstupní napětí je měřeno proti nulovému potenciálu (0 V) vstupního napětí!

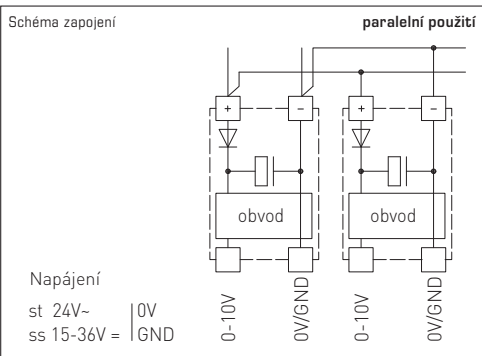
Pokud je toto zařízení napájeno **stejnoseměrným napájecím napětím**, musí být vstupní napětí UB použito pro napájení 15...36 V ss a UB- nebo GND pro uzemnění!



Pokud je napájeno více zařízení jedním **napájecím zdrojem o napětí 24 V**, musí být zajištěno, že všechny "kladné" vstupní svorky (+) provozního napětí jsou vzájemně propojeny a všechny vstupní svorky "negativního" (= referenčního potenciálu) jsou vzájemně propojeny (shodná polarita instalovaných čidel). Všechny výstupy propojených zařízení musí mít stejný potenciál!

V případě obrácené polarity v jednom z propojených zařízení může toto zařízení způsobit zkrat napájecího napětí. Následný zkratový proud proudící tímto zařízením může způsobit jeho poškození.

Věnujte pozornost správnému zapojení!



Tabulka teplot

MR: -35...+75 °C

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

Tabulka teplot

MR: -35...+35 °C

°C	U _A ve V	I _A ve mA
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Tabulka teplot

MR: 0...+50 °C

°C	U _A ve V	I _A ve 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

Tabulka teplot

MR: 0...+80 °C

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

Tabulka rel. vlhkost

MR: 0...100% r.H.

% r.H.	U _A ve V	I _A ve 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

Důležité poznámky

- Toto zařízení smí být používáno pouze v bezprašném neznečištěném vzduchu bez přetlaku nebo podtlaku působícího na snímač.
- U venkových a jímkových snímačů chrání slinutý filtr snímač vlhkosti před možným znečištěním prachem. V případě znečištění by měl být tento filtr pravidelně čistěn.
- Prach a znečištění ovlivňují výsledky měření a je třeba se jich vyvarovat. Mírné znečištění a prach lze odstranit pomocí stlačeného vzduchu.
- Za žádných okolností se nedotýkejte částí, měřících vlhkost. Dotyk může způsobit značné chyby měření.
- V případě znečištění doporučujeme provést vyčištění a recalibraci.
- Senzor nesmí přijít do kontaktu s chemikáliemi nebo čistícími prostředky.
- Relativní vlhkost v rozmezí 0...100% je indikována výstupním signálem v rozmezí 0-10 V nebo 4...20 mA. Provozní rozsah zařízení pro měření relativní vlhkosti je 10,0...99,9 % r.H. Mimo tento rozsah mohou nastat nepřesnosti měření.
- Pokud je více senzorů 0-10 V připojeno ke stejnému napájecímu zdroji 24 V st, dbejte na dodržení správné polarity. Při nedodržení může dojít ke zkratování zdroje napětí.
- Napěťové výstupy jsou zkratuvzdorné proti zemi. Přepětí nebo přivedení napětí na napěťové výstupy může vést ke zničení zařízení.
- Pokud je zařízení používáno mimo stanovený rozsah, veškerá záruka zaniká.

Naše "Všeobecné obchodní podmínky "společně s "Všeobecnými podmínkami pro dodávky výrobků a služeb v elektrotechnickém a elektronickém průmyslu "(podmínky ZVEI) včetně dodatečné doložky "Výhrady vlastnictví "platí jako výhradní podmínky.

