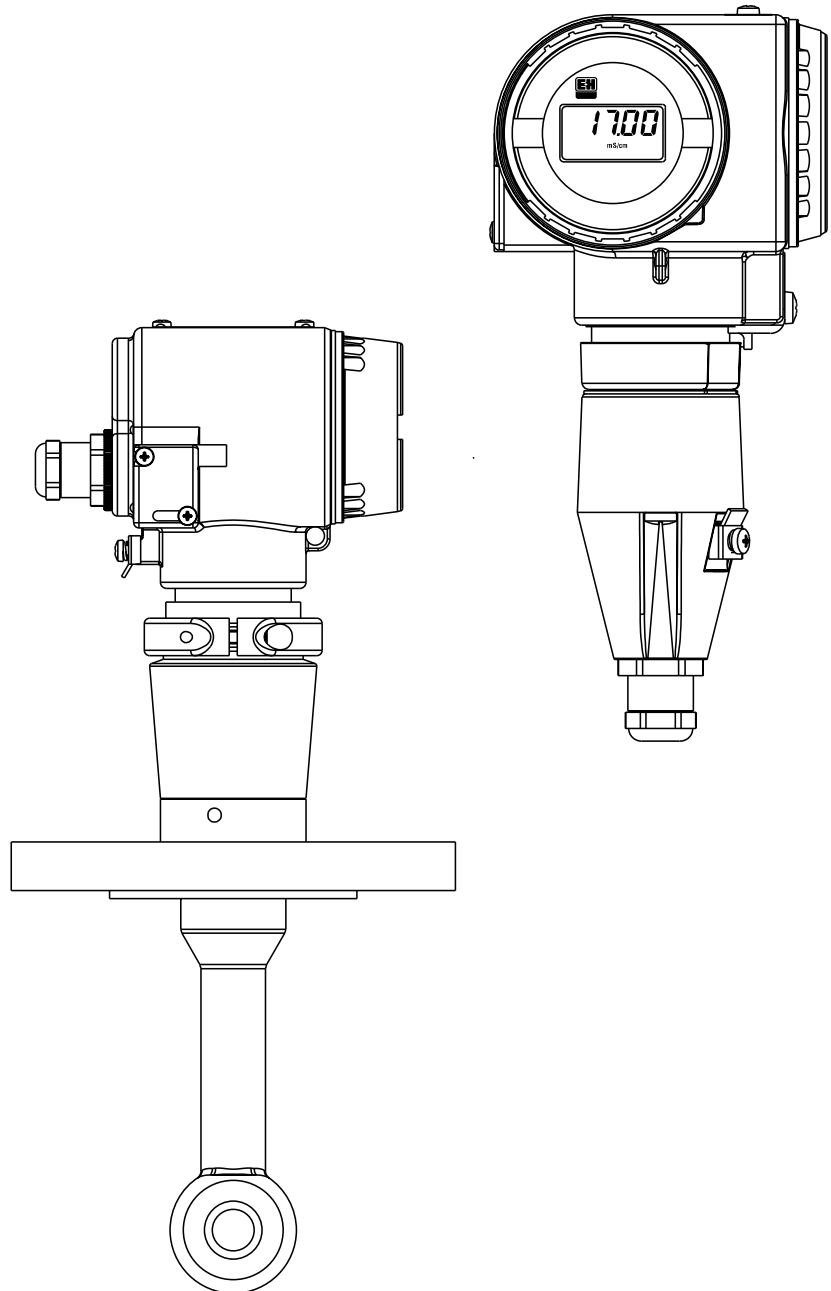
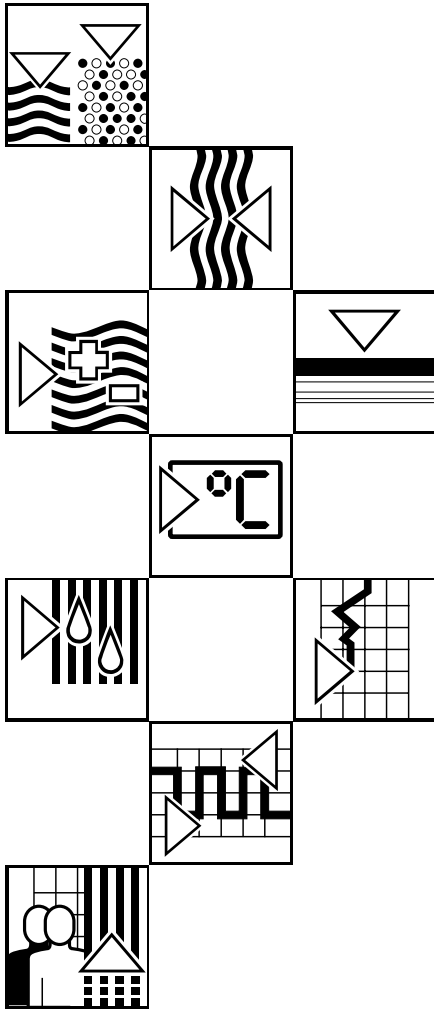


mypro CLM 431 / CLD 431-ID Induktivní dvou vodičový převodník pro měření vodivosti a koncentrace

Provozní návod



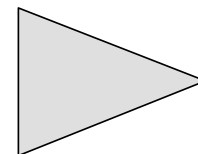
Před prováděním všech dalších kroků se nejdříve seznámte s těmito informacemi:



1 Všeobecné informace



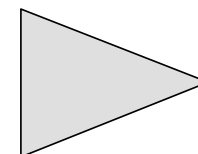
2 Bezpečnost



Přístroj chcete nainstalovat a připravit pro uvedení do provozu. Zde jsou uvedeny a postupně seřazeny všechny nutné kroky:



3 Instalace



Přístroj chcete ovládat nebo nově nakonfigurovat. Zde je vysvětlen koncept ovládání:



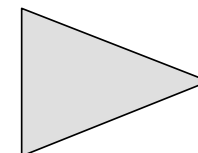
4 Ovládání



5 Popis funkce



6 Rozhraní



V případě výskytu poruchy nebo požadavku na údržbu najdete pomoc zde:



7 Odstranění poruch



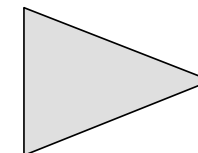
8 Údržba a servis



9 Příslušenství



10 Technické údaje



Obsah

1	Všeobecné informace	2
1.1	Použité symboly	2
1.2	Skladování a doprava	2
1.3	Vybalení	2
1.4	Uskladnění, obal, likvidace	2
1.5	Přehled produktů	3
2	Bezpečnost	5
2.1	Použití pro stanovené účely	5
2.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	5
2.3	Montáž, uvedení do provozu, ovládání	5
2.4	Kontrolní a ochranné prvky	6
2.5	Odolnost proti rušení	6
2.6	Prohlášení o shodě	6
2.7	Pokyny pro instalaci ve výbušném prostředí	6
3	Instalace	7
3.1	Měřicí zařízení	7
3.2	Rozměry	8
3.3	Montáž	10
3.4	Připojení měřicích sond pro vodivost	14
3.5	Elektrické připojení	17
3.6	Připojení přístroje MyPro v Ex-prostředí	19
4	Ovládání	20
4.1	Uvedení do provozu	20
4.2	Zapnutí, nastavení z výroby	20
4.3	Koncept ovládání a ovládací prvky	21
4.4	Displej	22
4.5	Koncept blokování	22
4.6	Ovládací úroveň 1	23
4.7	Ovládací úroveň 2	28
5	Popis funkcí	29
5.1	Hlavní parametry	29
5.2	Základní funkce	31
5.3	Kalibrační parametry	33
5.4	Tabulka koncentrace	34
5.5	Rozpoznání polarizace	35
5.6	Diagnostika	36
5.7	Servis a simulace	38
5.8	Údaje uživatele	39
6	Rozhraní	40
6.1	HART®	40
6.2	Profibus PA	44
7	Zpracování poruch	45
7.1	Zobrazení poruch	45
7.2	Diagnostické (chybové) kódy	45
8	Údržba a servis	47
8.1	Čištění	47
8.2	Opravy	47
9	Příslušenství	48
10	Technické údaje	49
11	Rejstřík	52

1 Všeobecné informace

1.1 Použité symboly



Výstraha:

Tato značka varuje před nebezpečím. Její nerespektování může vést k poškození přístroje nebo k ohrožení osob a zařízení.



Upozornění :

Tato značka upozorňuje na důležité informace. Její nerespektování může být příčinou závad.

1.2 Skladování a doprava

Při skladování a dopravě by měl být přístroj opatřen obalem, který jej ochrání před nárazy. Optimální ochranu poskytuje originální balení.

Rovněž musí být dodrženy přípustné okolní podmínky (viz Technické údaje).

1.3 Vybalení

Zkontrolujte, zda obal ani obsah nejsou poškozeny. Při zjištění poškození kontaktujte poštu, dopravce příp. zásilkovou službu. Poškozené zboží uchovejte až do objasnění příčiny.

Uchovejte originální obal pro případné pozdější uskladnění nebo transport přístroje.

Zkontrolujte obsah dodávky, její kompletnost a množství na základě dodacího listu a rovněž tak typ přístroje a provedení dle typového štítku.

V případě dotazů kontaktujte Vašeho dodavatele nebo příslušného oblastního zástupce Endress+Hauser (adresy jsou uvedeny na zadní straně tohoto návodu).

Dodávka obsahuje:

MyPro CLM 431:

- Měřicí převodník MyPro CLM 431
- Držák pro upevnění
- Přizpůsobovací kabel (dle provedení)
- Provozní návod BA 195C/07
- Prohlášení o shodě (dle provedení)

MyPro CLD 431:

- Měřicí převodník MyPro CLD 431 s měřicí celou CLS 50
- Provozní návod BA 195C/07
- Prohlášení o shodě (dle provedení)

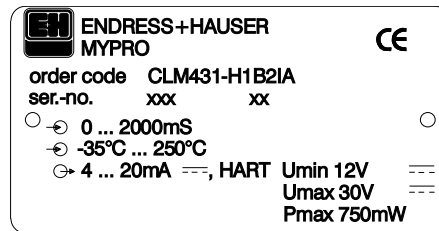
1.4 Uskladnění, obal, likvidace

Je-li přístroj uskladněn pro pozdější opětové použití, měl by být opatřen ochranným obalem. Optimální ochranu poskytuje původní obal.

Při pozdější likvidaci je nutno dodržet místní předpisy.

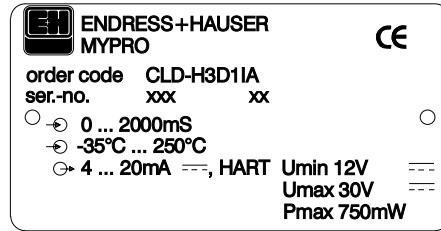
1.5 Přehled produktů

Verzi přístroje lze určit podle objednáčích kódu na typovém štítku.



Obr. 1.1 Typový štítek CLM 431

MyPro CLM 431 indukční																		
Typ certifikátu																		
A Provedení pro nevybušné prostředí																		
G EEx ia IIC T4/T6, FTZÚ Radvanice																		
H Cenelec EEx ia/ib IIC T4 (dir. 76/117/EEC) *																		
Kabelová vývodka pro napájení																		
1 Kabelová vývodka Pg 13,5																		
3 Kabelová vývodka 20 x 1,5																		
5 Kabelová vývodka NPT 1/2"																		
7 Kabelová vývodka G 1/2																		
Elektronika, komunikace, displej																		
A 4 ... 20 mA, HART, bez displeje																		
B 4 ... 20 mA, HART, LCD																		
C Profibus PA, bez displeje																		
D Profibus PA, LCD																		
Příslušenství																		
1 Žádné																		
2 Pro montáž na stěnu a na trubku (DN 60)																		
3 Pro montáž na stěnu a na trubku (DN 30...200)																		
4 S upevňovacím úhelníkem na přírubu																		
Přednastavení měřicích parametrů																		
Indukční měření																		
Kabel, připojení měřicích cely																		
A Bez kabelu																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">CLM 431-</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>							CLM 431-											
CLM 431-																		
úplný objednáč kód																		
* Schválení dle směrnice RL 94/9EG (ATEX 100a) se připravuje																		



Obr. 1.2 Typový štítek CLD 431

MyPro CLD 431 indukční

Typ certifikátu
 A Provedení pro nevýbušné prostředí
 H Cenelec EEx ib IIC T4 (dir. 76/117/EEC) *

Kabelová vývodka pro napájení
 1 Kabelová vývodka Pg 13.5
 3 Kabelová vývodka M 20 x 1.5
 5 Kabelová vývodka NPT 1/2 “
 7 Kabelová vývodka G 1/2

Elektronika, komunikace, displej
 A 4 ... 20 mA, HART, bez displeje
 B 4 ... 20 mA, HART, LCD
 C Profibus PA, bez displeje
 D Profibus PA, LCD

Příslušenství
 1 Žádné

Měřící cela, připojení, materiál
 IA CLS 50, DIN-příruba DN 50, PFA/PTFE/PTFE
 IB CLS 50, DIN-příruba DN 50, PEEK/PTFE/PTFE
 IE CLS 50, 2" ANSI-příruba, PFA/PTFE/PTFE
 IF CLS 50, 2" ANSI-příruba, PEEK/PTFE/PTFE

CLD 431-

--	--	--	--	--	--

úplný objednávací kód

* Schválení dle směrnice RL 94/9EG (ATEX 100a) se připravuje

2 Bezpečnost

2.1 Použití pro stanovené účely

Přístroj MyPro CLM 431 / CLD 431 je provozní měřicí převodník pro stanovení vodivosti a koncentrace odporu kapalných médií.

Převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 je určen zvláště pro nasazení v následujících oblastech:

- Chemický průmysl
- Farmaceutický průmysl
- Potravinářský průmysl
- Úpravný pitné vody
- Úprava kondenzátu
- Komunální čistírny odpadních vod
- Průmyslové čistírny odpadních vod

Vzhledem k provedení přístroje je možný provoz ve výbušném prostředí (zóna 1 dle ElexV).

2.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Přístroj je zkonstruován dle současné úrovně techniky jako provozně bezpečný za současného dodržení všech příslušných předpisů a evropských norem (viz Technické údaje). Je sestaven dle normy EN 61010-1 a z výrobního závodu byl vyexpedován v bezporuchovém stavu.

V případě, že přístroj bude použit nesprávně nebo nasazen pro nevhodnou aplikaci, může být zdrojem nebezpečí, např. při nesprávném připojení.



Výstraha:

- Jiný než v tomto návodu popsany provoz přístroje by nesplňoval požadavky na bezpečnost a funkčnost měřicího zařízení a je proto nepřípustný.
- Upozornění a výstrahy uvedené v tomto provozním návodu musí být striktně dodrženy!

2.3 Montáž, uvedení do provozu, ovládání



Výstraha:

- Montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu, ovládání a údržbu smí provádět pouze vyškolený odborný personál, který byl k tomuto účelu určen provozovatelem zařízení.
- Tento odborný personál musí být seznámen s tímto provozním návodem a dodržovat uvedené postupy a pokyny.
- Před připojením přístroje na napájení zkontrolujte, zda napájecí napětí souhlasí s hodnotou uvedenou na štítku!
- Při připojení přístroje ve výbušném prostředí musí být bezpodmínečně splněna příslušná ustanovení (viz odstavec 2.7).
- Před zapnutím systému ještě jednou zkontrolujte správnost celého zapojení.
- Přístroj nelze uvádět do provozu bez připojení ochranného vodiče k pouzdru přístroje!
- Poškozené přístroje, které mohou být zdrojem nebezpečí, nenechávejte v provozu a označte je jako defektní.
- Odstraňování závad mohou provádět pouze vyškolení určené pracovníci.
- V případě, že závadu nelze odstranit, je nutno přístroj vyřadit z provozu a zajistit, aby nebyl nedopatřením opět uveden do provozu.
- Opravy smějí být prováděny pouze přímo u výrobce nebo u servisní organizace Endress+Hauser.

2.4 Kontrolní a ochranné prvky

Kontrolní prvky

Při výskytu poruchy začne na displeji blikat symbol alarmu a na proudovém výstupu je generován chybový proud (22 +/-0,5 mA) definující závadu.

Ochranné prvky

Ochrana vůči vnějším vlivům a poškozením je konstrukčně provedena:

- masivním kovovým pouzdem
- UV-zářením odolnou čelní částí
- krytím IP 65.

2.5 Odolnost vůči rušení

Přístroj je zkoušen vzhledem k elektromagnetické kompatibilitě dle platných evropských norem pro oblast půmyslu a chráněn vůči vlivům elektromagnetického rušení (viz Technické údaje, kap. 10).



Výstraha:

- Uvedená odolnost vůči rušení platí pouze pro přístroj, který je připojen dle pokynů uvedených v tomto provozním návodu.

2.6 Prohlášení o shodě

Převodník MyPro CLM / CLD 431 je zkonstruován dle platných evropských norem a předpisů a je vhodný pro nasazení v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Dodržení harmonizovaných evropských norem pro nasazení v prostředí s nebezpečím výbuchu je potvrzeno prohlášením o shodě.



Upozornění:

Prohlášení o shodě pro nasazení v prostředí s nebezpečím výbuchu je přiloženo.

2.7 Pokyny pro instalaci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 je vyroben a vyzkoušen podle harmonizovaných evropských norem (GENELEC) pro "Elektrické provozní prostředky pro prostředí s nebezpečím výbuchu". Přístroj odpovídá požadavkům směrnice 76/117/EWG a je vhodný pro nasazení v prostředí s nebezpečím výbuchu.



Výstraha:

- Pro zřízení a provoz musí být dodrženy rovněž místní předpisy.
- Všechna vedení signálu musí být stíněná dle VDE 0165 a položena odděleně od ostatních ovládacích vedení.



Upozornění:

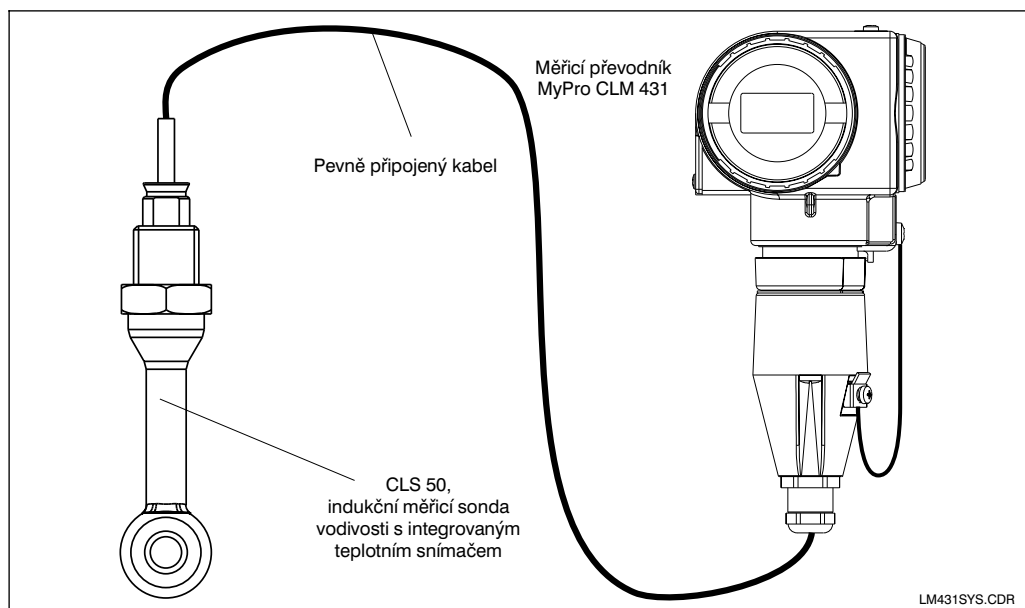
Potřebné informace pro instalaci a provoz elektrických přístrojů v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou obsaženy v podkladech Endress+Hauser GI 003/11, "Ochrana proti výbuchu u elektrických provozních prostředků a zařízení". Tuto brožuru lze objednat v prodejním oddělení Endress+Hauser.

