

HYGRASGARD® KFF-xx
HYGRASGARD® KFTF-xx

domat
CONTROL SYSTEM

CZ **Návod k použití**

Senzory vlhkosti a teploty ($\pm 1,8\%$ / $\pm 2,0\%$), včetně montážní příruby, kalibrovatelné, s více rozsahovým spínáním a aktivním/pasivním výstupem.

GB **Operating Instructions, Mounting & Installation**

Duct humidity and temperature sensors ($\pm 1.8\%$ / $\pm 2.0\%$), including mounting flange, calibratable, with multi-range switching and active/passive output



KFF-SD / KFTF-SD ($\pm 2,0\%$)
s naklapovacím krytem
with snap-on lid



KFF / KFTF ($\pm 2,0\%$)
KFF-20 / KFTF-20 ($\pm 1,8\%$)
bez displeje
without display



KFF / KFTF ($\pm 2,0\%$)
s displejem
with display



KFF-20 / KFTF-20 ($\pm 1,8\%$)
s displejem
with display

domat
CONTROL SYSTEM

Domat Control System s.r.o.
U Panasonicu 376
530 06 Pardubice-Stare Cvice
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.

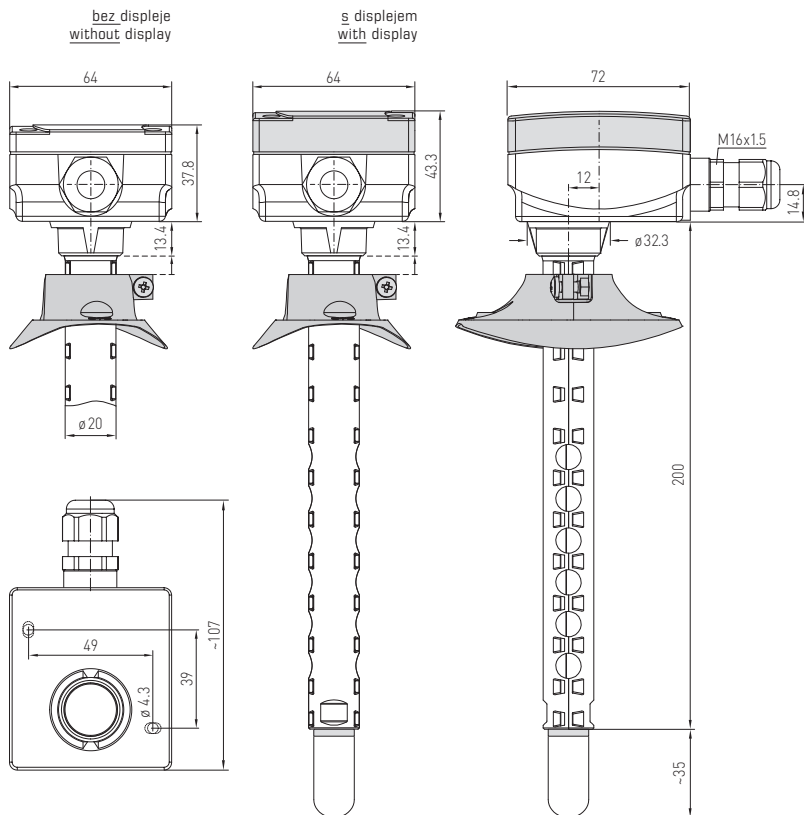
Congratulations!

You have bought a German quality product.



