Pokyny k obsluze **Micropilot FMR10**

Bezkontaktní radar







Obsah

1	Inform	nace k dokumentu	. 5
1.1 1.2 1 3	Symbol Bezpeči Symbol	y pro určité typy informací	• 5 5
1.7	Symbol		ر .
2	Termí	iny a zkratky	6
3	Zákla	dní bezpečnostní pokyny	. 7
3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Požada Určený Bezpeči Bezpeči Bezpeči 3.5.1	vky na pracovníky	. 7 7 8 . 8 . 8 . 8
4	Regist	trované ochranné známky	8
5	Doplň	ková dokumentace	10
5.1	Standar	rdní dokumentace	10
6	Popis	výrobku	11
6.1	Konstru 6.1.1	ıkční provedení výrobku Micropilot FMR10	11 11
7	Vstup	ní přejímka a identifikace	
	výrob	ku	12
7.1 7.2	Vstupn: Identifi	í přejímka	12 13
8	Montáž		14
8.1	Montáž 8.1.1 8.1.2 8.1.3 8.1.4 8.1.5 8.1.6 8.1.7 8.1.8 8.1.9 8.1.10 8.1.11	<pre>źní podmínky</pre>	14 14 15 15 16 16 17 18 18 19 19
9	Elektr	rické připojení	20
9.1 9.2	Přiřaze Napáje	ní kabelu	20 20

9.3 9.4	Připojení420 mA	21 21
10	Funkceschopnost	22
10.1	Koncept ovládání	22
10.2	Pomocí bezdrátové technologie Bluetooth [®]	22
11	Uvedení do provozu a obsluha	23
11.1	Instalace a kontrola funkce	23
11.2 11.3	Obsluha a nastavení přes SmartBlue (apl.) Konfigurace měření hladiny pomocí	23
	operačního softwaru	28
114	11.3.1 Zobrazení nodnoty pro hladinu v % Přístup k údajům – zabezpečení	29 30
11.1	11.4.1 Uzamykání softwaru pomocí	20
	11 4 2 Odemykání pomocí SmartBlue	30 30
	11.4.3 Bezdrátová technologie Bluetooth [®] .	30
12	Diagnostika, vyhledávání	
	a odstraňování závad	32
12.1	Vyhledávání a odstraňování závad –	
100	všeobecně	32
12.2	Diagnostická událost	54 33
	12.3.1 Diagnostická událost v ovládacím	
10 /	nástroji	33
12.4		رر
13	Údržba	34
13.1	Čištění zvenku	34
13.2	Tesneni	34
14	Opravy	35
14.1	Všeobecné poznámky	35
	14.1.1 Koncepce oprav	35
	14.1.2 Vymena zarizeni	35 35
	14.1.4 Likvidace	35
15	Příslušenství	36
15.1	Přehled	36
16	Menu obsluhy	37
16.1	Přehled menu obsluhy (SmartBlue)	37
16.2	Nabídka "Nastavení"	41
	16.2.2 Podnabídka "Komunikace"	44 54
16.3	Podnabídka "Diagnostika"	55
	16.3.1 Podnabídka "Informace o přístroji"	57
	10.3.2 Poanadiaka "Simulace"	59

1 Informace k dokumentu

1.1 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.
	Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
×	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.
i	Tip Nabízí doplňující informace.
Ĩ	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
1. , 2. , 3	Řada kroků
L 	Výsledek určitého kroku
?	Nápověda v případě problémů
	Vizuální kontrola

1.2 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
A NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
A VAROVÁNÍ	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.
A UPOZORNĚNÍ	UPOZORNĚNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.
OZNÁMENÍ	POZNÁMKA! Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

1.3 Symboly v obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3,	Čísla pozic
1. , 2. , 3	Řada kroků
A, B, C,	Pohledy
A-A, B-B, C-C,	Řezy

Symbol	Význam
EX	Prostor s nebezpečím výbuchu Označuje prostor s nebezpečím výbuchu.
×	Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu) Označuje prostor bez nebezpečí výbuchu.

2 Termíny a zkratky

Termín/zkratka	Výklady
BA	Typ dokumentu "Návod k obsluze"
КА	Typ dokumentu "Stručný návod k obsluze"
TI	Technické informace
SD	Typ dokumentu "Zvláštní dokument"
ХА	Typ dokumentu "Bezpečnostní pokyny"
PN	Jmenovitý tlak
MWP	Maximální provozní tlak Údaj o maximálním provozním tlaku (MWP) lze nalézt rovněž na typovém štítku.
ToF	Time of Flight (doba letu)
DK	Relativní dielektrická konstanta ϵ_r
Ovládací nástroj	Termín "ovládací nástroj" se používá namísto následujícího operačního softwaru: SmartBlue (apl.) – pro chytrý telefon nebo tablet s operačním systémem Android nebo iOS.
BD	Blokovací vzdálenost; v rámci BD neprobíhá analýza žádných signálů.

Základní bezpečnostní pokyny

3.1 Požadavky na pracovníky

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musí splňovat následující požadavky:

- Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- Musí míť pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- Řid'te se pokyny a dodržujte základní podmínky.

Pracovníci obsluhy musí splňovat následující požadavky:

- Musí být poučeni a pověřeni podle požadavků pro daný úkol vlastníkem/ provozovatelem závodu.
- Musí dodržovat pokyny v tomto návodu.

3.2 Určený způsob použití

Použití a média

3

Měřicí přístroj popsaný v tomto návodu k obsluze je určen pro průběžné, bezkontaktní měření výše hladiny kapalin. Z důvodu jeho provozní frekvence, tj. přibližně 26 GHz5,7 mW, maximální hodnoty vyzařovaného pulzního výkonu a průměrného výstupního výkonu , je rovněž povoleno použití mimo uzavřený prostor kovových nádob. 0,015 mWPro účely provozu mimo uzavřený prostor nádob musí být přístroj nainstalován v souladu s pokyny uvedenými v kapitole "Instalace" . $\rightarrow \square$ 18Provoz přístroje nepředstavuje zdravotní ani environmentální riziko.

Jsou-li dodrženy mezní hodnoty uvedené v části "Technické údaje" a podmínky uvedené v návodu k obsluze a doplňující dokumentaci, může být měřicí přístroj použit pouze pro následující typy měření:

- Měření procesní proměnné: vzdálenost
- Výpočet procesní proměnné: objem nebo hmotnost v libovolně tvarovaných nádobách; průtok měřicími přepady nebo kanály (vypočítáno od hladiny pomocí funkce linearizace)

Aby bylo zaručeno, že měřicí přístroj zůstane v dobrém stavu po dobu provozu, musí být splněny následující podmínky:

- Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu přiměřeně odolné.
- ▶ Dodržujte mezní hodnoty v "Technických údajích".

Nesprávné použití

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

Ověření sporných případů:

 V případě speciálních kapalin a kapalin pro čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených kapalinou, ale nepřijme žádnou záruku ani zodpovědnost.

Další nebezpečí

V důsledku přenosu tepla z procesu a vyzařování tepla samotnou elektronikou může teplota krytu elektroniky a vnitřních součástek během provozu stoupnout až na 80 °C. Při provozu může senzor dosáhnout teploty blízké teplotě média.

Nebezpečí popálení při kontaktu s povrchem!

 V případě, že teplota kapaliny bude vyšší, zajistěte ochranu proti dotyku, aby nemohlo dojít k popálení.

3.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a s ním:

 Používejte požadované osobní ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.

3.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění.

- ► Zařízení obsluhujte, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- Obsluha je zodpovědná za provoz zařízení bez rušení.

Změny na zařízení

Neoprávněné úpravy zařízení jsou nepřípustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí.

▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u výrobce.

Oprava

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti,

- ► Opravy zařízení provádějte pouze, pokud budou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických zařízení.
- > Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.

Nebezpečí výbuchu

Pro vyloučení nebezpečí pro osoby nebo zařízení, když je zařízení používáno v nebezpečné oblasti (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových nádob):

- Na základě typového štítku zkontrolujte, zda je povoleno používání zařízení v nebezpečné oblasti.
- Dodržujte specifikace v samostatné doplňující dokumentaci, jež tvoří nedílnou součást těchto pokynů.

3.5 Bezpečnost výrobku

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat. Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky.

3.5.1 Značka CE

Měřicí systém splňuje právní požadavky příslušných směrnic ES. Tyto jsou společně s relevantními normami uvedeny v příslušném prohlášení o shodě ES.

Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování zařízení opatřením značky CE.

4 Registrované ochranné známky

8 Bluetooth

Loga a slovní označení *Bluetooth®* jsou registrovanými obchodními značkami, jejich vlastníkem je společnost Bluetooth SIG, Inc. Jakékoli použití těchto značek společností

Endress+Hauser je v souladu s licencí. Další obchodní značky a jména jsou značkami a jmény jejích příslušných vlastníků.

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone a iPod touch jsou obchodními značkami společnosti Apple Inc. registrovanými v USA a dalších zemích. App Store je značkou služby společnosti Apple Inc.

Android®

Android, Google Play a logo Google Play jsou obchodními značkami společnosti Google Inc.

5 Doplňková dokumentace

Na internetových stránkách Endress+Hauser v sekci stahování – www.endress.com \rightarrow Download – jsou k dispozici následující typy dokumentů:

5.1 Standardní dokumentace

Zařízení	Typ dokumentu	Kód dokumentu
FMR10	Stručný návod k obsluze	KA01247F

Zařízení	Typ dokumentu	Kód dokumentu
FMR10	Technické informace	TI01266F

Popis výrobku 6

6.1 Konstrukční provedení výrobku

6.1.1 **Micropilot FMR10**



- **1** Provedení Micropilot Micropilot FMR10 (26 GHz)
- 1 Těleso senzoru
- 2 Těsnění
- 3 Procesní připojení na zadní straně
- 4 5 Kabelová průchodka
- Adaptér pro trubku
- 6 0-kroužek
- 7 Pojistná matice
- 8 Designový kroužek
- 9 Procesní připojení na přední straně

1

Vstupní přejímka a identifikace výrobku 7



Pokud některá z podmínek nebude splněna, obraťte se na svého distributora Endress+Hauser.

7.2 Identifikace výrobku

Pro ověření identifikace měřicího přístroje jsou k dispozici následující možnosti: • Specifikace typových štítků

- Rozšířený objednací kód s rozepsáním funkcí zařízení na dodacím listu
- Zadejte sériová čísla z typových štítků do W@M Device Viewer (prohlížeče zařízení) (www.endress.com/deviceviewer): zobrazí se veškeré informace o měřicím přístroji a dále přehled přiložené technické dokumentace.
- Zadejte sériové číslo z typových štítků do provozní aplikace Endress+Hauser Operations App nebo naskenujte maticový kód ve formátu 2-D (QR kód) uvedený na typovém štítku do provozní aplikace Endress+Hauser Operations App: zobrazí se veškeré informace o měřicím přístroji a dále přehled přiložené technické dokumentace.



- 2 Typový štítek Micropilot
- 1 Adresa výrobce
- 2 Název přístroje
- 3 Objednací kód
- 4 Výrobní číslo (výr. č.)
- 5 Rozšířený objednací kód (rozš. obj. kód)
- 6 Napájecí napětí
- 7 Signálové výstupy
- 8 Procesní tlak
- 9 Přípustná okolní teplota (T_a)
- 10 Maximální procesní teplota
- 11 ID zařízení
- 12 Verze firmwaru (FW)
- 13 Revize zařízení (rev. zař.)
- 14 Značka CE
- 15 Doplňková informace o verzi zařízení (certifikáty, schválení)
- 16 C-Tick
- 17 Materiály v kontaktu s procesními médii
- 18 Stupeň ochrany: např. IP, NEMA
- 19 Symbol certifikace
- 20 Certifikace a údaje vztahující se ke schválení
- 21 Číslo dokumentu pro bezpečnostní pokyny: např. XA, ZD, ZE
- 22 Značka úpravy
- 23 Dvojrozměrný maticový kód (QR kód)
- 24 Datum výroby: rok-měsíc

8 Montáž

8.1 Montážní podmínky

8.1.1 Typy instalace



🗟 3 Na stěnu, strop nebo do hrdla

A Montáž na stěnu nebo strop s možností přizpůsobení

B Namontováno na přední závit

- C Namontováno na zadní závit
- D Montáž na strop s pojistnou maticí (je součástí dodávky)

Upozornění!

Kabel senzoru není určen k použití jako nosný kabel. Nepoužívejte jako závěsný kabel.

8.1.2 Montáž do hrdla

Pro dosažení optimálních výsledků měření by se měla anténa nacházet těsně pod hranou hrdla. Povrch vnitřní strany hrdla musí být hladký, bez přítomnosti hran nebo svarů. Hrana hrdla by měla být pokud možno zaoblená. Maximální délka hrdla L závisí na jejím průměru D. Vezměte prosím na vědomí specifikované mezní hodnoty pro průměr a délku hrdla.



🗟 4 FMR10 instalace do hrdla

	40 mm (1,5 in) Anténa, vně hrdla	40 mm (1,5 in) Anténa, uvnitř hrdla
D	min.40 mm (1,5 in)	min.80 mm (3 in)
L	max. D × 1,5	max. 140 mm (5,5 in) + D × 1,5

8.1.3 Orientace



🖻 5 Umístění pro instalaci na nádrž

- Je-li to možné, nainstalujte senzor tak, aby jeho spodní okraj vystupoval do nádoby.
- Neinstalujte senzor do středu nádrže (2). Doporučujeme ponechat vzdálenost (1) mezi senzorem a stěnou nádrže rovnou 1/6 průměru nádrže.
- Doporučená vzdálenost **A** stěna vnější okraj hrdla: ~ 1/6 průměru nádrže **D**. Za žádných okolností však přístroj nesmí být namontován do vzdálenosti kratší než 15 cm (5,91 in) od stěny nádrže.
- Měření neprovádějte přes tok materiálu při plnění (3).
- Nepoužívejte zařízení (4), jako jsou limitní spínače, teplotní senzory, usměrňovače, ohřívací cívky atd.
- V jedné nádrži lze provozovat několik zařízení, aniž by došlo k jejich interferenci.
- V rámci Blokovací vzdálenost neprobíhá analýza žádných signálů. Proto ji lze využít pro potlačení interferenčních signálů (např. efekty kondenzátu) v blízkosti antény. Jako výchozí je z výroby přednastavená automatická Blokovací vzdálenost minimálně 0,1 m (0,33 ft). Lze ji však ručně přepsat (je povoleno i 0 m (0 ft). Automatický výpočet:

Blokovací vzdálenost = Kalibrace prázdné nádrže – Kalibrace plné nádrže – 0,2 m (0,656 ft).

Parametr **Blokovací vzdálenost** se přepočítává podle tohoto vzorce pokaždé, když dojde k zadání nové hodnoty do parametr **Kalibrace prázdné nádrže** nebo parametr **Kalibrace plné nádrže**.

Pokud je výsledkem tohoto výpočtu hodnota < 0,1 m (0,33 ft), namísto toho se použije blokovací vzdálenost 0,1 m (0,33 ft).

8.1.4 Ustavení polohy

- Ustavte anténu svisle vůči povrchu produktu.
- Nasměrujte plošku s očkem co nejlépe kolmo ke stěně nádrže.



🖻 6 Nastavení orientace senzoru při montáží do nádrže

8.1.5 Úhel svazku



🗉 7 🛛 Vztah mezi úhlem svazku a, vzdáleností D a průměrem šířky svazku W

Úhel svazku se definuje jako úhel α , ve kterém hustota energie radarových vln dosahuje poloviční hodnoty maximální hustoty energie (šířka 3 dB). Mikrovlny vycházejí rovněž mimo signálový svazek a mohou se odrážet od součástí instalace zasahujících do cesty mikrovln.

Průměr svazku W jako funkce úhlu svazku α a měřicí vzdálenosti D.

FMR10	
Velikost antény	40 mm (1,5 in)
Úhel svazku α	30°
Vzdálenost (D)	Průměr šířky svazku W
3 m (9,8 ft)	1,61 m (5,28 ft)
5 m (16,4 ft)	2,68 m (8,79 ft)

8.1.6 Měření v plastových nádobách

Pokud je vnější stěna nádoby vyrobena z nevodivého materiálu (např. GFR), mikrovlny se mohou odrážet i od rušivých instalací nacházejících se mimo nádobu (např. kovových



potrubí (1), žebříků (2), mříží (3) atd.). Proto by se zde neměly podobné, pro signální paprsek rušivé instalace nacházet. Další informace získáte u společnosti Endress+Hauser.