3 Instalace

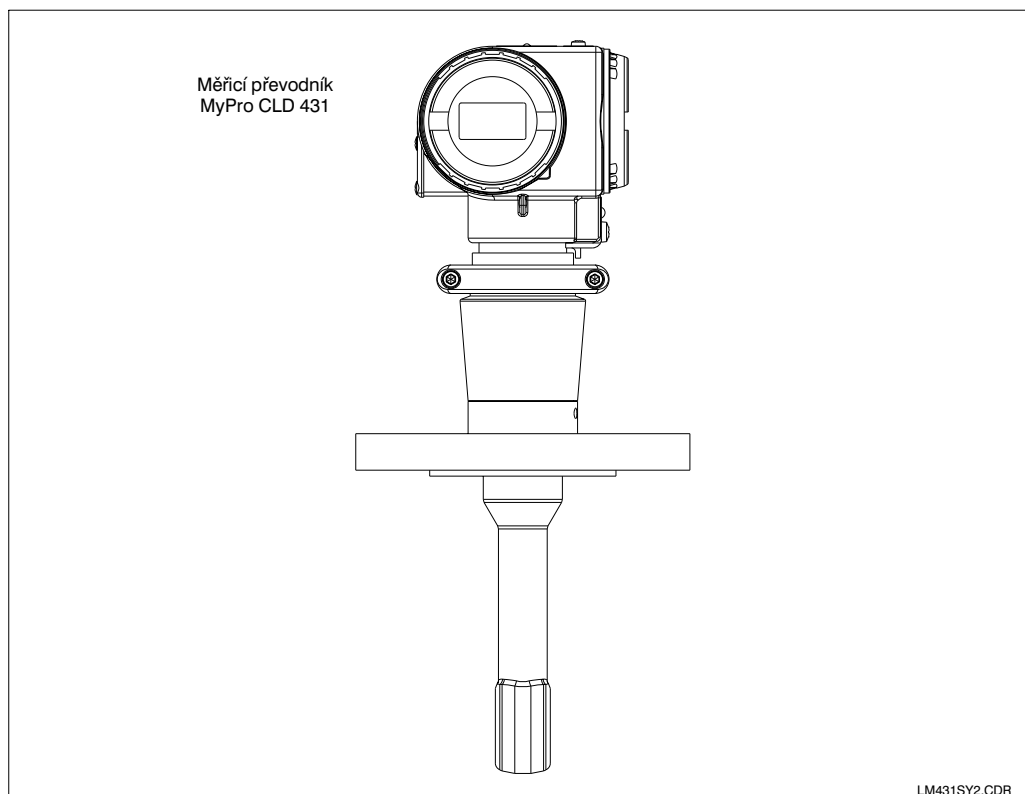
3.1 Měřicí zařízení

Kompletní měřicí zařízení se skládá z:

- převodníku MyPro CLM 431
- indukční měřicí sondy s nebo bez integrovaného teplotního snímače, např. CLS 50, s pevně připojeným kabelem
- nebo z kompaktního přístroje MyPro CLD 431 s měřicí sondou vodivosti CLS 50.



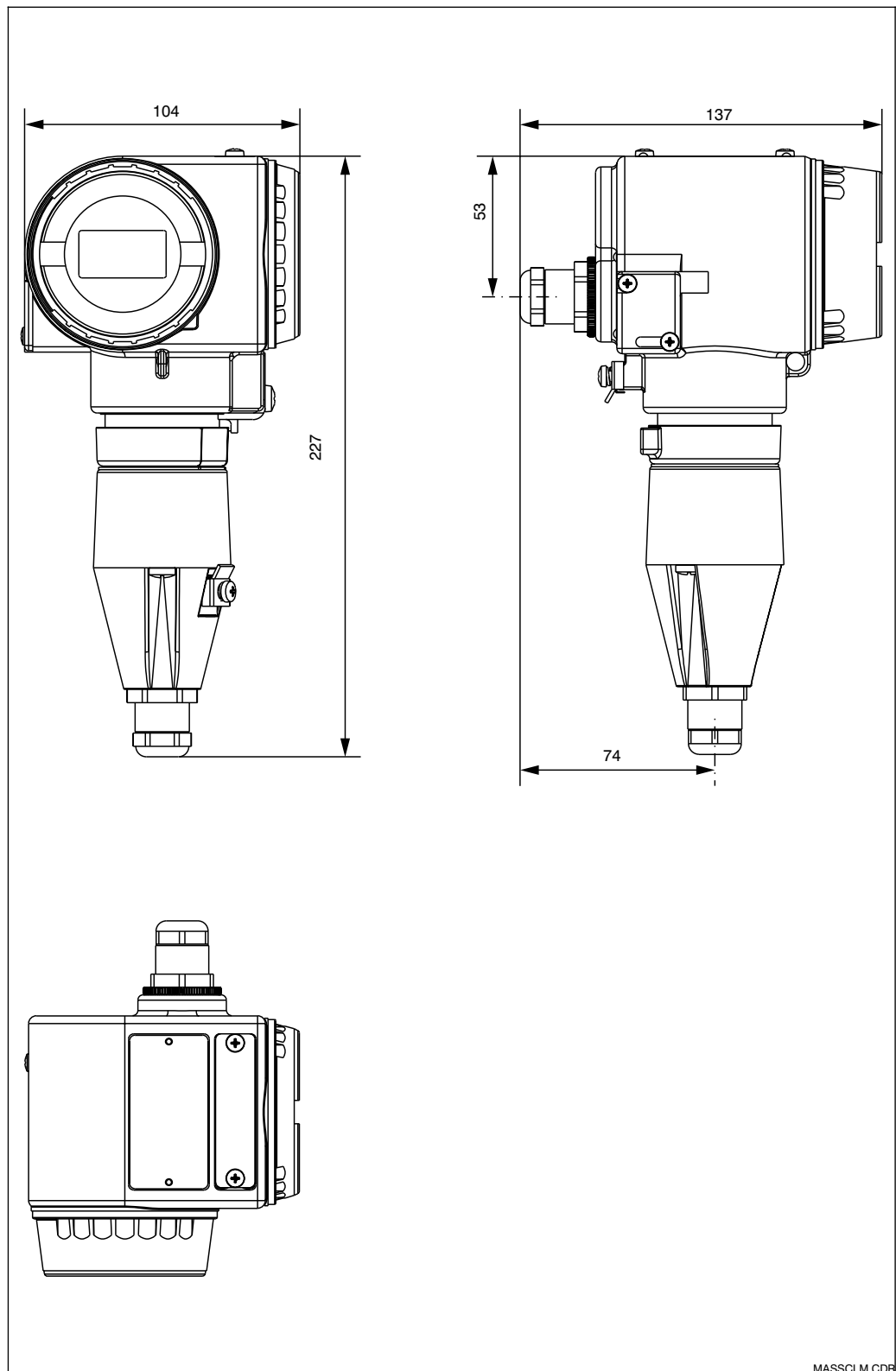
Obr. 3.1 Kompletní měřicí zařízení MyPro CLM 431 s pevně připojeným kabelem a měřicí sondou vodivosti CLS 50



Obr. 3.2 Kompaktní přístroj MyPro CLD 431 s integrovanou vodivostní měřicí celou CLS 50

3.2 Rozměry

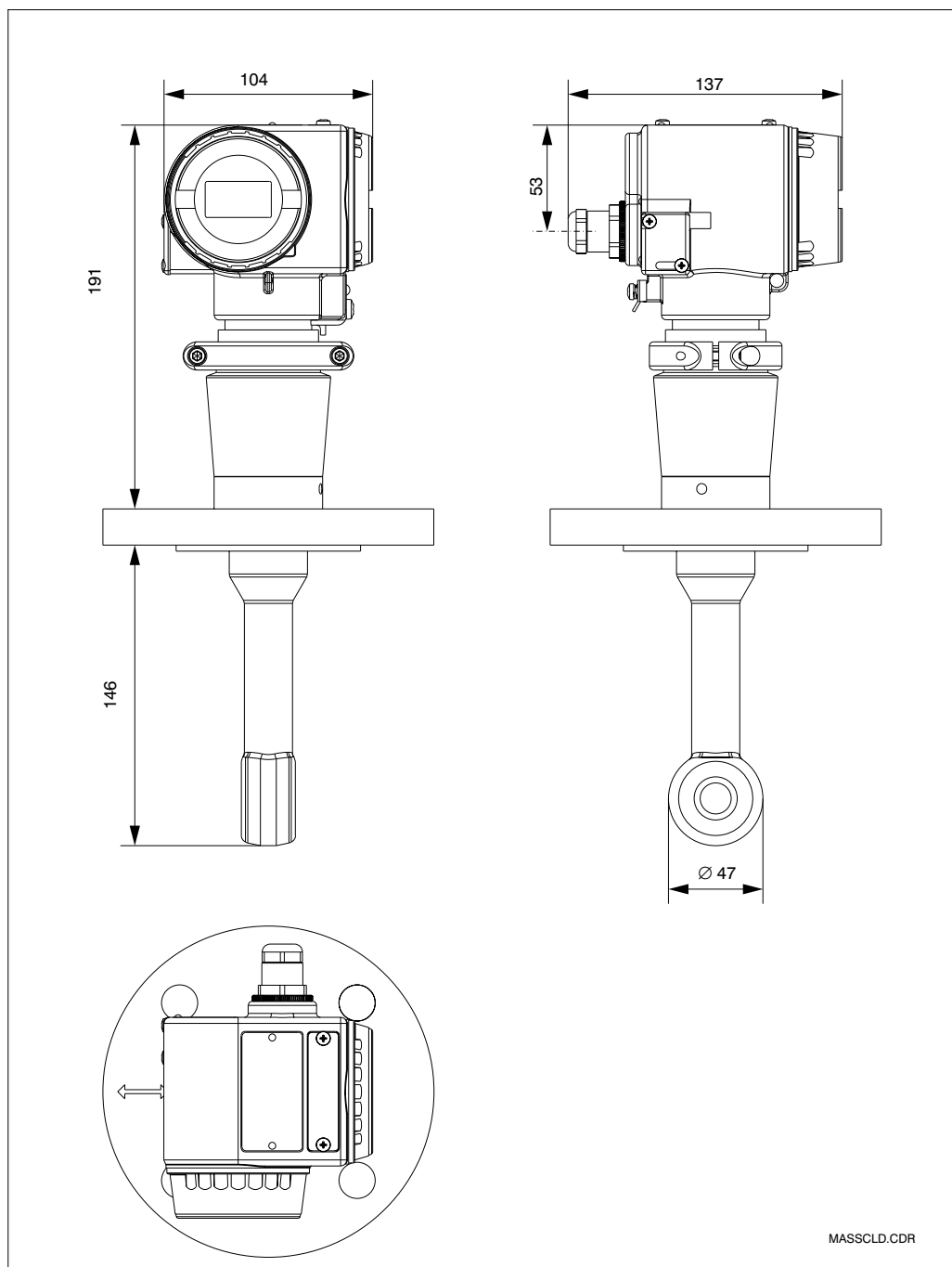
3.2.1 MyPro CLM 431



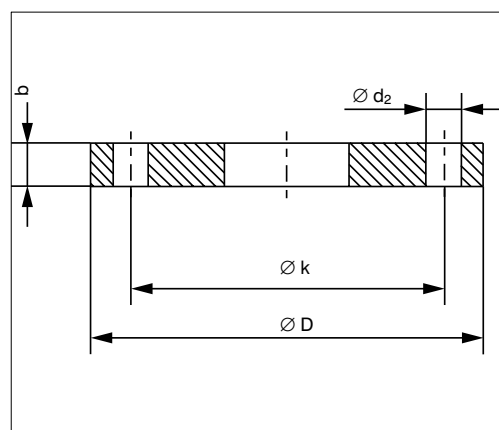
Obr. 3.3 Rozměry přístroje
MyPro CLM 431

MASSCLM.CDR

3.2.2 MyPro CLD 431



Obr. 3.4 Rozměry přístroje MyPro CLD 431 s CLS 12



	Příruba	
	DN50/PN16	ANSI 2" 300 lb
Ø D	165	165,1
Ø k	125	127
Ø d ₂	18	19
b	18	22,6
Šrouby	M 16	M 16
Otvory	4	8

Obr. 3.5 Rozměry přírub přístroje MyPro CLD 431

3.3 Montáž

3.3.1 MyPro CLM 431

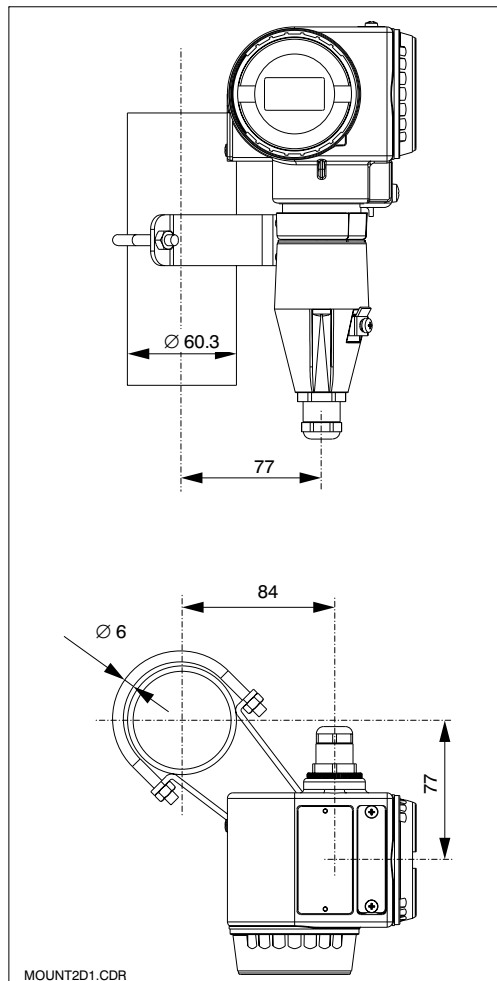
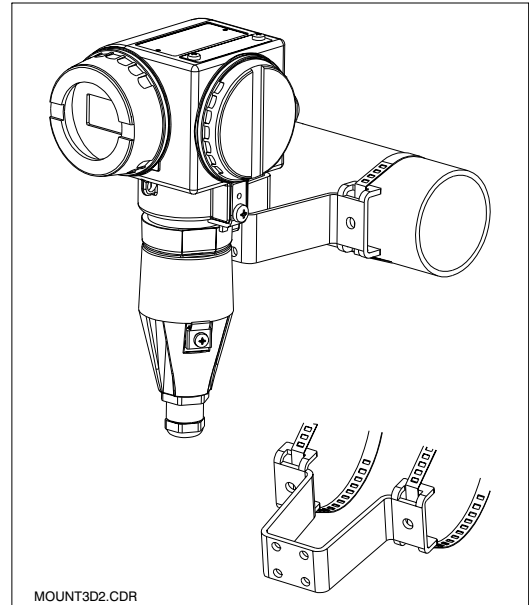
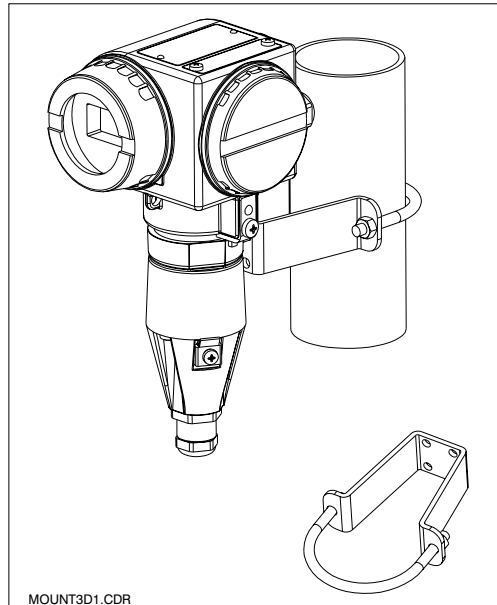
Převodník MyPro CLM 431 může být nainstalován na stěnu nebo na trubku. Dle provedení použijte příložený držák.

Pouzdro MyPro je na držáku připevněno dvěma šrouby. Pomocí čtyř otvorů může být pouzdro natáčeno o 90°.

vlevo:
Montáž na trubku DN 60 pomocí upevňovacího třmenu

vpravo:
Montáž na trubku DN 30...200 pomocí upevňovacího třmenu (horizontální uchycení)

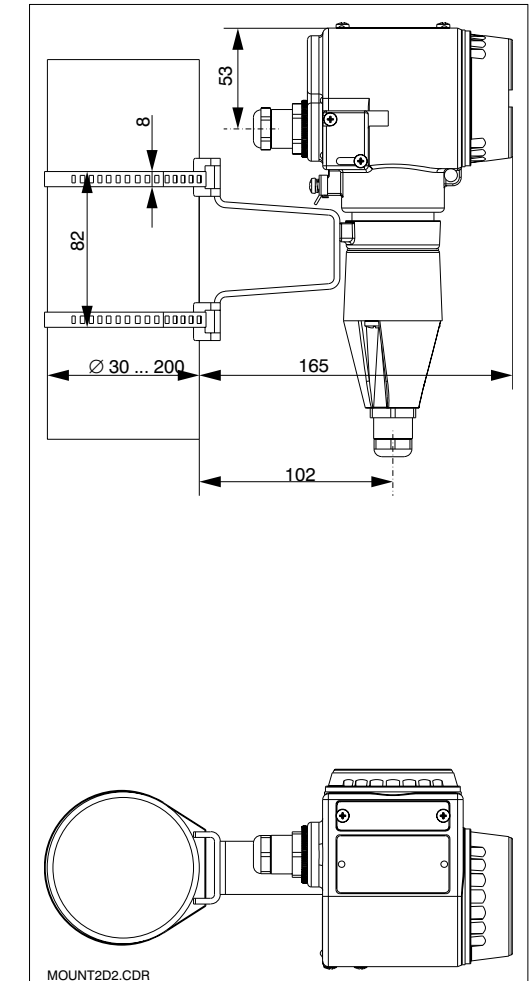
Obr. 3.6

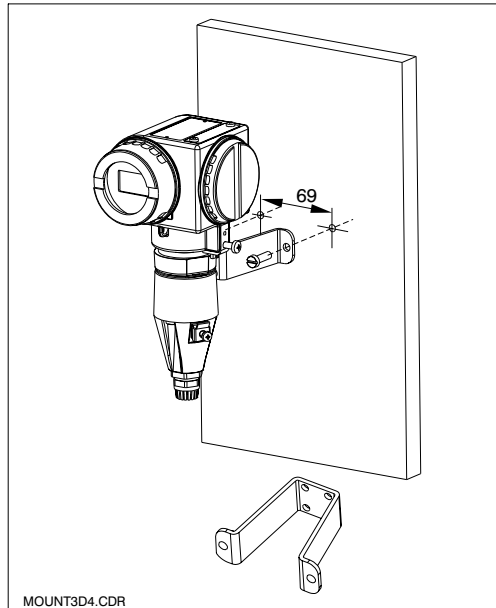
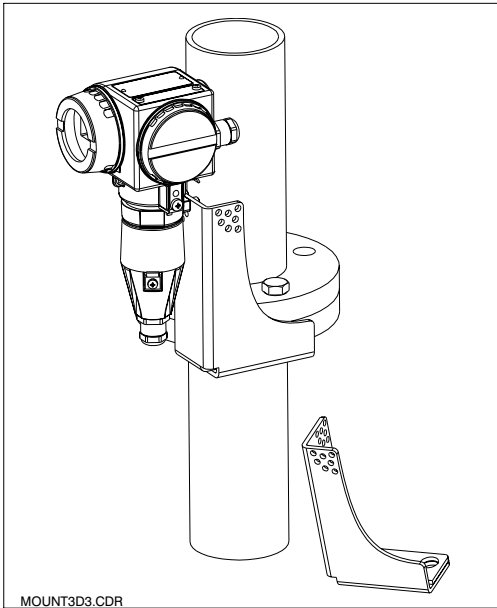


vlevo:
Montáž na trubku DN 60 pomocí upevňovacího třmenu

vpravo:
Montáž na trubku DN 30...200 pomocí upevňovacího třmenu (vertikální uchycení)

Obr. 3.7

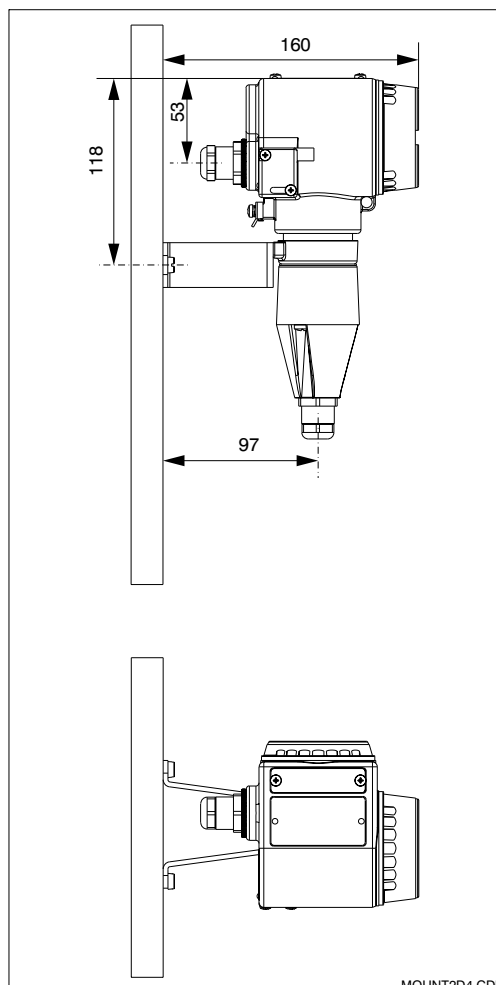
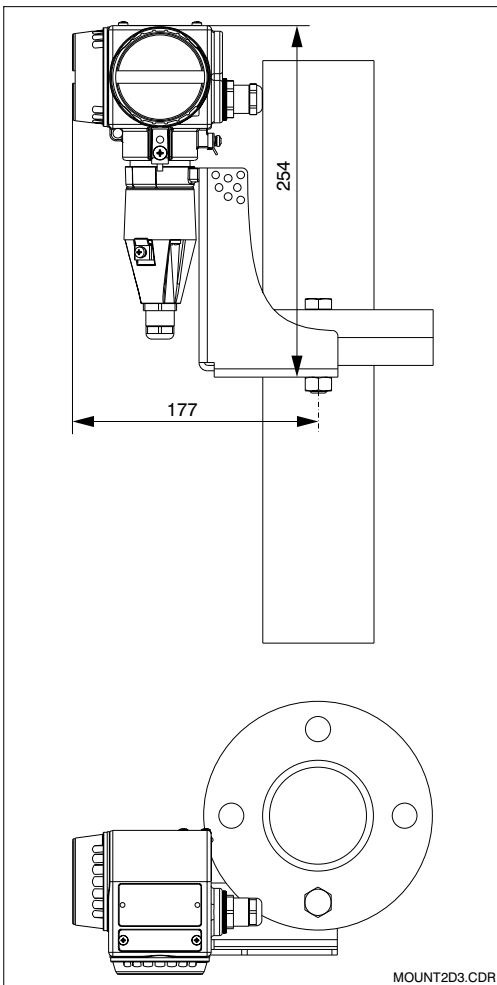




vlevo:
Montáž na přírubu
pomocí upevňovacího
úhelníku

vpravo:
Montáž na stěnu pomocí
upevňovací příchytky

Obr. 3.8



vlevo:
Montáž na přírubu pomocí
upevňovacího úhelníku

vpravo:
Montáž na stěnu pomocí
upevňovací příchytky

Obr. 3.9

3.3.2 MyPro CLD 431

Kompaktní verze MyPro CLD 431 se pomocí přírubového spojení instaluje přímo na zásobník nebo potrubí.