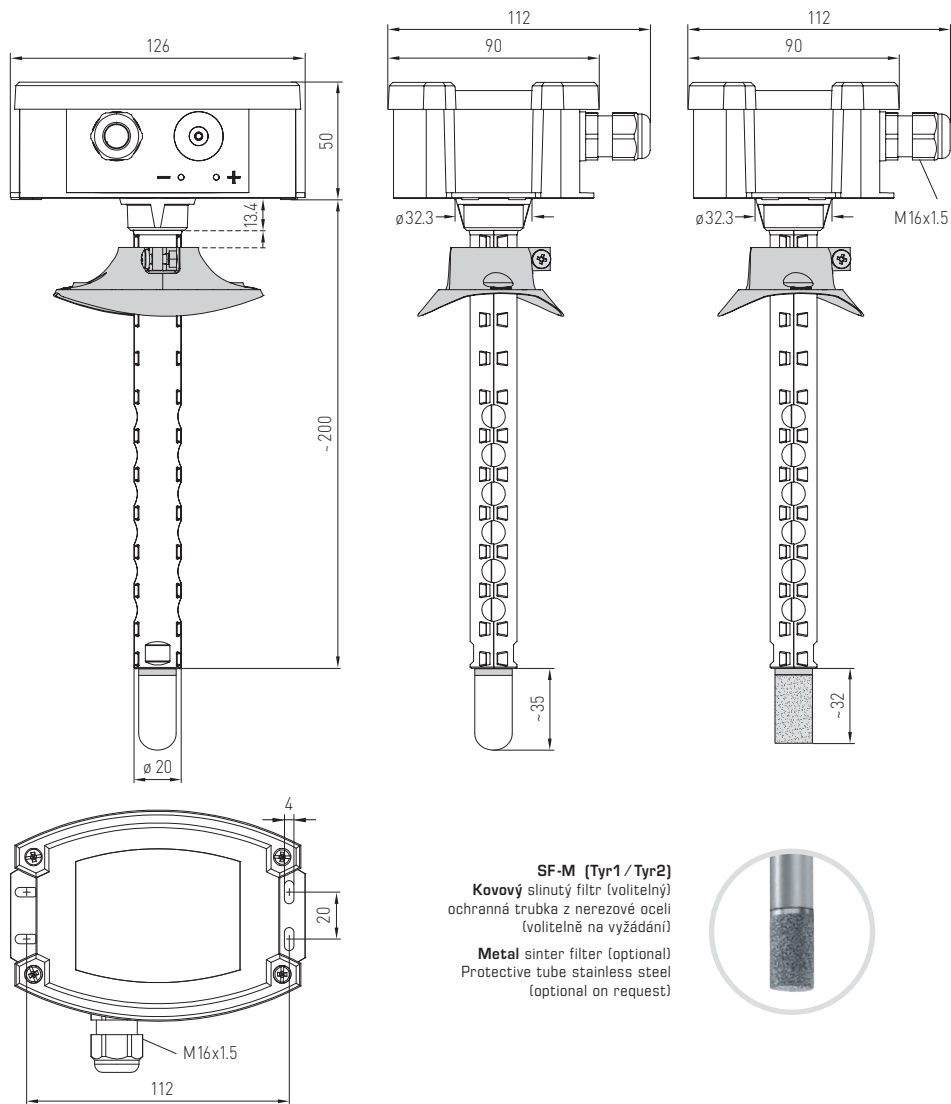
HYGRASGARD® KFF-xx

HYGRASGARD® KTF-xx

Rozměry
Dimensional drawingKFF / KTF
KFF-20 / KTF-20
(Tyr 1)**SF-M**Kovový sítiný filtr (volitelný)
Metal sinter filter (optional)**SF-K**Umělohmotný sítiný filtr (standard)
Plastic sinter filter (standard)**MFT-20-K**Plastová montážní příruba
Mounting flange, plastic

Rozměry
Dimensional drawing

KFF-20 / KFTF-20 (± 1,8%)
s displejem
with display
(Tyr 2)



HYGRASGARD® KFF-xx

HYGRASGARD® KFTF-xx

Kalibrovatelný sensor vlhkosti a teploty **HYGRASGARD® KFF-SD/KFTF-SD (±2,0%)**, s plastovým filtrem (volitelně kovovým), s krytem vyrobeným z nárazuvzdorného plastu, s naklapovacím víkem.

Kalibrovatelný sensor vlhkosti / teploty **HYGRASGARD® KFF/KFTF (±2,0%)** or **KFF-20/KFTF-20 (±1,8%)**, s plastovým filtrem (volitelně kovovým), s krytem vyrobeným z nárazuvzdorného plastu s rychloupínacími šrouby, **s volitelným displejem nebo bez něj.**

Senzor měří relativní vlhkost a / nebo teplotu vzduchu a převádí naměřené hodnoty na standardní signál 0-10V nebo 4...20mA. Zařízení má čtyři přepínatelné teplotní rozsahy a je určeno pro použití v neagresivním bezprašném prostředí v technologiích větrání, vytápění a klimatizace. Tyto měřicí převodníky jsou určeny pro přesné měření vlhkosti. Jako měřicí prvek pro měření vlhkosti se používá digitální dlouhodobě stabilní snímač. Zařízení umožňuje jemnou uživatelskou korekci. Přestože je zařízení kalibrováno z výroby, pro větší přesnost může být kalibrováno v místě montáže odborným personálem.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení:	24V st (±20%); 15...36V ss pro napěťovou variantu 15...36V ss pro proudovou variantu, v závislosti na pracovním odporu, kolísání napětí max. ±0,3V
Pracovní odpor:	R_p (Ohm) = $(U_b - 14V) / 0,02A$ pro proudovou variantu
Zátěžový odpor:	$R_L > 5kOhm$ pro napěťovou variantu
Spotřeba:	< 1,1 VA / 24V ss; < 2,2 VA / 24V st
Senzory:	digitální sensor vlhkosti s integrovaným senzorem teploty , nízká hystereze, vysoká teplotní stabilita
Kryt měřicího prvku:	plastový kryt , Ø 16 mm, L = 35 mm, výměnný (volitelně kovový kryt , Ø 16 mm, L = 32 mm)
VLHKOST	
Měřicí rozsah (rel. vlhkost):	0...100% r.H. (výstup odpovídající 0-10V nebo 4...20mA)
Přípustná vzdušná vlhkost:	< 95% r.H., bez kondenzujících par
Měřicí odchylka (vlhkost):	KFF / KFTF / KFF-SD / KFTF-SD: běžně ±2,0% (20...80% r.H.) při +25 °C, jinak ±3,0% KFF-20 / KFTF-20: běžně ±1,8% (10...90% r.H.) při +25 °C, jinak ±2,0%
Výstup (vlhkost):	0-10V napěťová varianta 4...20 mA proudová varianta, viz zátěžový graf
TEPLOTA	
Měřicí rozsah, teploty:	vícerozsaahový se čtyřmi přepínatelnými měřicími rozsahy (viz tabulka) -35...+35 °C; -35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (výstup odpovídající 0-10V nebo 4...20mA)
Provozní podmínky:	skladování: -35...+85 °C; provozní: -30...+75 °C, bez kondenzujících par
Odchylka (teplota):	běžně ± 0,2K při +25 °C
Výstup (teplota):	0-10V nebo 4...20mA nebo hodnota v Ohmech
Elektrické zapojení:	2-, 3-, nebo 4-vodičové zapojení (viz dále), 0,14 - 1,5 mm ² , upevnění pomocí svorek na plošný spoj
Kryt:	plast odolný proti UV záření, materiál: polyamid, zesílený 30% skelného vlákna, s rychloupínacími šrouby (kombinace s drážkou / hlavou Phillips), barva: bílá (podobná RAL 9016), kryt displeje je průhledný!
Rozměry:	KFF-xx / KFTF-xx (bez displeje): 72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1/01) KFF / KFTF (s displejem): 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1) KFF-20 / KFTF-20 (s displejem): 26 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelové připojení:	Kabelová průchodka z plastu (M16 x 1,5; s odlehčením tahu, vyměnitelná, vnitřní průměr 10,4 mm)
Ochranná trubice:	PLEUROFORM™ , materiál: polyamid (PA6), s ochranou proti zkroutení, Ø 20 mm, NL = 235 mm, $v_{max} = 30$ m/s (vzduch), (na vyžádání, volitelně z nerezové oceli V2A (1.4301), Ø 16 mm)
Provozní připojení:	montážní příruba, plast (součást balení)
Dlouhodobá stabilita:	± 1% za rok
Třída ochrany:	III (podle ČSN EN 60 730)
Krytí:	KFF-SD / KFTF-SD IP 54 (podle ČSN EN 60 529) Krytí testováno, TÜV SÜD, Zpráva číslo 713160960A (Tyr 01) KFF-xx / KFTF-xx IP 65 (podle ČSN EN 60 529) Krytí testováno, TÜV SÜD, Zpráva číslo 713139052 (Tyr 1)
Shoda se standardy:	CE shoda, podle nařízení EMC 2014 / 30 / EU, EN 61326-1, EN 61326-2-3
Volitelné:	displej s podsvětlem , zobrazení aktuální teploty nebo aktuální vlhkosti KFF / KFTF (Tyr 1): dvouřádkový displej, výřez cca 36 x 15 mm KFF-20 / KFTF-20 (Tyr 2): třířádkový displej, výřez cca 70 x 40 mm



