

Technická
Informace
TI 182C/07/cs
č. 50090385

Čidlo pro měření vodivosti CLS 50

Induktivní čidlo pro měření vodivosti s vysokou chemickou odolností, i pro prostředí s nebezpečím výbuchu a vysoké teploty



With
quality certificate



provedení PEEK



provedení PFA

Měřicí čidlo pro měření vodivosti CLS 50 je zvláště vhodné pro použití v chemii a technologických procesech. Měřicí rozsah, který zahrnuje šest dekád a vysoká chemická stabilita materiálů, přicházejících do styku s médiem (PFA nebo PEEK) umožňují použití čidla prakticky ve všech aplikacích. Vysoká odolnost vůči teplotě od -20 až do +180 °C umožňuje všestranné použití v širokém teplotním rozsahu.

Oblasti použití

- V chemickém průmyslu:
 - při měření koncentrací kyselin a louhů
 - při kontrole kvality výroby chemických produktů v nádržích a potrubí.
- Dělení fází produkt / směs produktu v potrubí v potravinářském a farmaceutickém průmyslu.

Přednosti na první pohled

- Ve spojení s měřicím převodníkem Mycom CLM 152, Mypro CLM 431, Mypro CLD 431, Liquisys CLM 223 /253.
- Rozsah měření od 5 μ S/cm až do 2000 mS/cm.
- Vysoká chemická odolnost pláště z PFA.
- Certifikace pro výbušné prostředí EEX ia IIC T6 / T4.
- V provedení PEEK pro vysoké teploty až do 180 °C.
- Celková délka kabelu až do 55 m.
- Nečistoty odpuzující povrch provedení z PFA
- Integrovaný, opláštěný teplotní snímač Pt 100 v chybové třídě A.
- Velký otvor senzoru s průměrem cca 15 mm, zablokování minimální nebezpečí.
- Montáž možná do T - kusů > DN 80 s redukovaným odbočkou DN 50 a větším.

Kvalitní výrobek
od Endress+Hauser



ISO 9001

Endress + Hauser

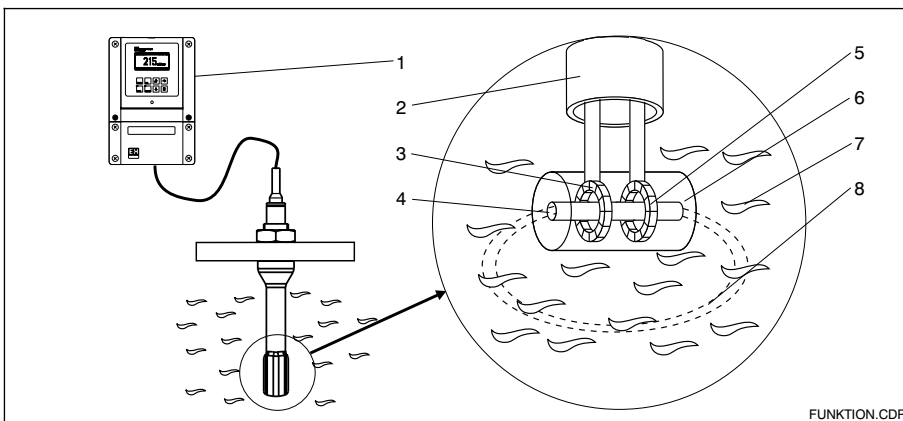
The Power of Know How



Princip činnosti

Funkční a měřicí princip

- 1 Měřicí přístroj
- 2 Kabel
- 3 Vysílací cívka
- 4 Otvor pro senzor
- 5 Přijímací cívka
- 6 Kryt senzoru
- 7 Měřicí médium
- 8 Indukovaný elektrický proud



Měření vodivosti

Při indukčním měření vodivosti vytváří vysílací cívka (3) magnetické střídavé pole, které indukuje v kapalině elektrické napětí.

Na základě iontů, které jsou v kapalině proudí proud, který se se stoupající koncentrací iontů zvětšuje. Měřená vodivost je mírou pro koncentraci iontů Proud (8), který se nachází v kapalině vyrábí v přijímací cívce (5) magnetické střídavé pole.