Otvor v měřicí sondě by měl být nastaven na směr proudění tak, aby jím protékalo měřené médium.

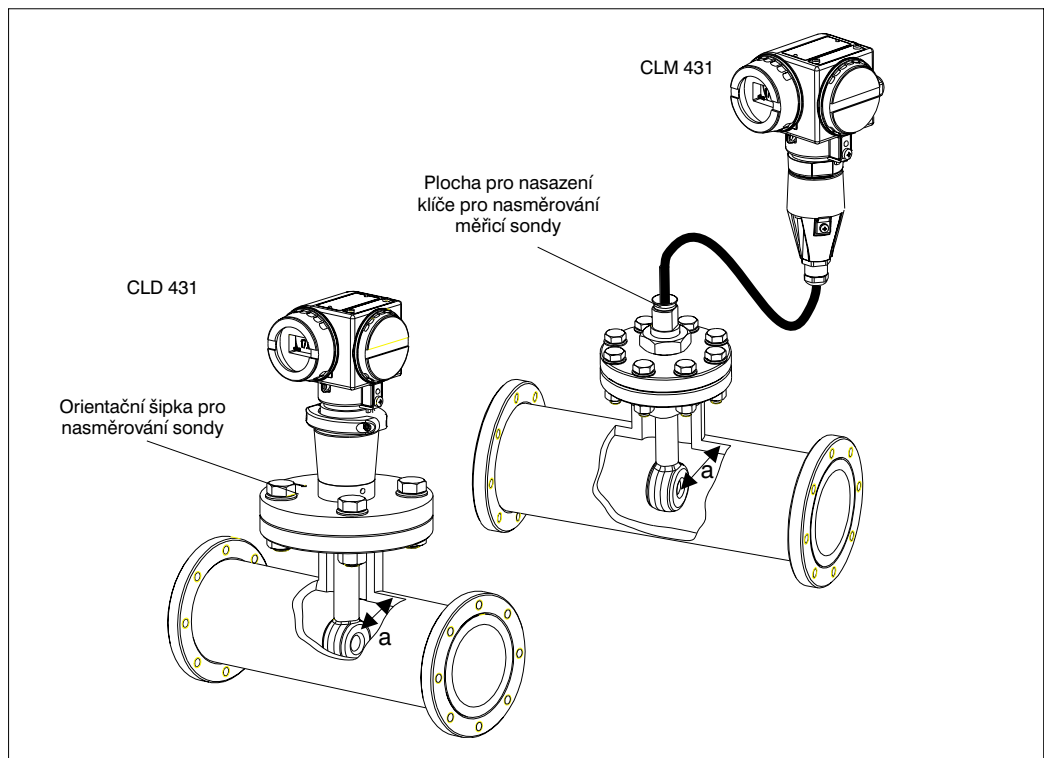
Při instalaci měřicí sondy má vzdálenost od vnitřní stěny trubky a rovněž tak hloubka ponoření čidla vliv na přesnost.

Upozornění:



- Pro nasměrování měřicí sondy slouží orientační šipka na přírubě příp. plocha pro nasazení klíče na hlavici měřicí sondy
- Odchylka montážního úhlu do 30° ke směru proudění nemá vliv na přesnost měření.

- Při dostatečném odstupu od stěny $a > 30\text{mm}$ nemusí být instalační faktor pro zabudování f zohledněn ($f = 1,0$). Při menších vzdálenostech ke stěně je instalační faktor v případě elektricky izolované trubky větší ($f > 1$), v případě elektricky vodivé trubky menší ($f < 1$) viz diagram na str. 26.
- Minimální hloubka ponoření měřicí sondy činí 80 mm (od spodního okraje sondy).
- Moment dotažení příruby nesmí překročit 45 Nm (DN 50 / PN 16) příp. 26 Nm (ANSI 2", 300lbs).
- Při nasazení kompaktního přístroje dbejte na dodržení limitních hodnot pro teplotu média a okolí (viz Technické údaje, obr. 10.1).



Montáž přístroje MyPro CLD 431 příp. CLS 50 s odstupem od stěny a

vlevo:
MyPro CLD 431

vpravo:
MyPro CLM 431 s CLS 50

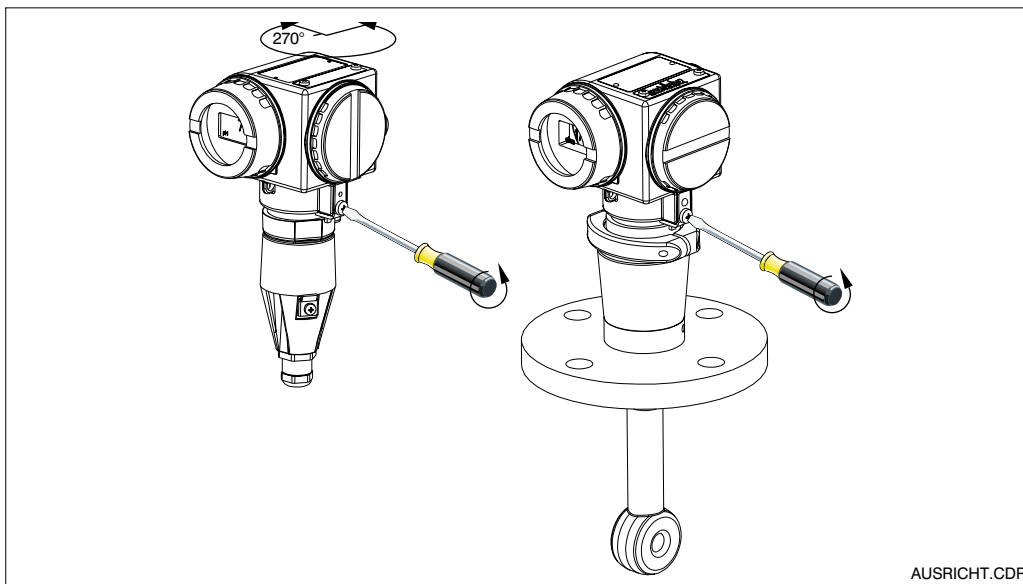
Obr 3.10



3.3.3 Nasměrování přístroje

Nasměrování pouzdra

Pokud je přístroj horizontálně nebo vertikálně upevněn na stěně nebo na trubce, může být pouzdro natočeno pro optimální přístup.



Nasměrování pouzdra

vlevo:
MyPro CLM 431

vpravo:
MyPro CLD 431

Obr. 3.11



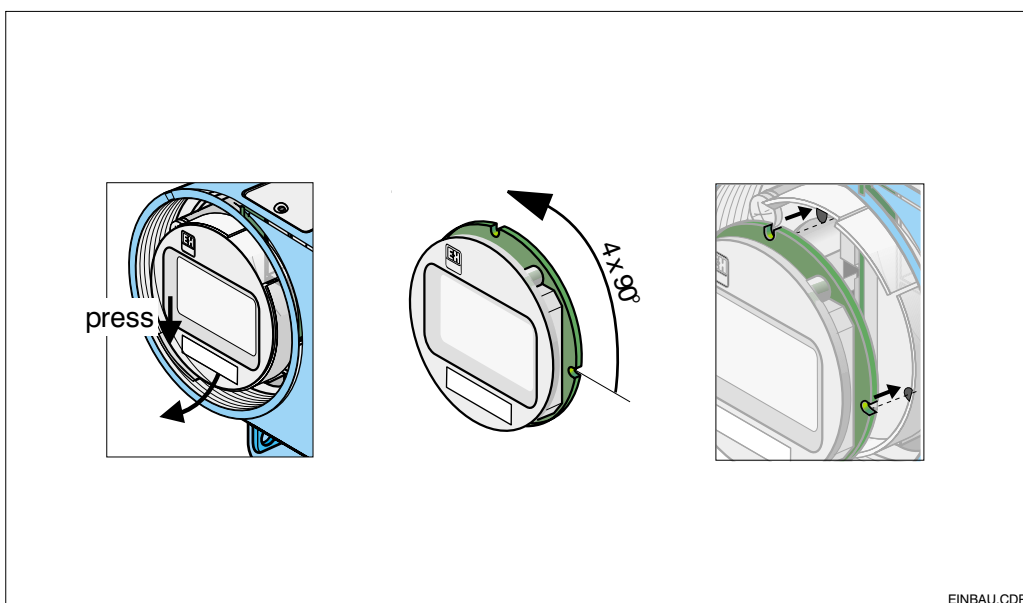
Upozornění:

Při montáži dbejte na správnou polohu tlačítkového bloku, aby mohla být ovládána tlačítka.

Nasměrování displeje

Otočný displej umožňuje bezproblémové odečítání. Displej lze natáčet ve čtyřech krocích po 90°.

Tento postup je znázorněn na následujícím obrázku.



Vyjmutí a nasunutí displeje

① Víko displeje odšroubujte, spojku (lamelu) stlačte směrem ven.

② Displej naklopte dopředu a vyjměte.

③ Vyjmutý displej otáčejte po 90° krocích. V požadované poloze jej opět nasuňte.

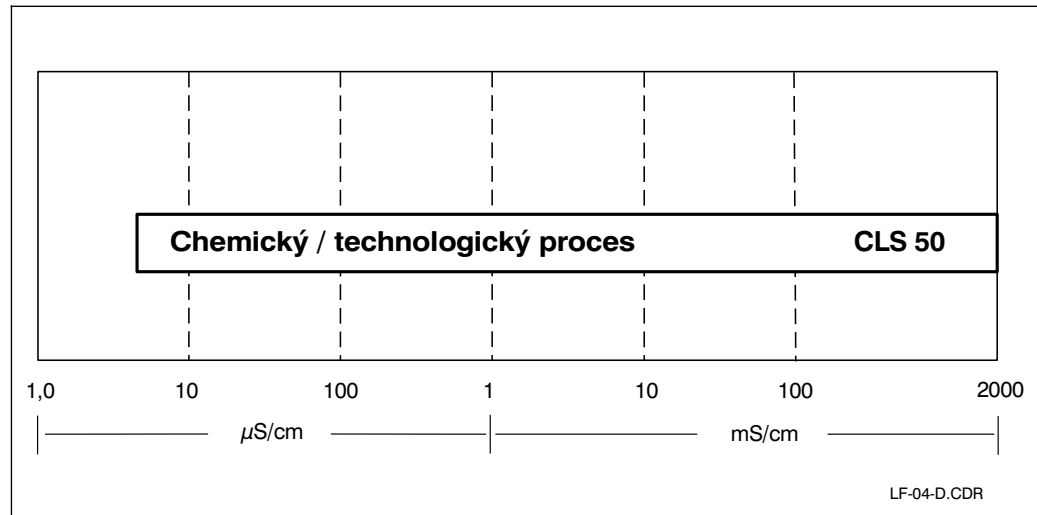
④ Při nasazování dbejte na správné zasazení do vodiček.

Obr. 3.12

3.4 Připojení vodivostní měřicí sondy

3.4.1 Použitelné měřicí sondy

Pro převodník MyPro CLM 431/ mohou být nasazeny následující indukční vodivostní měřicí sondy:

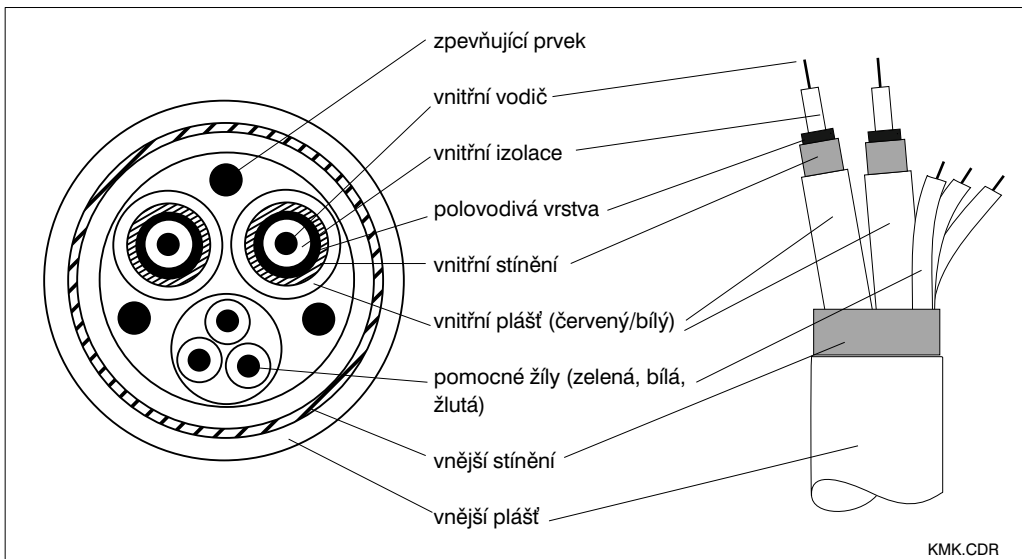


Obr. 3.13 Použitelná měřicí sonda CLS 50 s měřicím rozsahem

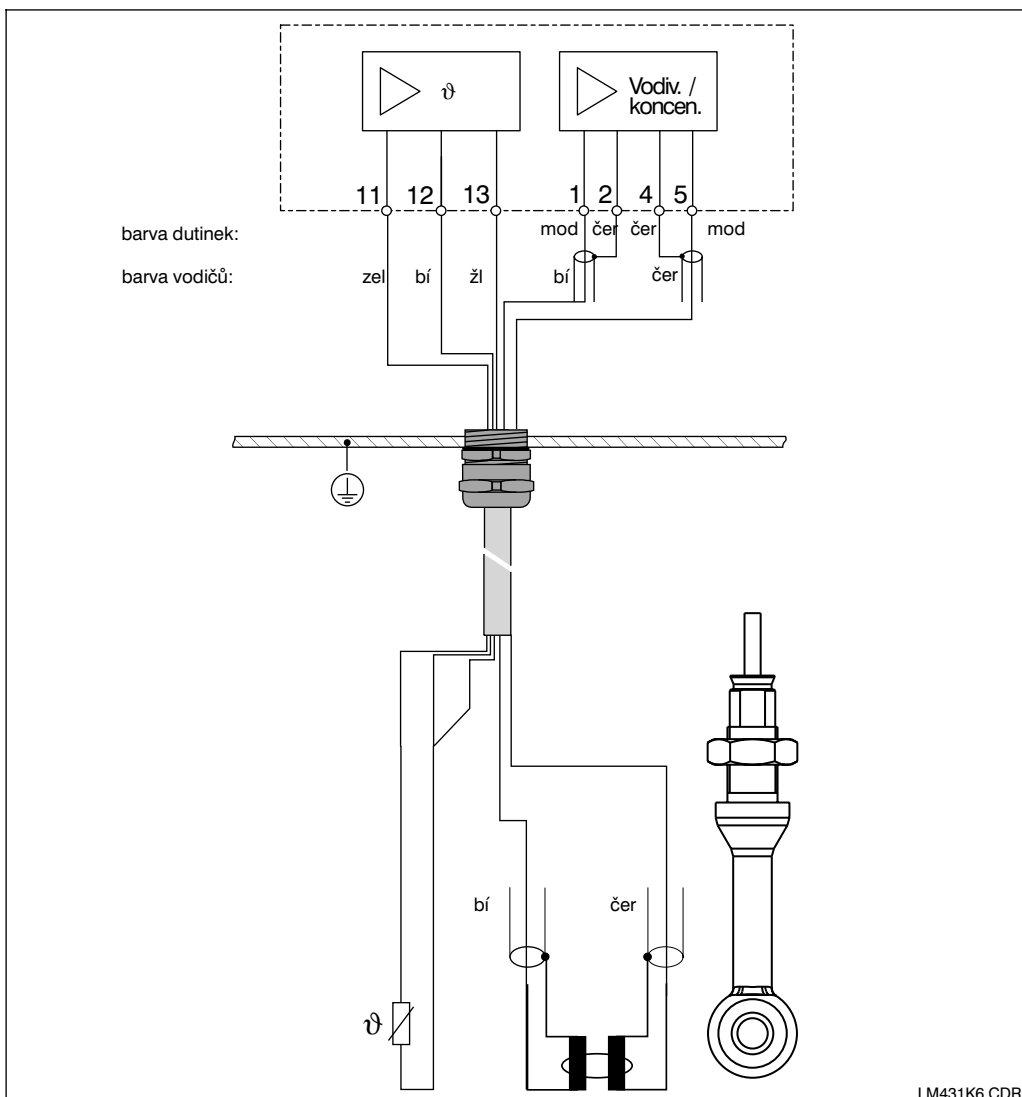
3.4.2 Připojení měřicího kabelu

Připojení indukčních měřicích sond vodivosti je provedeno prostřednictvím vícežilového stíněného kabelu. V případě potřeby prodloužení tohoto měřicího kabelu použijte instalační krabici VBM spolu s prodlužovacím kabelem CLK 5.

