

Technické informace

Liquiline M CM42

Memosens: pH/ORP, kyslík, vodivost

Analogové senzory: pH/ORP, vodivost, koncentrace, rezistivita



Dvoudrátový převodník pro Ex prostředí a pro prostředí bez nebezpečí výbuchu

Aplikace

Liquiline M CM42 je modulární dvoudrátový převodník pro všechny oblasti procesního měření.

Liquiline má buď jeden, nebo dva analogové proudové výstupy podle objednané verze. Dále je připraven pro fieldbus sběrnice jako FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA a HART protokol. Převodník je vhodný pro stupeň znečištění 3.

Vysoce robustní plastové verze a hygienické nerezové verze jsou upraveny podle následujících aplikací:

- Chemické procesy
- Farmaceutický průmysl
- Potravinářské technologie
- Aplikace v oblasti s nebezpečím výbuchu

Výhody pro vás

- Úspora:
 - Jednoduché uvedení do provozu díky funkcím Quick Setup a Navigator
 - Memosens: Plug & play senzory kalibrované laboratoří
 - Prediktivní systém pro údržbu detekuje, když je třeba senzor vyčistit, zkalibrovat či vyměnit.
 - Úspora místa díky modularitě
 - Efektivní správa majetku pomocí FieldCare a W@M
- Bezpečný:
 - Memosens: Aktivní ukazatel přerušení kabelu
 - Průvodce při zprovoznění na grafickém displeji a s jednoduchým textem pro maximální bezpečnost používání
 - Certifikáty: ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS
 - Správa uživatelů: Uvedení do provozu chráněno kódem
 - pH sklo s Memosens: bod měření SIL2 se schválením TÜV

Obsah

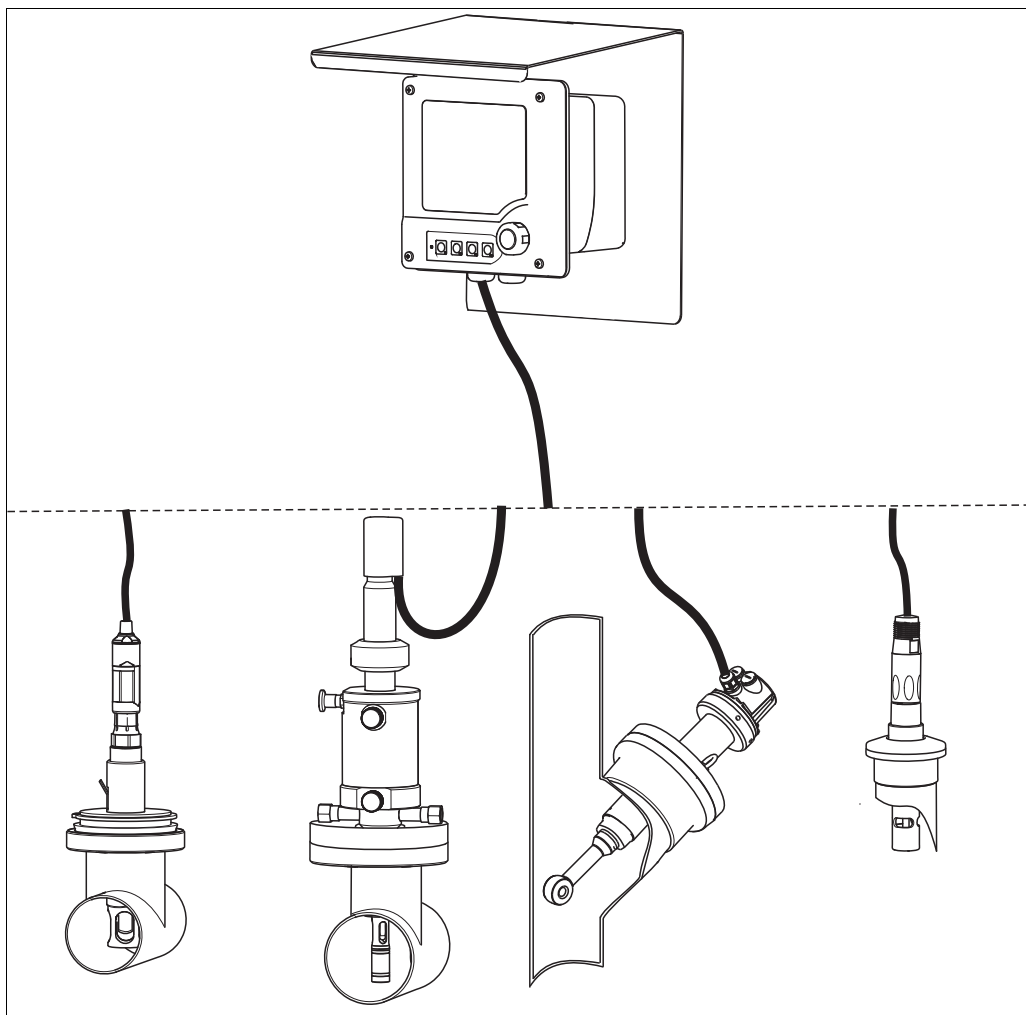
Funkce a konstrukce systému	3	Instalace	25
Měřicí systém	3	Montážní deska pro upevnění na stěnu	25
Architektura vybavení	4	Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům	25
Software	4	Volitelné možnosti montáže	26
DAT paměťové moduly	5	Instalace v Ex prostředí	27
Vhodné senzory	5	Prostředí	29
Spolehlivost	5	Povolený teplotní rozsah prostředí	29
Bezporuchovost	5	Skladovací teplota	29
Udržitelnost	7	Elektromagnetická kompatibilita	29
Bezpečnost	7	Stupeň krytí	29
Vstup	8	Relativní vlhkost	29
Měřené proměnné	8	Stupeň znečištění	29
Rozsahy měření	8	Mechanická konstrukce	29
Digitální vstup (Memosens): pH/ORP, kyslík, vodivost	8	Rozměry	29
Analogový vstup: pH/ORP	9	Hmotnost	30
Analogový vstup: vodivost	10	Materiál	30
Výstup	11	Provozeroschopnost	31
Výstupní signál	11	Koncepce provozu	31
Signál při alarmu	11	Vlastnosti zobrazení	31
Zátěž	11	Ovládací prvky	31
Rozsah výstupního signálu	11	Informace k objednávání	32
Ex specifikace proudového výstupu	11	Produktová stránka	32
Ex specifikace PROFIBUS a FOUNDATION Fieldbus	12	Produktový konfigurator	32
Údaje specifické pro daný protokol	12	Rozsah dodávky	32
HART	12	Schválení a povolení	32
PROFIBUS PA	12	Značka CE	32
FOUNDATION Fieldbus	12	Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu (schválení Ex)	32
Proudový výstup, pasivní	13	Příslušenství	33
Rozsah	13	Montážní sady	33
Charakteristika signálu	13	Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům	33
Specifikace kabelu	13	Aktivní bariéra	33
Napájecí zdroj	13	Příslušenství fieldbus	33
Napájecí napětí	13	Měřicí kabel	34
Specifikace kabelu	13	Senzory	34
Uzemnění krytu	14	Aktualizace a rozšíření softwaru	37
Napájecí napětí a napětí signálu	15		
Připojení senzoru	17		
Připojení senzoru: Memosens senzory	18		
Připojení senzoru: analogové pH/ORP senzory	19		
Připojení senzoru: analogové senzory vodivosti	23		
Výkonnostní charakteristiky	24		
Referenční teplota	24		
Reakční doba proudového výstupu	24		
Memosens chyba měření	24		
Tolerance, proudové výstupy	24		
Opakovatelnost	24		
Vodivost s teplotní kompenzací	24		
Justace teploty	25		

Funkce a konstrukce systému

Měřicí systém

Kompletní měřicí systém obsahuje následující prvky:

- Liquiline M CM42 převodník s montážní deskou (např. pro připevnění na zeď)
- senzor a vhodný senzorový kabel
- armatura vhodná pro senzor (volitelná výbava)
- upevnění na sloupek (volitelná výbava)
- ochranná stříška proti povětrnostním vlivům (volitelná výbava)



a0002012

Příklady měřicího systému

pH/ORP (analogové)

- CM42-P...
- Měřicí kabel CPK9
- Armatura Cleanfit CPA471
- Senzor Orbisint CPS11

Vodivost, induktivní měření (analogové)

- CM42-I...
- Montáž Dipfit CLA111
- Senzor Indumax CLS50

Vodivost, měření vodivosti Memosens (digitální) (analogové)

- CM42-C...
- Měřicí kabel CPK9
- Senzor Condumax CLS16
- CM42-K/L/M/N/O...
- Měřicí kabel CYK10
- (Montáž Unifit CPA442)
- Senzor¹⁾

¹⁾ CPS11D (pH sklo), CPS471D (pH ISFET), CPS16D (pH/ORP kombinace), CPS341D (enamel pH), COS22D/COS51D (DO), CLS15D/CLS16D/CLS21D (LFc), CLS50D (LFi)

Měřicí místo může být kombinace armatur a senzorů. Podrobné informace naleznete v sekci „Příslušenství“ a v dokumentaci zde. Podrobné informace najdete na www.endress.com/cm42.

OZNÁMENÍ

Vliv povětrnostních vlivů: déšť, sníh, přímé sluneční světlo

Omezení funkce až po úplný výpadek měřicího převodníku

- ▶ V případě montáže ve venkovním prostoru vždy použijte ochrannou stříšku proti povětrnostním vlivům (viz příslušenství).

Architektura vybavení

Software

Můžete si vybrat z následujících softwarových balíčků:

- **Standard:**
Standardní aplikace pro nejběžnější měřicí body
- **Advanced:**
Nabízí mnoho dalších funkcí zvyšující bezpečnost a kvalitu

Baliček	Vlastnosti		
	pH/ORP (sklo/ISFET)	Vodivost	Kyslík
Standard	Analogové senzory - Offset a dvoubodová kalibrace - Kalibrace ve vzorku - Kalibrace pomocí standardních pufrů - Manuální specifikace pufrů - Kompenzace teploty - Nastavení teploty - Izotermický bod - Simulace proudového výstupu - Autodiagnostika - Nastavení kalibrační stability - Hodiny Senzory Memosens jako pro analog, ale navíc s následujícím: - Informace o senzoru - Kontrola senzoru	Analogové senzory - Kalibrace ve vzorku - Kalibrace teploty: jednobodová - Kompenzace teploty: lineární, NaCl, ultračistá voda (NaCl, HCl) - Simulace proudového výstupu - Autodiagnostika - Měření koncentrace - Hodiny Senzory Memosens jako pro analog, ale navíc s následujícím: - Informace o senzoru - Kontrola senzoru	Senzory Memosens - Kalibrace strmosti - ve vzduchu (100 % rF) - ve vodě (100% nasycení vzduchem) - ve vzduchu (se stávajícím absolutním tlakem vzduchu a relativní vlhkostí) - Kalibrace nulového bodu - Kalibrace ve vzorku - Justace teploty - Kompenzace média - Nastavení kalibrační stability - Simulace proudového výstupu - Autodiagnostika - Hodiny - Informace o senzoru - Kontrola senzoru
Advanced	Softwarový balíček „Standard“ plus následující prvky: Analogové senzory - Kompenzace média - Časovač kalibrace - Kontrola stavu senzoru (SCC – Sensor condition check) - Systém procesní kontroly (PCS) Senzory Memosens jako pro analog, ale navíc s následujícím: - Počítadlo hodin provozu - Počítadlo sterilizací Analogové senzory - Kalibrace s odděleným faktorem montáže (pouze induktivní měření) - Detekce polarizace (pouze konduktivní měření) - Kompenzace teploty pomocí uživatelské tabulky - Dvoubodová justace teploty: offset a sklon - USP alarm a předalarm Senzory Memosens jako pro analog, ale navíc s následujícím: - Počítadlo hodin provozu - Počítadlo sterilizací Veškeré přístroje bez ohledu na parametr měření - Záznamníky - Datový zápis - Libovolné přiřazení měřených hodnot k proudovým výstupům (volitelné) - Zapínání a vypínání diagnostické funkcionality - Rozšířená správa uživatelů - Tabulky proudového výstupu		

DAT paměťové moduly

Existují 3 různé typy modulu DAT, které lze buď objednat jako volitelné příslušenství, nebo jsou již obsaženy v rozsahu dodávky:

- **SystemDAT**
Aktualizace firmwaru (novější verze firmware) nebo balíček pro změnu jazykové verze
- **FunctionDAT**
Rozšířená škála funkčnosti (firmware „Advanced“ nebo druhý proudový výstup)
- **CopyDAT**
Paměť pro vlastní parametrizace

Otestujte rozšiřitelnost vašeho přístroje

- ▶ Před objednáním FunctionDAT zkontrolujte, zda lze rozšířit škálu funkčnosti vašeho přístroje.

Vhodné senzory**pH/ORP**

- Analogové a Memosens skleněné elektrody
- Analogové a Memosens ISFET senzory
- Analogové a Memosens ORP senzory
- Memosens pH/ORP kombinované senzory
- Analogové a Memosens enamelové pH elektrody
- Analogové jednoduché elektrody (skleněné či antimonové)

Vodivost

- Analogové a Memosens, konduktivní senzory
 - Dvouelektrodové senzory
 - Čtyřelektrodové senzory
- Analogové a Memosens, indukční senzory

Kyslík

Ampérometrické senzory:

- s technologií Memosens
- 12 a 40mm provedení

Spolehlivost

Bezporuchovost**Memosens**

Memosens zvyšuje bezpečnost vašeho měřicího bodu:

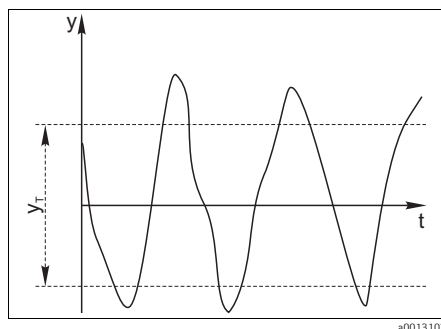
- Bezkontaktní a digitální signálový přenos umožňuje optimální galvanickou izolaci
- Bez koroze kontaktu
- Kompletně vodotěsný
- Senzory lze zkaličovat v laboratoři, čímž je zvýšena přístupnost měřících hodnot
- Prediktivní údržba díky nahrávání dat senzoru, např.:
 - Celkový počet hodin v provozu
 - Počet hodin v provozu s velice vysokými a velice nízkými měřenými hodnotami
 - Počet hodin v provozu při vysoké teplotě
 - Počet parních sterilizací
 - Stav senzoru

Rychlé nastavení**K první měřené hodnotě do jedné minuty**

Po nastavení několika parametrů v nabídce Quick Setup je měřicí bod připraven na měření. První naměřená hodnota je spolehlivě zobrazena.