8 Měření v plastové nádobě

8.1.7 Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům

Při venkovním použití doporučujeme používat ochrannou stříšku (1) proti povětrnostním vlivům



9 Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům, např. s anténou 40 mm (1,5")

Senzor není kompletně přikryt.

Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům je k dispozici jako příslušenství. $\rightarrow \, \boxminus \, 36$

8.1.8 Měření ve volném terénu s ochrannou trubkou proti zaplavení

Ochranná trubka proti zaplavení zaručuje provedení konečné analýzy maximální výše hladiny, dokonce i v případě, že senzor je zcela potopen.

V instalacích ve volném terénu a/nebo u aplikací, kde existuje riziko zaplavení, doporučujeme použít ochrannou trubku proti zaplavení.





- 1 Vzduchová kapsa
- 2 Těsnění O-kroužek (EPDM)
- 3 Blokovací vzdálenost
- 4 Max. výše hladiny

P Ochranná trubka proti zaplavení je k dispozici jako příslušenství. → 🗎 36

Trubka se šroubuje přímo na senzor a systém se tak utěsní pomocí O-kroužku (2), který zajistí vzduchotěsnost. V případě zaplavení zajistí vzduchová kapsa (1), která se vytvořila v trubce, finální detekci maximální výše hladiny (4) přímo na konci trubky. Vlivem skutečnosti, že Blokovací vzdálenost (3) se nachází uvnitř trubky, četné odrážené zvuky nejsou analyzovány.

Konfigurace blokovací vzdálenosti při použití ochranné trubky proti zaplavení

Přejděte na: Hlavní nabídka → Nastavení → Rozšířené nastavení → Blokovací vzdálenost
 Zadejte 100 mm (4 in).

8.1.9 Instalace pomocí montážního držáku, lze přizpůsobit



🖻 11 Instalace pomocí montážního držáku, lze přizpůsobit

- Je možná montáž na stěnu či strop.
- Pomocí montážního držáku přiložte anténu tak, aby byla kolmo k povrchu produktu.

OZNÁMENÍ

Mezi montážním držákem a krytem převodníku neexistuje žádné vodivé spojení. Riziko elektrostatického výboje.

▶ Propojte montážní držák k lokální soustavě pro vyrovnávání potenciálu.



8.1.10 Instalace pomocí výložníku, s čepem



🖻 12 Instalace pomocí výložníku, s čepem

- A Instalace pomocí výložníku a nástěnného držáku
- *B* Instalace pomocí výložníku a montážního stojanu
- C Výložníkem lze otáčet (např. za účelem umístění senzoru přes střed kanálu, například)

8.1.11 Kontrola po instalaci

Je zařízení nepoškozeno (vizuální kontrola)?
Je zařízení odpovídajícím způsobem chráněno před vlhkostí a přímým slunečním zářením?
Je zařízení řádně zajištěno?

9 Elektrické připojení

9.1 Přiřazení kabelu



- 🗷 13 🛛 Přiřazení kabelu
- 1 Kladný hnědý kabel
- 2 Záporný modrý kabel

9.2 Napájecí napětí

Je potřeba externí napájecí zdroj.



Vyrovnání potenciálů

Pro vyrovnání potenciálu není potřeba dělat žádná zvláštní opatření.

Od společnosti Endress+Hauser je možné objednat různé napájecí jednotky.

📔 Napájení z baterie

Za účelem prodloužení výdrže baterie lze komunikaci senzoru přes bezdrátovou technologii *Bluetooth*[®] deaktivovat.

→ 🗎 30

9.3 Připojení4...20 mA



9.4 Kontrola po připojení

Jsou zařízení a kabel nepoškozené (vizuální kontrola)?
Nejsou kabely mechanicky příliš namáhány?
Jsou kabelové průchodky namontované a řádně utažené?
Souhlasí napájecí napětí s jeho specifikací na typovém štítku?
Není obrácená polarita, je svorka přiřazena správně?

10 Funkceschopnost

10.1 Koncept ovládání

- 4...20 mA
- SmartBlue (apl.) pomocí bezdrátové technologie Bluetooth®
- Navigace nabídkou se stručným vysvětlením jednotlivých funkcí parametrů v ovládacím nástroji

10.2 Pomocí bezdrátové technologie Bluetooth®



🗷 15 Možnosti vzdálené obsluhy prostřednictvím bezdrátové technologie Bluetooth®

- 1 Jednotka napájení převodníku
- 2 Chytrý telefon/tablet se SmartBlue (apl.)
- 3 Převodník s bezdrátovou technologií Bluetooth®

11 Uvedení do provozu a obsluha

11.1 Instalace a kontrola funkce

Před zprovozněním měřicího místa se ujistěte, že byly dokončeny veškeré finální kontroly.

11.2 Obsluha a nastavení přes SmartBlue (apl.)

SmartBlue je k dispozici ke stažení na Google Play Store pro zařízení s operačním systémem Android a na iTunes Store pro zařízení s operačním systémem iOS.

Naskenujete-li QR kód, dostanete se přímo do aplikace:



I6 Stáhnout odkazy

Systémové požadavky

- Zařízení iOS: iPhone 4S nebo vyšší od iOS9.0; iPad2 nebo vyšší od iOS9.0; iPod Touch 5. Generation nebo vyšší od iOS9.0
- Zařízení Android: Android od verze 4.4 KitKat a Bluetooth[®] 4.0

1. Stáhněte si a nainstalujte SmartBlue

2. Spusťte SmartBlue

╘╼





7. Po prvním přihlášení změňte heslo



8. Můžete přetahovat doplňující informace (např. hlavní nabídka) přejížděním po obrazovce.

19 Hlavní nabídka

📔 Obalovou křivku lze zobrazit a nahrát

Společně s obalovou křivkou se zobrazí následující hodnoty:

- D = vzdálenost
- L = hladina
- A = absolutní amplituda
- U snímků obrazovky (screenshotů) se ukládá zobrazená část (funkce zoomu)
- U videosekvencí se vždy ukládá celá oblast bez funkce zoomu

Při využití funkcí odpovídajícího chytrého telefonu nebo tabletu je možné obalové křivky (videosekvence) i odesílat



🖻 20 Zobrazení Android

- 1 Nahrávání videa
- 2 Vytvořit snímek obrazovky (screenshot)
- 3 Start/stop nahrávání videozáznamu
- 4 Odeslat video
- 5 Navigovat do nabídky mapování
- 6 Posunout čas na časové ose



- 🖻 21 Zobrazení iOS
- 1 Nahrávání videa
- Vytvořit snímek obrazovky (screenshot)
- 2 3 Ódeslat video
- 4 5
- Navigovat do nabídky mapování Start/stop nahrávání videozáznamu
- 6 Posunout čas na časové ose

11.3 Konfigurace měření hladiny pomocí operačního softwaru



🗟 22 Konfigurační parametry pro měření úrovně hladiny v kapalinách

- R Referenční bod měření
- D Vzdálenost
- L Hladina
- E Kalibrace prázdné nádrže (= nulový bod)
- *F* Kalibrace plné nádrže (= rozsah)
- BD Blokovací vzdálenost

1. Přejděte na: Nastavení → Označení (Tag) měřicího místa

- 🛏 Zadejte označení zařízení (tag)
- 2. Přejděte na: Nastavení → Jednotky vzdálenosti
 - Zvolte jednotku délky pro výpočet vzdálenosti
- 3. Přejděte na: Nastavení → Kalibrace prázdné nádrže
 - Určete prázdnou vzdálenost "E" (vzdálenost od referenčního bodu "R" k výši minimální hladiny)
- 4. Přejděte na: Nastavení → Kalibrace plné nádrže
 - 🕒 Určete plnou vzdálenost "F" (rozpětí: max. hladina min. hladina)
- 5. Přejděte na: Nastavení → Vzdálenost
 - Zobrazí se aktuálně naměřená vzdálenost "D" od referenčního bodu (spodní okraj příruby / poslední závit senzoru) k dané hladině
- 6. Přejděte na: Nastavení → Hladina
 - Zobrazí se naměřená hodnota výše hladiny "L"
- 7. Přejděte na: Nastavení → Kvalita signálu
 - 🕒 Zobrazí se kvalita signálu analyzovaného odrazu hladiny
- 8. Přejděte na: Nastavení → Potvrdit vzdálenost
 - Za účelem zahájení nahrávání mapy interference odrazů porovnejte zobrazenou vzdálenost se skutečnou hodnotou
- 9. Přejděte na: Nastavení → Koncový bod mapování
 - Tento parametr určuje, do jaké vzdálenosti se má provést záznam nového mapování
- 10. Přejděte na: Nastavení → Aktuální mapování
 - └ Zobrazí se, do jaké vzdálenosti bylo mapování již zaznamenáno.