Struktura a rozvržení prodlužovacího kabelu CLK 5 s příklady připojení

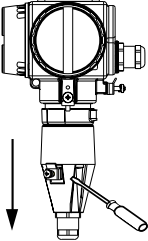
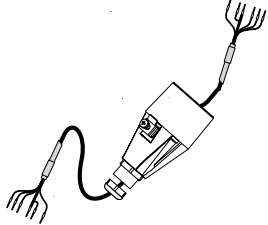
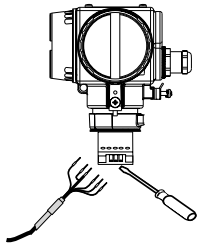
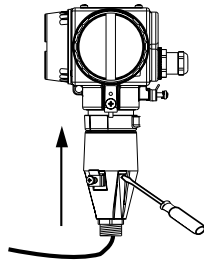
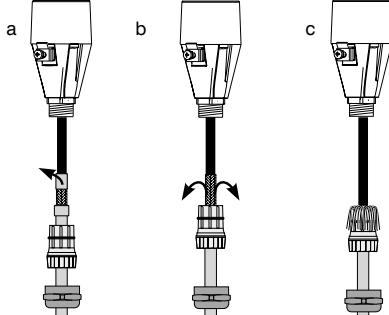
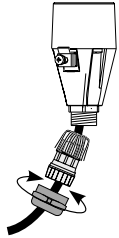


Obr. 3.14 Složení prodlužovacího kabelu CLK 5



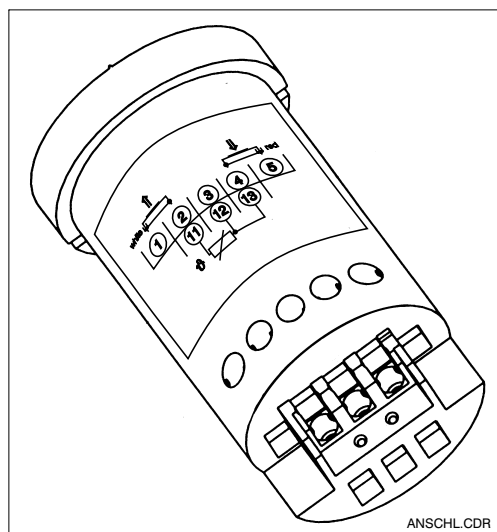
Obr. 3.15 Připojení měřicí sondy CLS 50 s pevně připojeným kabelem

Připojení měřicího kabelu k CLM 431

<p>① Uvolněte upevňovací šrouby a sejměte kryt svorkovnice</p> 	<p>② Uvolněte matici Pg-vývodky a protáhněte jí kabel.</p> 
<p>③ Jednotlivé vodiče kabelu zapojte dle rozložení svorkovnice (připojení znázorněno na obr. 3.14).</p> 	<p>④ Nasuňte kryt svorkovnice a dotáhněte upevňovací šrouby.</p> 
<p>⑤ Připojení stínění proveďte dle obr. a-c.</p> 	<p>⑥ Kabel protáhněte v dostatečné délce tak, aby matice Pg-vývodky dosáhla na plášť kabelu. Pg-vývodku dotáhněte.</p> 

Obr. 3.16 Připojení měřicího kabelu

ANSCHL2.CDR



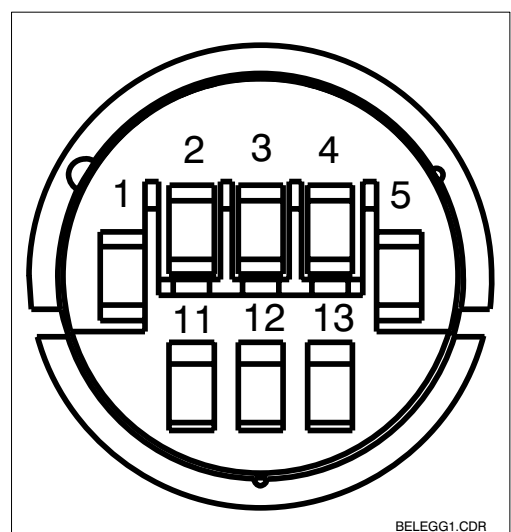
Připojovací blok

vlevo:
Připojovací blok pro
měřicí kabel

vpravo:

Obr. 3.17 Připojovací svorky

ANSCHL.CDR



BELEGG1.CDR

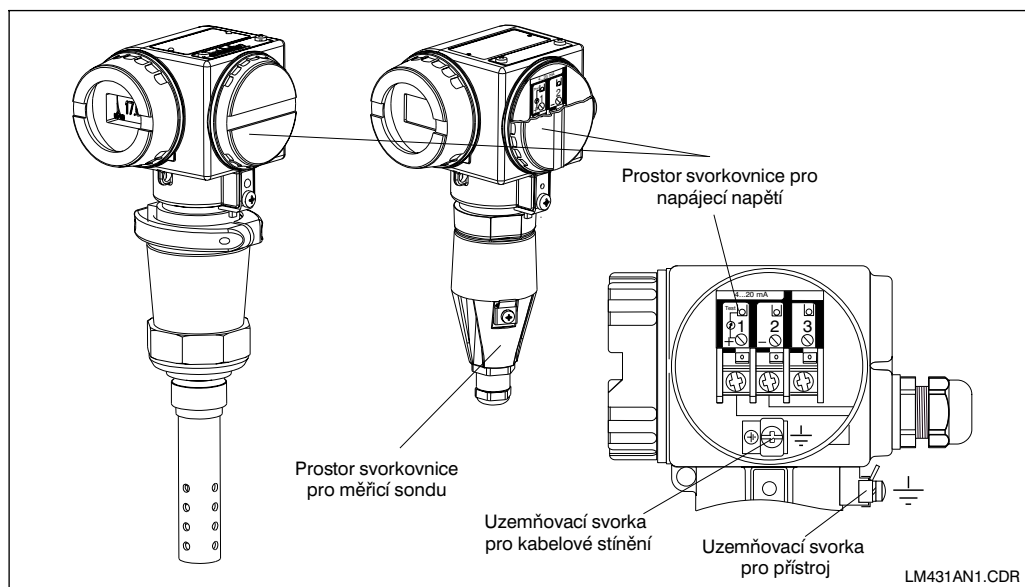
3.5 Elektrické připojení

Převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 obsahuje oddělené prostory svorkovnic pro připojení napájecího napětí a měřicí sondy.

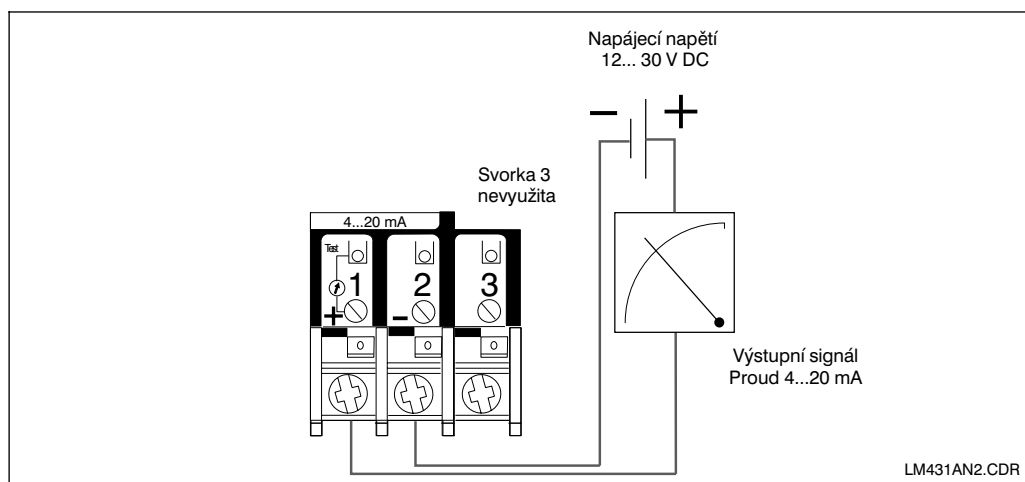
Svorky pro připojení dvou vodičového vedení se nacházejí pod šroubovým víkem na pravé straně přístroje.

Připojení převodníku MyPro CLM 431 / CLD 431 provádějte následujícím postupem:

- Převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 připojte na stejnosměrné napětí 12... 30 V.
- Přístroj uzemněte na vnější uzemňovací (ochranné) svorce.
- Uzemněte stínění dvou vodičového vedení na ochrannou svorku v prostoru svorkovnice.



Obr. 3.18 Prostor svorkovnice



Obr. 3.19 Elektrické připojení



Upozornění:

- Uzemnění stínění musí být provedeno v nejkratší možné délce. Stínění připojte přímo na uzemňovací svorku. Totéž platí také pro připojení instalační krabice VS.

- Při montáži na stojan je nutno stojan uzemnit z důvodu zvýšení odolnosti proti rušení.
- Odolnost proti rušení je zaručena pouze u uzemněného přístroje s dvou vodičovým stíněným vedením.

Zatížení

Minimální napájecí napětí potřebné pro převodník je závislé na odporu připojených vyhodnocovacích přístrojů.

Z následujícího diagramu lze odvodit potřebné napájecí napětí při připojení HART-rozhraní a rovněž maximální dovolené zatížení proudového obvodu převodníku.

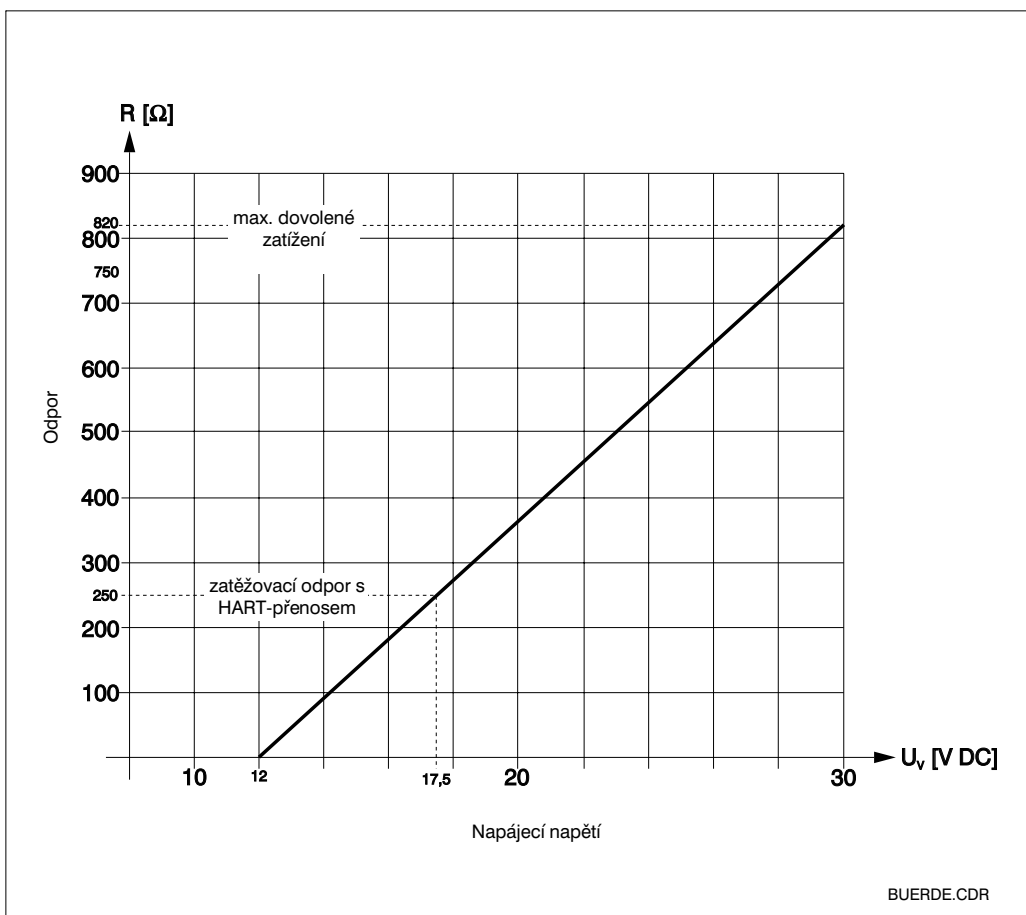
Maximální dovolený odpor R_{max} se stanoví ze vzorce :

$$R_{max} = \frac{U_V - U_M}{I_{max}}$$

kde U_V = napájecí napětí proudového obvodu převodníku (DC)

U_M = napětí na svorkách převodníku (12 V DC/ 13,5 V DC)

I_{max} = max. hodnota proudu přístroje (22 mA)



Obr. 3.20 Dovolný odpor v proudovém odvodu převodníku

BUERDE.CDR

3.6 Připojení převodníku MyPro v Ex-prostředí

Připojení MyPro CLM 431-H

Přístroj CLM 431-H, schválený dle směrnice 76/117/EWG, smí být nainstalován v Ex-prostředí, zóně 1 nebo 2. Jiskrově bezpečný proudový obvod čidla (ia) může být při respektování evropské normy IEC 60079-14 veden také zónou 0.

Připojení MyPro CLD 431-H

Přístroj CLM 431-H, schválený dle směrnice 76/117/EWG, smí být nainstalován v Ex-prostředí, zóně 1 nebo 2.

Na převodník v Ex-provedení smějí být zásadně připojeny pouze přístroje s jiskrově bezpečným proudovým obvodem.



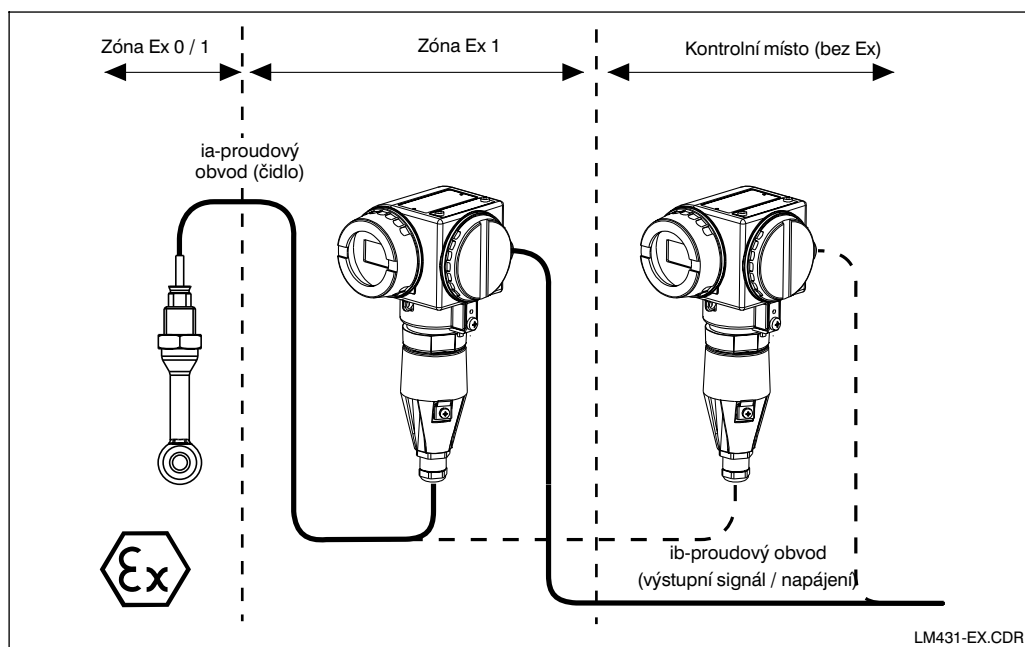
Výstraha:

Kryty na displej a na prostor svorkovnice musí být během provozu uzavřeny.



Upozornění:

Dodržujte také bezpečnostní pokyny pro instalaci přístrojů ve výbušném prostředí uvedené v kapitole 2.7 tohoto provozního návodu.



Obr. 3.21 Převodník měřicí sondy v prostředí Ex

4 Ovládání

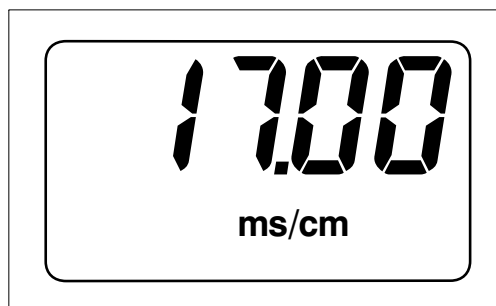
4.1 Uvedení do provozu



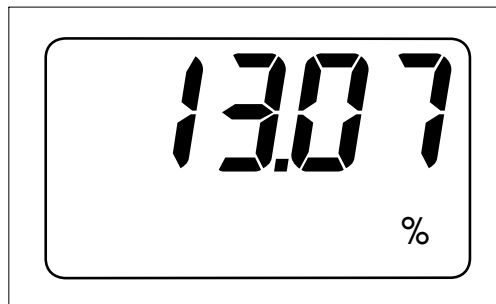
Upozornění:

- Před prvním zapnutím převodníku se seznamte s jeho ovládáním!
- Před zapnutím znovu prověřte správnost celého zapojení!
- Přesvědčte se, že měřicí sonda se nachází v měřeném nebo kalibračním roztoku. V opačném případě nebude zobrazena reálná hodnota.

4.2 Zapnutí, nastavení z výroby



Obr. 4.1 Měření vodivosti



Obr. 4.2 Měření koncentrace

Převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 neobsahuje žádný "zapínací prvek". Po přivedení napájecího napětí provede přístroj samočinný test a ihned poté se nastaví do měřicího módu s parametry, které byly nastaveny jako poslední. Nyní je na displeji takový údaj, který je předveden na vedlejším obrázku. Zobrazená hodnota se pochopitelně liší. Na displeji je v případě měření vodivosti uvedena jednotka $\mu\text{S}/\text{cm}$ nebo mS/cm , v případě měření koncentrace %.

V případě, že displej zobrazuje určitou reálnou hodnotu, může být zadána konstanta měřicí sondy, aby převodník zobrazoval aktuální hodnoty správně. Přístroj je nyní připraven k měření.

Přepnutí mezi provozním režimem pro měření vodivosti nebo odporu se provádí pomocí funkce "UNIT", kap. 5.1.

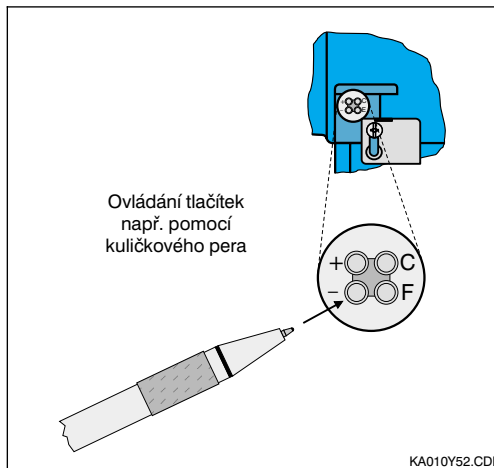
Pokyny pro kalibraci jsou uvedeny v kapitolách 4.6.5 a 5.

4.3 Koncept ovládání a ovládací prvky

Inteligentní převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 může být ovládán jak místně pomocí 4 tlačítek, tak i přes HART - rozhraní (ruční ovládací přístroj nebo Commuwin II) nebo přes Profibus PA.

Čtyři ovládací tlačítka jsou umístěna v ovládacím bloku na boku přístroje pod odklápěcím víčkem a mohou se ovládat pomocí předmětu s hrotem, jako je např. kuličkové pero.

Uspořádání tlačítek je uvedeno na etiketě na pouzdru přístroje nad tlačítkovým blokem.



Obr. 4.3 Blok tlačítek

Pro místní ovládání jsou k dispozici následující funkce:

Ovládací úroveň 1

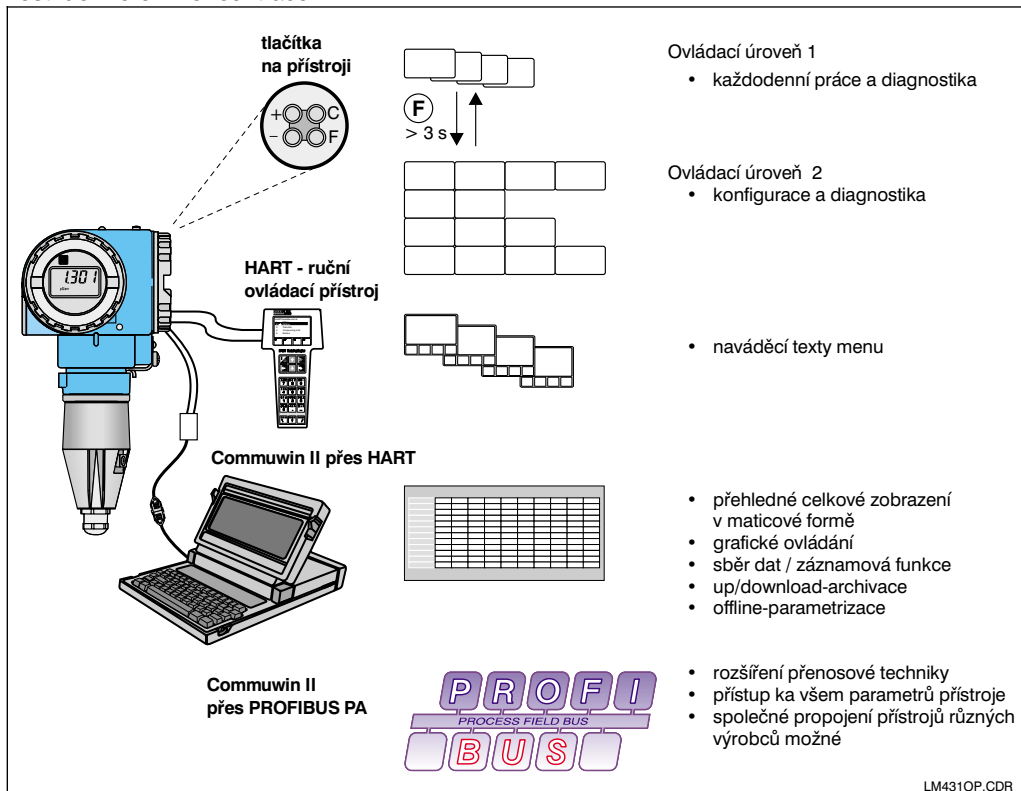
- Kontrola aktivních nastavení (vedlejší parametry)
- Diagnostika poruch (diagnostické parametry)
- Nastavení proudového výstupu (parametry přístroje)
- Kalibrace

Funkce tlačítek v úrovni 1:

- + Navolení vedlejších parametrů / nastavení hodnot
- Navolení diagnostických parametrů / nastavení hodnot
- F Parametrizace přístroje
- C Kalibrace čidla

Ovládací úroveň 2

Tato úroveň obsahuje všechny další možnosti nastavení, jako např. přepnutí z měření vodivosti do měření koncentrace.

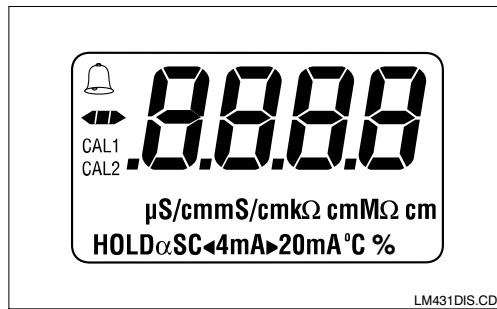


Možnosti ovládání MyPro CLM 431 / CLD 431 pomocí:

- tlačítek na přístroji
- HART - ručního ovládacího přístroje
- programu Commuwin II přes ovládací matici
- programu Commuwin II přes Profibus PA.

Obr. 4.4

4.4 Displej



Na vedlejším obrázku je znázorněn displej převodníku MyPro se všemi znaky.

V závislosti na nastavení přístroje jsou zobrazovány různé symboly.

