



Snímače vlhkosti / vlhkosti a teploty (hygrometrické)

- pro měření relativní vlhkosti a teploty
- pro prostorovou, vnější nebo kanálovou montáž
- s odporovým, proudovým nebo napěťovým výstupem
- pro permanentní použití v rozsahu velmi vysokých vlhkostí až 100 % RH (kanálové pr.)
- není nutný přívod napájecího napětí pro pasivní typy přístrojů
- měřicí prvek nevyžaduje v čistém prostředí žádnou údržbu (bez potřeby regenerace)

Snímače vlhkosti řady 907031 využívají hygroskopické vlastnosti speciálních upravených plastových vláken ke stanovení relativní vlhkosti vzduchu. Integrovaný měřicí prvek vlhkosti je po takové úpravě schopný absorbovat vlhkost. Vnější měřitelný efekt je změna délky. Precizní mechanismy snímají vlhkosně-závislou změnu délky, tento pohyb přenáší na jezdce na odporové dráze a poskytují na svorkách linearizovaný odporový výstup.

Standardním výstupem je 100 ... 138,5 Ω , což odpovídá signálu Pt100. To umožňuje přímé připojení na standardní přístroje měřící a regulační techniky pro další zpracování měřeného signálu.

Součástí celého spektra produktů jsou další přístrojová provedení s různými odporovými výstupy, s normovanými proudovými a napěťovými výstupními signály a také snímače vlhkosti s dodatečným měřením teploty.

Snímače vlhkosti jsou vhodné pro klimatechnická zařízení a také do průmyslového prostředí. Zvláště výhodná je vysoká voděodolnost měřicího prvku, což umožňuje stálé nasazení v oblastech s vysokou vlhkostí, až do oblastí saturace. Za normálních atmosférických podmínek nevyžaduje měřicí prvek žádnou údržbu. Při znečištění prašným vzduchem může být provedeno očištění. Pracovní rozsah měřicího prvku je uvnitř 30 ... 100 % RH při přípustné okolní teplotě mezi -40 ... +80 °C. Přístrojové verze s pasivním výstupem nabízí další výhodu, protože pro svůj provoz nevyžadují napájecí napětí.

Základní použití zahrnuje sledování klimatu, větrání, zvlhčovací a vysoušecí techniku, skladování ovoce a zeleniny a dozrávání potravin.



Kanálové provedení



Prostorové provedení

Technická data

Vlhkost

Měřicí prvek:

Plastový, hygrometrický
Měřicí prvek je voděodolný a dlouhodobě bezúdržbový

Měřicí/pracovní rozsah:

0/30 ... 100 % RH

Přesnost měření:

$\pm 2,5$ % RH nad 40 % RH
Podle toleranční křivky pod 40 % RH
TK = 0,1 % RH/°C (vztažené na 20 °C a 50 % RH)

Médium:

Vzduch, beztlaký, neagresivní

Přípustná rychlost vzduchu:

Kanálové provedení: max. 8 m/s (15 m/s větrným krytem)
Prostorové provedení: max. 15 m/s

Doby odezvy:

Poločas: 1,5 min při $v = 2$ m/s
Doba kompenzace: 30 ... 40 min při $v = 2$ m/s

Výstup vlhkosti (pasivní):

0 ... 100 Ω lineární, 2-vodičové připojení
0 ... 200 Ω lineární, 2-vodičové připojení
0 ... 1000 Ω lineární, 2-vodičové připojení
100 ... 138,5 Ω lineární, 2-vodičové připojení (standardní hodnoty Pt100, viz typový list 906000)

Přípustné zatížení:

1,0 W

Elektrická pevnost:

42 V

Izolační odpor:

10 M Ω

Výstup vlhkosti (aktivní):

0 ... 20 mA, 4-vodičové připojení
4 ... 20 mA, 2-vodičové připojení
0 ... 10 V, 3-/4-vodičové připojení