Indukční proud, který přitom vzniká v přijímací cívce je měřen a z toho se stanoví vodivost.

Tento způsob měření má tyto výhody:

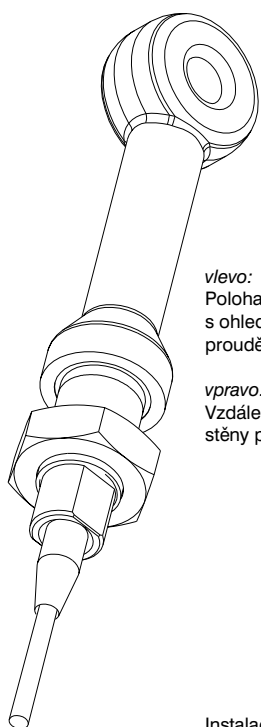
- Nepoužívají se elektrody a proto nedochází k polarizaci
- Měření je bezchybné i v médiích s vysokým stupněm znečištění, která mají sklon k usazování
- Úplné galvanické oddělení měření od média

Konstanta článku a faktor zástavby

Elektrická vodivost kapaliny je závislá především na koncentraci iontů. Při měření je však třeba přihlídnout také k zástavbě a ke geometrii senzoru. Konstanta článku ($k = 2 \text{ cm}^{-1}$) zcela popisuje geometrii senzoru

Při dodržení dostatečného odstupu od stěny ($a > 30 \text{ mm}$), není maticené brát zřetel na faktor zástavby ($f = 1,00$). Při menších odstupech stěn je faktor zástavby u elektricky izolovaných trubek větší ($f > 1$), u elektricky vodivých trubek pak menší ($f < 1$).

Montáž

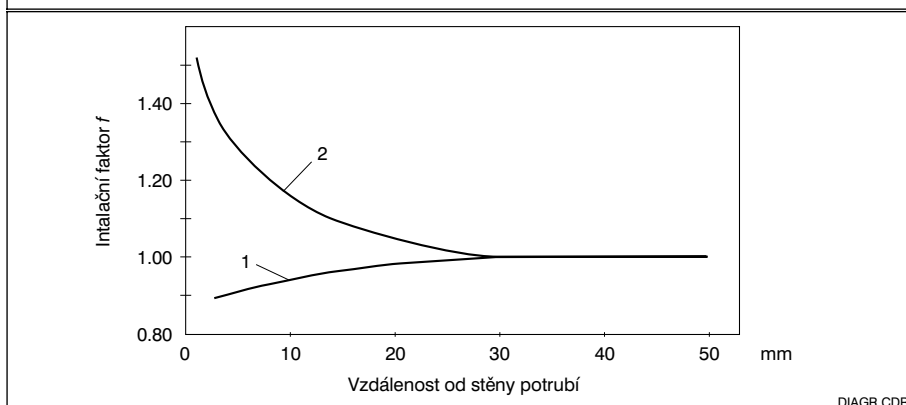
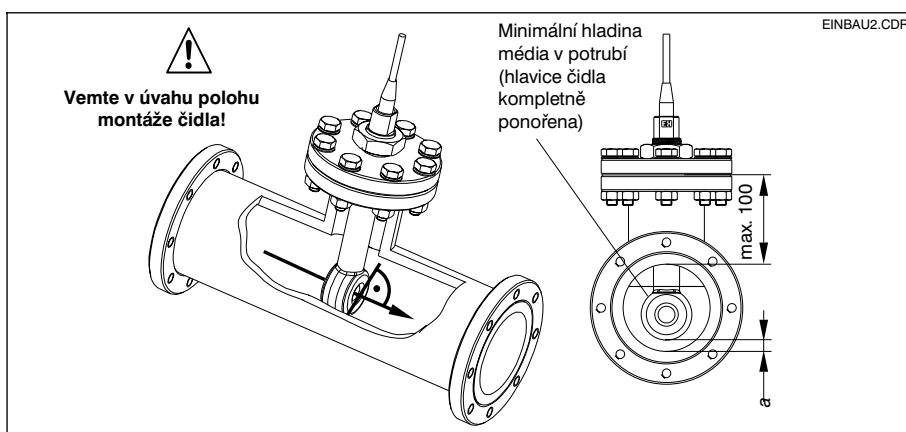