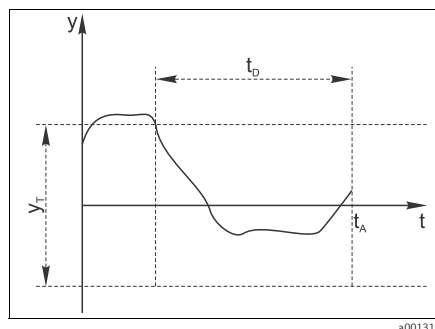
Systém procesní kontroly (PCS): kontrola LifeCheck

Tato funkce se používá ke kontrole stagnace měřicího signálu. Jestliže se měřený signál po určitou dobu nemění (přes několik naměřených hodnot), generuje se alarm. Důvodem může být kontaminace, nánosy apod.



Normální měřený signál, bez alarmu

y měřicí signál
 y_T minimální fluktuace signálu



Stagnující signál, spustí se alarm

t_D určený časový interval
 t_A čas, kdy se spustí alarm

Kontrola stavu senzoru (SCC, pouze pH)

Tato funkce monitoruje stav elektrody a stupeň stárnutí elektrody. Stav se zobrazuje následovně: „Stav SCC elektrody je špatný“ nebo „Stav SCC elektrody je dostačující“. Po každé kalibraci se stav elektrod aktualizuje.

Systém pro kontrolu senzorů (SCS, pouze pH)

Systém pro kontrolu senzorů monitoruje odpor pH skla nebo referenční odpor (pouze pro analogové a kombinované senzory), čímž upozorňuje na nepřesnost měření v důsledku poškození nebo zanesení pH elektrody.

Navíc SCS detekuje praskliny skla u klasických skleněných elektrod a netěsnost u ISFET senzorů.

Monitoring polarizace (pouze vodivost, měření vodivosti)

Polarizační efekty v mezní vrstvě senzoru a měřicího roztoku vymezují rozsah měření konduktivních senzorů.

Převodník může detekovat a hlásit polarizační efekty pomocí procesu hodnocení inteligentního signálu.

United States Pharmacopeia, USP a European Pharmacopeia, EP (pouze vodivost)

Požadavky na ultračistou vodu ve farmaceutickém průmyslu jsou primárně stanoveny americkou USP a evropskou EP.

Převodník splňuje USP/EP požadavky na měřicí systémy vodivosti:

- Přesně naměřená teplota v místě měření vodivosti
- Souběžné zobrazení hodnot nekompensované vodivosti a teploty je možné
- Rozlišení zobrazení 0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Přesná tovární kalibrace převodníku pomocí přesných odporů s návazností (volitelné)
- Přesná tovární justace senzorů podle ASTM D 1125–91 nebo ASTM D 5391–99 (volitelné)
- Monitorování měřených hodnot závislých na teplotě podle USP a EP.

Limitní funkce pro farmaceutickou vodu jsou zahrnuty v balíčku „Advanced“ podle USP a EP: Limitní funkce pro farmaceutickou vodu pro měření vodivosti jsou v softwaru zavedeny podle USP a EP:

- Water for injection (WFI) podle USP <645> a EP
- vysoce purifikovaná voda (HPW) podle EP
- purifikovaná voda (PW) podle EP

Nekompenzované hodnoty vodivosti a teploty jsou měřeny pro USP/EP limitní funkce. Měřené hodnoty jsou porovnány v tabulkách stanovených ve standardu. Pokud je limitní hodnota překročena, spustí se alarm. Také lze nastavit předalarm, který indikuje nežádoucí provozní stavy před jejich vzniknutím.

Kalibrovací modely optimalizované aplikačně (kyslík)

V oddělených funkcích umožňuje převodník kalibraci senzoru nulového bodu procesně nebo kalibraci senzoru podle sklonu.

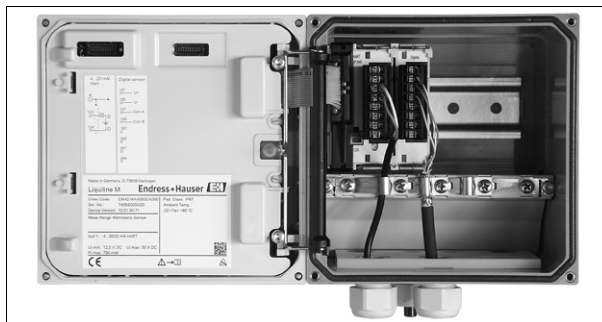
Pro tyto funkce existují různé kalibrační modely, od jednoduché kalibrace strmosti ve vzduchu nasyceném vodní párou až po kalibrace strmosti se zadáním absolutního tlaku vzduchu a relativní vlhkosti v místě měření.

Druhý model umožňuje procesní kalibraci za provozu i během sterilizace a čištění.

Počet kalibrací a sterilizací je sledován odděleně senzorem a čepičkou membrány. Příslušný čítač lze resetovat při výměně čepičky.

Udržitelnost

Modulární provedení



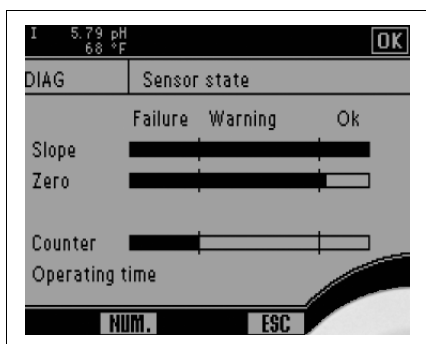
Vnitřek Liquiline (verze se senzorovým modulem)



Plug-in moduly

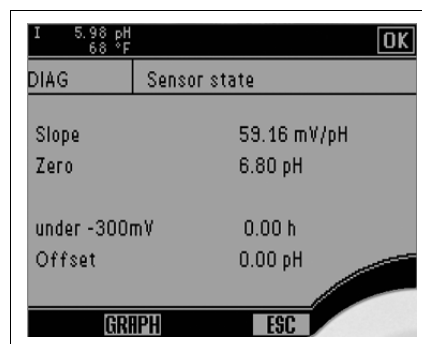
Monitor senzoru (pouze v „Advanced“ verzi)

Monitor senzoru naleznete v nabídce DIAG. Důležité údaje senzoru včetně varování a limitů alarmu jsou zobrazeny graficky nebo číselně.



a0010474

Monitor senzoru, grafické zobrazení (příklad)



a0014566

Monitor senzoru, číselné zobrazení (příklad)

Bezpečnost

Správa uživatelů (pouze „Advanced“)

Zařízení disponuje Správou uživatelů, aby nedocházelo k neplánovaným změnám v měřicím místě. K zapnutí funkce správy uživatelů se musíte přihlásit jako expert. Když se k zařízení přihlašujete poprvé, budete vyzváni k zadání hesla (uživatelské jméno „Admin“ je již zadáno).

Funkce správy uživatelů nabízí ve verzi Advanced dva různé režimy:

Úlohy

- Existují 3 definované úlohy uživatelů (expert, údržbář, operátor).
- „Expert“ mají vždy veškerá oprávnění. „Operator“ je úloha s nejmenším množstvím oprávnění.
- Každá role má vlastní měnitelné heslo. Toto heslo lze změnit.
- Další funkce uživatele nemohou být vytvořeny.

**Uživatelské účty**

- Můžete vytvořit a spravovat max. 15 uživatelských účtů.
- Chcete-li spravovat účty, musíte být přihlášení jako expert.
- U každého uživatelského účtu specifikujete uživatelské jméno a heslo a novému uživateli přidělíte jednu ze tří funkcí uživatele (operátor, údržbář, expert).
- Je možné zavést více uživatelských účtů s funkcí „Expert“.

SIL

SIL2 verze Liquiline M CM42 se schválením od TÜV je také k dispozici (pouze CM42-M*, bez HART).

Bezpečnostní funkce

- Bezpečný výstup digitalizované hodnoty v proudovém výstupu
- Monitoring měřené hodnoty za ponechání stanoveného intervalu
- Bezpečná kalibrace a seřízení

Další informace a bezpečnostní příručky jsou k dispozici na:
www.endress.com/SIL

Vstup

Měřené proměnné ??> Dokumentace připojeného senzoru

Rozsahy měření ??> Dokumentace připojeného senzoru

Digitální vstup (Memosens):
 pH/ORP, kyslík, vodivost

**Specifikace kabelu**

CYK10, CYK20 s Memosens	max. délka kabelu 100 m (330 ft)
Pevný kabel Memosens (CLS50D, CLS54D)	max. délka kabelu 100 m (330 ft)

Specifikace Ex (do výbušného prostředí)

Jiskrově bezpečný obvod snímače typu: Ex ia IIC ¹⁾ nebo Ex ic IIC ²⁾ nebo Ex ib IIC ³⁾	
Max. výstupní napětí U _o	5,04 V
Max. výstupní proud I _o	80 mA
Max. výstupní P _o	112 mW
Max. externí indukčnost L _o	2 µH
Max. externí kapacita C _o	55 µF

- 1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*J*****,
CM42-*X*****, CM42-*Z*****
- 2) CM42-*V*****, CM42-*F*****
- 3) CM42?*T*****

Analogový vstup: pH/ORP**Specifikace kabelu**

Bez SCS (bez systému kontroly senzoru)	max. délka kabelu 50 m (160 ft)
Se SCS	max. délka kabelu 20 m (65 ft)

Aplikovatelné teplotní senzory

- Pt100
- Pt1000
- NTC 30K

Specifikace Ex (do výbušného prostředí)

Jiskrově bezpečný obvod snímače s typem ochrany: Ex ia IIC ¹⁾ nebo Ex ic IIC ²⁾		
	Sklo	ISFET
Max. výstupní napětí U_o	10,08 V	10,08 V
Max. výstupní proud I_o	4,1 mA	50,7 mA
Max. výstupní P_o	10,2 mW	128 mW
Max. externí indukčnost L_o	1 mH	1 mH
Max. externí kapacita C_o	250 nF	250 nF
Třída připojení podle NE116 ³⁾	SensISCO1X	-

- 1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*X*****, CM42-*Z*****
- 2) CM42-*V*****, CM42-*F*****
- 3) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*F*****

V případě připojení skleněných elektrod pH/redox ke svorkám 317, 318, 320, 111, 112 a 113 odpovídá přístroj připojovací třídě 1 podle doporučení NAMUR NE116 (SensISCO). Pro toto zařazení nesmí být zapojeny svorky 315 a 316. Přístroj je označen SensISCO1X.

Vstupní impedance

$> 1 \cdot 10^{12} \Omega$ (za nominálních provozních podmínek)

Vstupní únikový proud

$< 1 \cdot 10^{-13} \text{ A}$ (za nominálních provozních podmínek)

Analogový vstup: vodivost

Specifikace kabelu

Vodivost / specifická rezistivita, konduktivní měření ¹⁾ Dvouelektrodový senzor 10 $\mu\text{S}\cdot\text{k}$ až 20 $\text{mS}\cdot\text{k}$ / 0,1 $\text{M}\Omega/\text{k}$ až 50 Ω/k 5 $\mu\text{S}\cdot\text{k}$ až 20 $\text{mS}\cdot\text{k}$ / 0,2 $\text{M}\Omega/\text{k}$ až 50 Ω/k 0,1 $\mu\text{S}\cdot\text{k}$ až 20 $\text{mS}\cdot\text{k}$ / 20 $\text{M}\Omega/\text{k}$ až 50 Ω/k	max. délka kabelu 100 m (330 ft) max. délka kabelu 50 m (160 ft) max. délka kabelu 15 m (50 ft)
Vodivost, konduktivní měření Čtyřelektrodový senzor 10 $\mu\text{S}\cdot\text{k}$ až 1,5 $\text{S}\cdot\text{k}$ 0,1 $\mu\text{S}\cdot\text{k}$ až 20 $\text{mS}\cdot\text{k}$	max. délka kabelu 100 m (330 ft) max. délka kabelu 15 m (50 ft)
Vodivost, induktivní měření ²⁾	max. délka kabelu 55 m (180 ft) (CLS50) max. délka kabelu 50 m (160 ft) (CLS54)

1) s kabelem CYK71, CPK9 či pevným kabelem

2) s kabelem CLK5, CLK6 či pevným kabelem

Aplikovatelné teplotní senzory

- Pt100
- Pt1000

Ex specifikace, konduktivní senzory

Jiskrově bezpečný obvod snímače s typem ochrany: Ex ia IIC ¹⁾ nebo Ex ic IIC ²⁾	
Max. výstupní napětí U_o	10,08 V
Max. výstupní proud I_o	23 mA
Max. výstupní P_o	57 mW
Max. externí indukčnost L_o	300 μH
Max. externí kapacita C_o	50 nF

1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*X*****, CM42-*Z*****

2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

Ex specifikace, induktivní senzory

Jiskrově bezpečný obvod snímače typu ochrany: Ex ia IIC ¹⁾ nebo Ex ic IIC ²⁾ nebo Ex ib IIC ³⁾	
Max. výstupní napětí U_o	10,08 V
Max. výstupní proud I_o	64 mA
Max. výstupní P_o	128 mW
Max. externí indukčnost L_o	0,1 mH
Max. externí vodivost C_o	1,8 μF

1) CM42-*G*****, CM42-*E*****, CM42-*I*****, CM42-*J*****, CM42-*X*****, CM42-*Z*****

2) CM42-*V*****, CM42-*F*****

3) CM42-*T*****

Výstup

Výstupní signál

Proudový výstup

1× 4 až 20 mA, pasivní, napětově izolovaný od obvodu senzoru (pouze Memosens)¹⁾²⁾
 2× 4 až 20 mA, pasivní napětově izolované proti obvodu senzoru (pouze Memosens) a jeden proti druhému¹⁾²⁾³⁾

HART

Kódování signálu	FSK ±0,5 mA přes proudový signál
Datová přenosová rychlost	1 200 Bd
Zátěž (komunikační odpor)	250 Ω

PROFIBUS PA

Kódování signálu	Manchester Coding Bus Powered (MBP), splňuje požadavky IEC 61158-2
Datová přenosová rychlost	31,25 Kbit/s
Zakončení sběrnice	externí
Připojení k síti PROFIBUS?DP	přes segmentový slučovač (v režimu non?Ex)

FOUNDATION Fieldbus

Kódování signálu	Manchester Coding Bus Powered (MBP), splňuje požadavky IEC 61158-2
Datová přenosová rychlost	31,25 Kbit/s
Zakončení sběrnice	externí

Signál při alarmu

3,6 až 21,5 mA (4,0 mA fixovaná hodnota pro režim HART multidrop)
 digitálně přes aplikační sběrnici⁴⁾

Zátěž

Max. zatížení při napájecím napětí 24 V: 500 Ω
 Max. zatížení při napájecím napětí 30 V: 750 Ω

Rozsah výstupního signálu

3,6 až 21,5 mA

Ex specifikace proudového výstupu

Jiskrově bezpečné napájecí a signální obvody, pasivní	
Max. vstupní napětí U_i	30 V
Max. vstupní proud I_i	100 mA
Max. vstupní P_i	800 mW (vše kromě TIIS) nebo 750 mW (TIIS)
Max. vnitřní indukčnost L_i	29 μH (výstup 1) 24 μH (výstup 2)
Max. vnitřní kapacita C_i	1,2 nF (výstup 1) 0,2 nF (výstup 2)

- 1) Napětová izolace pro Memosens v senzorové záslepce
- 2) Pro induktivní senzory s Memosens protokolem CLS50D a CLS54D není napětová izolace proti obvodu senzoru!
- 3) Proudový výstup 1 a proudový výstup 2 (volitelné)
- 4) Pro verzi s PROFIBUS PA nebo FOUNDATION Fieldbus