11.3.1 Zobrazení hodnoty pro hladinu v %

V kombinaci Kalibrace plné nádrže s Kalibrace prázdné nádrže a daného 4...20 mA výstupního signálu, hodnotu hladiny pro 4 mA (= prázdná nádrž) a hodnotu hladiny pro 20 mA (= plná nádrž) lze vyčíslit přímo v použité jednotce délky.

Kalibrace plné nádrže lze použít pro výpočet standardizovaného signálu, který je úměrný k výši hladiny, např. hladina 0...100 %. Obě základní hodnoty 0 % a 100 % mohou být střídavě přiřazovány přímo k analogovým výstupním hodnotám 4 mA a 20 mA.

Х	Hladina v m	Y	Výstupní signál v %
X1	0,00 m (0,00 ft)	Y1	0 %
X2	Hodnota F (= plná nádrž)	Y2	100 %

Konfigurace pomocí SmartBlue

Přejděte na: Hlavní nabídka → Nastavení → Rozšířené nastavení → Typ linearizace
 Vyberte tabulku pro typ linearizace

2. Vyberte linearizační tabulku

- 3. X1 = určete výši hladiny v metrech/stopách pro 0 %
- 4. X2 = určete výši hladiny v metrech/stopách pro 100 %
- 5. Aktivujte linearizační tabulku

11.4 Přístup k údajům – zabezpečení

11.4.1 Uzamykání softwaru pomocí přístupového kódu ve SmartBlue

Konfigurační data lze ochránit před přepsáním pomocí přístupového kódu (uzamknutí pomocí softwaru).

► Jděte na: Nastavení → Rozšířené nastavení → Správa → Správa1 → Vytvořte přístupový kód → Potvrdit přístupový kód

Zadaný kód musí být jiný než "0000" a naposledy použitý kód pro odblokování.

Jakmile je přístupový kód definován, lze zařízení chráněná proti zápisu přepnout do režimu údržby pouze po zadání přístupového kódu do parametr **Zadejte přístupový kód**. Pokud není změněno tovární nastavení, nebo v případě, že je zadáno "0000", zařízení se nachází v režimu údržby a jeho konfigurační údaje tedy **nejsou** chráněny proti zápisu a lze je kdykoli změnit.

11.4.2 Odemykání pomocí SmartBlue

► Jděte na: Nastavení → Rozšířené nastavení → Zugriffsrechte Bediensoftware → Zadejte přístupový kód

11.4.3 Bezdrátová technologie Bluetooth®

Při přenosu signálu pomocí bezdrátové technologie Bluetooth® se používá metoda kódování, kterou testoval Fraunhoferův institut (nezávislá organizace).

- Bez použití aplikace SmartBlue App není přístroj přes bezdrátovou technologii Bluetooth[®] viditelný.
- Je navázáno pouze jedno připojení typu "point-to-point" mezi jedním senzorem a jedním chytrým telefonem nebo tabletem.
- Rozhraní bezdrátové technologie *Bluetooth*[®] lze deaktivovat v aplikaci SmartBlue.

Deaktivujte rozhraní bezdrátové technologie Bluetooth[®].

- ▶ Přejděte na: Nastavení \rightarrow Komunikace \rightarrow Nastavení Bluetooth \rightarrow Funkce Bluetooth
 - └ Vypněte rozhraní bezdrátové technologie *Bluetooth*[®]. V poloze "vypnuto" (off) se deaktivuje vzdálený přístup pomocí aplikace.

Opětovně aktivujte rozhraní bezdrátové technologie Bluetooth®.

Pokud bylo rozhraní bezdrátové technologie *Bluetooth*[®] deaktivováno, lze jej opětovně aktivovat pouze po provedení následující sekvence obnovení:

- 1. Připojte zařízení k napájení.
- 2. V tomto časovém úseku je možné pomocí aplikace SmartBlue opětovně aktivovat FMR10 rozhraní bezdrátové technologie *Bluetooth*[®].
- **3.** Přejděte na: Nastavení \rightarrow Komunikace \rightarrow Nastavení Bluetooth \rightarrow Funkce Bluetooth
 - Zapněte rozhraní bezdrátové technologie *Bluetooth®*. V poloze "zapnuto" (on) dochází k povolení vzdáleného přístupu pomocí aplikace.



🖻 23 Časová osa pro sekvenci obnovení – bezdrátová technologie Bluetooth®, čas v minutách

12 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

12.1 Vyhledávání a odstraňování závad – všeobecně

12.2 Všeobecné chyby

Chyba	Možná příčina	Náprava	
Zařízení nereaguje.	Napájecí napětí neodpovídá hodnotě uvedené na typovém štítku.	Použijte správné napětí.	
	Polarita napájecího napětí není správná.	Opravte polaritu.	
	Připojovací kabely se nedotýkají svorek.	Zkontrolujte připojení kabelů a v případě potřeby je opravte.	
Zařízení neměří správně.	Chyba nastavení	 Zkontrolujte a opravte nastavení parametrů. Proveďte mapování. 	
Linearizovaná výstupní hodnota není důvěryhodná.	Chyba linearizace	SmartBlue: Zkontrolujte linearizační tabulku.	
Přes aplikaci SmartBlue není zařízení přístupné.	Žádné připojení Bluetooth	Na chytrém telefonu nebo tabletu povolte funkci Bluetooth.	
		Funkce Bluetooth senzoru je deaktivována, proveďte sekvenci obnovení.	
		Zařízení je již propojeno s jiným chytrým telefonem/tabletem.	
Přihlášení přes SmartBlue není možné.	Zařízení je uváděno do provozu poprvé.	Zadejte výchozí heslo (sériové číslo zařízení) a proveďte změnu.	
Zařízení nelze pomocí	Bylo zadáno nesprávné heslo.	Zadejte správné heslo.	
аршкасе SmartBlue provozovat.	Zapomenuté heslo	Kontaktujte službu společnosti Endress +Hauser.	

12.3 Diagnostická událost

12.3.1 Diagnostická událost v ovládacím nástroji

Pokud je v zařízení přítomna nějaká diagnostická událost, stavový signál se objeví v ovládacím nástroji jako levý horní status současně s příslušným symbolem pro úroveň události v souladu s NAMUR NE 107:

- Závada (F)
- Kontrola funkce (C)
- Mimo specifikaci (S)
- Požadavek na údržbu (M)

Vyvolání informací o nápravě

1. Přejděte na nabídka Diagnostika.

- Pod parametr Aktuální diagnostika se zobrazuje diagnostická událost společně s textem k dané události
- 2. Na pravé straně displeje podržte kurzor nad parametr Aktuální diagnostika.
 - ← Objeví se plovoucí nápověda s informacemi o nápravě pro diagnostickou událost.

12.4 Seznam diagnostických událostí

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
Diagnostika elekt	roniky			
270	Závada hlavní elektroniky	Vyměňte přístroj	F	Alarm
271	Závada hlavní elektroniky	 Restartujte zařízení Pokud přetrvává, vyměňte přístroj 	F	Alarm
272	Závada hlavní elektroniky	 Restartujte zařízení Zkontrolujte v okolí silná EMC pole Pokud přetrvává, vyměňte přístroj 	F	Alarm
283	Obsah paměti	 Přeneste data nebo restartujte přístroj Kontaktujte servisní středisko 	F	Alarm
Diagnostika konfi	gurace			
410	Přenos dat	 Zkontrolujte připojení Zkuste přenos dat znovu 	F	Alarm
411	Nahrávání/ stahování aktivní	Nahrávání/stahování je aktivní, vyčkejte prosím	С	Warning
435	Linearizace	Zkontrolujte linearizační tabulku	F	Alarm
438	Soubor dat	 Zkontrolujte soubor dat Zkontrolujte nastavení Nahrajte nové nastavení 	М	Warning
441	Proudový výstup 1	 Zkontrolujte proces Zkontrolujte nastavení proudového výstupu 	S	Warning
491	Simulace proudového výstupu 1	Vypněte simulaci	С	Warning

Diagnostické číslo	Stručný text	Opravná akce	Stavový signál [z výroby]	Diagnostické chování [z výroby]
585	Simulace vzdálenosti	Vypněte simulaci	С	Warning
586	Záznam mapování	Záznam mapy, čekejte prosím.	С	Warning
Diagnostika proce	esu		•	
801	Nízká úroveň energie	Zvyšte napájecí napětí.	S	Warning
825	Provozní teplota	 Zkontrolujte teplotu okolí Zkontrolujte procesní teplotu 	S	Warning
941	Ztráta echa	Zkontrolujte parametr 'Citlivost	S	Warning
941	Ztráta echa	vyhodnoceni'	F	Alarm

13 Údržba

Na zařízení není potřeba provádět žádnou zvláštní údržbu.