vlevo:
Poloha montáže čidla s ohledem na směr proudění média

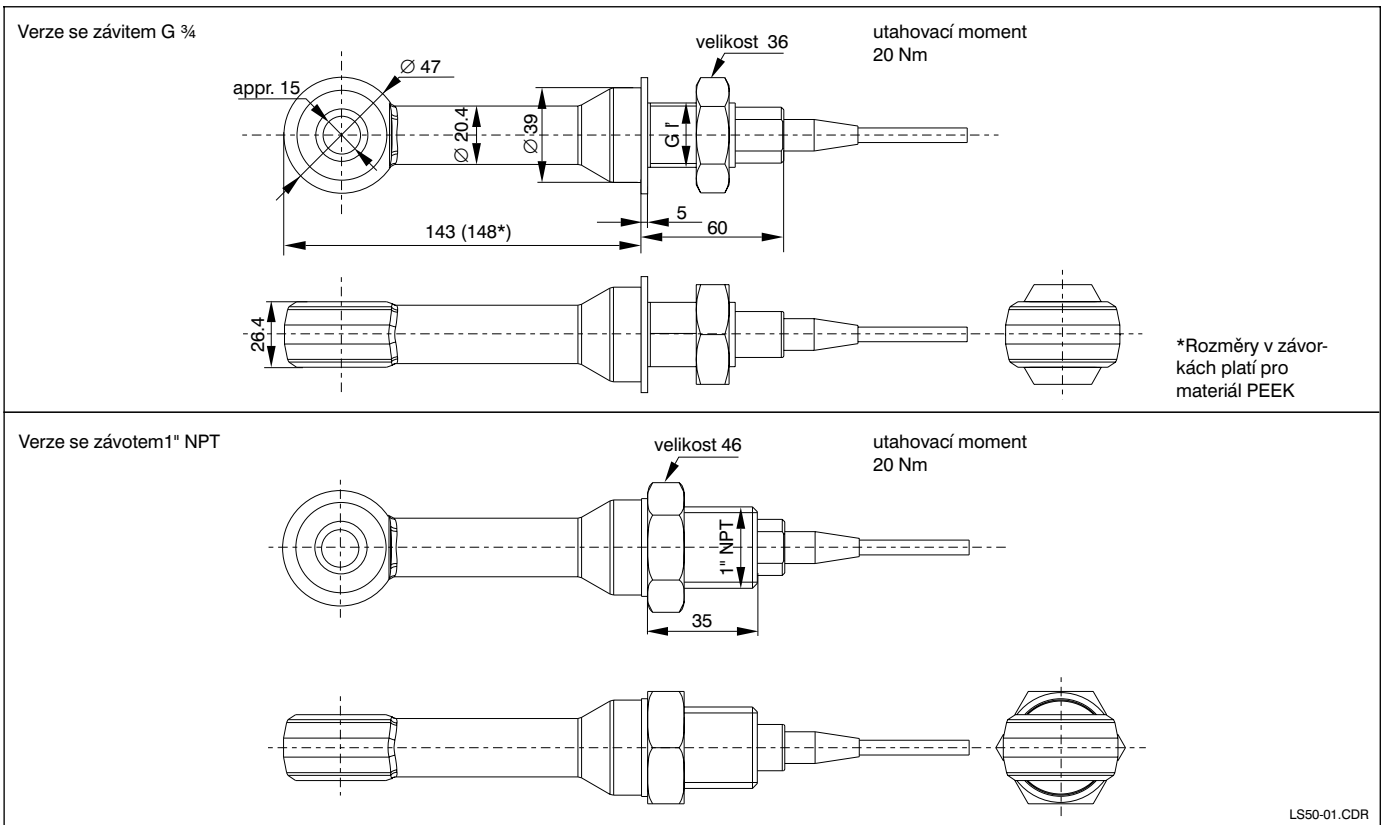
vpravo:
Vzdálenost čidla od stěny potrubí