**Ex specifikace PROFIBUS
a FOUNDATION Fieldbus**

Vhodné jako polní přístroj pro použití v systému FISCO podle EN/IEC 60079-27	
Max. vstupní napětí U_i	17,5 V
Max. vstupní proud I_i	380 mA
Max. vstupní P_i	5,32 W
Max. vnitřní indukčnost L_i	< 10 μ H
Max. vnitřní kapacita C_i	< 5 nF

Údaje specifické pro daný protokol**HART**

IČ výrobce	11 _h
Typ zařízení	11A0 _h (CM42-M/N/P), 11A1 _h (CM42-C/I/K/L), 11A1 _h (CM42-O)
Revize zařízení	001 _h
Soubory s popisem zařízení (DD/DTM)	www.endress.com Device Integration Manager (DIM)
Proměnné zařízení	7 (CM42-M/N/O/P), 3 (CM42-C/I/K/L), předem specifikované proměnné přístroje, dynamické proměnné PV, SV, TV, QV
Podporované funkce	PDM DD, AMS DD, DTM, ručně držené DD

PROFIBUS PA

IČ výrobce	11 _h
Typ zařízení	1565 _h (CM42-M/N/P), 1566 _h (CM42-C/I/K/L), 1567 _h (CM42-O) v režimu kompatibility 1543 _h (CM42-M/N/P), 1544 _h (CM42-C/I/K/L), 1545 _h (CM42-O), 9750 _h (identifikátor profilu, analyzační zařízení PA)
Verze profilu	Profil PA 3.02
soubory GSD	www.endress.com/profibus Device Integration Manager DIM
Výstupní proměnné	6 bloků AI
Podporované funkce	1 připojení MSCY0 (cyklická komunikace, master třídy 1 k slave) 1 připojení MSAC1 (necyklická komunikace, master třídy 1 k slave) 2 připojení MSAC2 (necyklická komunikace, master třídy 2 k slave) - Adresování pomocí přepínačů DIL nebo softwaru - GSD, PDM DD, DTM - Stavový výstup: Komprimovaný nebo klasický

FOUNDATION Fieldbus

Název výrobce:	Endress+Hauser
Název modelu:	Liquiline_Cond
Id. č. výrobce (hex):	452B48
Typ přístroje (hex):	10A1
Device revision (hex):	2
Třída přístroje:	Link Master
Verze ITK:	6.1.1
Funkce a ostatní bloky:	1× RB, 6× AI, 2× DI, 1× PID, 2× AALM, 1× ISEL, 1× SC, 7× TB

Proudový výstup, pasivní

Rozsah	3,6 až 21,5 mA
Charakteristika signálu	lineární, tabulkový (pouze „Advanced“)
Specifikace kabelu	Typ kabelu: stíněné vedení, Ø 2,5 mm (14 AWG)

Napájecí zdroj

Napájecí napětí

Proudový výstup / HART:

Output Current (mA)	Voltage (V) - Curve A (with HART)	Voltage (V) - Curve B (without HART)
3.6	18.0	16.5
4.0	16.5	15.5
10.0	15.0	14.0
21.5	12.5	11.5

Nejnižší napájecí napětí na převodníku v závislosti na výstupním proudu

A s komunikací HART
B bez komunikace HART

PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus:	9 až 32 V DC (neEx) 9 až 17,5 V DC (Ex)
Proudový odběr sběrnice:	22 mA

Specifikace kabelu	Certifikované kabelové průchodky																								
	<table><tr><th>Kabelová vývodka</th><th>Upínací prostor, povolený průměr kabelu</th></tr><tr><td>M16 × 1,5 mm</td><td>3 až 6 mm (0,12" až 0,24")</td></tr><tr><td>M20 × 1,5 mm</td><td>5 až 9 mm (0,20" až 0,35")</td></tr><tr><td>M20 × 1,5 mm</td><td>6 až 12 mm (0,24" až 0,47")</td></tr><tr><td>NPT 3/8"</td><td>3 až 6 mm (0,12" až 0,24")</td></tr><tr><td>NPT 1/2"</td><td>5 až 9 mm (0,20" až 0,35")</td></tr><tr><td>NPT 1/2"</td><td>6 až 12 mm (0,24" až 0,47")</td></tr><tr><td>G3/8</td><td>3 až 6 mm (0,12" až 0,24")</td></tr><tr><td>G1/2</td><td>5 až 9 mm (0,20" až 0,35")</td></tr><tr><td>G1/2</td><td>9 až 12 mm (0,35" až 0,47")</td></tr><tr><td>Záslepka M16</td><td>-</td></tr><tr><td>Záslepka M20</td><td>-</td></tr></table>	Kabelová vývodka	Upínací prostor, povolený průměr kabelu	M16 × 1,5 mm	3 až 6 mm (0,12" až 0,24")	M20 × 1,5 mm	5 až 9 mm (0,20" až 0,35")	M20 × 1,5 mm	6 až 12 mm (0,24" až 0,47")	NPT 3/8"	3 až 6 mm (0,12" až 0,24")	NPT 1/2"	5 až 9 mm (0,20" až 0,35")	NPT 1/2"	6 až 12 mm (0,24" až 0,47")	G3/8	3 až 6 mm (0,12" až 0,24")	G1/2	5 až 9 mm (0,20" až 0,35")	G1/2	9 až 12 mm (0,35" až 0,47")	Záslepka M16	-	Záslepka M20	-
Kabelová vývodka	Upínací prostor, povolený průměr kabelu																								
M16 × 1,5 mm	3 až 6 mm (0,12" až 0,24")																								
M20 × 1,5 mm	5 až 9 mm (0,20" až 0,35")																								
M20 × 1,5 mm	6 až 12 mm (0,24" až 0,47")																								
NPT 3/8"	3 až 6 mm (0,12" až 0,24")																								
NPT 1/2"	5 až 9 mm (0,20" až 0,35")																								
NPT 1/2"	6 až 12 mm (0,24" až 0,47")																								
G3/8	3 až 6 mm (0,12" až 0,24")																								
G1/2	5 až 9 mm (0,20" až 0,35")																								
G1/2	9 až 12 mm (0,35" až 0,47")																								
Záslepka M16	-																								
Záslepka M20	-																								

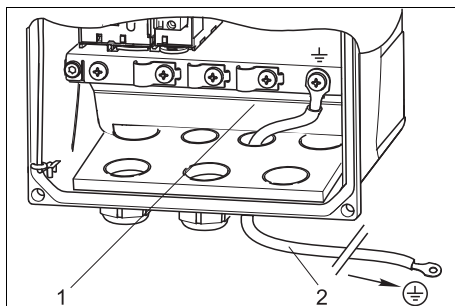
Průřez kabelu

max. průřez kabelů: 2,5 mm² (i14 AWG), GND 4 mm² (i12 AWG)

Uzemnění krytu**Plastová skříňka****⚠ VAROVÁNÍ****Elektrické napětí na neuzemněné montážní liště kabelů**

Bez ochrany proti úrazu elektrickým proudem

- Připojte montážní lištu kabelů pomocí samostatného kabelu $\geq 2,5$ mm² (14 AWG) na funkční zemnění.



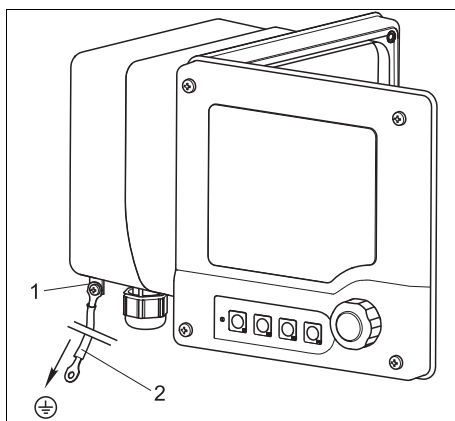
Uzemnění krytu

- 1 Montážní lišta pro kabely
2 $\geq 2,5$ mm² (14 AWG) funkční zemnění

Skříň z nerezové oceli**⚠ VAROVÁNÍ****Elektrické napětí na neuzemněné hlavici**

Bez ochrany proti úrazu elektrickým proudem

- Připojte vnější zemnicí svorku krytu na uzemnění základu pomocí samostatného vodiče (zelený/žlutý) ($\geq 2,5$ mm², odpovídá 14 AWG).



Uzemnění krytu

- 1 Vnější zemnicí svorka
2 $\geq 2,5$ mm² (14 AWG) vedení (zelený/žlutý)

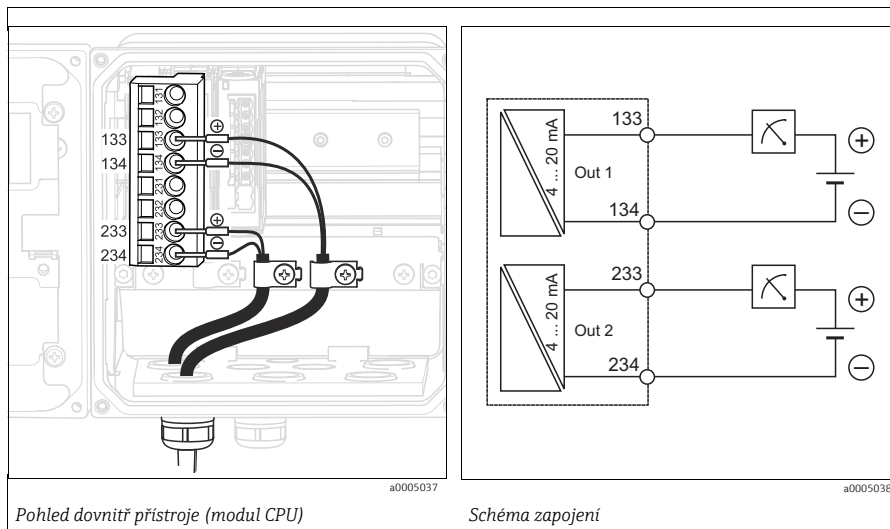
Napájecí napětí a napětí signálu

4 až 20 mA

- Převodník připojte dvouodičovým stíněným kabelem.
 - ↳ Druh připojení stínění se řídí podle předpokládaného rušivého vlivu. K potlačení elektrických polí stačí, když stínění uzemníte na jedné straně. Pokud chcete potlačit rušení způsobené magnetickými poli střídavého proudu, musíte stínění uzemnit na obou stranách.

Na zařízení SIL musíte oboustranně uzemnit oba proudové výstupy.

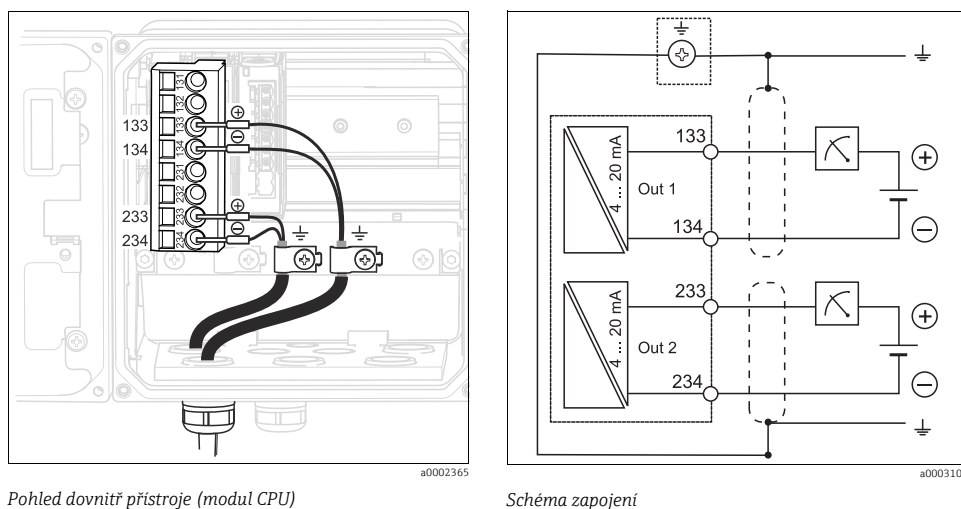
- i** Druhý proudový výstup lze objednat volitelně (viz „Informace pro objednávání“).



4 až 20 mA / HART

Pro bezpečnou komunikaci přes protokol HART a pro splnění požadavků podle NAMUR NE 21 je třeba použít dvoudrátový kabel, který je uzemněný na obou koncích.

- Připojte převodník k dvoudrátovému kabelu, který je uzemněný na obou koncích.



- i** Napájení k přístroji je přiváděno pouze přes proudový výstup 1, nikoli přes proudový výstup 2.

PROFIBUS PA a FOUNDATION Fieldbus

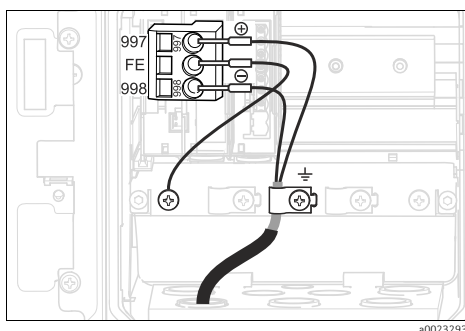
Použijte jeden oboustranně uzemněný sběrnicev kabel (přístroj a řídicí systém PCS).