Dále prosím dbejte na dodržení následujících bodů:

- Před instalací zařízení a uvedením do provozu si přečtěte tyto pokyny a všechny poznámky uvedené v těchto pokynech!
- Přístroje smí být připojeny pouze k bezpečnému nízkonapěťovému napájení. Aby se předešlo poškození a chybám zařízení (např. indukci napětí), je třeba používat stíněné kabely, je třeba se vyhnout jejich pokládce paralelně s proudovými vodiči a dodržovat směrnice EMC.
- Toto zařízení se smí používat pouze k určenému účelu. Musí být dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy vydané VDE, TÜV, státy, jejich kontrolními orgány a místní energetickou společností. Kupující musí dodržovat stavební a bezpečnostní předpisy a musí předcházet nebezpečí jakéhokoli druhu.
- Na závady a škody vzniklé v důsledku nesprávného používání tohoto zařízení se nevztahují záruky.
- Na následné škody způsobené poruchou v tomto zařízení se nevztahuje záruka nebo odpovědnost.
- Montáž a uvádění do provozu smí provádět pouze školená osoba.
- Technické údaje, podmínky montáže a provozní návod dodané společně se zařízením jsou bez výhrady platné. Odchytky od katalogové prezentace nejsou výslovně zmíněny a jsou možné z hlediska technického pokroku a neustálého zlepšování našich produktů.
- V případě jakýchkoli změn provedených uživatelem záruka zaniká.
- Toto zařízení nesmí být umístěno v blízkosti zdrojů tepla nebo být vystaveno jejich vlivu. Také se zcela vyhněte přímému dopadu slunečního záření nebo ozařování zařízení z podobných zdrojů světla.
- Používání zařízení v blízkosti jiných zařízení, která neodpovídají směrnici EMC, může ovlivnit jeho funkčnost.
- Toto zařízení nesmí být používáno jako bezpečnostní prvek, pro monitorovací aplikace, které slouží k ochraně osob před nebezpečím, zraněním nebo jako NOUZOVÝ VYPÍNAČ pro systémy, stroje anebo pro jiné podobné účely, kde selhání může vést ke škodám na majetku, zdraví či životním prostředí.
- Rozměry krytu nebo příslušenství mohou vykazovat malé odchytky od údajů uvedených v tomto návodu.
- Změny těchto záznamů jsou zakázány.
- Reklamacce bude uznána pouze u zařízení vrácených v kompletním originálním balení.

Pokyny k uvádění do provozu:

Přístroj byl kalibrován, nastaven a testován za normovaných podmínek. Při provozu za jiných podmínek doporučujeme ruční justování na místě instalace při uvádění do provozu a poté v pravidelných intervalech.

Uvádění do provozu je nutnou součástí instalace a musí být provedeno odborným personálem!

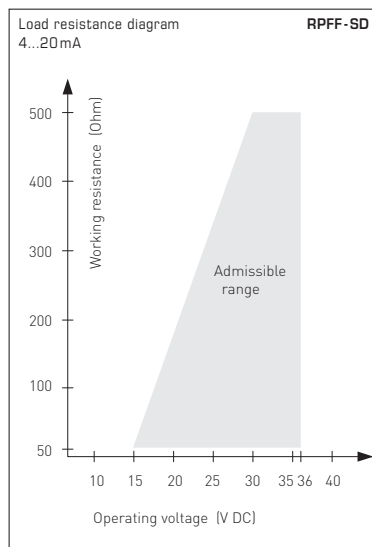
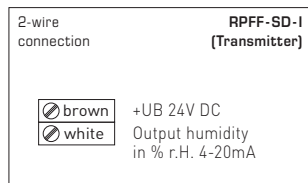
Před instalací a uvedením zařízení do provozu se důkladně seznámte se všemi výše uvedenými pokyny a instrukcemi!

The calibratable pendulum room humidity sensor **HYGRASGARD® RPFF-SD** with plastic sinter filter measures the relative humidity of air. It converts the measurand humidity into a standard signal of 4...20 mA. Relative humidity (in % r.H.) is the quotient of water vapour partial pressure divided by the saturation vapour pressure at the respective gas temperature.

The sensor applied in non-aggressive dust-free atmospheres in refrigeration, air conditioning, ventilation and clean room technology, hotels, technical rooms, meeting rooms and convention centres. These measuring transducers are designed for precise detection of humidity. A digital long-term stable sensor is used as a measuring element for humidity measurement. This sensor is suitable for duct installation, as a pendulum sensor, or for integration in equipment.