4.5 Koncept blokování

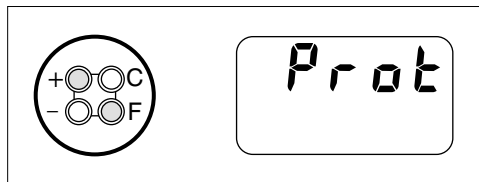
Blokování ovládání příp. ochrana záznamu se provádí místně pomocí tlačítek nebo komunikačního rozhraní. Blokování pomocí tlačítek má přednost před blokovaním pomocí softwaru, t.j. místně zablokovaný přístroj nemůže být odblokován přes komunikační rozhraní.



Upozornění:

- Stav zablokování zůstává zachován také po výpadku napětí nebo resetu.
- Vyrobní nastavení při dodávce: nezablokováno.

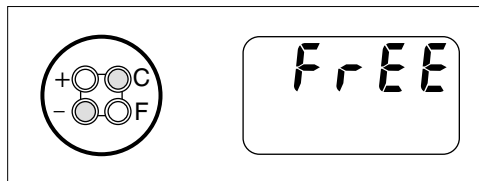
Současně 1x stiskněte „+“ a „F“



Přístroj je zablokován

Parametry lze místně a přes komunikaci pouze odečítat (při pokusu o ovládání bude signalizována ochrana záznamu - "Prot").

Současně 1x stiskněte „-“ a „C“



Přístroj je odblokován

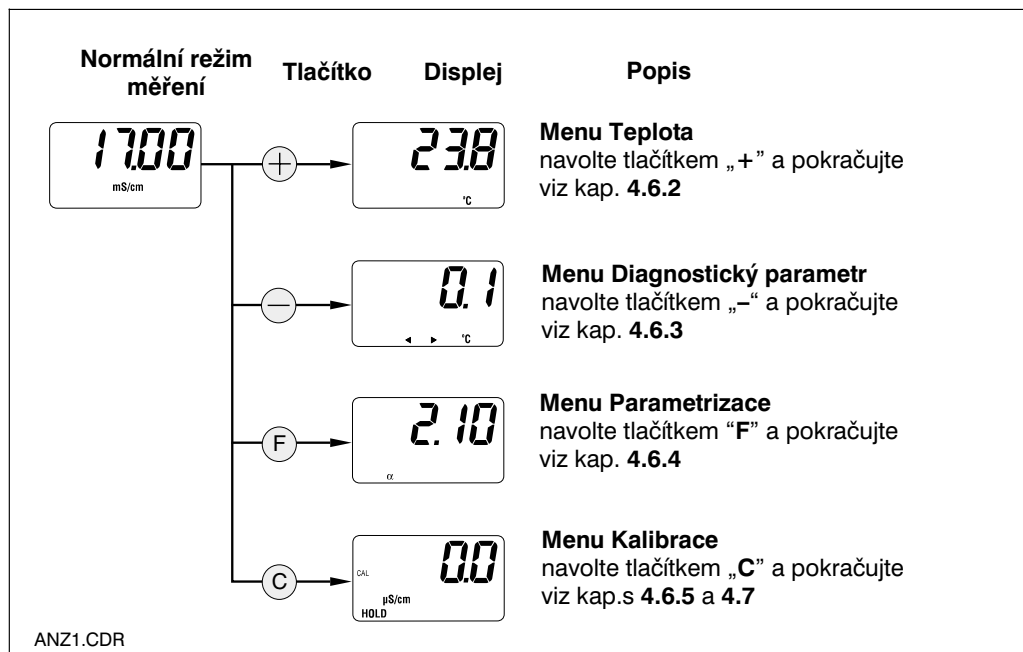
Zablokování/odblokování přes rozhraní a místní ovládání (ovládací úroveň 2):

viz kap. 4.7 a 5.

4.6 Ovládací úroveň 1

4.6.1 Navolení zobrazovacího módu

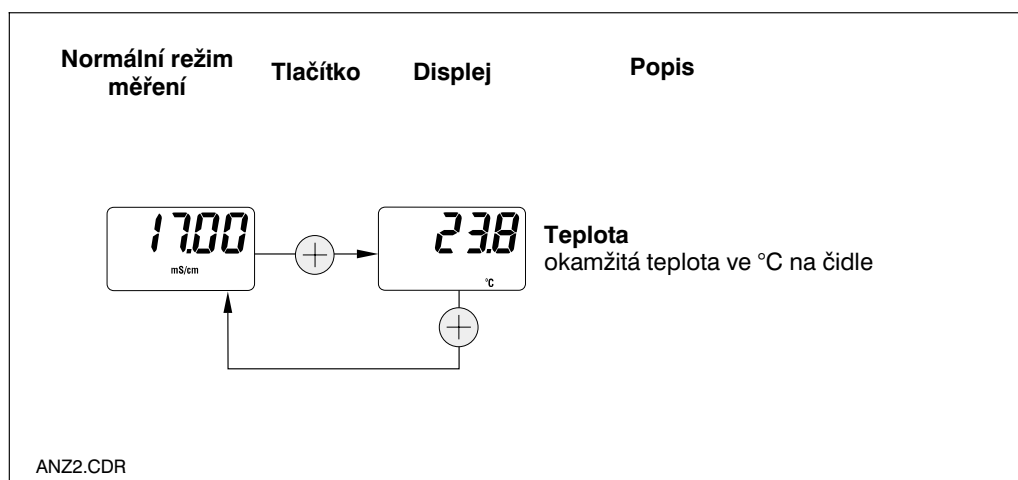
Standardně je zobrazena aktuálně měřená hodnota. Pomocí čtyř ovládacích tlačítek lze navolit různé zobrazovací módy, které jsou vysvětleny na následujících stránkách.



4.6.2 Menu Vedlejší parametry (teplota)

Toto menu slouží pro zobrazení vedlejších parametrů, které mají vliv na měřenou hodnotu (teplota).

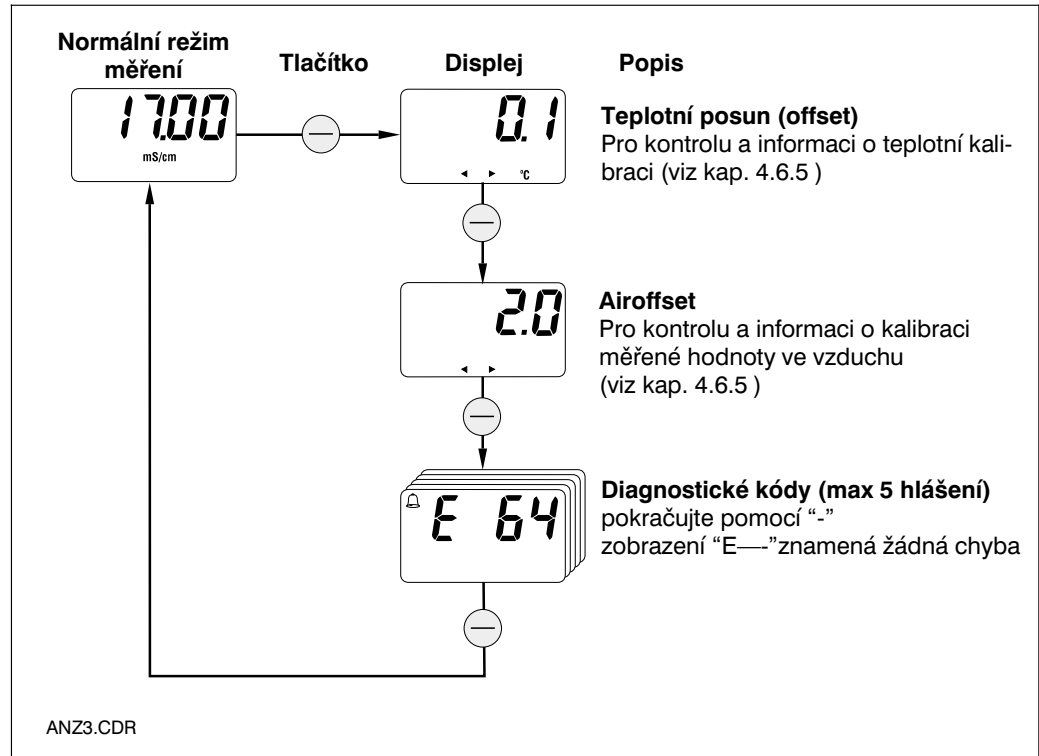
Po uplynutí 30 s od posledního stisknutí tlačítka se na displeji automaticky objeví měřená hodnota.



4.6.3 Menu Diagnostické parametry

Diagnostické parametry ukazují aktuální hodnoty offsetu (korekce) a aktivní diagnostické kódy (chybová hlášení), začínající nejvyšší prioritou (Prio_1).

Po uplynutí 30 s od posledního stisknutí tlačítka se na displeji automaticky objeví měřená hodnota.



4.6.4 Parametrizace

V tomto ovládacím kroku mohou být zobrazeny a editovány parametry důležité pro uvedení do provozu:

- Teplotní koeficient (α -hodnota)
- Konstanta měřicí sondy
- Instalační faktor
- Měřená hodnota při výstupním proudu 4 mA (dle provedení)
- Měřená hodnota při výstupním proudu 20 mA

Stav editování je signalizován blikáním. Po zadání požadované hodnoty se tato hodnota potvrdí tlačítkem „F“ a přístroj postoupí do dalšího kroku parametrizace.

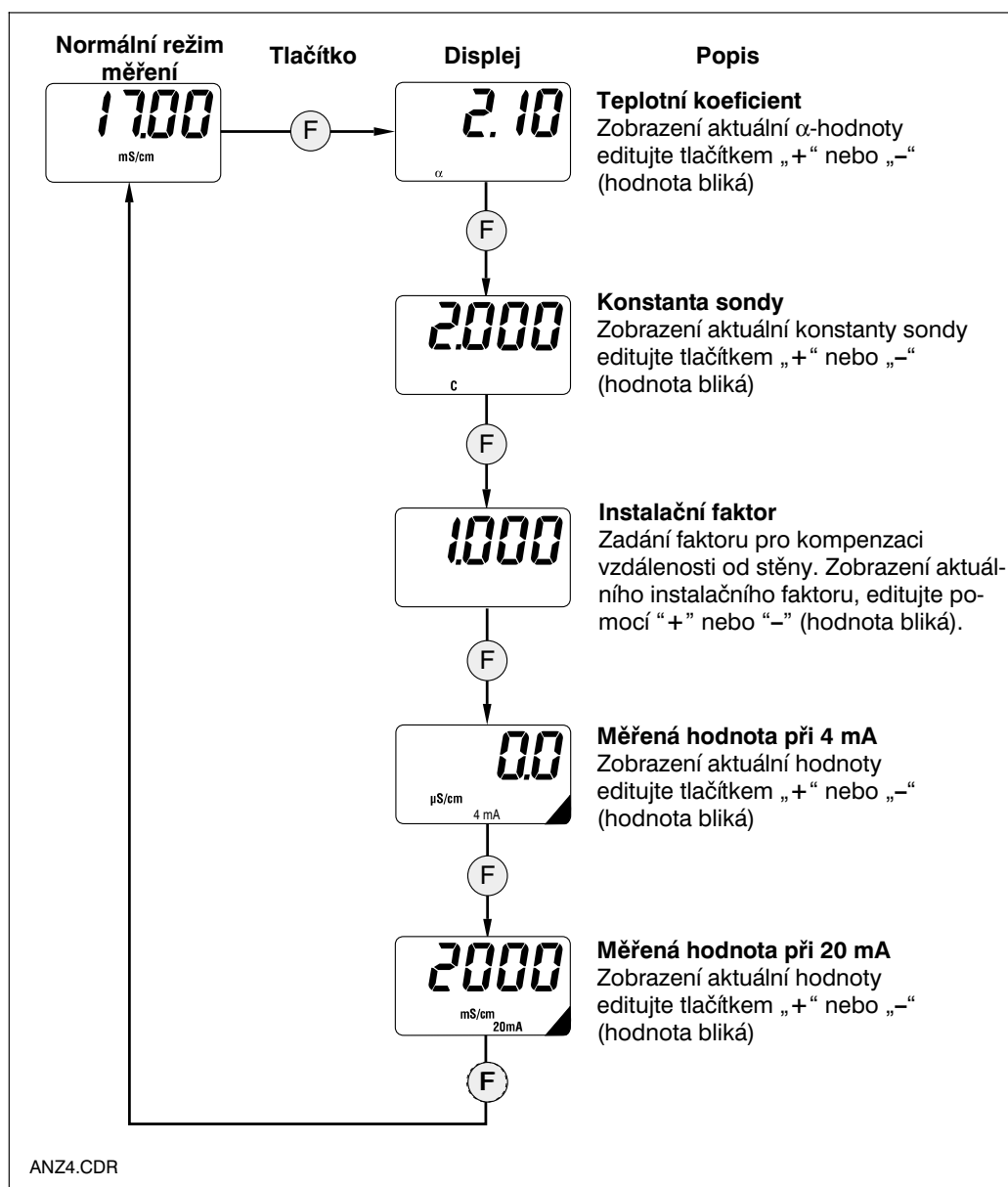
Rozsahy nastavení:

Teplotní koef. α : 0.00 až 10.00 %/K
 Konst. měř. sondy C: 0.0025 až 99.99 cm^{-1}
 Instalační faktor: 0,010 až 5,00
 Min. odstup 20 $\mu\text{S/cm}$ / 200 $\mu\text{S/cm}$
 hodnot 4/20 mA : 2 mS/cm (v závislosti na měř. rozsahu)



Upozornění:

Minimální odstup měřených hodnot pro 4 a 20 mA musí být zachován. (viz kap. 10) → při nedodržení následuje chybové hlášení.



4.6.5 Kalibrace

Menu pro kalibraci přístroje MyPro CLM 431 / CLD 431 obsahuje kalibraci teploty a vodivosti. Přesnost indukčního měření vodivosti ovlivňují následující veličiny:

- Konstanta měřicí sondy → závislá na mechanické konstrukci sondy
- Instalační faktor → závislý na podmínkách zabudování měřicí sondy
- Zbytková vazba → odchylka od nulového bodu, korekce pomocí funkce Airset

Popis kalibrace

Airset (použití: při měření < 100 $\mu\text{S/cm}$)

Funkcí Airset se provádí seřízení nulového bodu připojené měřicí sondy. Měřicí sonda se ponechá v prostředí okolního vzduchu (ne v kapalině!) a stisknutím tlačítka "C" v kalibrační rutině "AIR" se nastaví na 0,0 mS/cm. Výsledná hodnota offsetu (korekce) může být znázorněna ve větvi "Diagnostické parametry" (stisknutím tlačítka "-") v ovládacím menu.

Kalibrace konstanty měřicí sondy (použití: pro dodatečnou kalibraci nebo při tvorbě povlaků)

Při této kalibraci je zjišťována konstanta indukčních měřicích sond ponořením do dostatečně velké nádoby (vzdálenost od stěny > 30 mm) s roztokem se známou hodnotou vodivosti a teplotním koeficientem. Instalační faktor se v důsledku této kalibrace nezmění. Hodnotu konstanty sondy lze odečíst ve větvi "Parametrizace" (tlačítko "F") v krátkém ovládacím menu.

Kalibrace vodivosti, t.j. určení konstanty sondy, může být prováděna s automatickou teplotní kompenzací nebo bez této kompenzace. V případě kalibračních roztoků jsou teplotní koeficienty, příp. nekompenzovaná hodnota vodivosti, dokumentovány v závislosti na teplotě.

Přerušení kalibrace tlačítkem "F" je kdykoli možné, v tomto případě se projeví chybové hlášení (přerušení kalibrace).

Kalibrace instalačního faktoru (použití: světlost trubky < DN 110)

Při této kalibraci je zjišťován instalační faktor indukční měřicí sondy v zabudovaném stavu. K tomu se používá např. potrubí naplněné kapalinou o známé hodnotě vodivosti a teplotního koeficientu příp. se pro zjištění korekce provede přesně určující zkouška média. Konstanta sondy se touto kalibrací nezmění. Hodnotu instalačního faktoru lze odečíst ve větvi "Parametrizace" (tlačítkem "F") v krátkém ovládacím menu.



Upozornění:

- Při instalaci v dostatečně velkém potrubí (DN > 110) nebo nádrži činí instalační faktor $f = 1$. Kalibrace sondy, při níž je zjišťována konstanta sondy, následuje pomocí **CLC**.
- Při zabudování do potrubí DN < 110 se doporučuje zjistit faktor v zabudovaném stavu ("**CLP**").

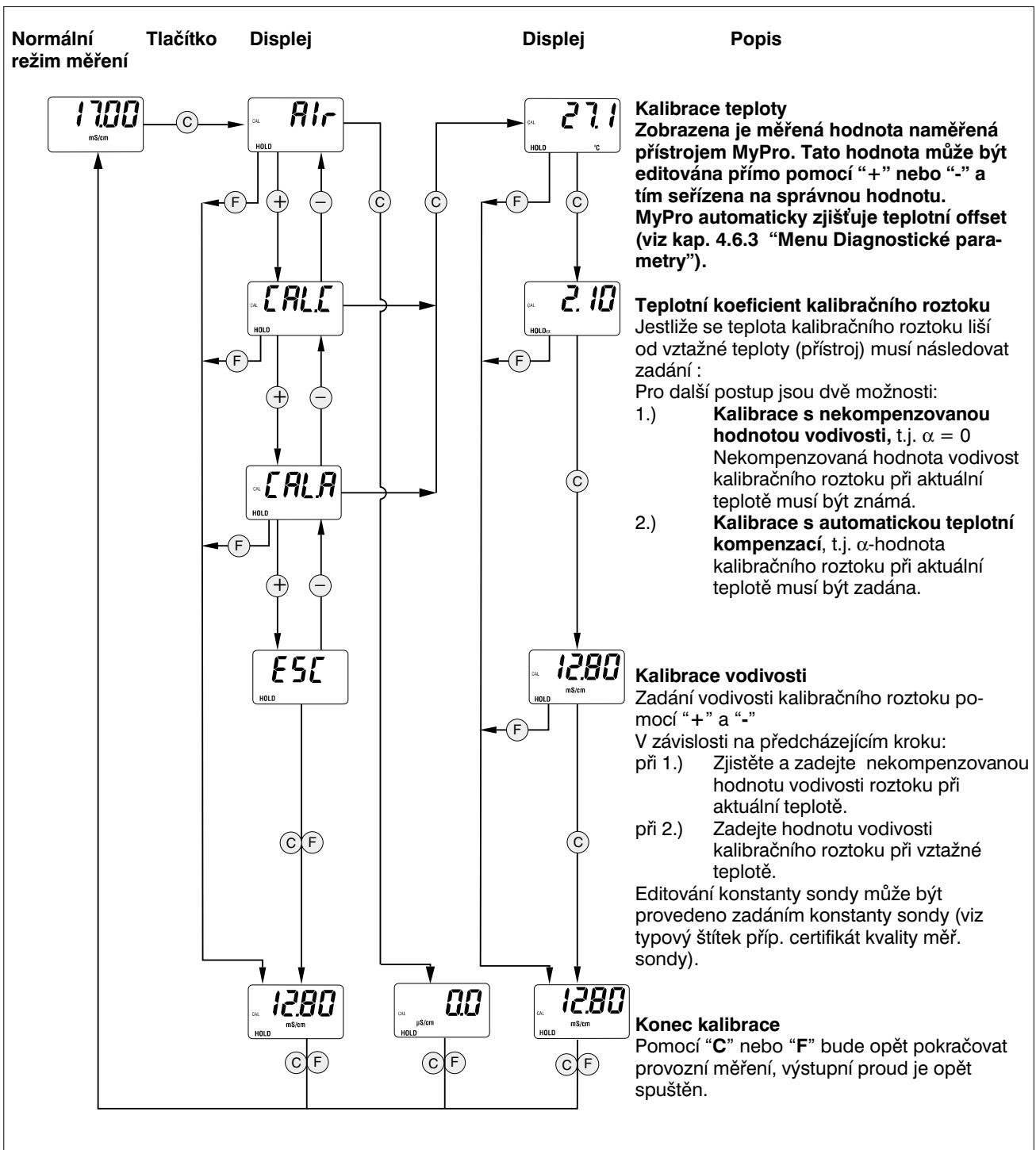


Instalační faktor f v závislosti na vzdálenosti od stěny

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | vodivá trubka |
| 2 | nevodivá trubka |