Máte různé možnosti připojení:

1. Dvoudrátový kabel uzemněný na obou koncích, „tvrdé uzemnění“ (obecně se upřednostňuje před „kapacitním uzemněním“)
2. V případě nebezpečí velkých vyrovnávacích proudů.
Stíněným dvoužilovým kabelem, „kapacitní uzemnění“ (stínění je na straně přístroje uzemněné přes kondenzátor, nutné příslušenství „modul C“)
Nepoužívejte ve výbušném prostředí!
3. Pomocí sběrnicev konektorové zásuvky (příslušenství)

Tvrdé uzemnění

1. Stínění kabelu připojte k montážní liště kabelů.
2. Vodiče kabelu připojte podle označení.



Pohled dovnitř přístroje (modul CPU)

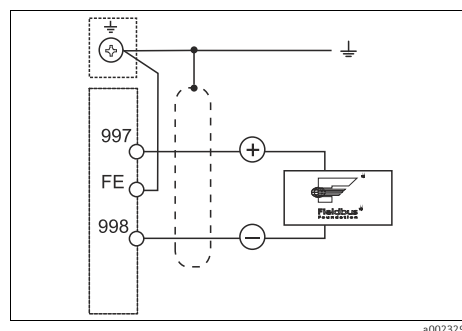
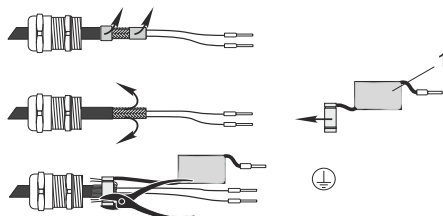


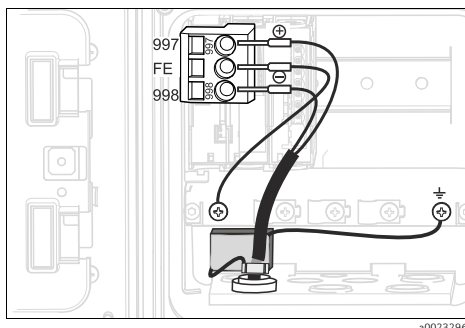
Schéma zapojení

„Kapacitní uzemnění“

1. Pletivo stínění odhrňte dozadu, prodlužovací lankový vodič modulu C (poz. 1) nastrčte na uvolněné stínění a pevně stiskněte třmínek:



2. Prodlužovací lankový vodič připojte k montážní liště kabelů.
3. Vodiče kabelu připojte podle označení.



Pohled dovnitř přístroje (modul CPU)

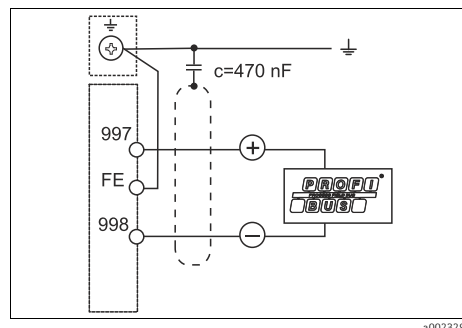
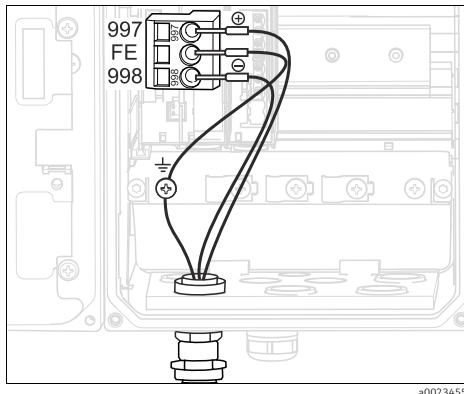


Schéma zapojení

„Připojovací konektor provozní sběrnice“

1. Sběrnicovou konektorovou zásuvku našroubujte do příslušné průchodky ve skřínce.
2. Připojovací vodiče zásuvky zkrátte na cca 15 cm.
3. Vodiče kabelu připojte podle označení. Stínění kabelu (zelený/žlutý) musíte přitom připojit k montážní liště kabelů.



Pohled dovnitř přístroje (modul CPU)

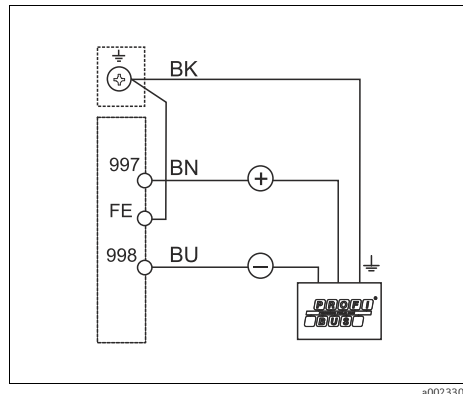


Schéma zapojení

Připojení senzoru

Význam zkratk v následujících vyobrazeních:	
Zkratka	Význam
pH	Signál pH
Ref	Signál z referenční elektrody
Src	Vodič „Source“
Drn	Vodič „Drain“
PM	Shoda potenciálů
U ₊	Napájecí napětí digitálního senzoru
U ₋	
Com A	Komunikační signály digitálního senzoru
Com B	
θ	Signál teplotního senzoru
d.n.c.	do not connect = nepřipojovat!

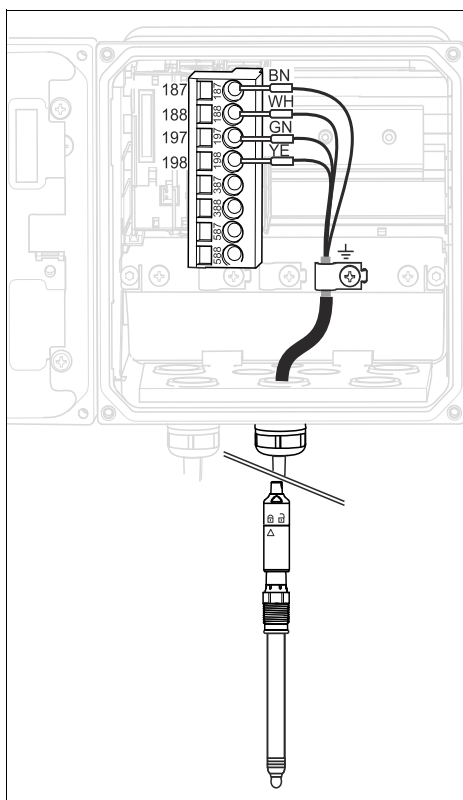
OZNÁMENÍ**Chybějící stínění proti elektrickému a magnetickému rušení**

Rušení může způsobit chybné výsledky měření

- ▶ Je třeba napojit stíněné připojení nebo terminály s funkční půdou ($\oplus$) (není žádná ochranná půda pro plastový kryt ($\ominus$)).
- ▶ Vzhledem k tomu, že indukční senzory vodivosti pracují s magnetickými poli, v blízkosti senzoru se nesmí vyskytovat rušivé magnetické pole.

Připojení senzoru: Memosens senzory

pH/ORP včetně pH/ORP kombinovaných senzorů, kyslíku, konduktivně měřená vodivost



Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)

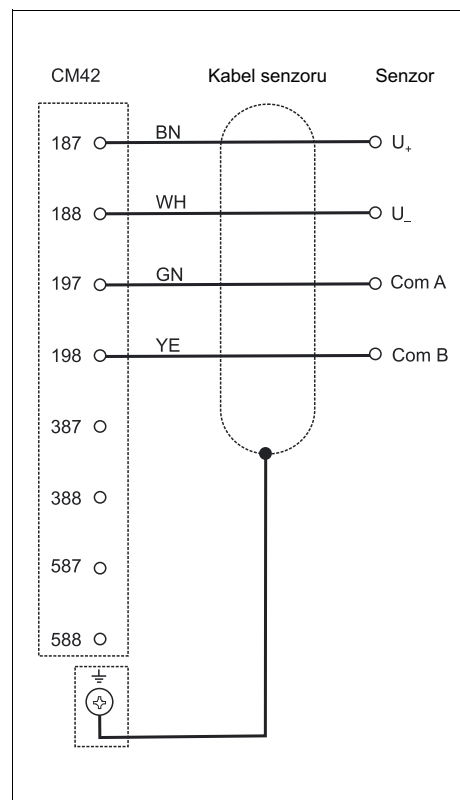
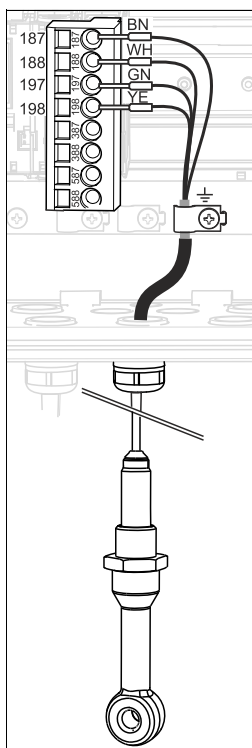


Schéma zapojení

vodivost induktivního měření



Pohled do vnitřku přístroje

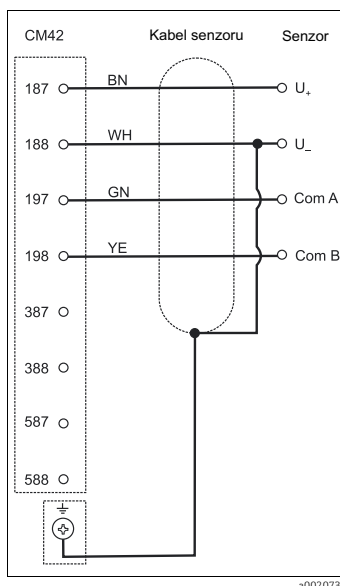


Schéma zapojení

CLS50D až sériové číslo J2xxxx05LI0

CLS54D až sériové číslo H8xxxx05LI1



Pro přístroje s provozní sběrnici (Fieldbus) se smí používat pouze nové senzory (pravý sloupec).

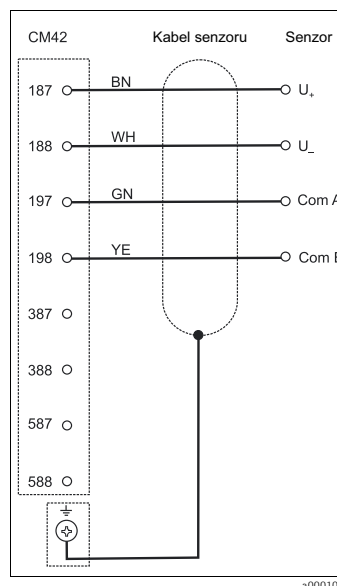


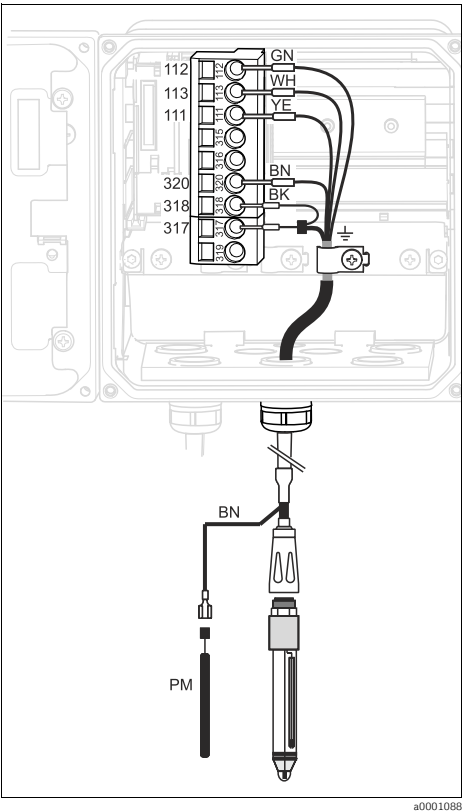
Schéma zapojení

CLS50D od sériových čísel J3xxxx05LI0

CLS54D od sériových čísel H9xxxx05LI1

Připojení senzoru:
analogové pH/ORP senzory

Skleněné elektrody, s PAL (nesymetrické)



Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)

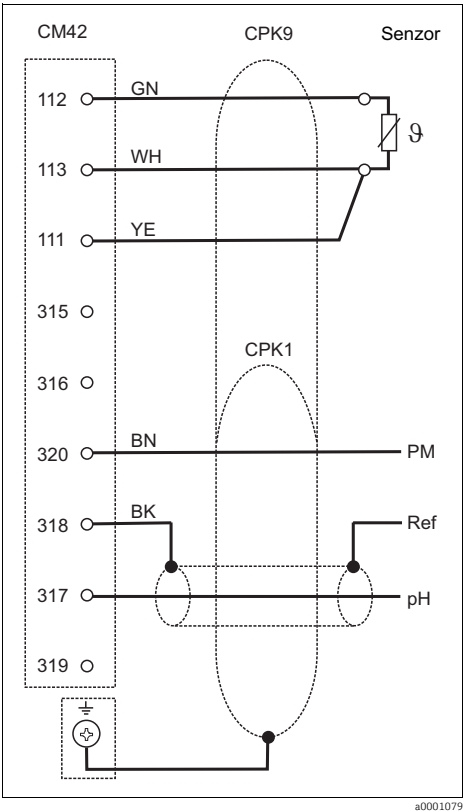
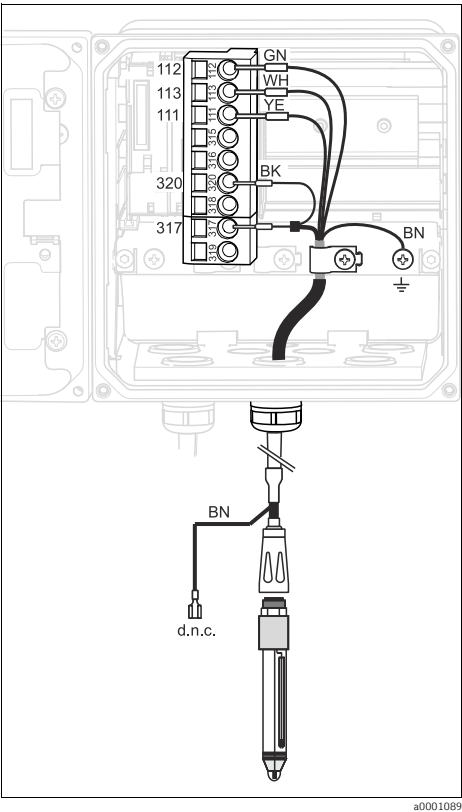


Schéma zapojení

Skleněné elektrody, bez PAL (nesymetrické)



Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)

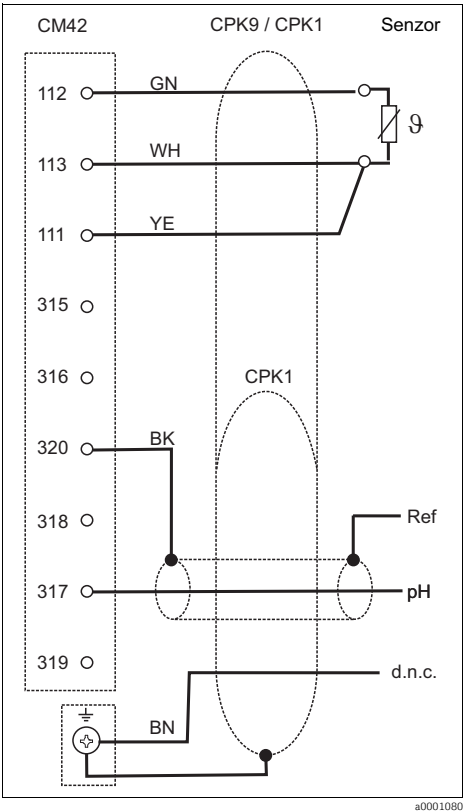
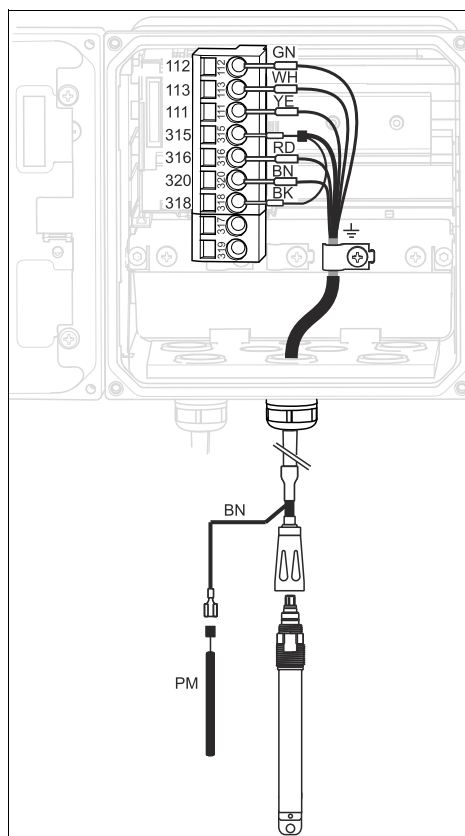