Instalační faktor f v závislosti na vzdálenosti od stěny potrubí

- 1 vodivé potrubí
- 2 potrubí z izolantu

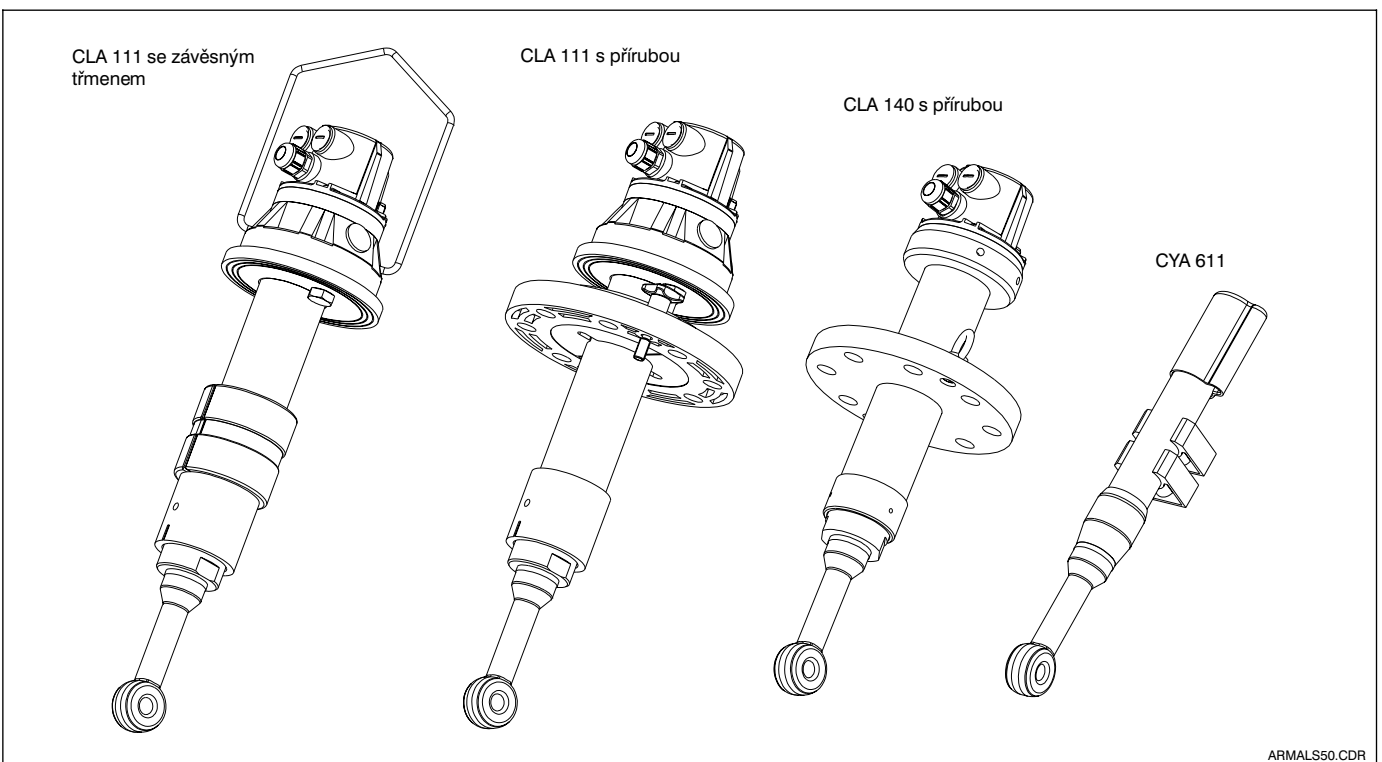


Rozměry



Rozměry: verze se závitem G ¾ (nahore) a závitem 1" NPT (dole)

