



SMARTMAC 200 W Příručka

Obslužná jednotka s displejem
pro senzory SMARTPAT PH/ORP/COND

Revize elektroniky: ER 2.0.X_

Tato dokumentace je kompletní pouze v případě, že je doplněna příslušnou dokumentací pro snímač.

Všechna práva vyhrazena. Reprodukování tohoto dokumentu nebo jeho části je povoleno pouze po předchozím písemném souhlasu firmy KROHNE Messtechnik GmbH.

Změna údajů vyhrazena.

Copyright 2019

KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Německo)

1 Bezpečnostní pokyny	5
1.1 Historie softwaru	5
1.2 Předpokládané použití	6
1.3 Certifikace	6
1.4 Bezpečnostní pokyny výrobce	7
1.4.1 Autorská práva a ochrana dat.....	7
1.4.2 Vymezení odpovědnosti	7
1.4.3 Odpovědnost za výrobek a záruka	8
1.4.4 Informace o dokumentaci	8
1.4.5 Používané výstražné symboly	9
1.5 Bezpečnostní pokyny pro obsluhu	9
2 Popis přístroje	10
2.1 Rozsah dodávky	10
2.2 Popis přístroje	11
2.3 Výrobní štítek	12
3 Montáž	13
3.1 Základní pokyny k montáži	13
3.2 Přeprava a skladování	13
3.3 Připojení point-to-point - analogově/digitální režim.....	14
3.4 Požadavky na instalaci	15
3.5 Montáž na zeď	16
4 Elektrické připojení	19
4.1 Bezpečnostní pokyny	19
4.2 Důležité pokyny pro elektrické připojení přístroje	19
4.3 Otevření a zavření krytu převodníku	20
4.3.1 Hliníkový kryt	20
4.3.2 Kryt převodníku z korozivzdorné oceli.....	20
4.4 Popis připojení	21
4.5 Připojení kabelu senzoru	22
4.6 Přehled schémat připojení	22
4.7 Napájecí napětí	23
5 Provoz	25
5.1 Ovládací prvky	25
5.2 Režim měření.....	26
5.2.1 Stránka s chybami pro senzor pH.....	27
5.2.2 Stránka s chybami pro senzor redox potenciálu (ORP).....	28
5.2.3 Stránka s chybami pro senzor konduktivní vodivosti	29
5.3 Režim programování.....	29
5.4 Struktura menu pro senzor pH.....	30
5.4.1 Tabulka funkcí pro měření pH	31

5.4.2	Kalibrace pH	37
5.5	Struktura menu pro měření redox potenciálu (ORP)	39
5.5.1	Tabulka funkcí pro měření redox potenciálu.....	40
5.5.2	Kalibrace redox potenciálu	46
5.6	Struktura menu pro měření vodivosti	48
5.6.1	Tabulka funkcí pro měření vodivosti	49
5.6.2	Kalibrace vodivosti.....	55
6	Servis	62
6.1	Údržba a opravy	62
6.2	Zajištění servisu	62
6.3	Zaslání přístroje zpět výrobci	62
6.3.1	Základní informace	62
6.3.2	Formulář (k okopírování) přikládaný k přístrojům zasílaným zpět výrobci.....	63
6.4	Nakládání s odpady	63
7	Technické údaje	64
7.1	Technické údaje	64
7.2	Rozměry.....	66
7.2.1	Hliníkový kryt	68
7.2.2	Kryt z korozivzdorné oceli.....	69
7.2.3	Montážní úchyt z hliníku	70
7.2.4	Montážní úchyt z korozivzdorné oceli.....	71

1.1 Historie softwaru



Informace!

V tabulce níže je "x" pozice pro případnou vícemístnou alfanumerickou kombinaci v závislosti na konkrétní verzi.

Změny a vliv na kompatibilitu

1	Zpětně kompatibilní změny a opravy chyb bez vlivu na provoz (např. pravopisné chyby na displeji)	
2- _	Zpětně kompatibilní změny hardwaru a/nebo softwaru rozhraní:	
	H	HART®
	P	PROFIBUS
	F	Foundation Fieldbus
	M	Modbus
	X	všechna rozhraní
3- _	Zpětně kompatibilní změny hardwaru a/nebo softwaru vstupů a výstupů:	
	I	Proudový výstup
	F, P	Frekvenční / pulzní výstup
	S	Stavový výstup
	C	Řídicí vstup
	CI	Proudový vstup
	X	všechny vstupy a výstupy
4	Zpětně kompatibilní změny s novými funkcemi	
5	Nekompatibilní změny, tj. elektroniku je nutno vyměnit.	

Datum vydání	Revize elektroniky	Změny a kompatibilita	Dokumentace
2015-10-01	ER 1.0.X_	-	MA SMARTMAC 200 W R01
2016-05-25	ER 1.1.X	4	MA SMARTMAC 200 W R02
2017-09-04	ER 2.0.X_	5	MA SMARTMAC 200 W R03

1.2 Předpokládané použití

**Nebezpečí!**

Pro přístroje určené do prostředí s nebezpečím výbuchu platí doplňkové bezpečnostní pokyny; prostudujte laskavě dokumentaci označenou Ex.

**Upozornění!**

Uživatel nese plnou odpovědnost za přiměřené použití přístroje a za korozní odolnost použitých materiálů vůči měřenému médiu.

**Výstraha!**

Není-li přístroj používán v souladu s provozními podmínkami (viz kapitola "Technické údaje"), může tím být negativně ovlivněna jeho ochrana a bezpečnost.

**Informace!**

Tento přístroj patří mezi zařízení Skupiny 1, Třídy A stanovená v rámci CISPR11:2009. Je určen pro použití v průmyslu. Při použití v jiném než průmyslovém prostředí může dojít k problémům se zajištěním elektromagnetické kompatibility, a to kvůli rušení šířenému vedením a vyzařováním.

**Informace!**

Výrobce neručí za škody vyplývající z nevhodného použití nebo z použití k jiným než stanoveným účelům.

SMARTMAC 200 W je obslužná jednotka s displejem napájená po smyčce. SMARTMAC 200 W je určen k nastavování a kalibraci senzorů SMARTPAT PH, ORP nebo COND na místě.

1.3 Certifikace

Značka CE



Tento přístroj splňuje příslušné požadavky směrnic EU. Značka CE vyjadřuje shodu výrobku s legislativou unie platnou pro tento výrobek a označování značkou CE.

Podrobné informace o směrnicích EU, normách a schváleních pro přístroje - viz příslušné EU Prohlášení o shodě (EU declaration) na internetových stránkách firmy KROHNE.

Další normy a schválení

- Doporučení NAMUR NE 21

1.4 Bezpečnostní pokyny výrobce

1.4.1 Autorská práva a ochrana dat

Obsah tohoto dokumentu byl vytvořen s velkou péčí. Nicméně nepřebíráme žádné záruky za to, že jeho obsah je bezchybný, kompletní a aktuální.

Obsah a díla uvedená v tomto dokumentu podléhají autorskému právu. Příspěvky třetích stran jsou patřičně označeny. Kopírování, úprava, šíření a jakýkoli jiný typ užívání mimo rozsah povolený v rámci autorských práv je možný pouze s písemným souhlasem příslušného autora a/nebo výrobce.

Výrobce vždy dbá o zachování cizích autorských práv a snaží se využívat vlastní a veřejně přístupné zdroje.

Shromažďování osobních údajů (jako jsou jména, poštovní nebo e-mailové adresy) v dokumentech výrobce pokud možno vždy vychází z dobrovolně poskytnutých dat. V přiměřeném rozsahu je vždy možno využívat nabídky a služby bez poskytnutí jakýchkoliv osobních údajů.

Dovolujeme si Vás upozornit na skutečnost, že přenos dat prostřednictvím Internetu (např. při komunikaci e-mailem) vždy představuje bezpečnostní riziko. Tato data není možno zcela ochránit proti přístupu třetích stran.

Tímto výslovně zakazujeme používat povinně zveřejňované kontaktní údaje pro účely zaslání jakýchkoliv reklamních nebo informačních materiálů, které jsme si výslovně nevyžádali.

1.4.2 Vymezení odpovědnosti

Výrobce neodpovídá za jakékoliv škody vyplývající z používání tohoto výrobku včetně, nikoli však pouze přímých, následných, vedlejších, represivních a souhrnných odškodnění.

Toto vymezení odpovědnosti neplatí v případě, že výrobce jednal úmyslně nebo s velkou nedbalostí. V případě, že jakýkoli platný zákon nepřipouští taková omezení předpokládaných záruk nebo vyloučení určitých škod, pak v případě, že pro Vás takový zákon platí, nepodléháte některým nebo všem výše uvedeným odmítnutím, vyloučením nebo omezením.

Výrobce poskytuje na všechny zakoupené výrobky záruku v souladu s platnou kupní smlouvou a Všeobecnými dodacími a obchodními podmínkami.

Výrobce si vyhrazuje právo kdykoli, jakkoli a z jakéhokoli důvodu změnit obsah své dokumentace včetně tohoto vymezení odpovědnosti bez předchozího upozornění a za případné následky těchto změn nenese jakoukoli odpovědnost.

1.4.3 Odpovědnost za výrobek a záruka

Uživatel odpovídá za použitelnost přístroje pro daný účel. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za následky nesprávného použití přístroje uživatelem. Záruky se nevztahují na závady způsobené nesprávnou montáží a používáním přístroje (systému). Poskytování záruk se řídí platnou kupní smlouvou a Všeobecnými dodacími a obchodními podmínkami.

1.4.4 Informace o dokumentaci

Je naprosto nezbytné důkladně prostudovat veškeré informace v tomto dokumentu a dodržovat platné národní normy, bezpečnostní předpisy a preventivní opatření, aby nedošlo ke zranění uživatele nebo k poškození přístroje.

Jestliže tento dokument není ve vašem rodném jazyce a máte problémy s porozuměním textu, doporučujeme vám požádat o pomoc naši nejbližší pobočku. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody nebo zranění způsobená v důsledku nepochopení informací v tomto dokumentu.

Tento dokument vám má pomoci zajistit pracovní podmínky, které umožní bezpečné a efektivní využití tohoto přístroje. Dokument obsahuje rovněž speciální pokyny a opatření, na která upozorňují níže uvedené piktogramy.

1.4.5 Používané výstražné symboly

Bezpečnostní výstrahy jsou označeny následujícími symboly.



Nebezpečí!

Tato výstraha upozorňuje na bezprostřední nebezpečí při práci s elektrickým zařízením.



Nebezpečí!

Tato výstraha upozorňuje na bezprostřední nebezpečí popálení způsobeného teplem nebo horkým povrchem.



Nebezpečí!

Tato výstraha upozorňuje na bezprostřední nebezpečí při používání tohoto zařízení v potenciálně výbušné atmosféře.



Nebezpečí!

Je bezpodmínečně nutné dbát uvedených výstrah. I částečné ignorování těchto výstrah může vést k vážnému ohrožení zdraví nebo života. Rovněž může dojít k závažnému poškození přístroje nebo okolních zařízení.



Výstraha!

Ignorování těchto bezpečnostních výstrah, a to i částečné, představuje vážné riziko ohrožení zdraví. Rovněž může dojít k závažnému poškození přístroje nebo okolních zařízení.



Upozornění!

Ignorování těchto pokynů může vést k poškození přístroje nebo okolních zařízení.



Informace!

Tyto pokyny obsahují důležité informace o zacházení s přístrojem.



Právní upozornění!

Tato poznámka obsahuje informace o zákonných nařízeních a normách.



• **MANIPULACE**

Tento symbol označuje všechny pokyny k činnostem, které musí obsluha provádět v určeném pořadí.

➔ **VÝSLEDEK**

Tento symbol upozorňuje na všechny důležité výsledky předcházejících činností.

1.5 Bezpečnostní pokyny pro obsluhu



Výstraha!

Tento přístroj mohou montovat, uvádět do provozu, obsluhovat a udržovat pouze osoby s patřičnou kvalifikací.

Tento dokument vám má pomoci zajistit pracovní podmínky, které umožní bezpečné a efektivní využití tohoto přístroje.

2.1 Rozsah dodávky

**Informace!**

Pečlivě zkontrolujte dodané zboží, zda nenesе známky poškození nebo špatného zacházení. Případné poškození oznamte přepravci a nejbližší pobočce výrobce.

**Informace!**

Zkontrolujte dodací (balicí) list, zda jste obdrželi kompletní dodávku dle vaší objednávky.

**Informace!**

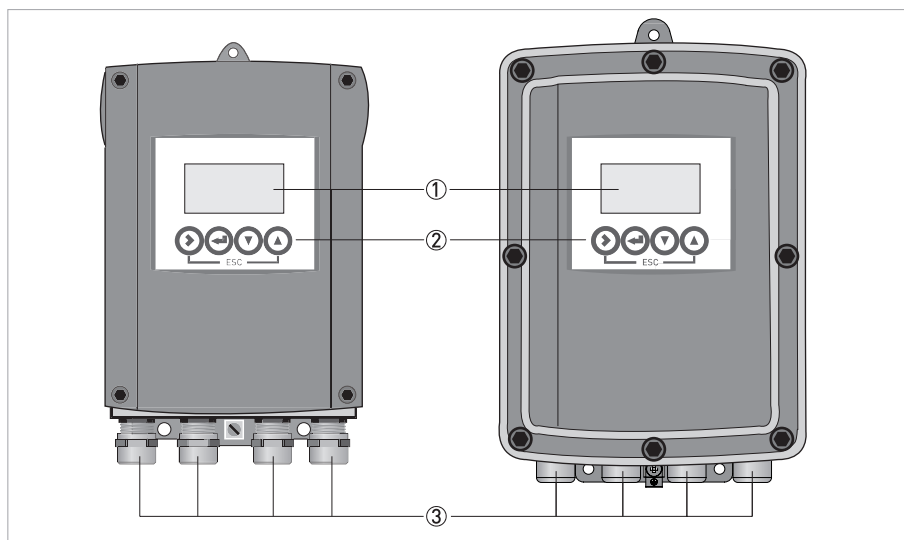
Zkontrolujte údaje na štítku přístroje, zda jsou v souladu s vaší objednávkou. Zkontrolujte zejména hodnotu napájecího napětí.



Obrázek 2-1: Standardní rozsah dodávky

- ① Přístroj dle objednávky
- ② Dokumentace

2.2 Popis přístroje



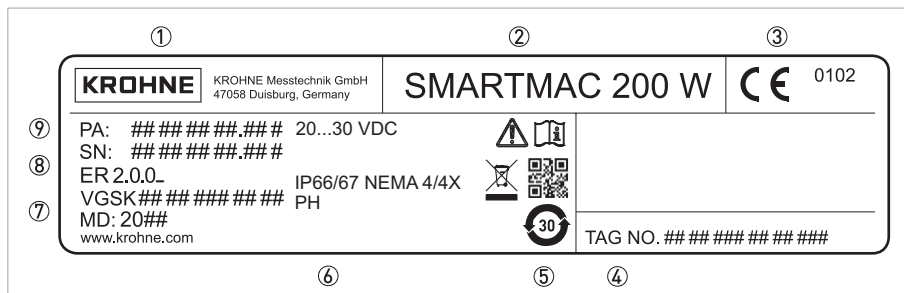
Obrázek 2-2: Popis přístroje (vlevo - hliníkový kryt / vpravo - kryt z korozivzdorné oceli)

- ① Displej
- ② Ovládací tlačítka
- ③ Kabelové vývodky

2.3 Výrobní štítek

**Informace!**

Zkontrolujte údaje na štítku přístroje, zda jsou v souladu s vaší objednávkou. Zkontrolujte zejména hodnotu napájecího napětí.