Obr. 4.5

Menu kalibrace

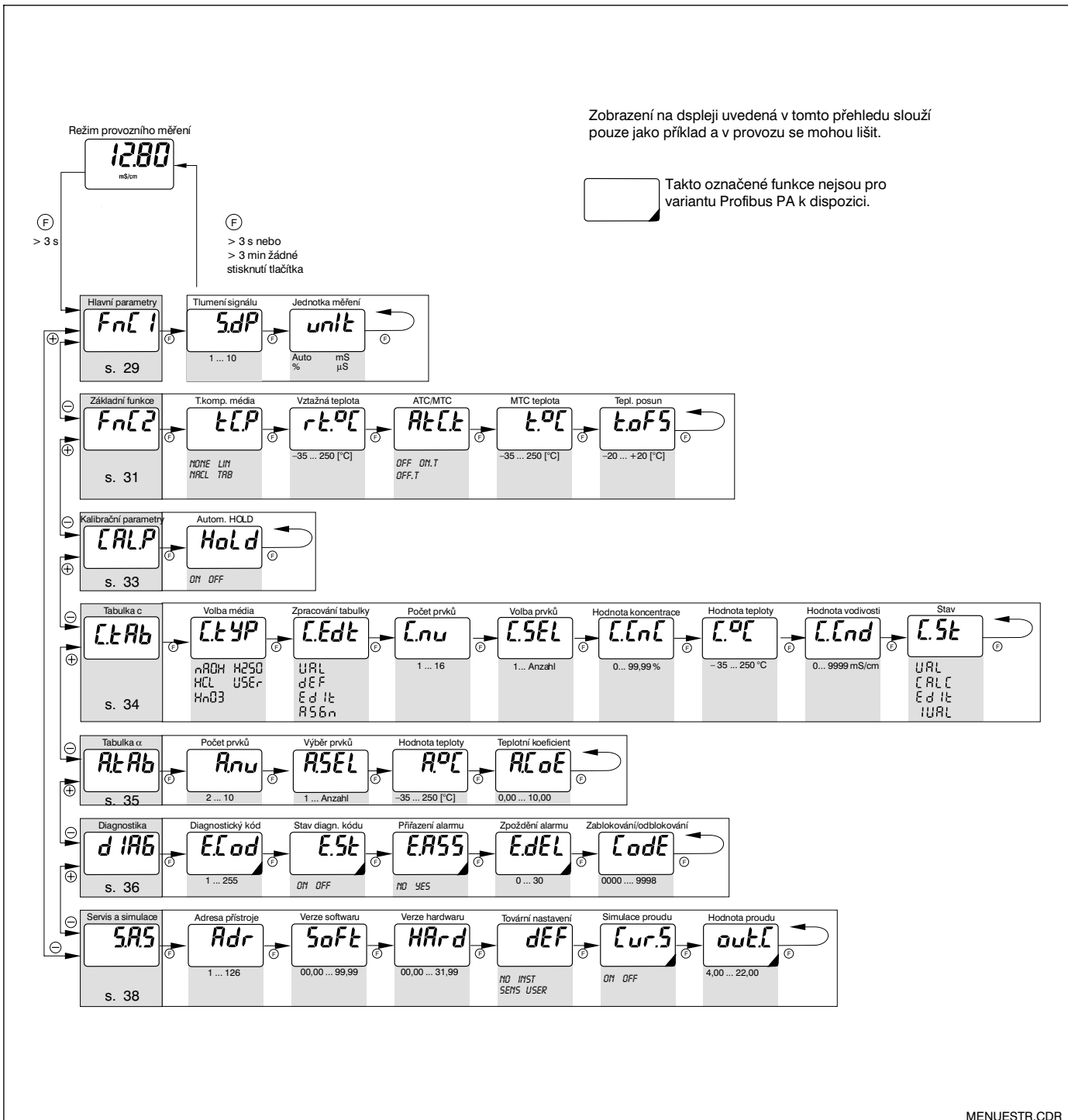


4.7 Ovládací úroveň 2

Kromě funkcí obsažených v úrovni 1 obsahuje ovládací úroveň 2 všechny další funkce pro ovládání MyPro 431. Tyto funkce jsou uspořádány ve formě menu.

- Vstup se **aktivuje** z režimu normálního provozního měření stisknutím tlačítka **“F”** po dobu **delší než 3 s**.
- Pomocí tlačítek **“+”** nebo **“-”** navolte požadovanou funkční skupinu.
- Vstup do příslušné funkční skupiny a další **krokování** v této skupině se provádí tlačítkem **“F”**.




- Po zobrazení požadované funkce na displeji se může hodnota nebo **výběr měnit pomocí “+” nebo “-”**.
- **Potvrzení** a další krokování následuje opět pomocí tlačítka **“F”**.
- **Výstup** z této ovládací úrovně pro specialisty se provádí opět stisknutím tlačítka **“F” déle než 3s nebo automaticky po 3 minutách** od posledního zadání (v tomto případě nebude hodnota uložena do paměti).



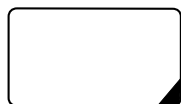
5 Popis funkcí

V této kapitole jsou uvedeny podrobné údaje pro jednotlivé funkce převodníku MyPro vzhledem k maticovému znázornění ručního ovládacího přístroje příp. programu Commuwin II.

5.1 Hlavní parametry









Funkční skupina				
HLAVNÍ PARAMETRY				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Měřená hodnota 	VH 00	Zobrazení aktuálně měřené hodnoty vodivosti příp. koncentrace.	-	
Teplota 	VH 01	Zobrazení aktuálně měřené hodnoty teploty (viz kap. 4.6.2).  Upozornění: Je zobrazena pouze pokud je měření teploty aktivováno (viz VH 17: typ teplotní kompenzace). Rozsah nastavení: -35.0 ... 250.0 °C	-	
Stav ovládání	VH 02	Znázornění okamžitého stavu ovládání, např. zda je na přístroji právě prováděna kalibrace.  Upozornění: Tato funkce je určena pouze pro provoz s uživatelským rozhraním Commuwin II příp. HART® - ručním ovládacím přístrojem. Commuwin: Meas. (měření), cal. active (probíhá kalibrace), parameter (nastavování)	-	
Jednotka hlavního parametru 	VH 03	Volba jednotky měřeného parametru příp. přepínání mezi provozním režimem pro měření vodivosti a koncentrace.  Upozornění: <ul style="list-style-type: none"> Měřicí rozsahy pro měření vodivosti platí pouze pro přenos dat přes rozhraní. Ve 4místném místním zobrazení se jednotka mění automaticky na základě funkce Autorange. Pozor: Při přepnutí mezi vodivostí a koncentrací se proudový výstup opětně přestaví na původní hodnotu z výroby. Nastavení: μS/cm, mS/cm, S/m %	μS/cm nebo %	

Funkční skupina				
HLAVNÍ PARAMETRY				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Tlumení vstupu 	VH 04	Tato funkce popisuje reakci převodníku na vstupní signál. Zadaná hodnota odpovídá počtu snímaných vzorků pro vytvoření střední hodnoty. Rozsah nastavení: 1 ... 10	1	
Přiřazení hodnoty pro 4 mA 	VH 05	Zadáni hodnoty vodivosti příp. koncentrace pro proudovou hodnotu 4 mA (viz kap. 4.6.4). Upozornění: Při nastavení je nutno dodržet určitý minimální odstup od hodnoty pro 20 mA. Rozsah nastavení: 0 ... 9999 mS/cm 0 ... 99,99 % Minimální odstup: Měř. hodn. mezi 0 ... 199,9 µS/cm: 20 µS/cm Měř. hodn. mezi 200 ... 1999 µS/cm: 200 µS/cm Měř. hodn. mezi 2 ... 19,99 mS/cm: 2 mS/cm	0.0 mS/cm nebo 0 %	
Přiřazení hodnoty pro 20 mA 	VH 06	Zadáni hodnoty vodivosti příp. koncentrace pro proudovou hodnotu 20 mA (viz kap. 4.6.4). Upozornění: Při nastavení je nutno dodržet určitý minimální odstup od hodnoty pro 4 mA. Rozsah nastavení: 0 ... 9999 mS/cm 0 ... 99,99 % Minimální odstup: Měř. hodn. mezi 0 ... 199,9 µS/cm: 20 µS/cm Měř. hodn. mezi 200 ... 1999 µS/cm: 200 µS/cm Měř. hodn. mezi 2 ... 19,99 mS/cm: 2 mS/cm	2000 mS/cm nebo 99,99 %	
Rozsah proudu	VH 07	Bude zobrazeno v případě podkročení minimálního odstupu proudového rozsahu. Rozsah nastavení: neplatný	závislé na měřicím rozsahu	





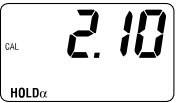

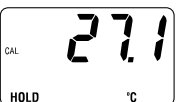


Takto označené funkce nejsou pro variantu Profibus k dispozici.

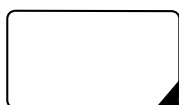
5.2 Základní funkce

Funkční skupina				
ZÁKLADNÍ FUNKCE				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
 Dálkové řízení kalibrace	VH 10	Tato funkce při ovládání přes rozhraní řídí průběh kalibrační sekvence (viz kap. 4.6.5).  Upozornění: Kalibrace měřicího systému může být prováděna jak z místa, tak i přes rozhraní (HART® - ruční ovládací přístroj nebo Commuwin II).	-	
 Teplotní koeficient α	VH 11	Zadání lineárního teplotního koeficientu, který v měřicím režimu platí pro daný proces. Rozsah nastavení: 0 ... 10 % /K	2.10 % / K	
 Druh teplotní kompenzace	VH 12	Volba druhu kompenzace teploty média. Rozsah nastavení: NONE = žádná Lin = lineární nACL = NaCl tAb = tabulka α - hodnot	lineární	
 Vztažná teplota	VH 13	Vztažná teplota pro automatickou teplotní kompenzaci. Rozsah nastavení: -35,0 ... 250 °C	25 °C	
 Airset-offset <small>mS/cm</small>	VH 14	Seřízení měření vodivosti pomocí offsetu (korekce) ve vzduchu.	0,000 μ S/cm	
 Konstanta sondy <small>c</small>	VH 15	Zadání konstanty sondy příp. informace o konstantě sondy zjištěné při kalibraci. Rozsah nastavení: 0,0025 ... 99,99 cm^{-1}	2 cm^{-1}	
 Instalační faktor	VH 16	Zadání instalačního faktoru pro kompenzaci vlivu materiálu a geometrie potrubí (viz diagram kap. 4.6.5). Rozsah nastavení: 0,010 - 5,000	1,000	

Funkční skupina				
ZÁKLADNÍ FUNKCE				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Režim teplotní kompenzace 	VH 17	Zapnutí/vypnutí měření teploty a přepínání manuální/automatické kompenzace teploty (MTC/ATC). Upozornění: <ul style="list-style-type: none"> Při "Vyp+MTC" je pro kompenzaci použita přednastavená MTC - teplota Při "Zap+MTC" může být teplota dodatečně měřena teplotním čidlem a zobrazena místně nebo pomocí HART[®] - rozhraní Při "Zap+ATC" je ke kompenzaci použita teplota měřená teplotním čidlem Rozsah nastavení: oFF = 0 = Vypnuto + MTC oFF.t = 1 = Zapnuto + MTC on.T = 2 = Zapnuto + ATC	zapnuto + ATC	
MTC teplota 	VH 18	Zadání vztažné teploty při manuální kompenzaci. Rozsah nastavení: -35.0 ... 250.0 °C	25.0 °C	
Posun (korekce) teploty 	VH 19	Seřízení měření teploty pomocí hodnoty offset. Zadání hodnoty posunu příp. informace o tep. posunu zjištěném při kalibraci. V ovládací úrovni 1 je tato hodnota viditelná, ale nelze ji editovat). Upozornění: K dispozici pouze při zapnutém měření teploty (viz VH 17 " Režim teplotní kompenzace"). Rozsah nastavení: -20.0 ... 20.0 °C	0.0 °C	

5.3 Kalibrační parametry

Funkční skupina				
KALIBRAČNÍ PARAMETRY				
Funkce/Displej	Matice VH ¹⁾	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Zadání kalibračního roztoku 	VH 20	Hodnota vodivosti kalibračního roztoku.  Upozornění: Jednotkou je $\mu\text{S/cm}$ nebo mS/cm . Rozsah nastavení: 0.000 $\mu\text{S/cm}$... 9999 mS/cm	1000 $\mu\text{S/cm}$	
Teplotní koeficient α kalibračního roztoku 	VH 21	Teplotní koeficient pro kalibraci s automatickou teplotní kompenzací.  Upozornění: Hodnota α roztoku je teplotně závislá a tuto hodnotu je pro aktuální kalibrační teplotu nutno zjistit. Rozsah nastavení: 0.00 ... 10.00 % / K	2.10 % / K	
Teplota kalibračního roztoku 	VH 23	Při kalibraci teploty: pole pro zadání aktuální kalibrační teploty. Posun (offset) teploty je automaticky vypočítán a zobrazen v poli VH 19 "Temperaturoffset".  Upozornění: <ul style="list-style-type: none"> • Při ATC: zadání skutečné hodnoty teploty • Při MTC: zadání teploty MTC kalibrace Rozsah nastavení: -35,0 ... 250 °C	-	
Automatická funkce HOLD při kalibraci 	VH 29	Pomocí tohoto přepínání může být aktivována/deaktivována automatická funkce HOLD (zachování hodnoty) pro proudový výstup během kalibrace. Rozsah nastavení: Autom. HOLD při kalibraci vypnut Autom HOLD při kalibraci zapnut	zapnuto	

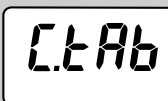


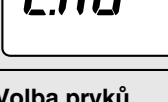
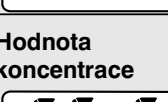
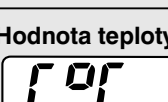
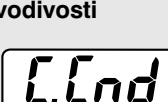

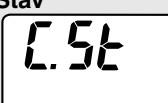


Takto označené funkce nejsou pro variantu Profibus k dispozici.

5.4 Tabulka koncentrace

Přepnutí do provozního režimu pro měření koncentrace se provádí ve funkci "UNIT" v maticové pozici VH 03. Pro stanovení koncentrace jsou v tabulce uloženy křivky různých volitelných látek.

Výběr média se provádí ve VH 50. Pozice VH 51-57 se vztahují na tabulku specifikovanou uživatelem ve VH 50 ("User" - uživatel).

Funkční skupina				
TABULKA KONCENTRACE				
Funkce/ Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Volba média 	VH 50	Volba média pro stanovení koncentrace. Nastavení: NaOH 0 - 15 %, HCl 0 - 12 %, HNO ₃ 0 - 25 %, H ₂ SO ₄ 0 - 30 %, uživatel	NaOH	
Zpracování tabulky 	VH 51	Volba tabulky určené pro zpracování Nastavení: URL = platná tabulka, DEF = tabulku vynulovat, EDIT = tabulku editovat, RSGN = tabulku převzít	URL	
Počet prvků 	VH 52	Zadání počtu prvků. Rozsah nastavení: 1 ... 16	1	
Volba prvků 	VH 53	Výběr prvků. Rozsah nastavení: 1 ... počet	1	
Hodnota koncentrace 	VH 54	Zadání hodnoty koncentrace. Rozsah nastavení: 0 ... 99,99%	0,00 %	
Hodnota teploty 	VH 55	Zadání hodnoty teploty. Rozsah nastavení: - 35 ... 250 °C	0,0 °C	
Hodnota vodivosti 	VH 56	Zadání hodnoty vodivosti.  Upozornění: Při identické teplotě musí vodivost vykazovat diferenci 30 mS/cm. Rozsah nastavení: 0 ... 9999 mS/cm	0,0 mS/cm	
Stav 	VH 57	Stav tabulky koncentrace. Nastavení: URL = OK, CLRL = čekejte prosím, URL = neplatná EDIT = ve zpracování,	URL	






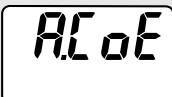
5.5 Alfa-tabulka

Pro realizaci speciální teplotní kompenzace, která je přizpůsobena médiu, je u přístroje MyPro CLM / CLD 431 k dispozici tabulka. Křivky α jsou zaneseny do tabulky, která se skládá ze 2 až max. 10 prvků. Každý prvek tabulky obsahuje α -hodnotu a příslušnou teplotu.








Průběh programování α -tabulky:

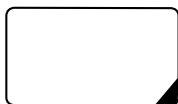
1. Zadání počtu vztažných prvků
2. Volba vztažného bodu 1 (VH 60)
3. Zadání hodnoty teploty 1 (VH 62)
4. Zadání α -hodnoty 1 (VH 63)
5. Opakování kroků 2 až 4 pro každý další vztažný bod

Tato α -tabulka se aktivuje pomocí módu "tab" v maticové pozici VH 12. Editování hodnoty uvnitř tabulky by však v módu "tab" probíhat nemělo, protože změny jsou ihned přebírány (chybové hlášení 150 v pozici VH 62).







Funkční skupina				
α TABULKA				
Funkce/Displej	Maticové VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
 Počet vztažných hodnot 	VH 60	Zadání počtu prvků tabulky. Rozsah nastavení: 2 ... 10	2	
Volba vztažné hodnoty 	VH 61	Touto volbou podpůrné hodnoty se spouští vstup do programování navoleného prvku tabulky. Následuje dotaz na teplotu a příslušnou hodnotu α v tabulkovém prvku. Rozsah nastavení: 1 ... počet vztažných prvků	1	
Teplota 	VH 62	Hodnota teploty aktuálního prvku tabulky.  Upozornění: Tyto teplotní hodnoty musí mít od jednoho prvku ke druhému stoupající tendenci. Odstup teplotních hodnot musí být min. 10 K. Chybové hlášení E 150 upozorňuje na chybné zadání. Rozsah nastavení: -35.0 ... 250.0 °C	0	
α hodnota 	VH 63	Teplotní koeficient aktuálního prvku tabulky. Rozsah nastavení: 0.0 ... 10.00 % / K	2.10 % / K	
Stav	VH 64	Stav α - tabulky. Nastavení: OK, čekejte prosím, ve zpracování, neplatná	ok	

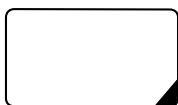
5.6 Diagnostika

Funkční skupina				
DIAGNOSTIKA				
Pomocí této funkce lze definovat přiřazení chybového proudu pro každou jednotlivou poruchu a zablokovat místní ovládání.				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
 <p>Volba diagnostického kódu</p> 	VH 80	<p>Volba diagnostického kódu (viz kap. 7.2).</p> <p>Rozsah nastavení: E 1 ... E 150</p>	1	
<p>Stav alarmu</p> 	VH 81	<p>Zobrazení stavu pro nastavený diagnostický kód.</p>  <p>Upozornění: Poruchový stav může být vyhodnocen HART- ručním ovládacím přístrojem nebo pomocí Commuwin II.</p> <p>Rozsah nastavení: OFF = 0 = neaktivní ON = 1 = aktivní</p>	dle kódu	
<p>Přiřazení alarmu</p> 	VH 82	<p>Tato funkce pro nastavený diagnostický kód určuje, zda na proudovém výstupu bude generován chybový proud 22 mA.</p>  <p>Upozornění: Při nastavení "yes" bude pro příslušný diagnostický kód generován chybový proud. Diagnostický kód s nastavením "no" nemá na proudový výstup žádný vliv.</p>  <p>Upozornění: Chybový proud má hodnotu 22 mA.</p> <p>Rozsah nastavení: Yes = 1 no = 0</p>	dle kódu	




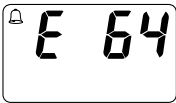
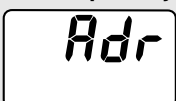

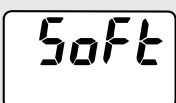

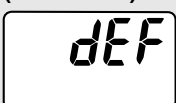
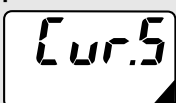

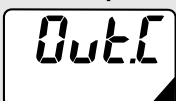
Takto označené funkce nejsou pro variantu Profibus k dispozici.

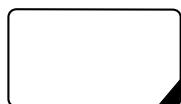
Funkční skupina				
 <h2 style="text-align: center;">DIAGNOSTIKA</h2> <p style="text-align: center;">Pomocí této funkce lze definovat přiřazení chybového proudu pro každou jednotlivou poruchu a zablokovat místní ovládání.</p>				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Zpoždění chybového proudu 	VH 83	Nastavení časového zpoždění pro všechny diagnostické kódy, pro které je přiřazení alarmu nastaveno na "yes". Je-li takový diagnostický kód nastaven z MyPro, bude po uplynutí časového zpoždění působit jako chybový proud.  Upozornění: Časové zpoždění platí pro všechny diagnostické kódy. Rozsah nastavení: 0 ... 30 s	2 s	
Zablokování /odblokování 	VH 89	Zablokování / odblokování místního ovládání (viz kap. 4.5).  Upozornění: Ovládání může být zablokováno / odblokováno pomocí HART - ručního ovládacího přístroje, uživatelského rozhraní Commuwin II nebo místně. Blokování pomocí tlačítek na přístroji má prioritu před softwarovým způsobem blokování.  Upozornění: 0097 = přístroj odblokován (každé jiné zadání způsobí zablokování přístroje) 9999 = přístroj zablokován místně pomocí dvojitého stisknutí tlačítka (odblokování přes HART - rozhraní nebo ovládací úroveň 2 není možné). Rozsah nastavení: 0000 ... 9998	0097	



Takto označené funkce nejsou pro variantu Profibus k dispozici.