TECHNICAL DATA

Power supply:	15...36V DC depending on working resistance, residual ripple stabilised ±0.3V
Working resistance:	$R_a \text{ (Ohm)} = (U_b \cdot 14V) / 0.03A$ $R_a < 500 \text{ Ohm}$
Power consumption:	< 1.1 VA / 24V DC
Sensors:	digital humidity sensor small hysteresis, high long-term stability
Sensor protection:	plastic sinter filter, Ø 16 mm, L = 35 mm, exchangeable (optional metal sinter filter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Measuring range, humidity:	0...100% r.H. (output corresponding to 4...20 mA)
Operating range, humidity:	0...95% r.H. (without formation of dew)
Deviation, humidity:	typically ±2.0% (20...80% r.H.) at +25 °C, otherwise ±3.0%
Output, humidity:	4...20 mA, see load resistance diagram
Ambient temperature:	storage -25...+50 °C operation -5...+55 °C
Long-term stability:	± 1 % per year
Electrical connection:	2-wire connection (see connecting diagram), 0.14 - 1.5mm ²
Connection cable:	PVC, LiYY, 2 x 0.25 mm ² , KL = approx. 1.5 m (other lengths optional)
Protective tube:	stainless steel V2A (1.4301), Ø=16 mm, NL = 142 mm
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	IP 65 (according to EN 60529)
Standards:	CE conformity, according to EMC directive 2014/30/EU, according to EN 61326-1, according to EN 61326-2-3



The calibratable pendulum room humidity and temperature sensor **HYGRASGARD® RPFF / RPFTF** with plastic sinter filter or **HYGRASGARD® RPFF-25 / RPFTF-25** with pluggable metal sinter filter, housing made of impact-resistant plastic, with/without optional display. It measures the relative humidity and/or the temperature of the air and converts the measurands into a standard signal of 0-10V or 4...20mA.

It has four switchable temperature ranges. The sensor is applied in non-aggressive dust-free atmospheres in refrigeration, air conditioning, ventilation and clean room technology, hotels, technical rooms, meeting rooms and convention centres. These measuring transducers are designed for exact detection of temperature and humidity. A digital long-term stable sensor is used as a measuring element for humidity and temperature measurement. The sensor is appropriate for ceiling and duct installation, or for integrating it into equipment. The sensor is factory-calibrated; an environmental precision adjustment by an expert is possible.