Obrázek 2-3: Příklad výrobního štítku

- ① Výrobce
- ② Název přístroje
- ③ Značka CE
- ④ Označení měřicího místa (TAG)
- ⑤ Čína, Směrnice o omezení nebezpečných látek,
Datová matice (výrobní číslo),
Značka elektrického / elektronického odpadu,
Věnujte pozornost údajům v návodu
- ⑥ Údaje o napájecím napětí,
Ochrana krytím
Parametry měřicího senzoru
- ⑦ Objednací číslo,
Datum výroby,
Adresa webové stránky výrobce
- ⑧ Revize elektroniky,
Výrobní číslo
- ⑨ Číslo výrobní objednávky

3.1 Základní pokyny k montáži



Nebezpečí!

Veškeré práce na elektrickém připojení mohou být prováděny pouze při vypnutém napájení.



Nebezpečí!

Dodržujte národní předpisy pro elektrické instalace!



Výstraha!

Při montáži přístroje vždy používejte ochranné pomůcky proti statické elektřině (ESD).



Výstraha!

Bezpodmínečně dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví. Veškeré práce s elektrickými součástmi měřicích přístrojů mohou provádět pouze pracovníci s patřičnou kvalifikací.



Informace!

Pečlivě zkontrolujte dodané zboží, zda nenesе známky poškození nebo špatného zacházení. Případné poškození oznamte přepravci a nejbližší pobočce výrobce.



Informace!

Zkontrolujte dodací (balicí) list, zda jste obdrželi kompletní dodávku dle vaší objednávky.



Informace!

Zkontrolujte údaje na štítku přístroje, zda jsou v souladu s vaší objednávkou.



Informace!

Výrobce dodává přístroj nastavený a připravený k provozu se senzorem, který byl uveden v objednávce zákazníka. Vzhledem k fyzikálnímu principu měření musí uživatel při uvedení do provozu provést na místě kalibraci nebo seřízení příslušného senzoru a přizpůsobení přístroje okolním podmínkám. Další podrobnosti jsou uvedeny v návodu k příslušnému senzoru!

3.2 Přeprava a skladování



Upozornění!

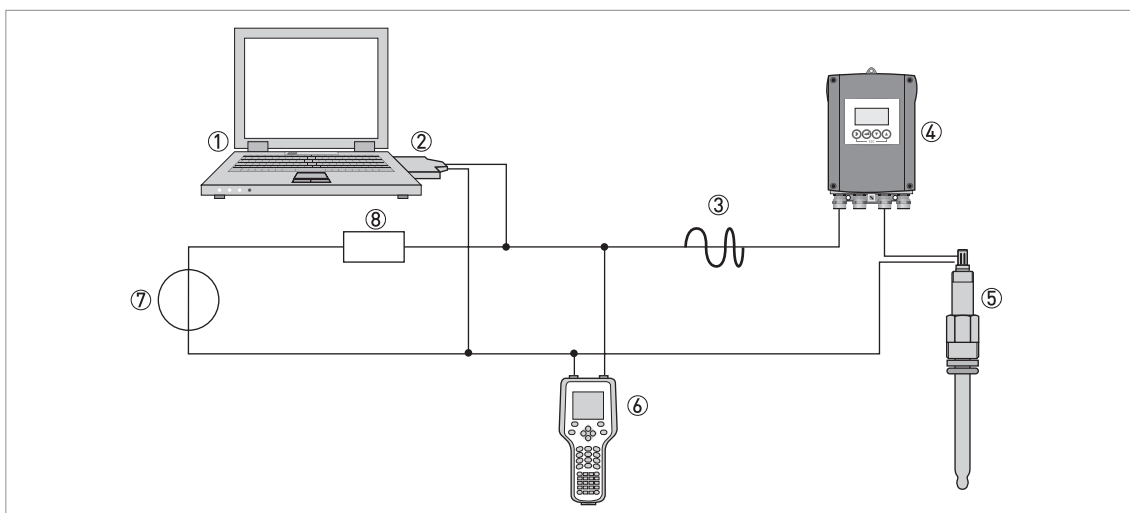
Neprovádějte na přístroji žádné mechanické úpravy. Takový zásah znamená ztrátu funkčnosti přístroje a ztrátu nároku na záruční opravu.

- *Skladujte zařízení na suchém místě chráněném před prachem.*
- *Doporučená teplota při přepravě a skladování -40...+70°C / -40...+158°F.*
- *Původní obal je navržen tak, aby chránil výrobek. Musí být používán při přepravě přístroje nebo při zaslání zpět výrobci, aby nedošlo k poškození přístroje.*

3.3 Připojení point-to-point - analogově/digitální režim

Připojení point-to-point mezi senzorem a řídicím členem HART®.

Proudový výstup senzoru je pasivní.



Obrázek 3-1: Připojení Point- to-Point (s podřízeným zařízením může současně komunikovat pouze jeden primární a jeden sekundární řídicí člen)

- ① Primární řídicí člen např. s PACTware™ FDT/DTM
- ② Modem FSK
- ③ Signál HART®
- ④ SMARTMAC 200 W
- ⑤ Senzor SMARTPAT
- ⑥ Sekundární řídicí člen s HART® DD
- ⑦ Napájecí zdroj pro podřízené zařízení (slave) s pasivním proudovým výstupem
- ⑧ Zátěž $\geq 250 \Omega$

3.4 Požadavky na instalaci

**Upozornění!**

Pro zajištění správného provedení montáže je nutno dodržovat následující pokyny.

- Ujistěte se, že je v místě montáže dostatek prostoru pro její provedení.
- Chraňte přístroj před přímým slunečním zářením.
- Pro zařízení umístěná v rozvaděčích je nutno zajistit odpovídající chlazení, např. ventilátorem nebo výměníkem tepla.
- Na zařízení nesmí působit silné vibrace.
- Použijte vhodný materiál a nástroje v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví (montážní materiál ani nástroje nejsou součástí dodávky).
- Neprovádějte na přístroji žádné mechanické úpravy. Takový zásah znamená ztrátu funkčnosti přístroje a ztrátu nároku na záruční opravu.
- Přístroj nesmí být zahříván působením sálavého tepla (např. slunečního záření), aby teplota krytu elektroniky nepřekročila maximální povolenou teplotu prostředí. Pokud je potřeba chránit přístroj před nežádoucími zdroji tepla, použijte vhodnou ochranu (např. stínicí kryt).

**Upozornění!**

Přístroj musí být vhodně zvolený na základě údajů o provozní teplotě, tlaku a měřeném médiu (včetně chemické odolnosti).

**Informace!**

Materiál a nástroje pro montáž a kompletaci nejsou součástí dodávky. Použijte vhodný materiál a nástroje v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví.

Další informace viz *Montážní úchyt z hliníku* na straně 70.

**Informace!**

S jednotkou SMARTMAC 200 W mohou být provozovány pouze senzory s verzí softwaru > 1.0.3. Zkontrolujte prosím verzi softwaru senzoru.

3.5 Montáž na zeď

**Nebezpečí!**

Přístroj se nikdy nesmí instalovat ani provozovat v prostředí s nebezpečím výbuchu, mohlo by dojít k výbuchu a zranění personálu.

**Upozornění!**

Pro zajištění správného provedení montáže je nutno dodržovat následující pokyny.

- Ujistěte se, že je v místě montáže dostatek prostoru pro její provedení.
- Přístroj nesmí být ohříván působením vyzařovaného tepla (např. slunečního záření), aby teplota krytu elektroniky nepřekročila maximální povolenou teplotu prostředí. Pokud je potřeba chránit přístroj před nežádoucími zdroji tepla, použijte vhodnou ochranu (např. stínicí kryt).
- Pro převodníky umístěné v rozvaděčích je nutno zajistit odpovídající chlazení, např. ventilátorem nebo výměníkem tepla.
- Na převodník nesmí působit silné vibrace.
- Použijte vhodný materiál a nástroje v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví (montážní materiál ani nástroje nejsou součástí dodávky).

**Upozornění!**

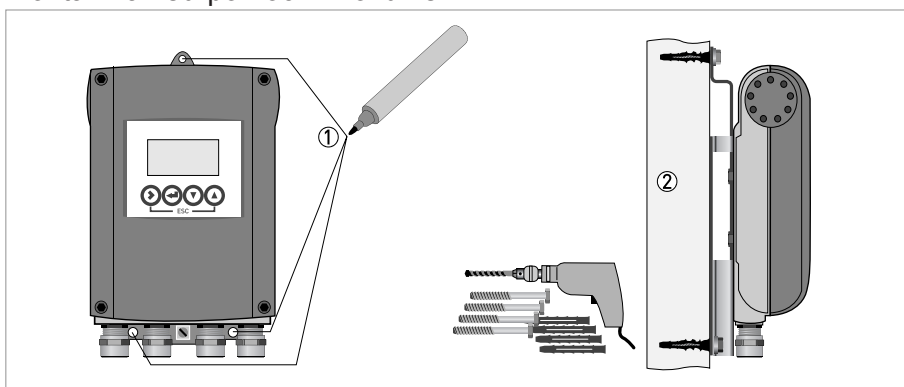
Montáž, kompletaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze personál s patřičnou kvalifikací. Vždy je nutno dodržovat místní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví.

Montážní úchyt je při dodávce připevněn k zadní části přístroje. Správné provedení montáže je znázorněno na následujících obrázcích:

**Informace!**

Použijte vhodný montážní materiál se zatížitelností minimálně 0,1 kN (například hmoždinky FISCHER typu UX10).

Montáž na zeď pomocí hmoždinek

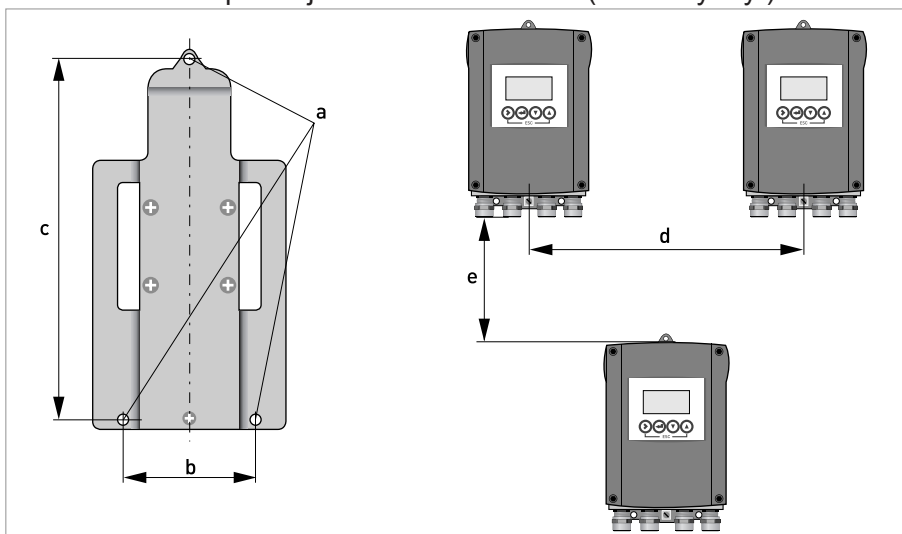


Obrázek 3-2: Postup montáže na zeď



- Podle obrázku výše si poznačte umístění všech otvorů, které je třeba vyvrtat (např. pomocí značkovače (1)).
- Připevněte přístroj důkladně ke zdi pomocí vrtačky, hmoždinek, šroubů a montážního úchytu (2).

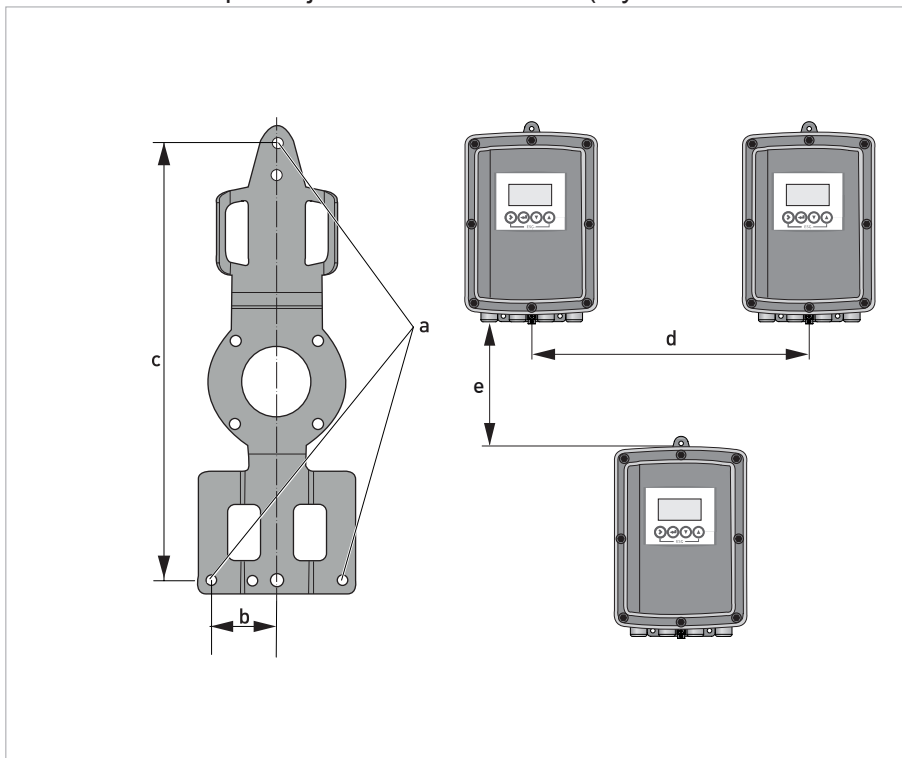
Montáž několika přístrojů na zeď vedle sebe (hliníkový kryt)



Obrázek 3-3: Rozměry a vzdálenosti

	[mm]	["]
a	Ø6,5	Ø0,26
b	87,2	3,4
c	241	9,5
d	310	12,2
e	257	10,1

Montáž několika přístrojů na zeď vedle sebe (kryt z korozivzdorné oceli)



Obrázek 3-4: Rozměry a vzdálenosti

	[mm]	[inch]
a	Ø6,5	Ø0,26
b	40	1,6
c	268	10,5
d	336	13,2
e	257	10,1

4.1 Bezpečnostní pokyny

**Nebezpečí!**

Veškeré práce na elektrickém připojení mohou být prováděny pouze při vypnutém napájení. Věnujte pozornost údajům o napájecím napětí na štítku přístroje!

**Nebezpečí!**

Dodržujte národní předpisy pro elektrické instalace!

**Výstraha!**

Bezpodmínečně dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví. Veškeré práce s elektrickými součástmi měřicích přístrojů mohou provádět pouze pracovníci s patřičnou kvalifikací.

**Informace!**

Zkontrolujte údaje na štítku přístroje, zda jsou v souladu s vaší objednávkou. Zkontrolujte zejména hodnotu napájecího napětí.

4.2 Důležité pokyny pro elektrické připojení přístroje

**Nebezpečí!**

Pro přístroje určené do prostředí s nebezpečím výbuchu platí doplňkové bezpečnostní pokyny; prostudujte laskavě dokumentaci označenou Ex.