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Technická data

Teplota

Měřicí prvek:	Senzor teploty Pt100 podle EN 60751
Měřicí rozsah:	Kanálové provedení, pasivní: -40 ... +80 °C (dbát na přípustnou okolní teplotu) Kanálové provedení, aktivní: -30 ... +100 °C (dbát na přípustnou okolní teplotu) Prostorové provedení, pasivní: 0 ... 60 °C
Přesnost měření:	±0,5 °C
Výstup teploty (pasivní):	Pt100
Měřicí proud:	1 mA (doporučeno)
nebo	0 ... 20 mA, 4-vodičové připojení
proudový/napěťový signál:	4 ... 20 mA, 2-vodičové připojení 0 ... 10 V, 3-/4-vodičové připojení

Elektrická data pro aktivní provedení s převodníkem

Napájecí napětí:	15 ... 30 V DC také 24 V AC ±10 % (pro výstup 0 ... 10 V)
Zátěž:	Max. 500 Ω pro proudový výstup
Odpor zátěže:	Min. 10 kΩ pro napěťový výstup
Odběr proudu:	5 mA pro měřicí rozsah, 10 mA pro provedení AC
Chyba linearizace:	<0,5 % pro výstup teploty
Výstupní signály:	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; 0 ... 10 V
Elektromagnetická kompatibilita:	EN 61326

Konstrukce

Pouzdro:	Kanálové provedení: ABS-plast s nerezovou sondou Prostorové provedení: ABS-plast
Vstupy vedení:	Kanálové provedení: pomocí průchodky M20 × 1,5 Prostorové provedení: pomocí vestavné krabice pod omítku
Svorky:	Pro průřezy vodičů do 0,5 mm ²
Stupeň krytí:	Kanálové provedení: IP64 Prostorové provedení: IP20
Teplota okolí:	Kanálové provedení: -20 ... +60 °C na pouzdře, -40 ... +80 °C na snímači Prostorové provedení: 0 ... 60 °C
Montážní poloha:	Jímka sondy vertikálně dolů nebo horizontálně, upevnění přímo přes otvory v pouzdru nebo volitelně pomocí upevňovací příruby. U prostorového provedení je poloha libovolná, zejména jsou-li větrací kanály umístěny příčně k proudění vzduchu.
Hmotnost:	Kanálové provedení: cca 400 g Prostorové provedení: cca 200 g



Pokyny k údržbě

Senzor vlhkosti

Hygrometrický senzor nevyžaduje při normálním čistém vzduchu žádnou údržbu. Agresivní média a média obsahující rozpouštědla mohou podle typu a koncentrace způsobit chybné měření nebo výpadek. Jako u téměř všech senzorů vlhkosti mohou usazeniny, které vytvářejí voděodolný povlak na měřicím senzoru, způsobit poškození, např. aerosoly pryskyřice, aerosoly laku a substance kouře.

Zamezte přímému slunečnímu záření.

Prostorové provedení

Čištění a dostavování měřicího prvku lze pouze ve výrobním závodě.

Kanálové provedení

Zvláštní měřicí prvek je voděodolný a lze čistit ve vodě. Nepoužívejte žádná silná rozpouštědla. Po použití jemných čisticích prostředků následně měřicí prvek opláchněte. Oplachovat vodou lze pouze plastový měřicí prvek a nerezovou ochrannou armaturu, ne hlavici přístroje.

Kalibrace

Speciální funkce zjišťující stárnutí zajišťuje dlouhodobou stabilitu měřicích prvků vlhkosti. Regenerace známá z vlasových měřicích prvků není požadována.

Z výroby je snímač kalibrován při pokojové teplotě 23 °C a 50 % RH. Kalibraci lze ověřit (u kanálového provedení) pomocí kontrolního senzoru, který je k dispozici jako příslušenství. Kromě toho snímač indikuje 100 % RH, pokud je měřicí prvek zvlhčený vodou. Je-li to nutné, dodatečné justování může být provedeno jemným točením nastavitelného šroubu na špičce ochranné armatury. Berte prosím v úvahu, že velmi malá změna nastavitelného šroubu při mokřím měřicím prvku způsobí poměrně velkou změnu při kalibraci ve stejném rozsahu sondy za sucha.