TECHNICAL DATA

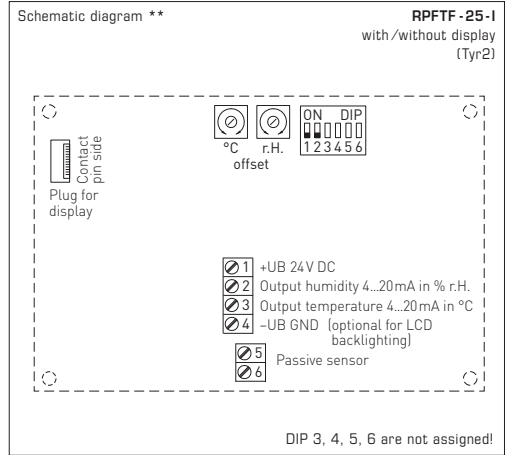
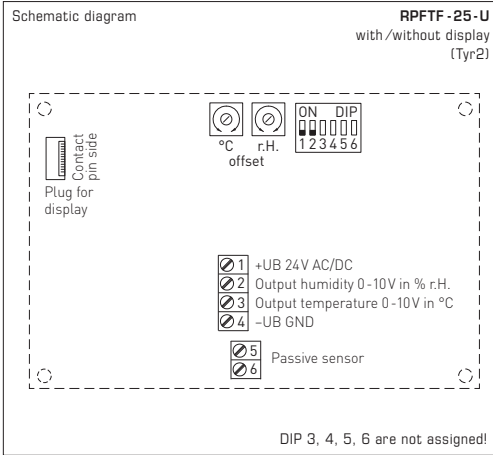
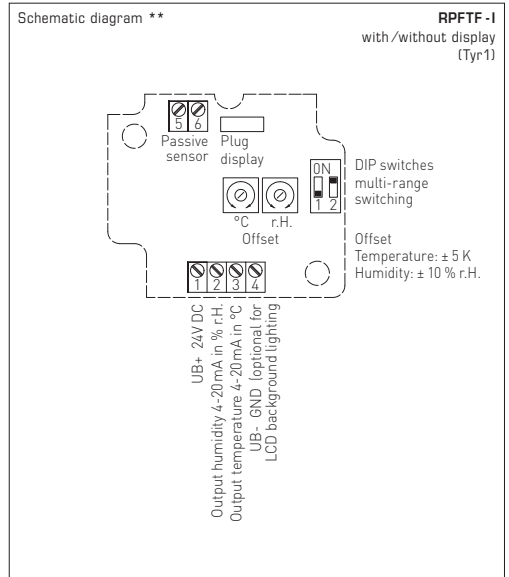
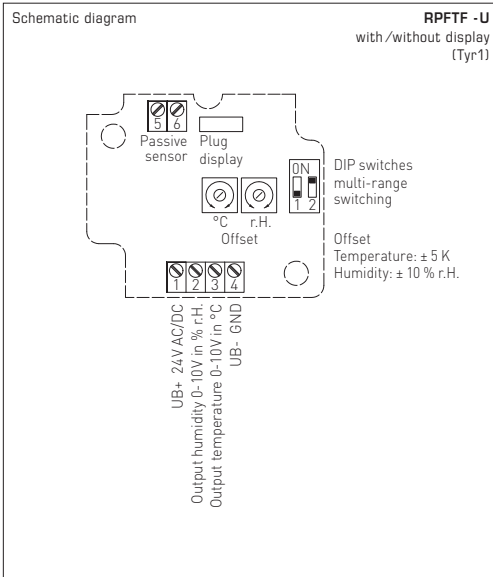
Power supply:	24V AC (±20%); 15...36V DC for U variant 15...36V DC for I variant, depending on working resistance, residual ripple stabilised ±0.3V
Working resistance:	R_b (ohm) = $(U_b - 14V) / 0.02A$ for I variant
Load resistance:	$R_L > 5k\Omega$ for U variant
Power consumption:	< 1.1 VA / 24V DC; < 2.2 VA / 24V AC
Sensors:	digital humidity sensor with integrated temperature sensor , low hysteresis, high long-term stability
Sensor protection:	RPFF / RPFTF: plastic sinter filter, Ø 16 mm, L = 35 mm, exchangeable (optional metal sinter filter, Ø 16 mm, L = 32 mm) RPFF-25 / RPFTF-25: pluggable measuring head (probe) with metal sinter filter, Ø 16 mm, L = 88.5 mm, exchangeable
HUMIDITY	
Measuring range, humidity:	0...100% r.H. (output corresponding to 0-10V or 4...20mA)
Operating range, humidity:	0...95% r.H. (without formation of dew)
Deviation, humidity:	RPFF / RPFTF: typically ± 2.0% (20...80% r.H.) at +25 °C, otherwise ± 3.0% RPFF-25 / RPFTF-25: typically ± 1.8% (10...90% r.H.) at +25 °C, otherwise ± 2.0%
Output, humidity:	0 - 10V for U variant 4...20mA for I variant, see load resistance diagram
TEMPERATURE	
Measuring range, temperature:	multi-range switching with 4 switchable measuring ranges (see table) -35...+35 °C; -35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (output corresponding to 0-10V or 4...20mA)
Operating range, temperature:	-35...+80 °C
Deviation, temperature:	typically ± 0.2 K at +25 °C
Output, temperature:	0-10V or 4...20mA or Ohm value
Ambient temperature:	RPFF / RPFTF: storage -5...+60 °C; operation -5...+60 °C RPFF-25 / RPFTF-25: storage -35...+85 °C; operation -30...+70 °C
Long-term stability:	± 1% per year
Housing:	plastic, UV-resistant, material polyamide, 30% glass-globe reinforced, with quick-locking screws (slotted / Phillips head combination), colour traffic white (similar to RAL 9016), housing cover for display is transparent!
Housing dimensions:	RPFF / RPFTF: 72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 without display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 with display) RPFF-25 / RPFTF-25: 126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Cable connection:	cable gland, plastic (M 16 x 1.5; with strain relief, exchangeable, max. inner diameter 10.4 mm)
Electrical connection:	2-, 3-, or 4-wire connection (see connecting diagram), 0.14 - 1.5 mm ² via terminal screws
Connection cable:	RPFF / RPFTF: PVC, LiYY, 6 x 0.14 mm ² , KL = approx. 2 m (other lengths optional) RPFF-25 / RPFTF-25: KL = 2 m
Protective tube:	stainless steel V2A (1.4301), RPFF / RPFTF: Ø = 16 mm, L = 142 mm RPFF-25 / RPFTF-25: Ø = 18 mm (16 mm), L = 120 mm
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	RPFF / RPFTF: IP 67 (according to EN 60529) Housing tested, TÜV SÜD, Report No.713139052 (Tyr 1) IP 65 (according to EN 60529) Pendulum with sleeve RPFF-25 / RPFTF-25: IP 65 (according to EN 60529)
Standards:	CE conformity, according to EMC directive 2014 / 30 / EU, according to EN 61326-1, according to EN 61326-3
Optional:	display with illumination , for displaying ACTUAL temperature and/or ACTUAL humidity RPFF / RPFTF: two-line, cutout approx. 36 x 15 mm (W x H), (Tyr 1) RPFF-25 / RPFTF-25: three-line, cutout approx. 70 x 40 mm (W x H), (Tyr 2)