13.1 Čištění zvenku

Při čištění zařízení zvenku používejte vždy takové čisticí prostředky, které neporušují jeho povrch či těsnění.

13.2 Těsnění

Procesní těsnění senzoru (na procesním připojení) by mělo být pravidelně měněno. Interval mezi výměnami závisí na četnosti čisticích cyklů, teplotě čištění a teplotě média.

14 Opravy

14.1 Všeobecné poznámky

14.1.1 Koncepce oprav

Koncept oprav Endress+Hauser je navržen tak, že opravy je možné provádět pouze formou výměny zařízení.

14.1.2 Výměna zařízení

Poté, co bylo zařízení vyměněno, je třeba znovu nastavit parametry. Rovněž může být potřeba opětovně provést potlačení rušivých odrazů nebo linearizaci.

14.1.3 Zpětné zasílání

V případě, že bylo objednáno či dodáno špatné zařízení, měřicí zařízení musí být vráceno. Jako společnost, které byl udělen certifikát ISO, a také z důvodu právních předpisů je společnost Endress+Hauser při nakládání s vrácenými produkty, které byly v kontaktu s médiem, povinna dodržet určité postupy. Aby se zaručilo bezpečné, rychlé a profesionální vrácení zařízení k výrobci, seznamte se s postupem a podmínkami pro vracení zařízení, jež jsou uvedeny na internetových stránkách společnosti Endress+Hauser na adrese http://www.endress.com/support/return-material.

14.1.4 Likvidace

Budete-li zařízení likvidovat, třiďte a recyklujte části zařízení podle materiálu, z jakého jsou vyrobeny.

15 Příslušenství

15.1 Přehled

Příslušenství specifická podle daného zařízení

Příslušenství	Popis	Objednací číslo
Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům	Materiál: PVDF Senzor není kompletně přikryt.	52025686
Pojistná matice G 1-1/2	Vhodná pro použití u zařízení s procesním připojením G 1-1/2 a MNPTC 1-1/2. Materiál: PC	52014146
Ochranná trubka proti zaplavení	Materiál: metalizovaná PBT-PC	71325090
Montážní držák, nastavitelný	Sestává z následujícího: Montážní držák: 316 (1.4404) Úhlový držák: 316L (1.4404) Šrouby: A4 Přídržné kroužky: A4	71325079

Příslušenství specifické podle daného zařízení – příruby

Příslušenství	Popis	Objednací číslo		
Příruby	Materiál: různý	Podrobnosti jsou uvedeny v technických informacích TIO0426F		

Součásti systému

Příslušenství	Název	Referenční
RMA42	Digitální procesní převodník pro monitorování a zobrazování naměřených analogových hodnot	Podrobnosti jsou uvedeny v technických informacích TIO0150R a v návodu k obsluze BA00287R
RIA452	Digitální procesní měřič RIA452 s panelovým krytem pro monitorování a zobrazování naměřených analogových hodnot s funkcemi kontroly čerpadla, dávkovými funkcemi a výpočtu průtoku	Podrobnosti jsou uvedeny v technických informacích TI113R a v návodu k obsluze BA00254R
HAW562	Svodič přepětí pro DIN lištu podle IEC 60715, který se používá k ochraně elektronických komponent před zničením v důsledku přepětí	Podrobnosti jsou uvedeny v technických informacích TIO1012K

Ohledně vhodného doplňkového příslušenství viz technická informace TI01267F (FMR20)

16 Menu obsluhy

16.1 Přehled menu obsluhy (SmartBlue)

Navigace

🗟 🗐 Menu obsluhy

Hlavní nabídka					
	▶ Nastavení				→ 🗎 41
		► Základní nastave	ení		
]	
			Označení (Tag) měř	icího místa	→ 🗎 41
			Jednotky vzdálenost	i	→ 🗎 41
			Kalibrace prázdné n	ádrže	→ 🗎 41
			Kalibrace plné nádra	že	→ 🖺 41
			Vzdálenost		→ 🖺 42
			Hladina		→ 🗎 42
			Kvalita signálu		→ 🗎 42
		► Mapování			
			Potvrdit vzdálenost		→ 🗎 43
			Koncový bod mapov	ání	→ 🗎 43
			Aktuální mapování		→ 🗎 43
		► Rozšířené nastav	vení]	→ 🗎 44
			 Nástroje pro přís 	stupová práva	
				Nástroje pro přístupová práva	→ 🖺 44
				Zadejte přístupový kód	→ 🖺 44
			► Rozšířená nastav	vení	
				Citlivost vyhodnocení	→ 🗎 44
				Rychlost změny	→ 🖺 45

Citlivost prvního echa	→ 🗎 45
Režim výstupu	→ 🖺 45
Blokovací vzdálenost	→ 🖺 46
Korekce hladiny	→ 🗎 46
Vyhodnocení vzdálenosti	→ 🗎 46
► Bezpečnostní nastavení	→ 🗎 48
Zpoždění ztráty echa	→ 🗎 48
Diagnostika při ztrátě echa	→ 🗎 48
Proudový výstup	→ 🗎 49
Výstupní proud	→ 🖺 49
Tlumení výstupu	→ 🖺 49
Proudová lupa	→ 🖺 49
Hodnota 4 mA	→ 🗎 50
Hodnota 20 mA	→ 🗎 50
Dostavení	→ 🗎 50
Dostavení 20 mA	→ 🗎 51
Dostavení 4 mA	→ 🗎 51
► Správa	→ 🗎 52
► Správa 1	
Vytvořte přístupový kód	→ 🗎 52
Potyrdit přístupový kód	→ 🖻 52
Keset pristroje	→ 🗄 52
► Správa 2	
Volný prostor speciál	→ 🗎 53

		► Linearizační tab	oulka]	
			Jednotky vzdálenost	ti	→ 🗎 41
			Typ linearizace		→ 🗎 47
			Linearizovaná hladi	na	→ 🗎 47
		► Komunikace]	→ 🗎 54
			► Nastavení Bluet	ooth	→ 🗎 54
				Režim Bluetooth	→ 🗎 54
	► Diagnostika				→ 🗎 55
		► Diagnostika]	→ 🗎 55
			Aktuální diagnostik	a	→ 🗎 55
			Předchozí diagnosti	ka	→ 🗎 55
			Mažu poslední diag	nostiku	→ 🗎 55
			Kvalita signálu		→ 🖺 42
		► Informace o přís	stroji]	→ 🗎 57
			Název přístroje		→ 🗎 57
			Verze firmwaru		→ 🗎 57
			Rozšířený objednaci	í kód 1	→ 🗎 57
			Rozšířený objednaci	í kód 2	→ 🗎 57
			Rozšířený objednaci	í kód 3	→ 🗎 57
			Objednací kód		→ 🗎 58
			Sériové číslo		→ 🗎 58
			Verze ENP		→ 🗎 58
		► Simulace			→ 🗎 59
			Simulace		→ 🗎 59
1					

Hodnota proudového výstupu 1	→ 🗎 59	
Hodnota procesní veličiny	→ 🗎 59	

16.2 Nabídka "Nastavení"

Navigace 🛛 Nastavení

A Označení (Tag) měřicího místa Navigace Nastavení → Tag měř. místa Popis Zadejte jedinečný název měřicího místa pro jeho snadnou identifikace v rámci technologie. Nastavení z výroby EH FMR10 ####### (posledních 7 číslic sériového čísla zařízení) Ê Jednotky vzdálenosti Navigace Nastavení → Jednotky vzdál. Popis Použity pro základní kalibraci (Prázdný / Plný). Jednotka SI Výběr Jednotka US ft m Nastavení z výroby m Kalibrace prázdné nádrže Â Navigace Nastavení → Kalib.práz.nádr. Popis Vzdálenost mezi procesním připojením a minimální hladinou (0%). Uživatelské zadání 0,0...5 m 5 m Nastavení z výroby æ Kalibrace plné nádrže