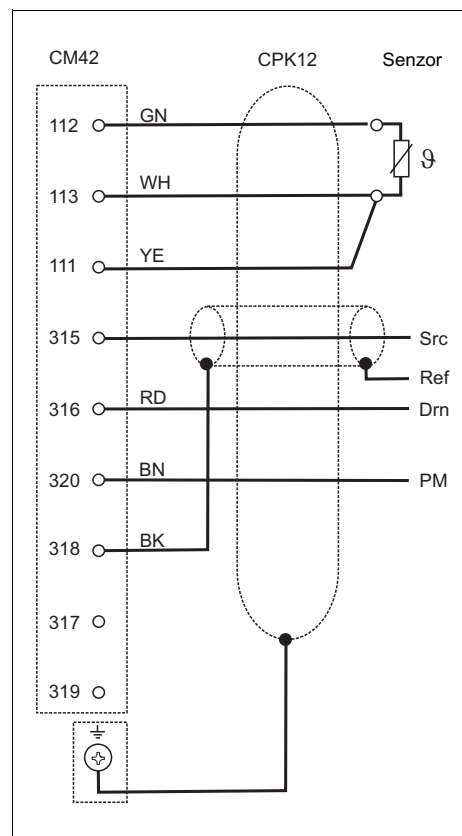
Schéma zapojení

ISFET senzory, s PAL (symetrické)



a0001090

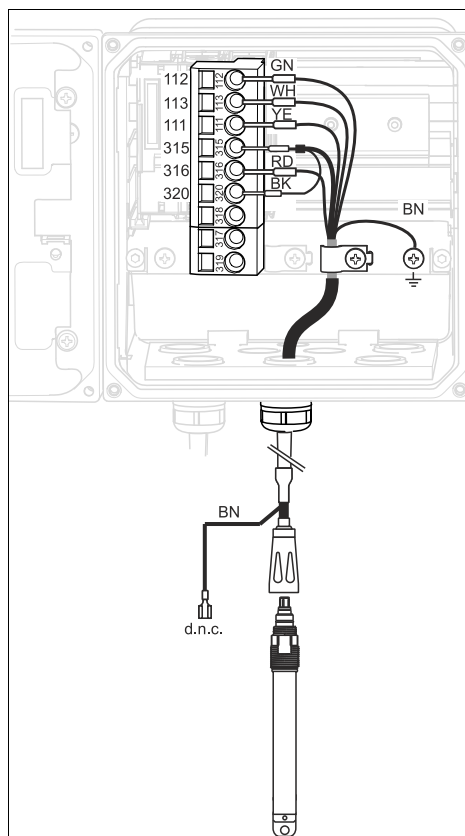
Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)



a0001076

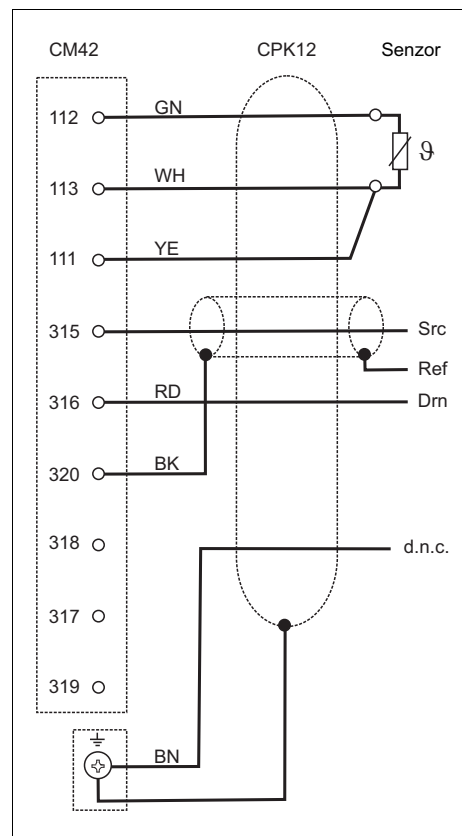
Schéma zapojení

ISFET senzory, bez PAL (nesymetrické)



a0001084

Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)



a0001077

Schéma zapojení

enamelové pH elektrody

S PML (symetrické)
Elektroda Pfaudler, absolutní
Typ 03 / typ 04

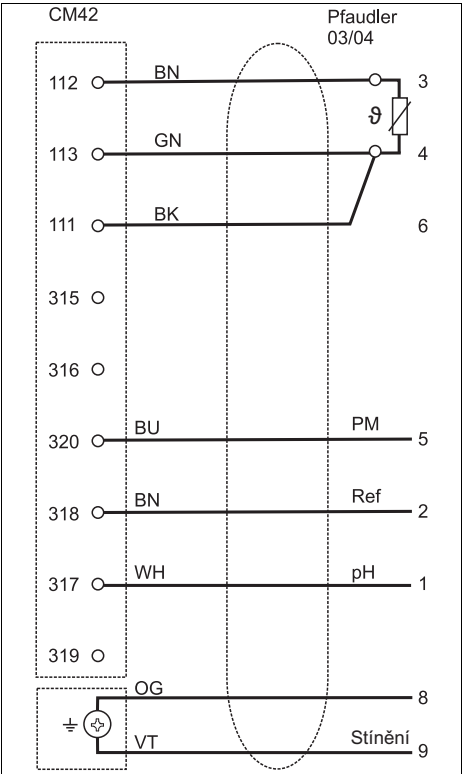


Schéma zapojení

S PML (symetrické)
pH čistý

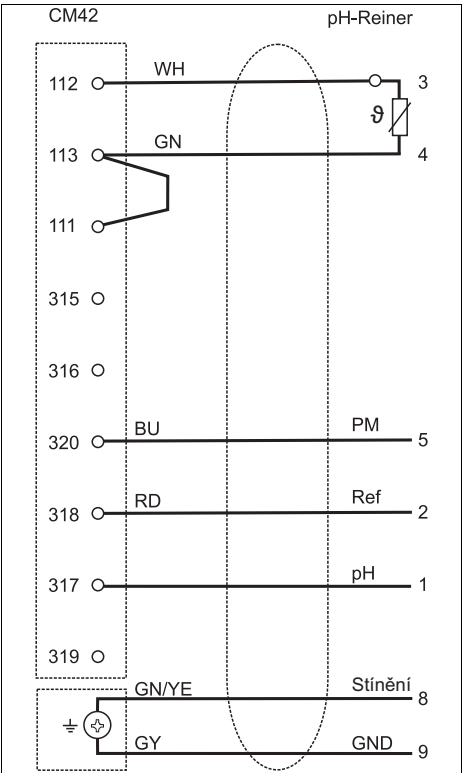


Schéma zapojení

S PML (symetrické)
Elektroda Pfaudler, relativní
typ 18 / typ 40

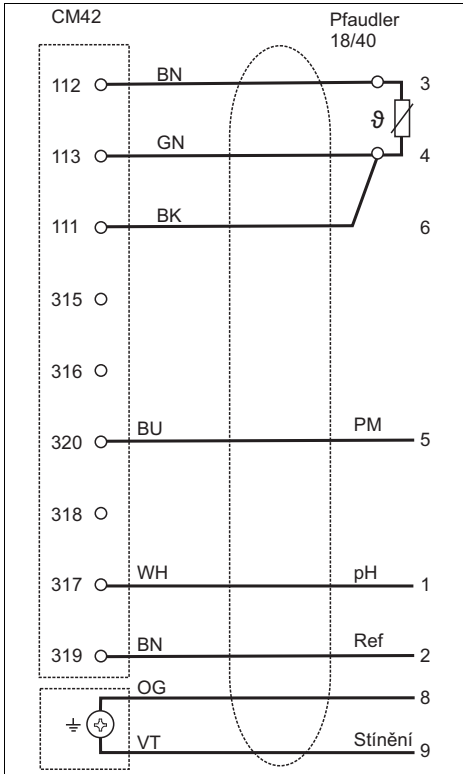


Schéma zapojení

Bez PML (nesymetrické)
Elektroda Pfaudler, absolutní
Typ 03 / typ 04

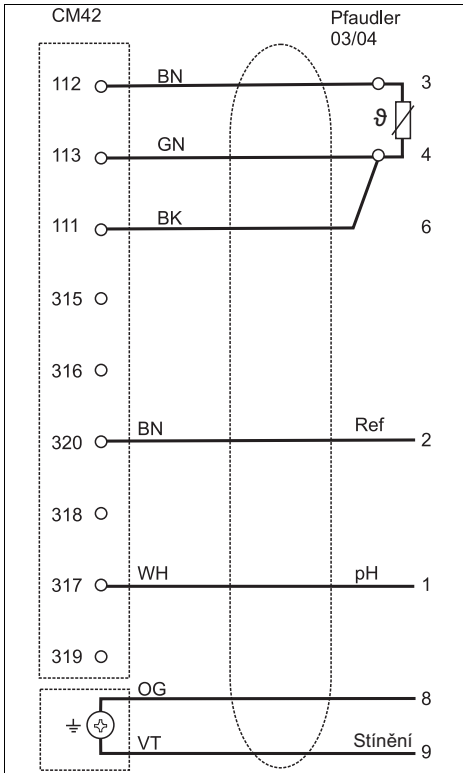
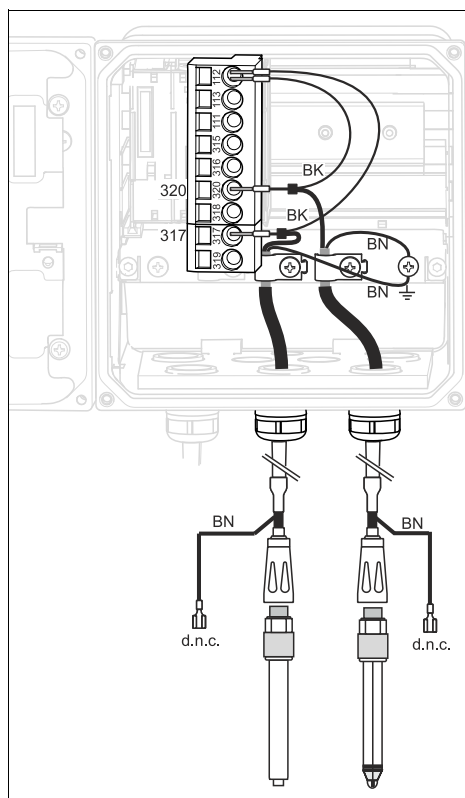


Schéma zapojení

Jednotlivé elektrody (např. CPS64 sklo nebo antimon), bez PAL (nesymetrické)



Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)

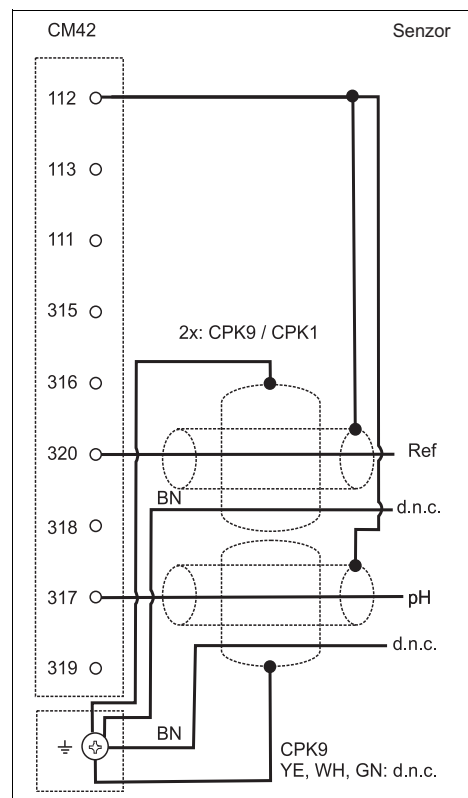


Schéma zapojení

Skleněná elektroda nebo ORP senzor pro rH měření

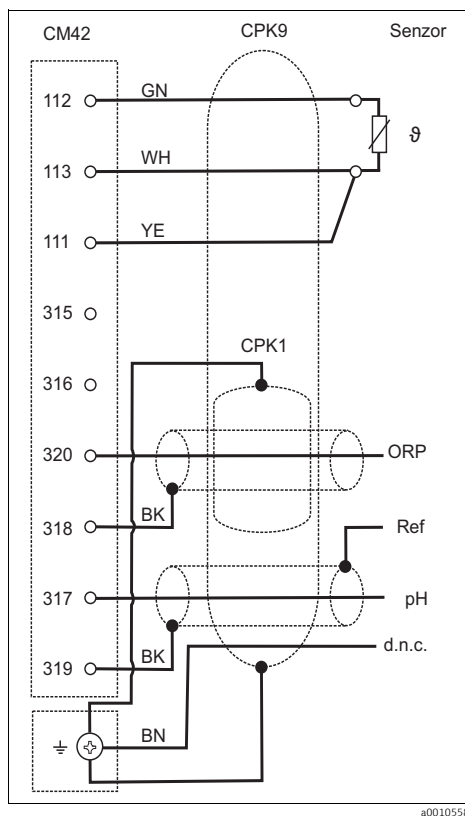
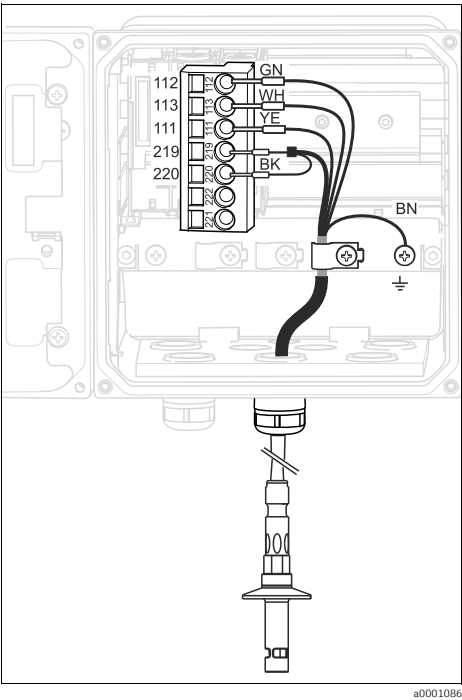


Schéma zapojení

i Pro měření rH připojte kombinovanou pH elektrodu (např. CPS11 se snímacím kabelem CPK9) a ORP senzorem (např. CPS12 se senzorovým kabelem CPK1).