HYGRASGARD® RPFF		Pendulum room humidity sensors (± 2.0%), <i>Premium</i>			
HYGRASGARD® RPFTF		Pendulum room humidity and temperature sensors (± 2.0%), <i>Premium</i>			
Type / WG01	Measuring Range / Readout		Output		Item No.
	Humidity	Temperature	Humidity	Temperature	
RPFF					
RPFF-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	9201-1172-0000-100D1
RPFF-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–	9201-1171-0000-100D1
RPFTF					
RPFTF-I	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA	9201-1172-1000-100D1
RPFTF-U	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10V	0-10V	9201-1171-1000-100D1

HYGRASGARD® RPFF-25		Pendulum room humidity sensors, pluggable (± 1.8%), <i>Deluxe</i>				
HYGRASGARD® RPFTF-25		Pendulum room humidity and temperature sensors, pluggable (± 1.8%), <i>Deluxe</i>				
Type / WG02	Measuring Range / Readout		Output		Display	Item No.
	Humidity	Temperature	Humidity	Temperature		
RPFF-25-I						
RPFF-25-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–		9201-7122-0000-100D1
RPFF-25-I DISPLAY	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	■	9201-7122-0400-100D1
RPFF-25-U						
RPFF-25-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–		9201-7121-0000-100D1
RPFF-25-U DISPLAY	0...100% r.H.	–	0-10V	–	■	9201-7121-0400-100D1
RPFTF-25-I						
RPFTF-25-I	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA		9201-7122-1000-100D1
RPFTF-25-I DISPLAY	0...100% r.H.	(4x as above)	4...20mA	4...20mA	■	9201-7122-1400-100D1
RPFTF-25-U						
RPFTF-25-U	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10V	0-10V		9201-7121-1000-100D1
RPFTF-25-U DISPLAY	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V	■	9201-7121-1400-100D1

HYGRASGARD® RPFF-SD		Pendulum room humidity sensors (± 2.0%), <i>Standard</i>		
Type / WG01	Measuring Range	Output		Item No.
	Humidity (relative)	Humidity (relative)		
RPFF-SD-I				
RPFF-SD-I	0...100% r.H.	4...20mA		9201-1172-0000-150D1

ACCESSORIES				
SF-M	Metal sinter filter, Ø 16 mm, L = 32 mm, exchangeable stainless steel V4A (1.4404)			7000-0050-2200-100
MSK-25	Pluggable measuring head (sensor), stainless steel V2A (1.4301), metal sinter filter, Ø 16 mm, L = 88.5 mm, exchangeable, as replacement element for RPFF-25 / RPFTF-25			7201-1131-0000-000
MF-16-K	Mounting flange, plastic			7100-0030-0000-000