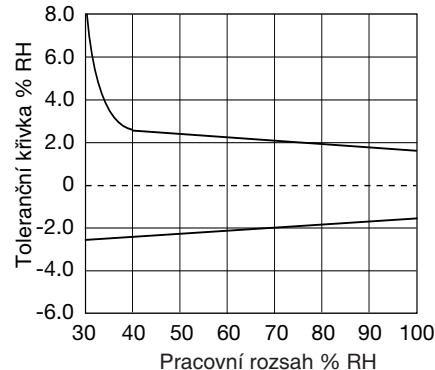
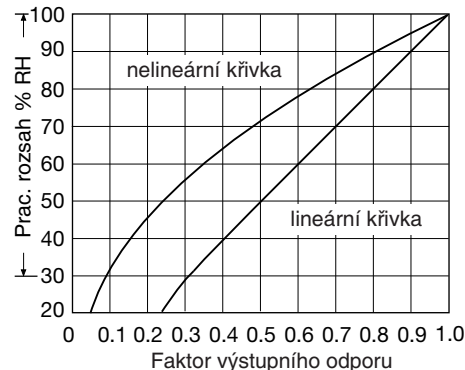
Sušení

Senzor vlhkosti nesmí být po čištění sušen teplým nebo horkým vzduchem, např. pomocí fěnu.

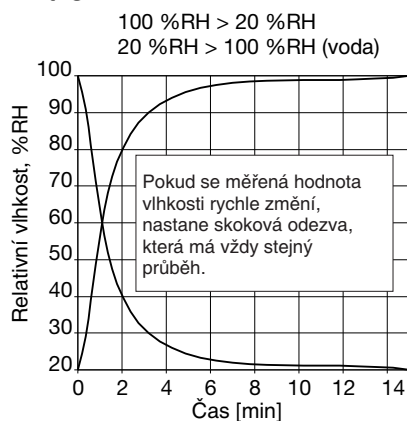
Upozornění

Zásahem do vnitřních částí přístroje zaniká záruka.