HYGRASGARD® KFF-SD Sensory vlhkosti ($\pm 2,0\%$), *Standard*
HYGRASGARD® KFTF-SD Sensory vlhkosti a teploty ($\pm 2,0\%$), *Standard*

Type / WG01	Měřicí rozsah / Výstupní signál		Výstup		Označení
	Rel. vlhkost	Teplota	Rel. vlhkost	Teplota	
KFF-SD					IP54 (aktivní)
KFF-SD-I	0...100% r. H.	–	4...20mA	–	9201-3182-0000-029D1
KFF-SD-U	0...100% r. H.	–	0-10V	–	9201-3181-0000-029D1
KFTF-SD					IP54 (aktivní)
KFTF-SD-I	0...100% r. H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA	9201-3182-1000-029D1
KFTF-SD-U	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V	9201-3181-1000-029D1

HYGRASGARD® KFF Sensory vlhkosti ($\pm 2,0\%$), *Standard*
HYGRASGARD® KFTF Sensory vlhkosti a teploty ($\pm 2,0\%$), *Standard*

Type / WG01	Měřicí rozsah / Výstupní signál		Výstup		Displej	Označení
	Rel. vlhkost	Teplota	Rel. vlhkost	Teplota		
KFF						IP65 (aktivní)
KFF-I	0...100% r. H.	–	4...20mA	–		9201-3112-0000-029D1
KFF-I DISPLAY	0...100% r. H.	–	4...20mA	–	■	9201-3112-0200-029D1
KFF-U	0...100% r. H.	–	0-10V	–		9201-3111-0000-029D1
KFF-U DISPLAY	0...100% r. H.	–	0-10V	–	■	9201-3111-0200-029D1
KFTF						IP65 (aktivní)
KFTF-I	0...100% r. H.	(4x jako výše)	4...20mA	4...20mA		9201-3112-1000-029D1
KFTF-I DISPLAY	0...100% r. H.	(4x jako výše)	4...20mA	4...20mA	■	9201-3112-1200-029D1
KFTF-U	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V		9201-3111-1000-029D1
KFTF-U DISPLAY	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V	■	9201-3111-1200-029D1

HYGRASGARD® KFTF-U xx Sensory vlhkosti a teploty ($\pm 2,0\%$), *Standard*

Type / WG01	Měřicí rozsah / Výstupní signál		Výstup		Označení
	Rel. vlhkost	Teplota	Rel. vlhkost	Teplota	
KFTF-U xx		Pt, Ni, LM235Z, NTC			IP65 (aktivní / pasivní)
KFTF-U PT100	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + Pt100	9201-3111-2001-029D1
KFTF-U PT1000	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + Pt1000	9201-3111-2005-029D1
KFTF-U NI1000	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + Ni1000	9201-3111-2009-029D1
KFTF-U NITK	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + Ni1000TK5000	9201-3111-2010-029D1
KFTF-U LM235Z	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + LM235Z, 10mV / K	9201-3111-2021-029D1
KFTF-U NTC1,8K	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + NTC1,8kOhm	9201-3111-2012-029D1
KFTF-U NTC10K	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + NTC10kOhm	9201-3111-2015-029D1
KFTF-U NTC20K	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10V	0-10V + NTC20kOhm	9201-3111-2016-029D1

