

Technická
informace
TI 180C/07/cs

Vysokoteplotní snímač vlhkosti dewpro ® MMR 101

Kompaktní snímač pro přímé měření se dvěma oddělenými proudovými smyčkami pro vlhkost a teplotu



Vysokoteplotní snímač vlhkosti nachází uplatnění při sušicích procesech v různých průmyslových odvětvích, zejména když se suší materiály při vysokých teplotách. Nyní nabízí firma Endress + Hauser Conducta snímač vlhkosti DewPro MMR 101, který je možné vzhledem k jeho konstrukci a jednoduché obsluze používat v mnoha oblastech.



Oblasti použití

- chemický průmysl
- textilní průmysl
- výroba plastických hmot
- papírenský průmysl
- cementárny
- dřevozpracující průmysl
- sklářský a ocelářský průmysl
- pece pro tepelné zpracování materiálů
- filtrační zařízení ve vzduchových větracích kanálech

Výhody na první pohled

- jednoduché připojení dvěma nebo čtyřmi vodiči
- elektrické napájení po signální lince 4 ... 20 mA
- druhý, galvanicky oddělený signál 4 ... 20 mA pro měření teploty odpovídá průmyslovým standardům
- robustní, stabilní, s rychlou odezvou
- montáž ve vnitřním nebo venkovním prostředí

Kvalitní výrobek
od Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

Naše měřítka je praxe



Oblasti použití

Snímač MMR 101 měří vlhkost a teplotu plynů při procesních teplotách až do 150 °C. Velký počet druhů jednotek vlhkosti, které může uživatel zvolit, umožňuje použití přístroje v mnoha oblastech a to zejména tam, kde se suší nebo upravují produkty. Získané měřené hodnoty se mohou použít k úsporám energie,

např. k zamezení přesušení materiálu nebo k účinnému využití vytápěcího vzduchu do dosažení meze nasycení

Popis systému

DewPro MMR 101 je snímač vlhkosti a teploty s připojením dvěma nebo čtyřmi vodiči, který se napájí přes signální linku. Je vybaven dvěma galvanicky oddělenými proudovými smyčkami 4 ...20 mA (patent USA), které jsou napájeny stejnosměrným napětím 24 V. První proudová smyčka přenáší zvolenou jednotku vlhkosti, druhá přenáší procesní teplotu.

Základní výbava zahrnuje snímač v hlavici s krytím IP 66, na který je možné připojit vnější zabrazovací zařízení nebo procesní řídicí systém. Pomocí DIP-přepínače může uživatel zvolit jednu z pěti různých jednotek vlhkosti, z nichž každá má jeden standardní rozsah.

Jsou to: relativní vlhkost, rosný bod (°C a °F), absolutní vlhkost a směšovací poměr.

Snímač MMR 101 může být vybaven integrovaným displejem, který umožňuje nastavování pomocí maticí E+H. Použitím čtyř tlačítek mohou být vybírány měřené veličiny a nastavovány měřicí rozsahy. Kompaktní konstrukce snímače umožňuje jeho montáž přímo v technologickém procesu.

Měřená hodnota se u všech měřených veličin zjišťuje z primárně změřené relativní vlhkosti a teploty.

Polymerový snímač

Aktivní měřicí prvek snímače MMR 101 pracuje na principu měření kapacity. Dielektrikum, které je citlivé na vlhkost, je tvořeno polymerním plastem. Kromě toho je vmontováno platinové teplotní čidlo využívané pro přepočítání jednotek vlhkosti a teplotní kompenzaci. Tím se maximalizuje přesnost měření.

Snímač je opatřen ochranným víčkem, které je tvořeno slinutým filtrem 40 µm. V případě potřeby čištění nebo výměny lze tento filtr odstranit.

Každý snímač DewPro® je ve výrobním závodě kalibrován podle referenčních měřičů vlhkosti, které jsou certifikovány institutem NIST*. Pomocí nasyceného solného roztoku se může při 25°C provést přezkoušení snímače na místě instalace



Polymerový senzor

*NIST = Národní institut pro standardizační technologii

Technické údaje

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.
Označení snímače	DewPro MMR 101

Použití a konstrukce přístroje

Měřené veličiny	Vlhkost, teplota
Aktivní měřící prek pro vlhkost	Kapacitní snímač vlhkosti
Aktivní měřící prvek pro teplotu	Pt 1000

Vstup

Jednotky volitelné na přístroji

% relativní vlhkosti	0 ... 100 %
°C rosný bod *	0 ... 100 °C
°F rosný bod *	32 ... 212 °F
Absolutní vlhkost	0 ... 1000 g/m ³
Směšovací poměr	0 ... 1000 g/kg suchého vzduchu