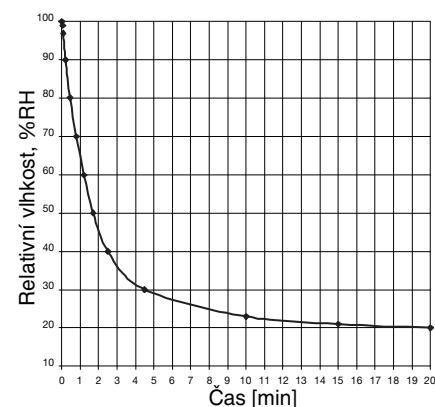
Toleranční křivka vlhkosti



Skoková odezva Polyga



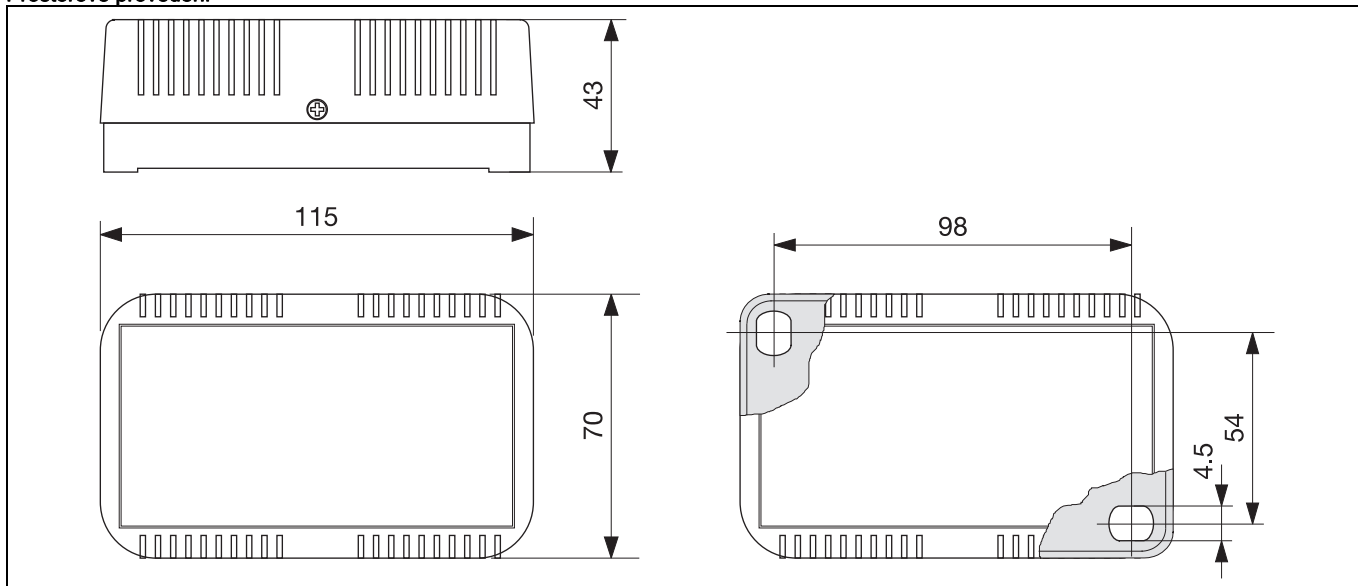
Reakce měř. prvku Polyga



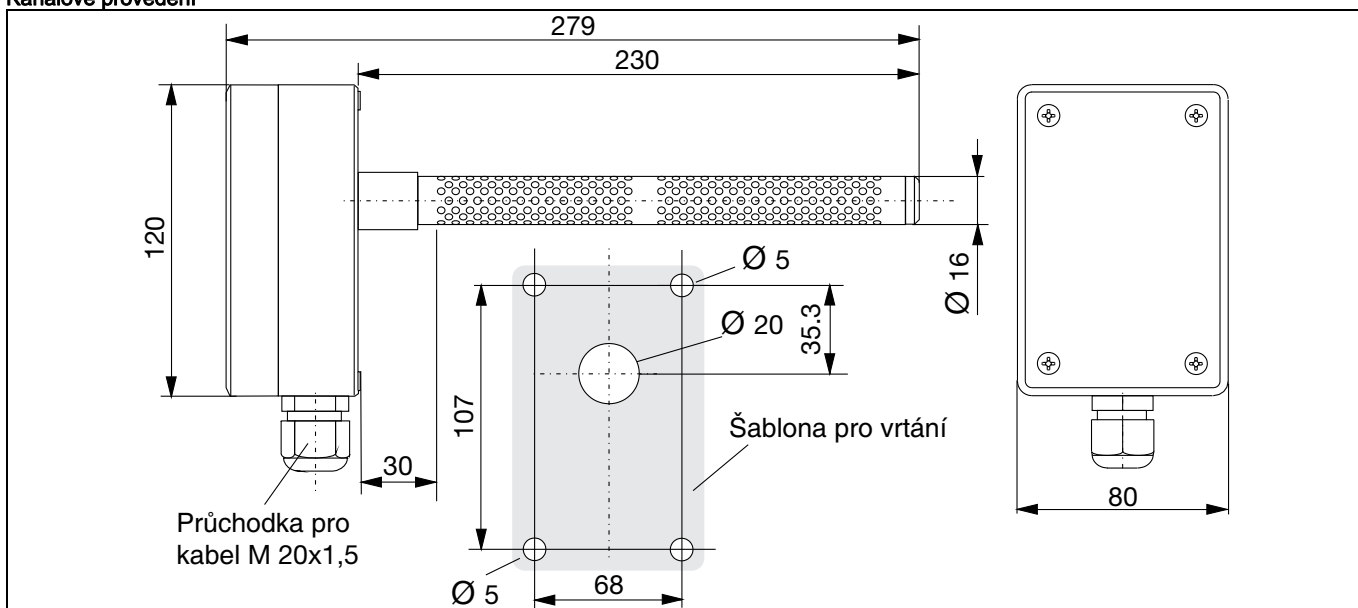


Rozměry

Prostorové provedení

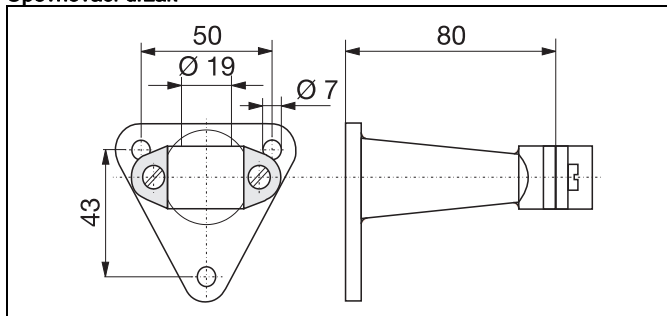


Kanálové provedení

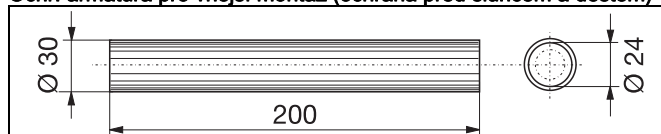


Příslušenství

Upevňovací držák



Ochr. armatura pro vnější montáž (ochrana před sluncem a deštěm)



Ochr. armatura pro prostorovou a vnější montáž (větrný kryt)