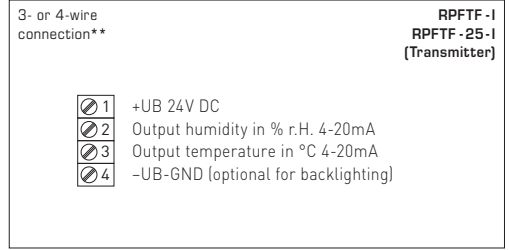
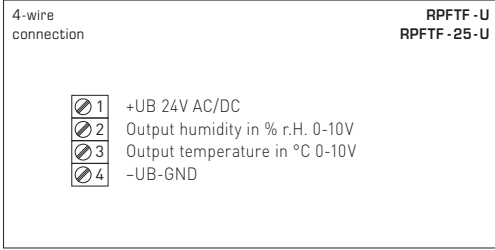
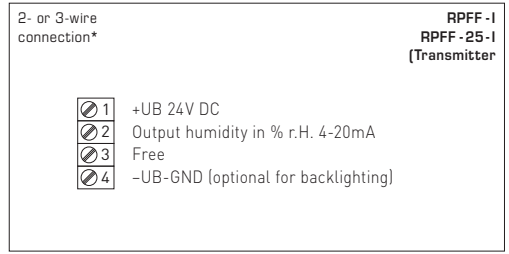
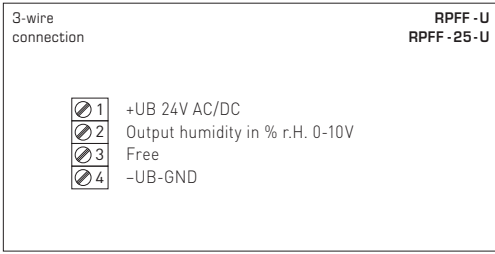


Temperature measuring ranges (adjustable)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	ON	ON
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	ON
0...+80 °C	ON	OFF

* 2-wire connection for devices with / without display (not illuminated)
3-wire connection for devices with illuminated display

** 3-wire connection for devices with / without display (not illuminated)
4-wire connection for devices with illuminated display

At the I variant the humidity path must necessarily be connected!

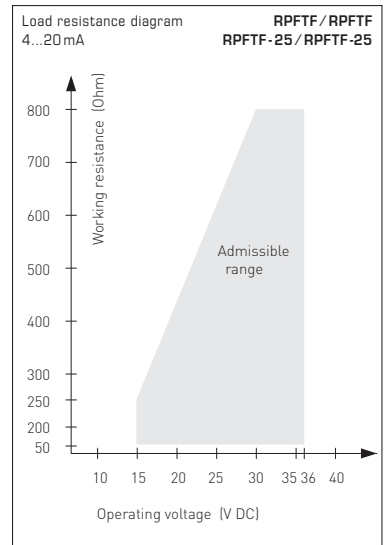
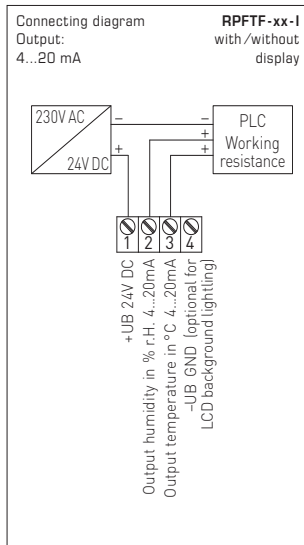
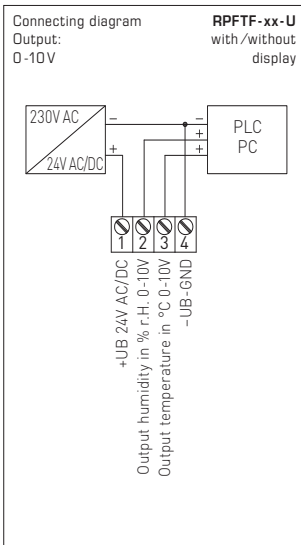


NOTE

At transmitters with current output the humidity output (Pin 2) must categorically be connected!