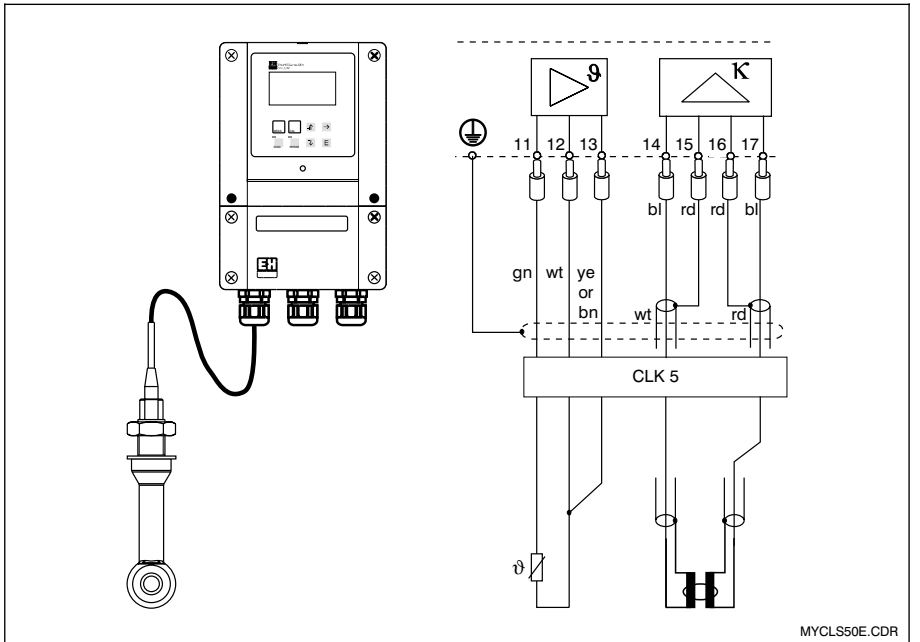
Montáž měřicího čidla se závitem G ¾ do armatury