**Nebezpečí!**

Kryt musí být uzemněn vodičem s nízkou impedancí. Pro uzemnění s nízkou impedancí použijte připojení uzemnění na krytu mezi kabelovými vývodkami. Věnujte pozornost informacím uvedeným v tomto návodu, a také v návodech k senzoru SMARTPAT.

**Informace!**

SMARTMAC 200 W je zařízení napájené po smyčce a bez připojeného senzoru nemá žádnou funkci.

**Informace!**

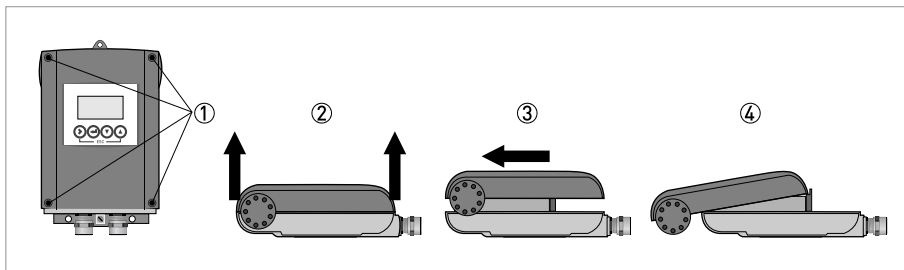
Pro připojení k řídicímu systému (např. programovatelnému logickému automatu) používejte pouze stíněné kabely.

4.3 Otevření a zavření krytu převodníku

**Informace!**

Při každém otevření krytu očistěte a promažte všechny závity. Používejte pouze vazelínu neobsahující pryskyřice ani kyseliny. Před zavřením krytu zkontrolujte, že těsnění je čisté, nepoškozené a že je správně vloženo.

4.3.1 Hliníkový kryt



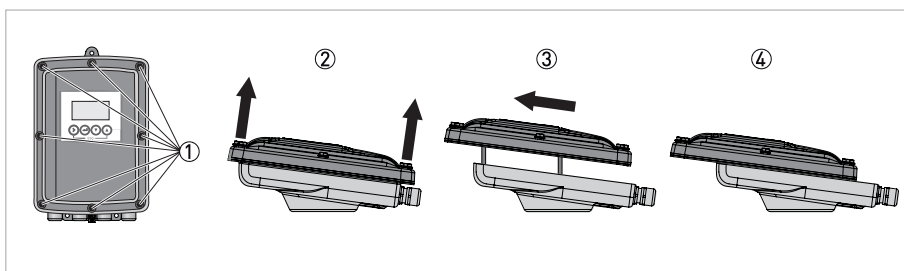
Obrázek 4-1: Otevření krytu převodníku



- Povolte všechny čtyři šrouby ① křížovým šroubovákem.
- Nadzvedněte víko krytu současně nahoře i dole ②.
- Posuňte víko krytu na stranu ③.
- ➡ Víko krytu je vedeno a je přidržováno pomocí závěsů uvnitř krytu; nyní máte přístup ke svorkovnici přístroje ④.

Po dokončení práce znovu uzavřete kryt převodníku signálu.

4.3.2 Kryt převodníku z korozi vzdorné oceli

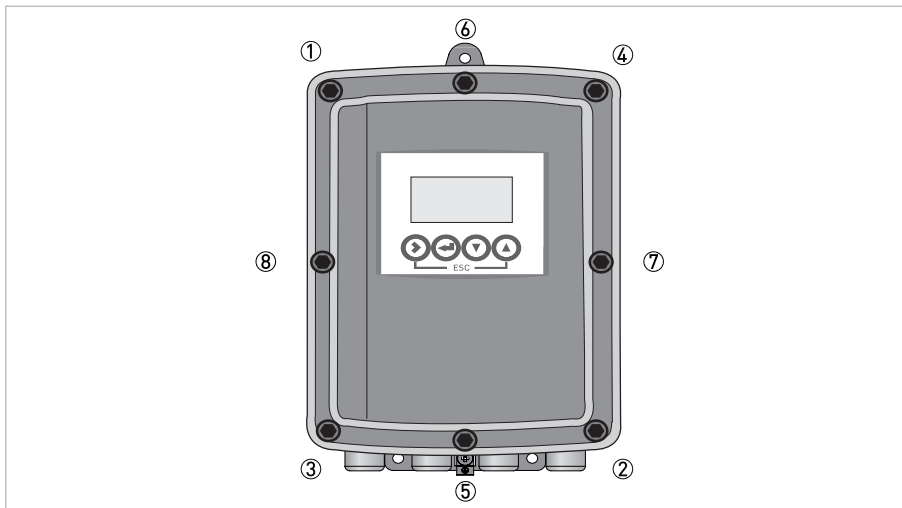


Obrázek 4-2: Otevření krytu převodníku



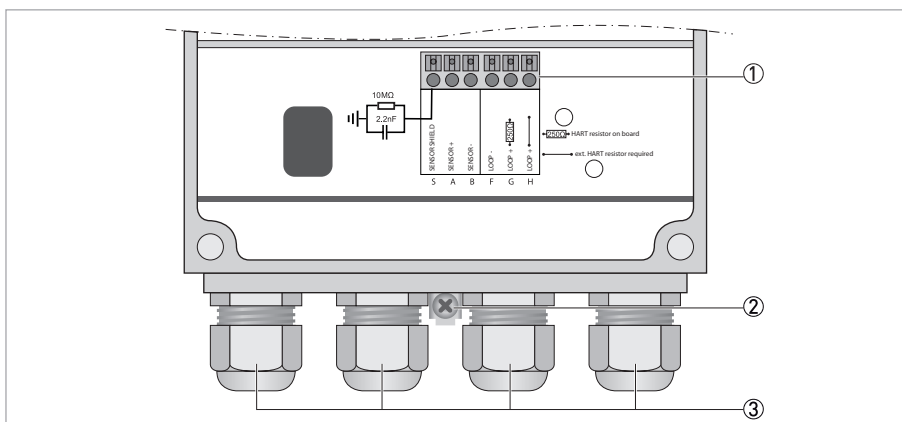
- Povolte 8 šroubů s vnitřním šestihranem ① pomocí nástrčkového klíče 10 mm.
- Nadzvedněte víko krytu současně nahoře i dole ②.
- Posuňte víko krytu na stranu ③.
- ➡ Víko krytu je vedeno a je přidržováno pomocí závěsů uvnitř krytu; nyní máte přístup ke svorkovnici přístroje ④.

Po dokončení práce znovu uzavřete kryt převodníku signálu. K zajištění dostatečného utěsnění krytu prosím utahujte šrouby utahovacím momentem 5 Nm v následujícím pořadí.



Obrázek 4-3: Utahování šroubů

4.4 Popis připojení



Obrázek 4-4: Popis připojení

- ① Připojovací svorky
- ② Funkční zem
- ③ Kabelové vývodky

4.5 Připojení kabelu senzoru



Nebezpečí!

Veškeré práce na elektrickém připojení mohou být prováděny pouze při vypnutém napájení.



Informace!

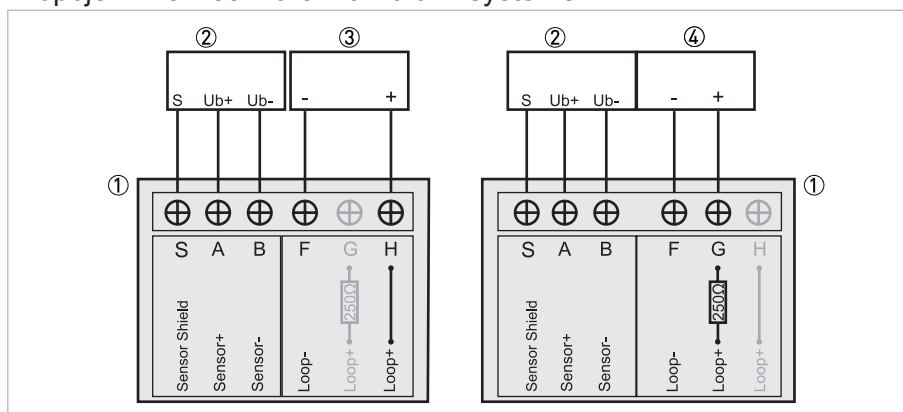
Kabelové vývodky dodané výrobcem jsou vhodné pro průměr kabelu 8 mm...13 mm / 0,31"...0,51". Pokud používáte kabely s větším průměrem, musíte dodané vývodky nahradit jinými, vhodnými pro použité kabely. Uživatel odpovídá za správné utěsnění kabelových vývodků.

Kabel VP2-S

Průhledný-černý (vnitřní stínění koax. kabelu)	Ub+
Bílý	Ub-
Stínění	S

4.6 Přehled schémat připojení

Propojení mezi senzorem a řídicím systémem

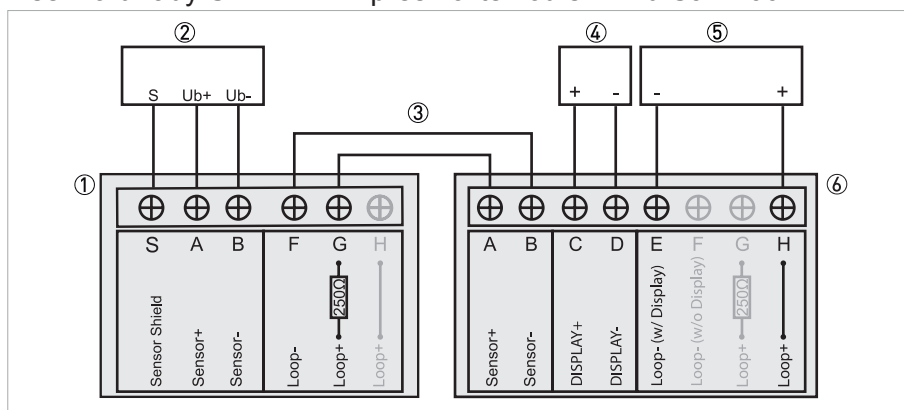


Obrázek 4-5: Připojení modulu SMARTMAC 200 W k řídicímu systému s vnitřním rezistorem 250 Ω (vlevo). Připojení modulu SMARTMAC 200 W k řídicímu systému bez vnitřního rezistoru 250 Ω (vpravo).

- ① SMARTMAC 200 W
- ② Senzor s kabelem VP2-S
- ③ Řídicí systém s vnitřním rezistorem 250 Ω
- ④ Řídicí systém bez vnitřního rezistoru 250 Ω

SMARTMAC 200 W bez vnitřního rezistoru R		SMARTMAC 200 W s vnitřním rezistorem R	
S	Stínění	S	Stínění
A	Senzor +	A	Senzor +
B	Senzor -	B	Senzor -
F	Smyčka -	F	Smyčka -
H	Smyčka +	G	Smyčka + [250 Ω]

Připojení modulu SMARTMAC 200 W a dalšího zařízení napájeného po smyčce k senzoru řady SMARTPAT přes volitelnou skříňku SJB 200 W-Ex



Obrázek 4-6: Příklad připojení modulu SMARTMAC 200 W k řídicímu systému bez vnitřního rezistoru 250 Ω, s jedním doplňkovým zařízením napájeným po smyčce

- ① SMARTMAC 200 W
- ② Senzor s kabelem VP2-S
- ③ Propojení kabelem mezi skříňkou SJB 200 W-Ex a modulem SMARTMAC 200 W
- ④ Displej nebo jiné zařízení napájené po smyčce 4...20 mA (např. datový záznamník)
- ⑤ Řídicí systém bez vnitřního rezistoru 250 Ω
- ⑥ Propojovací skříňka SJB 200 W-Ex

SMARTMAC 200 W bez vnitřního rezistoru R		Propojovací skříňka SJB 200 W-Ex s vnitřním rezistorem R	
S	Stínění	S	Stínění
A	Senzor +	A	Senzor +
B	Senzor -	B	Senzor -
		C	Displej +
		D	Displej -
F	Smyčka -	E	Smyčka s displejem
G	Smyčka + [250Ω]	H	Smyčka +



Informace!

Propojovací skříňka SJB 200 W-Ex umožňuje přístup k senzoru prostřednictvím ručního komunikačního HART®. Věnujte pozornost informacím uvedeným v dokumentaci k SJB 200 W-Ex.

4.7 Napájecí napětí



Nebezpečí!

Přístroj musí být správně nainstalován před zapnutím napájení, aby nedošlo ke zranění obsluhy nebo poškození přístroje. To znamená:

- Přístroj musí být správně a bezpečně mechanicky namontován a připojen k napájení v souladu s platnými předpisy.
- Svorkovnice musejí být zajištěny ochrannými kryty, kryt přístroje musí být uzavřen a šrouby důkladně utaženy.
- Elektrické parametry napájení musejí odpovídat požadavkům přístroje.

**Upozornění!**

V průběhu připojování napájení vždy dodržujte platné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví. Rovněž věnujte pozornost následujícím pokynům, aby nedošlo k úrazu, poškození nebo zničení přístroje nebo ke zkreslení výsledků měření:

- Kabely je možno připojovat pouze při vypnutém napájení.
- Pokud právě neprovádíte elektrické připojení, nechávejte kryt přístroje zavřený. Kryt chrání modul elektroniky před prachem a vlhkostí.
- Zkontrolujte údaje na štítku a ujistěte se, zda je napájecí zdroj pro přístroj vhodný. Přístroj je napájený po smyčce a pracuje v rozsahu 20...30 Vss s úbytkem napětí < 4 VA. Pokud je napájecí napětí nižší než 20 Vss, přístroj a senzor nebudou fungovat. Pokud je napájecí napětí vyšší než 30 Vss, může dojít k poškození/zničení přístroje a senzoru.

**Upozornění!**

Nepoužívejte integrovaný rezistor s hodnotou 250 Ω modulu SMARTMAC 200 W pro komunikaci HART[®] v případě, že používáte v nebezpečném prostoru oddělovací zesilovače jiných firem s integrovaným rezistorem 250 Ω pro komunikaci HART[®].

**Výstraha!**

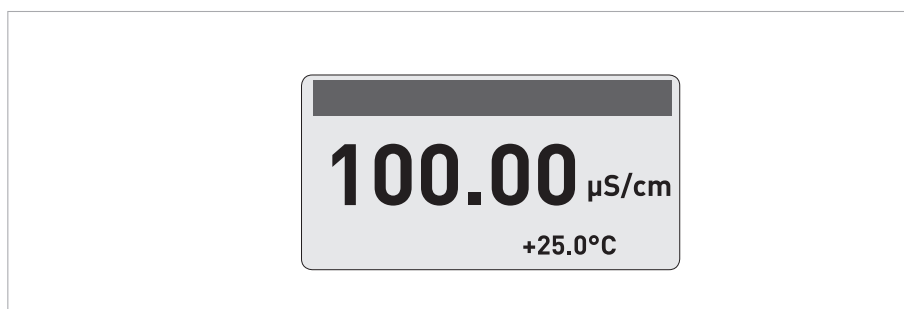
Bezpodmínečně dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví. Veškeré práce s elektrickými součástmi měřících přístrojů mohou provádět pouze pracovníci s patřičnou kvalifikací.

Pro provoz přístroje a senzoru je potřebné pracovní napětí minimálně 20 Vss. Napájení je zajištěno prostřednictvím 2vodičové smyčky (4...20 mA).



- Zapněte napájení
- ➡ Přístroj nejprve provádí vnitřní test; pokud je senzor připojen, začne pak ihned měřit a zobrazovat naměřené hodnoty na displeji.

Během spouštění přístroje a senzoru se zobrazí logo výrobce. Za několik sekund po dokončení spuštění logo zmizí. Pak se zobrazí měřená hodnota.