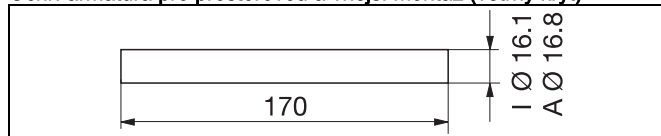




Schéma připojení

Schéma připojení pro pasivní snímače s odporovým výstupem

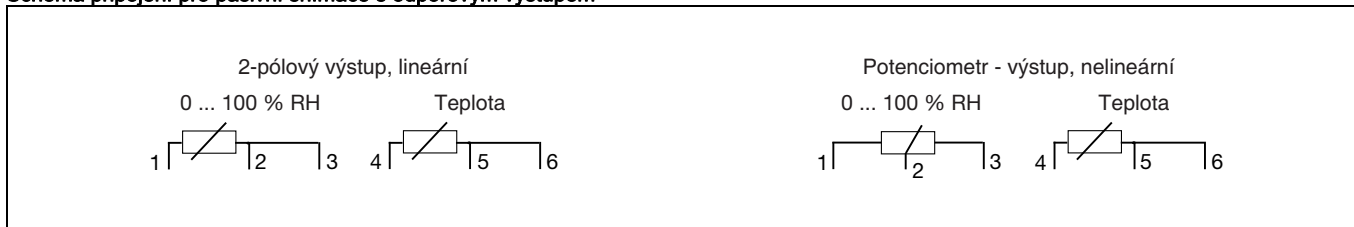
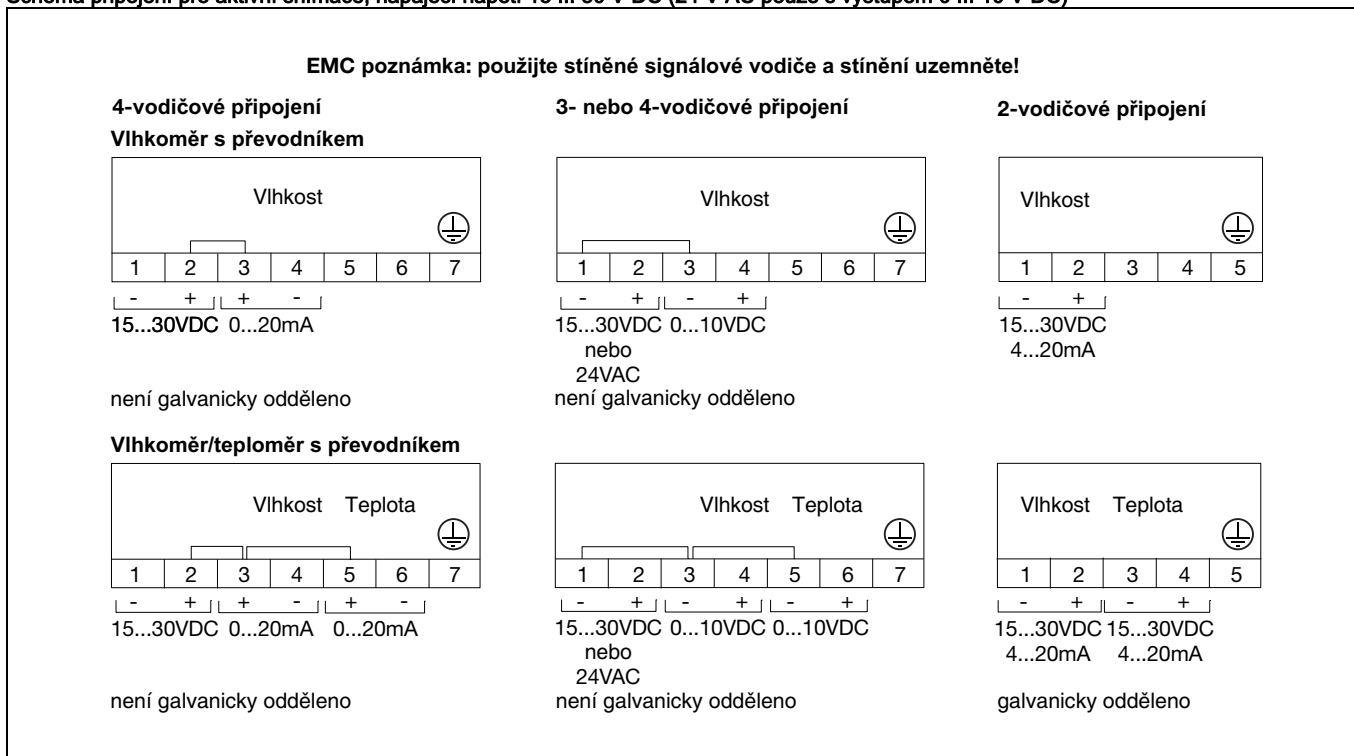
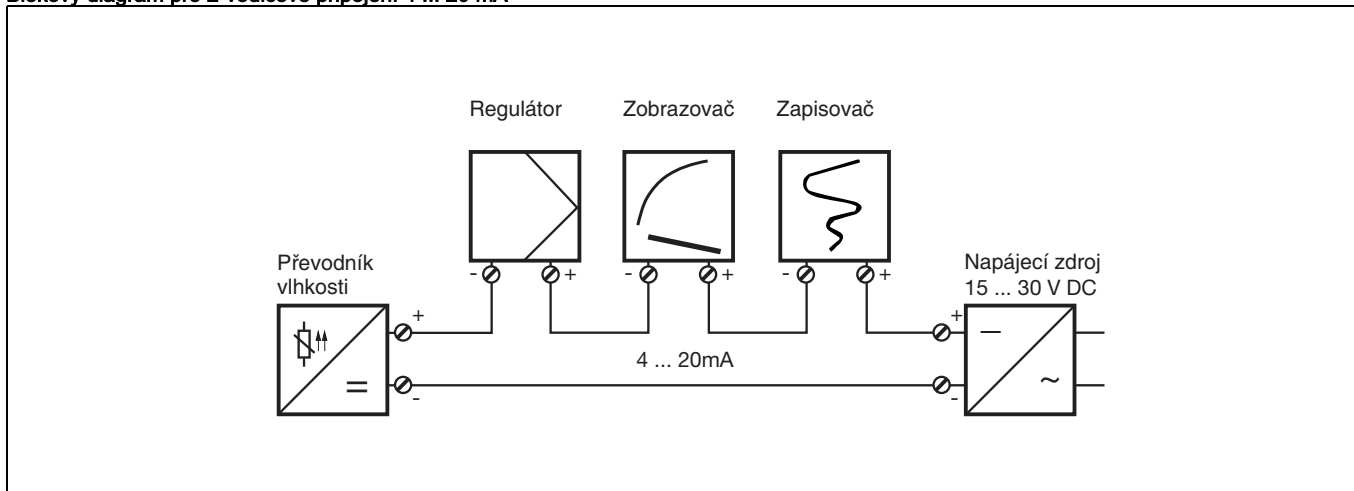


Schéma připojení pro aktivní snímače, napájecí napětí 15 ... 30 V DC (24 V AC pouze s výstupem 0 ... 10 V DC)