NOTE

For 4...20 mA devices, DC voltage must be used (without residual ripple, see permissible range of load resistance diagram). Do not use pulsating DC voltage.

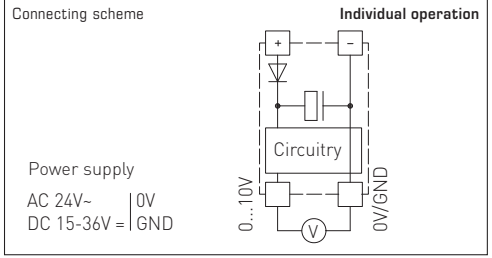


SUPPLY VOLTAGE:

For operating voltage reverse polarity protection, a one-way rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device variant. This internal one-way rectifier also allows operating 0-10V devices on AC supply voltage.

The output signal is to be tapped by a measuring instrument. Output voltage is measured against zero potential (0V) of the input voltage!

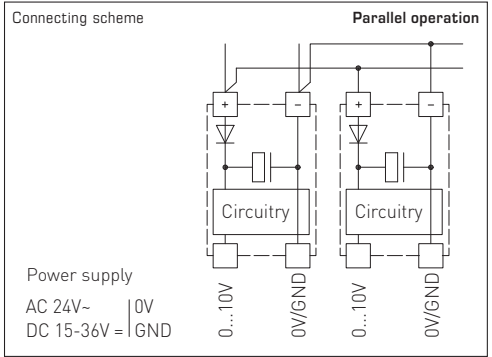
When this device is operated on **DC supply voltage**, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36V DC supply and UB- or GND for ground wire!



When several devices are supplied by one 24V **AC voltage supply**, it is to be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (-) (= reference potential) are connected together (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential!

In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

Therefore, pay attention to correct wiring!



Temperature table
MR: -35...+75 °C

°C	U _A in V	I _A in mA
-35	0.0	4.0
-30	0.5	4.7
-25	0.9	5.5
-20	1.4	6.2
-15	1.8	6.9
-10	2.3	7.6
-5	2.7	8.4
0	3.2	9.1
5	3.6	9.8
10	4.1	10.5
15	4.5	11.3
20	5.0	12.0
25	5.5	12.7
30	5.9	13.5
35	6.4	14.2
40	6.8	14.9
45	7.3	15.6
50	7.7	16.4
55	8.2	17.1
60	8.6	17.8
65	9.1	18.5
70	9.5	19.2
75	10.0	20.0

Temperature table
MR: -35...+35 °C

°C	U _A in V	I _A in mA
-35	0.0	4.0
-30	0.7	5.1
-25	1.4	6.3
-20	2.1	7.4
-15	2.9	8.6
-10	3.6	9.7
-5	4.3	10.9
0	5.0	12.0
5	5.7	13.1
10	6.4	14.3
15	7.1	15.4
20	7.9	16.6
25	8.6	17.7
30	9.3	18.9
35	10.0	20.0

Temperature table
MR: 0...+50 °C

°C	U _A in V	I _A in 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

Temperature table
MR: 0...+80 °C

°C	U _A in V	I _A in mA
0	0.0	4.0
5	0.6	5.0
10	1.3	6.0
15	1.9	7.0
20	2.5	8.0
25	3.1	9.0
30	3.8	10.0
35	4.4	11.0
40	5.0	12.0
45	5.6	13.0
50	6.3	14.0
55	6.9	15.0
60	7.5	16.0
65	8.1	17.0
70	8.8	18.0
75	9.4	19.0
80	10.0	20.0

Humidity table
MR: 0...100% r. H.