Obrázek 4-7: Režim měření pro konduktivní vodivost (příklad)

Na obrázku výše je příklad zobrazení měřené hodnoty ze senzoru na horním řádku a hodnoty teploty na dolním řádku.

5.1 Ovládací prvky

Ovládacími prvky jsou čtyři ovládací tlačítka.

Ovládací tlačítko	Symbol v textu
	➤
	←
	↑
	↓

Funkce tlačítka závisí na režimu přístroje a na úrovni menu:

Tlačítko	Režim měření	Režim programování		
		Režim programování	Submenu nebo funkce	Úroveň parametrů a dat
>	Přepnutí z režimu měření do režimu programování; stiskněte tlačítko po dobu 1,5 s (zobrazí se menu "Sensor" (senzor))	Vstup do hlavního menu	Vstup do submenu	U číselných hodnot: posun kurzoru o jedno místo vpravo
←	Reset displeje	Návrat do režimu měření (zobrazí se dotaz, zda mají být data uložena)	Stiskněte 1 až 3x, návrat do menu s uloženými změnami hodnot	Návrat do submenu nebo k funkci, změny hodnot uloženy
↑ nebo ↓	-	Volba menu	Volba submenu nebo funkce	Použijte zvýrazněný kurzor ke změně číslice, jednotky, parametru
Esc: > + ↑	-	-	Návrat do hlavního menu, změny hodnot nebyly uloženy	Návrat k následujícímu submenu nebo funkci, změny hodnot nebyly uloženy



Informace!

Vždy mačkejte tlačítka ve správném úhlu. Aktivace dotykem z boku může způsobit chybu!

5.2 Režim měření

Režim měření je zobrazen na první stránce měřených hodnot. Na druhé stránce je seznam chyb senzoru. Pro rolování použijte ↑ nebo ↓. Další informace viz *Stránka s chybami pro senzor pH* na straně 27 nebo viz *Stránka s chybami pro senzor redox potenciálu (ORP)* na straně 28 nebo viz *Stránka s chybami pro senzor konduktivní vodivosti* na straně 29

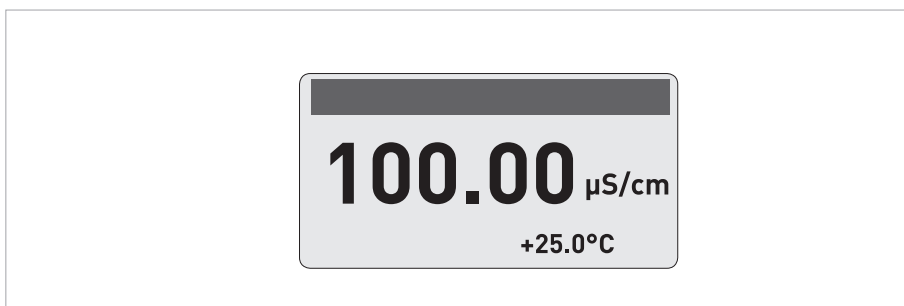
Po zapnutí přístroje se vždy zobrazuje stránka měřených hodnot.

Značky "Maintenance required" (požadována údržba), "Out of specification" (mimo specifikaci) a "Check function" (kontrola funkce) pro senzor podle NE 107 se při výskytu chyby zobrazují v levém horním rohu displeje.

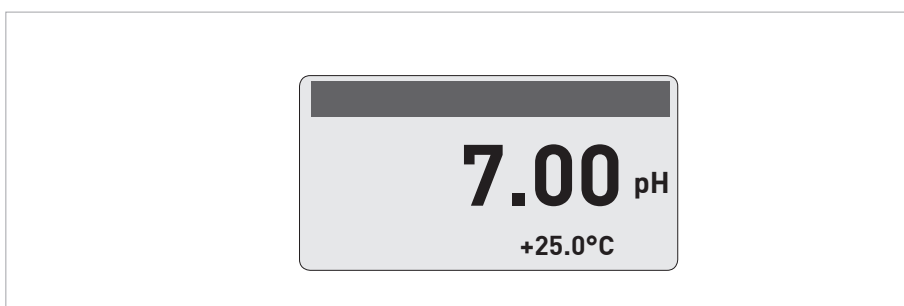


Obrázek 5-1: Značky podle NE 107

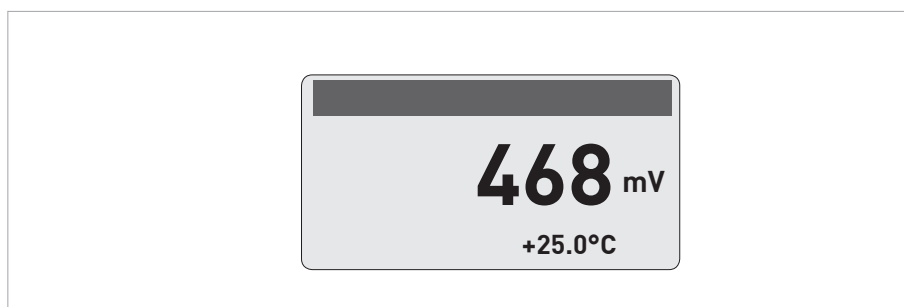
- ① Maintenance required (požadována údržba)
- ② Out of specification (mimo specifikaci)
- ③ Function check (kontrola funkce)



Obrázek 5-2: Režim měření u senzoru vodivosti



Obrázek 5-3: Režim měření u senzoru pH



Obrázek 5-4: Režim měření u senzoru redox potenciálu

5.2.1 Stránka s chybami pro senzor pH

Na druhé stránce displeje je seznam aktuálně zjištěných chyb senzoru. Pro rolování použijte ↑ nebo ↓.

Měření mimo specifikaci

Hlášení	Popis	Činnost
S01	pH value (hodnota pH) > pH max Hodnota pH mimo rozsah	Zkontrolujte, zda je měřicí konec senzoru v kontaktu s měřeným médiem. Při měření na vzduchu jsou měřené hodnoty neplatné. Zkontrolujte mezní hodnoty měřicího rozsahu, případně zvolte pro danou aplikaci jiný senzor.
S02	pH value (hodnota pH) < pH min Hodnota pH mimo rozsah	
S03	Temp. value (hodnota teploty) > Temp max (max. tepl.) Teplota mimo rozsah	
S04	Temp. value (hodnota teploty) < Temp min (min. tepl.) Teplota mimo rozsah	

Údržba

Hlášení	Popis	Činnost
M01	Slope (sklon kalib. přímky) < -65 mV/pH	Proveďte recalibraci senzoru.
M02	Slope (sklon kalib. přímky) > -50 mV/pH	
M03	Offset (odchylka) < -99 mV	
M04	Offset (odchylka) > +99 mV	
M05	Uplynula lhůta pro údržbu.	

5.2.2 Stránka s chybami pro senzor redox potenciálu (ORP)

Na druhé stránce displeje je seznam aktuálně zjištěných chyb senzoru. Pro rolování použijte ↑ nebo ↓.

Měření mimo specifikaci

Hlášení	Popis	Činnost
S01	ORP value (hodnota redox potenciálu) > ORP max Hodnota redox potenciálu mimo rozsah	Zkontrolujte, zda je měřicí konec senzoru v kontaktu s měřeným médiem. Při měření na vzduchu jsou měřené hodnoty neplatné. Zkontrolujte mezní hodnoty měřicího rozsahu, případně zvolte pro danou aplikaci jiný senzor.
S02	ORP value (hodnota redox potenciálu) < ORP min Hodnota redox potenciálu mimo rozsah	
S03	Temp. value (hodnota teploty) > Temp max (max. tepl.) Teplota mimo rozsah	
S04	Temp. value (hodnota teploty) < Temp min (min. tepl.) Teplota mimo rozsah	

Údržba

Hlášení	Popis	Činnost
M01	Offset (odchylka) < -99 mV	Provedte recalibraci senzoru.
M02	Offset (odchylka) > +99 mV	
M03	Uplynula lhůta pro údržbu.	

5.2.3 Stránka s chybami pro senzor konduktivní vodivosti

Na druhé stránce displeje je seznam aktuálně zjištěných chyb senzoru. Pro rolování použijte ↑ nebo ↓.

Měření mimo specifikaci

Hlášení	Popis	Činnost
S01	Cond. (vodivost) > Max. cond. (max. vodivost) Hodnota vodivosti mimo rozsah	Zkontrolujte, zda je měřicí konec senzoru v kontaktu s měřeným médiem. Při měření na vzduchu jsou měřené hodnoty neplatné. Zkontrolujte mezní hodnoty měřicího rozsahu, případně zvolte pro danou aplikaci jiný senzor.
S02	Cond. (vodivost) < Min. cond. (min. vodivost) Hodnota vodivosti mimo rozsah	
S03	Res. (odpor) > Max. res. (max. odpor) Hodnota měrného odporu mimo rozsah	
S04	Res. (odpor) < Min. res. (min. odpor) Hodnota měrného odporu mimo rozsah	
S05	T > Temp. Max. (max. teplota) Teplota mimo rozsah	
S06	T < Temp. Min. (min. teplota) Teplota mimo rozsah	

Údržba

Hlášení	Popis	Činnost
M01	Data mimo rozsah Chyba kalibrace, odchylka konstanty cely	Proveďte recalibraci senzoru.
M02	Maint. interval Uplynula lhůta pro údržbu.	

5.3 Režim programování

Toto menu (režim) obsahuje čtyři hlavní menu rozdělená do několika úrovní:

- Úroveň hlavního menu
- První a druhá úroveň submenu
- Úroveň parametrů

5.4 Struktura menu pro senzor pH

**Informace!**

V následující tabulce je uveden jen přehled. Při programování přístroje vždy prostudujte tabulky funkcí, které obsahují doplňkové informace!

Hlavní menu		Submenu		Parametr	
> 1,5 s ←	S Sensor (senzor)	> ←	S1 Quick setup (rychlé nastavení)	> ←	S1.1 TAG (označení přístroje) S1.2 Manual Hold (ruční ovládání?) S1.3 I/O (Vstupy/výstupy) S1.4 pH calibration (kalibrace pH) S1.5 Autoclaving counter (Počítadlo sterilizací)
			S2 Logbooks (záznamníky)		S2.1 Calibration logbook (Záznamník kalibrací) S2.2 Error logbook (Záznamník chyb)
			S3 Setup (nastavení)		S3.1 Process input (procesní vstup) S3.2 I/O (Vstupy/výstupy) S3.3 I/O HART S3.4 Information (Informace) S3.5 Commissioning (Uvedení do provozu)
			S4 Service (servis)		S4.1 Calibration (Kalibrace) S4.2 Parameter (Parametr) S4.3 Sensor Lock (zámek senzoru)
	↓↑		↓↑		↓↑
> 1,5 s ←	R Replace sensor (výměna senzoru)	> ←	R1 Load from sensor (načtení dat ze senzoru)	> ←	
			R2 Write from sensor (zápis dat do senzoru)		
	↓↑		↓↑		
> 1,5 s ←	D Device (přístroj)	> ←	D1 Setup (nastavení)	> ←	D1.1 Language (Jazyk) D1.2 HART master D1.3 Set clock (nastavení hodin) D1.4 Contrast (Kontrast) D1.5 Information (Informace)
			D2 Service (servis)		D2.1 Password (Heslo) D2.2 Reset display (Reset displeje)
	↓↑		↓↑		

5.4.1 Tabulka funkcí pro měření pH

**Upozornění!**

Všechny změny hodnot a parametrů provedené ve SMARTMAC 200 W budou uloženy přímo do senzoru SMARTPAT. Pokud má být senzor vyměněn, použijte prosím pro kopírování dat ze senzoru menu "R replace sensor" (výměna senzoru).

S Sensor (senzor)	Stiskněte > pro vstup do submenu a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění submenu.
S1 Quick setup (rychlé nastavení)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S1.1 TAG (označení přístroje)	TAG Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.2 Manual Hold (ruční ovládání)?	Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano). Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Zvolte "No" (ne) pro deaktivaci funkce "Manual hold?" Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.3 I/O (Vstupy/výstupy)	S1.3.1 Meas. Range (měřicí rozsah) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání měřicího rozsahu pH. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S1.3.2 Time constant (časová konstanta) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení časové konstanty pro 4...20 mA; rozsah 1...60 sekund. Standardní nastavení: 1 sekunda Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.4 pH calibration (kalibrace pH)	Další podrobnosti viz <i>Kalibrace pH</i> na straně 37.
S1.5 Autoclaving counter (Počítadlo sterilizací)	Zvýšení hodnoty v počítadle sterilizací Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S2 Logbooks (záznamníky)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S2.1 Calibration logbook (Záznamník kalibrací)	Zobrazení kalibračních údajů senzoru Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.
S2.2 Error logbook (Záznamník chyb)	Zobrazení chyb senzoru Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Další podrobnosti viz <i>Stránka s chybami pro senzor pH</i> na straně 27. Stiskněte ← pro návrat.

S3 Setup (nastavení)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S3.1 Process input (procesní vstup)	S3.1.1 Temperature (teplota) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
	S3.1.1.1 Units (Jednotky) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "°C" nebo "°F". Standardní nastavení: °C Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.1.1.2 Correction (oprava) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro úpravu hodnoty teploty. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← a na obrazovce se zobrazí následující hlášení: "RRRR-MM-DD" "Set clock" "2000-01-01 00:00" (například) Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock" (nastavení hodin) a ↑ nebo ↓ pro zadání dat. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. "RRRR-MM-DD HH:MM" Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování nebo stiskněte ESC pro zrušení.
	S3.1.1.3 Temperature comp. (teplotní kompenzace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Automatic" (automaticky) nebo "Manual" (ručně). Standardní nastavení: Automatic (automaticky) Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Pokud jste zvolili "Manual", zadejte hodnotu teploty ("Temp. value") média. Stiskněte > pro vstup do funkce "Temp. value" (hodnota teploty) a ↑ nebo ↓ pro úpravu hodnoty. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 25°C / 77°F Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování nebo stiskněte ESC pro zrušení.
	S3.1.2 pH calibration (kalibrace pH) Další podrobnosti viz <i>Kalibrace pH</i> na straně 37.
	S3.1.3 Maint. interval (interval údržby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení intervalu údržby ve dnech (0...999). Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 0 Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S3.1.4 Reset maintenance (Vynulování intervalu údržby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.	
S3.2 I/O (Vstupy/výstupy)	S3.2.1 Meas. Range (měřicí rozsah) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání měřicího rozsahu pH. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.2.2 Time constant (časová konstanta) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení časové konstanty pro 4...20 mA; rozsah: 1...60 sekund. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 1 sekunda Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

S3.3 I/O HART	<p>S3.3.1 HART function (funkce HART) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "HART on" (komunikace HART zapnuta) nebo "HART off" (komunikace HART vypnuta). Standardní nastavení: HART on Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.2 TAG (označení přístroje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.3 Long TAG (dlouhé označení přístroje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení dlouhého označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.4 Previous Long TAG (předchozí dlouhé označení, jen pro čtení) Stiskněte ← pro návrat.</p>
	<p>S3.3.5 Polling address (Volací adresa) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení volací adresy. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.6 Device variables (Proměnné zařízení, jen pro čtení) PV: hodnota pH SV: hodnota napětí v mV TV: hodnota teploty (°C / °F) Stiskněte ← pro návrat.</p>