Montáž čidla do armatur, verze G ¾

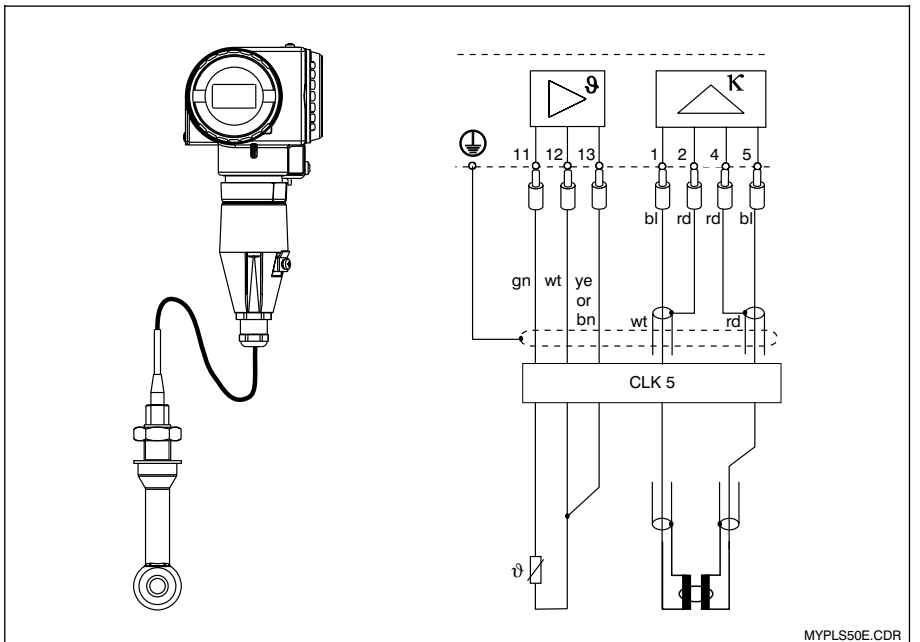
Kabely / připojení

Připojení kabelem na
Mycom CLM 152



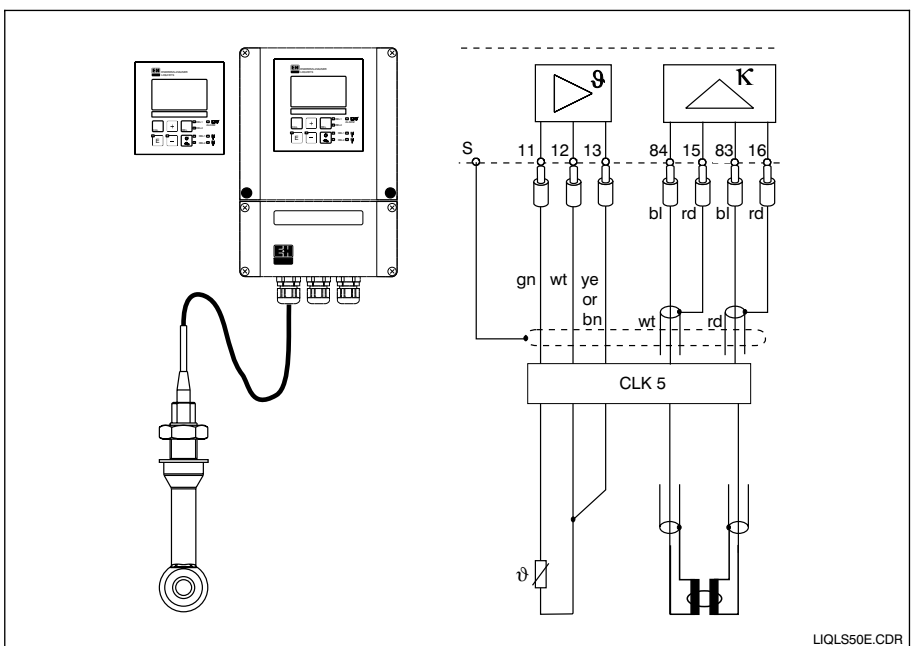
MYCLS50E.CDR

Připojení kabelem na
MyPro CLM 431



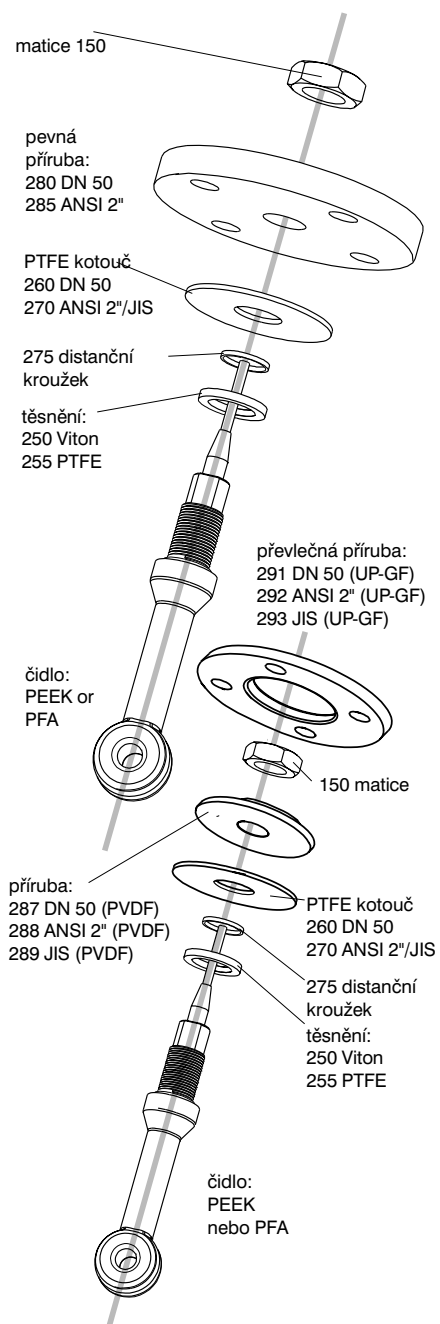
MYPLS50E.CDR

Připojení kabelem na
Liquisys S CLM 223/253



LQLS50E.CDR

Příslušenství / servisní sady



Sady těsnění

- o Sada CLS 50 PTFE
Obj. č. 51500482
poz. 150, matice
poz. 255, PTFE těsnění (2 ks)
- o Sada CLS 50 Viton těsnění
Obj. č. 51500481
poz. 150, matice
poz. 250, Viton těsnění (3 ks)
- o Sada CLS 50 PTFE kotouč DN 50
Obj. č. 51500483
poz. 260, PTFE kotouč DN 50
poz. 275, distanční kroužek
- o Sada CLS 50 PTFE kotouč
ANSI 2" a JIS 10K 50A
Obj. č. 51500484
poz. 270, PTFE kotouč 2"
poz. 275, distanční kroužek