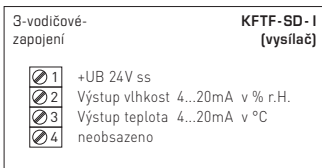
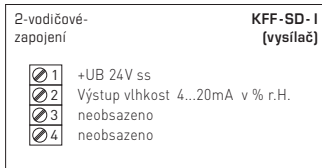
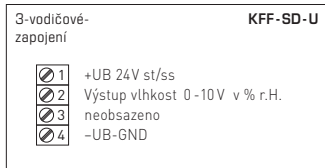
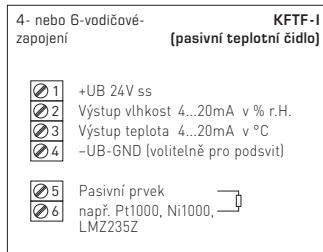
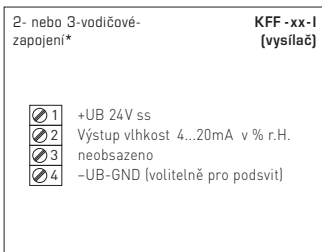
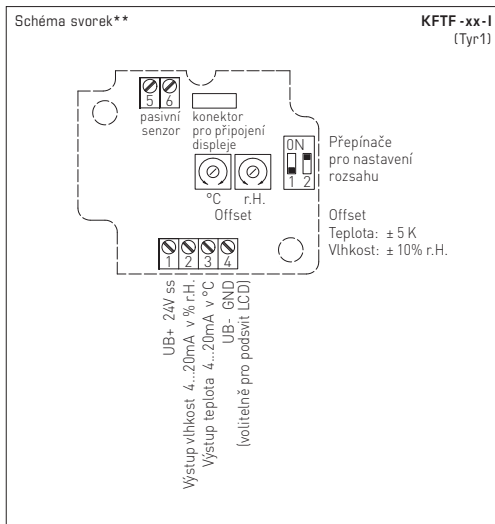
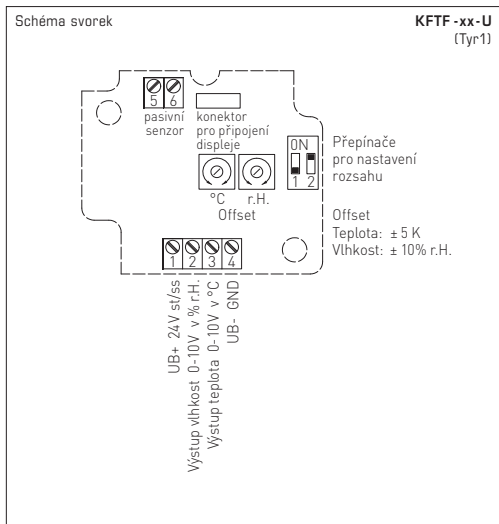


HYGRASGARD® KFF-20 Sensory vlhkosti (± 1,8 %), Premium
 HYGRASGARD® KFTF-20 Sensory vlhkosti a teploty (± 1,8 %), Premium

Type / WG02	Měřicí rozsah / Výstupní signál		Výstup		Displej	Označení
	Rel. vlhkost	Teplota	Rel. vlhkost	Teplota		
KFF-20						IP65 (aktivní)
KFF-20-I	0...100% r. H.	-	4...20 mA	-		9201-3112-0000-030D1
KFF-20-I TYR-2 DISPLAY	0...100% r. H.	-	4...20 mA	-	■	9201-8112-0400-030D1
KFF-20-U	0...100% r. H.	-	0-10 V	-		9201-3111-0000-030D1
KFF-20-U TYR-2 DISPLAY	0...100% r. H.	-	0-10 V	-	■	9201-8111-0400-030D1
KFTF-20						IP65 (aktivní)
KFTF-20-I	0...100% r. H.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		9201-3112-1000-030D1
KFTF-20-I TYR-2 DISPLAY	0...100% r. H.	(4x jako výše)	4...20 mA	4...20 mA	■	9201-8112-1400-030D1
KFTF-20-U	0...100% r. H.	-35...+75 °C -35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		9201-3111-1000-030D1
KFTF-20-U TYR-2 DISPLAY	0...100% r. H.	(4x jako výše)	0-10 V	0-10 V	■	9201-8111-1400-030D1

PŘÍSLUŠENSTVÍ

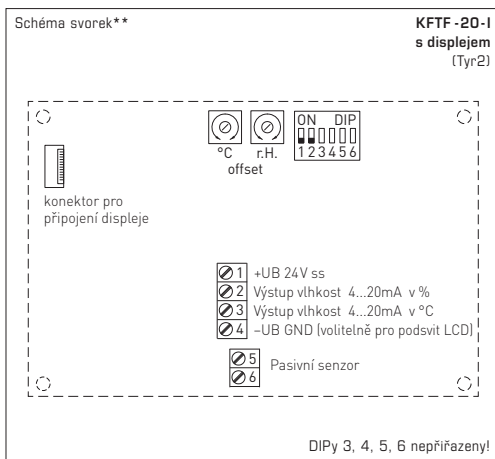
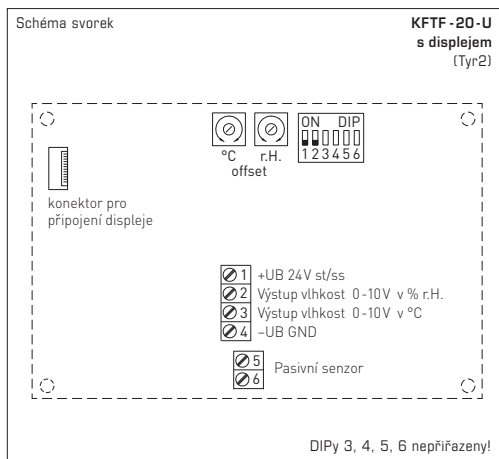
SF-M	Kovový slinutý filtr, Ø 16 mm, L = 32 mm, vyměnitelný, z nerezové oceli V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
-------------	--	--------------------



* 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!