Připojení senzoru: analogové
senzory vodivosti

Konduktivní senzory, dvouelektrodové senzory



Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)

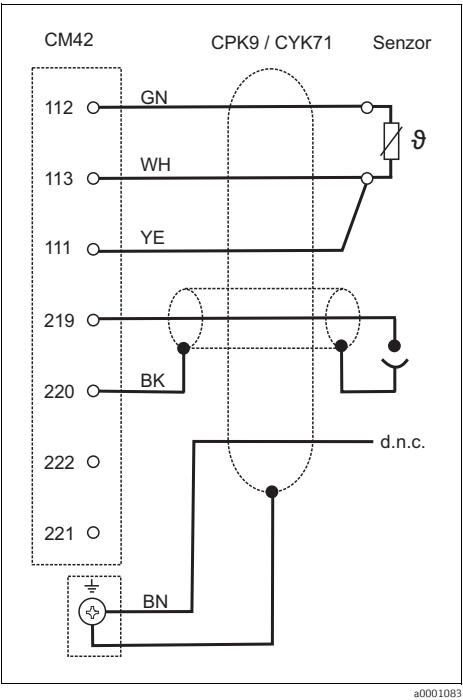
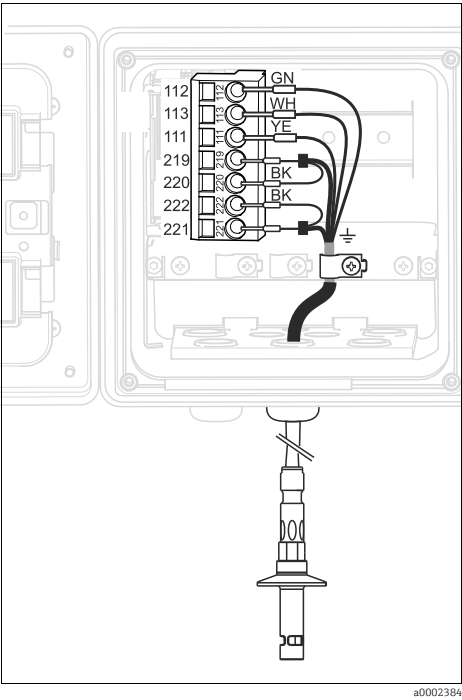


Schéma zapojení

Konduktivní senzory, čtyřelektrodové senzory



Pohled dovnitř přístroje (modul senzoru)

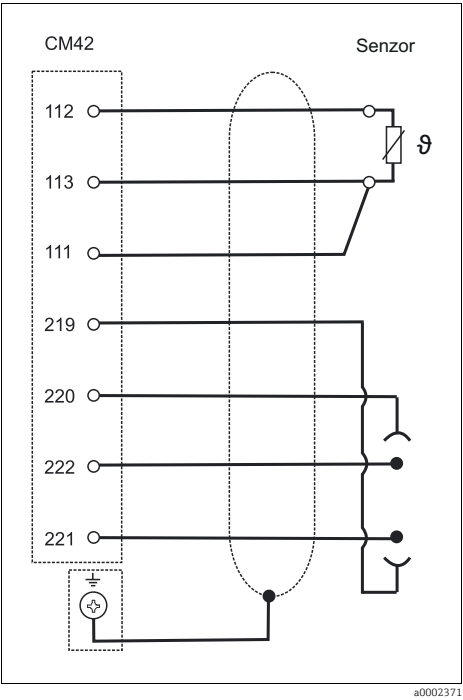
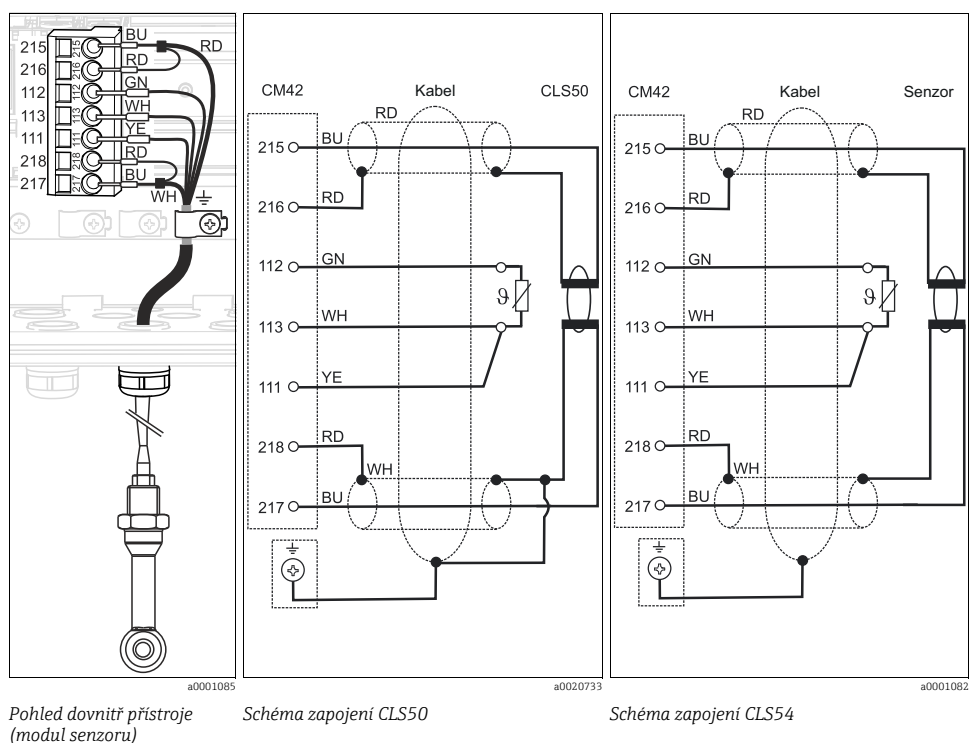


Schéma zapojení

Induktivní senzory



Výkonnostní charakteristiky

Referenční teplota	Standardně 25 °C (77 °F) nastavitelné od -5 do 100 °C (23 až 212 °F) ⁵⁾																	
Reakční doba proudového výstupu	t ₉₀ = max. 500 ms pro výměnu od 4 do 20 mA																	
Memosens chyba měření	Díky digitálnímu přenosu dat je hodnota změřená senzorem přesně předána do převodníku. Přesnost závisí pouze na připojeném senzoru a na kvalitě justace senzoru.																	
Tolerance, proudové výstupy	Proudové výstupy, přídavné	25 µA																
Opakovatelnost	??> Dokumentace připojeného senzoru																	
Vodivost s teplotní kompenzací	<table><tr><th>Způsoby kompenzace</th><th>Rozsah</th></tr><tr><td>Žádné</td><td>α = 0,00 až 20,00 % · K⁻¹</td></tr><tr><td>Lineární</td><td>0 až 100 °C (32 až 212 °F)</td></tr><tr><td>NaCl podle IEC 746-3</td><td>0 až 35 °C (32 až 95 °F)</td></tr><tr><td>přírodní voda podle IEC 7888</td><td>0 až 100 °C (32 až 212 °F)</td></tr><tr><td>ultračistá voda NaCl</td><td>0 až 60 °C (32 až 140 °F)</td></tr><tr><td>ultračistá voda HCl (také pro NH₃)</td><td></td></tr><tr><td>4 uživatelsky definované tabulky¹⁾</td><td></td></tr></table>	Způsoby kompenzace	Rozsah	Žádné	α = 0,00 až 20,00 % · K ⁻¹	Lineární	0 až 100 °C (32 až 212 °F)	NaCl podle IEC 746-3	0 až 35 °C (32 až 95 °F)	přírodní voda podle IEC 7888	0 až 100 °C (32 až 212 °F)	ultračistá voda NaCl	0 až 60 °C (32 až 140 °F)	ultračistá voda HCl (také pro NH ₃)		4 uživatelsky definované tabulky ¹⁾		
Způsoby kompenzace	Rozsah																	
Žádné	α = 0,00 až 20,00 % · K ⁻¹																	
Lineární	0 až 100 °C (32 až 212 °F)																	
NaCl podle IEC 746-3	0 až 35 °C (32 až 95 °F)																	
přírodní voda podle IEC 7888	0 až 100 °C (32 až 212 °F)																	
ultračistá voda NaCl	0 až 60 °C (32 až 140 °F)																	
ultračistá voda HCl (také pro NH ₃)																		
4 uživatelsky definované tabulky ¹⁾																		

1)

se softwarovým balíčkem „Advanced“

1) se softwarovým balíčkem „Advanced“

5) se softwarovým balíčkem „Advanced“

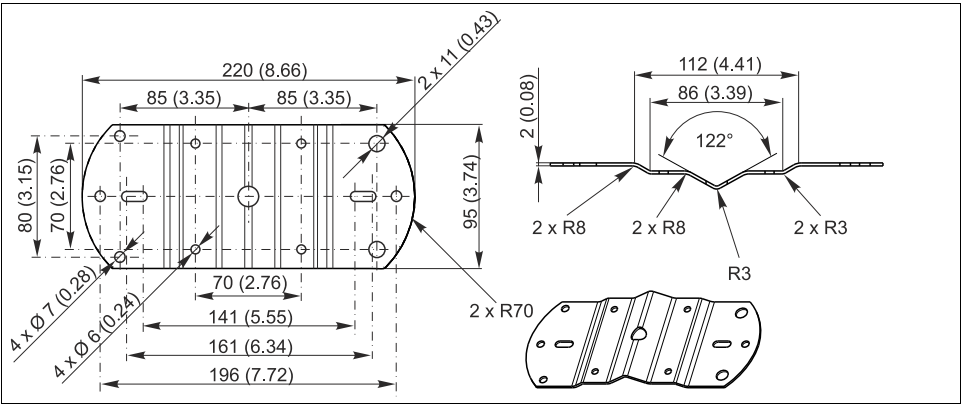
Justace teploty

Offset teploty	-5 až +5 °C (23 až 41 °F)
Nárůst teploty	0,9 až 1,1 ¹⁾

1) se softwarovým balíčkem „Advanced“

Instalace

Montážní deska pro upevnění na stěnu



Rozměry montážní desky v mm (palcích)

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům

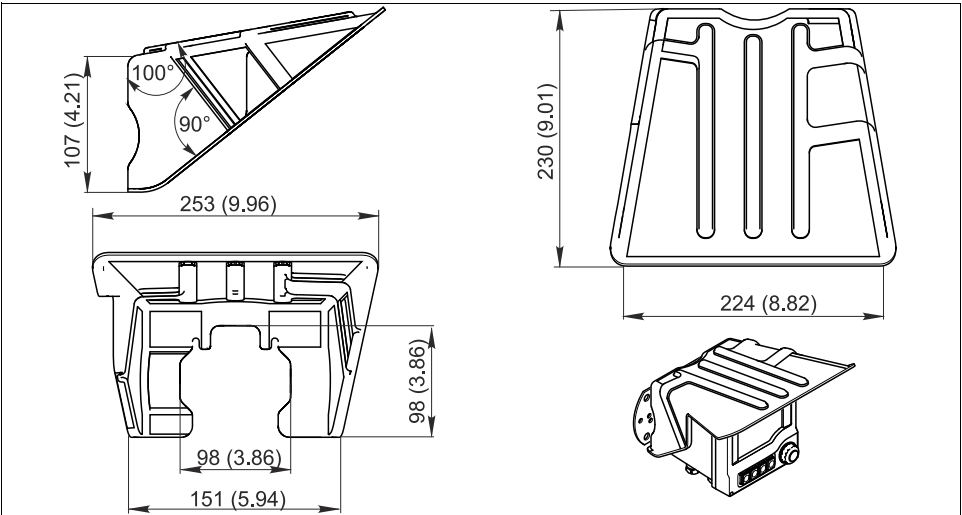
OZNÁMENÍ

Povětrnostní vlivy (déšť, sníh, přímé sluneční světlo atd.)

Omezení funkce až po úplný výpadek měřicího převodníku

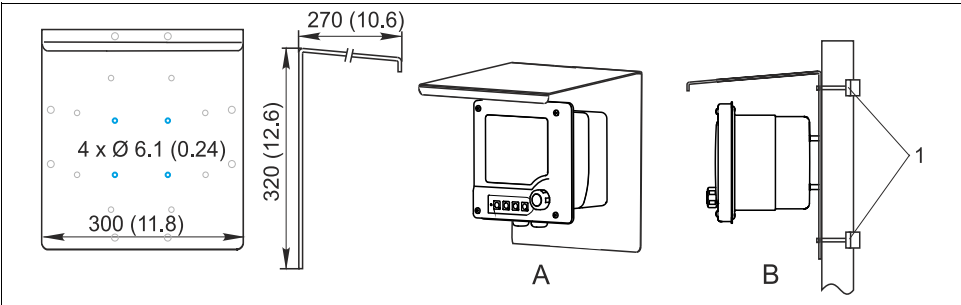
- V případě venkovní montáže vždy použijte ochrannou stříšku proti povětrnostním vlivům (příslušenství).

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům pro plastovou skříňku



Rozměry ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům v mm (palcích)

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům pro skříňku z nerezové oceli



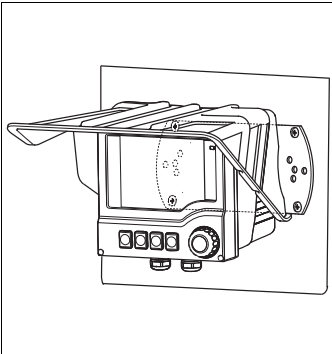
a0001676

Rozměry ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům CY101 v mm (palcích)

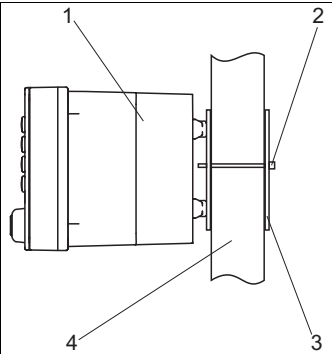
- A Montáž na stěnu
- B Montáž na trubkový nebo válcový sloupek
- 1 Kruhová násada na sloupek (příslušenství)

i K montáži ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům je potřeba kruhová násada na sloupek -- > „Příslušenství“ nebo „Možnosti instalace“

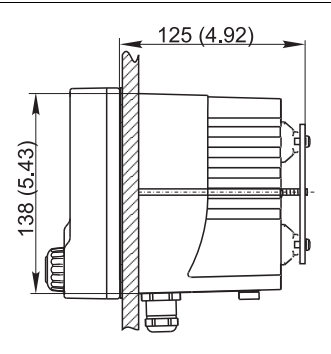
Volitelné možnosti montáže



Montáž na stěnu
- Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům (volitelná výbava)



Montáž na sloupek
1 Liquiline
2. 3 Montážní deska (1× příslušenství)
4 Trubka nebo sloupek (kruhový/ pravoúhlý průřez)

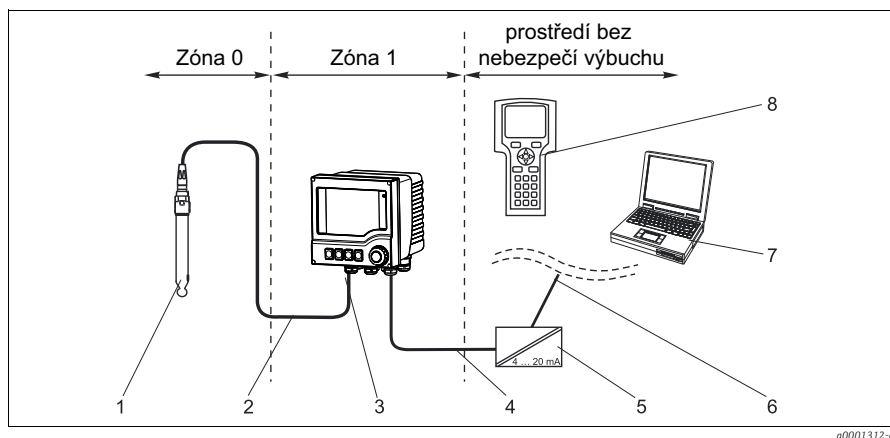


Montáž do panelu

		Montáž na stěnu		Osazení na trubici		Montáž do panelu	
	Plastová skříňka						
	bez ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům	Montážní deska	Standard	Montážní sada:	51518263	Instalační sada:	51518173
	s ochrannou stříškou proti povětrnostním vlivům	Ochranný kryt	51517382	Montážní sada:	51518263 51517382	Ochranný kryt	
	Skříň z nerezové oceli						
	bez ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům	Montážní deska	Standard	Montážní sada:	51518286	Instalační sada:	51518284
	s ochrannou stříškou proti povětrnostním vlivům	Ochranný kryt	CYY101-A	Ochranný kryt Kruhová násada na sloupek:	CYY101-A 50062121		