Výstup

Proudová smyčka vlhkosti	4 ... 20 mA
Proudová smyčka teploty	4 ... 20 mA

Přesnost měření

Měření vlhkosti

Měřicí rozsah relativní vlhkosti	0 ... 100%
Odchylka měřené hodnoty	± 2 % rel. vlhkosti
Rozlišení měřené hodnoty	0,2 % pro rel. vlhkost < 10% r.F.; 0,1% pro rel. vlhkost > 10%
Reprodukovatelnost	± 1 %

Měření teploty

Měřicí rozsah	0 ... 150 °C
Odchylka měřené hodnoty	max. 1 K
Rozlišení měřené hodnoty	Displej; 0,1 K ; vlastní měřící přístroj: 0,05 °C

Okolní podmínky

Maximální provozní tlak	1 MPa (10 bar)
Krytí	IP 66
Elektromagnetická kompatibilita (EMV)	Rušivé vyzařování podle EN 50081-1 Odozdnost proti rušení EN 50082-2
Pracovní teplota elektroniky	- 40 ... + 85 °C

Mechanické údaje

Trubka snímače	ušlechtilá ocel 17 346/17 350 průměr 12,7 mm; zásuvná délka cca. 75 - 400 mm
Ochrana snímače	slinutý filtr, velikosti pórů 40 μm; ušlechtilá ocel 17 346/17 350
Standardní montážní adaptér	Šroubení s upevňovacím kroužkem G1/2" nebo 1/2"-NPT.
Celková hmotnost snímače MMR 101	2 kg
Uživatelské rozhraní	Uživatelské rozhraní je za příplatek, se 4 tlačítky pro volbu měřené veličiny a měřícího rozsahu jakož i pro nastavení proudového výstupu
Ukazatel měřené hodnoty	3 1/2 - místný displej
Elektronika	Mikroprocesorové řízení, napájení po signální lince

Napájení

Napájení proudových smyček	jmenovité napětí 24 V DC; rozsah 12 ... 30 V DC
----------------------------	---

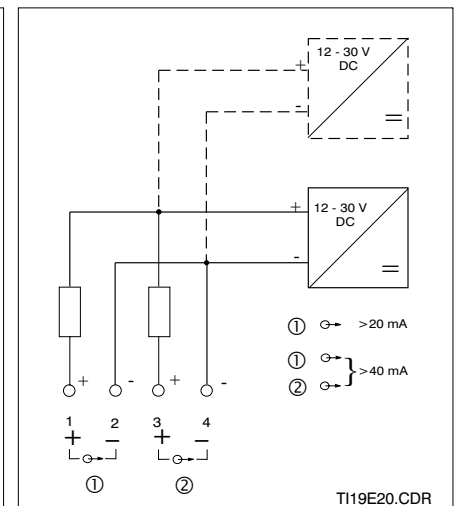
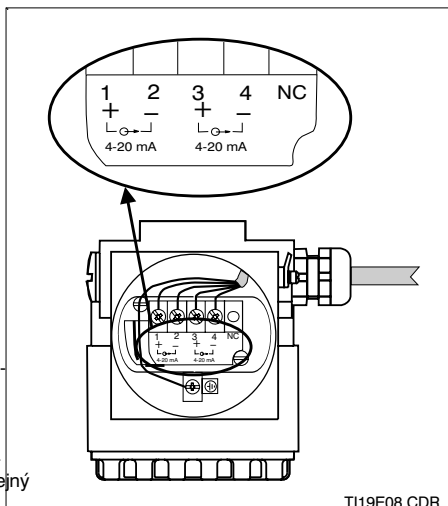
* až 150°C

Elektrické připojení

vlevo:
Připojení snímače

vpravo:

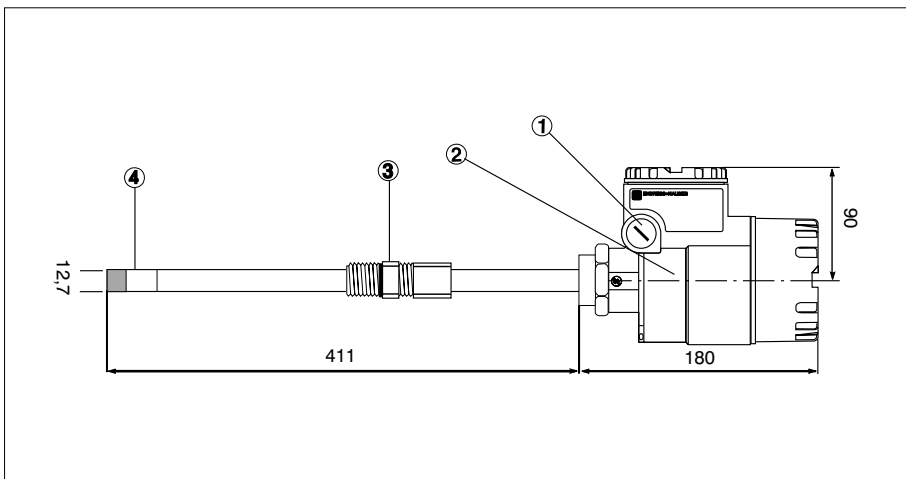
- ① Dvou vodičové vedení s napájením a výstupem procesní teploty, připojitelný na stejný nebo oddělený zdroj napětí
- ② Druhý galvanicky oddělený signální výstup procesní teploty, připojitelný na stejný nebo oddělený zdroj napětí