Měřicí rozsahy pro měření eploty (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

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.

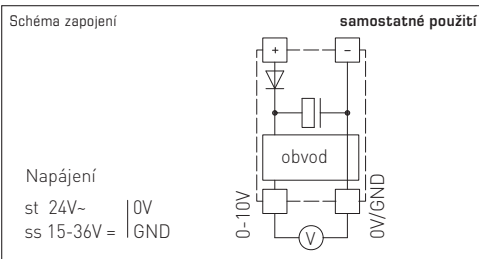
% r.H.	U _A ve V	I _A ve mA
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

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!

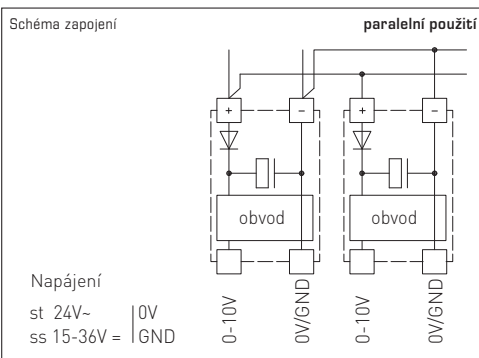
Pokud je toto zařízení napájeno **stejnoseměrným napájecím napětím**, musí být vstupní napětí UB použito pro napájení 15...36 V ss a UB- nebo GND pro uzemnění!



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!

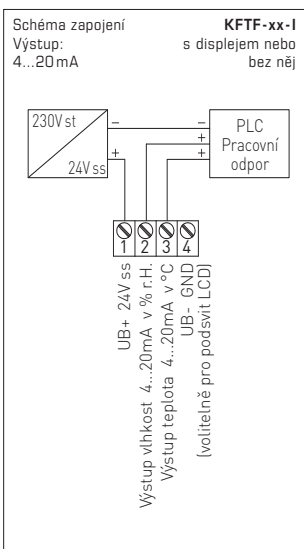
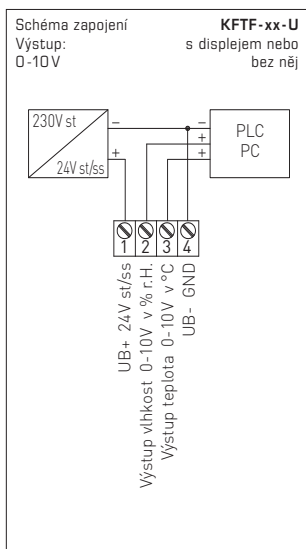
V případě obrácené polarity v jednom z propojených zařízení může toto zařízení způsobit zkrat napájecího napětí. Následný zkratový proud proudící tímto zařízením může způsobit jeho poškození.

Věnujte pozornost správnému zapojení!



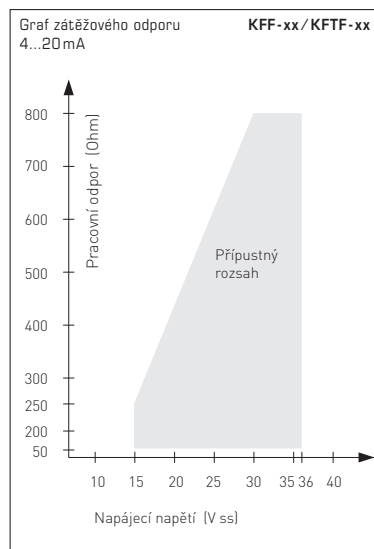
POZNÁMKA

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



POZNÁMKA

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



Důležité poznámky

- Toto zařízení smí být používáno pouze v bezprašném neznečištěném vzduchu bez přetlaku nebo podtlaku působícího na snímač.
- U venkovních 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 24Vst, dbejte na dodržení správné polaridy. 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 odchylky 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 seznamte se všemi výše uvedenými pokyny a instrukcemi!

Calibratable duct humidity-/temperature sensor **HYGRASGARD® KFF-SD/KFTF-SD** (± 2.0%), with plastic sinter filter (optional metal sinter filter), housing made from impact-resistant plastic with snap-on lid.

Calibratable duct humidity-/temperature sensor **HYGRASGARD® KFF/KFTF** (± 2.0%) or **KFF-20/KFTF-20** (± 1.8%), with plastic sinter filter (optional metal sinter filter), housing made from impact-resistant plastic with quick-locking screws, **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 and is applied in non-aggressive dust-free atmospheres in refrigeration, air conditioning, ventilation and clean room technology. These measuring transducers are designed for exact detection of humidity. A digital long-term stable sensor is used as measuring element for humidity measurement. The sensor is factory-calibrated; an environmental precision adjustment by an expert is possible.