Instalace v Ex prostředí

CM42-*G

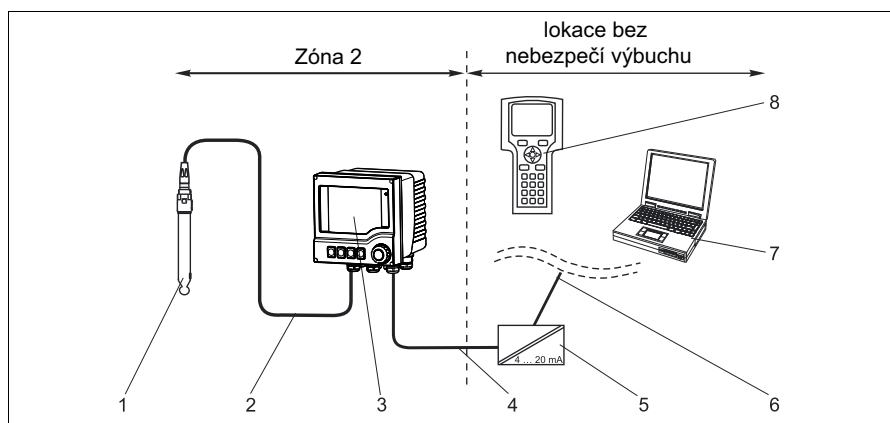


a0001312-en

Instalace v Ex prostředí

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | Senzor v Ex verzi | 5 | Aktivní bariéra, např. Preline RN22.1 |
| 2 | Jiskrově bezpečný senzor Ex ia okruh | 6 | Signální linka HART/PROFIBUS/FF |
| 3 | Převodník | 7 | Sběrnice přes PROFIBUS/FF |
| 4 | Napájecí a signální obvod Ex ib (4 až 20 mA) | 8 | Ruční terminál HART |

CM42-*V

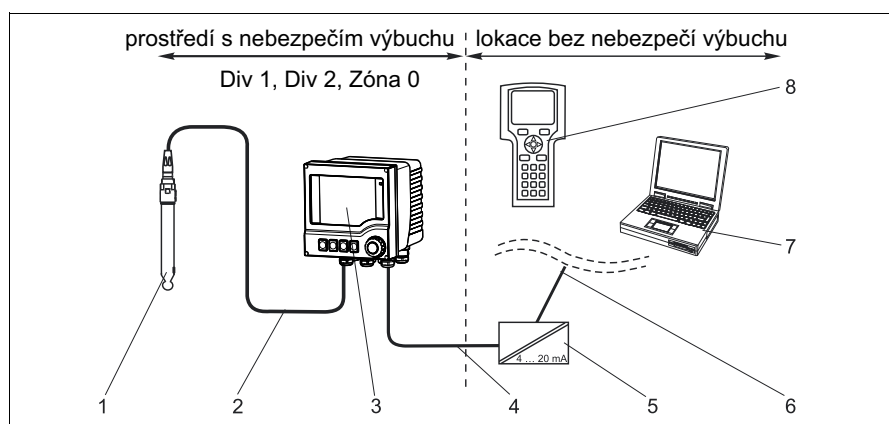


a0014574-en

Instalace v Ex prostředí

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | Senzor v Ex verzi | 5 | Aktivní bariéra, např. Preline RN22.1 |
| 2 | Jiskrově bezpečný senzor Ex ic okruh | 6 | Signální linka HART/PROFIBUS/FF |
| 3 | Převodník | 7 | FieldCare (sběrnic) přes PROFIBUS/FF |
| 4 | Napájecí a signální obvod Ex nA (4 až 20 mA) | 8 | Ruční terminál HART |

CM42-*P/S

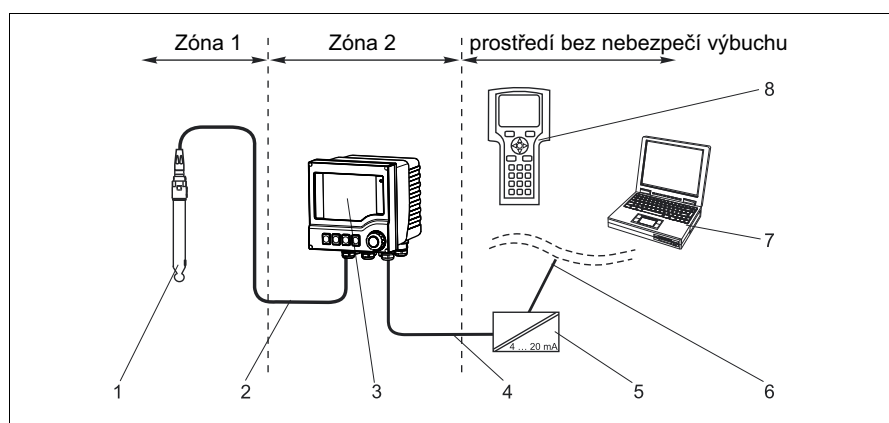


a0014572-en

Instalace v Ex prostředí

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | Senzor v Ex verzi | 5 | Aktivní bariéra, např. Preline RN221 |
| 2 | Jiskrově bezpečný senzorový obvod | 6 | Signální linka HART/PROFIBUS/FF |
| 3 | Převodník | 7 | FieldCare (sběrnice) přes PROFIBUS/FF |
| 4 | Napájecí a signální obvod (4 až 20 mA) | 8 | Ruční terminál HART |

CM42-*X/Z



a0014573-en

Instalace v Ex prostředí

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Senzor v Ex verzi | 5 | Aktivní bariéra, např. Preline RN221 |
| 2 | Jiskrově bezpečný senzor Ex ia obvod | 6 | Signální linka HART/PROFIBUS/FF |
| 3 | Převodník | 7 | FieldCareFieldCare (sběrnice) přes PROFIBUS/FF |
| 4 | Napájecí a signální obvod Ex nA (4 až 20 mA) | 8 | Ruční terminál HART |

Prostředí

Povolný teplotní rozsah prostředí

Provedení pro nevýbušné prostředí
 -30 až 70 °C (-20 až 160 °F)

Verze do výbušného prostředí: ATEX (1)2G & 3D, ATEX 3G nA[ic] / NEPSI nA[ic], IECEx ib Gb [ia Ga], NEPSI ib[ia Ga]

-20 až 50 °C (T6)

-20 až 55 °C (T4)

Verze do výbušného prostředí: ATEX 3G nA[ia], NEPSI nA[ia]

-10 až 50 °C (T6)

Verze do výbušného prostředí: TIIS ib

-20 až 55 °C (T4)

Verze do výbušného prostředí: Cl. CSA I, II, III, Div. 1&2, FM Class I, Div 1&2

-20 až 50 °C (0 až 120 °F) (T6)

-20 až 55 °C (0 až 130 °F) (T4)

Skladovací teplota

-40 až 80 °C (-40 až 175 °F)

Elektromagnetická kompatibilita

Rušivé vyzařování a odolnost vůči rušení podle EN 61326-1:2006, třída B (obytná zóna)

Stupeň krytí

IP 66 / IP 67 / NEMA 4X

Relativní vlhkost

10–95 %, nekondenzující

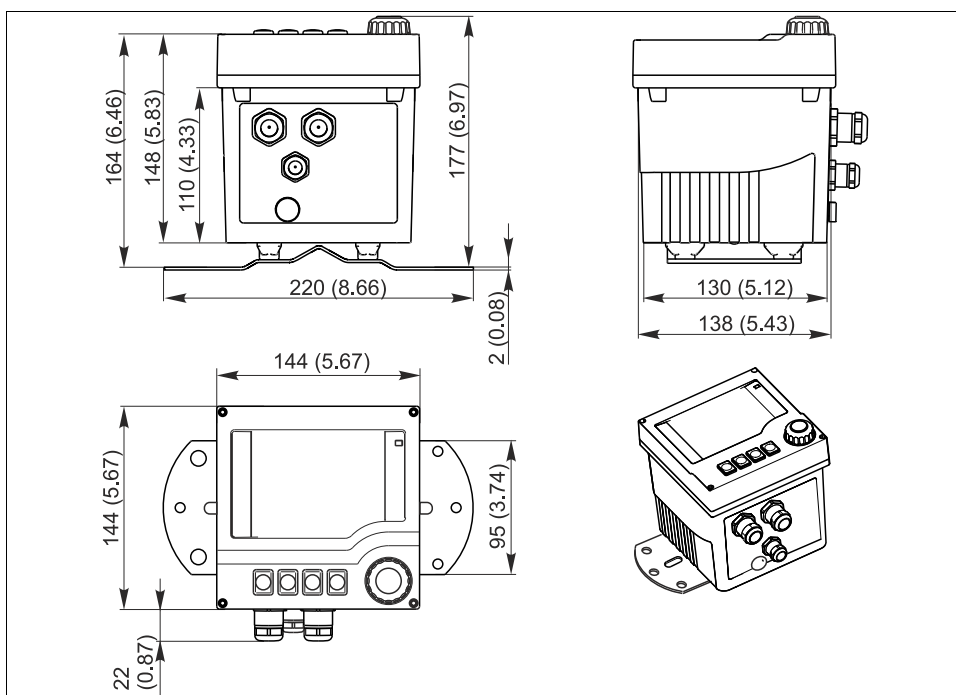
Stupeň znečištění

Produkt je vhodný pro stupeň znečištění 3 podle IEC/EN 61010?1.

Mechanická konstrukce

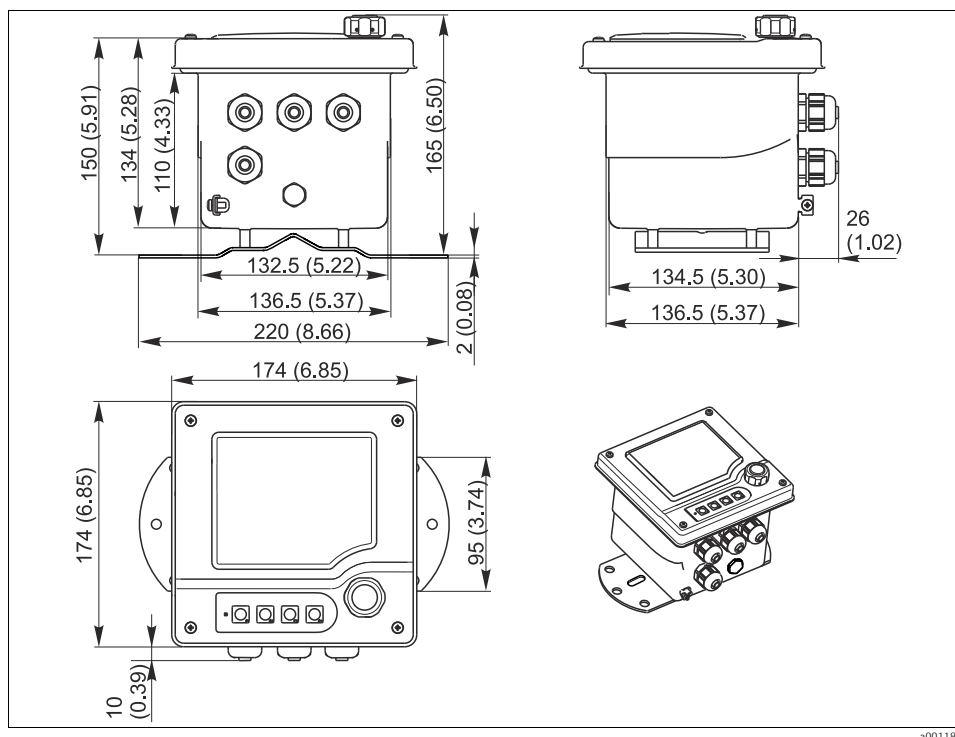
Rozměry

Plastová skříňka



Rozměry v mm (palcích)

a0011834

Skříň z nerezové oceli

Rozměry v mm (palcích)

a0011833

Hmotnost**Plastová skříňka**

1,5 kg (3,3 lbs)

Skříň z nerezové oceli

2,1 kg (4,6 lbs)

Materiál**Plastová skříňka**

Skříňka

Těsnění skříňky

PC?FR (polykarbonát, nehořlavý)
pěnový silikon, EPDM**Skříň z nerezové oceli**

Skříňka

Těsnění skříňky

nerezová ocel 1.4301 (AISI 304)
EPDM**Plastová a nerezová skříňka**

Skříň modulu

Funkční tlačítka

Montážní lišta pro kabely

Kryt displeje

Kabelové průchodky

Záslepký M16 a M20

PC (polykarbonát)

TPE

nerezová ocel 1.4301 (AISI 304)

PC?FR (polykarbonát, nehořlavý)

PA (polyamid) V0 podle UL94

PA (polyamid) V0 podle UL94

Provozechopnost

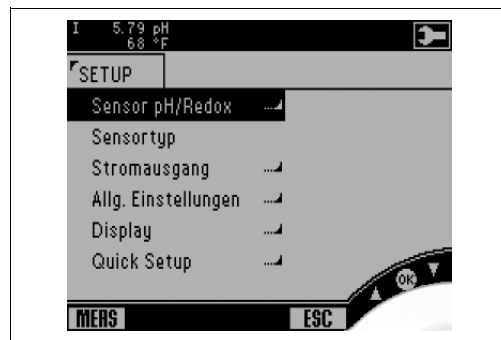
Koncepce provozu

Jedinečný provozní koncept nastavuje nové standardy:

- Menší uživatelská chybovosť díky velice jednoduchému ovládání
- Rychlá konfigurace pomocí funkce Navigator.
- Intuitivní konfigurace a diagnostika díky zobrazení v prostém textu



Multifunkční ovladač (navigátor)