S3.4 Information (Informace) (jen pro čtení)	S3.4.1 Sensor info (informace o senzoru) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.1.1 Order code (Objednací číslo)
	S3.4.1.2 Device name (Název přístroje)
	S3.4.1.3 Device serial no. (výrobní číslo přístroje)
	S3.4.1.4 HART ID (identifikace pro HART)
	S3.4.1.5 Polling address (Volací adresa)
	S3.4.1.6 Manufacturer ID (Ident. výrobce)
	S3.4.1.7 Date of manufacturing (Datum výroby)
	S3.4.1.8 SW version (Verze SW)
	S3.4.1.9 HW version (Verze HW)
	S3.4.2 Calibration (kalibrace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.2.1 Slope (Sklon kalib. přímky)
	S3.4.2.2 Offset (Odchylka)
	S3.4.2.3 SIP counter (Počítadlo cyklů SIP)
	S3.4.2.4 CIP counter (Počítadlo cyklů CIP)
	S3.4.2.5 Autoclaving counter (Počítadlo sterilizací)
	S3.4.3 Operating parameter (provozní parametr) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.3.1 Commissioning (Uvedení do provozu)
	S3.4.3.2 Operating hours (doba provozu)
	S3.4.3.3 Time (doba) > +80°C/176°F (hh:mm)
S3.4.3.4 Time (doba) > +110°C/230°F (hh:mm)	
S3.4.3.5 Time (doba) < -300 mV (hh:mm)	
S3.4.3.6 Time (doba) > +300 mV (hh:mm)	
S3.4.3.7 Max. temperature (°C / °F) (max. teplota)	
S3.5 Commissioning (Uvedení do provozu)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání data uvedení do provozu. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S4 Service (servis)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S4.1 Calibration (Kalibrace)	S4.1.1 4 mA trimming (kalibrace 4 mA) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Decrease" (snížit hodnotu) nebo "Increase" (zvýšit hodnotu). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S4.1.2 20 mA trimming (kalibrace 20 mA) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Decrease" (snížit hodnotu) nebo "Increase" (zvýšit hodnotu). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

S4.2 Parameter (Parametr)	<p>S4.2.1 Reset sensor (reset senzoru) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude senzor restartován. Standardní nastavení: No Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p> <p>S4.2.2 Factory setting (Nastavení z výroby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Bude nahráno nastavení z výrobního závodu Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude načteno nastavení z výrobního závodu. Následující parametry budou nastaveny na standardní hodnoty: jednotky teploty, měřená proměnná (primární proměnná), vstupy/výstupy, interval kalibrací, kalibrace hodnot pro 4...20 mA, označení a dlouhé označení přístroje. Volací adresa přístroje bude nastavena na 0 a bude povolen proud smyčkou. Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p>
S4.3 Sensor Lock (zámek senzoru)	<p>Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Zvolte "No" a stiskněte ↵ pro opuštění funkce. Varování! Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude senzor uzamčen a komunikace HART bude trvale vypnuta. Nastavení nelze vrátit zpět! Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p>
R Replace sensor (výměna senzoru)	<p>Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ↵ pro opuštění tabulky funkcí.</p>
R1 Load from sensor (načtení dat ze senzoru)	<p>Stiskněte > pro spuštění načítání údajů o nastavení senzoru ze senzoru do přístroje.</p>
R2 Write to sensor (zápis hodnot do senzoru)	<p>Stiskněte > pro spuštění zápisu údajů o nastavení senzoru z přístroje do senzoru.</p>

D Device (přístroj)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
D1 Setup (nastavení)	<p>D1.1 Language (Jazyk) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu jazyka. Zvolte stisknutím ↑ nebo ↓: "English" (angličtina), "German" (němčina), "French" (francouzština), "Italian" (italština) a "Spanish" (španělština). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.2 HART master Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Primary Master" (primární řídicí člen) nebo "Secondary Master" (sekundární řídicí člen). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.3 Set clock (nastavení hodin) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání data a času pro přístroj. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.4 Contrast (Kontrast) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro nastavení kontrastu displeje. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.5 Information (informace, jen pro čtení). Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.5.1 Serial number of the device (Výrobní číslo přístroje, jen pro čtení).</p> <p>D1.5.2 SW revision of the device (Revize SW) Vstupte stisknutím > (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p> <p>D1.5.3 HW revision of the device (Revize HW) Vstupte stisknutím > (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p>
D2 Service (servis)	<p>D2.1 Password (Heslo) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "off" (vyp.) nebo "on" (zap.). Standardní nastavení: off Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Pokud zvolíte "on", na displeji se zobrazí následující.</p> <p>D2.1.1 Password (Heslo)? on (zap.) Stisknutím ↑ nebo ↓ to zvolte "on" (zap.) nebo "off" (vyp.)</p> <p>D2.1.2 Operator PW (heslo pro obsluhu) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hesla. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D2.1.3 Administrator PW (heslo pro administrátora) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hesla. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D2.2 Reset Display (reset displeje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>

5.4.2 Kalibrace pH



Informace!

Při manipulaci se senzorem během kalibrace postupujte podle pokynů v dokumentaci k příslušnému senzoru!

Krok 1: spuštění nastavení pro kalibraci

- Spustíte funkci "pH calibration" v menu "S1 Quick Setup" (rychlé nastavení, submenu S1.4) nebo "S3 Setup" (nastavení, submenu S3.1.2).
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Temperature comp. Automatic" (automatická kompenzace teploty)
- Zvolte teplotní kompenzaci pro kalibraci.
- Stiskněte > pro vstup do funkce teplotní kompenzace a ↑ nebo ↓ pro volbu "Automatic" (automaticky) nebo "Manual" (ručně).
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Pokud zvolíte "Manual" (ručně), stiskněte dvakrát ← pro pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání teploty kalibračního roztoku. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 2: spuštění kalibrace

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Buffer solution 1" (kalibrační roztok 1)
7.00 pH (například)
- Počkejte, až je hodnota stabilní, a stiskněte ← pro pokračování.
- Na obrazovce se objeví "Please wait" (prosím čekejte).
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Set buffer 1" (nastavení kalibračního roztoku 1)
+7.00 pH (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro úpravu hodnoty. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Pokud je zadána chybná hodnota, objeví se pod hodnotou kalibračního roztoku značka chyby.
- Zadejte správnou hodnotu a stiskněte ← pro pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Buffer solution 2" (kalibrační roztok 2)
4.00 pH (příklad)
- Počkejte, až je hodnota stabilní, a stiskněte ← pro pokračování.
- Na obrazovce se objeví "Please wait" (prosím čekejte).
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Set buffer 2" (nastavení kalibračního roztoku 2)
+4.00 pH (příklad)

- Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro úpravu hodnoty.
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Pokud je zadána chybná hodnota, objeví se pod hodnotou kalibračního roztoku značka chyby.
- Zadejte správnou hodnotu a stiskněte ← pro pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibr. values" (kalibrační údaje, jen pro čtení)
Slope: -59.00 mV/pH (příklad sklonu kalibrační přímky)
Offset: 01.00 mV (příklad odchylky).
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Pokud kalibrace nebyla úspěšná, zobrazí se následující hlášení (uložení údajů pak není možné):
Slope: inf mV/pH
Offset: -nan mV
Slope out of range
Saving not possible

Krok 3: uložení hodnot

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Store cal. values?" (uložit kalibrační údaje)
No
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Store cal. values (uložit kalibrační hodnoty)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" pro uložení hodnot.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "pH calibration aborted" (kalibrace pH přerušena)
- Stiskněte ← pro opuštění kalibračního menu.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"RRRR-MM-DD"
"Set clock"
"2000-01-01 00:00" (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock" (nastavení hodin) a ↑ nebo ↓ pro zadání data kalibrace: "RRRR-MM-DD HH:MM".
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 4: ukončení kalibrace

- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"pH calibration" (kalibrace pH)
"successful" (úspěšná)
- Stiskněte několikrát ← pro návrat z kalibračního menu.

5.5 Struktura menu pro měření redox potenciálu (ORP)

**Informace!**

V následující tabulce je uveden jen přehled. Při programování přístroje vždy prostudujte tabulky funkcí, které obsahují doplňkové informace!

Hlavní menu		Submenu		Parametr	
> 1,5 s ↵	S Sensor (senzor)	>	S1 Quick setup (rychlé nastavení)	>	S1.1 TAG (označení přístroje)
		↵		↵	S1.2 Manual Hold (ruční ovládání?)
			S2 Logbooks (záznamníky)		S1.3 I/O (Vstupy/výstupy)
			S3 Setup (nastavení)		S1.4 ORP Calibration (Kalibrace redox potenciálu)
			S4 Service (servis)		S2.1 Calibration logbook (Záznamník kalibrací)
					S2.2 Error logbook (Záznamník chyb)
					S3.1 Process input (procesní vstup)
					S3.2 I/O (Vstupy/výstupy)
					S3.3 I/O HART
					S3.4 Information (Informace)
					S3.5 Commissioning (Uvedení do provozu)
					S4.1 Calibration (Kalibrace)
					S4.2 Parameter (Parametr)
					S4.3 Sensor Lock (zámek senzoru)
					↓↑
> 1,5 s ↵	R Replace sensor (výměna senzoru)	>	R1 Load from sensor (načtení dat ze senzoru)	>	
		↵	R2 Write from sensor (zápis dat do senzoru)	↵	
					↓↑
> 1,5 s ↵	D Device (přístroj)	>	D1 Setup (nastavení)	>	D1.1 Language (Jazyk)
		↵		↵	D1.2 HART master
			D Service (servis)		D1.3 Set clock (nastavení hodin)
					D1.4 Contrast (Kontrast)
					D1.5 Information (Informace)
					D2.1 Password (Heslo)
					D2.2 Reset display (Reset displeje)
					↓↑

5.5.1 Tabulka funkcí pro měření redox potenciálu

**Upozornění!**

Všechny změny hodnot a parametrů provedené ve SMARTMAC 200 W budou uloženy přímo do senzoru SMARTPAT. Pokud má být senzor vyměněn, použijte prosím pro kopírování dat ze senzoru menu "R replace sensor" (výměna senzoru).

S Sensor (senzor)	Stiskněte > pro vstup do submenu a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění submenu.
S1 Quick setup (rychlé nastavení)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S1.1 TAG (označení přístroje)	TAG Stiskněte > pro vstup do funkce a > a ↑ nebo ↓ pro zadání označení přístroje. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.2 Manual Hold (ruční ovládání)?	Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano). Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Zvolte "No" (ne) pro deaktivaci funkce "Manual hold?" Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.3 I/O (Vstupy/výstupy)	S1.3.1 Meas. Range (měřicí rozsah) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání měřicího rozsahu oxidačně-redukčního potenciálu. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S.1.3.2 Time constant (časová konstanta) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení časové konstanty pro 4...20 mA; rozsah 1...60 sekund. Standardní nastavení: 1 sekunda Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.4 ORP Calibration (Kalibrace redox potenciálu)	Další podrobnosti viz <i>Kalibrace redox potenciálu</i> na straně 46.
S2 Logbooks (záznamníky)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S2.1 Calibration logbook (Záznamník kalibrací)	Zobrazení kalibračních údajů senzoru Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.
S2.2 Error logbook (Záznamník chyb)	Zobrazení chyb senzoru Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Další podrobnosti viz <i>Stránka s chybami pro senzor redox potenciálu (ORP)</i> na straně 28. Stiskněte ← pro návrat.

S3 Setup (nastavení)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
S3.1 Process input (procesní vstup)	S3.1.1 Temperature (teplota) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
	S3.1.1.1 Units (Jednotky) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "°C" nebo "°F". Standardní nastavení: °C Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.1.1.2 Correction (oprava) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro úpravu hodnoty teploty. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← a na obrazovce se zobrazí následující hlášení: "RRRR-MM-DD" "Set clock" "2000-01-01 00:00" (například) Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock" (nastavení hodin) a ↑ nebo ↓ pro zadání dat. "RRRR-MM-DD HH:MM" Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování nebo stiskněte ESC pro zrušení.
	S3.1.2 ORP calibration (kalibrace redox potenciálu) Další podrobnosti viz <i>Kalibrace redox potenciálu</i> na straně 46.
	S3.1.3 Maint. interval (interval údržby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení intervalu údržby ve dnech (0...999). Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 0 Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
S3.1.4 Reset maintenance (Vynulování intervalu údržby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Standardní nastavení: No Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.	
S3.2 I/O (Vstupy/výstupy)	S3.2.1 Meas. Range (měřicí rozsah) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání měřicího rozsahu oxidačně-redukčního potenciálu. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.2.2 Time constant (časová konstanta) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení časové konstanty pro 4...20 mA; rozsah: 1...60 sekund. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 1 sekunda Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

S3.3 I/O HART	<p>S3.3.1 HART function (funkce HART) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "HART on" (komunikace HART zapnuta) nebo "HART off" (komunikace HART vypnuta). Standardní nastavení: HART on Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.2 TAG (označení přístroje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.3 Long TAG (dlouhé označení přístroje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení dlouhého označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.4 Previous Long TAG (předchozí dlouhé označení, jen pro čtení) Stiskněte ↵ pro návrat.</p>
	<p>S3.3.5 Polling address (Volací adresa) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení volací adresy. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ↵ pro potvrzení a pokračování.</p>
	<p>S3.3.6 Device variables (Proměnné zařízení, jen pro čtení) PV: hodnota napětí v mV SV: hodnota napětí v mV TV: hodnota teploty (°C / °F) Stiskněte ↵ pro návrat.</p>

S3.4 Information (Informace) (jen pro čtení)	S3.4.1 Sensor info (informace o senzoru) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.1.1 Order code (Objednací číslo)
	S3.4.1.2 Device name (Název přístroje)
	S3.4.1.3 Device serial no. (výrobní číslo přístroje)
	S3.4.1.4 HART ID (identifikace pro HART)
	S3.4.1.5 Polling address (Volací adresa)
	S3.4.1.6 Manufacturer ID (Ident. výrobce)
	S3.4.1.7 Date of manufacturing (Datum výroby)
	S3.4.1.8 SW revision (revize SW)
	S3.4.1.9 HW revision (revize HW)
	S3.4.2 Calibration (kalibrace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.2.1 Offset (mV) (odchylka)
	S3.4.2.2 ORP (mV) (redox potenciál)
	S3.4.2.3 SIP counter (Počítadlo cyklů SIP)
	S3.4.2.4 CIP counter (Počítadlo cyklů CIP)
	S3.4.3 Operating parameter (provozní parametr) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.3.1 Commissioning (Uvedení do provozu)
	S3.4.3.2 Operating hours (doba provozu)
	S3.4.3.3 Time (doba) > +80°C/176°F (hh:mm)
	S3.4.3.4 Time (doba) > +110°C/230°F (hh:mm)
S3.4.3.5 Time (doba) < -300 mV (hh:mm)	
S3.4.3.6 Time (doba) > +300 mV (hh:mm)	
S3.4.3.7 Max. temperature (°C / °F) (max. teplota) Stiskněte ← pro návrat.	
S3.5 Commissioning (Uvedení do provozu)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání data uvedení do provozu. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

S4 Service (servis)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S4.1 Calibration (Kalibrace)	S4.1.1 4 mA trimming (kalibrace 4 mA) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Decrease" (snížit hodnotu) nebo "Increase" (zvýšit hodnotu). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S4.1.2 20 mA trimming (kalibrace 20 mA) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Decrease" (snížit hodnotu) nebo "Increase" (zvýšit hodnotu). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S4.2 Parameter (Parametr)	S4.2.1 Reset sensor (reset senzoru) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude senzor restartován. Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S4.2.2 Factory settings (Nastavení z výrobního závodu) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Bude nahráno nastavení z výrobního závodu Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", načtou se hodnoty nastavení z výroby. Následující parametry budou nastaveny na standardní hodnoty: jednotky teploty, měřená proměnná (primární proměnná), vstupy/výstupy, interval kalibrací, kalibrace hodnot pro 4...20 mA, označení a dlouhé označení přístroje. Volací adresa přístroje bude nastavena na 0 a bude povolen proud smyčkou. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S4.3 Sensor Lock (zámek senzoru)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Zvolte "No" a stiskněte ← pro opuštění funkce. Varování! Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude senzor uzamčen a komunikace HART bude trvale vypnuta. Nastavení nelze vrátit zpět! Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
R Replace sensor (výměna senzoru)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
R1 Load from sensor (načtení dat ze senzoru)	Stiskněte > pro spuštění načítání údajů o nastavení senzoru ze senzoru do přístroje.
R2 Write to sensor (zápis hodnot do senzoru)	Stiskněte > pro spuštění zápisu údajů o nastavení senzoru z přístroje do senzoru.