Navigace		Nastavení → Kalib.plné nádr.
Popis	Vzdále	enost mezi minimální hladinou (0%) a maximální hladinou (100%).
Uživatelské zadání	0,05	m

Nastavení z výroby	4,8 m	
Vzdálenost		
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Vzdálenost	
Popis	Zobrazí se aktuálně naměřená vzdálenost "D" od referenčního bodu (spodní okraj příruby / poslední závit senzoru) k dané hladině.	
Uživatelské rozhraní	0,05 m	
Hladina		
Navigace	□ Nastavení → Hladina	
Popis	Zobrazení měřené hladiny L (před linearizací). Jednotky jsou definovány v parametru Jednotky vzdálenosti.	
Uživatelské rozhraní	–99 999,9200 000,0 m	
Nastavení z výroby	0,0 m	
Kvalita signálu		
Navigace	□ Nastavení → Kvalita signálu	
Popis	Zobrazení kvality signálu odraženého od hladiny. Význam zobrazených možností - Silný: Vyhodnocený odraz překračuje práh o min. 10 dBStřední: Vyhodnocený odraz překračuje práh o min. 5 dBSlabý: Vyhodnocený odraz překračuje práh o méně než 5 dBBez signálu: Přístroj nenašel použitelný odraz. Kvalita signálu v tomto parametru je vždy vztažena na právě vyhodnocovaný odraz, ať už od hladiny nebo dna nádrže. V případě ztráty signálu (Kvalita signálu = Bez signálu) přístroj vydá následující chybové hlášení: Diagnostika ztráta signálu = Výstraha (tovární nastavení) nebo Alarm, pokud byla v Diagnostika ztráta signálu zvolena jiná možnost.	
Uživatelské rozhraní	 Silný Střední Slabý Bez signálu 	

Potvrdit vzdálenost	Â
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Potvrdit vzdál.
Popis	Odpovídá měřená vzdálenost skutečné vzdálenosti? Zvolte jednu z následujících možností: Ruční mapování Zvolte, pokud má být rozsah mapování definován manuálně v parametru Koncový bod mapování. Porovnání skutečné a měřené vzdálenosti není v tomto případě potřeba Vzdálenost v pořádku Zvolte, pokud měřená vzdálenost odpovídá skutečné vzdálenosti. Přístroj pak provede mapování Vzdálenost neznámá Zvolte, pokud nelze určit skutečnou vzdálenost. Při této volbě nelze provést mapování Tovární mapování Zvolte, pokud má být současná mapa (pokud existuje) vymazána. Přístroj aktivuje mapovací křivku nahranou ve výrobě a vrátí se na parametr Potvrdit vzdálenost. Je možné provést nové mapování.
Výběr	 Ruční mapování Vzdálenost v pořádku Vzdálenost neznámá Tovární mapování
Nastavení z výroby	Vzdálenost neznámá

Koncový bod mapování		A
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Koncový bod mapy	
Popis	Tento parametr definuje, do jaké vzdálenosti má být provedeno nové mapování. Vzdálenost je měřena od referenčního bodu, tzn. od spodní hrany příruby nebo senzoru	
Uživatelské zadání	020 m	
Nastavení z výroby	0 m	
Aktuální mapování		
Navigace	□ Nastavení → Aktuální mapa	
Popis	Zobrazení do jaké vzdálenosti je vytvořena aktuální mapa.	

Uživatelské rozhraní 0...100 m

16.2.1 Podnabídka "Rozšířené nastavení"

Navigace 🛛 🗐 🖾 Nastavení → Rozšíř.nastavení

Nástroje pro přístupová práva		
Navigace Popis	■ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Nástr.pro příst. Zobrazení autorizace přístupu k parametrům přes ovládací nástroi.	
Uživatelské rozhraní	 Obsluha Údržba Servis Výroba Vývoj 	
Nastavení z výroby	Údržba	

Zadejte přístupový kód	
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Zadej.příst.kód
Popis	Za účelem provedení změny z operátora na údržbu je třeba zadat zvláštní přístupový kód zákazníka, který byl definován v parametr Vytvořte přístupový kód . Je-li zadán nesprávný přístupový kód, zařízení zůstává v režimu "Operátor". Jestliže svůj přístupový kód ztratíte, kontaktujte prosím prodejní středisko společnosti Endress+Hauser.
Uživatelské zadání	09999
Nastavení z výroby	0
Citlivost vyhodnocení	۵
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Citliv. vyhodn.
Popis	Výběr citlivosti vyhodnocení Možnost výběru z: - Nízká Pro nízkou citlivost vyhodnocení je rozhodovací křivka vysoká. Rušení, ale také malé malé signály od hladiny, nejsou rozpoznány Střední Rozhodovovací křivka je ve střední oblasti Vysoká Pro vysokou citlivost vyhodnocení je rozhodovací křivka nízká. Malé signály od hladiny, ale také rušení, jsou spolehlivě rozpoznány.
Výběr	 Nízká Střední Vysoká
Nastavení z výroby	Střední

Rychlost změny		ß
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Rychlost změny	
Popis	Volba očekávané rychlosti vyprazdňování nebo plnění u měřené hladiny.	
Výběr	 Pomalá <10 cm/min. Standardní <1m/min. Rychlá >1m/min. Bez filtru/testu 	
Nastavení z výroby	Standardní <1m/min.	
Citlivost prvního echa		
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Citliv.prv.echa	
Popis	Tento parametr popisuje pásmo pro vyhodnocení prvního echa. Je měřen / vypočten ze špičky aktuálního odrazu od hladiny. Možnost výběru z: - Nízká Pásmo pro vyhodnocení prvního echa je velice úzké. Vyhodnocení zůstane déle na nalezeném echu neboli nepřeskočí na jiné echo nebo rušivý signál Střední Pásmo pro vyhodnocení prvního ec má průměrnou šířkuVysoká Pásmo pro vyhodnocení prvního echa je široké. Vyhodnoc přeskočí dříve na jiné echo nebo rušivý signál.	í ha cení
Výběr	 Nízká Střední Vysoká 	
Nastavení z výroby	Střední	
Režim výstupu		
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Režim výstupu	
Popis	Zvolte ržim výstupu z: Prázdný prostor = je indikován zbývající prostor v nádrži nebo sile nebo Linearizovaná hladina = je zobrazena úroveň hladiny (přesněji linearizovaná hladi pokud byla aktivována linearizace).	ina,

- Výběr Prázdný prostor • Linearizovaná hladina
- Nastavení z výroby Linearizovaná hladina

Blokovací vzdálenost	බ
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Blok. vzdálenost
Popis	Zadejte blokovací vzdálenost (BD). V blokovací vzdálenosti nejsou vyhodnocovány žádné signály. Proto lze BD využít k potlačení rušivých signálů v blízkosti antény. Poznámka: Měřicí rozsah se nesmí překrývat s blokovací vzdáleností.
Uživatelské zadání	0,05 m
Nastavení z výroby	Defaultně je přednastavená automatická Blokovací vzdálenost alespoň 0,1 m (0,33 ft). Lze ji však ručně přepsat (je povoleno i 0 m (0 ft). Automatický výpočet Blokovací vzdálenost = Kalibrace prázdné nádrže – Kalibrace plné nádrže – 0,2 m (0,656 ft). Parametr Blokovací vzdálenost se přepočítává podle tohoto vzorce pokaždé, když dojde k zadání nové hodnoty do parametr Kalibrace prázdné nádrže nebo parametr Kalibrace plné nádrže . Pokud je výsledkem tohoto výpočtu hodnota < 0,1 m (0,33 ft), namísto toho se použije blokovací vzdálenost 0,1 m (0,33 ft).