5.7 Servis a simulace


Funkční skupina				
SERVIS/SIMULACE				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
				
Diagnostický kód 	VH 90	Zobrazení aktivních diagnostických kódů s nejvyšší prioritou (viz kap. 4.6.3 a 7.2). Rozsah nastavení: E 1 ... E 150	-	
Adresa přístroje 	VH 92	Zadání adresy přístroje.  Upozornění: K dispozici pouze pro Profibus PA.	126	
Verze softwaru 	VH 93	Zobrazení softwarové verze přístroje.	Dle provedení přístroje	
Verze hardwaru 	VH 94	Zobrazení hardwarové verze přístroje.	Dle provedení přístroje	
Nastavení z výroby (set default) 	VH 95	Pomocí této funkce mohou být datové rozsahy přístroje nastaveny selektivně zpět na výrobní nastavení. Rozsah nastavení: no = 0 = žádný reset InSt = 1 = přístroj (všechna data specifikující přístroj) SEnS = 2 = senzor (všechna data specifikující čidlo) uSEr = 3 = uživatel (kombinace 1+2)	no	
Simulace výstupního proudu 	VH 98	Touto funkcí se zapíná příp. vypíná simulace výstupního proudu.  Upozornění: Po ukončení simulace nastavte hodnotu opět na "0" (simulace vypnuta). Rozsah nastavení: off = 0 = vypnuto on = 1 = zapnuto	0	
Hodnota proudu 	VH 99	Zadání hodnoty výstupního proudu, která je nezávislá na měření a bude aktivní na výstupu. Rozsah nastavení: 4.00 ... 22.00 mA	Poslední aktuální hodnota proudu	



Takto označené funkce nejsou pro variantu Profibus k dispozici.

■ Provozní hladina 2

5.8 Údaje uživatele

Funkční skupina				
ÚDAJE UŽIVATELE				
Funkce/Displej	Matice VH	Popis	Nastavení	
			Z výroby	Uživatel
Měřicí místo	VH A0	Zadání označení měřicího místa. Rozsah nastavení: 8 libovolných alfanumerických znaků.  Upozornění: Tato funkce je k dispozici pouze pro provoz přes HART - rozhraní, není k dispozici pro Profibus.	“ ” (8 libovolných znaků)	

6 Rozhraní

6.1 HART®

6.1.1 HART® s ručním ovládacím přístrojem

Kromě místního ovládání může být převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 parametrizován také pomocí HART - protokolu přes univerzální ruční ovládací přístroj DXR 275 nebo přes odpovídající modem. Přes tato rozhraní se může také provádět dotazování na měřené hodnoty. Tato kapitola obsahuje nejdůležitější údaje týkající se:

- Elektrického připojení
- Ovládání HART - komunikátoru
- E+H-ovládací matice pro HART®



Upozornění:

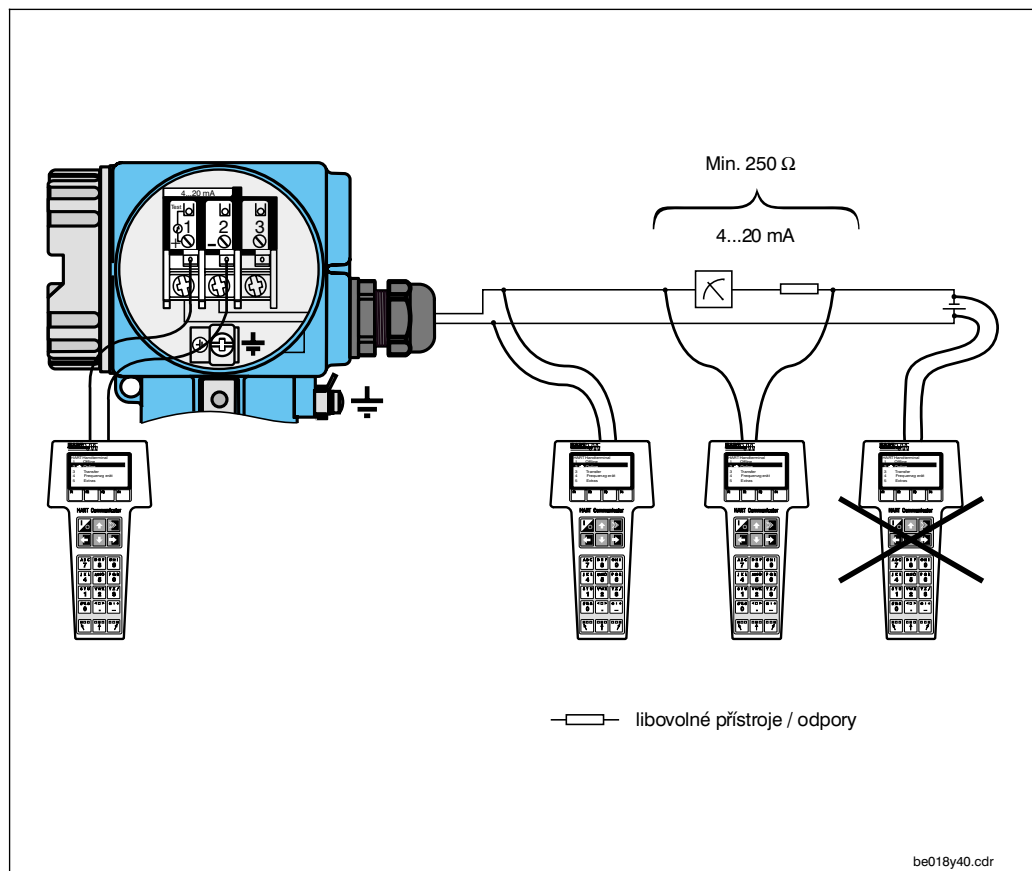
Další informace o HART - ručním ovládacím přístroji DXR 275 jsou uvedeny v příslušném provozním návodu.

Připojení ručního ovládacího přístroje DXR 275

Uživatel má k dispozici následující varianty připojení (viz obr. 6.1):

- přímé připojení na měřící převodník na svorky 1 a 2
- připojení přes analogové vedení 4-20 mA.

V každém případě musí měřicí obvod vykazovat odpor minimálně 250 Ω mezi zdrojem napětí a ručním ovládacím přístrojem. Maximální zatížení na proudovém výstupu je závislé na napájecím napětí. Vstupní napětí na převodníku při maximálním odběru proudu 22 mA musí být minimálně 12 V.



Elektrické připojení HART®
- ručního ovládacího
přístroje

Obr. 6.1

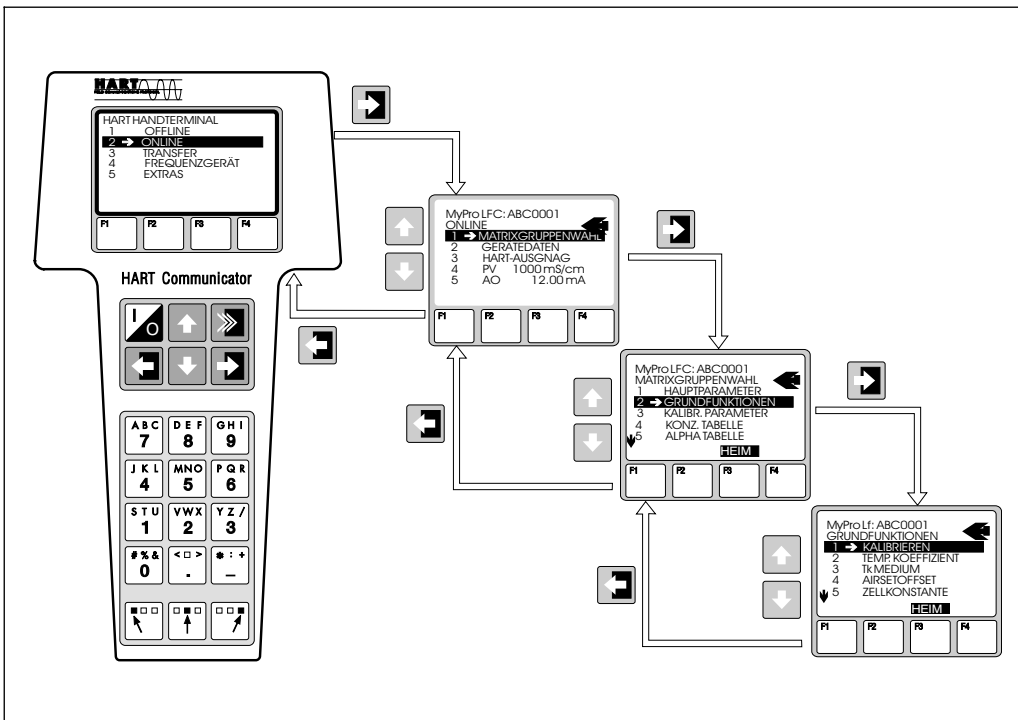
Ovládání MyPro CLM 431 / CLD 431 pomocí HART®-komunikátoru

Ovládání měřicího systému MyPro CLM 431 / CLD 431 prostřednictvím ručního ovládacího přístroje se podstatně liší od místního ovládání tlačítky. Navolení všech funkcí přístroje se v případě HART - komunikátoru provádí přes různé úrovně menu (viz obr. 6.2) a rovněž pomocí speciálního E+H-ovládacího menu (viz obr. 6.3).



Upozornění:

- Měřicí přístroj MyPro CLM 431 / CLD 431 může být ovládán HART-komunikátorem pouze v případě, má-li nainstalován odpovídající software (DD = device description pro MyPro CLM 431 / CLD 431). V opačném případě je nutno vyměnit paměťový modul příp. přizpůsobit software. Bližší informace podá servisní středisko E+H.
- Všechny funkce přístroje MyPro CLM 431 / CLD 431 jsou podrobně popsány v kap. 5.



Obr. 6.2 Obsluha ručního ovládacího přístroje

Postup:

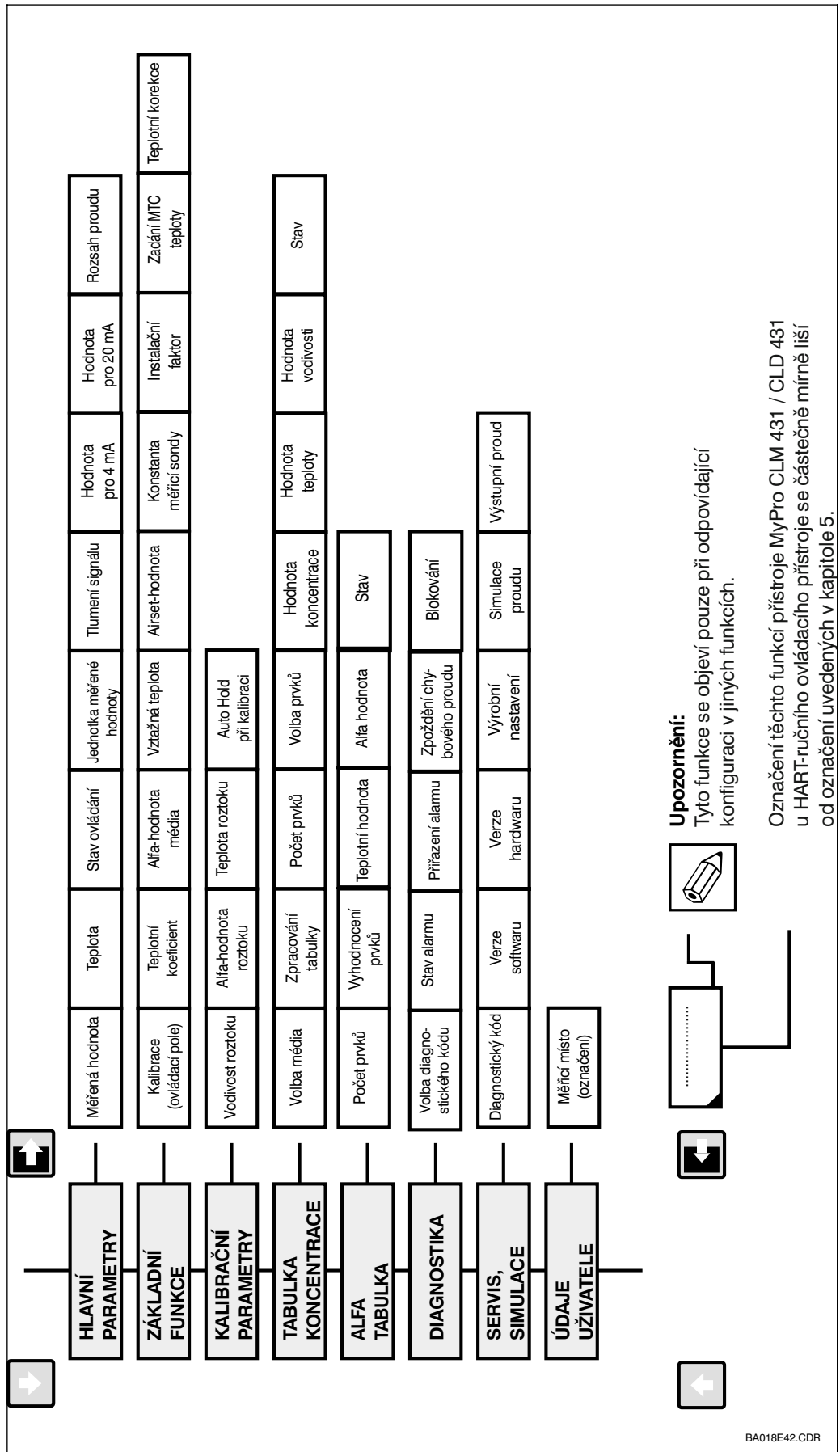
- Ruční ovládací přístroj zapněte:
 - Měřicí přístroj ještě není připojen
→ Objeví se hlavní menu HART. Tato úroveň menu se objeví při každém HART- programování, t.j. nezávisle na typu měřicího přístroje. Další informace jsou uvedeny v provozním návodu pro komunikátor DXR 275.
 - Měřicí přístroj již je připojen
→ Objeví se přímo úroveň "Online".
- Přes "Matrixgruppenwahl" navolte funkční skupinu (např. Základní funkce) a poté požadovanou funkci, např. dálkovou kalibraci. Všechna nastavení nebo číselné hodnoty příslušné funkce jsou ihned viditelné.
- Zadejte číselnou hodnotu příp. změňte nastavení.
- Nad funkčním tlačítkem "F2" se objeví "SEND". Stisknutím tlačítka F2 budou všechny hodnoty/nastavení zadané ručním ovládacím přístrojem přeneseny do měřicího systému MyPro CLM 431 / CLD 431.
- Prostřednictvím HOME - funkčního tlačítka "F3" se provede návrat do úrovně "Online". Zde můžete odečítat aktuální hodnoty, které přístroj MyPro CLM 431 / CLD 431 měří s novým nastavením.

V úrovni "Online" jsou průběžně zobrazena aktuální měřená data jako hodnota vodivosti, teplota atd, dále můžete přes řádku pro volbu maticové skupiny "Matrixgruppenwahl" postoupit do vlastní ovládací matice MyPro CLM 431 / CLD 431 (viz obr. 6.2). V této matici jsou systematicky uspořádány a zobrazeny všechny funkční skupiny příp. funkce přístupné pod HART.

HART® ovládací matice

V případě, že místní ovládání na přístroji je zablokováno, není změna parametrů přes ruční ovládací přístroj možná (viz kap. 4.5)

HART® ovládací matice pro indukativní převodník vodivosti MyPro CLM 431 / CLD 431



Upozornění:

Tyto funkce se objeví pouze při odpovídající konfiguraci v jiných funkcích.

Označení těchto funkcí přístroje MyPro CLM 431 / CLD 431 u HART-ručního ovládacího přístroje se částečně mírně liší od označení uvedených v kapitole 5.

Obr. 6.3

6.1.2 HART® s programem Commuwin

Popis

Měřicí převodník MyPro CLM 431 / CLD 431 může být se svým HART - rozhraním ovládán také pomocí programu Commuwin II. Commuwin II je ovládací program pro inteligentní převodníky s různými komunikačními protokoly. Tento program podporuje následující funkce:

- Parametrizaci měřicích převodníků jak v režimu online, tak i v režimu offline
- Zavádění a ukládání dat přístroje do paměti (upload/download)

V rozšířené verzi programu může být proveden záznam měřených hodnot a tyto hodnoty znázorněny ve formě liniového zápisu.

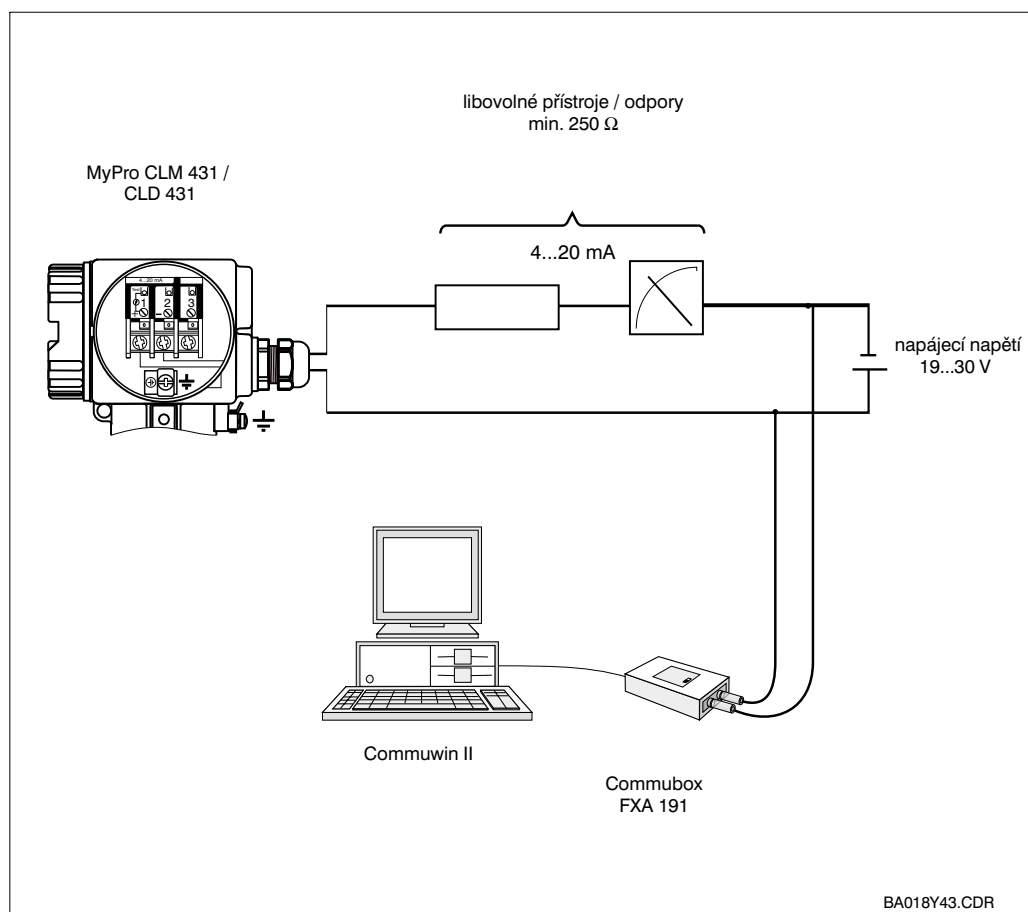
Ovládání a nastavení parametrů (menu **data přístroje**) může probíhat dvěma různými způsoby:

- **Grafické ovládání**
- **Maticové ovládání**



Upozornění:

Podrobný popis najdete v návodu pro Commuwin II (BA 124F/00).



Obr. 6.4 Elektrické připojení modulu Commubox

Ovládací matice Commuwin II

		H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0	HLAVNÍ PARAMETRY	Měřená hodnota	Teplota	Stav ovládání	Jednotka měřené hodnoty	Tlumení signálu	Hodnota pro 4 mA	Hodnota pro 20 mA	Rozsah proudu		
V1	ZÁKLADNÍ FUNKCE	Kalibrace (ovládací pole)	Teplotní koeficient	α hodnota média	Vztažná teplota	Airset-hodnota	Konstanta měřicí sondy	Instalační faktor	Teplotní kompenzace	Zadání MTC teploty	Teplotní korekce
V2	KALIBRAČNÍ PARAMETRY	Vodivost roztoku	α hodnota roztoku			Teplota roztoku					Auto HOLD při kalibraci
V3											
V4											
V5	TABULKA KONCENTRACE	Volba média	Zpracování tabulky	Počet prvků	Volba prvků	Hodnota koncentrace	Hodnota teploty	Hodnota vodivosti	Stav		
V6	ALPHA TABULKA	Počet prvků	Vyhodnocení prvků	Teplotní hodnota	Alfa - hodnota	Stav					
V7											
V8	DIAGNOSTIKA	Volba diagnostického kódu	Stav alarmu	Přiřazení alarmu	Zpoždění chybového proudu						Zablok. / odblok.
V9	SERVIS/SIMULACE	Diagnostický kód			Verze softwaru	Verze hardwaru	Nastavení z výroby			Simulace výstupního proudu	Hodnota proudu
VA	ÚDAJE UŽIVATELE	Měřicí místo									

6.2 Profibus PA

Pro přístroje s rozhraním typu Profibus jsou potřebné údaje uvedeny v samostatném návodu.