TECHNICAL DATA

Power supply:	24 V AC (± 20%); 15...36 V DC for U variant 15...36 V DC for I variant, depending on working resistance, residual ripple stabilised ± 0.3V
Working resistance:	$R_b \text{ (ohm)} = (U_b - 14 V) / 0.02 A$ for I variant
Load resistance:	$R_L > 5 \text{ kOhm}$ for U variant
Power consumption:	< 1.1 VA / 24 V DC; < 2.2 VA / 24 V AC
Sensors:	digital humidity sensor with integrated temperature sensor , low 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)

HUMIDITY

Measuring range, humidity:	0...100% r. H. (output corresponding to 0 -10 V or 4...20mA)
Permissible air humidity:	< 95% r. H., non-precipitating air
Deviation, humidity:	KFF / KFTF / KFF-SD / KFTF-SD: typically ± 2.0% (20...80% r. H.) at +25 °C, otherwise ± 3.0% KFF-20 / KFTF-20: typically ± 1.8% (10...90% r. H.) at +25 °C, otherwise ± 2.0%
Output, humidity:	0 -10 V for U variant 4...20 mA 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 -10 V or 4...20mA)
Ambient temperature:	storage -35...+85 °C; operation -30...+75 °C, non-precipitating
Deviation, temperature:	typically ± 0.2 K at +25 °C
Output, temperature:	0 -10V or 4...20mA or Ohm value
Electrical connection:	2-, 3-, or 4-wire connection (see connecting diagram), 0.14 - 1.5 mm ² , via terminal screws
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:	KFF-xx / KFTF-xx (without display): 72 x 64 x 37.8 mm (Tyr 1/01) KFF / KFTF (with display): 72 x 64 x 43.3 mm (Tyr 1) KFF-20 / KFTF-20 (with display): 26 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Cable connection:	cable gland , plastic (M16 x 1.5; with strain relief, exchangeable, max. inner diameter 10.4 mm)
Protective tube:	PLEUROFORM™ , material polyamide (PAG), with torsion protection Ø 20 mm, NL = 235 mm, v _{max} = 30 m/s (air) (on request, optional stainless steel V2A (1.4301), Ø 16 mm)
Process connection:	by mounting flange, plastic (included in the scope of delivery)
Long-term stability:	± 1% per year
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	KFF-SD / KFTF-SD IP 54 (according to EN 60529) Housing tested, TÜV SÜD, Report No. 713160960A (Tyr 01) KFF-xx / KFTF-xx IP 65 (according to EN 60529) Housing tested, TÜV SÜD, Report No. 713139052 (Tyr 1)
Standards:	CE conformity, according to EMC directive 2014 / 30 / EU, according to EN 61326-1, according to EN 61326-2-3
Optional:	display with illumination , for displaying ACTUAL temperature and / or ACTUAL humidity KFF / KFTF (Tyr 1): two-line, cutout approx. 36x15 mm (W x H) KFF-20 / KFTF-20 (Tyr 2): three-line, cutout approx. 70x40 mm (W x H)



HYGRASGARD® KFF-SD Humidity sensors (±2.0%), *Standard*
HYGRASGARD® KFTF-SD Humidity and temperature sensors (±2.0%), *Standard*

Type / WG01	Measuring Range / Readout		Output		Item No.
	Humidity	Temperature	Humidity	Temperature	
KFF-SD					IP54 (active)
KFF-SD-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	9201-3182-0000-029D1
KFF-SD-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–	9201-3181-0000-029D1
KFTF-SD					IP54 (active)
KFTF-SD-I	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA	9201-3182-1000-029D1
KFTF-SD-U	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V	9201-3181-1000-029D1

HYGRASGARD® KFF Humidity sensors (±2.0%), *Standard*
HYGRASGARD® KFTF Humidity and temperature sensors (±2.0%), *Standard*

Type / WG01	Measuring Range / Readout		Output		Display	Item No.
	Humidity	Temperature	Humidity	Temperature		
KFF						IP65 (active)
KFF-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–		9201-3112-0000-029D1
KFF-I DISPLAY	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	■	9201-3112-0200-029D1
KFF-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–		9201-3111-0000-029D1
KFF-U DISPLAY	0...100% r.H.	–	0-10V	–	■	9201-3111-0200-029D1
KFTF						IP65 (active)
KFTF-I	0...100% r.H.	(4x as above)	4...20mA	4...20mA		9201-3112-1000-029D1
KFTF-I DISPLAY	0...100% r.H.	(4x as above)	4...20mA	4...20mA	■	9201-3112-1200-029D1
KFTF-U	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V		9201-3111-1000-029D1
KFTF-U DISPLAY	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V	■	9201-3111-1200-029D1

HYGRASGARD® KFTF-U xx Humidity and temperature sensors (±2.0%), *Standard*

Type / WG01	Measuring Range / Readout		Output		Item No.
	Humidity	Temperature	Humidity	Temperature	
KFTF-U xx					IP65 (active / passive)
KFTF-U PT100	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + Pt100	9201-3111-2001-029D1
KFTF-U PT1000	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + Pt1000	9201-3111-2005-029D1
KFTF-U NI1000	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + Ni1000	9201-3111-2009-029D1
KFTF-U NITK	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + Ni1000TK5000	9201-3111-2010-029D1
KFTF-U LM235Z	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + LM235Z, 10mV / K	9201-3111-2021-029D1
KFTF-U NTC1,8K	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + NTC1,8kOhm	9201-3111-2012-029D1
KFTF-U NTC10K	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + NTC10kOhm	9201-3111-2015-029D1
KFTF-U NTC20K	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V + NTC20kOhm	9201-3111-2016-029D1