Blokový diagram pro 2-vodičové připojení 4 ... 20 mA





Objednávací údaje: Snímače vlhkosti / vlhkosti a teploty (hygrometrické)

(1) Základní typ	
907031/10	Snímač vlhkosti / vlhkosti a teploty, prostorové provedení (pasivní)
907031/20	Snímač vlhkosti / vlhkosti a teploty, kanálové provedení (pasivní)
907031/30	Snímač vlhkosti / vlhkosti a teploty, kanálové provedení (aktivní)
(2) Snímače vlhkosti / vlhkosti a teploty	
x x x	1 Vlhkost (1-kanálový výstup)
x	2 Vlhkost a teplota
x x	3 Vlhkost a teplota (teplota pasivní)
(3) Rozsahy ¹	
x	21 0 ... 100 % RH / -30 ... +60 °C
x	15 0 ... 100 % RH / -40 ... +80 °C
x	32 0 ... 100 % RH / 0 ... 60 °C
x	36 0 ... 100 % RH / 0 ... 100 °C
x x x	99 Zvláštní rozsah (na požádání)
(4) Výstupní signály (vlhkost/teplota) ²	
x x	016 0 ... 100 Ω (2-pólový výstup, lineární) / Pt100 (pasivní)
x x	017 0 ... 200 Ω (2-pólový výstup, lineární) / Pt100 (pasivní)
x x	019 0 ... 1000 Ω (2-pólový výstup, lineární) / Pt100 (pasivní)
x x	021 100 ... 138,5 Ω (2-pólový výstup, lineární) / Pt100 (pasivní)
x	005 4 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
x	011 0 ... 20 mA / 0 ... 20 mA
x	065 0 ... 10 V DC / 0 ... 10 V DC
x x x	999 Zvláštní výstup (na požádání)
(5) Typové přídatky	
x x x	000 Bez typových přídatků

Objednávkový klíč	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Příklad obj.	907031/10	- 1	- 32	- 021	/ 000

Poznámka

Vhodné napájecí zdroje pro převodníky lze nalézt v typovém listě 707500.

Doporučené napájecí zdroje: typ TN-22/02, 055 (1-kanálový) a typ TN-67/02, 055 (4-kanálový)

Skladová provedení

Objednávkový klíč	Obj. č.
907031/10-1-32-021/000	90/90590502
907031/10-3-32-021/000	90/90590507
907031/20-1-15-021/000	90/90590512
907031/20-3-15-021/000	90/90590517
907031/30-1-21-005/000	90/90590541
907031/30-2-21-005/000	90/90590544

1. Dbejte prosím na pracovní rozsah vlhkosti a max. přípustnou okolní teplotu (viz technická data).
 2. Při výběru (2) typového klíče "1 vlhkost", není druhý výstupní signál u výběru (4) aplikovatelný.



Objednávací údaje: Příslušenství

(1) Základní typ

	907031/90	Upevňovací držák pro kanálové provedení
	907031/91	Ochranná armatura pro kanálové provedení
	907031/92	Upevňovací příruba pro kanálové provedení
	907031/93	Kontrolní senzor vlhkosti
x	(2) Upevňovací držák pro kanálové provedení	
	764	Nástěnný držák (černý plast)
	(2) Ochranná armatura pro kanálové provedení	
x	797	Větrný kryt (prostorová a vnější montáž)
x	798	Ochrana před sluncem a deštěm (vnější montáž)
x	811	Filtr PTFE (2-sekční)
	(2) Upevňovací příruba pro kanálové provedení	
x	799	Oválná upevňovací příruba (pozinkovaná ocel)
	(2) Typové přídatky	
x	820	33 % RH chlorid hořečnatý
x	821	53 % RH dusičnan hořečnatý
x	822	76 % RH chlorid sodný

Objednávkový klíč -
 Příklad obj. 907031/90 - 764

Skladová provedení

Objednávkový klíč	Obj. č.
907031/90-764	90/60171300
907031/91-797	90/00323439
907031/91-798	90/00321186
907031/91-811	90/00491789
907031/92-799	90/60677200
907031/93-820	90/00332758
907031/93-821	90/00332759
907031/93-822	90/00332760