7 Odstranění poruch

7.1 Zobrazení poruch

Přístroj MyPro CLM 431 / CLD 431 znázorňuje poruchu blikajícím symbolem alarmu na displeji. Kromě toho generuje na výstupu chybový proud v hodnotě 22 +/- 0,5 mA, je-li výstup pro tuto funkci příslušným způsobem nakonfigurován (VH 80-83).

V diagnostických parametrech lze poruchu identifikovat na základě diagnostického kódu. Zde je uvedeno až pět záznamů seřazených podle priority.

7.2 Diagnostické (chybové) kódy

V následující tabulce je uveden popis diagnostických / chybových kódů pro tuto verzi přístroje.

Dodatečně je pro každý kód uvedeno výrobní nastavení pro přiřazení chybového proudu (aktivní nebo neaktivní).

Por. č.	Příčina	Odstranění	Chybový proud (výrobní nast.)
E1	Porucha EEPROM-paměti	Přístroj vypněte a znovu zapněte, přístroj vyměňte nebo odešlete k opravě příslušné pobočce firmy Endress+Hauser.	aktivní
E2	Přístroj neseřízen, data kalibrace neplatná, žádné údaje uživatele nebo uživatelská data neplatná (porucha EEPROM)		aktivní
E7	Závada převodníku		aktivní
E8	Porucha měřicí sondy nebo vadné připojení sondy	Zkontrolujte sondu a připojení (servis E+H).	aktivní
E10	Není připojen žádný teplotní snímač nebo teplotní snímač zkratován (vadný teplotní snímač)	Zkontrolujte připojení teplotního snímače; event. měřicí přístroj a kabel vyzkoušejte pomocí teplotního simulátoru.	aktivní
E25	Limitní hodnota pro Air-offset překročena	Znovu proveďte nastavení Airset (ve vzduchu) nebo vyměňte sondu.	aktivní
E36	Kalibrační rozsah měřicí sondy překročen	Proveďte opětovou kalibraci měř. sondy; event. zkontrolujte měř. sondu a přívody; měř. přístroj a kabel ověřte pomocí simulátoru vodivosti.	aktivní
E37	Kalibrační rozsah měřicí sondy podkročen		aktivní
E45	Přerušená kalibrace	Kalibraci obnovte.	aktivní
E46	Zaměněny parametry pro limity proudového výstupu	Nastavte hodnot pro 20 mA > hodnotu pro 4 mA.	aktivní
E49	Kalibrační rozsah pro instalační faktor překročen	Zkontrolujte průměr potrubí, očistěte měřicí sondu a znovu proveďte kalibraci.	aktivní
E50	Kalibrační rozsah pro instalační faktor podkročen	Zkontrolujte průměr potrubí, očistěte měřicí sondu a znovu proveďte kalibraci.	aktivní
E55	Podkročení měřicího rozsahu hlavního parametru	Ponořte senzor do měřeného média nebo znovu Airset	aktivní

Por. č.	Příčina	Odstranění	Chybový proud (výrobní nast.)
E57	Překročení měřicího rozsahu hlavního parametru	Zkontrolujte měření, regulaci procesu a přívody; event. přezkoušejte přístroj a měřicí kabel simulátorem.	aktivní
E59	Podkročení měřicího rozsahu teploty		aktivní
E61	Překročení měřicího rozsahu teploty		aktivní
E63	Rozsah výstupního proudu podkročen	Zkontrolujte konfiguraci, příp. vyzkoušejte přístroj a měř. kabel simulátorem.	neaktivní
E64	Rozsah výstupního proudu překročen	Zkontrolujte měřenou hodnotu a přiřazení výstupního proudu.	neaktivní
E77	Teplota mimo rozsah α -tabulky	Zkontrolujte vztah proces / tabulka.	neaktivní
E78	Teplota mimo rozsah tabulky koncentrace	Očistěte měřicí sondu, zkontrolujte tabulku	neaktivní
E79	Vodivost mimo rozsah tabulky koncentrace		neaktivní
E80	Rozsah parametru proudový výstup příliš malý	Rozšiřte proudový výstup.	neaktivní
E100	Simulace proudu aktivní	Proudový výstup správně nastavte.	neaktivní
E101	Servisní funkce aktivní	Servisní funkci vypněte nebo vypněte a znovu zapněte přístroj.	neaktivní
E106	Download aktivní	Vyčkejte na ukončení downloadu.	neaktivní
E116	Download chyba	Download opakujte	aktivní
E150	Odstup teplot. hodnota α -tabulky příliš malý nebo nemá stoupající tendenci	Správně zadejte α -tabulku (teploty v odstupu min. 10 K).	neaktivní



8 Údržba a servis

8.1 Čištění

Pro čištění čelní části přístroje doporučujeme použití běžně dostupných čisticích prostředků. Čelní část přístroje je odolná (zkušební metoda DIN 42 115) vůči:

- alkoholu (krátkodobě)
- naředěným kyselinám (max 2 % HCl)
- naředěným louhům (max. 3 % NaOH)
- mýdlovým čisticím prostředkům.



Upozornění:

K čištění přední části přístroje nepoužívejte koncentrované minerální kyseliny nebo louhy, benzylalkohol, metylchlorid nebo vysokotlakou páru.

8.2 Opravy

Opravy smí být prováděny pouze přímo u výrobce nebo servisní organizace firmy Endress+Hauser.

Přehled servisní sítě Endress+Hauser je uveden zadní straně obálky tohoto provozního návodu.

9 Příslušenství

Samostatně lze objednat následující příslušenství:

- **Měřicí převodníky - napájecí zdroje**
 - RN 221 napájecí oddělovač (ne pro Ex)
 - RN 221 Z napájecí oddělovač (Ex)
 - NX 9120 napájecí zdroj (1 kanálový, ne pro Ex)
 - NX 9121 napájecí zdroj (3 kanálový, ne pro Ex)
 - 1-kanálové převodníky - napájecí zdroje s galvanicky odděleným výstupem

Výstupní napětí: typ. 24 V DC ± 1 V

Výstupní proud: max. 33 mA

Proudové omezení: 38 mA ± 5 mA

- **HART®-ruční ovládací přístroj DXR 275**

Tento ruční ovládací přístroj komunikuje s každým HART - kompatibilním přístrojem přes 4-20 mA vedení.

Pro podrobné informace, zobrazení a programátorskou servisní službu se obraťte na příslušné zastoupení firmy E+H (adresy jsou uvedeny na zadní straně tohoto provozního návodu).

- **Commuwin II s modulem Commubox**

Commuwin II je grafický PC - ovládací program pro inteligentní měřicí přístroje.

Další údaje o programu Commuwin II jsou uvedeny v informaci E+H System Information SI 018F /00. Bezplatnou aktualizaci popisů přístrojů pro Commuwin II lze získat přes internet, <http://www.endress.com>.

Commubox je potřebný modul rozhraní mezi HART a PC.

Podrobné informace poskytuje příslušné zastoupení firmy E+H.

- **Prodlužovací kabel CYK 71**

Prodlužovací kabel pro indukční měřicí sondy pro použití se spojovací krabicí VS. Obj. č. 50085333

- **Instalační krabice VBM**

Instalační krabice pro prodloužení měřicího kabelu mezi sondou a přístrojem. Stupeň krytí IP 65. Obj. č. 50003987

- **Instalační krabice VBM - Ex**

Instalační krabice pro prodloužení měřicího kabelu mezi sondou a přístrojem v Ex-prostředí, zóna 1. Stupeň krytí IP 65. Obj. č. 50003991

- **Kalibrační vzorky**

Přesné roztoky, chyba 0,5 %, vztahná teplota 25 °C. Dodávané množství 500 ml. Viz Technická informace CLY 11. Obj. č. 50086573

10 Technické údaje

MyPro CLM 431 indukiv

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser
Označení přístroje	MyPro CLM 431 indukivní

Mechanické údaje

Rozměry (V x Š x H)	227 × 104 × 137 mm
Hmotnost	max. 1.25 kg
Krytí	IP 65
Materiál pouzdra	GD-AISI 10 Mg, opatřeno vrstvou plastu
Zobrazení měřených hodnot	LC-displej

Měření vodivosti

Měřicí rozsah	0 ... 2000 mS/cm (nekompenzováno)
Odchylka provozního měření ¹	±0.5 % z měřené hodnoty ± 4 číslice
Opakovatelnost ¹	±0.2 % z měřené hodnoty ± 2 číslice
Použitelná konstanta měř. sondy	k = 0.0025 ... 99.99 cm ⁻¹
Max. délka měř. kabelu	55 m (CLK 5)
Max. rozlišení (v nejméně citlivějším měř. rozsahu)	0,1 μS/cm
Měřicí frekvence	2 kHz

Měření teploty

Připojené čidlo	Pt 100
Měřicí rozsah Pt 100	-35... +250 °C
Odchylka provozního měření ¹	Rozsah 0...10 °C: ± 0,5K ve zbytku rozsahu: ± 1 K
Rozlišení	0.1 °C
Opakovatelnost ¹	± 0.1 K
Nastavitelný teplotní offset	±20 K

Teplotní kompenzace

Druhy kompenzace	lineární, NaCl, velmi čistá voda, tabulka
Rozsah	-35 ... +250 °C
Referenční teplota	nastavitelná, nastavení z výroby 25 °C

Výstupní signál

Proudový rozsah	4 ... 20 mA
Přesnost ¹	± (22 mA + 0.0005 % · I _{real} · ΔT / °C) ΔT = T _a - 25 °C pro T _a ≥ 25 °C ΔT = 25 °C - T _a pro T _a < 25 °C
Zatížení	max. 820 Ω
Rozlišení	< 6 μA
Minimální odstup (pro signál 4- 20 mA): Měřená hodnota mezi 0 ... 199,9 μS/cm Měřená hodnota mezi 200 ... 1999 μS/cm Měřená hodnota mezi 2 ... 19,99 mS/cm	20 μS/cm 200 μS/cm 2 mS/cm

Data elektrického připojení

Napájecí napětí	+12 ... +30 V DC
Příkon	max. 660 mW
Výstupní signál	4 ... 20 mA, galvanicky oddělený od měřicí cely
Chybový výstup	22 mA ± 0.02 mA
HART® - přenos: zátěž	250 ... 820 Ω
HART® - přenos : výstupní signál	0.8 ... 1.2 mA (š.š.)
Svorky, max. průřez vodiče	2.5 mm, stínění 4 mm

¹ dle DIN IEC 746 díl 1, při jmenovitých provozních podmínkách

Odolnost proti vibracím dle IEC 770

Montážní místo	potrubí
Frekvence kmitání	10 ... 60 Hz
Vrchol amplitudy	0.21 mm

Okolní podmínky

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Vyzařování rušení dle EN 50081-1, 1992 Odolnost proti rušení dle EN 50082-2, 1995
Okolní teplota T_a (pro běžný provoz)	-15 ... +55 °C
Relativní vlhkost (podmínky běžného provozu)	10 ... 95 %, nekondenzující
Okolní teplota T_a (pro mezní provoz)	-20 ... +60 °C (Ex: -20 ... +55 °C)
Teplota při skladování a dopravě	-20 ... +70 °C

Doplňující dokumentace

TI CLS 50	Obj. č. 50090384
-----------	------------------

Ex-provedení

CLM 431-H (Schválení dle RL 94/9EG(ATEX 100a) se připravuje)

Jiskrově bezpečné obvody napájení a signálu v provedení EEx ib IIC T4	
Max. vstupní napětí U_i	30 V DC
Max. vstupní proud I_i	100 mA
Max. příkon P_i	750 mW
Max. vnitřní indukčnost L_i	200 μ H
Max. vnitřní kapacita C_i	= 0, proti stínění = 5,3 nF

Jiskrově bezpečný obvod měřící cely v provedení EEx ia IIC T4

Max. výstupní napětí U_o	\pm 6.3 (12.6) V DC
Max. výstupní proud I_o	130 mA
Max. výstupní výkon P_o	211 mW
Max. vnější indukčnost L_o	100 μ H
Max. vnější kapacita C_o	100 nF

MyPro CLD 431 indukční
Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser
Označení přístroje	MyPro CLD 431 indukční

Mechanické údaje

Délka s CLS 50	s DIN přírubou 335 mm, s ANSI přírubou 360 mm
Připojení	Příruba DN 50 / PN 16, ANSI 2", 300 lb
Hmotnost	cca 4,5 kg
Stupeň krytí	IP 65
Materiál pouzdra	GD-AISI 10 Mg, opatřeno vrstvou z plastu
Zobrazení měřených hodnot	LC displej
Materiál částí ve styku s médii	PFA/PTFE/PTFE nebo PEEK/PTFE/PTFE

Měření vodivosti

Měřící cely	CLS 50
Měřící rozsah	5 μ S/cm .. 2000 μ S/cm
Konstanta měřící sondy	$k = 2 \text{ cm}^{-1}$

Další údaje

Viz MyPro CLM 431 indukční

Ex provedení

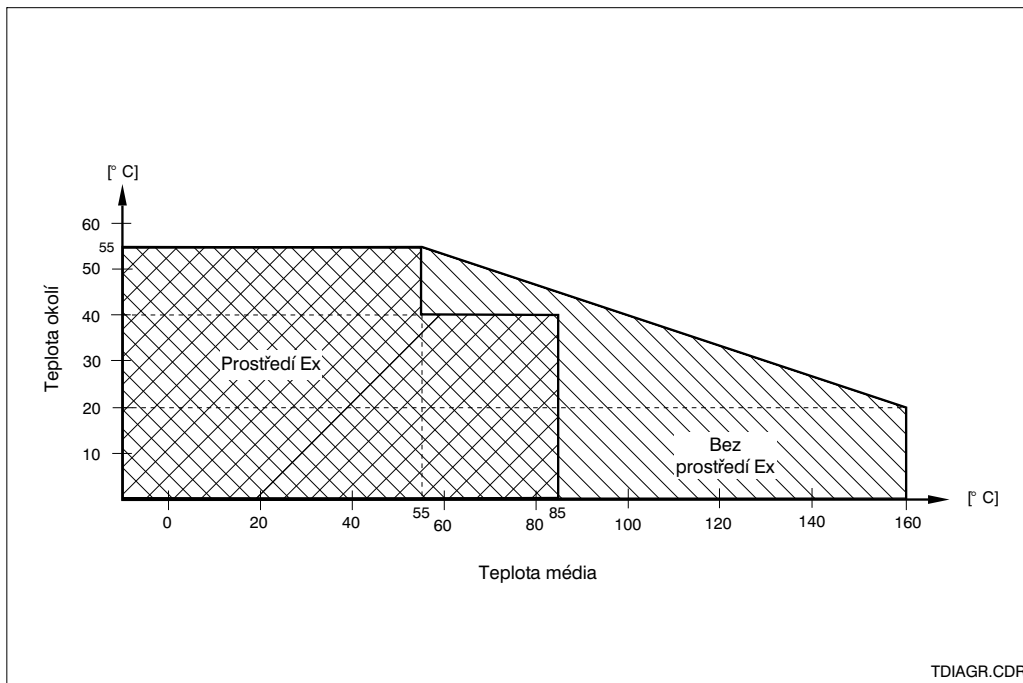
CLD 431-H (Schválení dle RL 94/9EG(ATEX 100a) se připravuje)

Jiskrově bezpečné obvody napájení a signálu v provedení EEx ib IIC T4	
Max. vstupní napětí U_i	30 V
Max. vstupní proud I_i	100 mA
Max. příkon P_i	750 mW
Max. vnitřní indukčnost L_i	200 μ H
Max. vnitřní kapacita C_i	≈ 0 , proti PE = 5,3 nF

Doplňující dokumentace

TI CLS 50	Obj. č. 50090384
-----------	------------------

Technické změny vyhrazeny



Rozsahy dovolené teploty
Obr. 10.1 pro MyPro CLD 431

11 Rejstřík

A		Kalibrační roztok	20, 27
α tabulka	35	Koncept ovládání	21
Airset - offset	26	Konstanta měřicí sondy	25-26, 50
		Kontrolní zařízení	6
B		L	
Balení	2	Likvidace	2
Bezpečnost	5-6		
Blokování	22	M	
C		Menu diagnostických parametrů	24
C- tlačítko	21	Menu kalibrace	27
Commubox	43, 48	Menu vedlejší parametry	23
Commuwin	43, 48	Měření teploty	49
Commuwin - ovládací matice	44	Měřicí kabel CLK 5	14-15, 48
Čištění	47	Měřicí převodníky - napájecí zdroje	48
		Měřicí rozsah	14, 49-50
D		Měřicí sondy	14
Data elektrického připojení	49	Měřicí sondy vodivosti	14
Diagnostika	36	Měřicí zařízení	7
Diagnostické parametry	24	Minimální odstup	49
Diagnostický kód	24, 45	Montáž	5, 10-11
Displej	13, 22	Montáž na přírubu	11
Doprava	2	Montáž na stěnu	11
Dvou vodičové vedení	17	Montáž na stojan	17
		Montáž na trubku DN 30...200	10
E		Montáž na trubku DN 60	10
Elektrické připojení	17	Montážní úhel	12
Elektromagnetická kompatibilita	50	Možnosti ovládání	21
Ex - provedení	50-51		
Ex - zóny	19	N	
		Napájecí napětí	18
F		Nasazení	5
F tlačítko	21, 28	Nasměrování přístroje	13
Funkce	21	Nastavení z výroby	20, 29-39, 45-46
Funkce tlačítek	21	Nebezpečí	2
		Nekompenzovaná hodnota vodivosti	26-27
H		O	
HART - komunikátor	41	Objem dodávky	2
HART - ovládací matice	42	Odstranění poruch	45-46
HART - rozhraní	37	Odstup od stěny	12
HART - ruční ovládací přístroj	40, 48	Ochrana před rušením	6, 17, 50
Hlavní parametry	29	Ochrana záznamu	22
Hloubka ponoření	12	Ochranná zařízení	6
		Okolní podmínky	50
CH		Opravy	5, 47
Chybové hlášení	24	Orientační šipka	12
Chybový kód	45	Ovládací prvky	21
Chybový proud	6	Ovládací úroveň 1	21, 23
		Ovládací úroveň 2	21, 28
I		Ovládání	5, 20-28
Instalace	7-19	P	
Instalační faktor	12, 25-26	Parametrizace	25
Instalační krabice VBM	14, 48	Popis funkcí	29-39
Instalační krabice VBM - Ex	48	Poškození	2
		Použití pro stanovené účely	5
J		Prohlášení o shodě	6
Jiskrově bezpečný obvod čidla	19	Přehled produktů	3
Jiskrově bezpečný obvod napájení	19, 48-49	Přesnost	49
Jiskrově bezpečný signál. okruh	50-51	Příklady připojení	15
		Připojení CLS 50	15
K		Připojení měřicího kabelu	14, 16
Kalibrace	26		
Kalibrační parametry	33		

Připojení měřících sond vodivosti	14	Tlačítka	21
Připojení MyPro v Ex-prostředí	19	Tlačítkový blok	13, 21
Připojovací blok	16	Typový štítek	3-4
Připojovací svorky	16-17	U	
Příslušenství	48	Upevňovací třmen	10-11
Přřazení chybového proudu	45	Upevňovací úhelník	11
Prodlužovací kabel CYK 71	14, 45	Uskladnění	2
Profibus - rozhraní	44	Uvedení do provozu	5, 20
Prostor svorkovnice	17	Uzemnění	17
Prostředí s nebezpečím výbuchu	6	Uzemňovací svorka	17
Provedení EEx	50-51	Údaje uživatele	36
R		Údržba	47
Rozhraní	21, 40-44	V	
Rozměry	8	Vedlejší parametry	23
Rozsahy nastavení	24	Vodivostní měřicí sonda	14
Rušení	5	Všeobecné bezpečnostní pokyny	5
S		Všeobecné údaje	2-4
Servis	38-39, 47	Vybalení	2
Simulace	38	Výstupní signál	49
Skladování	2	Z	
Symboly	2	Základní funkce	31
T		Zapnutí	20
Tabulka koncentrace	34	Zatížení	18
Technické údaje	49-51	Zbytková vazba	26
Teplotní koeficient	25, 27	Zobrazení	20, 22
Teplotní kompenzace	27, 49	Zobrazení poruch	42
Teplotní offset	24	Zobrazovací režim	23
Teplotní snímač	7, 49	Zpětné dotazy	2

Česká republika**Endress+Hauser Czech s.r.o.**

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

Pracoviště:
Louny
Ing. Jan Šimek
Štědrého 2172
440 01 Louny
tel./fax: 0395 / 654 487
tel.: 0602 620 116
e-mail: honza.simek@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

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

Nymburk
Petr Techlovský
Poděbradská 483
288 02 Nymburk
tel./fax: 0325 / 516 666
tel.: 0602 620 117
e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

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

Obchodní zastoupení:
Praha
Jiří Moravec
Litevská 1
Pošt. přihrádka 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: Autorizovaný distributor:
Transcom Technik s.r.o. PPA TRADE s.r.o.
Bojnická 14 Vajnorská 137
832 83 Bratislava 830 00 Bratislava
tel.: 07 / 4488 0260 tel.: 07 / 4445 4570
07 / 4488 0261 fax: 07 / 4445 4572
fax: 07 / 4488 7112

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

The Power of Know How