Sada pro převlečné příruby

- o Sada CLS 50 příruba ANSI 2", PVDF
Obj. č. 51500937
poz. 288, příruba (PVDF) a
poz. 292, převlečná příruba (UP-GF)
- o Sada CLS 50 příruba DN 50, PVDF
Obj. č. 51500936
poz. 150, matice
poz. 287, příruba DN 50 (PVDF) a
poz. 291, převlečná příruba (UP-GF)
- o Sada CLS 50 příruba JIS, PVDF
Obj. č. 51500935
poz. 150, matice
poz. 289, příruba JIS (PVDF) a
poz. 293, převlečná příruba (UP-GF)

Příslušenství

- o Prodlužovací kabel CLK 5
Obj. č. 50085473
- o Propojovací krabice VBM
Obj. č. 50003987
- o Ponorná armatura CLA 140
viz technické informace CLA 140,
Obj. č. 51500081

Sady pro pevné příruby

- o Sada CLS 50 příruba DN 50, SS 316L
Obj. č. 51500525
poz. 150, matice
poz. 280, příruba DN 50
(Sada CLS 50 PTFE kotouč DN 50
je nutná navíc pro obsazení na čidla
z PFA nebo pro agresivní média)
- o Sada CLS 50 příruba DN 50, SS 316L
Obj. č. 51500527
poz. 150, matice
poz. 285, příruba ANSI 2"
(Sada CLS 50 PTFE kotouč ANSI 2"
je nutná navíc pro obsazení na čidla
z PFA nebo pro agresivní média)
- o Sada CLS 50 příruba JIS (SS 316L)
Obj. č. 51500934
poz. 150, matice
poz. 286, příruba DN 50

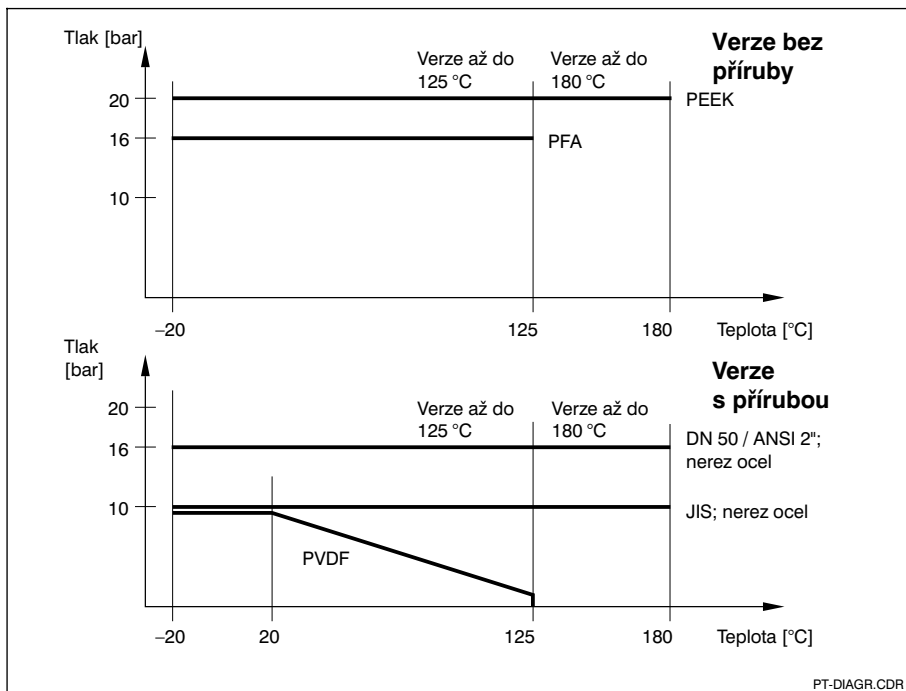
Tabulka odolností

Odolnosti
PEEK a PFA
+ dostatečně odolný
- nevyhovuje

Médium	Chemické působení		Odolnost	
	Koncentrace [%]	Teplota [°C]	PFA	PEEK
Kyselina dusičná HNO ₃	5	20	+	+
		60	+	+
	až do 40	20	+	+
		60	+	-
Kyselina fosforečná H ₃ PO ₄	až do 10	20	+	+
		60	+	+
Roztok hydroxidu sodného NaOH	3	20	+	+
		50	+	+
		80	+	+