Rozměry a součásti

Součásti

- ① Kabelové šroubení Pg 16 nebo 1/2" - NPT pro napájení stejnosměrným napětím
- ② Mikroprocesorová elektronika v pouzdru s krytím IP 66
- ③ Procesní připojení G 1/2" nebo 1/2" - NPT, nastavitelné šroubení s upevňovacím kroužkem
- ④ Slinutý filtr 40 μm z ušlechtilé oceli



Objednací kód

Snímač vlhkosti DewPro MMR 101

Provedení:

- R** standardní (necertifikováno)
Y zvláštní provedení

Procesní připojení:

- 3** šroubení 1/2" - NPT s upevňovacím kroužkem
8 šroubení G 1/2" s upevňovacím kroužkem
6 bez montážního příslušenství
9 zvláštní provedení

Výstup jednotek vlhkosti:

- R** % rel. vlhkosti
C rosný bod ve °C
F rosný bod ve °F
D g/m³
X g/kg
Y zvláštní provedení

Displej:

- 1** s displejem
2 bez displeje, poruchový signál: 22 mA
3 bez displeje, poruchový signál: na poslední hodnotě
4 bez displeje, poruchový signál: 3,6 mA
9 zvláštní provedení

MMR 101-



úplný objednávací kód

Příslušenství

Vnější příslušenství k doplnění systému MMR 101 můžete získat u firmy Endress + Hauser.

Příslušenství zahrnuje napájecí zdroje, displeje nebo napájecí zdroje s displeji.

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.

Pracoviště:

palác Kovo
 Jankovcova 2
 170 88 Praha 7
 tel.: 02 / 6678 4200
 fax: 02 / 6678 4179
 e-mail: info@endress.cz

Louny
 Ing. Jan Šimek
 Štědrého 2172
 440 01 Louny
 tel./fax: 0395 / 664 487
 tel.: 0602 620 116
 e-mail: honza.simek@iol.cz

Ostrava
 Pavel Dyba
 Pošt. příhrádka 5
 700 44 Ostrava 44
 tel./fax: 0602 744 481
 tel.: 069 / 678 2904
 e-mail: pavel.dyba@iol.cz

Nymburk
 Petr Techlovský
 tel.: 0602 620 117
 e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Brno
 tel.: 05 / 4524 1985

Obchodní zastoupení:

Praha
 Jiří Moravec
 Litevská 1
 Pošt. příhrádka 9
 100 05 Praha 10
 tel./fax: 02 / 7174 5606
 02 / 7174 6479

Hradec Králové
 Ing. Miloš Legner
 Kydlinovská 222
 503 01 Hradec Králové
 tel.: 049 / 614 209
 0603 324 551
 fax: 049 / 612 893
 e-mail:
 milos.legner@hk.czcom.cz

Slovenská republika

Výhradní zastoupení:

Transcom Technik s.r.o.
 Bojnická 14
 832 83 Bratislava
 tel.: 07 / 4488 0260
 07 / 4488 0261
 fax: 07 / 4488 7112

Autorizovaný distributor:

PPA TRADE s.r.o.
 Vajnorská 137
 830 00 Bratislava
 tel.: 07 / 4445 4570
 fax: 07 / 4445 4572

Sídlo v SRN:

Endress+Hauser Instruments International GmbH + Co. • Colmarer Straße 6
 795 76 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97502 • Fax +49-7621 975345

Naše měřítka je praxe



Endress+Hauser

TI 180C/07/cs/02.98/CVP5

Výhradné zastúpenie Endress+Hauser pre Slovensko, TRANSCOM TECHNIK, spol. s r.o.
 Bojnická 18, P.O.BOX25, 830 00 Bratislava, tel: 02-3544 8800, tel:02-3544 8810, <http://www.transcom.sk>