% r.H.	U _A in V	I _A in 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

General notes

- This device may only be used in pollutant-free non-precipitating air without above-atmospheric or below-atmospheric pressure at the sensor element.
- On outdoor and duct sensors, the sinter filter of the sensor element protects the humidity sensor against potential dust exposure. In case of pollution/contamination, this filter should be cleaned on a regular basis.
- Dust and pollution falsify measurement results and are to be avoided. Slight pollution and dust sediments can be removed by using compressed air.
- Touching the humidity element is under any circumstances to be avoided, as that would result in considerable mismeasurements.
- In case of pollution, we recommend cleaning and recalibration in the factory.
- In any case, the sensor must not get in contact with chemicals or other cleaning agents.
- The relative humidity of 0...100% is indicated by an output signal of 0-10V or 4...20mA. The device operating range covers 10.0...99.9% r.H. Outside of that range, mismeasurements or increased deviations may occur.
- When several sensors (0-10V) are connected to one voltage supply of 24V AC, correct polarity must be regarded as otherwise the alternating voltage source may be short-circuited.
- The voltage outputs are short-circuit proof. Applying overvoltage or voltage supply to the voltage output will destroy the device.
- If this device is operated beyond the specified range, all warranty claims are forfeited.

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition. To avoid damages and errors the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed and commissioned by authorised specialists.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of housings or housing accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

Notes on commissioning:

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. When operating under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during commissioning and subsequently at regular intervals.

Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!

These instructions must be read before installation and commissioning and all notes provided therein are to be regarded!



S+S REGELTECHNIK

Výrobce / Manufacturer:

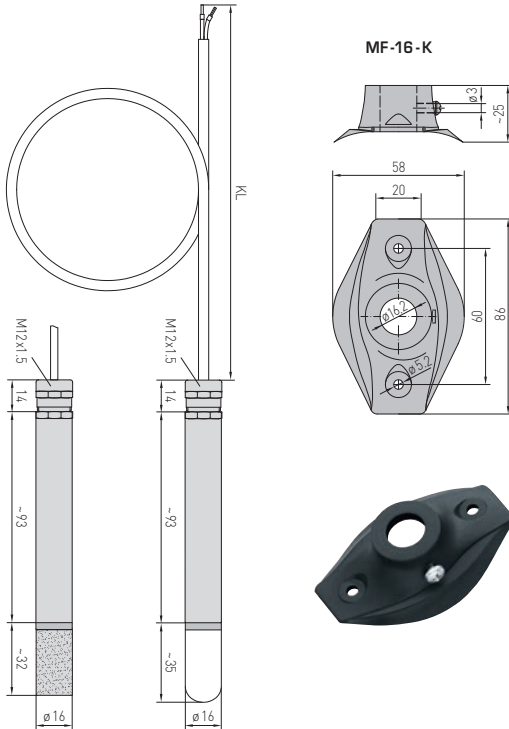
S+S Regeltechnik GmbH, Pirnaer Str. 20,
90411 Nürnberg / Germany
Tel. +49 911 51947-0, Fax +49 911 51947-70,
mail@SplusS.de, www.SplusS.de

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Zákaz částečného či úplného kopírování bez svolení S+S Regeltechnik GmbH.
Reprint in full or in parts requires permission from S+S Regeltechnik GmbH.

Chyby a technické změny vyhrazeny. Všechny údaje odpovídají stavu znalostí k datu zveřejnění. Slouží pouze k informaci o našich produktech a možnostech jejich použití, nezaručují však určité vlastnosti produktu. Jelikož produkty mohou být nasazovány za nejrůznějších podmínek a zatížení, které nemůžeme ovlivnit, musí zákazník nebo uživatel vždy provést korekci pro konkrétní případ aplikace. Respektujte vlastnická práva. Bezchybnou kvalitu zaručujeme v rámci našich Všeobecných obchodních podmínek.

Subject to errors and technical changes. All statements and data herein represent our best knowledge at date of publication. They are only meant to inform about our products and their application potential, but do not imply any warranty as to certain product characteristics. Since the devices are used under a wide range of different conditions and loads beyond our control, their particular suitability must be verified by each customer and/or end user themselves. Existing property rights must be observed. We warrant the faultless quality of our products as stated in our General Terms and Conditions.

Rozměry
Dimensional drawingRPFF-SD ($\pm 2,0\%$)**MF-16-K**

Plastová montážní příruba
(volitelně)
Mounting flange, plastic
(optional)

RPFF-SD
s plastovým slinutým filtrem (standardní)
with plastic sinter filter (standard)

**SF-M**

Kovový slinutý filtr
(volitelně)
Metal sinter filter
(optional)