D Device (přístroj)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
D1 Setup (nastavení)	<p>D1.1 Language (Jazyk) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu jazyka. Zvolte stisknutím ↑ nebo ↓: "English" (angličtina), "German" (němčina), "French" (francouzština), "Italian" (italština) a "Spanish" (španělština). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.2 HART master Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Primary Master" (primární řídicí člen) nebo "Secondary Master" (sekundární řídicí člen). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.3 Set clock (nastavení hodin) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání data a času pro přístroj. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.4 Contrast (Kontrast) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro nastavení kontrastu displeje. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.5 Information (informace, jen pro čtení). Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.5.1 Serial number of the device (Výrobní číslo přístroje, jen pro čtení).</p> <p>D1.5.2 SW revision of the device (Revize SW) Vstupte stisknutím > (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p> <p>D1.5.3 HW revision of the device (Revize HW) Vstupte stisknutím > (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p>
D2 Service (servis)	<p>D2.1 Password (Heslo) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "off" (vyp.) nebo "on" (zap.). Standardní nastavení: off Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Pokud zvolíte "on", na displeji se zobrazí</p> <p>D2.1.1 Password (Heslo)? on (zap.) Stisknutím ↑ nebo ↓ zvolte "on" (zap.) nebo "off" (vyp.).</p> <p>D2.1.2 Operator PW (heslo pro obsluhu) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hesla. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D2.1.3 Administrator PW (heslo pro administrátora) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hesla. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D2.2 Reset Display (reset displeje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>

5.5.2 Kalibrace redox potenciálu

**Informace!**

Při manipulaci se senzorem během kalibrace postupujte podle pokynů v dokumentaci k příslušnému senzoru!

Krok 1: spuštění nastavení pro kalibraci

- Spustíte funkci "ORP calibration" v menu "S1 Quick Setup" (rychlé nastavení, submenu S1.4) nebo "S3 Setup" (nastavení, submenu S3.1.2).
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 2: spuštění kalibrace

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Set ORP solution" (roztok pro redox potenciál)
"220 mV" (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání teploty kalibračního roztoku.
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Počkejte, až je hodnota stabilní, a stiskněte ← pro pokračování.
- Na obrazovce se objeví "Please wait" (prosím čekejte).
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibr. values" (kalibrační údaje, jen pro čtení)
"Offset: -20 mV" (příklad odchylky)
"ORP: 220 mV" (příklad hodnoty redox potenciálu)
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 3: uložení hodnot

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Store cal. values?" (uložit kalibrační údaje)
"No"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Store cal. values (uložit kalibrační hodnoty)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" pro uložení hodnot.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "ORP calibration aborted" (kalibrace redox potenciálu přerušena)
- Stiskněte ← pro opuštění kalibračního menu.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"RRRR-MM-DD"
"Set clock"
"2000-01-01 00:00" (příklad)

- Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock" (nastavení hodin) a ↑ nebo ↓ pro zadání data kalibrace: "RRRR-MM-DD HH:MM".
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 4: ukončení kalibrace

- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?".
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"ORP calibration" (kalibrace ORP)
"successful" (úspěšná)
- Stiskněte několikrát ← pro návrat z kalibračního menu.

5.6 Struktura menu pro měření vodivosti

**Informace!**

V následující tabulce je uveden jen přehled. Při programování přístroje vždy prostudujte tabulky funkcí, které obsahují doplňkové informace!

Hlavní menu		Submenu		Parametr	
> 1,5 s ↵	S Sensor (senzor)	> ↵	S1 Quick setup (rychlé nastavení)	> ↵	S1.1 TAG (označení přístroje) S1.2 Manual Hold (ruční ovládání?) S1.3 I/O (Vstupy/výstupy) S1.4 Calibration (Kalibrace)
			S2 Logbooks (záznamníky)		S2.1 Calibration logbook (Záznamník kalibrací) S2.2 Error logbook (Záznamník chyb)
			S3 Setup (nastavení)		S3.1 Process input (procesní vstup) S3.2 I/O (Vstupy/výstupy) S3.3 I/O HART S3.4 Information (Informace) S3.5 Commissioning (Uvedení do provozu)
			S4 Service (servis)		S4.1 Calibration (Kalibrace) S4.2 Parameter (Parametr) S4.3 Sensor lock (zámek senzoru)
	↕		↕		↕
> 1,5 s ↵	R Replace sensor (výměna senzoru)	> ↵	R1 Load from sensor (načtení dat ze senzoru)	> ↵	
			R2 Write from sensor (zápis dat do senzoru)		
	↕		↕		
> 1,5 s ↵	D Device (přístroj)	> ↵	D1 Setup (nastavení)	> ↵	D1.1 Language (Jazyk) D1.2 HART master D1.3 Set clock (nastavení hodin) D1.4 Contrast (Kontrast) D1.5 Information (Informace)
			D2 Service (servis)		D2.1 Password (Heslo) D2.2 Reset display (Reset displeje)
	↕		↕		

5.6.1 Tabulka funkcí pro měření vodivosti

**Upozornění!**

Všechny změny hodnot a parametrů provedené ve SMARTMAC 200 W budou uloženy přímo do senzoru SMARTPAT. Pokud má být senzor vyměněn, použijte prosím pro kopírování dat ze senzoru menu "R replace sensor" (výměna senzoru).

S Sensor (senzor)	Stiskněte > pro vstup do submenu a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění submenu.
S1 Quick setup (rychlé nastavení)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S1.1 TAG (označení přístroje)	TAG Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.2 Manual Hold (ruční ovládání)?	Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano). Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Zvolte "No" (ne) pro deaktivaci funkce "Manual hold?" Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.3 I/O (Vstupy/výstupy)	S1.3.1 Measurand (měřená proměnná) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Conductivity" (vodivost) nebo "Resistivity" (odpor). Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S1.3.1 Meas. Range (měřicí rozsah) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání měřicího rozsahu pro "Conductivity" (vodivost) nebo "Resistivity" (odpor). Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S.1.3.2 Time constant (časová konstanta) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení časové konstanty pro 4...20 mA; rozsah 1...60 sekund. Standardní nastavení: 1 sekunda Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S1.4 Calibration (Kalibrace)	S.1.4.1 Calibration method (metoda kalibrace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu mezi S.1.4.1.1 Product calibration (Kalibrace pomocí referenčního senzoru) S.1.4.1.2 Calib. solution (kalibrační roztok) S.1.4.1.3 Input cell constant (zadání konstanty cely) Další informace viz <i>Kalibrace vodivosti</i> na straně 55 Stiskněte ESC pro opuštění kalibračního menu. Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)
S2 Logbooks (záznamníky)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S2.1 Calibration logbook (Záznamník kalibrací)	Zobrazení kalibračních údajů senzoru Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.
S2.2 Error logbook (Záznamník chyb)	Zobrazení chyb senzoru Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Další informace viz <i>Stránka s chybami pro senzor konduktivní vodivosti</i> na straně 29. Stiskněte ← pro návrat.

S3 Setup (nastavení)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S3.1 Process input (procesní vstup)	<p>S3.1.1 Temperature (teplota) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.</p> <p>S3.1.1.1 Units (Jednotky) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "°C" nebo "°F". Standardní nastavení: °C Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>S3.1.1.2 Correction (oprava) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro úpravu hodnoty teploty. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← a na obrazovce se zobrazí následující hlášení: "RRRR-MM-DD" "Set clock" "2000-01-01 00:00" (například) Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock" (nastavení hodin) a ↑ nebo ↓ pro zadání dat. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. "RRRR-MM-DD HH:MM" Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování nebo stiskněte ESC pro zrušení.</p> <p>S3.1.1.3 Temperature comp. (teplotní kompenzace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Linear" (lineární), "Natural water" (standard pro vodu), "Off" (vypnuto). Standardní nastavení: Linear Pokud zvolíte "Linear" (lineární), zadejte "Temp. coefficient" (teplotní koeficient) média (standardní nastavení: 2%/K) a "Reference temp. (referenční teplotu) (standardní nastavení: 25°C / 77°F). Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hodnoty. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování nebo stiskněte ESC pro zrušení.</p> <p>S3.1.1.4 Temp. coefficient (Teplotní koeficient) Zobrazí se pouze v případě, že je zvolena lineární teplotní kompenzace. Standardní nastavení: 2%/K (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p> <p>S3.1.1.5 Reference temp. (referenční teplota) Zobrazí se pouze v případě, že je zvolena lineární teplotní kompenzace. Standardní nastavení: 25°C (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p> <p>S3.1.2 Calibration (kalibrace) Vstupte stisknutím >.</p> <p>S3.1.2.1 Calibration method (metoda kalibrace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Product calibration" (kalibrace ref. senzorem), "Calib. solution" (kalibračním roztokem) nebo "Input cell constant" (zadáním konstanty cely) Další podrobnosti viz <i>Kalibrace vodivosti</i> na straně 55. Stiskněte ESC pro opuštění kalibračního menu. Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)</p> <p>S3.1.3 Maint. interval (interval údržby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání intervalu údržby ve dnech (0...999 dnů). Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 000 days Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>S3.1.4 Reset maintenance (Vynulování intervalu údržby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano) Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>

S3.2 I/O (Vstupy/výstupy)	S3.2.1 Measurand (měřená proměnná) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Conductivity" (vodivost) nebo "Resistivity" (odpor). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.2.2 Meas. Range (měřicí rozsah) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro změnu měřicího rozsahu pro "Conductivity" (vodivost) nebo "Resistivity" (odpor). Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.2.3 Time constant (časová konstanta) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení časové konstanty pro 4...20 mA; rozsah: 1...60 sekund. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Standardní nastavení: 1 sekunda Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S3.3 I/O HART	S3.3.1 HART function (funkce HART) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "HART on" (komunikace HART zapnuta) nebo "HART off" (komunikace HART vypnuta). Standardní nastavení: HART on Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.3.2 TAG (označení přístroje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.3.3 Long TAG (dlouhé označení přístroje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení dlouhého označení přístroje. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.3.4 Previous Long TAG (předchozí dlouhé označení, jen pro čtení) Stiskněte ← pro návrat.
	S3.3.5 Polling address (Volací adresa) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání a zobrazení volací adresy. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S3.3.6 Device variables (Proměnné zařízení, jen pro čtení) PV: vodivost (odpor) SV: odpor (vodivost) TV: hodnota teploty (°C / °F) Stiskněte ← pro návrat.

S3.4 Information (Informace) (jen pro čtení)	S3.4.1 Sensor info (informace o senzoru) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.1.1 Order code (Objednací číslo)
	S3.4.1.2 Device name (Název přístroje)
	S3.4.1.3 Device serial no. (výrobní číslo přístroje)
	S3.4.1.4 HART ID (identifikace pro HART)
	S3.4.1.5 Polling address (Volací adresa)
	S3.4.1.6 Manufacturer ID (Ident. výrobce)
	S3.4.1.7 Date of manufacturing (Datum výroby)
	S3.4.1.8 SW revision (revize SW)
	S3.4.1.9 HW revision (revize HW)
	S3.4.2 Calibration (kalibrace) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.2.1 Measurand (měřená proměnná)
	S3.4.2.2 Cell constant (konstanta cely)
	S3.4.2.3 Calib. solution (kalibrační roztok)
	S3.4.2.4 No. of calibrations (Počet kalibrací)
	S3.4.2.5 SIP counter (Počítadlo cyklů SIP)
	S3.4.2.6 CIP counter (Počítadlo cyklů CIP)
	S3.4.3 Operating parameter (provozní parametr) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro návrat.
	S3.4.3.1 Commissioning (Uvedení do provozu)
	S3.4.3.2 Operating hours (doba provozu)
S3.4.3.3 OP time > Max. OP t. (Max. doba prov.)	
S3.4.3.4 Max. OP temperature (Max. prov. teplota)	
S3.4.3.5 Max. temperature (max. dosažená teplota ve °C / °F)	
S3.4.3.6 Temperature comp. (kompenzace teploty)	
S3.4.3.7 Temp. coefficient (teplotní koeficient, zobrazí se jen při volbě lineární kompenzace).	
S3.4.3.8 Reference. coefficient (referenční koeficient, zobrazí se jen při volbě lineární kompenzace). Návrat stisknutím ←	
S3.5 Commissioning (Uvedení do provozu)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání data uvedení do provozu. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

S4 Service (servis)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
S4.1 Calibration (Kalibrace)	S4.1.1 4 mA trimming (kalibrace 4 mA) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Decrease" (snížit hodnotu) nebo "Increase" (zvýšit hodnotu). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S4.1.2 20 mA trimming (kalibrace 20 mA) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Decrease" (snížit hodnotu) nebo "Increase" (zvýšit hodnotu). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S4.2 Parameter (Parametr)	S4.2.1 Reset sensor (reset senzoru) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude senzor restartován. Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
	S4.2.2 Factory setting (Nastavení z výroby) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Bude nahráno nastavení z výrobního závodu Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude načteno nastavení z výrobního závodu. Následující parametry budou nastaveny na standardní hodnoty: jednotky teploty, měřená proměnná (primární proměnná), vstupy/výstupy, interval kalibrací, kalibrace hodnot pro 4...20 mA, označení a dlouhé označení přístroje. Volací adresa přístroje bude nastavena na 0 a bude povolen proud smyčkou. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
S4.3 Sensor lock (zámek senzoru)	Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Zvolte "No" a stiskněte ← pro opuštění funkce. Varování! Pokud zvolíte a potvrdíte "Yes", bude senzor uzamčen a komunikace HART bude trvale vypnuta. Nastavení nelze vrátit zpět! Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
R Replace sensor (výměna senzoru)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
R1 Load from sensor (načtení dat ze senzoru)	Stiskněte > pro spuštění načítání údajů o nastavení senzoru ze senzoru do přístroje.
R2 Write to sensor (zápis hodnot do senzoru)	Stiskněte > pro spuštění zápisu údajů o nastavení senzoru z přístroje do senzoru.