Korekce hladiny		æ
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Korekce hladiny	
Popis	Při konstantní chybě měření hladiny je měřená úroveň je korigována touto hodnotou. Korekce hladiny >0: Hladina je zvýšena o tuto hodnotu. Korekce hladiny <0: Hladina je snížena o tuto hodnotu.	
Uživatelské zadání	–2525 m	
Nastavení z výroby	0,0 m	
Popis Uživatelské zadání Nastavení z výroby	Při konstantní chybě měření hladiny je měřená úroveň je korigována touto hodnotou. Korekce hladiny >0: Hladina je zvýšena o tuto hodnotu. Korekce hladiny <0: Hladina je snížena o tuto hodnotu. −2525 m 0,0 m	

Vyhodnocení vzdálenosti	Ê
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Vyhodnoc. vzdál.
Popis	Rozšířená oblast hledání signálu. Je obvykle větší než nastavení prázdné nádrže. Pokud je signál nalezen pod prázdnou vzdáleností, 'O' (prázdná) je indikována jako měřená hodnota. Pouze pro signály detekované pod 'Vyhodnocovací vzdálenosť je vydáno poruchové hlášení 'Ztráta echa'. Např. měření průtoku na přelivových hranách.
Uživatelské zadání	020 m
Nastavení z výroby	7,5 m

Typ linearizace	
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Typ linearizace
Popis	 Typy linearizace Význam volitelných možností: Žádná: Hladina v jednotce úrovně hladiny je předána dále bez linearizace. Tabulka: Vztah mezi měřenou hladinou "L" a výstupní hodnotou (objem/průtok/hmotnost) je dán linearizační tabulkou sestávající až z 32 párů hodnot v kombinaci "hladina–objem" nebo "hladina–průtok" nebo "hladina–hmotnost". Poznámka: Pro vytvoření/provedení změn linearizační tabulky prosím otevřete v aplikaci SmartBlue linearizační modul.
Výběr	 Žádný Tabulka
Nastavení z výroby	Žádný
Linearizovaná hladina	

Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Lineariz.hladina
Popis	Aktuálně měřená hladina.
Uživatelské rozhraní	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem

A

Podnabídka "Bezpečnostní nastavení"

Navigace 🛛 🗐 🗐 Nasta

Image: Bastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav.

Zpoždění ztráty echa		
Navigace	□ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Zpož.ztráty echa	
Popis	Udává časové zpoždění v případě ztráty echa. Po ztrátě echa přístroj nejdříve čeká po dobu definovanou v tomto parametru než spustí reakci zadanou v Diagnostice při ztrátě echa. Tc umožní vyloučit výpadky měření způsobené krátkodobým rušením.	
Uživatelské zadání	0600 s	
Nastavení z výroby	300 s	

Diagnostika při ztrátě echa

Navigace		Nastavení → Rozšíř.nastavení → Bezp. nastav. → Diag.ztráta echa
Popis	V tom	to parametru lze nastavit, jestli je v případě ztráty echa vydána výstraha nebo alarm.
Výběr	■ Var ■ Alai	ování m
Nastavení z výroby	Varov	ání

Podnabídka "Proudový výstup"

Navigace $\ensuremath{\boxtimes}\xspace$ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Proud.výst.

Výstupní proud						
Navigace	□ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. → Výstup. proud					
Popis	Zobrazení aktuální vypočtené hodnoty výstupního proudu.					
Uživatelské rozhraní	3,5922,5 mA					
Tlumení výstupu						
Navigace	□ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. → Tlum. výstupu					
Popis	Definuje časovou konstantu τ pro tlumení proudového výstupu. V tomto parametru je definována časová konstanta τ, která exponenciálním zpožděním ovlivňuje kolísání měřené hodnoty na proudovém výstupu. Při malé konstantě proudový výstup reaguje na změny měřené hodnoty okamžitě. S větší konstantou je reakce proudového výstupu více zpožděná. Při τ = 0 není použito žádné tlumení.					
Uživatelské zadání	0,0300 s					
Nastavení z výroby	1,0 s					
Proudová lupa						
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Proud.výst. \rightarrow Proudová lupa					
Popis	Použitím funkce proudové lupy je možné přiřadit část měřicího rozsahu k výstupnímu proudu 420 mA. Tato část je definována hodnotami pro 4 a 20 mA. Bez proudové lup k proudovému výstupu 420 mA přiřazen celý měřicí rozsah 0100%.	y je				
Výběr	VypnutoZapnuto					
Nastavení z výroby	Vypnuto					

Hodnota 4 mA		A				
Navigace	□ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. → Hodnota 4 mA					
Popis	Hodnota pro 4 mA při zapnuté proudové lupě. Poznámka: Pokud je hodnota pro 20 mA menší než pro 4 mA je proudový výstup invertován. Znamená to snižování výstupního proudu se zvětšující se měřenou hodnotou.					
Uživatelské zadání	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem					
Nastavení z výroby	0 m					
Hodnota 20 mA		A				
Navigace	□ Nastavení → Rozšíř.nastavení → Proud.výst. → Hodnota 20 mA					
Popis	Hodnota pro 20 mA při zapnuté proudové lupě. Poznámka: Pokud je hodnota pro 20 m menší než pro 4 mA je proudový výstup invertován. Znamená to snižování výstupního proudu se zvětšující se měřenou hodnotou.	Ą				
Uživatelské zadání	Číslo s pohyblivou čárkou a znaménkem					
Nastavení z výroby	5 m					
Dostavení						
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Proud.výst. \rightarrow Dostavení					
Popis	Volba pro dostavení proudového výstupu. Dostavení lze použít pro kompenzaci odchylky proudového výstupu (může být způsobena dlouhým např. kabelem nebo připojenou Ex bariérou). Postup při dostavení: 1. Zvolte Dostavení = 4 mA. 2. Změřte kalibrovaným multimetrem výstupní proud. Pokud není 4 mA: vložte změřenou hodnotu do parametru Dostavení 4 mA. 3. Zvolte Dostavení = 20 mA. 4. Změřte kalibrovaným multimetrem výstupní proud. Pokud není 20 mA: vložte změřenou hodnotu do parametru Dostavení 4 mA. 5. Zvolte Dostavení = 20 mA. 4. Změřte kalibrovaným multimetrem výstupní proud. Pokud není 20 mA: vložte změřenou hodnotu do parametru Dostavení 2 mA. 5. Zvolte Dostavení = Vypočítat. Přístroj vypočte noý rozsah proudového výstupu a uloží do paměti RAM.	, 1 20				
Výběr	 Vypnuto 4 mA 20 mA Vypočítat Reset 					
Nastavení z výroby	Vypnuto					

Dostavení 20 mA		Ê
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Proud.výst. \rightarrow Dostavení 20 mA	
Popis	Zadejte horní hodnotu pro dostavení (okolo 20 mA). Po zadání této hodnoty: Zvolte Dostavení = Vypočítat. Spustí se rekalibrace proudového výstupu.	
Uživatelské zadání	18,022,0 mA	
Nastavení z výroby	20,0 mA	
Dostavení 4 mA		
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Proud.výst. \rightarrow Dostavení 4 mA	
Popis	Zadejte dolní hodnotu pro dostavení (okolo 4 mA). Po zadání této hodnoty: Zvolte Dostavení = Vypočítat. Spustí se rekalibrace proudového výstupu.	
Uživatelské zadání	3,05,0 mA	
Nastavení z výroby	4,0 mA	

Podnabídka "Správa"

Navigace

Image: Base of the second second

Vytvořte přístupový kód	8
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Správa \rightarrow Vytvoř.příst.kód
Popis	Definujte přístupový kód pro změnu provozního režimu přístroje. Pokud není změněno tovární nastavení nebo je zadán kód 0000, pracuje přístroj v režimu údržby bez ochrany proti zápisu a je možné kdykoli změnit konfigurační data přístroje. Pokud byl definován přístupový kód, je možné přístroj chráněný proti zápisu přepnout do režimu údržby pouze zadáním přístupového kódu v paramteru Zadejte přístupový kód. Nový přístupový kód je platný pouze v případě, že byl potvrzen v parametru Potvrdit přístupový kód. Pokud ztratíte přístupový kód, kontaktujte, prosím, vaše obchodní středisko Endress+Hauser.
Uživatelské zadání	09999
Nastavení z výroby	0
Potvrdit přístupový kód	8
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Správa \rightarrow Potvrdit kód
Popis	Zadejte znovu definovaný přístupový kód pro potvrzení.
Uživatelské zadání	09999
Nastavení z výroby	0
Reset přístroje	Â
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Správa \rightarrow Reset přístroje
Popis	Reset nastavení přístroje - kompletně nebo po částech - na definovaný stav.
Výběr	ZrušitNa výchozí tovární nastavení
Nastavení z výroby	Zrušit

Volný prostor speciál	8
Navigace	□ Nastavení \rightarrow Rozšíř.nastavení \rightarrow Správa \rightarrow Volný prostor
Popis	Zapíná / vypíná volbu volný prostor. Poznámka: Po změně režimu je nutné nahrát novou uživatelskou mapu.
Výběr	VypnutoZapnuto
Nastavení z výroby	Vypnuto

	16.2.2 Podna	abídka	"Komunikace"
	Navigace	88	Nastavení → Komunikace
	Podnabídka "Nast	tavení B	luetooth"
	Navigace	8 8	Nastavení \rightarrow Komunikace \rightarrow Nast. Bluetooth
Režim Bluetooth			Â
Navigace	□ Nastavení →	Komun	ikace \rightarrow Nast. Bluetooth \rightarrow Režim Bluetooth
Popis	Zapněte nebo vypno přístup přes App s o se pokyny v návodu	iěte funk okamžit 1.	kci Bluetooth. Poznámka: Přepnutí do 'Vypnuto' odpojí vzdálený ým efektem. Pro obnovení Bluetooth připojení přes App: Řiďte
Výběr	VypnutoZapnuto		
Nastavení z výroby	Zapnuto		

16.3 Podnabídka "Diagnostika"

Navigace

🗐 🗐 Diagnostika

Aktuální diagnostika				
Navigace		Diagnostika → Aktuál.diagnos.		
Popis	Zobra hláše	azení aktuálního diagnostického hlášení. Pokud je ve stejnou dobu aktivních více ní, je zobrazeno hlášení s nejvyšší prioritou.		