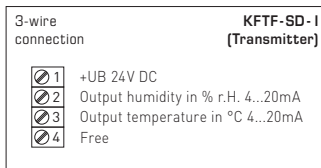
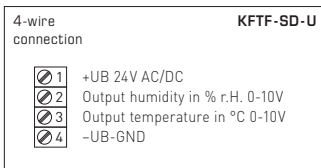
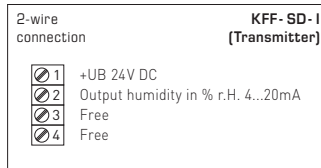
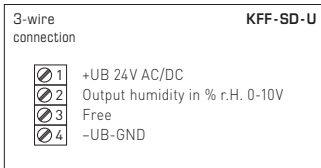
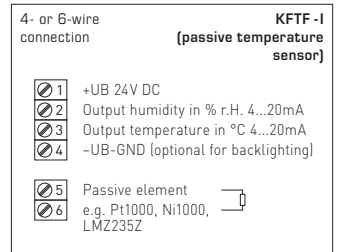
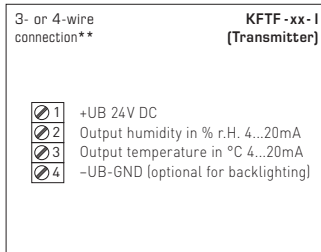
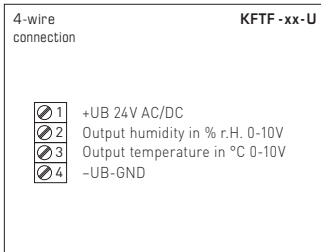
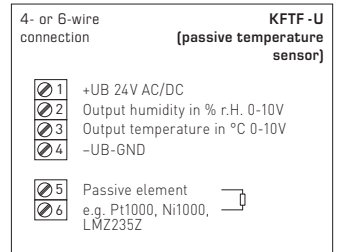
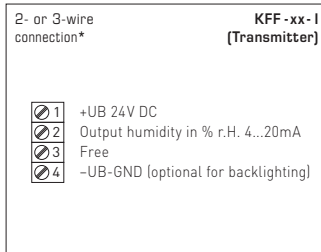
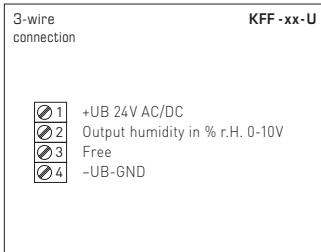
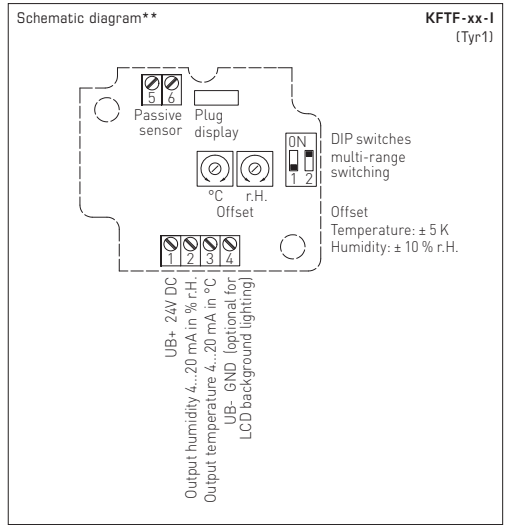
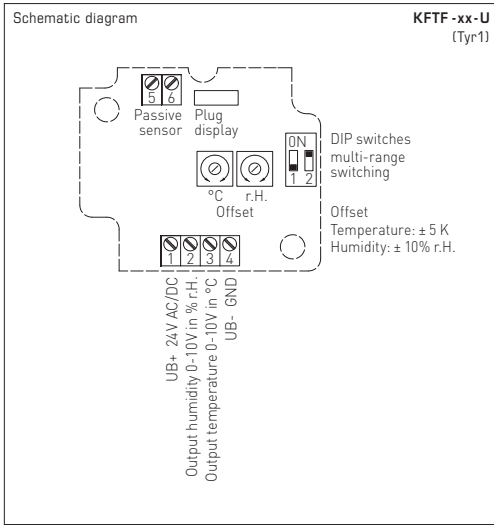


HYGRASGARD® KFF-20 Humidity sensors (± 1.8%), *Premium*
HYGRASGARD® KFTF-20 Humidity and temperature sensors (± 1.8%), *Premium*

Type / WG02	Measuring Range / Readout		Output		Display	Item No.
	Humidity	Temperature	Humidity	Temperature		
KFF-20						IP65 (active)
KFF-20-I	0...100% r.H.	–	4...20mA	–		9201-3112-0000-030D1
KFF-20-I TYR-2 DISPLAY	0...100% r.H.	–	4...20mA	–	■	9201-8112-0400-030D1
KFF-20-U	0...100% r.H.	–	0-10V	–		9201-3111-0000-030D1
KFF-20-U TYR-2 DISPLAY	0...100% r.H.	–	0-10V	–	■	9201-8111-0400-030D1
KFTF-20						IP65 (active)
KFTF-20-I	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20mA	4...20mA		9201-3112-1000-030D1
KFTF-20-I TYR-2 DISPLAY	0...100% r.H.	(4x as above)	4...20mA	4...20mA	■	9201-8112-1400-030D1
KFTF-20-U	0...100% r.H.	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10V	0-10V		9201-3111-1000-030D1
KFTF-20-U TYR-2 DISPLAY	0...100% r.H.	(4x as above)	0-10V	0-10V	■	9201-8111-1400-030D1