D Device (přístroj)	Stiskněte > pro vstup do tabulky funkcí a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro opuštění tabulky funkcí.
D1 Setup (nastavení)	<p>D1.1 Language (Jazyk) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu jazyka. Stisknutím ▲ nebo ▼ zvolte "English" (angličtina), "German" (němčina), "French" (francouzština), "Italian" (italština) a "Spanish" (španělština). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.2 HART master Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "Primary Master" (primární řídicí člen) nebo "Secondary Master" (sekundární řídicí člen). Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.3 Set clock (nastavení hodin) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání data a času pro přístroj. Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.4 Contrast (Kontrast) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro nastavení kontrastu displeje. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.5 Information (informace, jen pro čtení). Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro rolování. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D1.5.1 Serial number of the device (Výrobní číslo přístroje, jen pro čtení).</p> <p>D1.5.2 SW revision of the device (Revize SW) Vstupte stisknutím > (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p> <p>D1.5.3 HW revision of the device (Revize HW) Vstupte stisknutím > (jen pro čtení). Stiskněte ← pro návrat.</p>
D2 Service (servis)	<p>D2.1 Password (Heslo) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "off" (vyp.) nebo "on" (zap.). Standardní nastavení: off Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování. Pokud zvolíte "on", na displeji se zobrazí</p> <p>D2.1.1 Password (Heslo)? on (zap.) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano).</p> <p>D2.1.2 Operator PW (heslo pro obsluhu) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hesla. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D2.1.3 Administrator PW (heslo pro administrátora) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro zadání hesla. Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p> <p>D2.2 Reset Display (reset displeje) Stiskněte > pro vstup do funkce a ↑ nebo ↓ pro volbu "No"(ne) nebo "Yes" (ano). Standardní nastavení: No Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.</p>

5.6.2 Kalibrace vodivosti



Informace!

Při manipulaci se senzorem během kalibrace postupujte podle pokynů v dokumentaci k příslušnému senzoru!

Volba metody kalibrace

- Spustíte funkci "Calibration" v menu "S1 Quick Setup" (rychlé nastavení, submenu S1.4) nebo "S3 Setup" (nastavení, submenu S3.1.2).
- Metody kalibrace:
 "Product calibration" pro kalibraci přístroje pomocí referenčního senzoru
 "Calib. solution" pro kalibraci přístroje pomocí kalibračního roztoku
 "Input cell constant" pro zadání kalibrované konstanty celého senzoru

Krok 1: spuštění kalibrace metodou "Product calibration"

- Product calibration (kalibrace pomocí referenčního senzoru)
- Stisknutím > vstupte do menu "Calibration method" a pomocí ↑ nebo ↓ zvolte "Product calibration".
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 2: spuštění nastavení pro kalibraci referenčním senzorem ("Product calibration")

- Kalibrace je spuštěna a na obrazovce se objeví následující hlášení:
- Wait for a stable value (čkejte na stabilní hodnotu)
147.00 µS/cm (příklad)
- Počkejte, až je hodnota stabilní, a stiskněte ← pro pokračování.
- Na obrazovce se objeví "Please wait" (prosím čkejte)
- Informace!
 Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Conductivity" (vodivost), zobrazí se jednotky "µS/cm" nebo "mS/cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
 Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Resistivity" (odpor), zobrazí se jednotky "kΩ*cm" nebo "MΩ*cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
 "Value: 147.00 µS/cm" (příklad hodnoty)
 "Save value?" (uložit hodnotu?)
 "No"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Save value (uložit hodnotu)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" pro uložení hodnoty
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" (ne) pro deaktivaci funkce "Manual hold?"

- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)
- Stiskněte \leftarrow pro opuštění kalibrační metody.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Ref. value unit" (jednotky referenční hodnoty)
"μS/cm" (příklad)
- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Ref. value unit (jednotka referenční hodnoty)" a \uparrow nebo \downarrow pro volbu "μS/cm" nebo "mS/cm".
Stiskněte $>$ pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Informace!
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Conductivity" (vodivost), zobrazí se jednotky "μS/cm" nebo "mS/cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Resistivity" (odpor), zobrazí se jednotky "kΩ*cm" nebo "MΩ*cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Set reference value" (zadejte referenční hodnotu)
"0000.00 μS/cm" (příklad)
- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Set reference value (zadání referenční hodnoty)" a \uparrow nebo \downarrow pro zadání referenční hodnoty. Stiskněte $>$ pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Informace!
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Conductivity" (vodivost), zobrazí se jednotky "μS/cm" nebo "mS/cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Resistivity" (odpor), zobrazí se jednotky "kΩ*cm" nebo "MΩ*cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibr. values" (kalibrační hodnoty)
"Old cell const.: 0.1000" (příklad staré konstanty cely)
"New cell const.: 0.0999" (příklad nové konstanty cely)
- Stiskněte \leftarrow pro potvrzení a pokračování.

Krok 3: Uložení kalibračních údajů (Product calibration)

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Store cal. values?" (uložit kalibrační údaje)
"No"
- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Store cal. values (uložit kalibrační hodnoty)?" a \uparrow nebo \downarrow pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" pro uložení hodnot.
- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a \uparrow nebo \downarrow pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)
- Stiskněte \leftarrow pro opuštění kalibračního menu.

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"RRRR-MM-DD"
"Set clock"
"2000-01-01 00:00" (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock (nastavení hodin)" a ↑ nebo ↓ pro zadání data kalibrace: "RRRR-MM-DD HH:MM".
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 4: ukončení kalibrace referenční hodnotou

- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibration" (kalibrace)
"successful" (úspěšná)
- Stiskněte několikrát ← pro návrat z kalibračního menu.
- Pokud se liší konstanta cely, zkontrolujte prosím novou konstantu cely a opakujte znovu kalibraci.

Krok 1: spuštění kalibrace metodou "Calib. Solution"

- Calib. Solution (kalibrace kalibračním roztokem)
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Calibration method (metoda kalibrace) a ↑ nebo ↓ pro volbu "Calib. solution" (kalibrační roztok).
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 2: spuštění nastavení pro kalibraci kalibračním roztokem ("Calib. solution")

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calib. solution unit" (jednotky pro kalibrační roztok)
"μS/cm" nebo "mS/cm"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Calib. solution" (kalibrační roztok) a ↑ nebo ↓ pro volbu "Ref. value unit" (jednotka referenční hodnoty) "μS/cm" nebo "mS/cm".
- Informace!
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Conductivity" (vodivost), zobrazí se jednotky "μS/cm" nebo "mS/cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Resistivity" (odpor), zobrazí se jednotky "kΩ*cm" nebo "MΩ*cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Set reference value" (zadejte referenční hodnotu)
"0000.00 μS/cm" (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Set reference value (zadání referenční hodnoty) a ↑ nebo ↓ pro zadání referenční hodnoty.
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Informace!
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Conductivity" (vodivost), zobrazí se jednotky "μS/cm" nebo "mS/cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
Pokud je měřená proměnná (Measurand, S1.3.1) "Resistivity" (odpor), zobrazí se jednotky "kΩ*cm" nebo "MΩ*cm" v závislosti na typu připojeného senzoru.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se objeví "Please wait" (prosím čekejte)
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibr. values" (kalibrační hodnoty)
"Old cell: 0.1000" (příklad staré konstanty cely)
"New cell: 0.0999" (příklad nové konstanty cely)
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 3: Uložení kalibračních údajů (Calib. Solution)

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Store cal. values?" (uložit kalibrační údaje)
"No"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Store cal. values (uložit kalibrační hodnoty)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" pro uložení hodnot.

- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)
- Stiskněte ← pro opuštění kalibrační metody.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"RRRR-MM-DD"
"Set clock"
"2000-01-01 00:00" (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Set clock (nastavení hodin)" a ↑ nebo ↓ pro zadání data kalibrace: "RRRR-MM-DD HH:MM". Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 4: ukončení kalibrace kalibračním roztokem

- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibration" (kalibrace)
"successful" (úspěšná)
- Stiskněte několikrát ← pro návrat z kalibračního menu.
- Pokud se liší konstanta cely, zkontrolujte prosím novou konstantu cely a opakujte znovu kalibraci.

Krok 1: spuštění kalibrace metodou "Input cell constant"

- Zadání konstanty cely
- Stisknutím > vstupte do menu "Calibration method" a pomocí ↑ nebo ↓ zvolte "Input cell constant".
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" (ano) pro aktivaci funkce "Manual hold (ruční ovládání)?", aby nedocházelo k nechtěné signalizaci chyb.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 2: spuštění nastavení pro kalibraci konstantou cely ("Input cell constant")

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Old cell const." (stará konstanta cely)
"0.1000" (příklad)
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Input new cell const. (zadání nové konstanty cely)?"
"No"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Input new cell const." (zadání nové konstanty cely).
- Zvolte "Yes" (ano)
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)
- Stiskněte ← pro opuštění kalibračního menu.
- Stiskněte > pro vstup do menu "S1 Quick setup" a pomocí ↑ nebo ↓ zvolte funkci "Manual hold?"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"new cell constant." (nová konstanta cely)
"0.1000" (příklad)
- Stiskněte > pro vstup do funkce "new cell constant" (nová konstanta cely) a ↑ nebo ↓ pro zadání její hodnoty.
Stiskněte > pro posun kurzoru o jedno místo doprava.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

Krok 3: Uložení kalibračních údajů (Input cell solution)

- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Store cal. values?" (uložit kalibrační údaje)
"No"
- Stiskněte > pro vstup do funkce "Store cal. values (uložit kalibrační hodnoty)?" a ↑ nebo ↓ pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "Yes" pro uložení hodnot.
- Stiskněte dvakrát ← pro potvrzení a pokračování.

- Zvolte "No" pro ukončení kalibrace.
- Stiskněte \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a \uparrow nebo \downarrow pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí "Calibration aborted" (kalibrace přerušena)
- Stiskněte \leftarrow pro opuštění kalibračního menu.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"RRRR-MM-DD"
"Set clock"
"2000-01-01 00:00" (příklad)
- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Set clock (nastavení hodin)" a \uparrow nebo \downarrow pro zadání data kalibrace: "RRRR-MM-DD HH:MM".
- Stiskněte \leftarrow pro potvrzení a pokračování.

Krok 4: ukončení kalibrace konstantou cely

- Stiskněte $>$ pro vstup do funkce "Manual hold (ruční ovládání)?" a \uparrow nebo \downarrow pro volbu "No" (ne) nebo "Yes" (ano).
- Zvolte "No" pro deaktivaci funkce "Manual Hold?"
- Stiskněte dvakrát \leftarrow pro potvrzení a pokračování.
- Na obrazovce se zobrazí následující hlášení:
"Calibration" (kalibrace)
"successful" (úspěšná)
- Stiskněte několikrát \leftarrow pro návrat z kalibračního menu.
- Pokud se liší konstanta cely, zkontrolujte prosím novou konstantu cely a opakujte znovu kalibraci.

6.1 Údržba a opravy

Přístroj nevyžaduje pravidelnou údržbu. Věnujte pozornost následujícímu upozornění, které se týká oprav přístroje:



Nebezpečí!

Opravy přístroje mohou provádět pouze autorizovaní servisní pracovníci. Nikdy se nepokoušejte opravovat přístroj sami, může dojít k vážnému úrazu, zničení nebo poškození přístroje nebo ke zhoršení jeho funkce.

6.2 Zajištění servisu

Výrobce poskytuje zákazníkům i po uplynutí záruční doby rozsáhlou servisní podporu. Ta zahrnuje opravy, údržbu, technickou podporu a školení.



Informace!

Podrobnosti si, prosím, vyžádejte v nejbližší pobočce výrobce.

6.3 Zaslání přístroje zpět výrobci

6.3.1 Základní informace

Tento přístroj byl pečlivě vyroben a vyzkoušen. Při montáži a provozování přístroje v souladu s tímto návodem se mohou problémy vyskytnout jen velmi zřídka.



Výstraha!

Jestliže přesto potřebujete vrátit přístroj k přezkoušení nebo opravě, věnujte, prosím, náležitou pozornost následujícím informacím:

- *Vzhledem k zákonným nařízením na ochranu životního prostředí a předpisům pro bezpečnost a ochranu zdraví může výrobce přijmout k testování nebo opravě pouze ty přístroje, které neobsahují žádné zbytky látek nebezpečných pro osoby nebo životní prostředí.*
- *To znamená, že výrobce může provádět servis pouze u přístrojů, ke kterým je přiloženo následující osvědčení (viz dále) potvrzující, že zacházení s přístrojem je bezpečné.*



Výstraha!

Jestliže byl přístroj použit pro měření média jedovatého, žíravého, radioaktivního, hořlavého nebo ohrožujícího životní prostředí, postupujte, prosím, následovně:

- *pečlivě zkontrolujte a případně propláchněte nebo neutralizujte vnitřní i vnější povrch přístroje tak, aby neobsahoval žádné nebezpečné látky,*
- *přiložte k přístroji osvědčení, ve kterém uvedete měřené médium a potvrdíte, že zacházení s přístrojem je bezpečné.*

6.3.2 Formulář (k okopírování) přikládáný k přístrojům zasílaným zpět výrobci

**Upozornění!**

Aby nedošlo k ohrožení našich servisních pracovníků, musí být tento formulář umístěn na vnější straně obalu s vráceným přístrojem.

Společnost:		Adresa:	
Oddělení:		Jméno:	
Telefon:		Faxové číslo a/nebo e-mailová adresa:	
Číslo zakázky výrobce nebo výrobní číslo:			
Tento přístroj byl provozován s následujícím médiem:			
Toto médium je:	<input type="checkbox"/>	radioaktivní	
	<input type="checkbox"/>	nebezpečné životnímu prostředí	
	<input type="checkbox"/>	jedovaté	
	<input type="checkbox"/>	žíravé	
	<input type="checkbox"/>	hořlavé	
	<input type="checkbox"/>	Zkontrolovali jsme, že přístroj neobsahuje žádné zbytky tohoto média. Přístroj jsme důkladně propláchli a neutralizovali.	
Potvrzujeme, že přístroj neobsahuje žádné zbytky média, které by mohly ohrozit osoby nebo životní prostředí.			
Datum:		Podpis:	
Razítko:			

6.4 Nakládání s odpady

**Právní upozornění!**

Nakládání s odpady se řídí platnými předpisy v dané zemi.

Tříděný sběr OEEZ (odpadních elektrických a elektronických zařízení) v Evropské unii:

V souladu se Směrnicí 2012/19/EU **nesmí být po skončení jejich životnosti umístěny do netříděného odpadu** přístroje pro monitorování a kontrolu, označené symbolem OEEZ.

Uživatel musí OEEZ odevzdat k recyklaci na označeném sběrném místě nebo je zaslat zpět naší nejbližší pobočce nebo autorizovanému zástupci.

7.1 Technické údaje

**Informace!**

- *Následující údaje platí pro standardní aplikace. Jestliže potřebujete další podrobnosti týkající se Vaší speciální aplikace, kontaktujte, prosím, nejbližší pobočku naší firmy.*
- *Další dokumentaci (certifikáty, výpočtové programy, software, ...) a kompletní dokumentaci k přístroji je možno zdarma zkopírovat z internetových stránek (Downloadcenter).*

Měřicí komplet

Měřicí princip	Měřicí princip závisí na použitém senzoru (použitých senzorech), podrobnosti viz příslušný návod (příslušné návody).
Měřicí rozsah	Měřicí rozsah závisí na použitém senzoru (použitých senzorech), podrobnosti viz příslušný návod (příslušné návody).