Předchozí diagnostika		
Navigace		Diagnostika → Předchchozí diag
Popis	Zobra pře al	zení posledního diagnostického hlášení s diagnostickou informací, které bylo aktivní «tuálním hlášením. Zobrazený stav může přetrvávat.

Mažu poslední diagnos	stiku 🖻
Navigace	□ Diagnostika → Mažu posl. diag.
Popis	Vymazat předchozí diagnostické hlášení? Je možné, že diagnostické hlášení je stále platné.
Výběr	NeAno
Nastavení z výroby	Ne
Kvalita signálu	
Navigace	□ Diagnostika → Kvalita signálu
Popis	Zobrazení kvality signálu odraženého od hladiny. Význam zobrazených možností - Silný: Vyhodnocený odraz překračuje práh o min. 10 dBStřední: Vyhodnocený odraz překračuje práh o min. 5 dBSlabý: Vyhodnocený odraz překračuje práh o méně než 5 dBBez signálu: Přístroj nenašel použitelný odraz. Kvalita signálu v tomto parametru je vždy vztažena na právě vyhodnocovaný odraz, ať už od hladiny nebo dna nádrže. V případě ztráty signálu (Kvalita signálu = Bez signálu) přístroj vydá následující chybové hlášení: Diagnostika ztráta signálu = Výstraha (tovární nastavení) nebo Alarm, pokud byla v Diagnostika ztráta signálu zvolena jiná možnost.

Uživatelské rozhraní

- SilnýStřední

 - SlabýBez signálu

16.3.1 Podnabídka "Informace o přístroji"

Nazev pristroje				
Navigace		Diagnostika → Info o příst. → Název přístroje		
Popis	Zobra	azení názvu převodníku.		
Nastavení z výroby	Micro	Micropilot FMR10		
Verze firmwaru				
Navigace		Diagnostika \rightarrow Info o příst. \rightarrow Verze firmwaru		
Popis	Zobra	azení instalované verze firmwaru přístroje.		
Rozšířený objednací kód 1				
Navigace		Diagnostika → Info o příst. → Rozš.obj.kód 1		
Popis	Zobra	azení první části rozšířeného objednacího kódu.		
Rozšířený objednací kód 2				
Navigace		Diagnostika → Info o příst. → Rozš.obj.kód 2		
Popis	Zobra	azení druhé části rozšířeného objednacího kódu.		
Rozšířený objednací kód 3				
Navigace		Diagnostika → Info o příst. → Rozš.obj.kód 3		
Popis	Zobra	azení třetí části rozšířeného objednacího kódu.		

Objednací kód	
Navigace	□ Diagnostika → Info o příst. → Objednací kód
Popis	Zobrazení objednací kódu přístroje.
Sériové číslo	
Navigace	□ Diagnostika → Info o příst. → Sériové číslo
Popis	Zobrazení sériového čísla přístroje.
Verze ENP	
Navigace	□ Diagnostika → Info o příst. → Verze ENP
Popis	Zobrazení verze elektronického štítku (ENP).

16.3.2 Podnabídka "Simulace"

Navigace \square Diagnostika \rightarrow Simulace

Simulace	
Navigace	□ Diagnostika → Simulace → Simulace
Popis	Zvolte procesní proměnnou pro simulaci. Simulaci lze použít pro simulování určité měřené hodnoty nebo dalších funkcí. To umožňuje ověřit správné nastavení přístroje a připojeného systému.
Výběr	 Vypnuto Proudový výstup Vzdálenost
Nastavení z výroby	Vypnuto

Hodnota proudového v	rýstupu	
Navigace	□ Diagnostika → Simulace → Hodn.pr.výst. 1	
Popis	Udává hodnotu pro simulaci prudového výstupu.	
Uživatelské zadání	3,5922,5 mA	
Nastavení z výroby	3,59 mA	

Hodnota procesní veličiny		
Navigace		Diagnostika → Simulace → Hodn.proc.velič.
Popis	Hodn proud	ota simulované procesní proměnné. Další zpracování měřené hodnoty simulované na lovém výstupu umožňuje uživateli ověřit správnost nastavení zařízení.
Uživatelské zadání	020) m
Nastavení z výroby	0 m	

55

Rejstřík

Α

Aktuální diagnostika (Parametr)	55 43
В	
Bezdrátová technologie Bluetooth [®]	22
Bezpečnost na pracovišti	. 8
Bezpečnost provozu	. 8
Bezpečnost výrobku	. 8
Bezpečnostní nastavení (Podnabídka)	48

Bezpečnostní pokyny	
Základní	. 7
Blokovací vzdálenost (Parametr)	46

L	
Citlivost prvního echa (Parametr)	¥5
Citlivost vyhodnocení (Parametr)	<u>4</u> 4

Č

9	
Čištění	34
Čištění zvenku	. 34

D

Diagnostická událost	
V ovládacím nástroji	3
Diagnostika (Podnabídka)	5
Diagnostika při ztrátě echa (Parametr)	8
Dostavení (Parametr) 50	0
Dostavení 4 mA (Parametr)	1
Dostavení 20 mA (Parametr)	1

н

11
Hladina (Parametr) 42
Hodnota 4 mA (Parametr)
Hodnota 20 mA (Parametr) 50
Hodnota procesní veličiny (Parametr)
Hodnota proudového výstupu 1 (Parametr) 59

I

Informace o přístroji (Podnabídka)
J Jednotky vzdálenosti (Parametr) 41
К
Kalibrace plné nádrže (Parametr)
Kalibrace prázdné nádrže (Parametr) 41
Komunikace (Podnabídka) 54
Koncepce oprav
Koncový bod mapování (Parametr) 43
Konfigurace měření hladiny
Kontrola po připojení

п	r	
	L	

rametr) 41	Proudová lupa (Parametr) Proudový výstup (Podnabídka)
	Předchozí diagnostika (Parametr)
	Příslušenství

Μ

Ν

0

Ρ

Oblast vvužití

Podnabídka

Nabídka

Použití měřicího přístroje viz Určený způsob použití Použití měřicích přístrojů

Nástroje pro přístupová práva (Parametr) 44

Označení (Tag) měřicího místa (Parametr) 41

Potvrdit přístupový kód (Parametr) 52

oudový výstup (Podnabídka)	49
edchozí diagnostika (Parametr)	55
íslušenství	
Přehled	36
Součásti systému	36
Specifikace zařízení	36
 Příruba	36

R

Reset přístroje (Parametr)	52
Režim Bluetooth (Parametr)	54
Režim výstupu (Parametr)	45
Rozšířené nastavení (Podnabídka)	44
Rozšířený objednací kód 1 (Parametr)	57
Rozšířený objednací kód 2 (Parametr)	57
Rozšířený objednací kód 3 (Parametr)	57

Ζ

Rychlost změny (Parametr) 45
S Sériové číslo (Parametr)
T Tlumení výstupu (Parametr)
U Údržba
V Verze ENP (Parametr)

Výstupní proud (Parametr)49Vytvořte přístupový kód (Parametr)52Vzdálenost (Parametr)42

Zadejte přístupový kód (Parametr)44Zpětné zasílání35Zpoždění ztráty echa (Parametr)48

www.addresses.endress.com