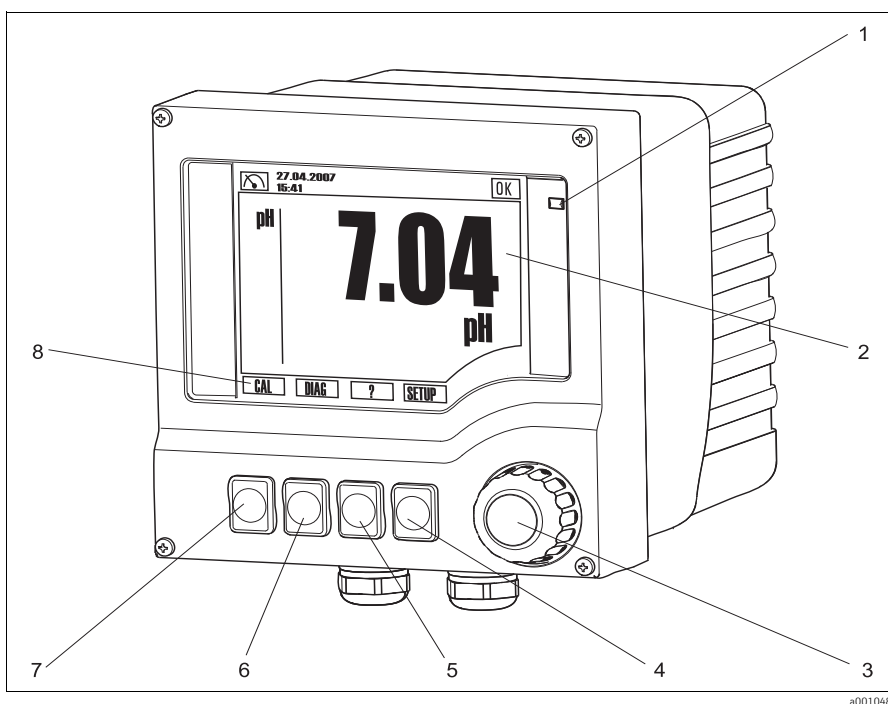


Nabídka v prostém textu

Vlastnosti zobrazení

LCD displej: FSTN technologie
Rozměry: 94 × 76 mm (3,7" × 3,0")
Rozlišení: 240 × 160 bodů

Ovládací prvky



Přehled ovládání

- 1 LED alarm
- 2 Displej, displej proudu: pH měřicí režim
- 3 Navigator
- 4-7 Softkeys (klávesy)
- 8 Zobrazení funkce kláves (podle menu)

Informace k objednávání

Produktová stránka	Platný a úplný objednávací kód můžete vytvořit na internetu pomocí nástroje Konfigurátor. Stránku výrobku otevřete zadáním jedné z následujících adres do prohlížeče: www.endress.com/cm42.
Produktový konfigurátor	Navigační oblast se nachází napravo na stránce o produktu: 1. Pod položkou „Podpora zařízení“ klepněte na „Zkonfigurovat zvolený produkt“. ↳ Otevře se nástroj Konfigurátor v novém okně. 2. Konfigurujte přístroj podle svých požadavků výběrem všech možností. ↳ Tímto máte jistotu, že obdržíte platný a kompletní objednávací kód. 3. Exportujte objednávací kód jako PDF nebo Excel soubor. Za tímto účelem klepněte na příslušné tlačítko v horní části stránky.
Rozsah dodávky	Do rozsahu dodávky patří (v závislosti na provedení): : ■ 1 převodník v objednaném provedení ■ 1 montážní deska vč. 4 šroubů se zapuštěnou hlavou ■ 1 aršík s nálepkami (typový štítek, schémata zapojení svorek) ■ 1 osvědčení o zkoušce podle EN 10204-3.1 ■ 1 kalibrační certifikát ■ Návod k obsluze část 1 a 2, BA00381C a BA00382C v objednaném jazyce ■ 1 výrobní certifikát ■ Příručka „Provozní bezpečnost“ (Safety Manual) ■ Servisní kniha „Maintenance documentation SIL2“

Schválení a povolení

Značka CE	Prohlášení o shodě Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem. Tím také plní legislativní požadavky směrnic ES. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením symbolem CE.
Povolení pro provoz v prostorech s nebezpečím výbuchu (schválení Ex)	Podle objednaného provedení: ■ ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb / II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc ■ ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb ■ ATEX II 3D Ex tc [ic IIC Gc] IIIC T85°C Dc ■ ATEX II 3G Ex nA [ic Gc] IIC T4/T6 Gc ■ ATEX II (2)3G Ex nA [ia Ga] IIC T6 Gc ■ NEPSI Ex nA[ia Ga] IIC T6 Gc ■ NEPSI Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb ■ CSA IS NI Cl. I, II, III, Div. 1&2, Grps. A?G ■ FM IS NI Cl. I, Div. 1&2, Grps. A?D ■ TIIS Ex ib IIC T4

Příslušenství



Následuje seznam nejdůležitějšího příslušenství v momentě vydání této dokumentace. Kontaktujte svůj místní servis nebo obchodní zastoupení pro příslušenství, které zde není uvedeno.

Montážní sady

Násada pro montáž na sloupek pro plastovou skříňku

- 1 montážní deska
- 2 závitové tyče M5 × 75 mm A2
- 2 šestihranné matice M5 A2, DIN 934
- 2 pružné podložky A2 DIN 127, tvar B5 (M5)
- 2 podložky A 5.3, DIN 125 A2
- Obj. č. 51518263

Upínací objímka pro montáž na sloupek pro skříňku z nerezové oceli

- 1 montážní deska
- 2 závitové tyče M5 × 75 mm A2
- 2 šestihranné matice M5 A2, DIN 934
- 2 pružné podložky A2 DIN 127, tvar B5 (M5)
- 2 podložky A 5.3, DIN 125 A2
- Obj. č. 51518286

Sada pro montáž rozvaděče v plastové skříni do panelového výřezu 138 × 138 mm (5.43 × 5.43 inch)

- 1 Těsnění pro montáž do panelu
- 2 Upínací šrouby M6 × 150 mm
- 4 Šestihranné matice M6, DIN 934 A2
- 4 pružné podložky, A2 DIN 127, tvar B6
- 4 podložky A6.4, DIN 125 A2
- Obj. č. 51518173

Sada pro montáž rozvaděče ve skříni z nerezové oceli do panelového výřezu 138 × 138 mm (5.43 × 5.43 in)

- 1 těsnění pro montáž do panelu
- 2 Upínací šrouby M6 × 150 mm
- 4 Šestihranné matice M6, DIN 934 A2
- 4 pružné podložky, A2 DIN 127, tvar B6
- 4 podložky A6.4, DIN 125 A2
- Obj. č. 51518284

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům pro plastovou skříňku

- Obj. č. 51517382

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům pro skříňku z nerezové oceli

- Obj. č. CYY101-A

Aktivní bariéra

Aktivní bariéra RN221N

- S napájecím zdrojem pro bezpečnou izolaci od 4 do 20 mA standardních signálových obvodů
- Technické informace TI073R/09/en

Příslušenství fieldbus

Připojovací svorkovnice fieldbus

- Konektor FOUNDATION Fieldbus M20 7/8"
- Obj. č. 51517974

M12 konektor

- Čtyřpólový kovový konektor pro montáž na převodník
- Pro napojení ke spojovací skřínce nebo kabelovému konektoru, délka kabelu 150 mm (5,91")
- Obj. č. 51502184

Sáček s příslušenstvím pro modul C

- 1 kondenzátor pro připojení stínění kabelu na potenciál zemi
- Dokumentace sady SD00108C
- Obj. č. 71003097

Měřicí kabel

datový kabel Memosens CYK10

- Pro digitální senzory s technologií Memosens
pH, ORP, kyslík (ampérometrický), chlor, vodivost (vodivostní)
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cyk10)
- Technické informace TI00118C/07/EN

datový kabel Memosens CYK11

- Prodlužovací kabel pro digitální senzory s protokolem Memosens
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cyk11)

Měřicí kabel CPK9

- Pro senzory s plug-in hlavici ESA pro použití při vysokých teplotách a za vysokého tlaku, IP 68
- Objednávejte podle struktury produktů
- Technické informace TI00501C/07/EN

Speciální měřicí kabel CPK12

- Pro senzory ISFET a pH/ORP skleněné elektrody s TOP68 plug-in hlavici
- Objednávejte podle struktury produktů
- Technické informace TI00118C/07/EN

Měřicí kabel CYK71

- neterminovaný kabel pro napojení senzorů a prodloužení sensorových kabelů
- prodej na metrůž, objednávací kódy:
 - provedení pro nevýbušné prostředí, černý: 50085333
 - provedení pro výbušné prostředí, modrý: 50085673

Měřicí kabel CLK6

- prodlužovací kabel pro prodlužování CLS50/52/54 a převodník přes VBM spojovací skříňku, prodej na metrůž
- Obj. č.. 71183688

Senzory**pH/ORP skleněné senzory**

Orbisint CPS11/CPS11D

- procesní pH elektroda
- volitelná SIL verze pro napojení na převodník SIL
- s diafragmou z PTFE odpuzující nečistoty
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps11 nebo www.products.endress.com/cps11d)
- Technické informace TI00028C/07/EN

Orbisint CPS12/CPS12D

- procesní redox elektroda
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps12 nebo www.products.endress.com/cps12d)
- S diafragmou z PTFE odpuzující nečistoty
- Technické informace TI00367C/07/EN

Ceraliquid CPS41/CPS41D

- pH elektroda s keramickou diafragmou a kapalným elektrolytem KCl;
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps41 nebo www.products.endress.com/cps41d)
- Technické informace TI00079C/07/EN

Ceraliquid CPS42/CPS42D

- redox elektroda s keramickou diafragmou a kapalným elektrolytem KCl;
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps42 nebo www.products.endress.com/cps42d)
- Technické informace TI00373C/07/EN

Ceragel CPS71/CPS71D

- pH elektroda s referenčním systémem s dvojitou komorou a integrovaným můstkovým elektrolytem
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps71 nebo www.products.endress.com/cps71d)
- Technické informace TI00245C/07/EN

Ceragel CPS72/CPS72D

- elektroda ORP s referenčním systémem s dvojitou komorou a integrovaným můstkovým elektrolytem;
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps72 nebo www.products.endress.com/cps72d)
- Technické informace TI00374C/07/EN

Orbipore CPS91/CPS91D

- pH elektroda s otevřenou diafragmou pro média s vysokým rizikem kontaminace;
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps91 nebo www.products.endress.com/cps91d)
- Technické informace TI00375C/07/EN

Orbipore CPS92/CPS92D

- ORP elektroda s otevřenou diafragmou pro média s vysokým rizikem kontaminace;
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps92 nebo www.products.endress.com/cps92d)
- Technické informace TI00435C/07/EN

pH/ORP kombinované senzory**Memosens CPS16D**

- pH ORP kombinovaný senzor pro procesní strojírenství, s PTFE diafragmou pro odpuzování nečistot
- s technologií Memosens
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cps16d)
- Technické informace TI00503C/07/EN

Memosens CPS76D

- pH ORP kombinovaný senzor pro procesní strojírenství, hygienické a sterilní aplikace
- s technologií Memosens
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cps76d)
- Technické informace TI00506C/07/EN

Memosens CPS96D

- pH a ORP senzory pro chemické procesy
- s referencí pro odolnost proti jedům s iontovou pastí
- S technologií Memosens
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cps96d)
- Technické informace TI00507C/07/EN

Senzory pH-ISFET**Tophit CPS471/CPS471D**

- Senzor ISFET s možností sterilizace a autoklávování pro potravinářské a farmaceutické procesní technologie
- Úpravy vod a biotechnologie
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps471 nebo www.products.endress.com/cps471d)
- Technické informace TI00283C/07/EN

Tophit CPS441/CPS441D

- senzor ISFET s možností sterilizace pro média s nízkou vodivostí
- kapalný KCl elektrolyt
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps441 nebo www.products.endress.com/cps441d)
- Technické informace TI00352C/07/EN

Tophit CPS491/CPS491D

- senzor ISFET s otevřenou diafragmou pro média s vysokým rizikem kontaminace
- Objednávání podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.products.endress.com/cps491 nebo www.products.endress.com/cps491d)
- Technické informace TI00377C/07/EN

Enamelová pH elektroda**Ceramax CPS341D**

- pH elektroda s pH senzitivním enamelem
- Pro ty nejnáročnější požadavky co se týče přesnosti měření, tlaku, teploty, sterility a životnosti provozu
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cps341d)

- Technické informace TI00468C/07/EN

Induktivní senzory vodivosti

Indumax P CLS50D/CLS50

- vysoce odolný induktivní senzor vodivosti pro standardní prostředí a prostředí Ex a aplikace s vysokou teplotou
- s technologií Memosens i bez ní
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.products.endress.com/cls50d nebo [.../cls50](http://www.products.endress.com/cls50))
- Technické informace TI00182C/07/EN

Indumax H CLS52

- induktivní vodivostní senzor s rychle reagujícím teplotním senzorem pro aplikace v potravinářském průmyslu
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls52)
- Technické informace TI00167C/07/EN

Indumax H CLS54D

- induktivní vodivostní senzor s certifikovaným a hygienickým provedením pro potraviny, nápoje, farmaceutické produkty i biotechnologie
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls54d)
- Technické informace TI00508C/07/EN

Indumax H CLS54

- induktivní vodivostní senzor s certifikovaným a hygienickým provedením pro potraviny, nápoje, farmaceutické produkty i biotechnologie
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls54)
- Technické informace TI00400C/07/EN

Konduktivní senzory vodivosti

Condumax W CLS12

- pro procesní teploty až do 160 °C (320 °F) a procesní tlaky až do 40 bar (580 psi)
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls12)
- Technické informace TI00082C/07/EN

Condumax W CLS13

- pro procesní teploty až do 250 °C (480 °F) a procesní tlaky až do 40 bar (580 psi)
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls13)
- Technické informace TI00083C/07/EN

Condumax CLS15/CLS15D

- Konduktivní senzor vodivosti pro čistou a ultračistou vodu a aplikaci v Ex prostředí
- s protokolem Memosens (CLS15D) nebo analog verze (CLS15)
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls15d)
- Technické informace TI00109C/07/EN

Condumax H CLS16/CLS16D

- Hygienický konduktivní senzor vodivosti pro čistou, ultračistou vodu a aplikace v Ex prostředí
- schválení podle EHEDG a 3A
- volitelně lze objednat i s Memosens (CLS16D)
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls16d)
- Technické informace TI00227C/07/EN

Condumax W CLS19

- cenově příznivý, konduktivní senzor vodivosti pro aplikaci v čisté i ultračisté vodě
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls19)
- Technické informace TI00110C/07/EN

Condumax W CLS21/CLS21D

- dvoelektroodový senzor ve verzi s plug-in hlavici a pevným kabelem
- volitelně lze objednat i s Memosens (CLS21D)
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurator, www.endress.com/cls21d)
- Technické informace TI00085C/07/EN

Ampérometrické kyslíkové senzory

OxymaxCOS22D

- senzor k měření rozpuštěného kyslíku s možností sterilizace
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cos22d)
- Technické informace TI446C/07/EN

OxymaxCOS51D

- ampérometrický senzor s rozpuštěným kyslíkem, s technologií Memosens
- Objednávejte podle struktury produktů (--> on-line konfigurátor, www.endress.com/cos51d)
- Technické informace TI00413C/07/EN

Aktualizace a rozšíření softwaru

Modul DAT CY42

- Rozšířená funkcionality, aktualizace a paměťový modul
- Objednávka podle kódu pro objednání

	Verze
C1	CopyDAT, k uložení konfigurace a jejímu přenosu na další zařízení
F1	FunctionDAT, pro funkční rozšíření na dva proudové výstupy
F2	FunctionDAT, pro funkční rozšíření na Advanced Software
S1	SystemDAT, pro aktualizaci softwaru, rozšíření katalogu jazyků
CY42?	Úplný objednávací kód

www.addresses.endress.com