ACCESSORIES

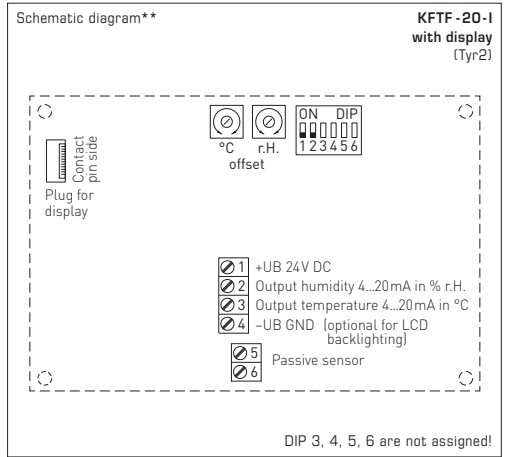
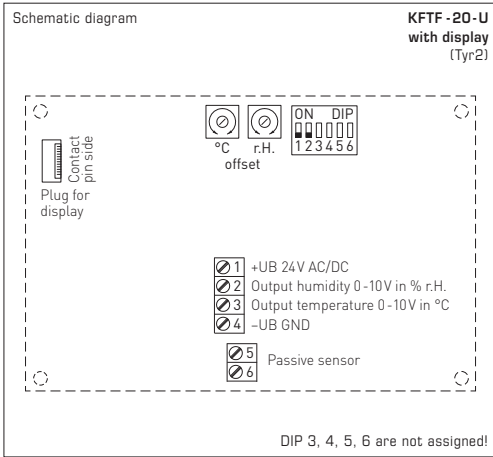
SF-M	Metal sinter filter, Ø 16 mm, L = 32 mm, exchangeable stainless steel V4A (1.4404)	7000-0050-2200-100
-------------	--	--------------------



* 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!



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

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.

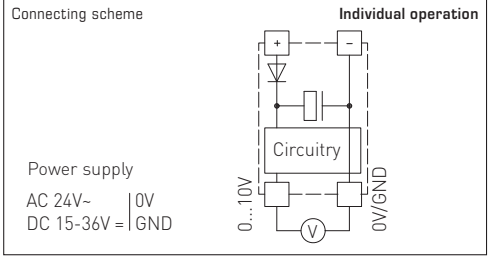
% r.H.	U _A in V	I _A in mA
0	0.0	4.0
5	0.5	4.8
10	1.0	5.6
15	1.5	6.4
20	2.0	7.2
25	2.5	8.0
30	3.0	8.8
35	3.5	9.6
40	4.0	10.4
45	4.5	11.2
50	5.0	12.0
55	5.5	12.8
60	6.0	13.6
65	6.5	14.4
70	7.0	15.2
75	7.5	16.0
80	8.0	16.8
85	8.5	17.6
90	9.0	18.4
95	9.5	19.2
100	10.0	20.0

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!

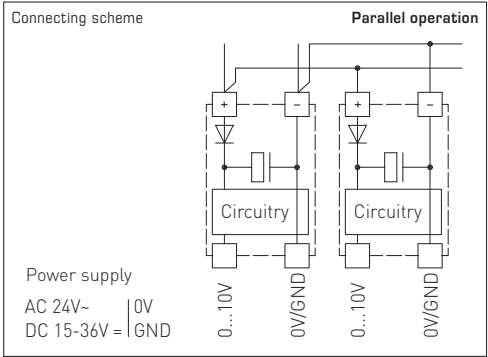
When this device is operated on **DC supply voltage**, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36V DC supply and UB- or GND for ground wire!



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!

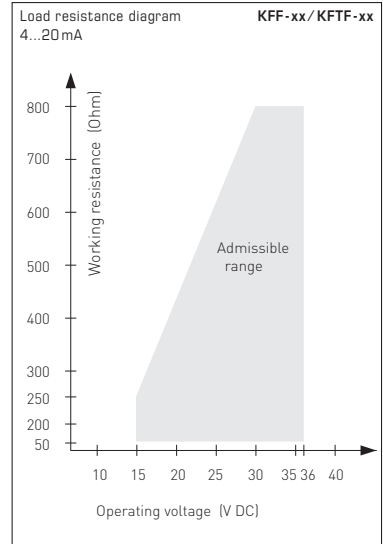
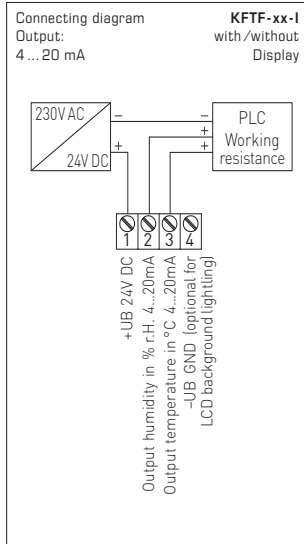
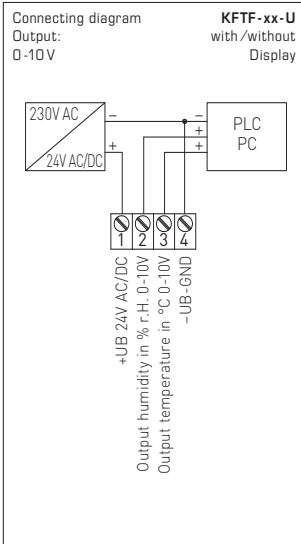


NOTE

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

NOTE

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



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...20 mA. 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 at 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 enclosures 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, Thurn-und-Taxis-Str. 22,
 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.