Provedení

Konstrukce	Typický měřicí komplet obsahuje: <ul style="list-style-type: none"> • Obslužnou jednotku SMARTMAC 200 W • senzory SMARTPAT PH/ORP/COND • Kabel senzoru VP2-S • Montážní adaptér
Komunikační protokol	HART [®] 7 - FSK 1200, fyzická vrstva v superpozici na proudové smyčce.
Displej a uživatelské rozhraní	
Grafický displej	Displej z tekutých krystalů 128 x 64 bodů
Ovládací prvky	4 tlačítka pro ovládání převodníku signálu bez otevírání jeho krytu
Ovládací menu	Ovládací menu tvoří: Režim měření: 2 stránky (stránka měřených hodnot a stránka chyb) Režim programování: hlavní menu a submenu pro senzory SMARTPAT PH/ORP/COND
Jazyky pro displej a obsluhu	Angličtina, francouzština, němčina, španělština, italština
Jednotky	pH, mV, $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$, $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$, °C, °F, s, dny

Provozní podmínky

Teplota	
Okolní	-15...+55°C / +5...+131°F Poznámka: výrobce doporučuje chránit převodník signálu před vnějšími zdroji tepla, např. před přímým slunečním zářením, protože při provozu za vyšších teplot klesá životnost všech elektronických součástí.
Skladování	-40...+70°C / -40...+158°F

Další podmínky

Vlhkost	5...95% relativní, nekondenzující
Ochrana krytím podle IEC 60529:	IP66/ IP67 IP69K (jen kryt z korozivzdorné oceli) NEMA 4/4X

Podmínky pro montáž

Hmotnost	Cca 1,9 kg / 4,2 pro hliníkový kryt Cca 3,5 kg / 7,2 lb pro kryt z korozivzdorné oceli
Montáž	Montáž na zeď, nutno namontovat ve svislé poloze

Materiálové provedení

Kryt	Hliníkový odlitek Korozivzdorná ocel
Kabelové vývodky	M20x1,5: plast (polyamid 6) M20 1/2-NPT (vnitřní): mosaz M20x1,5: korozivzdorná ocel (IP69K)
Montážní úchyt	Ocel

Elektrické připojení

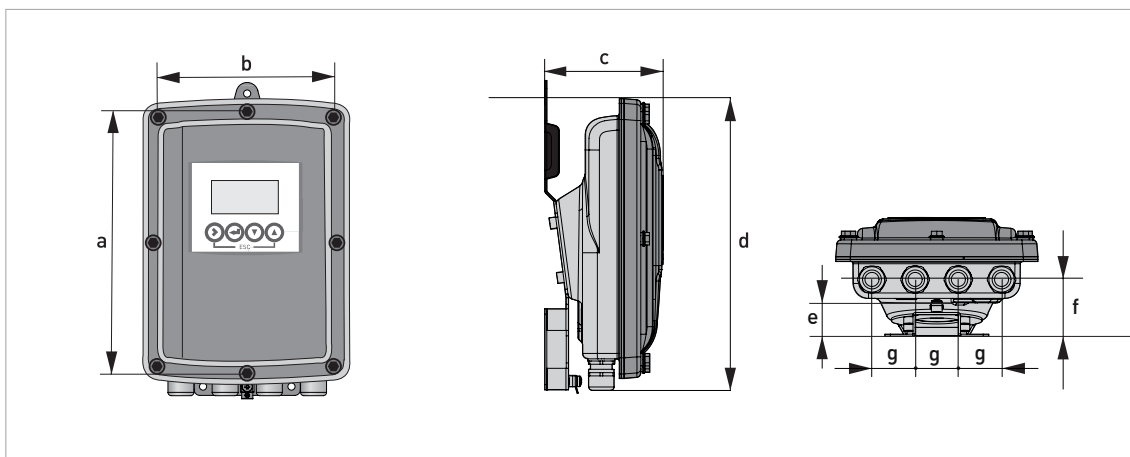
Napájecí napětí	20...30 Vss, napájený ze smyčky proudového výstupu 4...20 mA. Úbytek napětí max. 4 Vss pro 4 mA.
Systémové požadavky	Odpor smyčky 250 Ω pro komunikaci HART [®] . Poznámka: ve většině oddělovacích zesilovačů je již rezistor 250 Ω integrovaný.

Schválení a certifikáty

CE	
Tento přístroj splňuje příslušné požadavky směrnic EU. Značka CE dokládá shodu výrobku s unijní legislativou platnou pro daný výrobek a udělení značky CE.	
Podrobné informace o směrnicích EU, normách a schváleních pro přístroje - viz příslušné Prohlášení o shodě (EU declaration) na webových stránkách výrobce.	
Další schválení a normy	
Doporučení NAMUR	NE 21
Odolnost vůči otřesům	IEC 60068-2-31

7.2 Rozměry

Kryt z korozi vzdorné oceli

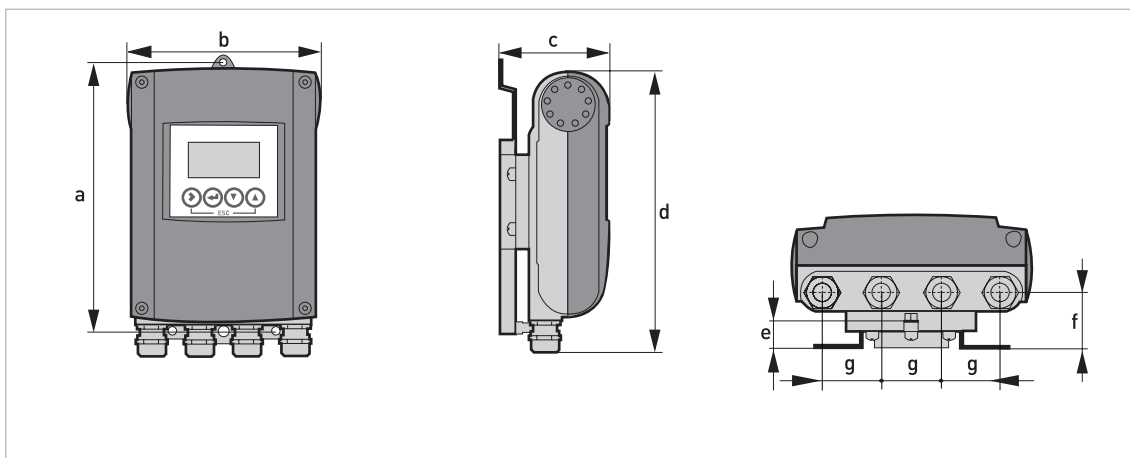


Obrázek 7-1: Rozměry krytu z korozi vzdorné oceli

Rozměry a hmotnosti v mm a kg

	Rozměry [mm]	Rozměry [palce]
a	268	10,55
b	187	7,36
c	110	4,33
d	276	10,87
e	29	1,14
f	53	2,09
g	40	1,57
Hmotnost	Cca 3,5 kg	Cca 7,2 lb

Hliníkový kryt

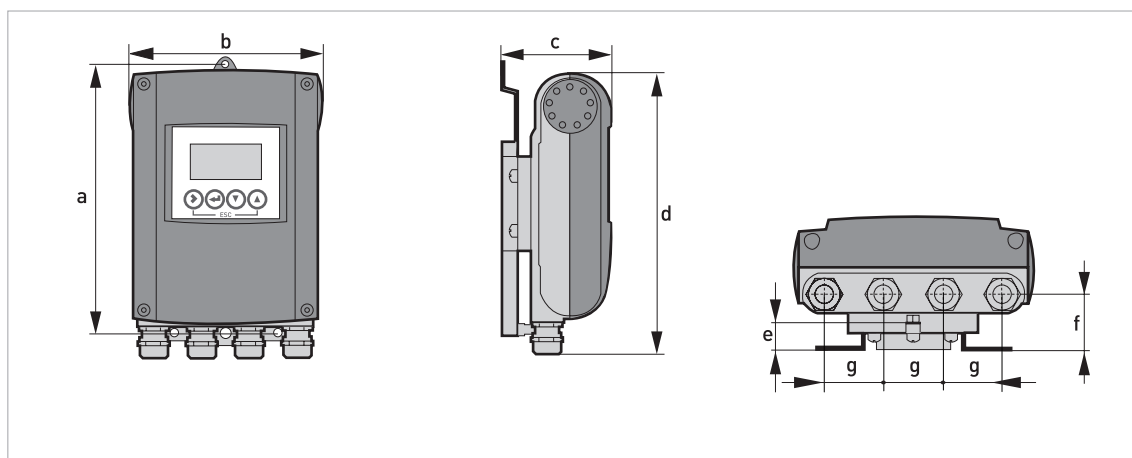


Obrázek 7-2: Rozměry hliníkového krytu

Rozměry a hmotnosti v mm a kg

	Rozměry [mm]	Rozměry [palce]
a	241	9,50
b	161	6,34
c	95,2	3,75
d	257	10,12
e	19,3	0,76
f	39,7	1,56
g	40	1,57
Hmotnost	Cca 1,9 kg	Cca 4,2 lb

7.2.1 Hliníkový kryt



Obrázek 7-3: Rozměry hliníkového krytu

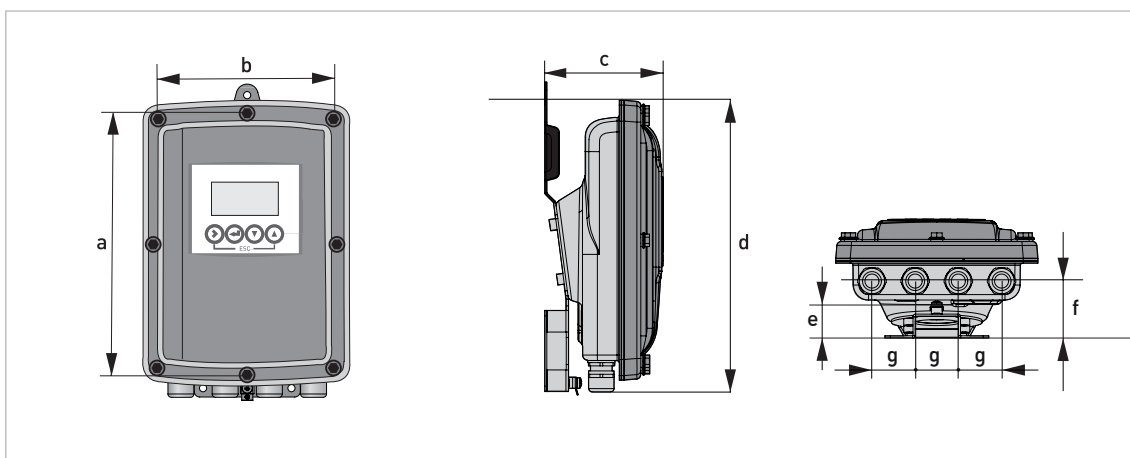
Rozměry a hmotnosti v mm a kg

	Rozměry [mm]							Hmotnost [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	
Oddělené provedení pro montáž na zeď	241	161	95,2	257	19,3	39,7	40	1,9

Rozměry a hmotnosti v inches a lb

	Rozměry [inch]							Hmotnost [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	
Oddělené provedení pro montáž na zeď	9,50	6,34	3,75	10,12	0,76	1,56	1,57	4,2

7.2.2 Kryt z korozivzdorné oceli



Obrázek 7-4: Rozměry krytu z korozivzdorné oceli

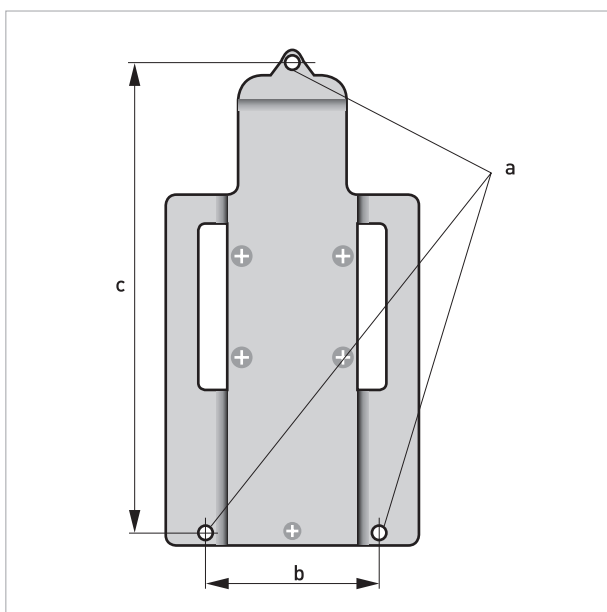
Rozměry a hmotnosti v mm a kg

	Rozměry [mm]							Hmotnost [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	
Oddělené provedení pro montáž na zeď	268	187	110	276	29	53	40	Cca 3,5

Rozměry a hmotnosti v inches a lb

	Rozměry [inch]							Hmotnost [lb]
	a	b	c	d	e	f	g	
Oddělené provedení pro montáž na zeď	10,55	7,36	4,33	10,87	1,14	2,09	1,57	Cca 7,2

7.2.3 Montážní úchyt z hliníku

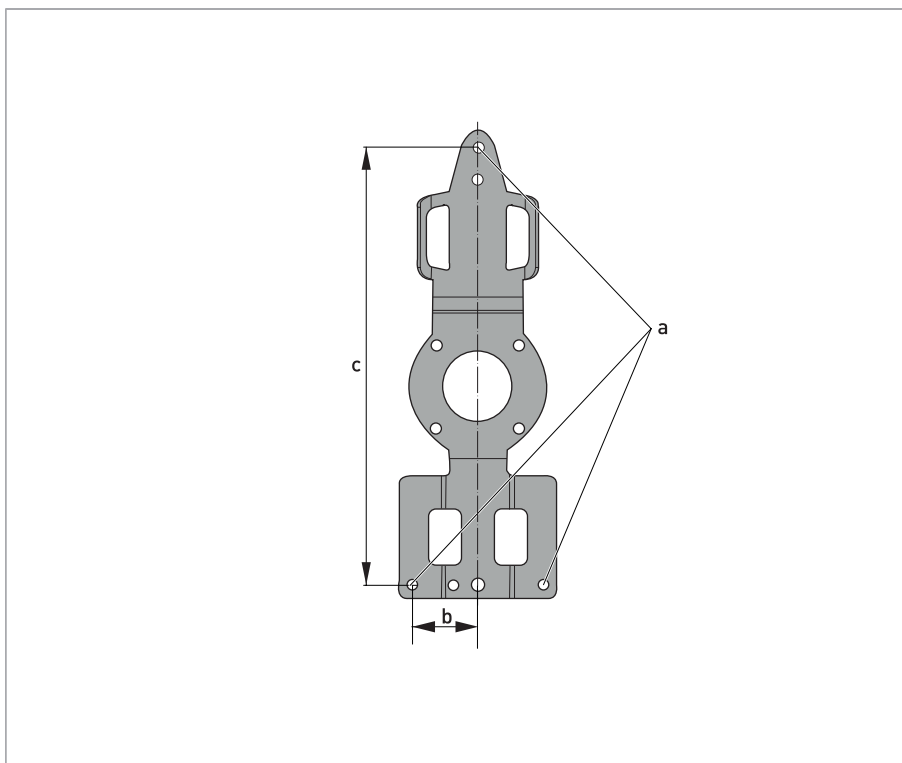


Obrázek 7-5: Rozměry montážního úchytu

Rozměry montážního úchytu

	[mm]	[inch]
a	Ø6,5	Ø0,26
b	87,2	3,4
c	241	9,5

7.2.4 Montážní úchyt z korozivzdorné oceli



Obrázek 7-6: Rozměry montážního úchytu

Rozměry montážního úchytu

	[mm]	[inch]
a	Ø6,5	Ø0,26
b	40	1,6
c	268	10,5



KROHNE – Měřicí přístroje a systémy

- Průtok
- Výška hladiny
- Teplota
- Tlak
- Procesní analyzátory
- Služby

Centrála KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Německo)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
info@krohne.com

Aktuální seznam všech kontaktních adres firmy KROHNE najdete na:
www.krohne.com

KROHNE