Křivky závislosti provozní tlak - teplota

Křivky tlak - teplota
v závislosti na materiálu
a verzi příruby



Technické údaje

Všeobecné specifikace

Výrobce	Endress+Hauser
Charakteristika výrobku	čidlo pro měření vodivosti CLS 50
Měřicí rozsah	0 ... 2000 mS/cm
Konstanta čidla	přibližně 2 cm ⁻¹
Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
Kratí (DIN 40050)	IP 67 (čidlo zamontováno s originálním těsněním)
Odchylka měřené hodnoty pro -20 ... 100 °C	± (5 μS/cm + 0.5% z měřené hodnoty)
Odchylka měřené hodnoty pro > 100 °C	± (10 μS/cm + 0.5 % z měřené hodnoty)

Měření teploty

Teplotní čidlo	Pt 100, třída A dle IEC 751
Reakční doba t ₉₀	90 % z nejvyšší zobrazované hodnoty teploty (dle DIN 746-1):
- PEEK verze	přibližně 7 min
- PFA verze	přibližně 26 min

Montáž

Požadovaný průměr potrubí	≥ DN 80 (pro potrubí o průměru < DN 110 uvažujte instalační faktor)
Montáž do redukované odbočky	≥ DN 50

Podléhá změnám

Schéma pro objednávání

Čidlo pro měření vodivosti CLS 50											
Certifikáty											
A	Verze pro prostředí bez nebezpečí výbuchu										
G	ATEX II1G EEx ia IIC T6 / T4										
O	FM IS(NI), Cl. I, Div. 1&2, Grp. A, B, C, D										
S	CSA IS(NI), Cl. I, Div. 1&2, Grp. A, B, C, D										
T	TIIS EEx ia IIC T6 / T4										
Procesní připojení a materiál											
1	G ¾, SS 316Ti										
2	1" NPT, PEEK										
3	příruba DN 50 PN 16, SS 316L										
4	ANSI 2" 300 lbs, SS 316L										
5	DN 50 PN 16, SS 316L, těsnění příruby PTFE										
6	ANSI 2" 300 lbs, SS 316L, těsnění příruby PTFE										
7	JIS 10K 50A, SS 316L, těsnění příruby PTFE										
A	DN 50 PN 10, PVDF příruba										
B	ANSI 2" 150 lbs, PVDF příruba										
C	JIS 10K 50A, PVDF příruba										
Materiál čidla a těsnění čidla											
A	PFA s PTFE těsněním čidla										
B	PEEK s Viton těsněním čidla										
C	PEEK s PTFE těsněním čidla										
Teplotní rozsah a délka kabelu											
1	Max. teplota 125 °C s 5 m kabelem										
2	Max. teplota 125 °C s 10 m kabelem										
5	Max. teplota 180 °C s 5 m kabelem										
6	Max. teplota 180 °C s 10 m kabelem										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">CLS 50-</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>		CLS 50-									
CLS 50-											
úplný objednávací kód											

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
 www.cz.endress.com

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

Brno
 Pavel Bartoněk
 M. Ševčíka 20
 625 00 Brno
 tel./fax: 05 / 4721 8050
 0602 731 124
 e-mail: pavel.bartonek@iol.cz

Nymburk
 Petr Techlovský
 Resslova 605
 288 02 Nymburk
 tel./fax: 0325 / 516 666
 tel.: 0602 620 117
 e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Praha
 Jan Kučera
 Jankovcova 2
 170 88 Praha 7
 tel.: 02 / 6678 4200
 0602 294 169
 fax: 02 / 6678 4179
 e-mail: jan.kucera@iol.cz

Obchodní zastoupení:

Praha
 Jiří Moravec
 Litevská 1
 Pošt. příhrádka 9
 100 05 Praha 10
 tel./fax: 02 / 7174 5606
 0606 727 505
 e-mail: jirka.moravec@volny.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

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe

