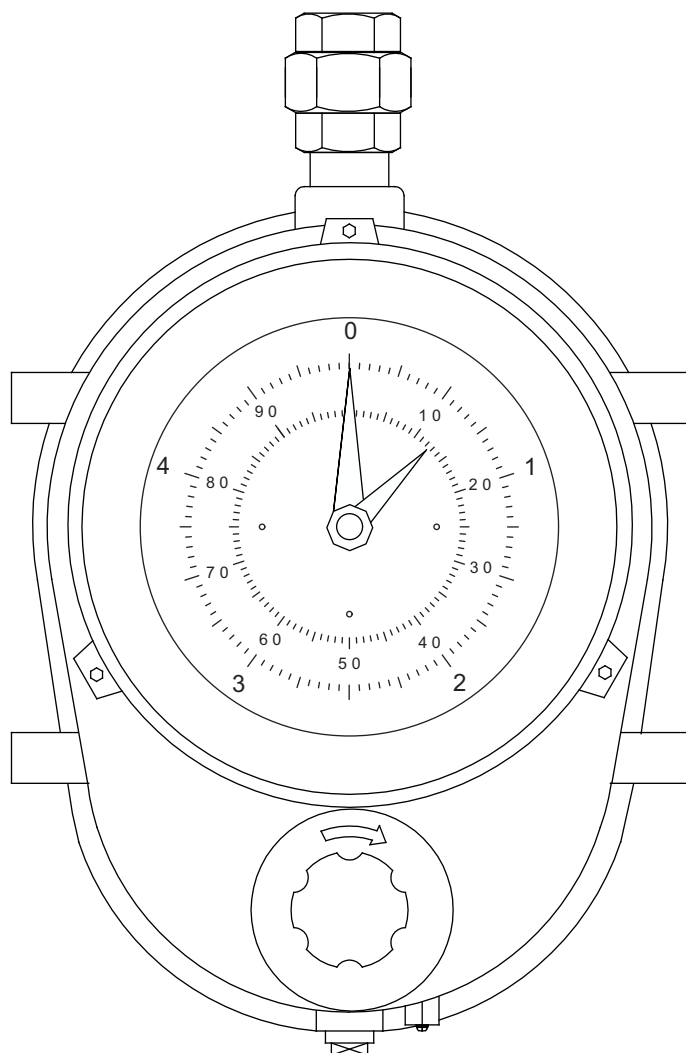
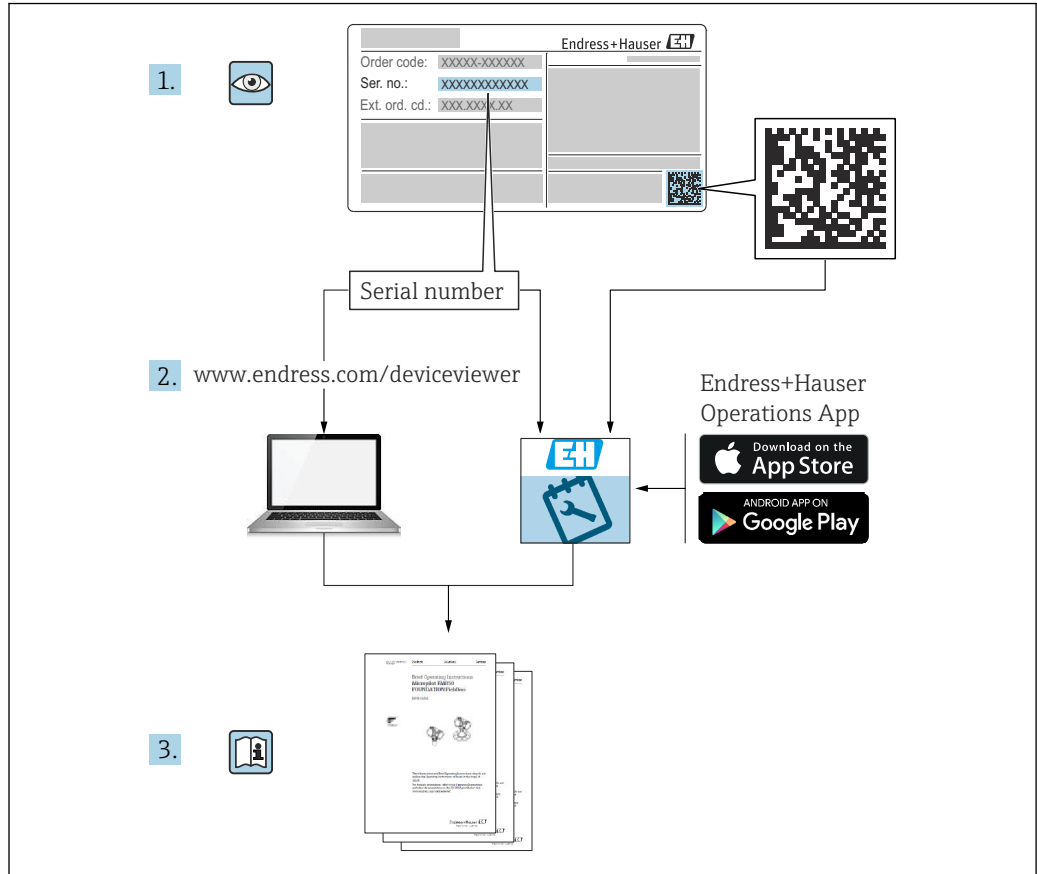


Pokyny k obsluze **LT5**

Plovákový hladinoměr





A0023555

Obsah

1	O tomto dokumentu	4	7	Obsluha	77
1.1	Funkce dokumentu	4	7.1	Použití kontrolní rukojeti	77
1.2	Symboly	4	7.2	Použití rukojeti zvedáku	77
1.3	Související dokumentace	6	8	Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad	80
2	Základní bezpečnostní pokyny	7	8.1	Všeobecné závady	80
2.1	Požadavky na personál	7	9	Údržba	81
2.2	Určený způsob použití	7	9.1	Údržba	81
2.3	Bezpečnost na pracovišti	7	9.2	Rutinní kontroly	82
2.4	Bezpečnost provozu	8	9.3	Výměna O-kroužku v převodníku (LT5-4/ LT5-6)	83
2.5	Bezpečnost výrobku	8	9.4	Výměna ovladače pohonu (LT5-4/LT5-6)	84
3	Popis výrobku	9	10	Opravy	86
3.1	Určený způsob použití	9	10.1	Všeobecné informace k opravám	86
3.2	Technické údaje	9	10.2	Náhradní díly	86
3.3	Seznam specifikací materiálů	11	10.3	Servis společnosti Endress+Hauser	86
3.4	Příklady dodávek	12	10.4	Vrácení	87
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	13	10.5	Likvidace	87
4.1	Vstupní přejímka	13	11	Příslušenství	88
4.2	Identifikace výrobku	13	11.1	Rukojeť zvedáku	88
4.3	Kontaktní adresa výrobce	14	11.2	Oddělovač	89
4.4	Skladování a přeprava	14	11.3	Držák měřidla	90
5	Montáž	15	11.4	Vodící trubka	92
5.1	Montáž jednotky LT5	15	11.5	Instalace / přiložené příslušenství	93
5.2	Příprava montáže	21	11.6	Kotevní závaží	94
5.3	Nástroje	22	11.7	Kovový vodící drát a krček vodícího drátu	95
5.4	Svařování při montáži držáku měřidla	23	Rejstřík	96	
5.5	Vodící trubka	25			
5.6	Horní kotva a montáž kotevního háku	27			
5.7	Délka měřicí pásky a drátu	28			
5.8	Seznam těsnících materiálů	31			
5.9	Inspekční certifikát	32			
5.10	Celkový pohled na standardní specifikace a objednávací kódy	33			
5.11	Instalace vodícího lanka	53			
5.12	Instalace měřicí pásky měřícího drátu	55			
5.13	Tekutý tmel pro oddělovač	64			
6	Nastavení	68			
6.1	Displej se stupnicí	68			
6.2	Displej počítadla	69			
6.3	Justace indikátoru	71			
6.4	Opatření pro zacházení s přístrojem při zkouškách plnění vodou / zkouškách vzduchotěsnosti a počátečním provozu měřidla	76			

1 O tomto dokumentu

1.1 Funkce dokumentu

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace požadované během různých fází životního cyklu přístroje: od identifikace výrobku, přijetí a skladování přes montáž, připojení, provoz a uvedení do provozu až po řešení problémů, údržbu a likvidaci.

1.2 Symboly






1.2.1 Bezpečnostní symboly

Symbol	Význam
	NEBEZPEČÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění a také nebezpečí požáru či výbuchu.
	VAROVÁNÍ! Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek nebezpečí vážného nebo smrtelného zranění a také riziko požáru či výbuchu.
	Poznámka Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek riziko lehkého nebo středního zranění a škody na majetku.
	POZNÁMKA! Tento symbol označuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou k úrazům osob.


1.2.2 Elektrické symboly

Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud
	Zemnění Uzemňovací svorka, která je s ohledem na bezpečnost pracovníka obsluhy připojena na uzemňovací systém
	Ochranné uzemnění Svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoliv dalšího připojení
	Ekvipotenciální spojení Je spojeno s uzemňovacím systémem v provozu. Zahrnuje ekvipotenciální vedení a jednobodové uzemňovací systémy, v závislosti na normách platných v dané zemi nebo společnosti.



1.2.3 Značky nástrojů

Symbol	Význam
 A0013442	Hvězdicový šroubovák
 A0011220	Plochý šroubovák
 A0011219	Křížový šroubovák
 A0011221	Klíč na inbusové šrouby
 A0011222	Šestihranný klíč



1.2.4 Symboly pro určité typy informací

Symbol	Význam
	Povolené Postupy, procesy a kroky, které jsou povolené
	Upřednostňované Postupy, procesy a kroky, které jsou upřednostňované
	Zakázané Postupy, procesy a kroky, které jsou zakázané
	Tip Označuje doplňující informace
	Odkaz na dokumentaci
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Poznámka nebo jednotlivý krok, na který je třeba upozornit
	Řada kroků
	Výsledek operace nebo uvedení do provozu
	Nápověda v případě problémů
	Vizuální inspekce
	Operace přes místní displej
	Operace přes ovládací nástroj
	Parametr chráněný proti zápisu


1.2.5 Symboly na obrázcích

Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Číslo položek
1, 2, 3, ...	Řada kroků
A, B, C, ...	Grafická znázornění
A-A, B-B, C-C, ...	Průřezy
	Nebezpečí výbuchu Indikuje prostředí s nebezpečím výbuchu
	Bez nebezpečí výbuchu Indikuje prostředí bez nebezpečí výbuchu

1.2.6 Symbol přístroje

Symbol	Význam
	Bezpečnostní pokyny Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v příslušném návodu k obsluze.
	Tepelná odolnost připojovacích kabelů Specifikuje minimální hodnotu tepelné odolnosti připojovacích kabelů.

1.3 Související dokumentace

 Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace, která je součástí dodávky výrobku, najdete zde:

W@M Prohlížeč přístrojů: Zadejte výrobní číslo z typového štítku (www.endress.com/deviceviewer).

1.3.1 Technické informace (TI)

Technické informace obsahují veškeré technické údaje o přístroji a poskytují přehled příslušenství a dalších výrobků, které pro daný přístroj lze objednat.

Přístroj	Technické informace
Plovákový hladinoměr LT5	TI01167G

1.3.2 Návod k obsluze (BA)

Návod k obsluze obsahuje všechny informace požadované během různých fází životního cyklu přístroje: od identifikace přístroje, přijetí a skladování přes montáž, připojení, obsluhu a uvedení do provozu až po řešení problémů, údržbu a likvidaci.

Návod k obsluze obsahuje také podrobné popisy každého parametru v nabídce možností obsluhy a režimů provozu. Tyto popisy jsou určeny pro ty, kdo během celé doby životnosti přístroje pracují s přístrojem a provádějí uvedení do provozu v konkrétních podmínkách.

Přístroj	Návod k obsluze
Plovákový hladinoměr LT5	BA01264G

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

Pracovníci provádějící instalaci, uvádění do provozu, diagnostiku a údržbu musejí splňovat tyto požadavky:

- ▶ Jsou to vyškolení specialisté s potřebnou kvalifikací pro tuto konkrétní funkci a úkol.
- ▶ Mají pověření provozovatele nebo vlastníka provozu.
- ▶ Jsou obeznámeni s místními/národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si prostudujte pokyny uvedené v návodu k obsluze, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

Pracovníci obsluhy musejí splňovat následující požadavky:

- ▶ Absolvovali instruktáž a mají pověření podle zadání pro daný úkol provozovatelem/vlastníkem provozu.
- ▶ Dodržujte pokyny v této příručce.

2.2 Určený způsob použití

Použití a měřené materiály

V závislosti na objednaném provedení přístroje může přístroj také měřit potenciálně výbušné, hořlavé, toxické a oxidující materiály.

Přístroje, které se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu, mají na typových štítcích odpovídající označení.

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

- ▶ Používejte pouze přístroj, který je zcela ve shodě s údaji na štítku a všeobecnými podmínkami uvedenými v návodu k obsluze a v doplňkové dokumentaci.
- ▶ Zkontrolujte údaje na štítku a ověřte, že je možné přístroj v souladu s určením použít v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- ▶ Pokud se přístroj neprovozuje za atmosférické teploty, je bezpodmínečně nutné zajistit shodu s příslušnými základními podmínkami, které jsou uvedeny v příslušné dokumentaci k přístroji.
- ▶ Přístroj soustavně chraňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.
- ▶ Dodržujte limitní hodnoty v části „Technické informace“.

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávným nebo jiným než určeným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na přístroji a s ním:

- ▶ Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky podle místních/národních předpisů.

2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Přístroj uvádějte do provozu jen tehdy, když je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Provozovatel / obsluha provozu odpovídá za to, že provoz přístroje nebude ovlivněn rušivými vlivy.

Úpravy na přístroji

Neoprávněné úpravy přístroje jsou nepřípustné a mohou vést k nepředvídatelnému nebezpečí:

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace v prodejním centru společnosti Endress+Hauser.

Opravy

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy přístroje provádějte, pouze pokud budou výslovně povoleny.
- ▶ Dodržujte místní/národní předpisy týkající se oprav elektrických přístrojů.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství Endress+Hauser.

Prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex)

Pro vyloučení rizika vzniku nebezpečí pro osoby nebo přístroje, když je přístroj používán v oblasti, pro níž je nezbytné příslušné schválení (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových zařízení):

- ▶ Zkontrolujte údaje na typovém štítku modelu a ujistěte se, že objednaný přístroj je odolný proti výbuchu.
- ▶ Dodržujte specifikace uvedené v samostatné doplňkové dokumentaci, která je přílohou tohoto návodu.

2.5 Bezpečnost výrobku

Přístroj byl navržen a konstruován v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém bezpečně funguje. Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a příslušné zákonné požadavky.

3 Popis výrobku

3.1 Určený způsob použití

Plovákový hladinoměr LT5 je důležitým měřicím přístrojem ve zpracovatelském průmyslu. Struktura nevyžaduje napájecí zdroj a je snadno instalovatelná. Protože jej lze použít pro vysoce přesné měření hladiny kapaliny a vzdálenou detekci a indikaci, je ideální pro následující operace:

- Správa skladových zásob
- Dávkové zpracování
- Řízení procesních nádrží
- Bezpečný provoz nádrží

3.2 Technické údaje

Položky	Popis		
Rozsah měření	0 až 2,5; 5; 10; 16; 20; 30 m, 0 až 60 ft, 100 ft		
Přesnost	φ400 mm (15,75 in) Plovák	±2 mm (0,08 in) (Mez hustoty 1 g/cm ³ , rozsah měření 10 m (32,8 ft))	
	φ140 mm (140 in) Plovák	±30 mm (1,18 in) (Mez hustoty 1 g/cm ³ , rozsah měření 10 m (32,8 ft))	
Maximální provozní tlak	LT5-1	0 až 0,1961 bar/0,01961 MPa/2,84 psi	
	LT5-4	0 až 0,9807 bar/0,09807 MPa/14,22 psi	
	LT5-6	0 až 24,5 bar/2,45 MPa/355,25 psi	
Meze provozních teplot	LT5-1	V kontaktu s médiem: -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) Těleso: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)	
	LT5-4/LT5-6	V kontaktu s médiem: -45 ... 80 (-49 ... 176) Těleso: -20 ... 70 °C (-4 ... 157 °F)	
Displej	LT5	Stupnice 2 Jehlový typ nebo počítadlo (nejmenší stupnice pro odečty: 1 mm) Pro 30 m a 100 ftje k dispozici pouze počítadlo	
Procesní připojení	LT5-1 (typ se závitem, nízkotlaký)	Rp 1-1/2, bez převlečné matice, závit JIS B0203 Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JIS B0203 NPT 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit ANSI	
	LT5-1 (typ s přírubou, nízkotlaký) Typ příruby / materiál	10K 40A RF, hliník (AC4A), příruba JIS B2220 10K 40A RF, SUS316, příruba JIS B2220 NPS 1-1/2" Cl.150 RF, hliník (AC4A) příruba ASME B16.5 NPS 1-1/2" Cl.150 RF, SUS316 příruba ASME B16.5 40A 150 lbs RF, hliník (AC4A), příruba JPI 7S-15 40A 150 lbs RF, SUS316, příruba JPI 7S-15 10K 150A RF, SUS316, příruba JIS B2220 NPS 6" Cl.150 RF, SUS316 příruba ASME B16.5 150A 150 lbs RF, SUS316, příruba JPI 7S-15	
	LT5-4 (typ s přírubou, středotlaký) Typ příruby / materiál tělesa	10K 40A RF, hliník (AC4CT6), příruba JIS B2220 NPS 1-1/2" Cl.150 RF, hliník (AC4CT6) příruba ASME B16.5 40A 150 lbs RF, hliník (AC4CT6), příruba JPI 7S-15	
	LT5-6 (typ s přírubou, vysokotlaký) Typ příruby / materiál tělesa / materiál šroubů	10K 40A RF, železo, příruba JIS B2220 NPS 1-1/2" Cl.150 RF, železo, příruba ASME B16.5 40A 150 lbs RF, železo, příruba JPI 7S-15 20K 40A RF, železo, příruba JIS B2220 NPS 1-1/2" Cl.300 RF, železo, příruba ASME B16.5 40A 300 lbs RF, železo, příruba JPI 7S-15	
LT těleso φ400	Nízkotlaký typ	Hmotnost: 4,2 kg	ρ: Mez hustoty (g/cm ³): 0,5 ≤ ρ < 0,65
	Nízkotlaký typ	Hmotnost: 5,0 kg	ρ: Mez hustoty (g/cm ³): 0,65 ≤ ρ < 1,05

Položky		Popis	
	Nízkotlaký typ	Hmotnost: 8,0 kg	ρ : Mez hustoty (g/cm ³): $1,05 \leq \rho < 2,0$
	Vysokotlaký typ	Hmotnost: 8,3 kg	ρ : Mez hustoty (g/cm ³): $0,5 \leq \rho < 0,7$
LT těleso $\varnothing 140$	Nízkotlaký typ	Hmotnost: 2,1 kg	ρ : Mez hustoty (g/cm ³): $0,5 \leq \rho < 0,94$
	Nízkotlaký typ	Hmotnost: 2,4 kg	ρ : Mez hustoty (g/cm ³): $0,94 \leq \rho < 2,0$
Vývodka indikátoru (vývodka mezi hlavicí měřidla a indikátorem)		LT5-1 (typ se závitem, nízkotlaký)	Vývodka: penetrační stonek
		LT5-4 (typ s přírubou, středotlaký)	Vývodka: tlaková přepážková magnetická spojka
		LT5-6 (typ s přírubou, vysokotlaký)	Vývodka: tlaková přepážková magnetická spojka
Celková hmotnost	LT5-1	(Typ se závitem/přírubou, nízkotlaký typ)	Přibližně 8 kg
	LT5-4	(typ s přírubou, středotlaký)	Přibližně 22 kg
	LT5-6	(typ s přírubou, vysokotlaký)	Přibližně 100 kg
Barva	Hlavice měřidla		E+H Modrá
	Další součásti		Stříbrná

 Pro nízkotlaký typ si jako materiál vyberte SUS316 nebo PVC.

3.3 Seznam specifikací materiálů

Hliník

Symbol	Popis
ADC12	Odlitek ze slitiny hliníku lité pod tlakem (SI-Si-Cu)
AC4CT6	Odlitek ze slitiny hliníku (Si7Mg)
AC4A	Odlitek ze slitiny hliníku (Si10Mg)

Nerezová ocel

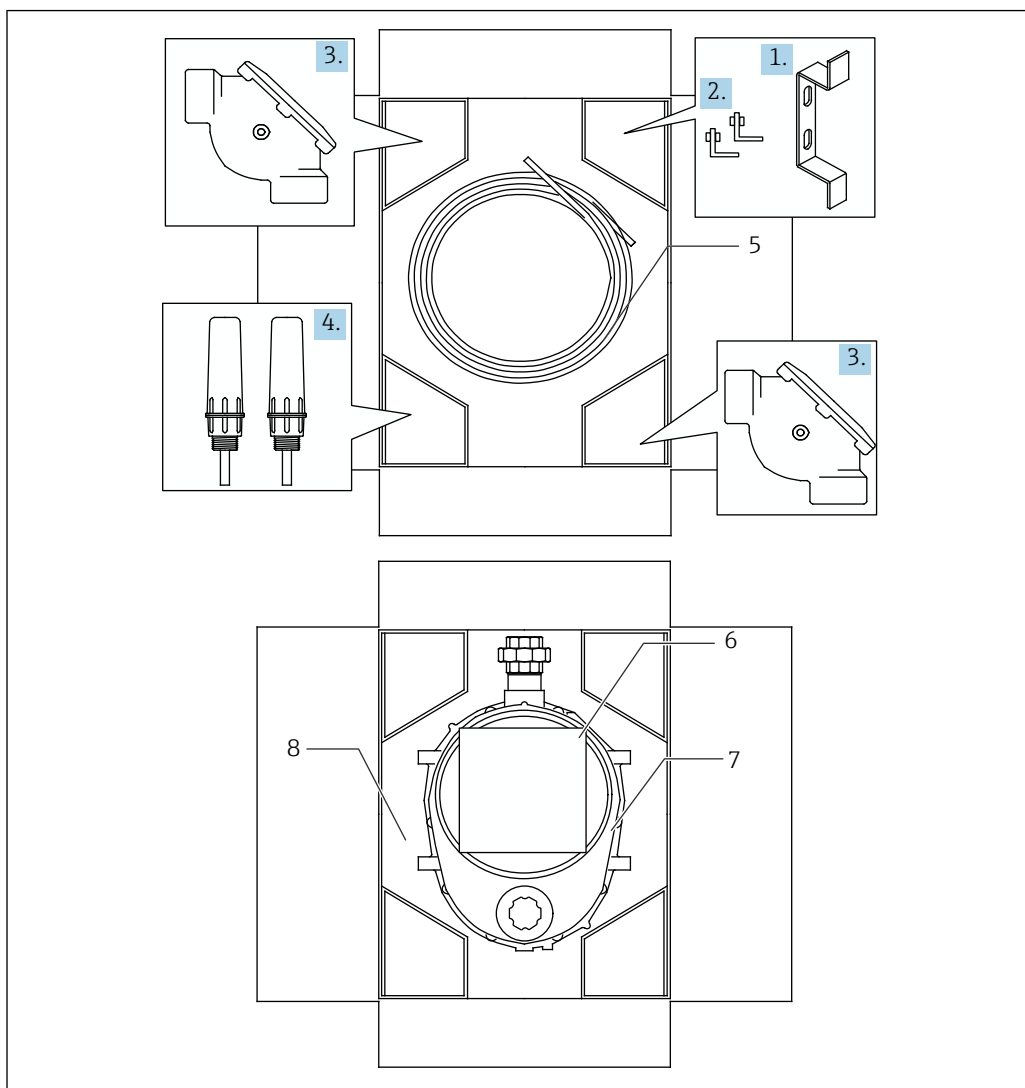
Symbol	Popis
SUS304	Nerezová ocel (18Cr-8Ni)
SUS316	Nerezová ocel (18Cr-12Ni-2.5Mo)
SCS13	Odlitek z nerezové oceli ekvivalentní SUS304
SCS14	Odlitek z nerezové oceli ekvivalentní SUS316

Další materiály

Symbol	Popis
SGP (pozinkovaná trubka)	Trubka z uhlíkové oceli
PVC	Polyvinylchlorid

3.4 Příklady dodávek

Způsob balení se liší podle objednacích kódů. Pro přírubový typ se koleno kladky dodává samostatně.



A0039945

1 Rozložení balení

- 1 Držák měřidla
- 2 Kotevní hák
- 3 Koleno kladky
- 4 Horní kotva
- 5 Vodící lanka
- 6 Měřicí páska
- 7 Hlavice měřidla
- 8 Plovák (pod hlavici měřidla)

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

Při příjmu zboží zkontrolujte následující body:

- Jsou objednáací kódy na dodacím listě a štítek na výrobku identické?
- Je zboží nepoškozeno?
- Souhlasí údaje na štítku s objednáacími informacemi na dodacím listu?
- Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): Jsou přiloženy bezpečnostní pokyny (XA)?

 Pokud některá z těchto podmínek není splněna, obraťte se na prodejní centrum společnosti Endress+Hauser.

4.2 Identifikace výrobku

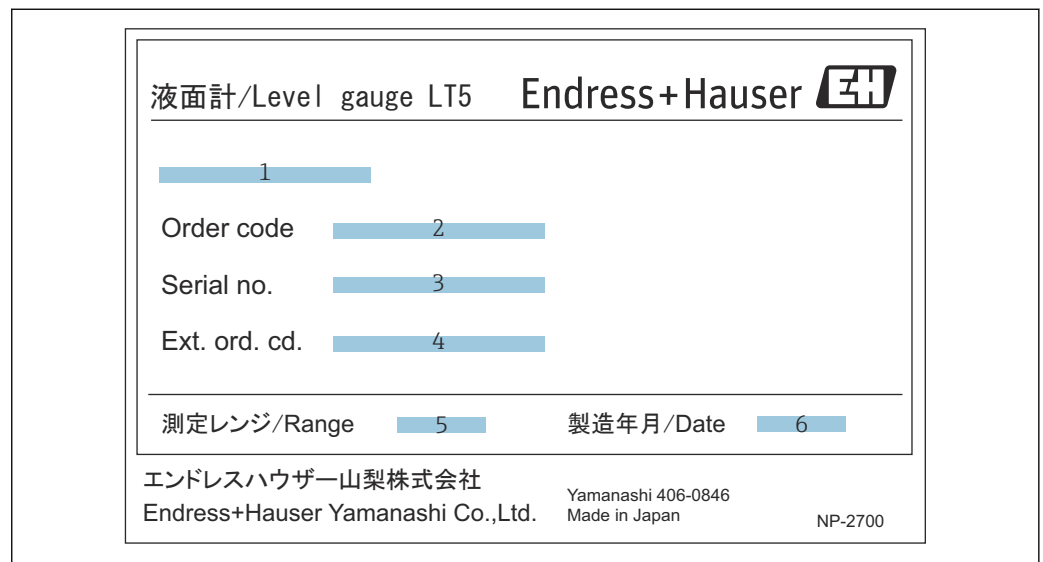
Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici tyto možnosti:

- Typový štítek
- Rozšířený objednáací kód s rozepsáním funkcí přístroje na dodacím listu
- Zadejte výrobní čísla z typových štítků do nástroje *W@M Prohlížeč přístrojů* (www.endress.com/deviceviewer); zobrazí se všechny informace o přístroji.

Přehled rozsahu příslušné technické dokumentace, která je součástí dodávky výrobku, najdete zde:

W@M Prohlížeč přístrojů: Zadejte výrobní číslo z typového štítku (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Typový štítek



 2 Typový štítek LT5

- 1 Číslo tagu (volitelná možnost)
- 2 Objednáací kód
- 3 Výrobní číslo
- 4 Rozšířený objednáací kód
- 5 Rozsah měření
- 6 Datum výroby

A0039931

4.3 Kontaktní adresa výrobce

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
406-0846
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.4 Skladování a přeprava

4.4.1 Podmínky pro skladování

- Teplota skladování: -20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)
- Zařízení skladujte v původním obalu.

4.4.2 Přeprava

OZNÁMENÍ

Mohlo by dojít k poškození nebo uvolnění krytu.

Nebezpečí úrazu

- ▶ Přístroj přepravujte do místa měření v původním obalu nebo jej přidržte za procesní připojení.
- ▶ Nepřipevňujte zvedací zařízení (zvedací popruhy, šrouby s okem atd.) na skříň; je potřeba je připevnit k procesnímu připojení. Abyste zamezili neplánovanému náklonu, berte v úvahu umístění těžiště přístroje.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky pro přístroje nad 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).

OZNÁMENÍ

Nebezpečí úrazu

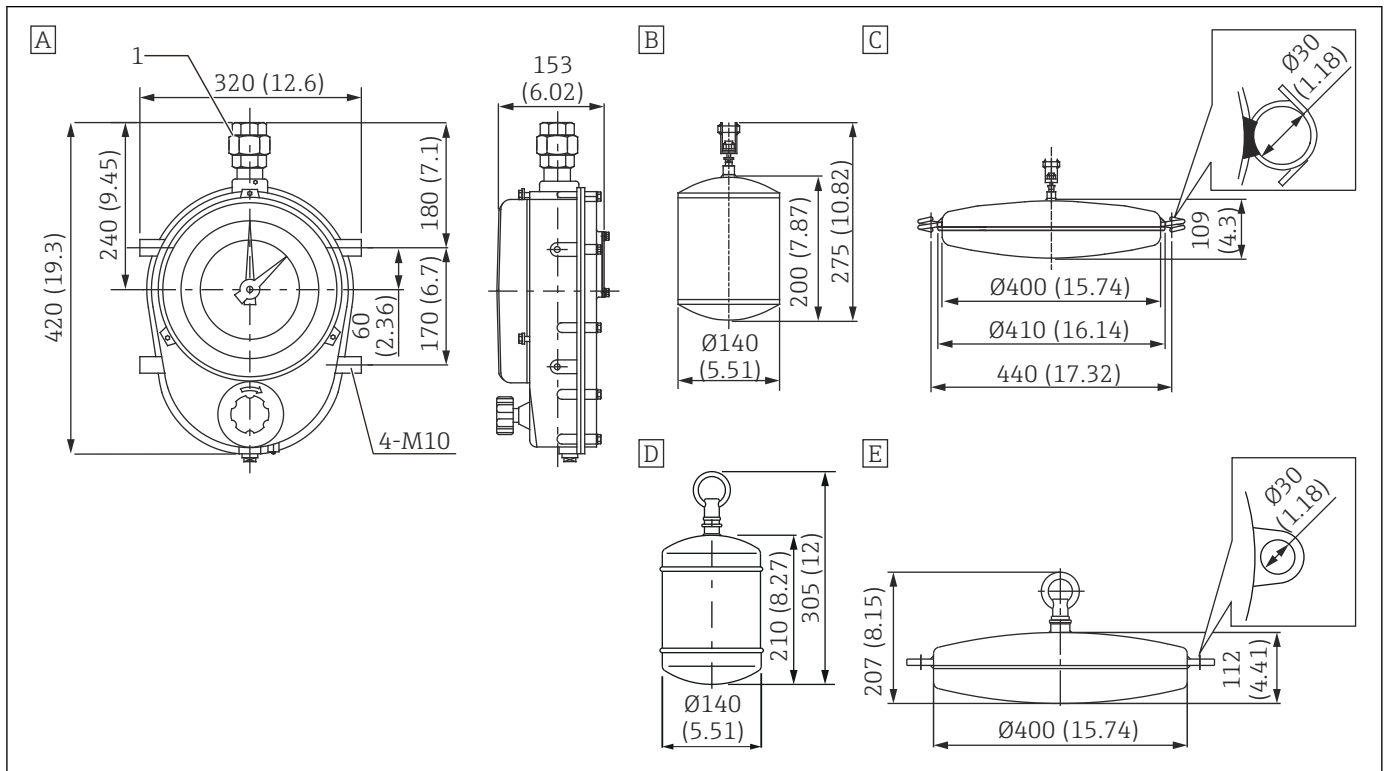
- ▶ Přístroj přepravte na místo měření v jeho původním obalu.
- ▶ Abyste zamezili neplánovanému náklonu, berte v úvahu umístění těžiště přístroje.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky pro přístroje nad 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).

5 Montáž

5.1 Montáž jednotky LT5

Při stanovení podmínek instalace se uvažuje s rozměry běžných součástí. Pokud používáte jiné díly, obraťte se na prodejní centrum společnosti Endress+Hauser.

5.1.1 Rozměry jednotky LT5-1 (typ se závitem, nízkotlaký)



3 Rozměry LT5-1 / plovák. Jednotka měření mm (in)

A Hlavice měřidla (ADC12)

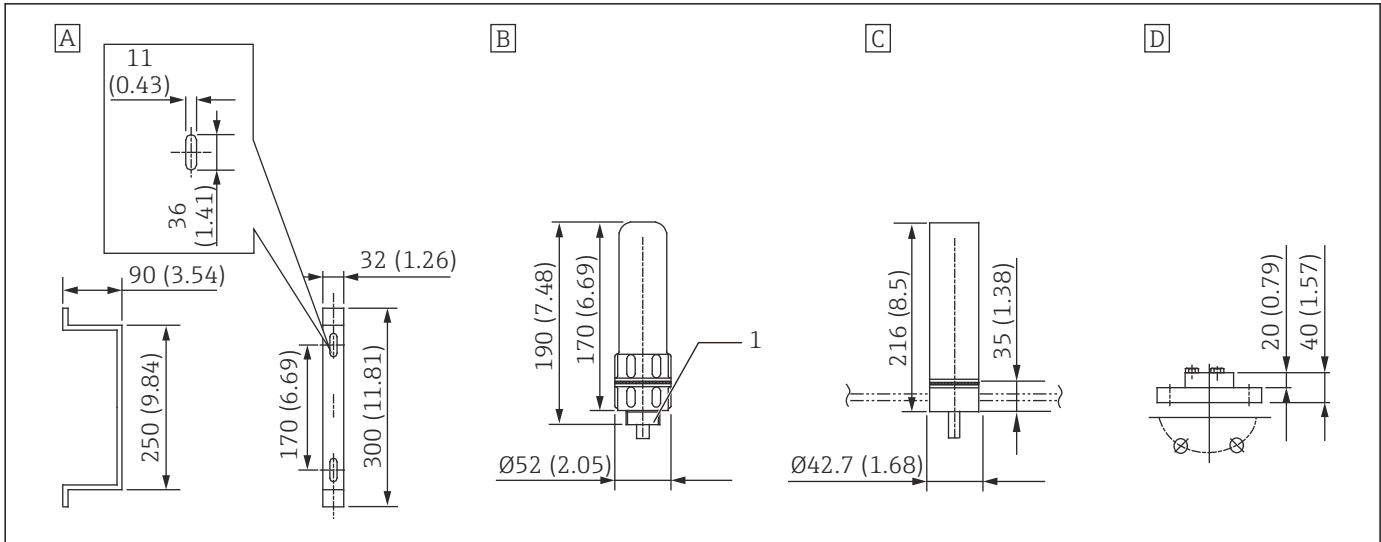
B Plovák $\varnothing 140$ (SUS316)

C Plovák $\varnothing 400$ (SUS316)

D Plovák $\varnothing 140$ (PVC)

E Plovák $\varnothing 400$ (PVC)

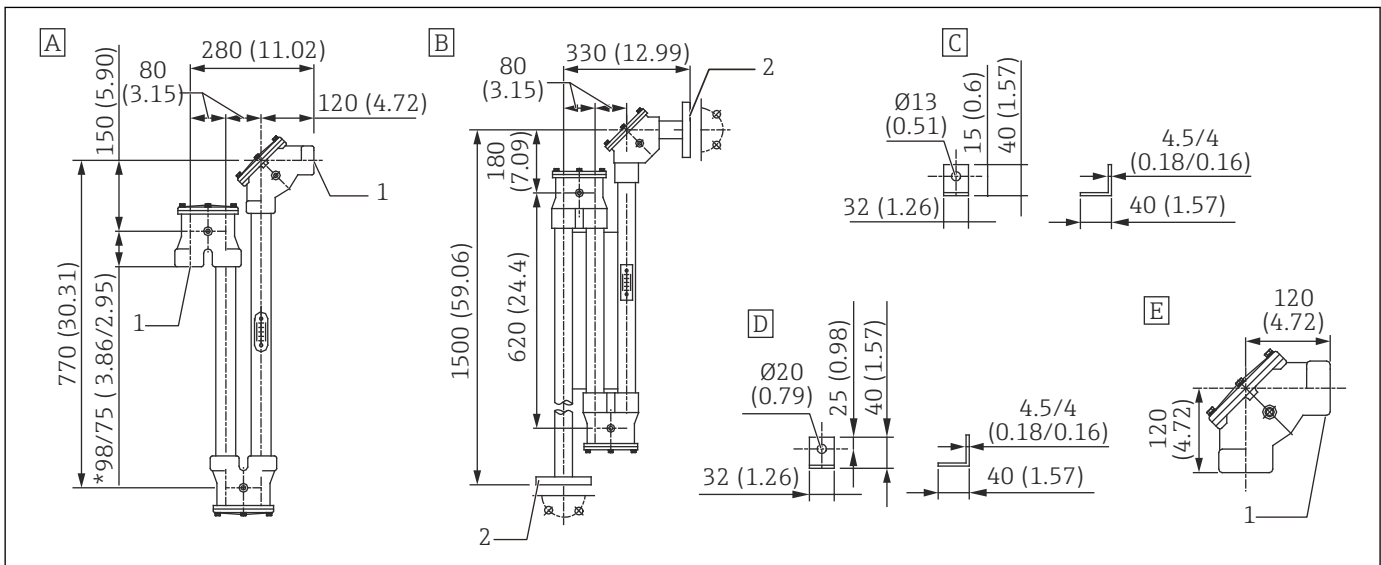
1 1 převlečná matice (výběr mezi JIS Rc 1-1/2 / ANSI NPT 1-1/2; pokud se nepoužije žádná převlečná matice, použijte Rp 1-1/2)



A0041188

4 Příslušenství 1. Jednotka měření mm (in)

- A Držák měřidla (výběr mezi železem / SUS304)
- B Horní kotva (ADC6)
- C Horní kotva (SUS316 / typ s navařovacím krčkem)
- D Horní kotva (PVC) (pro PVC je k dispozici pouze typ s přírubou.)
- 1 Vyberte mezi JIS R1 / ANSI NPT1



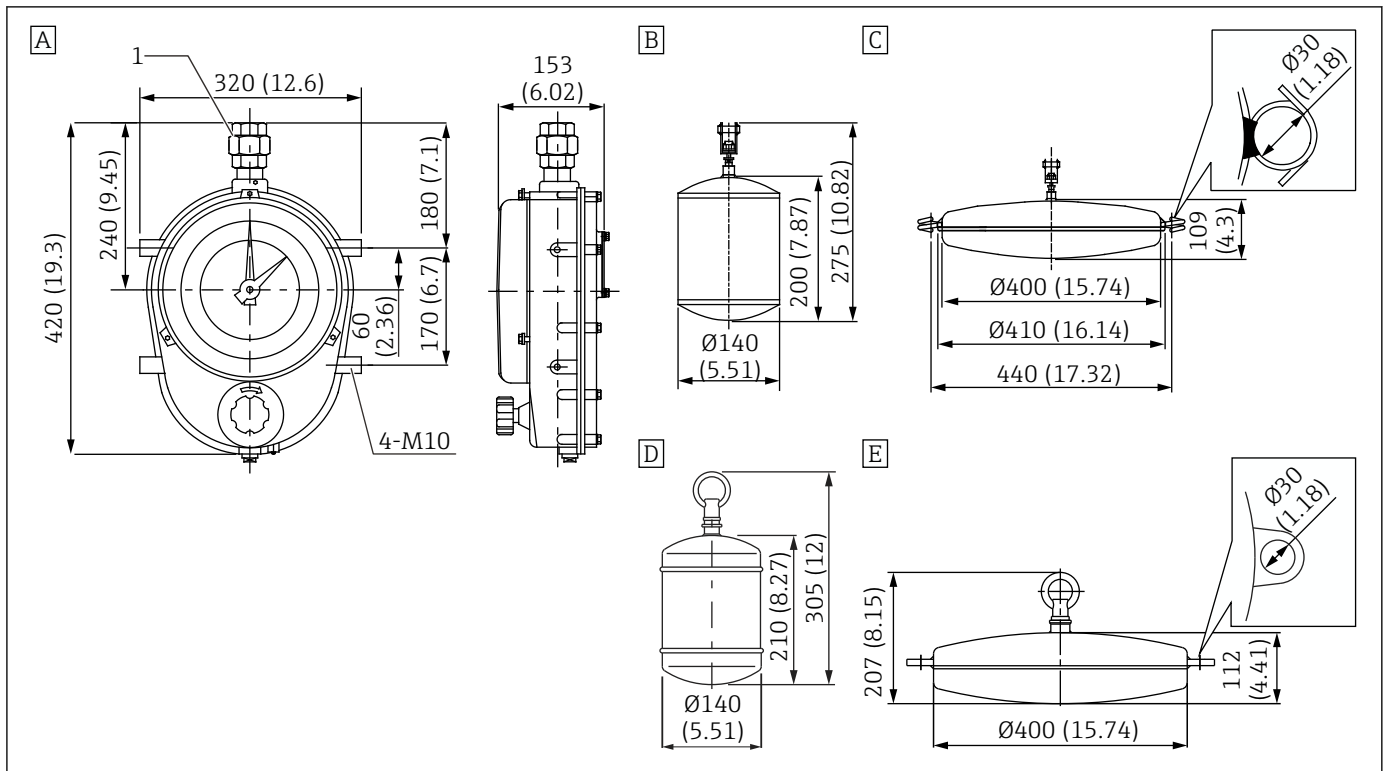
A0041189

5 Příslušenství 2. Jednotka měření mm (in)

- A Oddělovač (vyberte mezi hliníkem / SUS316)
- B Oddělovač (PVC) (pro PVC je k dispozici pouze typ s přírubou.)
- C Kotvicí hák (výběr mezi železem / SUS316)
- D Kotvicí hák (šroub PVC)
- E Koleno kladky 90° (výběr mezi ADC6/SCS14)
- 1 Závit (výběr mezi Rp 1-1/2 / NPT 1-1/2)
- 2 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl.150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)

i Oddělovač 75 mm 98/75 zobrazuje rozměry specifikace SUS316.

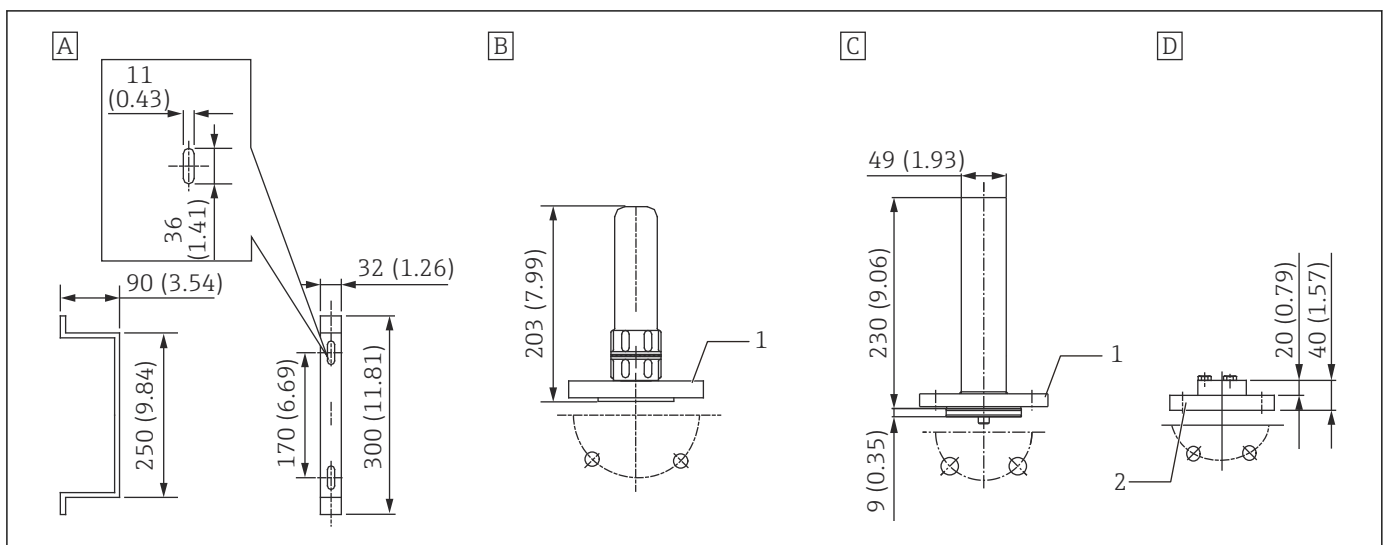
5.1.2 Rozměry jednotky LT5-1 (typ s přírubou / nízkotlaký)



A0041187

6 Rozměry jednotky LT5-1. Jednotka měření mm (in)

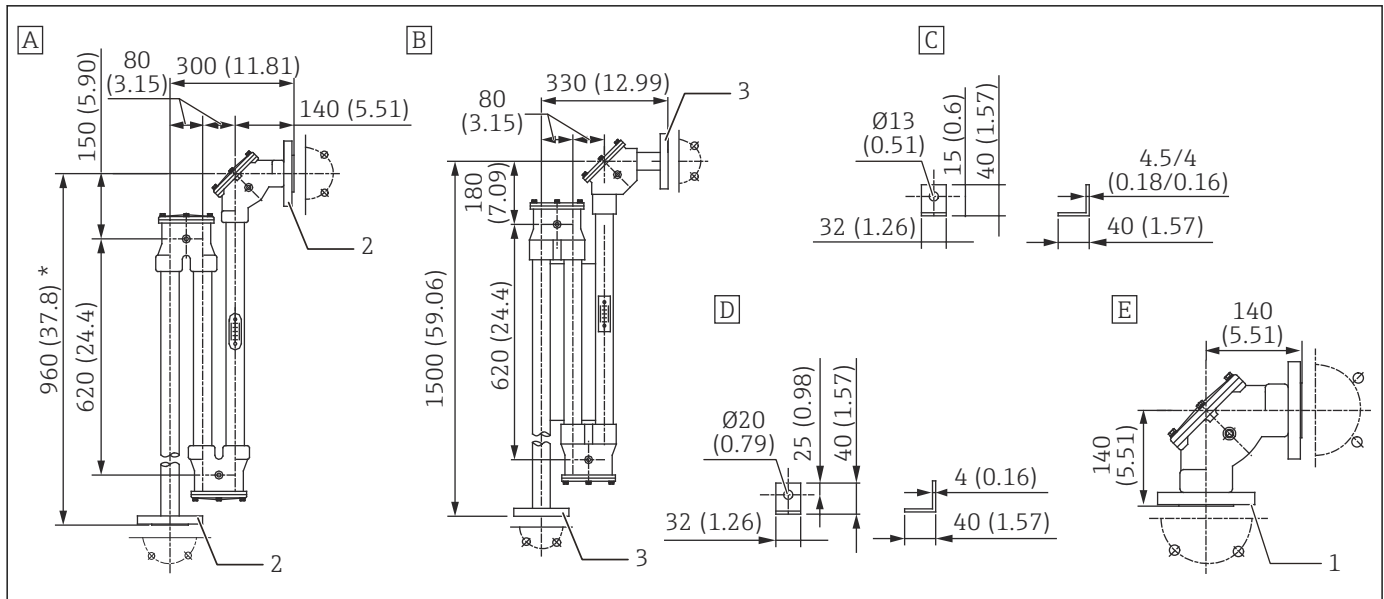
- A Hlavice měřidla (ADC12)
- B Plovák φ140 (SUS316)
- C Plovák φ400 (SUS316)
- D Plovák φ140 (PVC)
- E Plovák φ400 (PVC)
- 1 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A RF / ASME NPS1-1/2" Cl.150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)



A0041191

7 Příslušenství 1. Jednotka měření mm (in)

- A Držák měřidla (výběr mezi železem / SUS304)
- B Horní kotva (ADC6+AC4A)
- C Horní kotva (SUS316)
- D Horní kotva (PVC)
- 1 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl.150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)
- 2 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl.150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)



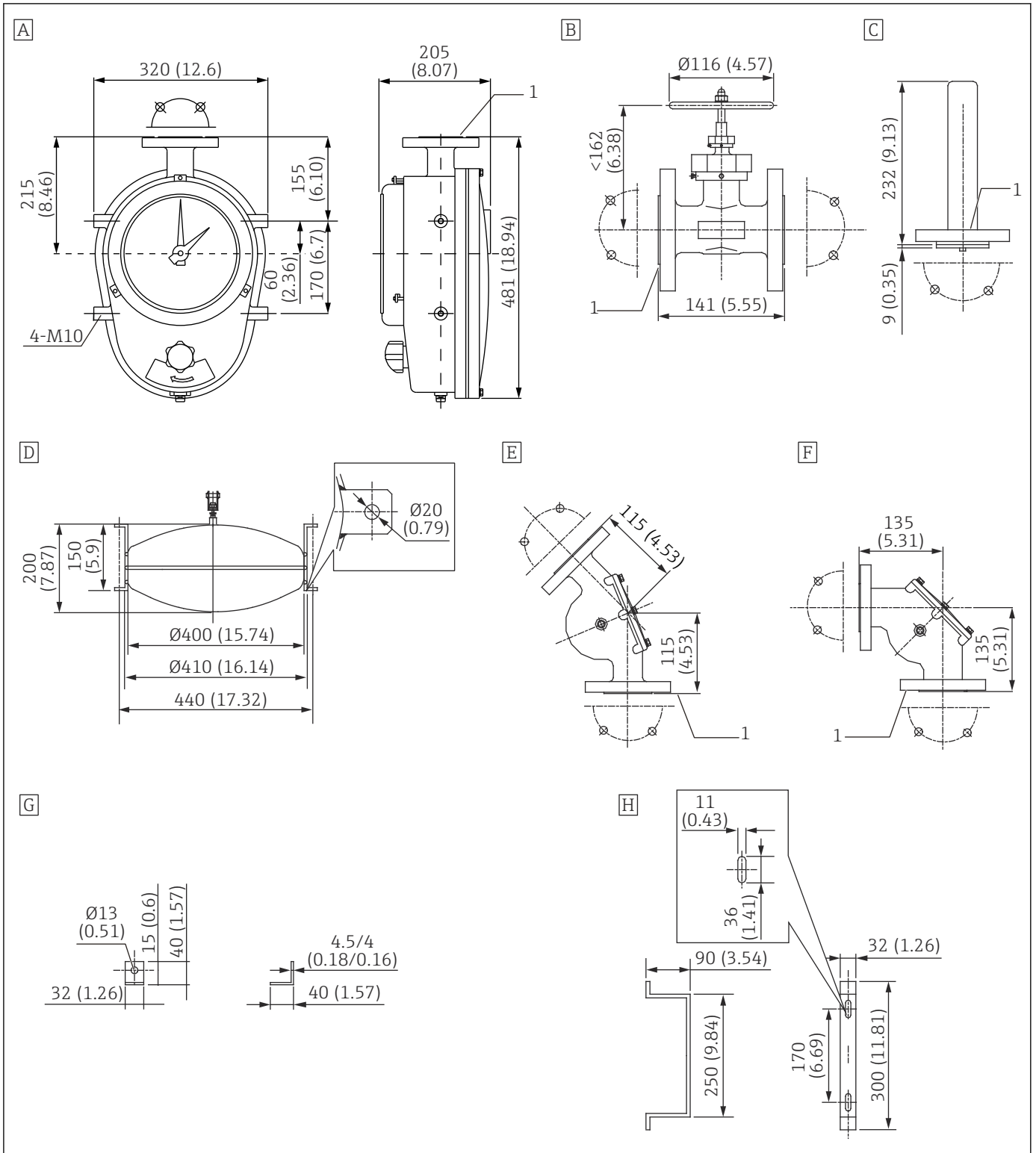
A0041192

8 Příslušenství 2. Jednotka měření mm (in)

- A Oddělovač (výběr mezi slitinou hliník+železo / SUS316; viz poznámky níže)
 B Oddělovač (PVC)
 C Kotvicí hák (výběr mezi železem / SUS316)
 D Kotvicí hák (šroub PVC)
 E Výběr mezi 90° ADC6+AC4A / 5CS14+SUS316)
 1 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" RF / JPI 40A 150 lbs RF)
 2 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A RF / ASME NPS1-1/2" Cl.150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)
 3 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A FF / ASME NPS 1-1/2" Cl.150 FF / JPI 40A 150 lbs FF)

- i** ■ Pouze páska: 960 mm (37,8 in)
 ■ Páska + drát: 1500 mm (59,06 in)

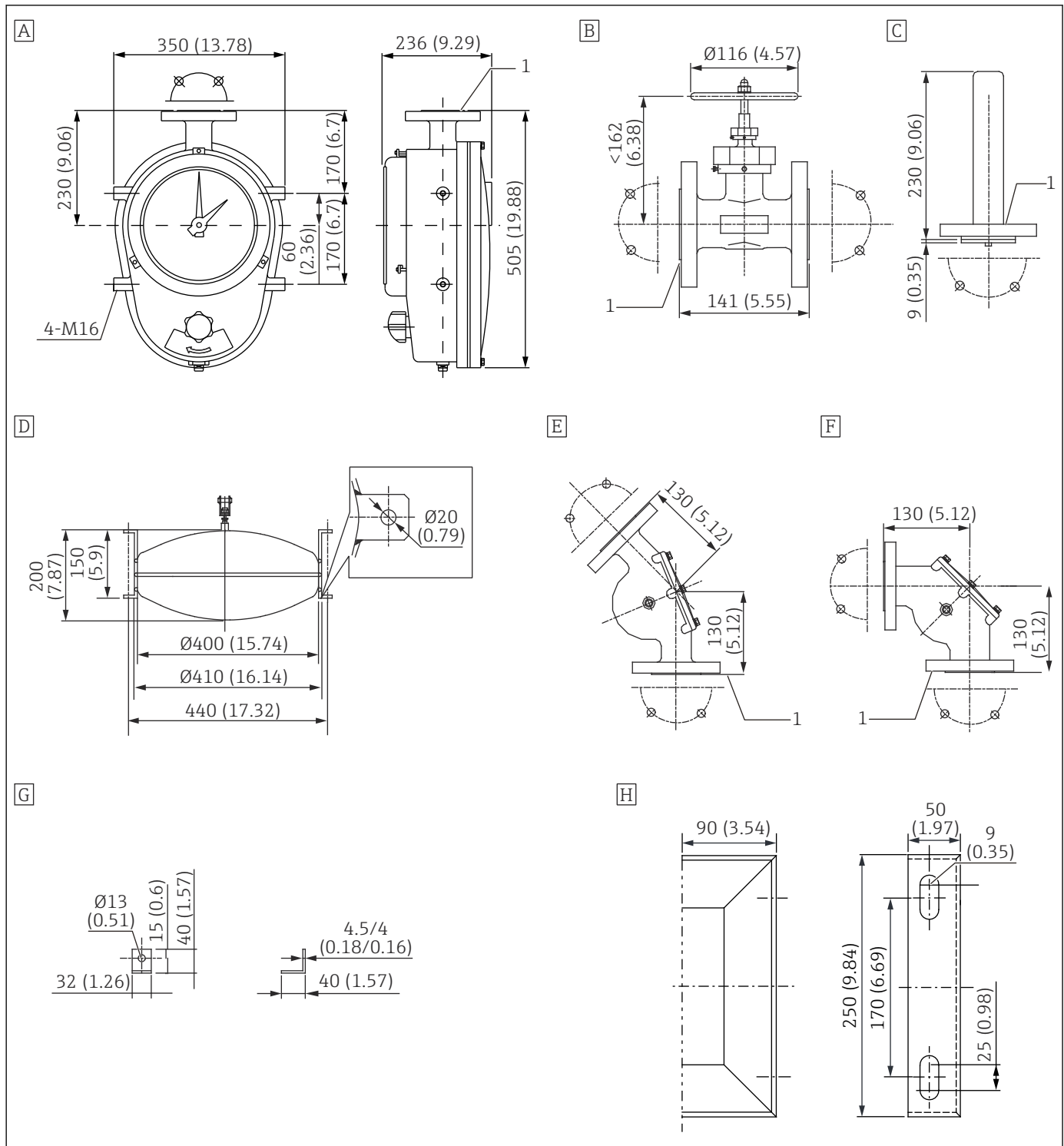
5.1.3 Rozměry jednotky LT5-4 (typ s přírubou / středotlaký)



9 Rozměry jednotky LT5-4. Jednotka měření mm (in)

- A Hlavice měřidla (AC4CT6)
- B Šoupátko (SCS13)
- C Horní kotva (AC4CT6)
- D Koleno kladky 135° (AC4CT6)
- E Koleno kladky 90° (AC4CT6)
- G Kotvici hák (výběr mezi železem / SUS316)
- H Držák měřidla (výběr mezi železem / SUS304)
- 1 Příruba (výběr mezi JIS 10K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl.150 RF / JPI 40A 150 lbs RF)

5.1.4 Rozměry jednotky LT5-6 (typ s přírubou / vysokotlaký)



A0041194

10 Rozměry jednotky LT5-6. Jednotka měření mm (in)

- A Hlavice měřidla (iron)
- B Šoupátko (SCS13)
- C Horní kotva (výběr mezi železem / SUS316)
- D Plovák (SUS316)
- E Koleno kladky 135° (železo)
- F Koleno kladky 90° (železo)
- G Kotvicí hák (výběr mezi železem / SUS316)
- H Držák měřidla (výběr mezi železem / SUS304)
- 1 Příruba (výběr mezi JIS 10K/20K 40A RF / ASME NPS 1-1/2" Cl.150/300 RF / JPI 40A 150/300 lbs. RF)

5.2 Příprava montáže

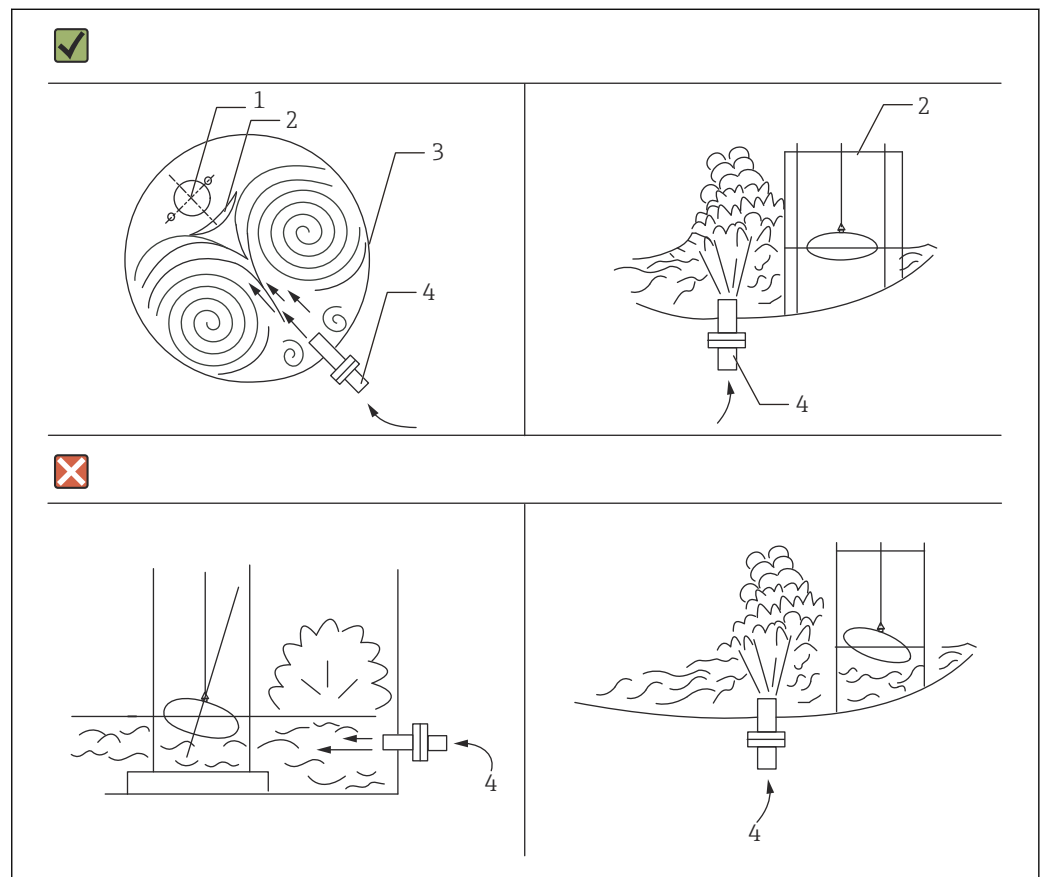
Před instalací jednotky LT nezapomeňte provést následující operace.

- Měřidlo by mělo být instalováno na místě, kde je stupnice snadno čitelná.
- Plovák musí být instalován tak, aby byl umístěn v blízkosti boční stěny nádrže.
- Ve sférické nádrži musí být plovák instalován tak, aby byl umístěn blízko středu nádrže.
- Pokud má kupolovitá střešní nádrž prudký sklon, musí být plovák instalován tak, aby byl umístěn blízko středu nádrže.
- Pro zajištění vzduchotěsnosti použijte na přírubovém spojení vhodné těsnění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Riziko přetržení pásky

- ▶ Plovák by měl být umístěn co nejdále od přítoku do nádrže nebo míchadla, aby vlny přímo nepůsobily na plovák. Pokud není jiná možnost, než umístit plovák poblíž přítoku do nádrže nebo míchadla, nainstalujte ochranu plováku. Rychlé vstřikování kapaliny do blízkosti plováku může způsobit přetržení pásky.



11 Podmínky montáže

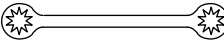
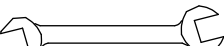


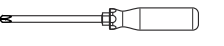



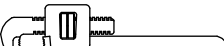
- 1 Střed plováku
- 2 Montáž ochrany proti vlnám
- 3 Nádrž
- 4 Přítok kapaliny

A0039946

5.3 Nástroje

Před montáží jednotky LT5 si připravte tyto nástroje.

Nástroje, které je potřeba si připravit

Nástroje	Určené použití	LT5-1 (závit)	LT5-1 (příruba)	LT5-4	LT5-6
 12 Kroužkový klíč	13 mm: Na kryt kolena kladky	●	●	●	–
	24 mm: Na kryt kolena kladky	–	–	–	●
	17 mm: Na těleso pro držák přístroje	○	○	○	–
	24 mm: Na těleso pro držák přístroje	–	–	–	●
	24 mm: příruba JIS (M16 × 2)	–	◎	◎	◎
	21 mm: příruba 150 lbs (1/2" × 2)				
	32 mm: příruba 300 lbs (3/4" × 2)				
 13 Klíč otevřený plochý	19 mm: K zajištění vodících drátů a tlačných pružin	●	●	●	●
 14 Kleště na vodní čerpadlo	25 mm nebo větší: na horní kotvu se závitem	●	–	–	–
 15 Nůž na lano	Na zastříhování přebytečného vodícího drátu na příslušnou délku	●	●	●	●
 16 Křížový šroubovák	Na svorku pásky a kalibraci ukazatele naměřených hodnot	○	○	–	○
 17 Maticový klíč	5,5 mm: Na svorku pásky a kalibraci ukazatele naměřených hodnot 8 mm: Na kryt displeje	○	○	○	○
 18 Kleště	Na závity, které jsou použity při instalaci svorky pásky	○	○	○	○
 19 Nůžky na plech	Na zastříhování měřicí pásky	○	○	○	○
 20 Klíč na trubky	600 mm nebo větší: na vodící trubku závitové hlavice měřidla	○	–	–	–



●: Používá se na střeše nádrže

○: Používá se na úrovni země

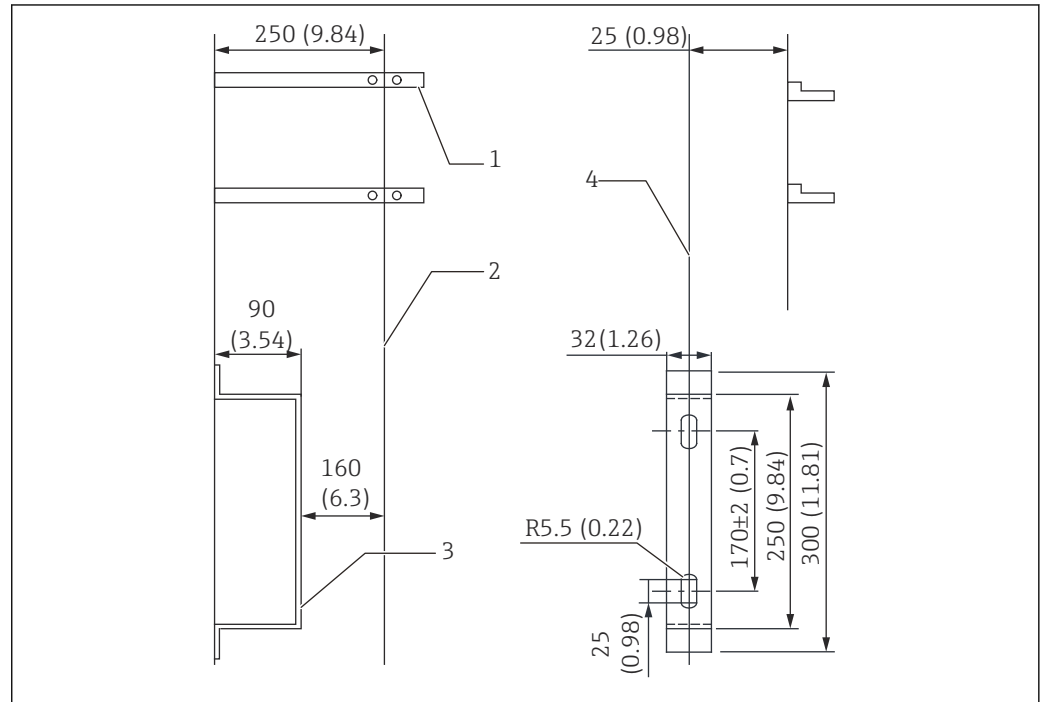
◎: Používá se na střeše nádrže a na úrovni země

– : Nepoužívejte

5.4 Svařování při montáži držáku měřidla

Při svařování držáku měřidla viz následující schéma. Podpěry potrubí nejsou součástí dodávky.

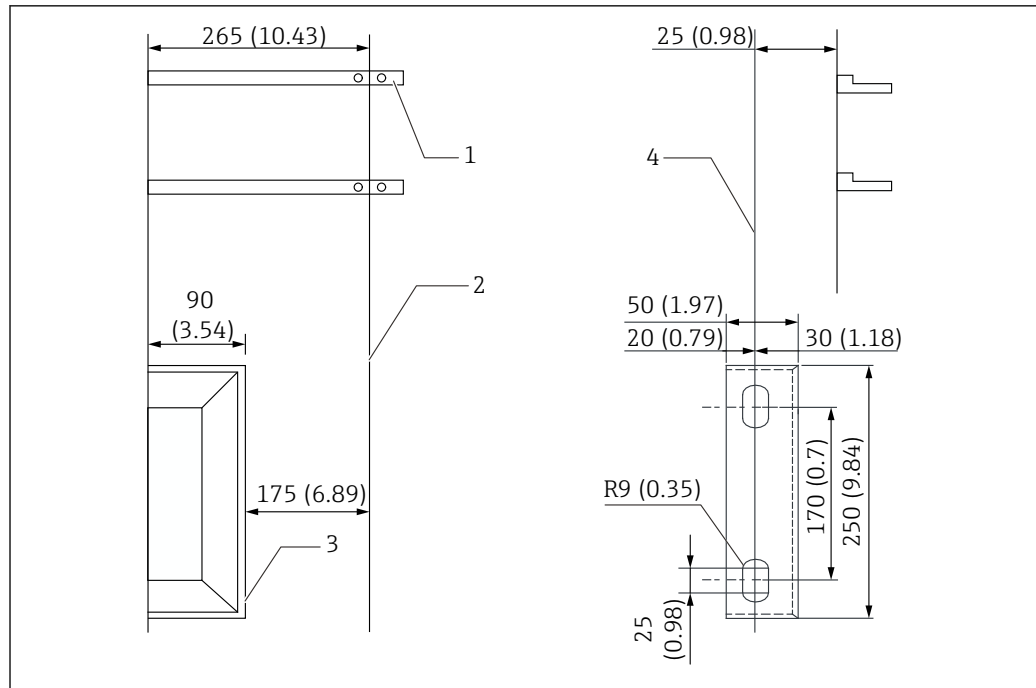
i Pokud porovnáme modely LT5-1 (nízkotlaká hlavice měřidla) / LT5-4 (středotlaká hlavice měřidla), vzdálenost mezi vnější stěnou nádrže a středem hlavice měřidla je u LT5-6 (vysokotlaká hlavice měřidla) o 15 mm (0,59 in) delší.



A0041179

21 Držák měřidla pro nízký/střední tlak. Jednotka měření mm (in)

- 1 Podpěra potrubí (není součástí dodávky)
- 2 Středová linie pro montáž
- 3 Držák měřidla (záleží na vybrané volitelné možnosti SS400: $t = 4,5$ / SUS304: $t = 4,0$), montážní šroub
- 4 Středová linie držáku měřidla



A0041180

22 Držák měřidla pro vysoký tlak. Jednotka měření mm (in)

- 1 Podpěra potrubí (není součástí dodávky)
- 2 Středová linie pro montáž
- 3 Držák měřidla (záleží na vybrané volitelné možnosti SS400: $t = 4,0$ / SUS304: $t = 4,0$), montážní šroub
- 4 Středová linie držáku měřidla

5.5 Vodicí trubka

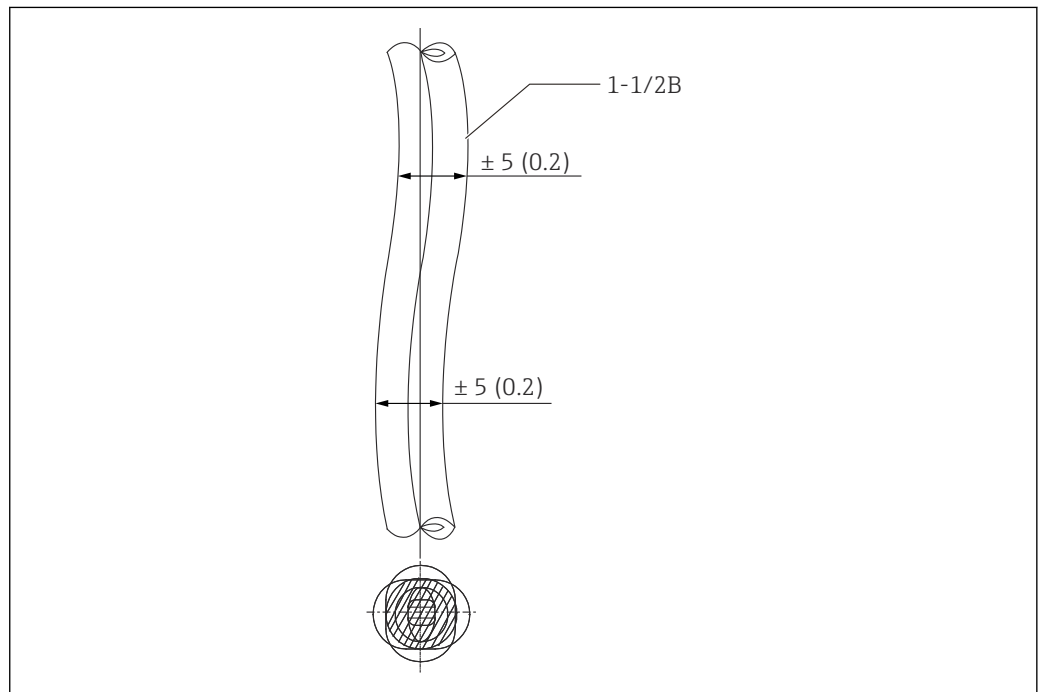
5.5.1 Materiál a montáž vodicí trubky

Vodicí trubky se vyžadují u většiny instalací, s výjimkou aplikací nahoře nebo pod zemí. Vodicí trubky se obvykle používají ve 3 místech:

- mezi hlavicí měřidla a kolenem kladky
- mezi kolenem kladky a kolenem kladky
- mezi kolenem kladky a střechou nádrže

Podmínky instalace

- Vodicí trubky a podpěry potrubí nejsou součástí dodávky společnosti Endress+Hauser.
- Úhel vodicí trubky musí být 5 mm (0,17 in) nebo menší.
- Maximální přípustná vzdálenost mezi dvěma koleny (vzdálenost trubek) je 2,5 m (8,2 ft).



23 Montáž vodicích trubek. Jednotka měření mm (in)

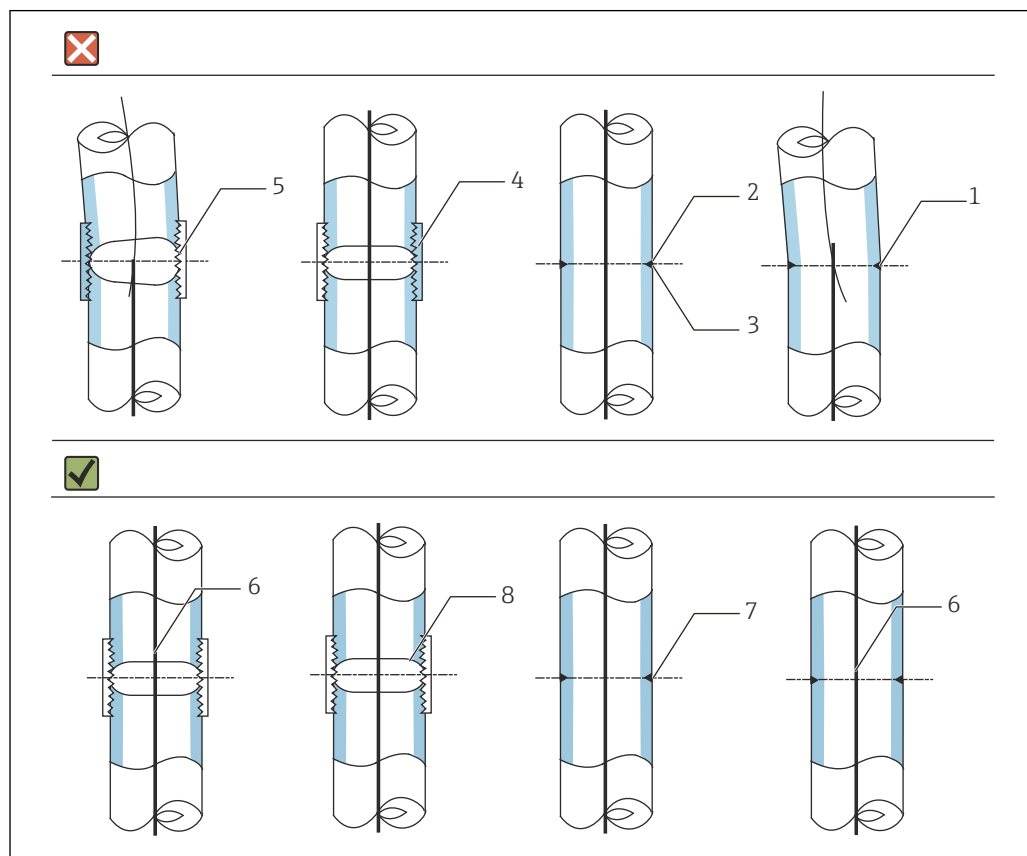
OZNÁMENÍ

Doporučené materiály pro vodicí trubky

- ▶ Pro vodicí trubky vždy používejte pozinkované trubky z uhlíkové oceli („bílé plynové trubky“). Pokud se jedná o extrémně korozivní plyn, doporučují se trubky z nerezové oceli nebo z tvrdého PVC s vnitřní vrstvou z pryskyřice.

5.5.2 Připojení vodící trubky

- Pro připojení nebo přírubu použijte těsnicí pásku z PTFE nebo těsnění, aby byla zajištěna vzduchotěsnost proti plynu či dešti.
- Zajistěte, aby připojení mezi vodící trubkou a spojkou bylo zabezpečeno tak, aby do modulu LT nevnikla dešťová voda z připojení spojky.
- Zajistěte, aby závitové spoje byly v místě závitů řádně spojeny, aby se zamezilo zkřivení nebo ohybu, a ujistěte se, že svařované spoje jsou rovné a bez otřepů na vnitřní straně.




A0041182

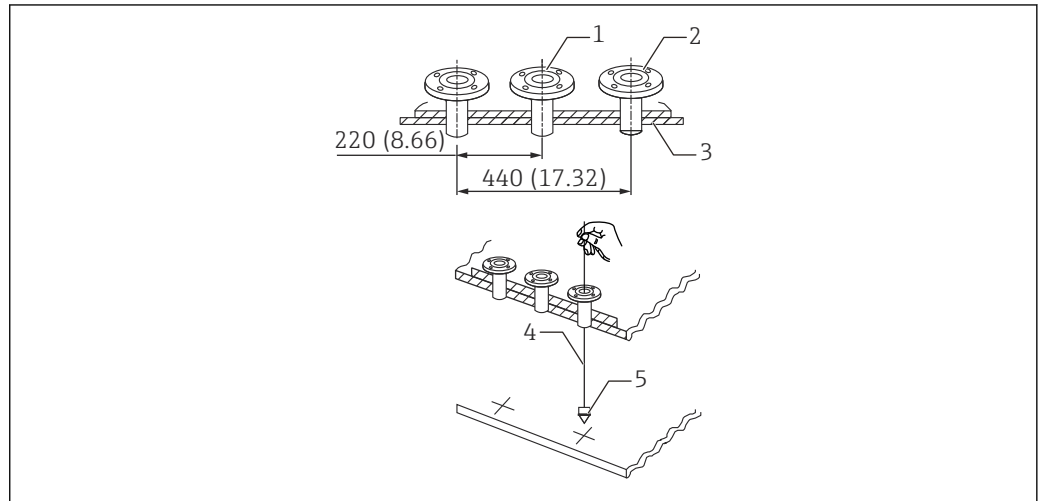
24 Připojení vodící trubky

- 1 Ohyb v důsledku svařování
- 2 Svařování
- 3 Otřep ze svařování
- 4 Otřep
- 5 Ohnutý závitový spoj
- 6 Vertikální
- 7 Zajistěte, aby uvnitř nebyly žádné otřepy
- 8 Srážení hran

5.6 Horní kotva a montáž kotevního háku

Při připevňování kotevního háku použijte olovnice a sklopte kotevní hák tak, aby byl umístěn svisle vzhledem k horní kotvě.

 Příruba bude mít typ krčku v závislosti na specifikacích.

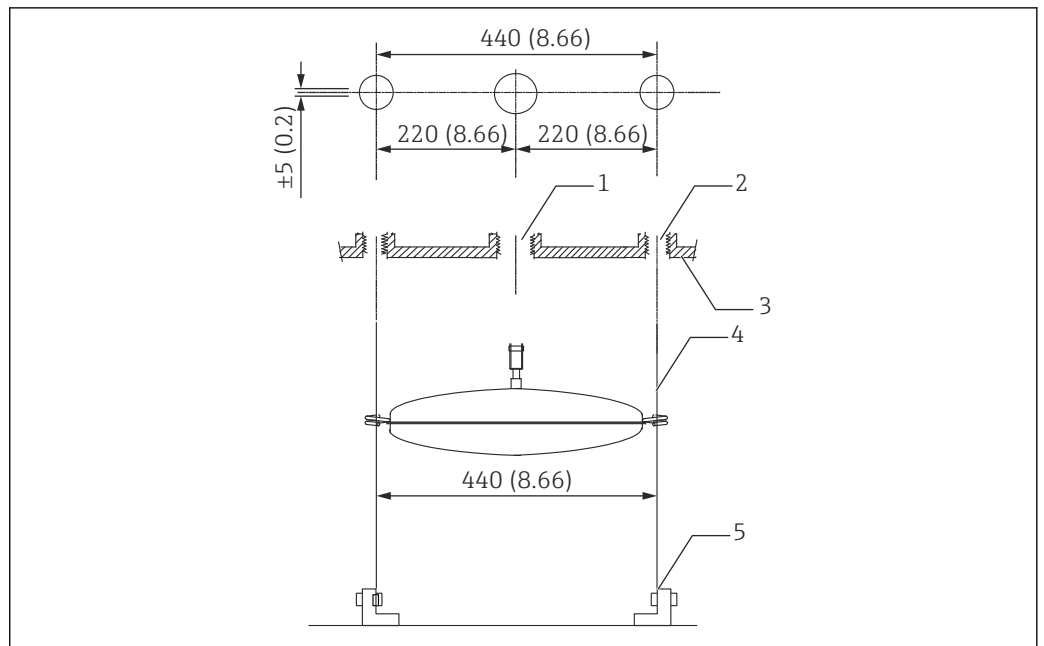


A0041183


 25 Kontrola před montáží horní kotvy. Jednotka měření mm (in)

- 1 Příruba hubice pro hlavici měřidla
- 2 Příruba hubice pro horní kotvu
- 3 Horní část nádrže
- 4 Linie vyrovnání
- 5 Olovnice

Krček (typ se závitem)



A0041185

 26 Montáž kotvicího háku. Jednotka měření mm (in)

- 1 Krček 1-1/2B
- 2 Krček 1B
- 3 Horní část nádrže
- 4 Vodicí drát (jednotlivý drát)
- 5 Kotevní hák

5.7 Délka měřicí pásky a drátu

Délky měřicí pásky a drátu jsou delší než skutečná délka měření (o rezervní délku). Liší se v závislosti na vybrané možnosti. Následující tabulky ukazují skutečné délky pro různé možnosti vybrané ve specifikaci 060 pro každou možnost specifikace 070. Mějte však na paměti, že maximální délka, kterou lze zobrazit na displeji měřidla LT5, jednoduše odpovídá měřicímu rozsahu. Pomocí údajů v následující tabulce vyberte příslušnou délku.

1. Měřicí páska SUS316, CRT

060 Měřicí rozsah		Délka (celková délka)	Perforovaná páska (měřicí délka)	Neperforovaná páska	Náhradní díly
1	2,5 m	13 m	7 m	6 m	56004412
2	5 m	13 m	7 m	6 m	56004412
3	10 m	24 m	12 m	12 m	017860-5302
4	16 m	45 m	22 m	23 m	017860-5304
5	20 m	45 m	22 m	23 m	017860-5304
6	30 m	65 m	32 m	33 m	017860-5305
F	60 ft	134,50 ft	69,89 ft	65,61 ft	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
H	100 ft	216,52 ft	108,26 ft	108,26 ft	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser

2. Měřicí páska SUS316, montáž na horní části nádrže

060 Měřicí rozsah		Délka (celková délka)	Perforovaná páska (měřicí délka)	Neperforovaná páska	Náhradní díly
1	2,5 m	7,15 m	7 m	0,15 m	017860-5306
2	5 m	7,15 m	7 m	0,15 m	017860-5306
3	10 m	12,15 m	12 m	0,15 m	017860-5307
4	16 m	22,15 m	22 m	0,15 m	017860-5309
5	20 m	22,15 m	22 m	0,15 m	017860-5309
6	30 m	32,15 m	32 m	0,15 m	017860-5310
F	60 ft	72,17 ft	69,89 ft	3,28 ft	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
H	100 ft	111,54 ft	108,26 ft	3,28 ft	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser

3. Měřicí páska SUS316, těsnění/BT

060 Měřicí rozsah		Délka (celková délka)	Perforovaná páska (měřicí délka)	Neperforovaná páska	Náhradní díly
1	2,5 m	24 m	7 m	17 m	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
2	5 m	24 m	7 m	17 m	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
3	10 m	35 m	12 m	23 m	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
4	16 m	55 m	22 m	33 m	Obrat'te se na pracovníky společnosti Endress+Hauser

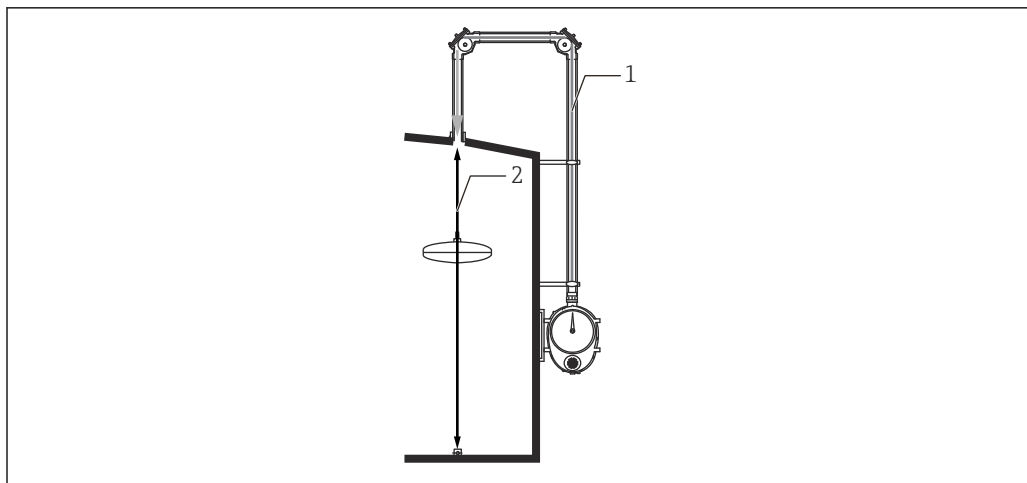
060 Měřicí rozsah		Délka (celková délka)	Perforovaná páska (měřicí délka)	Neperforovaná páska	Náhradní díly
5	20 m	55 m	22 m	33 m	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
6	30 m	75 m	32 m	43 m	017860-5210
F	60 ft	167,31 ft	69,89 ft	98,42 ft	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
H	100 ft	249,33 ft	108,26 ft	141,07 ft	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser

4. Měřicí páska SUS316 + drát SUS316, FRT

060 Měřicí rozsah		Délka (celková délka)	Perforovaná páska (měřicí délka)	Neperforovaná páska	Drát	Náhradní díly
1	2,5 m	16 m	6,7 m	0,3 m	9 m	017860-0005
2	5 m	16 m	6,7 m	0,3 m	9 m	017860-0005
3	10 m	26 m	11,7 m	0,3 m	14 m	017860-0007
4	16 m	46 m	21,7 m	0,3 m	24 m	017860-0011
5	20 m	46 m	21,7 m	0,3 m	24 m	017860-0011
6	30 m	66 m	31,7 m	0,3 m	34 m	017860-0013
F	60 ft	147,63 ft	67,91 ft	67,91 ft	78,74 ft	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
H	100 ft	219,80 ft	107,28 ft	67,91 ft	111,54 ft	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser

5. Měřicí páska SUS316 + PFA drát SUS316 potažený PFA, oddělovač/CRT

060 Měřicí rozsah		Délka (celková délka)	Perforovaná páska (měřicí délka)	Neperforovaná páska	Drát	Náhradní díly
1	2,5 m	18 m	6,7 m	0,3 m	11 m	017860-0006
2	5 m	18 m	6,7 m	0,3 m	11 m	017860-0006
3	10 m	28 m	11,7 m	0,3 m	16 m	017860-0008
4	16 m	48 m	21,7 m	0,3 m	26 m	017860-0012
5	20 m	48 m	21,7 m	0,3 m	26 m	017860-0012
6	30 m	68 m	31,7 m	0,3 m	36 m	017860-0014
F	60 ft	154,19 ft	67,91 ft	67,91 ft	86,30 ft	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser
H	100 ft	226,37 ft	107,28 ft	67,91 ft	118,11 ft	Obráťte se na pracovníky společnosti Endress+Hauser



27 Měřicí páska a drát (příklad: možnost 1 pro specifikaci 070 a možnost 5 pro specifikaci 060)

- 1 Perforovaná páska
- 2 Neperforovaná páska / drát

i Ve schématu výše je maximální přípustná měřená vzdálenost 22 mm a maximální světlost je 23 m. Proto celková délka měřicí pásky bude 45 m.

5.8 Seznam těsnicích materiálů

5.8.1 Díly smáčené kapalinou a plynem

Výrobky	Jednotky	Název dílu	Název těsnicího dílu	Materiály těsnění / O-kroužek
LT5-1	Hlavice měřidla	Zadní kryt	Zadní těsnění	V#6502
		Kontrolní stonek	O-kroužek	FKM
		Hřídél řetězového kola	Olejoyé těsnění	FKM
		Slepá deska	Těsnění	NBR
	Koleno kladky 90°	Hliníkové koleno kladky	Zadní těsnění	V#6502
		Nerezové koleno kladky		
		Ložisko	O-kroužek	Silikonová guma
	Kapalinové těsnění	Hliníkové koleno kladky	Zadní těsnění	V#6502
			O-kroužek ložiska	Silikonová guma
		Nerezové koleno kladky	Zadní těsnění	V#6502
			O-kroužek ložiska	Silikonová guma
	PVC koleno kladky	Zadní těsnění	V#6502	
		O-kroužek ložiska	PTFE	
	Horní kotva	Typ hliníkový se závitem	Zadní těsnění	V#6502
		Nerezová nádrž, typ s navařováním		
	Horní kotva	Typ s hliníkovou přírubou se závitem	Těsnění držáku pružiny	
Typ s nerezovou navařovací přírubou				
LT5-4/LT5-6	Hlavice měřidla	Zadní kryt	Zadní těsnění	PTFE
		Kontrolní rukojeť	Ucpávkové těsnění	PTFE/CR
		Kryt vnitřního magnetu	O-kroužek	PTFE
		Kryt vnějšího magnetu	O-kroužek	NBR (* Když je zvolen typ bez mědi, materiál O-kroužku je CR.)
		Vývodka	O-kroužek	PTFE
	Šoupátko	Stonek	Těsnění stonku	PTFE
		Matice krytu	Těsnění	PTFE
LT5-4	Koleno kladky 90°	Kryt	Zadní těsnění	PTFE
		Ložisko	O-kroužek	PTFE
	Koleno kladky 135°	Kryt	Zadní těsnění	PTFE
		Ložisko	O-kroužek	PTFE
	Horní kotva	Integrovaný typ s hliníkovou přírubou	Těsnění držáku pružiny	PTFE
		Typ s nerezovou navařovací přírubou		
LT5-6	Koleno kladky 90°	Kryt	Zadní těsnění	PTFE
		Ložisko	O-kroužek	PTFE
	Koleno kladky 135°	Kryt	Zadní těsnění	PTFE
		Ložisko	O-kroužek	PTFE
	Horní kotva	Typ s navařovací přírubou z válcované oceli	Těsnění držáku pružiny	PTFE
		Typ s nerezovou navařovací přírubou		

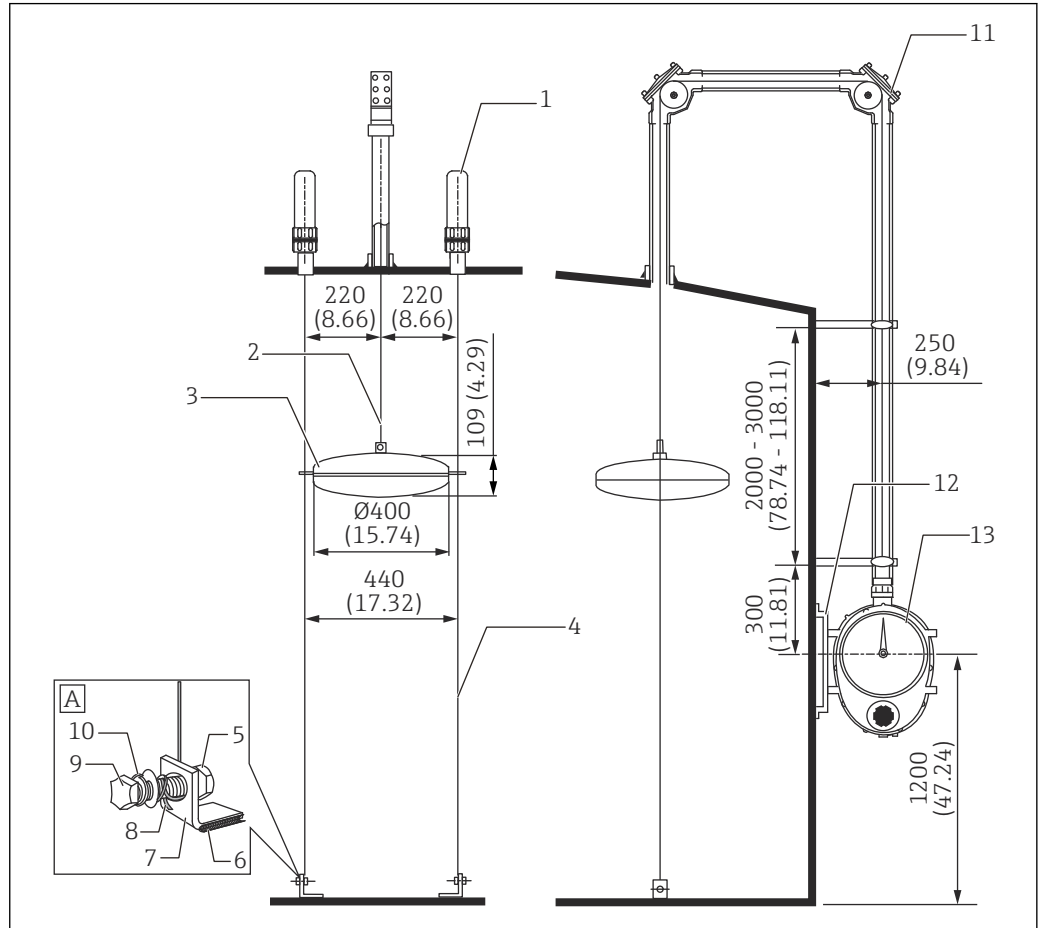
5.9 Inspekční certifikát

Pokud jsou vyžadovány certifikáty k použitým materiálům, objednejte je při objednávání výrobků. Certifikáty lze poskytnout pro následující díly.

- Železná vysokotlaká hlavice měřidla (příruba je ze stejného materiálu, protože je zabudovaná do hlavního tělesa), kryt, kryt magnetu, kontrolní stonek (bez zvedání), zástrčka
- Měřicí páska a drát z nerezové oceli (kromě drátu potaženého PFA)
- Plovák z nerezové oceli
- Horní kotva hlavního tělesa, kryt, příruba z nerezové oceli nebo železa pro vysokotlaké aplikace
- Vodící drát z nerezové oceli (kromě drátu potaženého PFA)
- Kotevní hák z nerezové oceli
- Koleno kladky, kryt a hlavní těleso ze železa pro vysokotlaké aplikace (příruba je ze stejného materiálu, protože je vestavěná do hlavního tělesa a kolena kladky)
- Uzavírací šoupátko z nerezové oceli

5.10 Celkový pohled na standardní specifikace a objednací kódy

5.10.1 Kónická střešní nádrž (CRT)



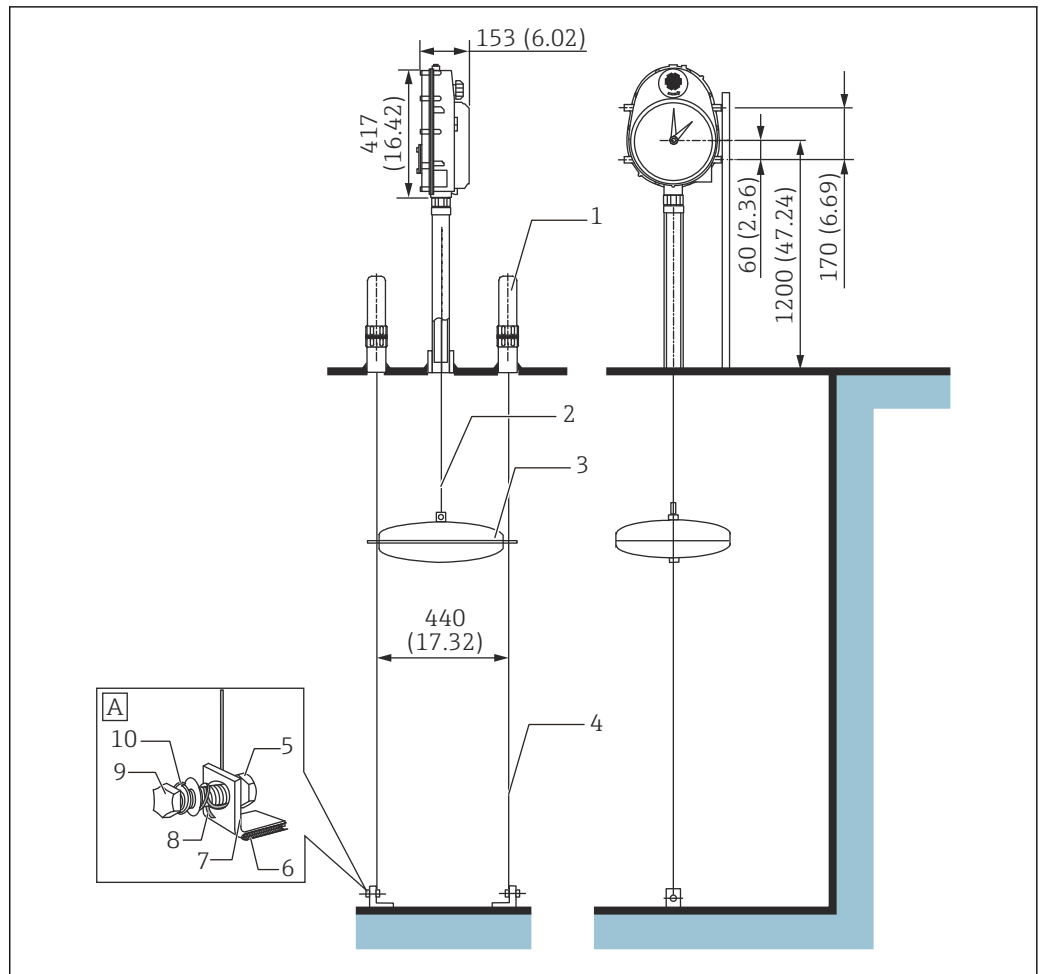
28 Montáž na kónickou střešní nádrž (CRT). Jednotka měření mm (in)

- A Kotevní hák
- 1 Horní kotva
- 2 Měřicí páska
- 3 Plovák
- 4 Vodící lanka
- 5 Matice
- 6 Svařená část (navařená na nádrž)
- 7 Kotevní hák
- 8 Vodící lanka
- 9 Šroub
- 10 Podložka
- 11 Koleno kladky 90°
- 12 Držák měřidla
- 13 Hlavice měřidla

Objednací kód (LT5-111A031B11A111200000+PA)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	11	Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JISB0203	
040	Displej; kryt	A	Displej se stupnicí: akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	3	10 m	
070	Měřicí páska	1	Měřicí páska, CRT	
080	Plovák	B	D 400 mm SUS316 připojení pásky 5,0 kg, 0,65 ≤ hustota 1,05, s kroužkem	
090	Horní kotva	11	2× R1, hliník (ADC6), závit JIS B0203	2
100	Vodící lanka	A	Průměr 3 mm jednotlivý drát × 2	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	1	Železo; SUS316	
120	Koleno kladky 90 °	112	2× Rp1-1/2, hliník (ADC6), závit JIS B0203	
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	-
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	0	Žádný	
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1

5.10.2 Montáž v horní části nádrže pro podzemní nádrže



A0041197

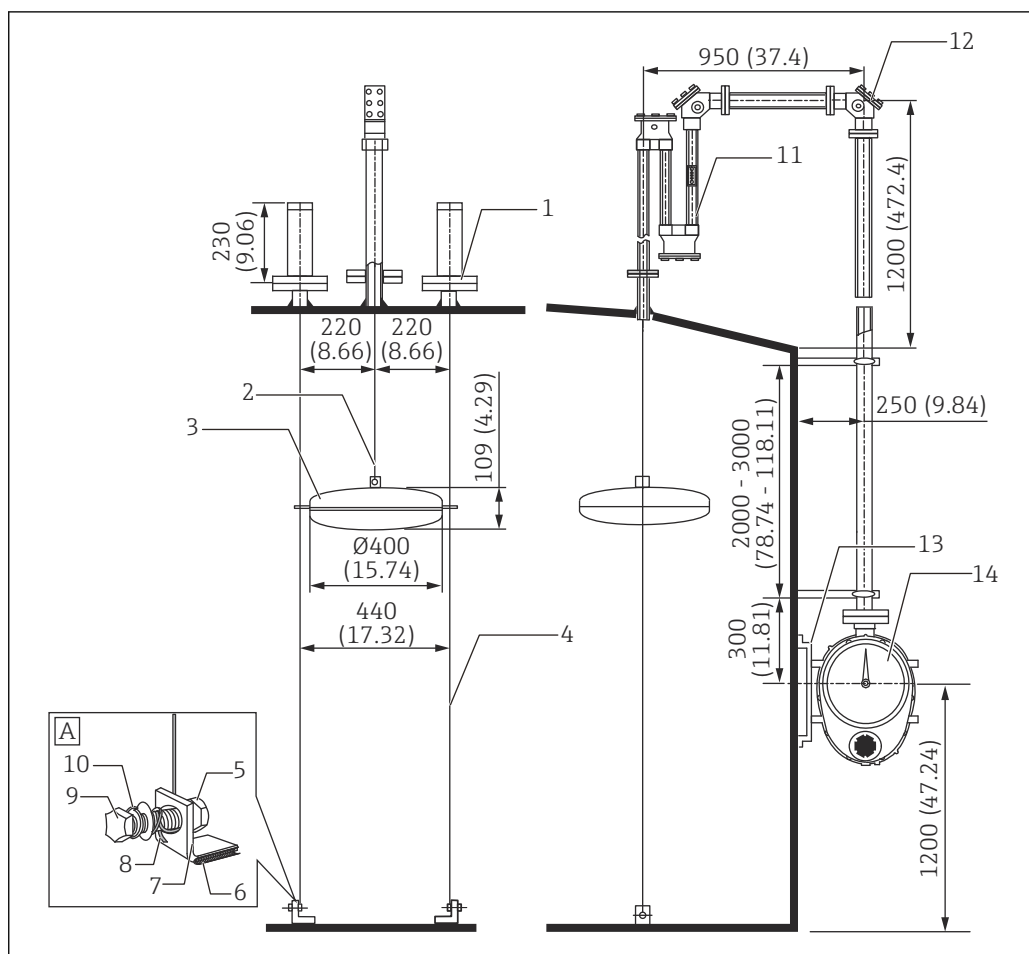
29 Montáž pro podzemní nádrž, jednotka. Jednotka měření mm (in)

- A Kotevní hák
- 1 Horní kotva
- 2 Měřicí páska
- 3 Plovák
- 4 Vodící lanka
- 5 Matice
- 6 Svařená část (navařená na nádrž)
- 7 Kotevní hák
- 8 Vodící lanka
- 9 Šroub
- 10 Podložka

Objednací kód (LT5-111C022B11A100000000)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	11	Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JISB0203	
040	Displej; kryt	C	Zpětná montáž, displej se stupnicí, akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	2	5 m	
070	Měřicí páska	2	Měřicí páska, montáž v horní části nádrže	
080	Plovák	B	D 400 mm SUS316 připojení pásky 5,0 kg, 0,65 ≤ hustota 1,05, s kroužkem	
090	Horní kotva	11	2× R1, hliník (ADC6), závit JIS B0203	2
100	Vodící lanka	A	Průměr 3 mm jednotlivý drát × 2	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	1	Železo; SUS316	
120	Koleno kladky 90 °	000	Žádný	-
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	0	Žádný	

5.10.3 Kónická střešní nádrž s oddělovačem



A0041198

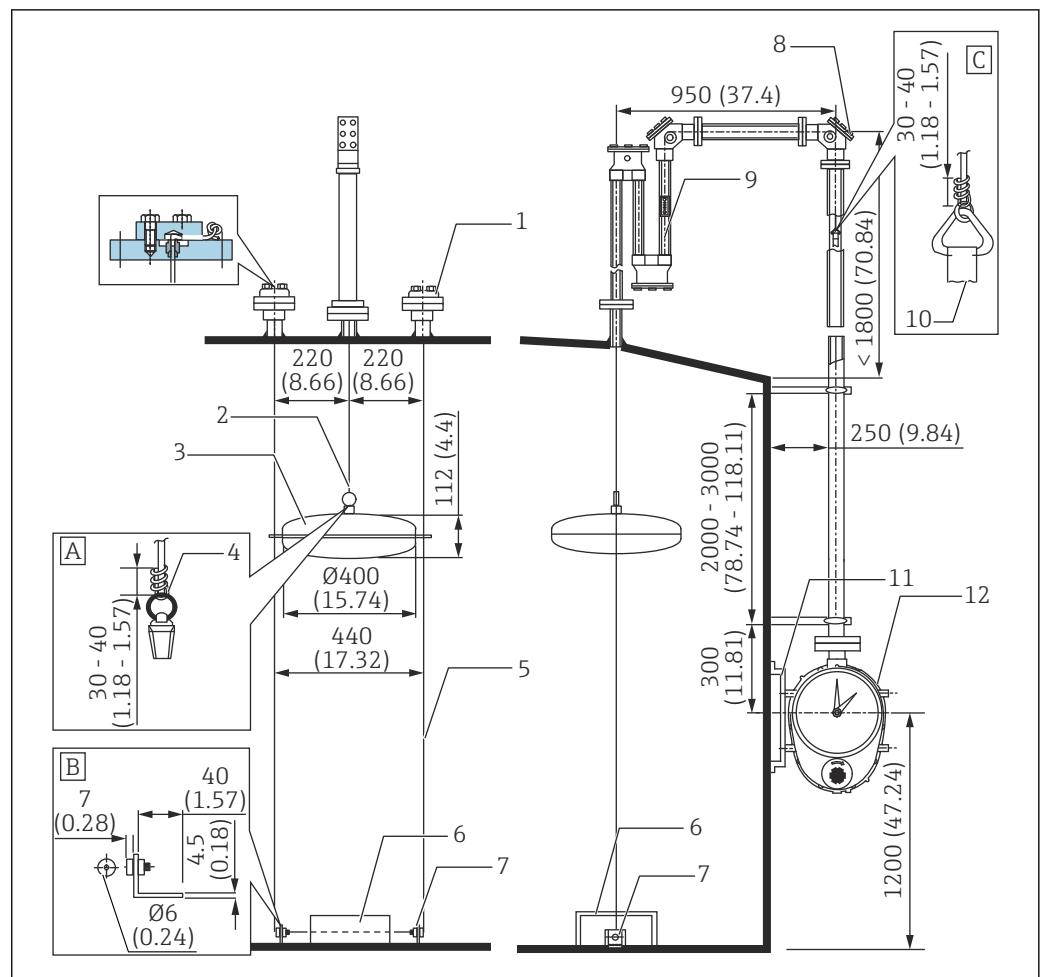
30 Montáž oddělovače pro CRT. Jednotka měření mm (in)

- A Kotevní hák
- 1 Horní kotva
- 2 Měřicí páska
- 3 Plovák
- 4 Vodící lanka
- 5 Matice
- 6 Svařená část (navařená na nádrž)
- 7 Kotevní hák
- 8 Vodící lanka
- 9 Šroub
- 10 Podložka
- 11 Oddělovač
- 12 Koleno kladky 90°
- 13 Držák měřidla
- 14 Hlavice měřidla

Objednací kód (LT5-11AA023B1BA21A1000F0+PA)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	1A	10K 40A RF, hliník (AC4A), příruba JIS B2220	
040	Displej; kryt	A	Displej se stupnicí: akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	2	5 m	
070	Měřicí páska	3	Měřicí páska, oddělovač/BT	
080	Plovák	B	D 400 mm SUS316 připojení pásky 5,0 kg, 0,65 ≤ hustota 1,05, s kroužkem	
090	Horní kotva	1B	2× 10K 40A RF, SUS316, příruba JIS B2220	2
100	Vodící lanka	A	Průměr 3 mm jednotlivý drát × 2	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	2	SUS316; SUS316	
120	Koleno kladky 90 °	1A1	1× 10K 40A RF, hliník (ADC6+AC4A), příruba JIS B2220	1
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	–
140	Oddělovač	F	10K 40A RF, SUS316, příruba JIS B2220	1
150	Šoupátko	0	Žádný	–
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1

5.10.4 Kónická střechní nádrž s oddělovačem PVC



31 Montáž PVC záslepky pro CRT. Jednotka měření mm (in)

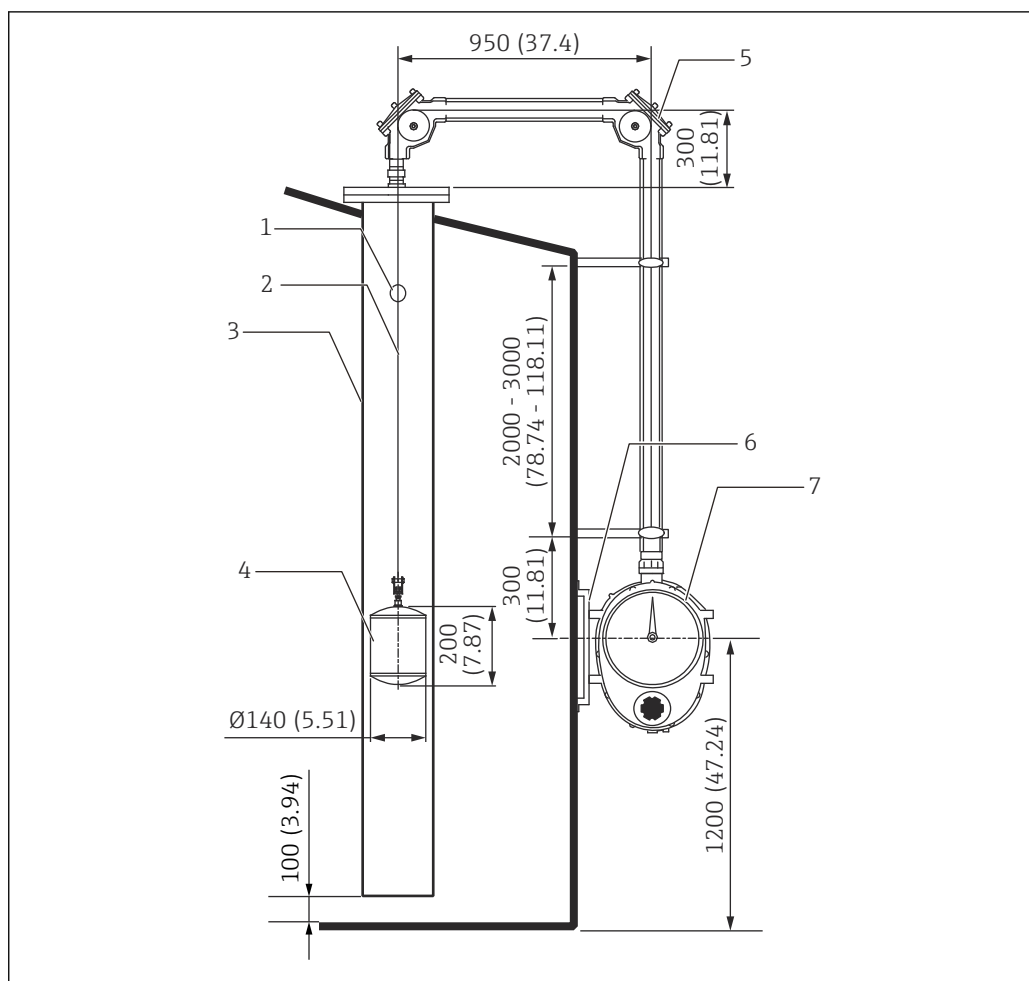
- A Hrot plováku
- B Detaily kotevního háku
- C Trojúhelníková podpěra pro měřicí drát
- 1 Horní kotva
- 2 Měřicí lanko
- 3 Plovák
- 4 Teflonová trubka
- 5 Vodící drát (drát potažený PFA)
- 6 Ochranný stojan (není součástí dodávky)
- 7 Kotevní hák
- 8 Koleno kladky 90°
- 9 Oddělovač
- 10 Měřicí páska
- 11 Držák měřidla
- 12 Hlavice měřidla

- i** ■ Přiloženou teflonovou trubici navijte kolem měřicího drátu 10- až 15krát.
- V případě potřeby ovijte kotevní hák.
- Upravte kontaktní bod C ve schématu tak, aby byl přibližně 10 mm (0,39 in) pod kolenem kladky, když je hladina kapaliny 0, a přibližně 100 mm (3,94 in) vzhledem k hlavici měřidla, když je plná.

Objednací kód (LT5-11AA025H1NC41A1000N0+PA)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	1A	10K 40A RF, hliník (AC4A), příruba JIS B2220	
040	Displej; kryt	A	Displej se stupnicí: akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	2	5 m	
070	Měřicí páska	5	Měřicí páska + drát potažený PFA, oddělovač/CRT	
080	Plovák	H	D 400 mm SUS316 připojení pásky 5,0 kg, 0,65 ≤ hustota 1,05, s kroužkem	
090	Horní kotva	1N	2× 10K 40A RF, PVC, příruba JIS B2220	2
100	Vodící lanka	C	Od průměru 4,6 mm, drát potažený PFA × 1	1
110	Kotvicí hák; montážní šroub	4	SUS316; PVC	2
120	Koleno kladky 90 °	1A1	1× 10K 40A RF, hliník (ADC6+AC4A), příruba JIS B2220	1
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	–
140	Oddělovač	N	10K 40A FF, PVC, příruba JIS B2220	1
150	Šoupátko	0	Žádný	–
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1

5.10.5 Kompaktní kónická střešní nádrž pro instalaci s vodící trubkou



A0041200

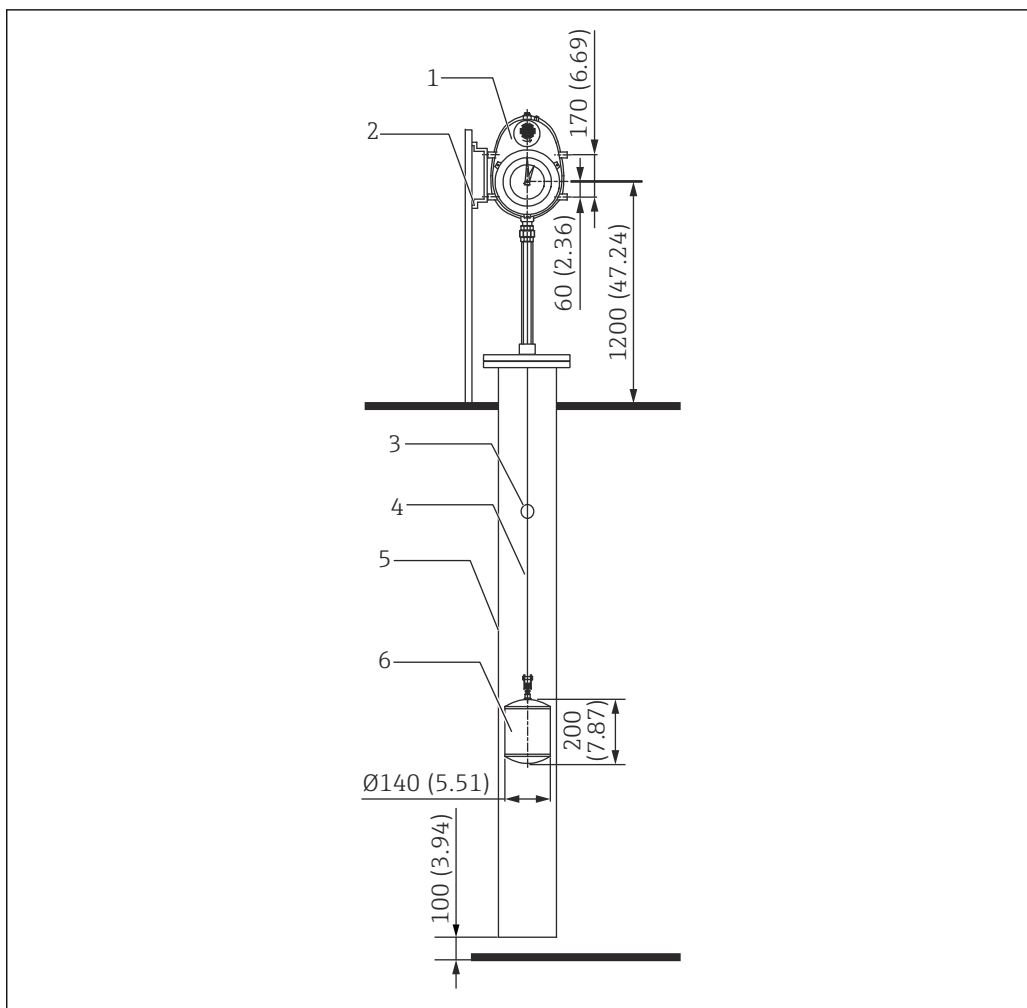
32 Montáž na kompaktní kónickou střešní nádrž. Jednotka měření mm (in)

- 1 Ventilační otvor
- 2 Měřicí lanko
- 3 Vodicí trubka (destilační kolona)
- 4 Plovák
- 5 Koleno kladky 90°
- 6 Držák měřidla
- 7 Hlavice měřidla

Objednací kód (LT5-111A021L000011200000+PA)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	11	Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JISB0203	
040	Displej; kryt	A	Displej se stupnicí: akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	2	5 m	
070	Měřicí páska	1	Měřicí páska, CRT	
080	Plovák	L	D 140 mm SUS316 připojení pásky 2,4 kg, 0,94 ≤ hustota 2,0; bez kroužku	
090	Horní kotva	00	Žádný	-
100	Vodící lanka	0	Žádný	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	0	Žádný	
120	Koleno kladky 90 °	112	2 × Rp 1-1/2, hliník (ADC6), závit JIS B0203	2
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	-
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	0	Žádný	
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1

5.10.6 Montáž na horní část nádrže, instalace s vodící trubkou



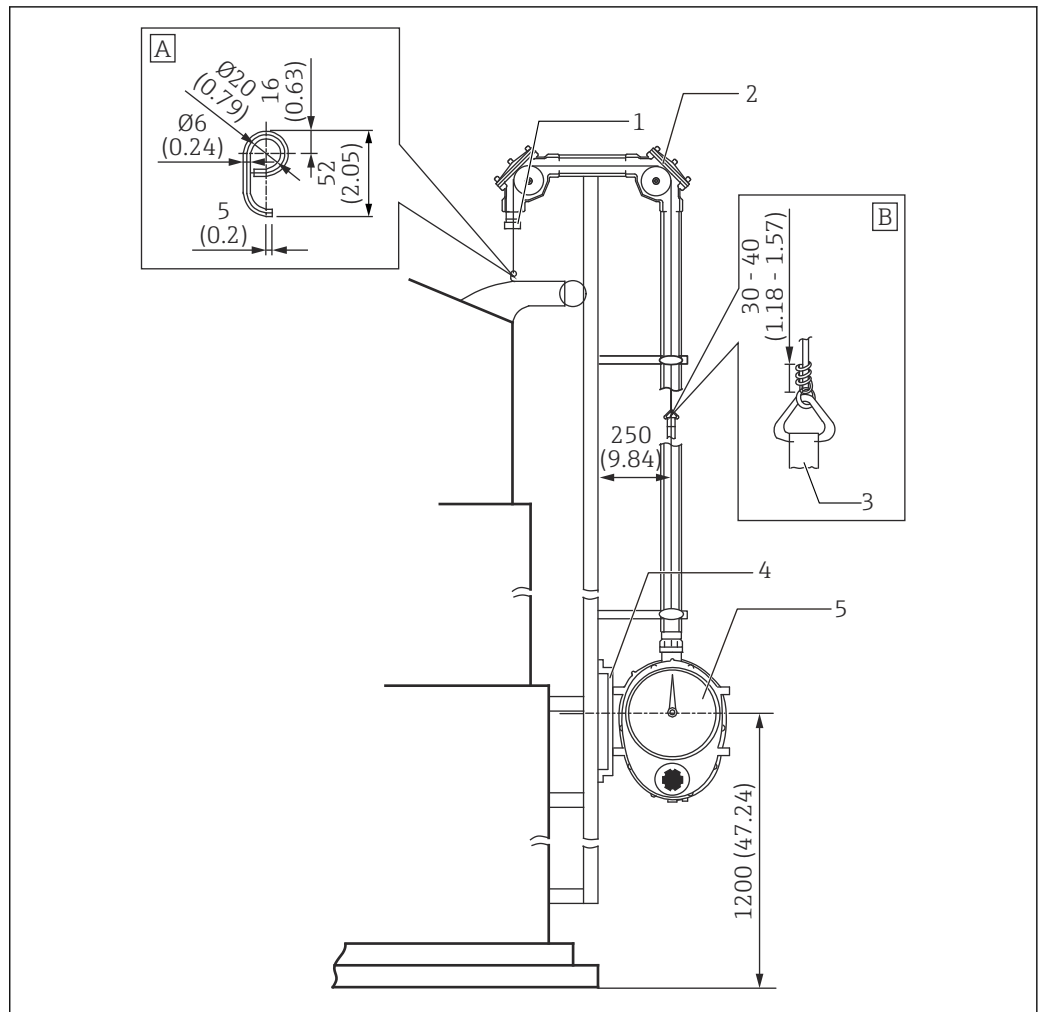
33 Montáž na horní část nádrže, jednotka. Jednotka měření mm (in)

- 1 Hlavice měřidla
- 2 Držák měřidla
- 3 Ventilační otvor
- 4 Trojúhelníková podpěra pro měřicí drát
- 5 Vodící trubka (destilační kolona)
- 6 Plovák

Objednací kód (LT5-111C022L000000000000+PA)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	11	Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JISB0203	
040	Displej; kryt	C	Zpětná montáž, displej se stupnicí, akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	2	5 m	
070	Měřicí páska	2	Měřicí páska, montáž v horní části nádrže	
080	Plovák	L	D 140 mm SUS316 připojení pásky 2,4 kg, 0,94 ≤ hustota 2,0; bez kroužku	
090	Horní kotva	00	Žádný	-
100	Vodící lanka	0	Žádný	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	0	Žádný	
120	Koleno kladky 90 °	000	Žádný	
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	0	Žádný	
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1

5.10.7 Držák plynu



A0041202

34 Montáž držáku plynu. Jednotka měření mm (in)

- A Drátěný hák na nádrž na plyn
- B Trojúhelníková podpora pro měřicí drát
- 1 Krček s vodicím drátem
- 2 Koleno kladky 90°
- 3 Měřicí páska
- 4 Držák měřidla
- 5 Hlavice měřidla

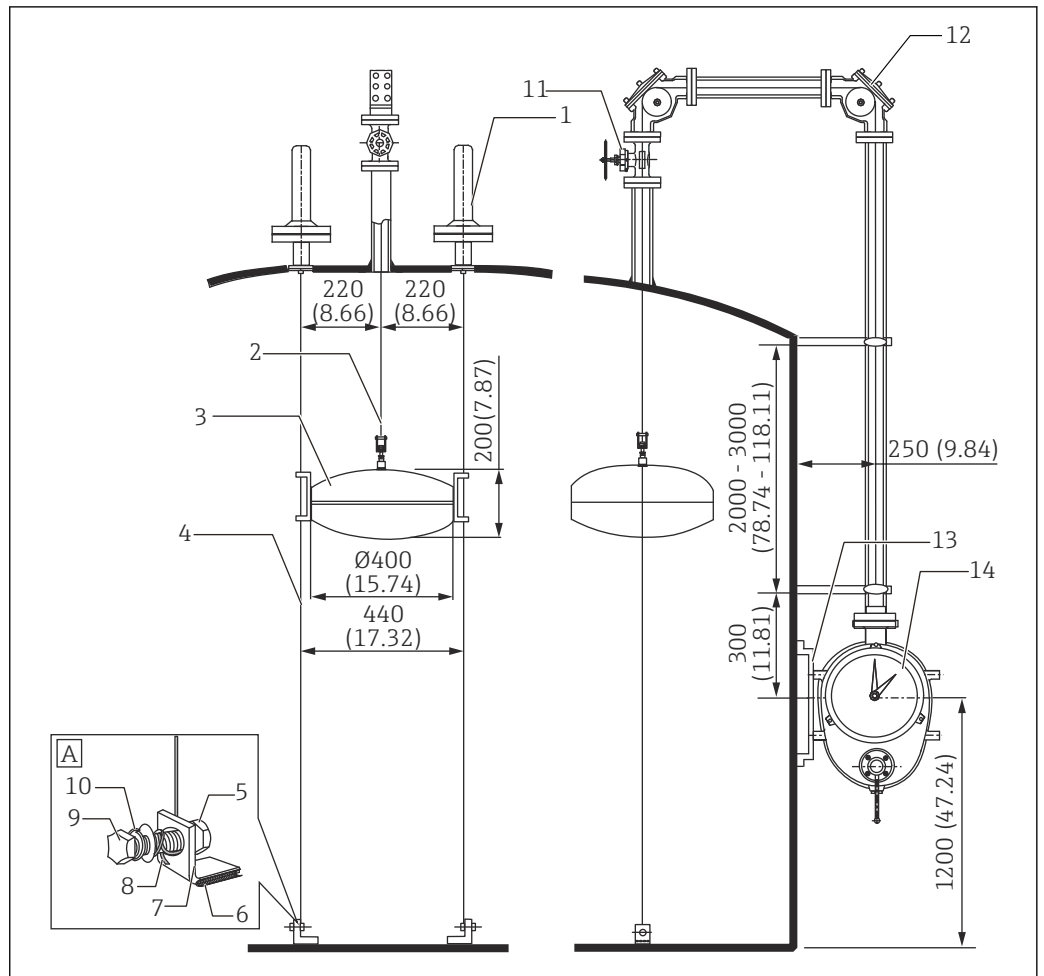
Objednací kód (LT5-111A0340000011200000+PAPFPH)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	11	Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JISB0203	
040	Displej; kryt	A	Displej se stupnicí: akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	3	10 m	
070	Měřicí páska	4	Měřicí páska + drát, FRT	
080	Plovák	0	Žádný	-
090	Horní kotva	00	Žádný	
100	Vodicí lanka	0	Žádný	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	0	Žádný	
120	Koleno kladky 90 °	112	2 × Rp 1-1/2, hliník (ADC6), závit JIS B0203	2
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	-
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	0	Žádný	
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1
620	>>Přiložené příslušenství	PF	Krček s vodicím drátem, RC 1-1/2	
620	>>Přiložené příslušenství	PH	Drátěný hák na nádrž na plyn	

Objednací kód (LT5-111A054E000011200000+PAPEPF)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	1	0,01961 MPa/2,84 psi, hliník (ADC12)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	11	Rc 1-1/2, převlečná matice, SUS316, závit JISB0203	
040	Displej; kryt	A	Displej se stupnicí: akrylový	
050	Jednotka kliky	0	Žádný	
060	Rozsah měření	5	20 m	
070	Měřicí páska	4	Měřicí páska + drát, FRT	
080	Plovák	E	D 400 mm SUS316 připojení drátem 5,0 kg, 0,65 ≤ hustota 1,05, s kroužkem	
090	Horní kotva	00	Žádný	-
100	Vodící lanka	0	Žádný	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	0	Žádný	
120	Koleno kladky 90 °	112	2 × Rp 1-1/2, hliník (ADC6), závit JIS B0203	2
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	-
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	0	Žádný	
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	1
620	>>Přiložené příslušenství	PE	Kovový vodící drát FRT	
620	>>Přiložené příslušenství	PF	Krček s vodícím drátem, RC 1-1/2	

5.10.9 Kupolovitá střešní nádrž pro středotlaké aplikace



A0041204

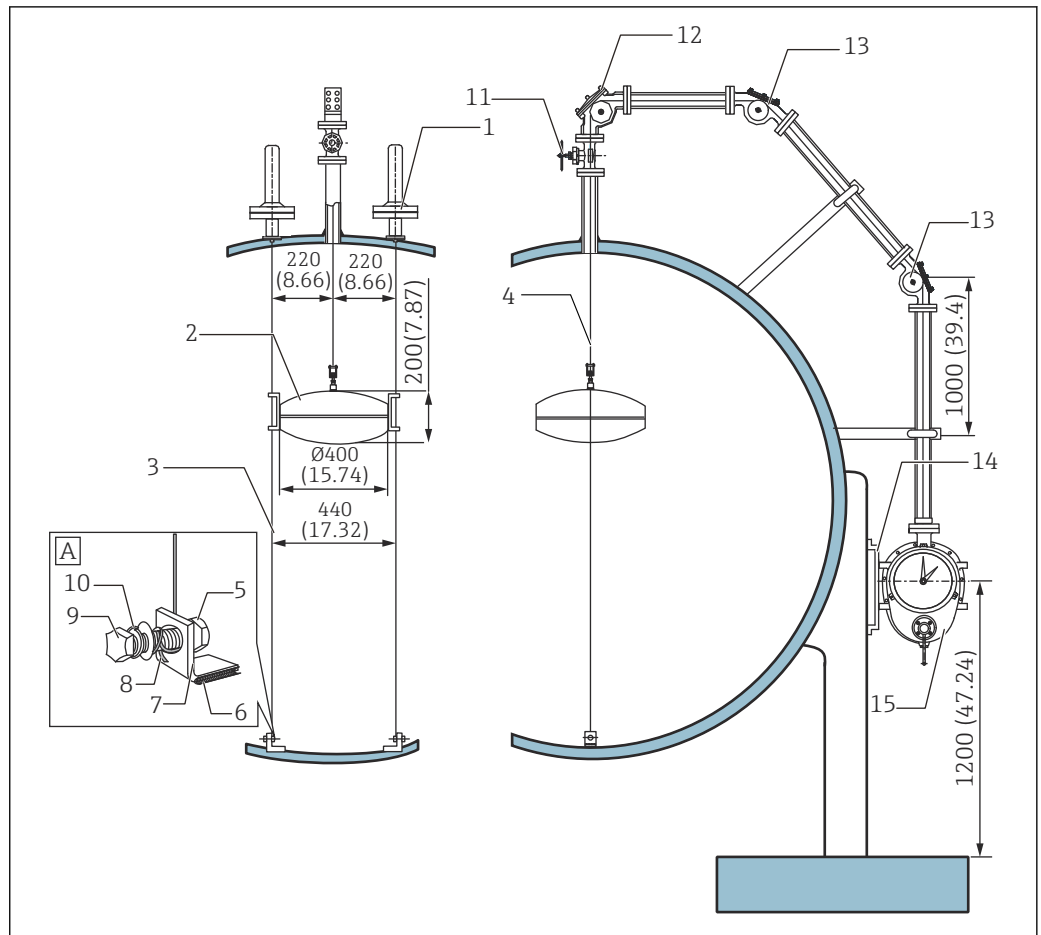
36 Montáž na kupolovitou střešní nádrž pro středotlaké aplikace. Jednotka měření mm (in)

- A Kotevní hák
- 1 Horní kotva
- 2 Měřicí páska
- 3 Plovák
- 4 Vodící lanka
- 5 Nerezový drát (průslušenství)
- 6 Matice
- 7 Kotevní hák
- 8 Vodící lanka
- 9 Šroub
- 10 Podložka
- 11 Šoupátko
- 12 Koleno kladky 90°
- 13 Držák měřidla
- 14 Hlavice měřidla

Objednací kód (LT5-44AB151R4AA24A200001+PA)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	4	0,09807 MPa/14,22 psi, hliník (AC4CT6)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	4A	10K 40A RF, hliník (AC4CT6), příruba JIS B2220	
040	Displej; kryt	B	Displej se stupnicí; sklo + železo	
050	Jednotka kliky	1	Vybráno	
060	Rozsah měření	5	20 m	
070	Měřicí páska	1	Měřicí páska, CRT	
080	Plovák	R	D 400 mm SUS316 připojení drátem 8,3 kg, 0,5 ≤ hustota 0,7; s kroužkem	
090	Horní kotva	4A	2× 10K 40A RF, hliník (AC4CT6), příruba JIS B2220	2
100	Vodící lanka	A	Průměr 3 mm jednotlivý drát × 2	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	2	SUS316; SUS316	
120	Koleno kladky 90 °	4A2	2× 10K 40A RF, hliník (ADC6), příruba JIS B2220	
130	Koleno kladky 135 °	000	Žádný	-
140	Oddělovač	0	Žádný	
150	Šoupátko	1	10K 40A RF, SCS13, příruba JIS B2220	1
620	>>Přiložené příslušenství	PA	Držák měřidla SS400, nízkotlaká/středotlaká hlavice měřidla	

5.10.10 Kulovitá nádrž pro vysokotlaké aplikace



A0041205

37 Montáž na kulovitou nádrž pro vysokotlaké aplikace. Jednotka měření mm (in)

- A Kotevní hák
- 1 Horní kotva
- 2 Plovák
- 3 Vodící lanka
- 4 Měřicí páska
- 5 Matice
- 6 Svařená část (navařená na nádrž)
- 7 Kotevní hák
- 8 Vodící lanka
- 9 Šroub
- 10 Podložka
- 11 Šoupátko
- 12 Koleno kladky 90°
- 13 135°
- 14 Držák měřidla
- 15 Hlavice měřidla

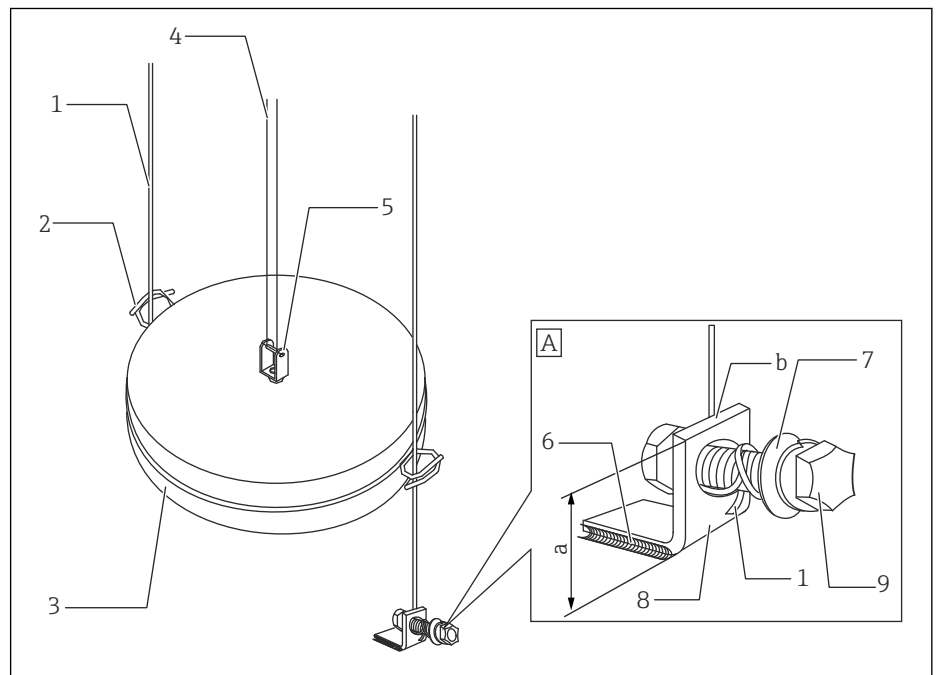
Objednací kód (LT5-66GB153R6GA26G16G204+PC)

Položky	Funkce	Kód	Spec.	Množství
020	Hlavice měřidla	6	2,45 MPa/355,25 psi, železo (SCPL1)	1
030	Procesní připojení hlavice měřidla	6G	20K 40A RF, železo, příruba JIS B2220	
040	Displej; kryt	B	Displej se stupnicí; sklo + železo	
050	Jednotka kliky	1	Vybráno	
060	Rozsah měření	5	20 m	
070	Měřicí páska	3	Měřicí páska, oddělovač/BT	
080	Plovák	R	D 400 mm SUS316 připojení drátem 8,3 kg, 0,5 ≤ hustota 0,7; s kroužkem	
090	Horní kotva	6G	2× 20K 40A RF, železo, příruba JIS B2220	2
100	Vodící lanka	A	Průměr 3 mm jednotlivý drát × 2	
110	Kotvicí hák; montážní šroub	2	SUS316; SUS316	
120	Koleno kladky 90 °	6G1	1× 20K 40A RF, železo, příruba JIS B2220	1
130	Koleno kladky 135 °	6G2	2× 20K 40A RF, železo, příruba JIS B2220	2
140	Oddělovač	0	Žádný	-
150	Šoupátko	4	20K 40A RF, SCS13, příruba JIS B2220	1
620	>>Přiložené příslušenství	PC	Držák měřidla SS400 vysokotlaká hlavice měřidla	

5.11 Instalace vodícího lanka

Postup instalace

- i** ■ Neohýbejte vodící dráty.
 - Dva vodící dráty by měly být uspořádány paralelně jeden k druhému a kolmo na dno nádrže.
 - Před nastavením vodících drátů zkontrolujte obě sestavy těsnění (pro horní kotvu a přírubu nádrže), na kterých jsou použity kluzné podložky.
 - Zkontrolujte pevnost vodícího drátu a kotevního háku na dně nádrže, protože jakékoli opravy jsou obtížné, jakmile je nádrž naplněna kapalinou.
1. Otevřete kryt horní kotvy umístěné v horní části nádrže.
 2. Protáhněte vodící drát vodícím kroužkem na dně nádrže a pomocí matice a šroubu jej pevně připevněte ke kotevnímu háku.
 3. Ořízněte a ohněte konec naváděcího drátu, aby se nezachytil o plovák.
 - ↳ Konec vodícího drátu se připojí k (b) tak, aby byl menší než rozměr kotevního háku (a).
 Vodící drát navíjete z vnitřní strany kotevního háku 1- až 2krát, poté jej provlékněte otvorem a zvenku jej navíjete 1- až 2krát. Podle potřeby upravte počet závitů.

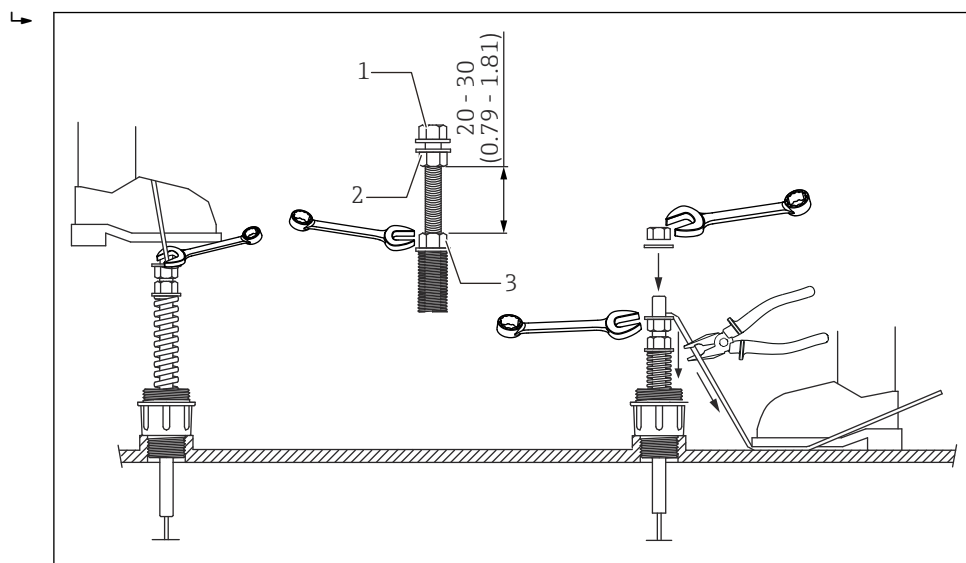


A0041206

38 Instalace vodícího drátu 1

- A Kotevní hák
- 1 Vodící lanka
- 2 Vodící kroužek
- 3 Plovák
- 4 Měřicí páska
- 5 Univerzální spoj
- 6 Místo svaru
- 7 Podložka
- 8 Kotevní hák
- 9 Šroub

4. Nahoře na nádrži vodící drát znovu natáhněte a zajistěte jej na místě.
5. Ohněte konec vodícího drátu o hlavní hřídel a odřízněte jej, přičemž ponechejte přibližně 100 mm.
6. Utáhněte koncové matice [1] a [2].

7. Utáhněte matici [3] a uvolněte pružinu.

A0041207

39 Instalace vodícího drátu 2. Jednotka měření mm (in)

- 1 Matice 1
- 2 Matice 2
- 3 Matice 3

Tím je postup instalace vodícího drátu dokončen.

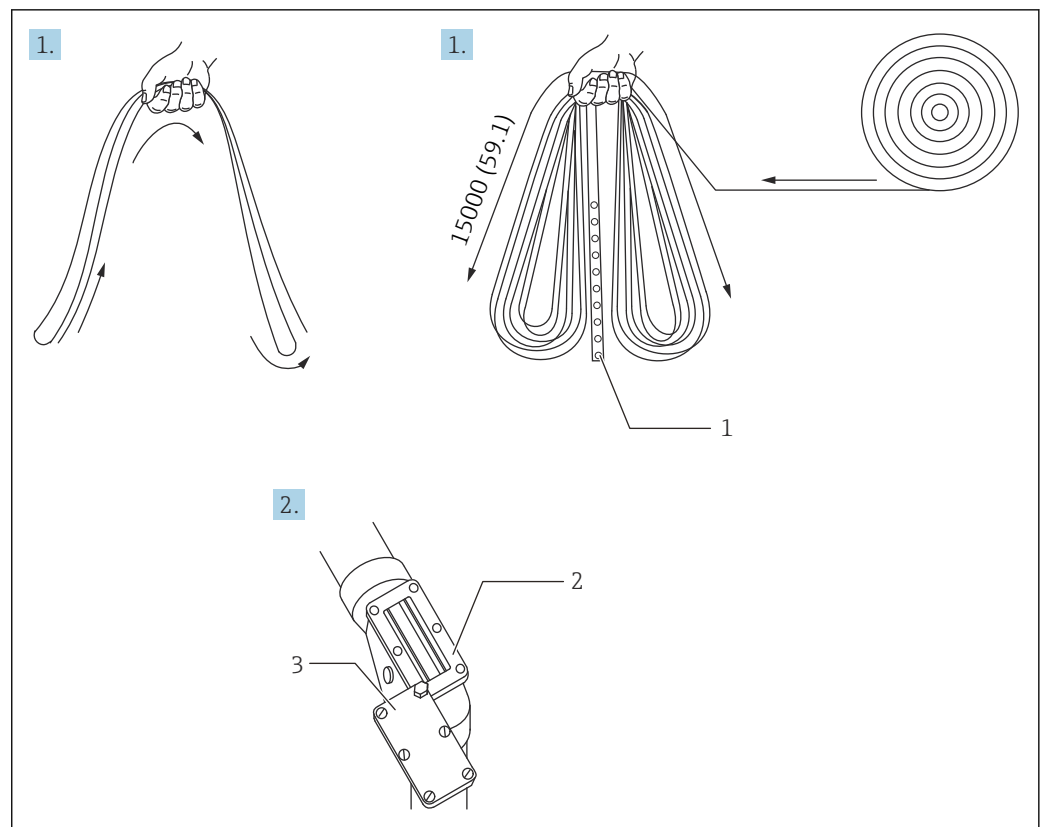
5.12 Instalace měřicí pásky měřicího drátu

- i** ■ Měřicí pásku nikdy neohýbejte.
- Dbejte na to, aby se měřicí páska uvnitř nádrže nebo při pokládání trubek nezkroutila.
- Přibližně polovina měřicí pásky je perforována malými otvory v intervalech po 20 mm (při použití britských jednotek v intervalech po 1 palci). Nainstalujte měřicí pásku tak, aby byla perforovaná strana navinuta měřidlem.
- Zkontrolujte, zda měřicí páska a měřicí drát během procesu nepadají z válečku kolena kladky, a po dokončení montáže je znovu zkontrolujte.
- Pokud musí být měřicí páska vedena přes koleno kladky 135°, proveďte před instalací měřicí pásky potřebná bezpečnostní opatření, protože základna je extrémně nebezpečná.
- Po připojení zkontrolujte spoj mezi plovákem a měřicí páskou, protože jakmile je nádrž naplněna kapalinou, nelze provádět žádné opravy.

Postup instalace

1. Roztahujte měřicí pásku a zase ji znovu svinujte přibližně každých 1,5 m, aby se nepřetočila.
2. Otevřete kryt kolena kladky a kryt hlavice měřidla.
3. Nainstalujte měřicí pásku tak, aby se uvnitř vodicí trubky nezkroutila.

Tím je dokončena příprava na instalaci měřicí pásky.




40 Příprava měřicí pásky. Jednotka měření mm (in)

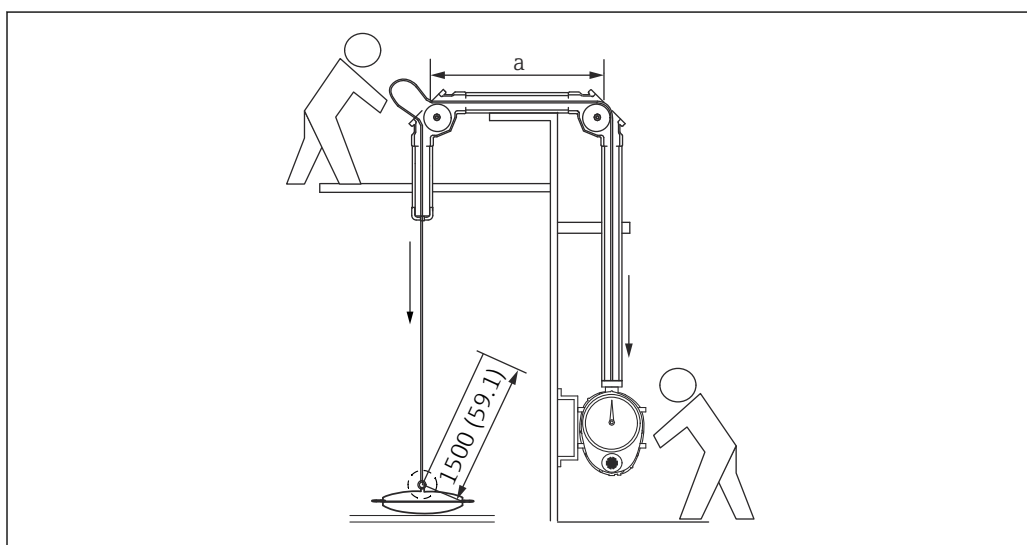
- 1 Perforace
- 2 Koleno kladky
- 3 Kryt

A0041208

5.12.1 Instalace měřicí pásky na kónické střešní nádrži

Postup instalace

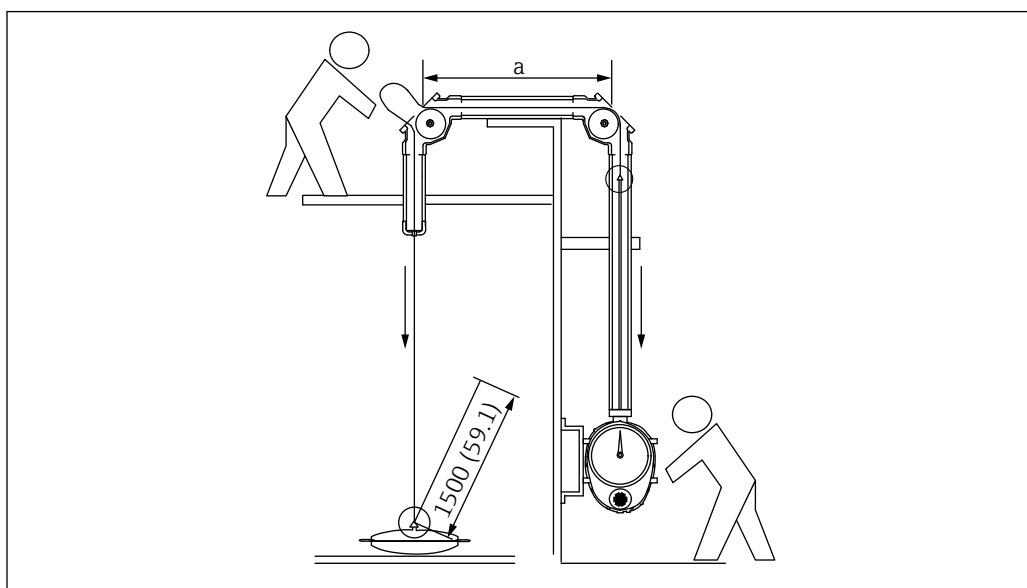
1. Z kolena kladky na střeše nádrže zasuňte neperforovanou stranu měřicí pásky přímo do nádrže.
2. Druhý konec měřicí pásky (perforovaný a smyčkový konec) zasuňte do hlavice měřidla kolenem kladky na hlavici měřidla.
3. Připevněte konec měřicí pásky k cívce s páskou. Cívkou s páskou dvakrát otočte a potom vytáhněte měřicí pásku uvnitř nádrže.
4. Pokud jde o délku plováku, odřízněte měřicí pásku a ponechte přibližně 1,5 m rezervy.
5. Připojte měřicí pásku k plováku.
 - ↳ Podrobné pokyny pro připojení, viz →  57.




A0041209

 41 Instalace měřicí pásky: měřicí pásky. Jednotka měření mm (in)

a Vodící trubka



A0041210

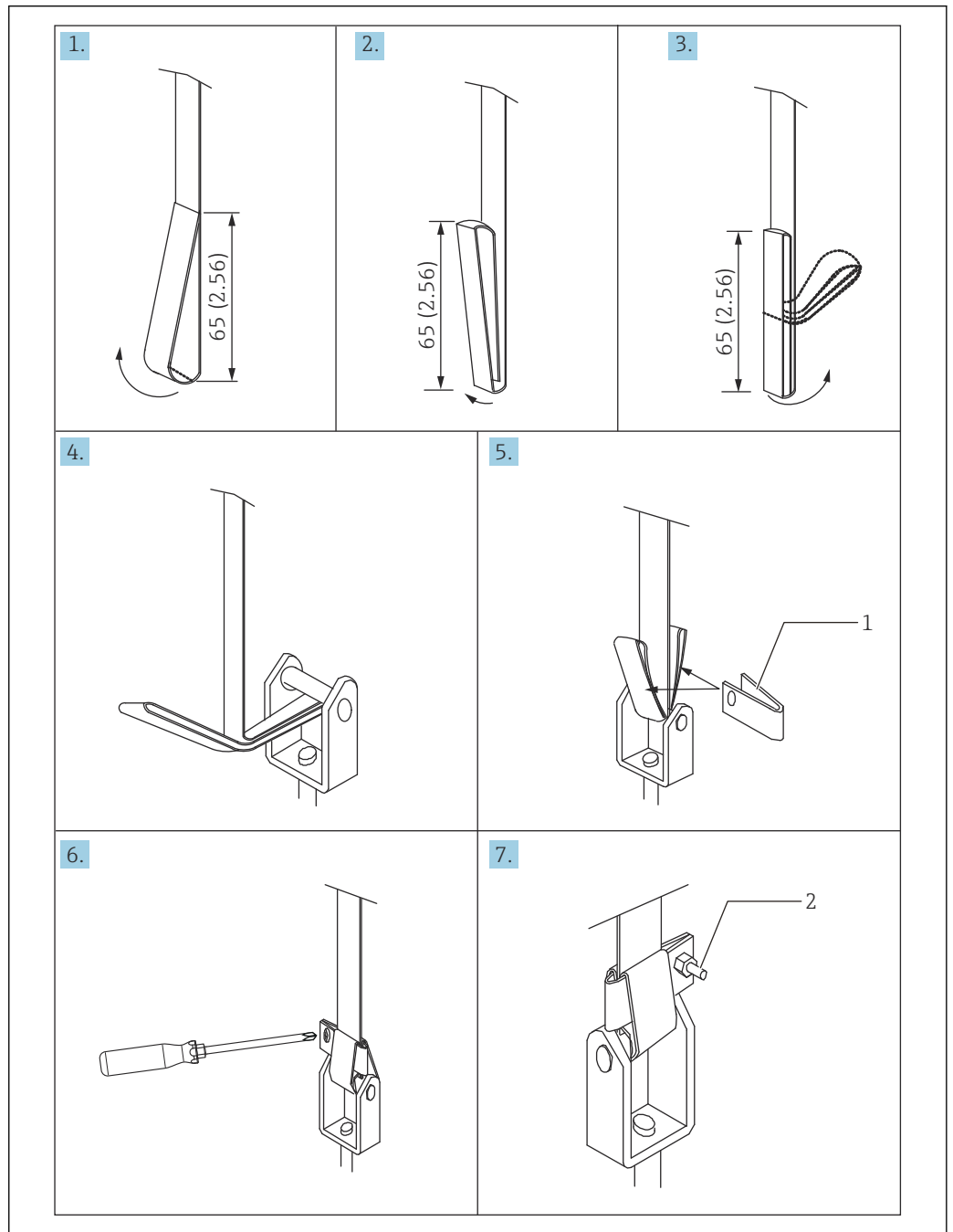
 42 Instalace měřicí pásky a měřicího drátu: měřicí pásky + měřicí drát. Jednotka měření mm (in)

a Vodící trubka

5.12.2 Připojení měřicí pásky a plováku

1. Měřicí pásku ohněte v 65 mm (2,56 in).
2. Ještě jednou měřicí pásku ohněte v 65 mm (2,56 in).
3. Měřicí pásku dvakrát ohnutou nyní ohněte uprostřed.
4. Do ohnuté měřicí pásky zasuňte spojovací stonek.
5. Utáhněte svorku pásky šroubem s maticí.
6. Vyčnívající šroubový závit šroubu vyrovnejte kleštěmi, abyste matici zajistili.

Tím je proces připojení měřicí pásky a plováku dokončen.



43 Připojení měřicí pásky a plováku. Jednotka měření mm (in)

- 1 Svorka měřicí pásky
2 Závit šroubu

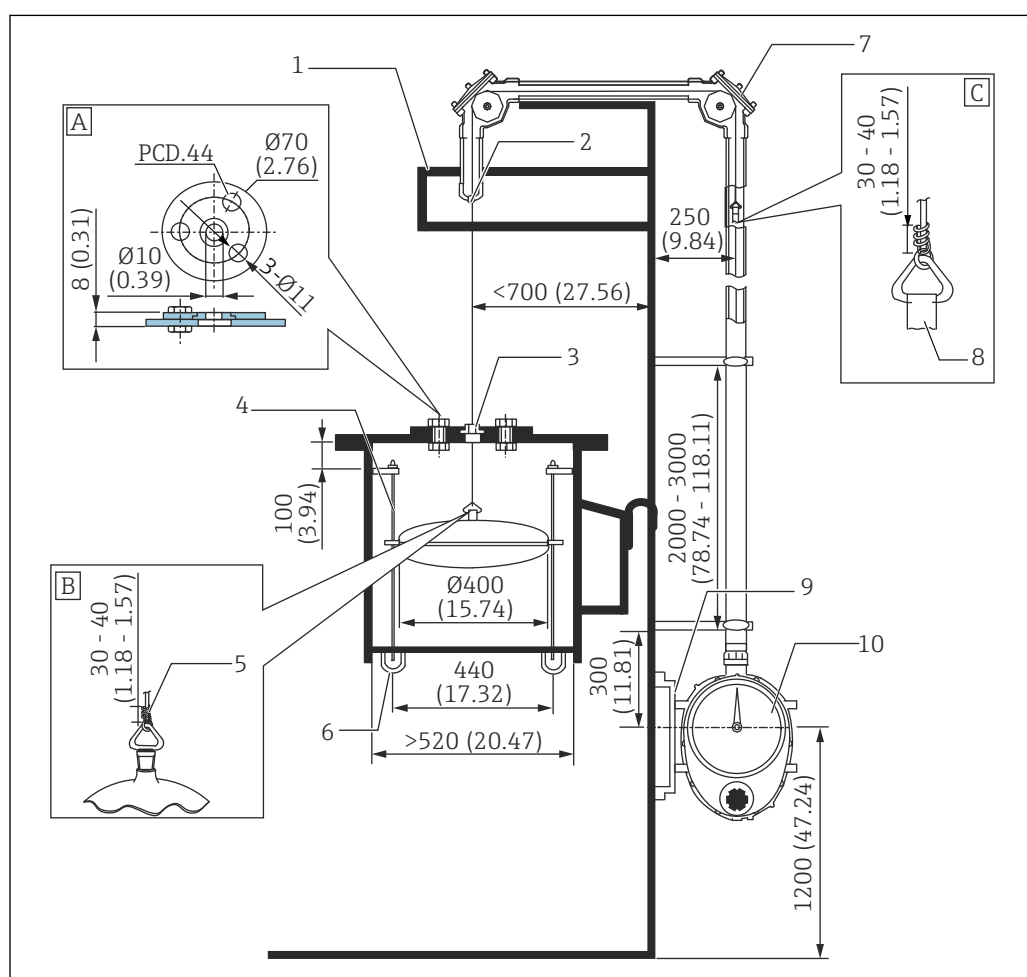
A0041211

5.12.3 Instalace měřicí pásky na pohyblivé střešní nádrži

Postup instalace

1. Jeden konec měřicího drátu pošlete do nádrže tak, že jej protáhnete kolenem kladky se sklonem 90° na měřicí hlavici ke kolenu kladky na střeše nádrže.
2. Druhý konec dočasně zajistěte na místě.
3. Připojte měřicí drát k plováku uvnitř nádrže.
4. Připojte měřicí drát k měřicí pásce na horní straně nádrže a přiveďte měřicí pásku ke straně hlavice měřidla.
5. Dbejte na to, aby měřicí páska nebyla zkroucená.
6. Uzavřete kryt kolena kladky.

Tím je proces instalace dokončen.




A0041203


44 Instalace měřicí pásky. Jednotka měření mm (in)

- A Kovový vodící drát
- B Horní část plováku
- C Hák měřicího drátu
- 1 Střešní stojan
- 2 Krček s vodícím drátem
- 3 Kovový vodící drát FRT
- 4 Vodící tyč: $\varphi 16$ mm (0,63)
- 5 Nerezový drát (příslušenství)
- 6 Konec trubky: 1^B Sch 40-80
- 7 Koleno kladky 90°
- 8 Měřicí páska
- 9 Držák měřidla
- 10 Hlavice měřidla

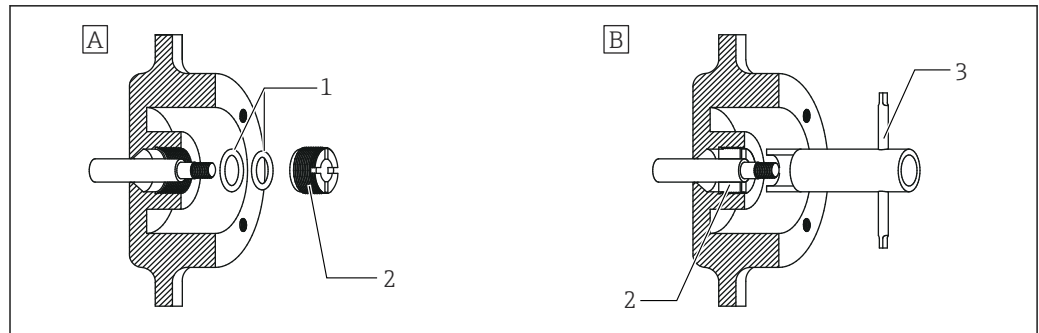
5.12.4 Instalace měřicí pásky na středotlakou/vysokotlakou nádrž

-  ■ Měřicí pásku nikdy neohýbejte.
- Dbejte na to, aby se měřicí páska uvnitř nádrže nebo při pokládání trubek nezkroutila.
- Přibližně polovina měřicí pásky je perforována malými otvory po intervalech 20 mm (1 in). Nainstalujte měřicí pásku tak, aby byla perforovaná strana navinuta měřidlem.
- Zkontrolujte, zda měřicí páska a měřicí drát během procesu nepadají z válečku kolena kladky, a po dokončení montáže je znovu zkontrolujte.
- Pokud musí být měřicí páska vedena přes koleno kladky 135 °, před instalací měřicí pásky proveďte potřebná bezpečnostní opatření, protože základna je extrémně nebezpečná.
- Po připojení zkontrolujte spoj mezi plovákem a měřicí páskou, protože jakmile je nádrž naplněna kapalinou, nelze provádět žádné opravy.

Postup instalace

1. Otočte šoupátkem proti směru hodinových ručiček a šoupátko úplně otevřete, poté sejměte kryt kolena kladky a zadní kryt měřidla.
 - ↳ Odstraňte ucpávku zadního krytu hlavice měřidla pomocí přiloženého upevňovacího nástroje. Odeberte O-kroužky (2 kroužky).
2. Odeberte vodící prvek pásky a pojistný šroub.
3. Jeden konec měřicí pásky (neperforovaná strana) zasuňte do nádrže z kolena kladky na horní straně nádrže.
4. Druhý konec pásky (perforovaný, se smyčkovou stranou) protáhněte přes koleno kladky na straně měřidla a vložte jej do měřidla.
5. Vloženou měřicí pásku protáhněte přes prachotěsnou štěrbinu, připevněte ji k cívice s páskou pomocí upevňovací nitě pásky a dvakrát ji omotejte kolem cívky.
6. Povolte instalační závity (2 závity) a proveďte nastavení tak, aby měřicí páska nezasahovala do prachotěsné štěrbině.
7. Vytáhněte měřicí pásku dovnitř nádrže.
8. Pokud jde o délku plováku, odřízněte měřicí pásku a ponechte přibližně 1,5 mm (0,06 in).
9. Připojte měřicí pásku k plováku.
 - ↳ Podrobné pokyny pro připojení, viz →  57.
10. Dbejte na to, aby měřicí páska nebyla zkroucená.
11. Uzavřete kryt kolena kladky.
12. Utěsňte ucpávku, postupujte podle následujícího schématu.

Tím je proces instalace dokončen.



A0041212

▣ 45 Nástroj pro upevnění ucpávky

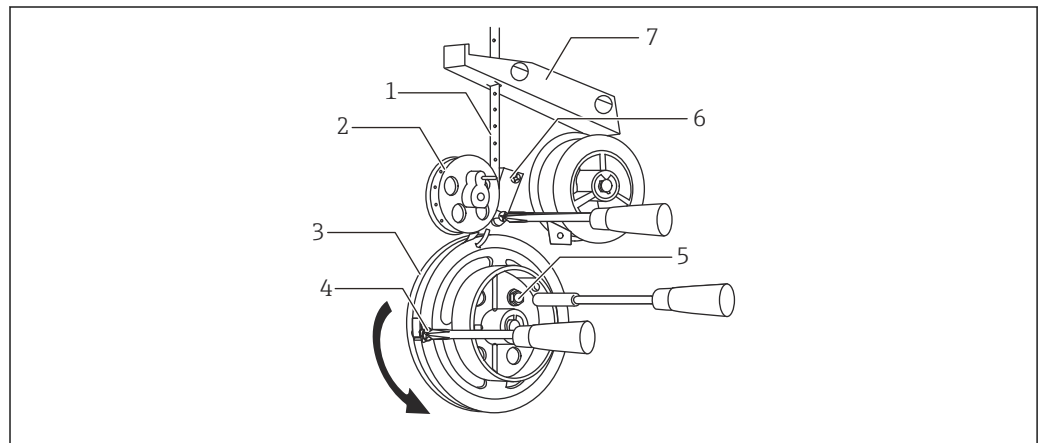
A Před utažením

B Po utažení

1 O-kroužek

2 Ucpávka

3 Nástroj pro upevnění ucpávky



A0041213

▣ 46 Nastavení dílů LT

1 Měřicí páska

2 Řetězové kolo

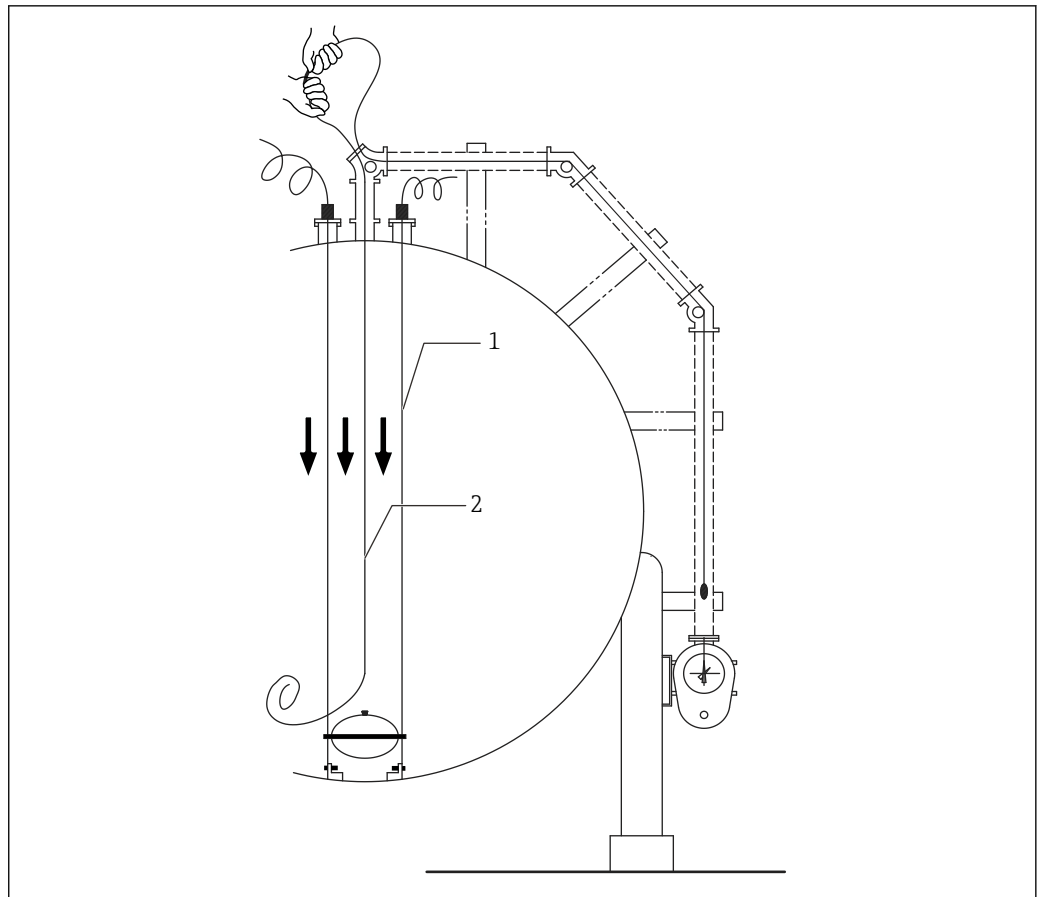
3 Cívka s páskou

4 Vlákno přidržující pásku

5 Zajišťovací šroub

6 Vodící prvek pásky

7 Ochrana proti prachu



A0041214

47 Instalace měřicí pásky

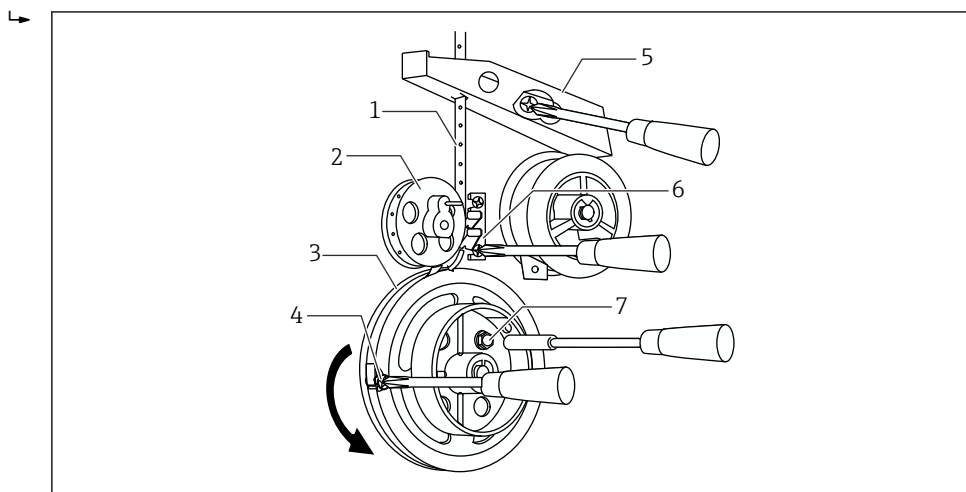
- 1 Vodící lanka
- 2 Měřicí páska

i Jakmile je měřicí páska připojena k měřicí hlavici, zbytek odřízněte a ponechtejete přibližně 1,5 m (4,92 ft) od spoje plováku.

5.12.5 Justace vnitřních částí

Postup justace vodícího prvku pásky

1. Otočte cívku s páskou uvnitř hlavice měřidla ve směru šipky, aby byla měřicí páska napnutá, viz následující obrázek.



A0041215

48 Cívka s páskou

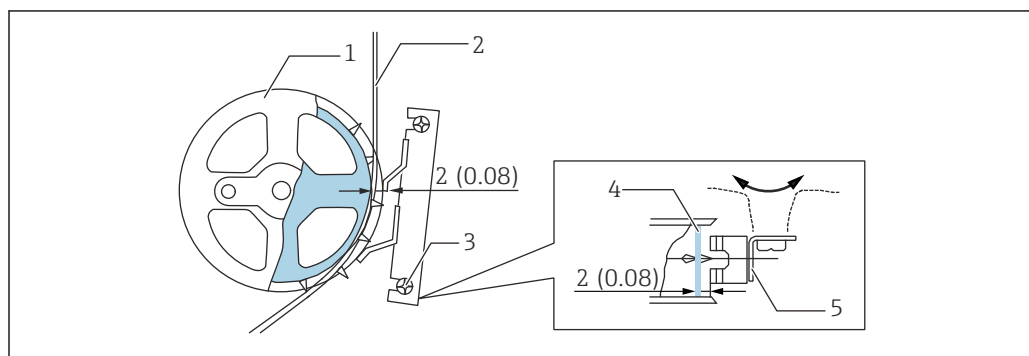
- 1 Měřicí páska
- 2 Řetězové kolo
- 3 Cívka s páskou
- 4 Vlákno přidržující pásku
- 5 Ochrana proti prachu
- 6 Vodící prvek pásky
- 7 Zajišťovací šroub

2. Po dokončení instalace pásky nastavte vodící prvek pásky tak, aby oba konce byly přibližně 2 mm (0,08 in) od povrchu měřicí pásky, viz níže.

↳ Měřicí páska se může uvolnit z kolíků řetězového kola v důsledku náhlého pohybu způsobeného vlnami kapaliny. Vodící prvek pásky tomuto zamezí.

3. Pokud se instaluje ochrana proti prachu, povolte instalační závity (2 závity) a proveďte justaci tak, aby měřicí páska nezasahovala do prachotěsné štěrbině.

Tím je postup justace vodícího prvku pásky dokončen.



A0041216

49 Justace vodícího prvku pásky. Jednotka měření mm (in)

- 1 Řetězové kolo
- 2 Měřicí páska
- 3 Montážní šrouby
- 4 Měřicí páska
- 5 Vodící prvek pásky

5.12.6 Instalace šňůry

Postup instalace

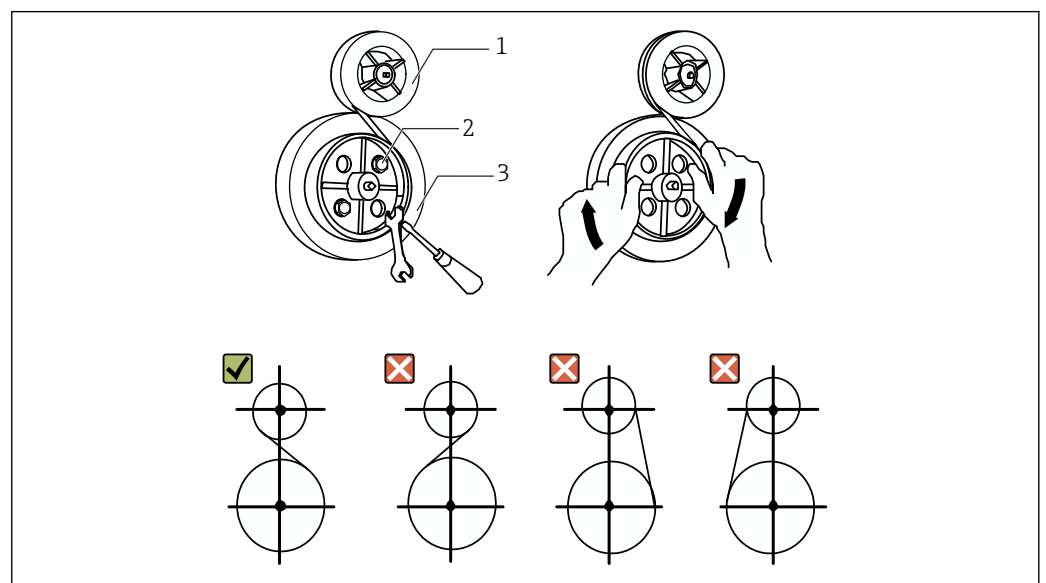
Šňůra se instaluje poté, co je nainstalována měřicí páska.

- i** ■ Šňůra se instaluje poté, co je nainstalována měřicí páska.
 - Při navíjení šňůry nikdy nesundávejte ruku. Její uvolnění může mít za následek úraz způsobený zpětným rázem pružiny.
 - Se šňůrou manipulujte opatrně, protože v případě, že se jí z cívky uvolní nadměrné množství, anebo pokud bude použita nadměrná síla, může to mít za následek nerovnoměrné vytváření točivého momentu, což může vést k nepřesnostem při odečítání hodnot.
 - Při navíjení šňůry z menší cívky na větší cívku držte velkou cívku pevně, dokud měřicí páska nebude napnutá.
1. Poté, co se ujistíte, že byl odstraněn pojistný šroub, připevněte pomocí šroubů a matic čelní část šňůry k (větší) cívce.
 2. Otočte (větší) cívkou ve směru označeném šipkou.
 3. Při zajišťování cívky se šňůrou otáčejte cívkou s páskou proti směru hodinových ručiček, aby se páska před zajištěním cívky napnula.
 4. Když je nádrž prázdná, sviňte pásku dvakrát kolem (menší) cívky a připevněte ji k cívce na pásku pojistnými šrouby.
 - ↳ Pokud nádrž obsahuje kapalinu, změřte výšku hladiny kapaliny a pomocí následující rovnice určete počet navinutí pásky. Na základě výpočtu navíňte pásku kolem (větší) cívky přesně o vypočítaný počet otáček pásky.
 5. Zavřete kryt hlavice měřidla.
 6. Uzavřete ucpávku zadního krytu LT5-4 nebo LT5-6.

Tím je proces instalace cívky dokončen.

$$\text{Počet otáček} = \frac{\text{Výška nádrže (rozsah měření) Skutečná hladina kapaliny}}{0,6 \text{ (jednotka: m)}}$$

A0041217-CS



A0041218

50 Instalace šňůry

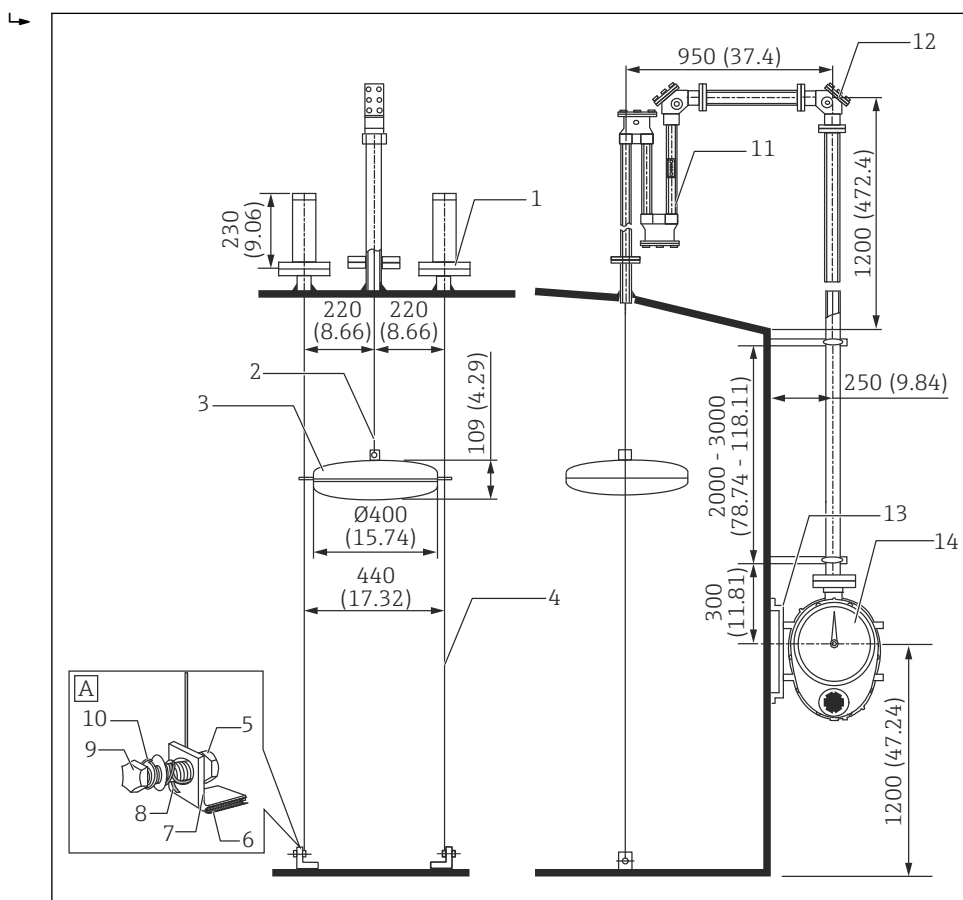
- 1 Cívka šňůry (menší)
- 2 Zajišťovací šroub
- 3 Cívka šňůry (větší)

5.13 Tekutý tmel pro oddělovač

5.13.1 Plnění oddělovače tekutým tmelem při instalaci nového měřidla

Postup plnění tekutým tmelem

1. Instalujte celý systém LT, včetně oddělovače a plováku.
 - ↳ Díly zobrazené ve schématu se u vaší instalace mohou lišit, záleží na objednacím kódu, který byl vybrán.
2. Zdvihněte plovák ručně nahoru a dolů, kvůli potvrzení, že stupnice (nebo počítadlo) zobrazuje zaznamenané změny správně.
 - ↳

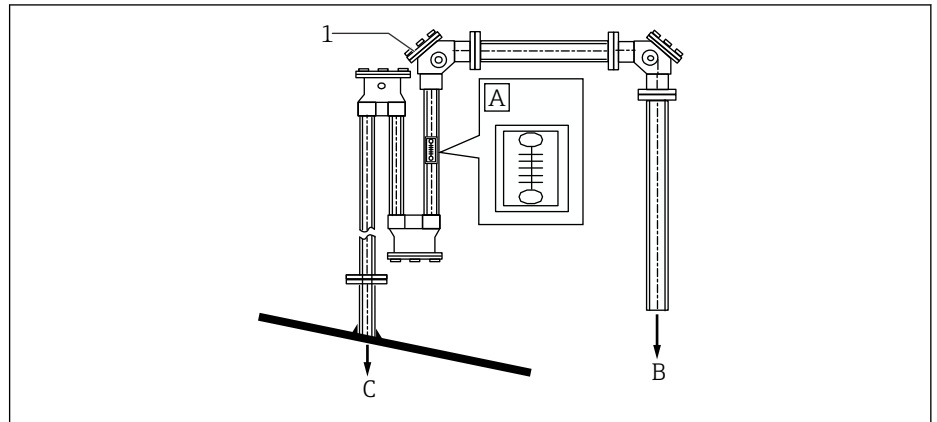


A0041198

☑ 51 Tekutý tmel s oddělovačem. Jednotka měření mm (in)

- A Kotevní hák
- 1 Horní kotva
- 2 Měřicí páska
- 3 Plovák
- 4 Vodící lanka
- 5 Matice
- 6 Svařená část (navařená na nádrž)
- 7 Kotevní hák
- 8 Vodící lanka
- 9 Šroub
- 10 Podložka
- 11 Oddělovač
- 12 Koleno kladky 90°
- 12 Držák měřidla
- 13 Hlavice měřidla

3. Po kontrole funkčnosti jednotky LT odeberte kryt kolena kladky se sklonem 90°, abyste získali přístup k oddělovači, a potom vstříkněte tekutý tmel.
 - ↳ Mějte na paměti, že kontrola funkčnosti LT poté, co je provedeno plnění tekutým tmelem, může mít za následek, že tekutý tmel unikne měřicí páskou.



A0041219

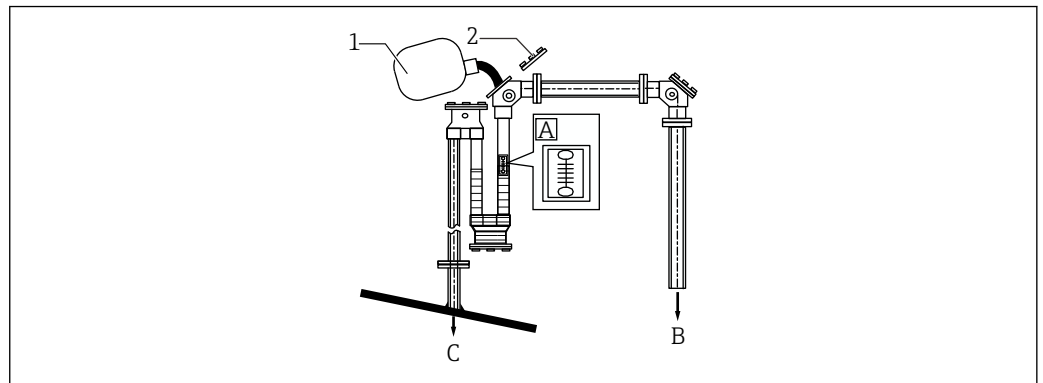
52 Plnění oddělovače tekutým tmelem

- A Stupnice pro tekutý tmel
- B Ke straně LT5
- C K nádrži
- 1 Koleno kladky 90°

4. Naplňte tekutý tmel do poloviny stupnice.
5. Uzavřete kryt kolena kladky 90°.

Tím je postup plnění tekutým tmelem dokončen.

- i** Sada obsahuje přibližně 2 l (litrů) tekutého tmele. Když se vstříkne správné množství tekutého tmele, malé množství zůstane v láhvi. Zbývající tekutý tmel nevyhazujte, protože se používá podle potřeby, jakmile začne nádrž fungovat.



A0041220

53 Množství tekutého tmele

- A Stupnice pro tekutý tmel
- B Ke straně LT5
- C K nádrži
- 1 Tekutý tmel
- 2 Kryt kolena kladky 90°

- i** Pokud je nádrž provozována bez tekutého tmele, LT a těsnění kolena kladky nebo O-kroužek, atd. mohou zkorodovat vlivem plynu, který se nachází v nádrži, a toto může způsobit závadu. Nezapomeňte před zahájením provozu nádrže vstříknout tekutý tmel.

5.13.2 Plnění oddělovače tekutým tmelem u instalovaných měřidel

Postup plnění tekutým tmelem

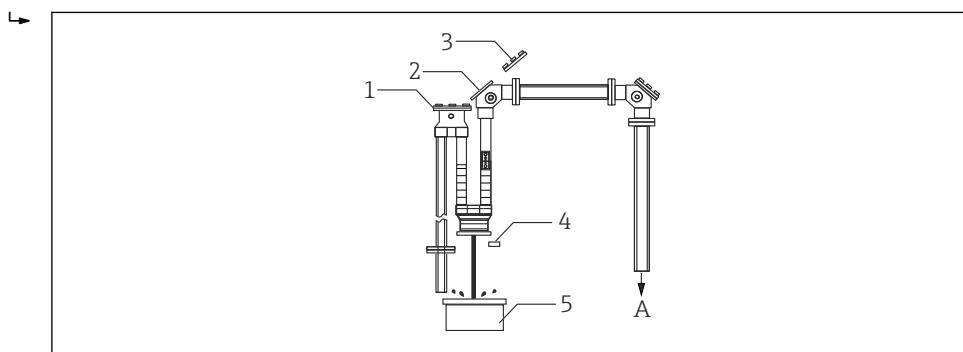
OZNÁMENÍ

Pokud se použitý tekutý tmel smísí s kapalinou z nádrže, může vzniknout nebezpečná látka.

► Zamezte kontaktu tekutého tmelu s nechráněnými rukama.

i Speciální pozornost je třeba věnovat materiálům kontejnerů apod., do kterých se nalévá tekutý tmel.

1. Pod odtok umístěte kontejner, jehož objem je alespoň 2 l (litrů).
2. Po ověření bezpečnosti v nejbližším okolí nádrže vytáhněte vypouštěcí zátku oddělovače.
3. Vypusťte tekutý tmel z oddělovače.
4. Otevřete kryt kolena kladky 90°.

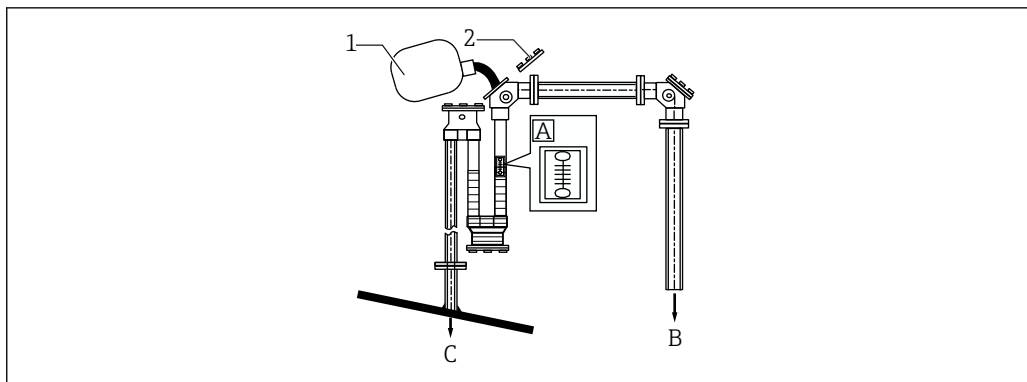


54 Vypouštění tekutého tmelu

- A Ke straně LT5
 1 Koleno kladky
 2 Koleno kladky 90°
 3 Kryt kolena kladky 90°
 3 Vypouštěcí zátka
 5 Kontejner o objemu 2 l nebo větší

5. Uzavřete vypouštěcí zátku a vstříkujte tekutý tmel, dokud nebude dosaženo výšky hladiny uprostřed stupnice na straně oddělovače.
6. Uzavřete kryt kolena kladky.

Tím je postup plnění tekutým tmelem dokončen.



A0041220

55 Plnění oddělovače tekutým tmelem

- A Stupnice pro tekutý tmel
- B Ke straně LT5
- C K nádrži
- 1 Tekutý tmel
- 2 Kryt kolena kladky 90°

6 Nastavení

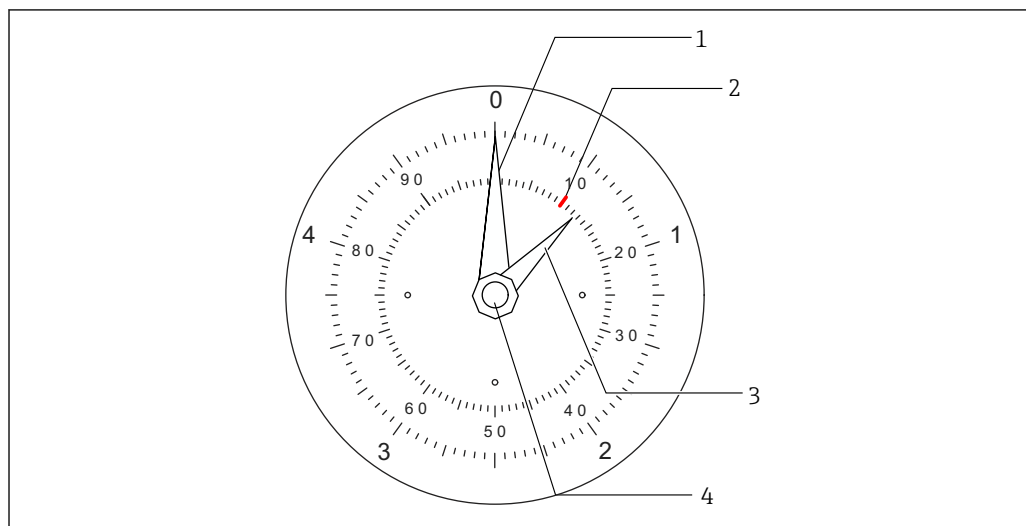
6.1 Displej se stupnicí

Postup nastavení ukazatele a odečítání ze stupnice

Při kalibraci (nastavování ukazatele) na hodnotu stanovenou jako vypočítaná hodnota nebo naměřená hodnota bude postup záviset na tom, zda je použit typ zobrazení hodnot na stupnici nebo stavu počítadla. Pokud je výška nádrže do 20 m nebo 60 ft, vyberte displej se stupnicí. Pokud je nádrž vyšší, vyberte zobrazení počítadla.

1. Sejměte kryt indikátoru a povolte převlečnou matici.
 - ↳ Dlouhou indikační jehlu (bílou) lze otočit tak, jak je, zatímco krátkou (zeleno-žlutou) uvolníte, když ji zatáhnete před sebe. Zarovnejte krátkou jehlu s vnitřní stupnicí (intervalovou stupnicí 1 mm (0,04 in)) tak, aby indikace odpovídala posledním dvěma pozicím na indikátoru výšky hladiny.
2. Zarovnejte dlouhou jehlu podle vnější stupnice.
 - ↳ Protože každý interval vnější stupnice odpovídá 100 mm (3,94 in) výšky hladiny, nastavuje se vizuálním odhadem podle posledních dvou pozic údaje o výšce hladiny.
3. Zarovnejte dlouhou jehlu podle vnější stupnice.
 - ↳ Jednotky 10 000 mm (393,7 in), 1 000 mm (39,37 in) a 100 mm (3,94 in) se odečítají pomocí vnější stupnice a dlouhé jehly; jednotky 10 mm (0,34 in) a 1 mm (0,04 in) se odečítají pomocí vnitřní stupnice a krátké jehly.
Utahovací moment: 0,315 N/m

Tím je nastavení indikátoru a procesu odečítání hodnot ze stupnice dokončen.



A0041231

56 Displej se stupnicí (stupnice 5 m (16,4 ft))

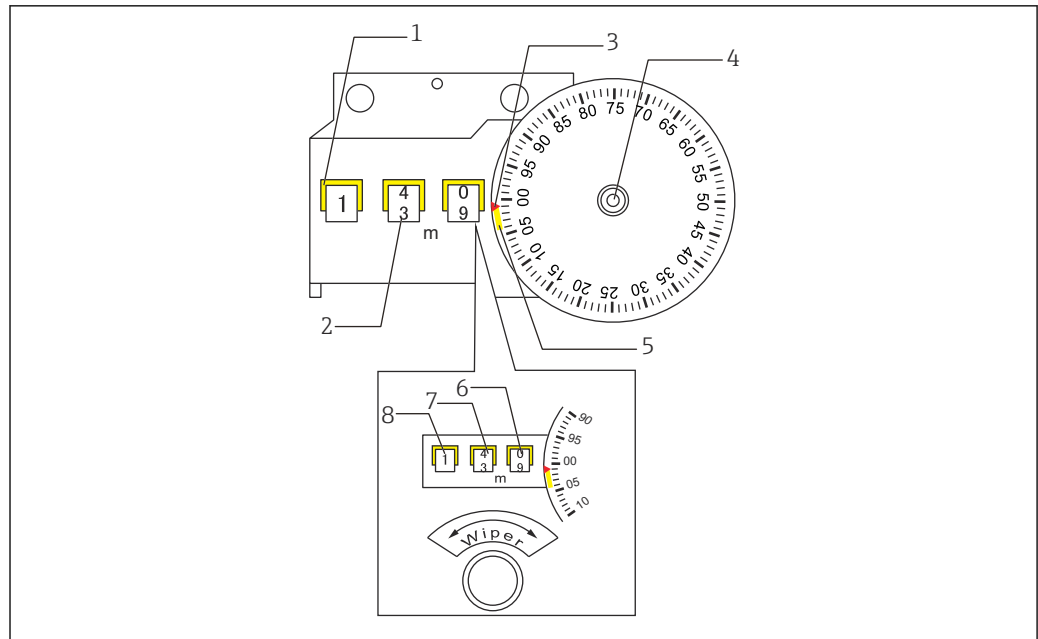
- 1 Dlouhá jehla (bílá)
- 2 Příklad: místo 10 mm (0,34 in)
- 3 Krátká jehla (zelená)
- 4 Matice krytu

6.2 Displej počítadla

Funkce displeje počítadla

- Panel stupnice se může volně otáčet (interval 1 mm (0,04 in)).
 - Cívka počítadla mění číslici na cívce č. 1 o jednu pozici, když se stupnice zcela otočí o jednu otáčku (100 mm (3,94 in)).
1. Sundejte kryt indikátoru.
 2. Povolte závit šroubu uprostřed stupnice.
 3. Otáčením panelu stupnice zarovnejte numerickou hodnotu počítadla podle prvních tří pozic ukazatele výšky hladiny kapaliny.
 4. Zarovnejte panel stupnice podle ukazatele, aby údaj odpovídal posledním dvěma pozicím ukazatele výšky hladiny kapaliny, a poté utáhněte závit šroubu panelu stupnice.
 - ↳ Pokud ukazatel na panelu stupnice ukazuje rozsah mezi 97 a 03, poloha proticívky se nezmění okamžitě. Mění se postupně v reakci na otáčení panelu stupnice, takže počítadlo zobrazuje poloviční hodnoty. Aby bylo možné vyloučit nesprávné hodnoty, jsou okénko počítadla a části panelu stupnice barevně odlišeny.

Tímto je proces nastavení zobrazení displeje počítadla dokončen.



A0041232

57 Displej počítadla

- 1 Počítadlo (žlutá)
- 2 Počítadlo (černá)
- 3 Ukazatel (červená)
- 4 Oplet
- 5 Rozsah (žlutá)
- 6 Cívka č. 1
- 7 Cívka č. 2
- 8 Cívka č. 3

i Když ukazatel (červený) ukazuje směrem k žluté sekci, počítadlo bude odečítat hodnotu na žluté straně, a když ukazuje směrem k černé sekci, bude odečtena hodnota na černé straně.

(Příklad)

- Žlutá: 14 000 mm (551,18 in)
- Černá: 13 999 mm (551,14 in)

6.3 Justace indikátoru

Dále jsou popsány tři způsoby, kterými lze nastavit indikátor na hladinoměru; stejným postupem se také s indikátorem pracuje:

- Naplňte nádrž skutečnou kapalinou a kalibrujte indikátor podle naměřeného objemu.
- Když je nádrž prázdná, proveďte kalibraci indikátoru pomocí výpočtů podle vzorce.
- Naplňte nádrž vodou a kalibrujte indikátor podle naměřeného objemu.


6.3.1 Kalibrace pomocí skutečné měřené kapaliny

Změřte výšku hladiny skutečné kapaliny dvakrát nebo třikrát, použijte k tomu měřicí pásku, která byla certifikována veřejnou institucí na přesnost $\pm 0,3$ mm (0,01 in) (avšak, $\pm 1,2$ mm (0,05 in)/10 m (32,81 ft)), aby bylo možné získat přesné údaje, a potom proveďte nastavení na tuto hodnotu.

6.3.2 Kalibrace pomocí výpočtu pro prázdnou nádrž

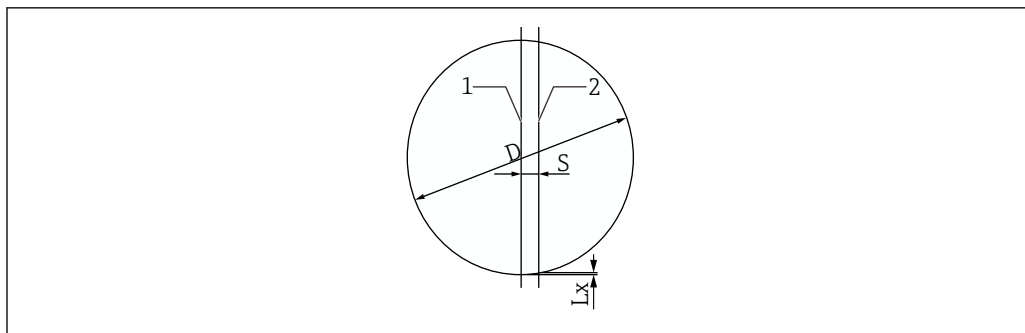
- Z následující rovnice stanovte velikost L_f , když je nádrž prázdná, a potom indikátor nastavte na tuto hodnotu.
- Když je dosažena výška hladiny L_f , plovák se začne pohybovat, měřidlo se rozběhne, a nadále bude indikovat přesnou výšku hladiny (viz grafy 1 a 2).

1. Ponor plováku, když je nádrž prázdná					
$L_f = \frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{S}}{2} = 80.11 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	400 mm (15,75 in)	Výška plováku	h	200 mm (7,87 in)
Hmotnost plováku	W	3 300 g (18,3 lb)	Objem plováku	V	19 200 cm ³
Průřez ponoru	S	1 256,64 cm ²	Napnutí pásky	T	1 200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	1 g (0,002 lb)/cm ³			

 Hodnotu L_f lze vypočítat dosazením hustoty do rovnice uvedené výše.

Jestliže se plovák instaluje do kulovité nádrže mimo středovou linii nádrže, přičtěte k hodnotě L_f v rovnici 2 výše hodnotu L_x , kterou lze stanovit z následující rovnice.

$L_x = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2}{4} - S^2}$	L_x	Korekce pro indikaci hladiny kvůli odchylce způsobené instalací plováku
	D	Průměr kulovité nádrže atd.
	S	Vzdálenost od středu nádrže k středu plováku (mm)



A0041235

58 Nastavení indikátoru u kulovité nádrže

- 1 Střed nádrže
2 Střed instalace plováku

6.3.3 Kalibrace při nádrži plněné vodou

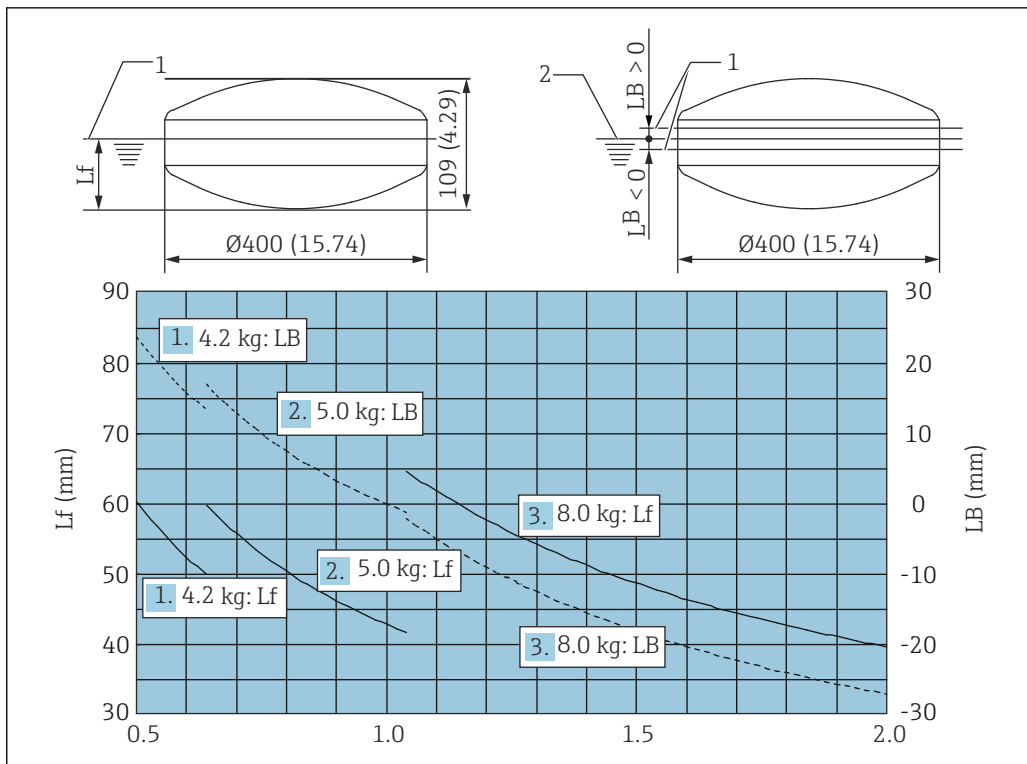
Zkouška plnění vodou se zpravidla provádí po dokončení instalace nádrže; protože je však obtížné provádět měření po vstřikování skutečné kapaliny, indikátor se kalibruje, když je nádrž naplněna vodou, a poté se znovu nastaví, když se vstřikuje skutečná kapalina. V tomto případě se následující rovnice používá k určení rozdílu v počáteční plovoucí poloze plováku, když je nádrž naplněna vodou a když je naplněna skutečnou kapalinou, aby bylo možné korigovat hodnotu, která je indikována, když je nádrž naplněna vodou.

i Po nastavení indikátoru LT na hodnotu naměřenou pro vodu stanovte hodnotu L_B pomocí následující rovnice. Pokud je hodnota L_B kladná, přičte se k stanovené hodnotě indikátoru, a jestliže je záporná, od hodnoty stanovené indikátorem se odečte; takto se určí konečná hodnota indikátoru.

Rovnice: pro LT5-1 5 000 g (11,02 lb) s plovákem \varnothing 400 mm (15,75 in)

1. Ponor plováku, když je nádrž prázdná					
$L_f = \frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{2}}{S} = 42.88 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	400 mm (15,75 in)	Výška plováku	h	109 mm (4,29 in)
Hmotnost plováku	W	5 000 g (11,02 lb)	Objem plováku	V	10 520 cm ³
Průřez ponoru	S	1 256,64 cm ²	Napnutí pásky	T	1 200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	1 g (0,002 lb)/cm ³ (předpokládá se, že „prázdná“ = „voda“)			

2. Korekce indikované hodnoty pomocí simulované skutečné kapaliny					
$L_b = L_f (\text{voda}) - L_f (\text{skutečná kapalina}) = 56.50 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	400 mm (15,75 in)	Výška plováku	h	109 mm (4,29 in)
Hmotnost plováku	W	5 000 g (11,02 lb)	Objem plováku	V	10 520 cm ³
Průřez ponoru	S	1 256,64 cm ²	Napnutí pásky	T	1 200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	0,8 g (0,001 lb)/cm ³ (se skutečnou kapalinou)			



59 Grafické znázornění LT5-1 plovák $\phi 400$ mm (15,75 in): mez hustoty ρ (g/cm³). Měrná jednotka: mm (palce)

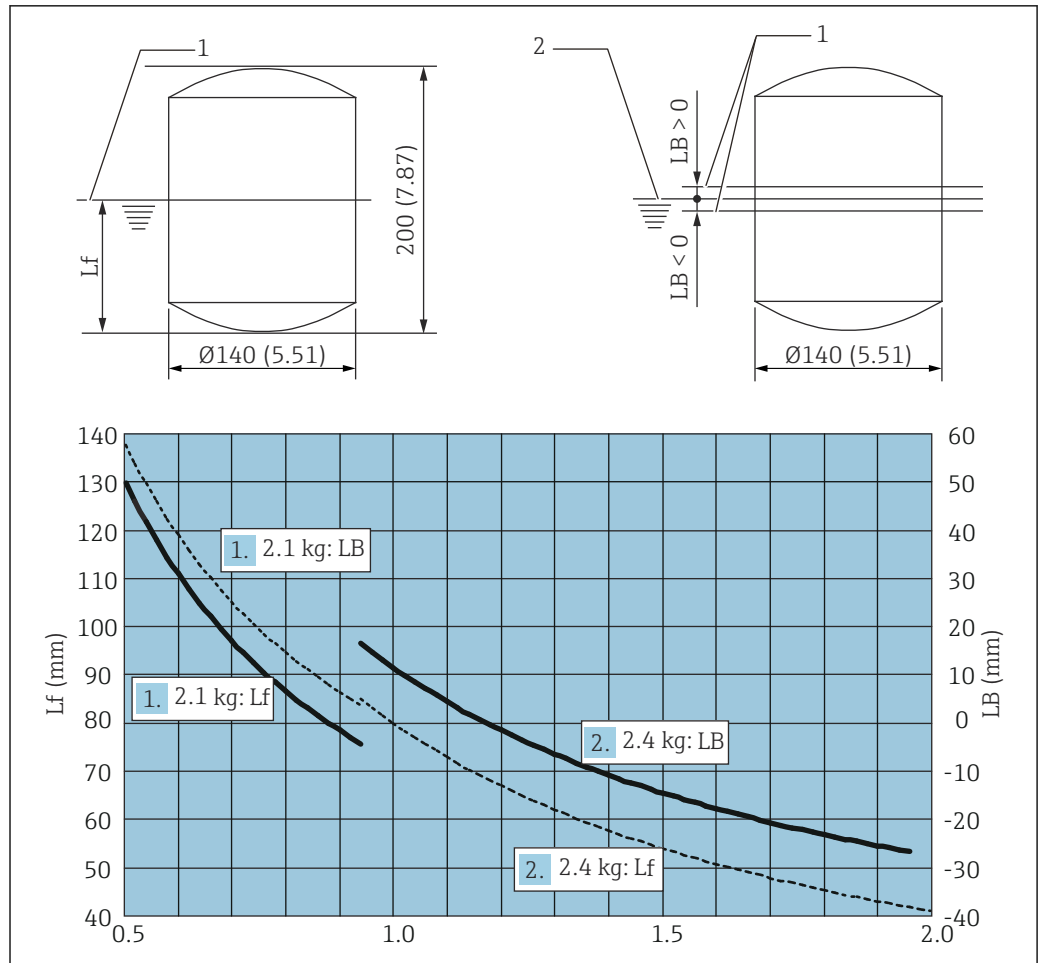
- 1 Ponor při hustotě ρ
- 2 Voda (ponor při hustotě 1,0 g (0,002 lb)/cm³)

Rovnice: pro LT5-1 2 100 g (4,63 lb) s plovákem $\phi 140$ mm (5,51 in)

Změna hodnot, použitých v rovnici, podle plováku.

1. Ponor plováku, když je nádrž prázdná					
$L_f = \frac{h}{2} + \frac{W - T}{\rho S} - \frac{V}{2} = 72.03 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	140 mm (5,51 in)	Výška plováku	h	200 mm (7,87 in)
Hmotnost plováku	W	2 100 g (4,63 lb)	Objem plováku	V	2 661,2 cm ³
Průřez ponoru	S	153,94 cm ²	Napnutí pásy	T	1 200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	1 g (0,002 lb)/cm ³ (předpokládá se, že „prázdná“ = „voda“)			

2. Korekce indikované hodnoty pomocí simulované skutečné kapaliny					
$L_b = L_f (\text{voda}) - L_f (\text{skutečná kapalina}) = 14.61 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	400 mm (15,75 in)	Výška plováku	h	109 mm (4,29 in)
Hmotnost plováku	W	5 000 g (11,02 lb)	Objem plováku	V	10 520 cm ³
Průřez ponoru	S	1 256,64 cm ²	Napnutí pásy	T	1 200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	0,8 g (0,001 lb)/cm ³ (se skutečnou kapalinou)			



A0041241

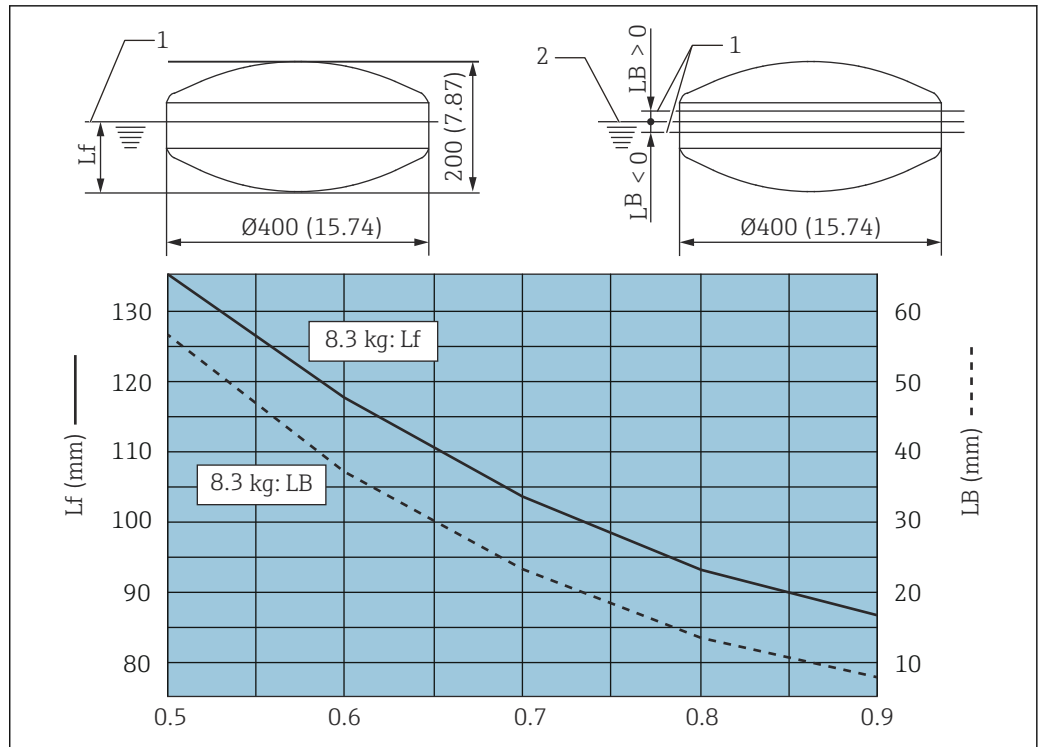
60 Hodnota indikátoru, když je nádrž plněna vodou. Měrná jednotka: mm (palce)

- 1 Ponor při hustotě ρ
- 2 Voda (ponor při hustotě 1,0 g (0,002 lb)/cm³)

Rovnice: pro LT5-4/LT5-6 8300 g (18,30 lb) s plovákem ϕ 400 mm (15,75 in)

1. Ponor plováku, když je nádrž prázdná					
$L_f = \frac{h}{2} + \frac{\frac{W - T}{\rho} - \frac{V}{2}}{S} = 80.11 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	400 mm (15,75 in)	Výška plováku	h	200 mm (7,87 in)
Hmotnost plováku	W	8300 g (18,30 lb)	Objem plováku	V	19200 cm ³
Průřez ponoru	S	1256,64 cm ²	Napnutí pásky	T	1200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	1 g (0,002 lb)/cm ³ (předpokládá se, že „prázdná“ = „voda“)			

2. Korekce indikované hodnoty pomocí simulované skutečné kapaliny					
$L_b = L_f (\text{voda}) - L_f (\text{skutečná kapalina}) = 56.50 \text{ mm}$					
Průměr plováku	D	400 mm (15,75 in)	Výška plováku	h	200 mm (7,87 in)
Hmotnost plováku	W	8300 g (18,30 lb)	Objem plováku	V	19200 cm ³
Průřez ponoru	S	1256,64 cm ²	Napnutí pásky	T	1200 g (2,65 lb)
Meze hustoty	ρ	0,5 g (0,001 lb)/cm ³ (se skutečnou kapalinou)			



61 Grafické znázornění plováku LT5-4/LT5-6 $\varnothing 400$ mm (15,75 in): mez hustoty ρ (g/cm³). Měrná jednotka: mm (palce)

- 1 Ponor při hustotě ρ
- 2 Voda (ponor při hustotě 1,0 g (0,002 lb)/cm³)

6.4 Opatření pro zacházení s přístrojem při zkouškách plnění vodou / zkouškách vzduchotěsnosti a počátečním provozu měřidla


Pokud se stane nehoda, jako je např. poškození měřicí pásky, ve vysokotlaké nádrži, například v nádrži na kapalný plyn, tyto nehody mají nejen závažný dopad na provoz nádrže, ale opravy mohou být také velmi nákladné. Máme zkušenosti, že většina problémů týkajících se poškozených měřících pásek nastává během testovací fáze nebo při počátečním provozu nádrže. Abyste těmto událostem předešli, proveďte následující kroky. Provedením těchto preventivních kroků lze zamezit nehodám.

- U vysokotlakých nádrží udržujte šoupátko otevřené a přepněte jednotku LT do režimu měření. Pokud tak neučiníte, může dojít k poškození měřicí pásky.
Pokud si všimnete, že šoupátko nebylo otevřeno poté, co jste začali plnit nádrž vodou, buď vodu vypusťte, nebo otevřete kryt kolena kladky a otevřete šoupátko, přitom zabrzdíte pohyb měřicí pásky rukou a necháte jednotku LT postupně měřicí pásku navíjet.
- Při zkoušce plnění vodou částečně otevřete ventil přívodu vody a pomalu nádrž plňte, dokud nedosáhnete přibližně hloubky 500 ... 1 000 mm (19,69 ... 39,37 in).
- Velké množství vody může poškodit měřicí pásku. Pokud je plovák v těsné blízkosti přítoku, instalujte ochranu proti vlnám tak, aby plovák nebyl vlnami přímo ovlivněn.
- Pokud se zkouška vzduchotěsnosti jednotky LT provádí při otevřeném šoupátku, ujistěte se, že jsou následné součásti pevně utěsněné. Pokud tomu tak není, může ze systému uniknout velké množství vzduchu, což způsobí vysokorychlostní proudění vzduchu v blízkosti šoupátka, které poškodí měřicí pásku.
 - Vypouštěcí zátka na spodní straně LT
 - Šrouby zadního krytu
 - Průchodka zadního krytu hlavy měřidla
 - Kryty kolen
- Při otevírání zadního krytu jednotky LT po dokončení zkoušky vzduchotěsnosti ověřte, že je vnitřní nádrž buď pod atmosférickým tlakem, nebo že je před otevřením jednotky LT uzavřeno šoupátko.
Neotevírejte jednotku LT ani kryty kolen kladky, abyste náhle vypustili stlačený vzduch, který se vytvořil během zkoušky vzduchotěsnosti. Došlo by k poškození měřicí pásky.
- Při plnění nádrže skutečnými kapalinami, jako je zkapalněný plyn, nezapomeňte otevřít šoupátko.
Uzavření šoupátka musí být omezeno na nouzové situace a na situace, kdy je hladina statická.

7 Obsluha

7.1 Použití kontrolní rukojeti

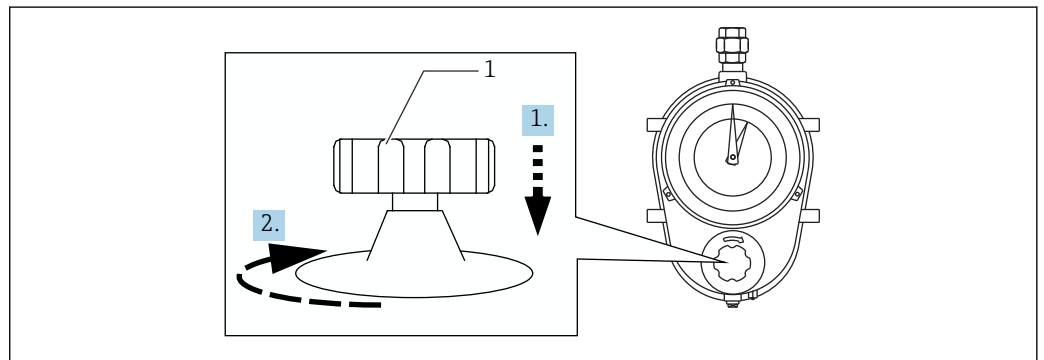
Kontrolní rukojeť se používá při kontrole, zda měřidlo funguje správně.

- i** ■ Výkon měřidla kontrolujte kontrolní rukojetí až po naplnění nádrže kapalinou.
- Kontrolní rukojeť není totéž jako rukojeť zvedáku plováku. Nezvedejte plovák působením nepřiměřené síly pomocí kontrolní rukojeti.
- Použití rukojeti zvedáku →  77

Postup pro používání kontrolní rukojeti

1. Zatlačte na kontrolní rukojeť ve spodní části jednotky LT.
2. Obratěte ji směrem doleva, když směřuje k 4 ... 5 mm (0,16 ... 0,20) nad indikátorem na panelu stupnice, a uvolněte ji.
3. Odečtěte údaj na indikátoru LT.

Tím je postup použití kontrolní rukojeti dokončen.



 62 Kontrolní rukojeť

1 Kontrolní rukojeť

7.2 Použití rukojeti zvedáku

7.2.1 Rukojeť zvedáku (pro LT5-1)

Rukojeť zvedáku se používá pro zvednutí plováku v době, když neměříte výšku hladiny. Toto přispívá k životnosti jednotky LT, když se používá u nádrží s míchadlem, popř. u nádrží, které obsahují korozivní kapalinu.

- i** ■ Při zvedání nebo spouštění plováku nikdy nepouštějte rukojeť zvedáku. Uvolnění rukojeti zvedáku může způsobit pád plováku a poškození LT.
- Nepokračujte dále v otáčení rukojetí, jakmile plovák dosáhne povrchu hladiny kapaliny.
- Když rukojeť dosáhne polohy „A“ na obrázku 50, plovák se z rukojeti uvolní. Během procesu měření má být rukojeť odstraněna.

Postup zvedání

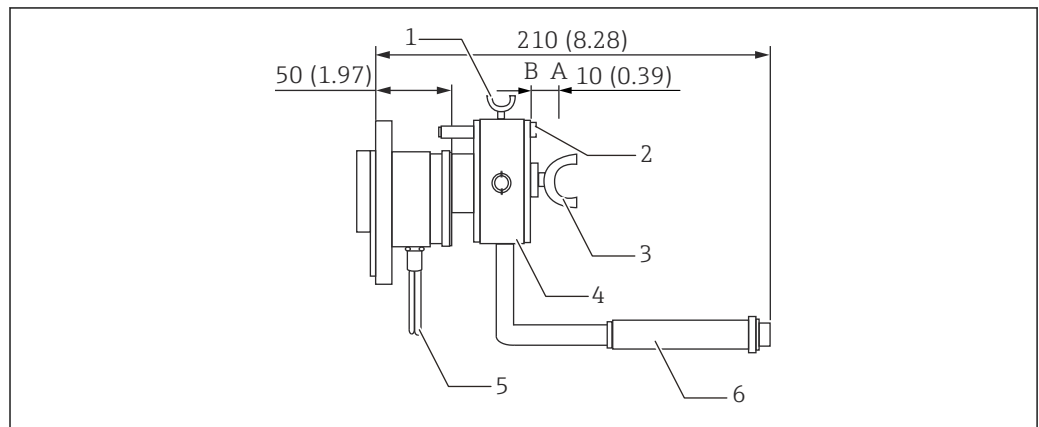
1. Připevněte rukojeť na knoflík křídlovým šroubem.
2. Zatlačte na knoflík a současně zatáhněte za stahovák a stahovák uvolněte, jakmile je zcela zasunut do polohy B.
3. Po ověření, zda je knoflík zajištěn v poloze B, rukojetí otáčejte proti směru hodinových ručiček rychlostí 2 sekundy na otáčku.
4. Jestliže chcete zastavit proces zvedání uprostřed, do úrovně největší hloubky zatlačte zarážku a zajistěte ji křídlovým šroubem.
5. Pomalu rukojeť vraťte a zatlačte zarážku proti tělesu jednotky LT.
 - ↳ Po uvolnění rukojeti plovák nespadne.
 - ↳ Po dokončení operace zvedání rukojeť odeberte.

Tím bude postup zvedání dokončen.

Postup spuštění

1. Zasuňte rukojeť do knoflíku a zajistěte ji, jak je znázorněno na obrázku. Pootočte ji mírně proti směru hodinových ručiček a poté povolte křídlový šroub. Vraťte zarážku na místo a zajistěte ji křídlovým šroubem.
2. Otočte rukojetí ve směru hodinových ručiček.
 - ↳ Plovák bude spuštěn. Jakmile plovák dosáhne povrchu hladiny kapaliny, síla působící na rukojeť se náhle sníží a ukazatel indikátoru jednotky LT se zastaví. Rukojetí dále neotáčejte.
3. Jakmile je plovák spuštěn, zatáhněte za rukojeť a zatáhněte během toho i za knoflík. Jakmile knoflík dosáhne polohy A, uvolněte jej.
4. Po dokončení operace spuštění rukojeť odeberte.

Tím bude postup spuštění dokončen.



A0041245

63 Rukojeť zvedáku (LT5-1). Jednotka měření mm (in)

- 1 Křídlový šroub 1
- 2 Zarážka
- 3 Křídlový šroub 2
- 4 Knoflík
- 5 Vytahovák
- 6 Rukojeť

7.2.2 Rukojeť zvedáku (pro LT5-4/LT5-6)

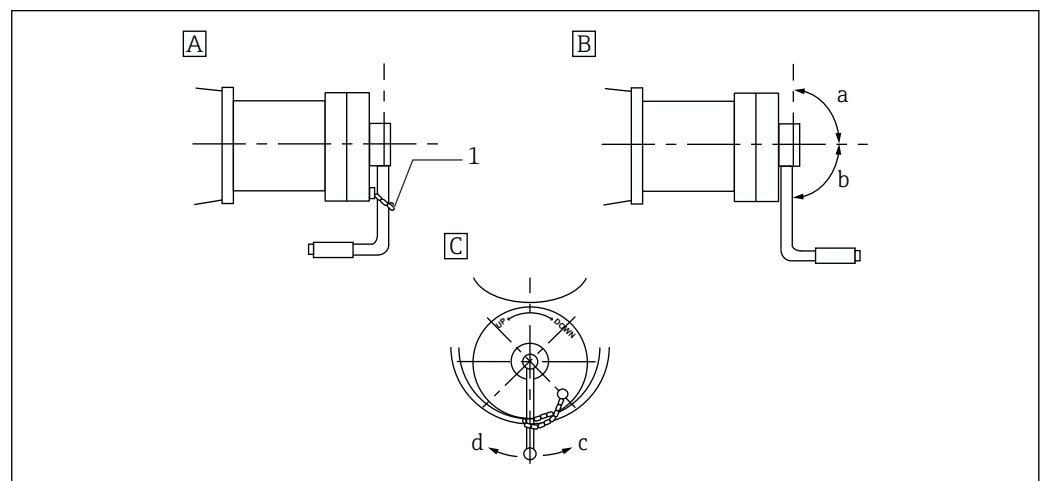
Rukojeť zvedáku se používá pro zvednutí plováku v době, když neměříte výšku hladiny. Toto přispívá k životnosti jednotky LT, když se používá u nádrží s míchadlem, popř. u nádrží, které obsahují korozivní kapalinu.

- i** ■ Při zvedání nebo spouštění plováku neuvolňujte sevření rukojeti zvedáku. Uvolnění rukojeti zvedáku může způsobit pád plováku a poškození LT. Pokud musíte během operace uvolnit rukojeť, zajistěte ji.
- Nenaklánějte rukojeť zvedáku směrem k hřídeli více než 90°. Mohlo by dojít k poškození plováku, měřicí pásky nebo šňůry.

Postup zvedání a spouštění

1. Demontujte zajišťovací řetěz.
2. Mírně posuňte rukojeť po směru obvodu a postupně jí 180° otáčejte směrem k hřídeli.
 - ↳ Ozubené kolo cívky s páskou a ozubené kolo zvedacího hřídele začnou do sebe zapadat přibližně při 90°.
3. Jakmile je rukojeť přibližně v poloze B, otočte jí proti směru hodinových ručiček, abyste zvedli plovák.
4. Po zvednutí plováku rukojeť nepouštějte; nezapomeňte ji nejprve zajistit zajišťovacím řetězem (viz C).
 - ↳ Při spouštění plováku je potřeba nejdříve odstranit zajišťovací řetěz.
5. Otočením rukojeti ve směru hodinových ručiček spustíte plovák.
 - ↳ Když plovák dosáhne hladiny kapaliny, indikátor nebo počítadlo se zastaví na aktuální výšce hladiny kapaliny.
6. Jakmile je plovák spuštěn, otočením rukojeti 180° směrem ke hřídeli povolte operaci měření.
7. Jestliže chcete režim měření zachovat, jednou nebo dvakrát oviňte zajišťovací řetěz kolem rukojeti a na konci na kroužek poblíž šroubu umístěte hák.

Tím je postup zvedání a spouštění plováku dokončen.



64 Rukojeť zvedáku (LT5-4/LT5-6)

- A Během měření
- B Během zvedání nebo spouštění
- C Přední část
- a Uvolněné ozubené soukolí
- b Ozubené soukolí v záběru
- c Zvedání
- d Spouštění
- 1 Zajišťovací řetěz

8 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

8.1 Všeobecné závady

8.1.1 Příčiny závad a nápravná opatření

Chyba	Možná příčina	Náprava	
Indikátor se vůbec nemění	Narušená měřicí páska	Otevřete nádrž a proveďte výměnu měřicí pásky.	
	Vodící drát uvízl	Otevřete nádrž, a pokud je potřeba, proveďte výměnu vodícího drátu.	
	Poškození šňůry	Proveďte výměnu šňůry.	
	Uvázla kontrolní rukojeť	Otevřete zadní kryt hlavice měřidla a proveďte opravu nebo výměnu.	
	Opotřebované ozubené soukolí spojené s indikátorem	Proveďte výměnu celé jednotky redukčního převodu indikátoru.	
	Chybné nastavení řetězového kola nebo vyosená měřicí páska	Otevřete zadní kryt hlavice měřidla a proveďte kontrolu.	
	Plovák se potápí	Otevřete nádrž a proveďte výměnu plováku.	
Častá indikace chyby	Opotřebování šňůry	Zkontrolujte funkčnost indikace hodnot kontrolní rukojetí a v případě opotřebování proveďte výměnu.	
	Totéž jako u položek 2, 4, 5 a 6 uvedených výše	Zkontrolujte vnitřní části hlavice měřidla.	
	Uvolněný ukazatel indikátoru	Otevřete kryt indikátoru a zkontrolujte pojistnou matici ukazatele indikátoru.	
	Nesprávné nastavení vedení pásky	Zkontrolujte mezeru mezi řetězovým kolem a vodícím prvkem pásky.	
	Překroucená měřicí páska	Otevřete kryt kolena kladky, vytáhněte měřicí pásku a zkontrolujte ji. Měřicí pásku někdy lze opravit, záleží na jejím stavu.	
Indikovaná hodnota a naměřená hodnota se liší	Chyba v hlavici měřidla	Zkontrolujte položky uvedené výše a proveďte příslušná nápravná opatření.	
	Není problém s hlavici měřidla	Problémy související s měřením	
		Negativní vliv měřicí techniky	
		Negativní vliv usazenin kalu	
		Negativní vliv silného větru	
Chyba na měřicí stupnici			
Kontrolní rukojeť se neotáčí, nebo se nevrátí do původní polohy	Kontrolní hřídel zkorodovala	Očistěte hřídel a proveďte výměnu celé jednotky kontrolní rukojetí.	
	Zhoršené vlastnosti pružiny v kontrolované části	Proveďte výměnu pružiny.	
Nefunguje ovladač pohonu (LT5-4/LT5-6)	Upevňovací šroub kontrolní rukojetí je uvolněný	Utáhněte upevňovací šroub.	
	Závada pružiny ovladače pohonu	Proveďte výměnu celé kontrolní jednotky.	
	Pružina uvázla v cívce pásky a nepohybuje se	Opravte kontrolní jednotku nebo proveďte výměnu celé jednotky.	
Netěsnost plynu (LT5-4/LT5-6)	Špatné utěsnění ve spojovací části zadního krytu hlavice měřicího přístroje	Proveďte výměnu těsnění nebo naneste na spojovací část těsnící prostředek.	
	Špatné utěsnění v penetrační části jednotky ovladače pohonu	Proveďte výměnu kovové části oddělovače.	

9 Údržba

9.1 Údržba

9.1.1 Opatření, která je potřeba provést před zahájením údržby

- i** ■ Při práci s nádržemi na hořlavou kapalinu buďte opatrní. Před čerpáním nebo přemístěním kapalin do nádrže nechte hořlavým kapalinám dostatek času, aby se mohly rozptýlit (viz tabulku níže).
- Při manipulaci s nádržemi na hořlavé kapaliny noste antistatický oděv, rukavice a bezpečnostní obuv.
- Práce musejí být prováděny za přítomnosti bezpečnostního dozoru.

Vodivost plněného materiálu (S/m)	Hořlavá kapalina příklad	Objem plněného materiálu (m ³)			
		10 nebo méně	10 až 50	50 až 5 000	5 000 nebo více
10 ⁻⁸ nebo více	Octová kyselina Etanol Etylchlorid Metanol Lehký olej	1 minuta nebo déle	1 minuta nebo déle	1 minuta nebo déle	1 minuta nebo déle
10 ⁻¹² až 10 ⁻⁸	Vinylacetát Toluen Benzen Benzín	2 minuty nebo déle	3 minuty nebo déle	10 minut nebo déle	30 minut nebo déle
10 ⁻¹⁴ až 10 ⁻¹²	Methylcyklohexan	4 minuty nebo déle	5 minut nebo déle	60 minut nebo déle	120 minut nebo déle
10 ⁻¹⁴ nebo nižší	Chlorid uhličitý	10 minut nebo déle	10 minut nebo déle	120 minut nebo déle	240 minut nebo déle
		<p>Jednotka měření mm (in)</p>	<p>Jednotka měření mm (in)</p>	<p>Jednotka měření mm (in)</p>	

9.2 Rutinní kontroly

Pravidelnou inspekci provádějte podle níže uvedené tabulky.

Výrobky/díly	Předmět inspekce	Metoda inspekce
Hlavice měřidla (u všech LT)	Kontrola koroze a čištění ochranné trubky pásky	Po otevření zadního krytu hlavice měřidla zkontrolujte hromadění rzi.
		Pokud to je nutné, rez odstraňte poklepáním na ochrannou trubku dřevěným kladívkem.
	Kontrola záběru a ložiska redukčního převodu	Sejměte kryt indikátoru a otáčením redukčního převodu zkontrolujte, zda je vůle záběru v rozsahu do 1 mm (0,04 in).
		Stejným způsobem zkontrolujte opotřebení ložiska.
	Tření o cívku s páskou a řetězové kolo	Po otevření zadního krytu hlavice měřidla zkontrolujte opotřebení, korozi nebo prach ložisek cívek. Podle potřeby je vyčistěte.
	Charakteristická změna vlastností vedení šňůry	Proveďte inspekci pomocí kontroly pohonu. Pokud indikované hodnoty nejsou konzistentní, vyčistěte systém šňůry.
		Pokud se tím problém nevyřeší, proveďte výměnu šňůry.
Kondenzace a zamlžování okénka indikátoru	Zkontrolujte, jestli kryt indikátoru je pevně utažen a jestli na povrchu těsnění nejsou nějaké cizí předměty.	
Inspekce kontrolní rukojeti	Při zatlačování a uvolňování se ujistěte, že se kontrolní rukojeť vrátí do původní polohy.	
Hlavice měřidla (LT5-4/LT5-6)	Inspekce jednotky ovladače pohonu	Zkontrolujte stav a funkčnost pružiny ovladače v hlavici měřidla.
	Inspekce magnetické spojky	Proveďte výměnu řetězového kola, abyste odstranili rez a prach (1- až 2krát ročně).
	Inspekce funkčnosti těsnění hlavice měřidla	Zkontrolujte vzduchotěsnost mýdlovou vodou.
Koleno kladky	Opotřebení kolena kladky	Odstraňte měřicí pásku z válečku v kolenu kladky a zkontrolujte, jestli se váleček hladce otáčí.
		Demontujte ložisko a zkontrolujte jej z hlediska opotřebení.
		Odstraňte z válečku prach.

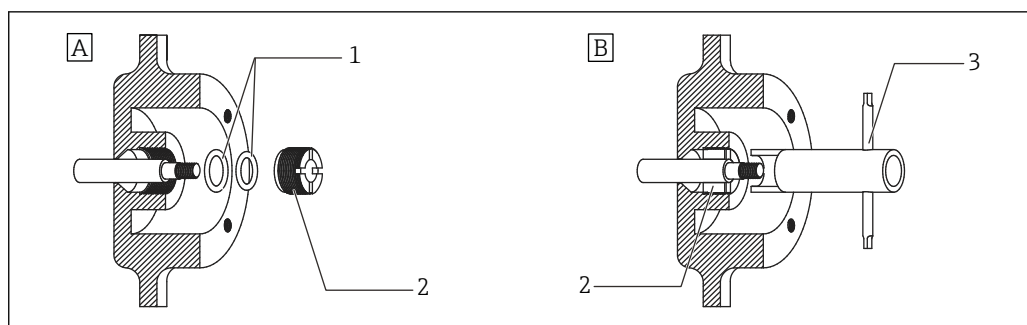
9.3 Výměna O-kroužku v převodníku (LT5-4/LT5-6)

Pokud začne z hlavičky měřidla unikat plyn, musí být provedena výměna O-kroužků. Následující kroky je nutné provést opatrně, protože vnitřní prostor nádrže je pod tlakem.

Postup výměny

1. Zavřete uzavírací ventil v horní části nádrže.
2. Postupně uvolněte veškerý zbývající tlak v potrubí a uvnitř LT.
3. Odeberte všechny připojené disky.
4. Demontujte převodník (pokud je připojen).
5. Demontujte vývodku na straně LT. Odeberte ucpávku. Použijte k tomu přiložený nástroj na upevnění ucpávky. Odeberte dva O-kroužky.
6. Zkontrolujte ostatní díly. Podle potřeby vyměňte O-kroužky a další opotřebované části.
7. Proveďte výměnu O-kroužků a poté utáhněte ucpávku. Znovu sestavte jednotku podle výše uvedených pokynů provedených v opačném sledu kroků.
8. Postupně otevírejte šoupátko.
 - ↳ Náhlé otevření šoupátka vyvolá uvolnění náhlého výbuchu vzduchu ze systému, což může mít za následek poškození měřicí pásky.

Tím je postup výměny dokončen.



65 Výměna O-kroužku

- A Před utažením
 B Po utažení
 1 O-kroužek
 2 Ucpávka
 3 Nástroj pro upevnění ucpávky

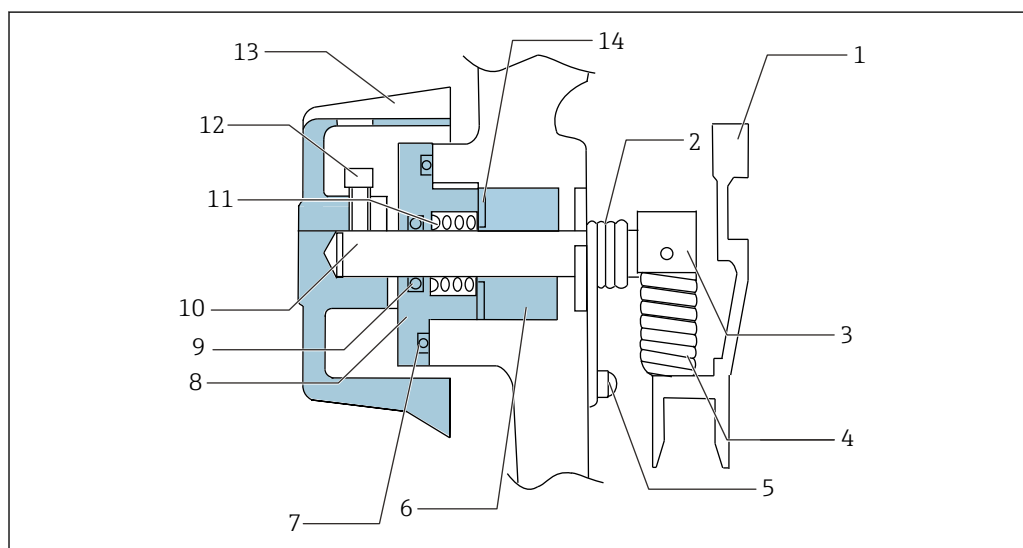
9.4 Výměna ovladače pohonu (LT5-4/LT5-6)

Jednotka ovladače pohonu je při kontrole funkčnosti LT velmi důležitý mechanismus. Je náchylná opotřebení, protože se často používá. Je konstruována tak, aby každý díl bylo možné snadno vyměnit, jakmile se opotřebí.

Postup výměny

1. Odeberte zadní kryt jednotky LT a vyjměte cívku s páskou.
2. Uvolněte šroub s vnitřním šestihranem na kontrolní rukojeti a rukojeť odeberte.
3. Odstraňte svorku ucpávky klíčem č. 46 nebo francouzským klíčem.
4. Odstraňte pružinu ucpávky, manžetu a těsnicí kov.
5. Vytáhněte kontrolní hřídel směrem k cívce s páskou.
6. Po dokončení výměny znovu sestavte jednotku podle výše uvedených pokynů provedených v opačném sledu kroků.
- 7.

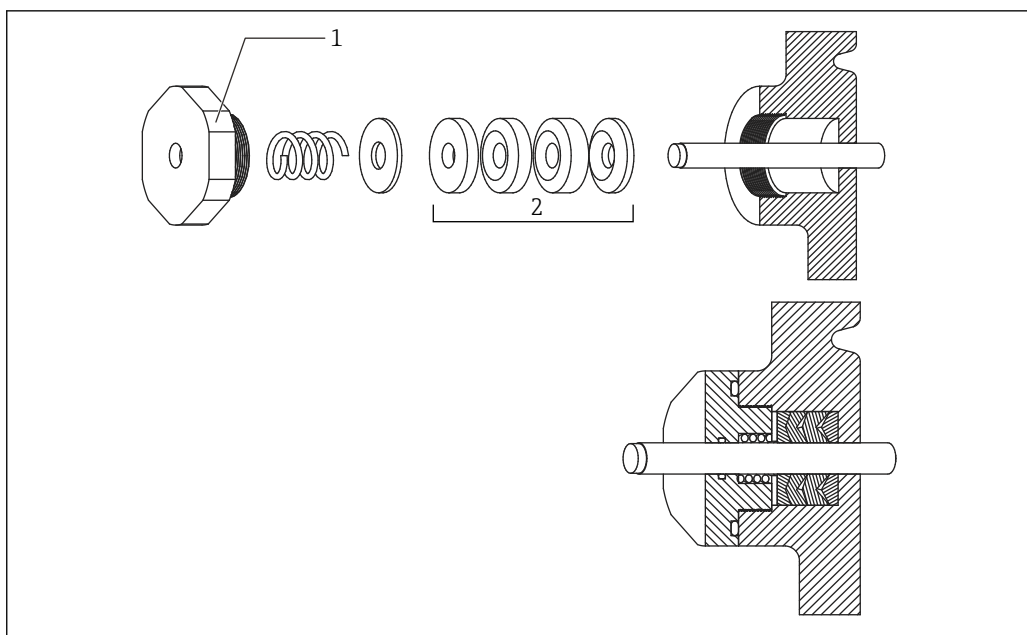
Tím je postup výměny dokončen.



A0041248

66 Názvy dílů jednotky ovladače pohonu

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Cívka s páskou |
| 2 | Kontrolní pružina |
| 3 | Kontrolní krček |
| 4 | Pružina |
| 5 | Pružinový závit |
| 6 | Těsnicí kov |
| 7 | O-kroužek |
| 8 | Svorka ucpávky |
| 9 | O-kroužek |
| 10 | Kontrolní stonek |
| 11 | Pružina ucpávky |
| 12 | Šroub s válcovou hlavou |
| 13 | Kontrolní rukojeť |
| 14 | Kroužek |



A0041249

67 Jednotka ovladače pohonu

- 1 Svorka ucpávky
- 2 Těsnící kov

10 Opravy

10.1 Všeobecné informace k opravám

10.1.1 Koncepce oprav

Koncepce oprav ve společnosti Endress+Hauser předpokládá, že přístroje mají modulární konstrukci a že opravy může vykonávat servisní oddělení společnosti Endress+Hauser nebo speciálně vyškolení zákazníci.

Náhradní díly jsou kombinovány do vhodných sad. Ty obsahují příslušné pokyny k provedení výměny.

Více informací o službách a náhradních dílech získáte od pracovníků oddělení služeb společnosti Endress+Hauser.

10.1.2 Opravy přístrojů schválených pro provoz v prostorách s nebezpečím výbuchu

Při provádění oprav přístrojů schválených pro provoz v prostorách s nebezpečím výbuchu mějte na vědomí následující:

- Opravy přístrojů schválených pro provoz v prostorách s nebezpečím výbuchu může provádět pouze proškolený personál nebo pracovníci oddělení služeb společnosti Endress+Hauser.
- Dodržujte příslušné normy, národní předpisy pro oblasti s nebezpečím výbuchu, bezpečnostní pokyny (XA) a certifikáty.
- Používejte pouze originální náhradní díly od společnosti Endress+Hauser.
- Při objednávání náhradních dílů uvádějte označení přístroje na typovém štítku. Díly nahrazujte pouze shodnými díly.
- Opravy vykonávejte podle pokynů. Po dokončení oprav proveďte na přístroji specifikované rutinní zkoušky.
- Přestavbu certifikovaného přístroje na jinou certifikovanou variantu smí provádět pouze pracovníci oddělení služeb společnosti Endress+Hauser.
- Zadokumentujte veškeré opravárenské úkony a přestavby.

10.2 Náhradní díly


Některé záměnné součásti přístroje jsou uvedeny na přehledové tabulce v krytu skříně.

Přehledová tabulka náhradních dílů obsahuje tyto informace:

- Seznam nejdůležitějších náhradních dílů pro přístroj, včetně informací k jejich objednávání
- URL pro nástroj *W@M Prohlížeč přístrojů* (www.endress.com/deviceviewer): Zde jsou uvedeny veškeré náhradní díly pro přístroj včetně objednávacího kódu a lze je zde rovněž objednat. Pokud existují k těmto náhradním dílům návody k montáži, můžete si je zrovna stáhnout.

10.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu servisních služeb.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

10.4 Vrácení

Přístroj musí být vrácen výrobci, pokud potřebuje provést opravu či tovární kalibraci nebo pokud byl objednáán či dodán chybný přístroj. Podle právních předpisů je společnost Endress+Hauser jako společnost s certifikátem ISO povinná při zacházení s vrácenými výrobky, které přišly do styku s měřenými materiály, dodržovat určité postupy.

Pro zajištění bezpečného, rychlého a profesionálního vrácení přístroje viz postup a podmínky pro zaslání přístrojů na webu společnosti Endress+Hauser <http://www.endress.com/support/return-material>.

10.5 Likvidace

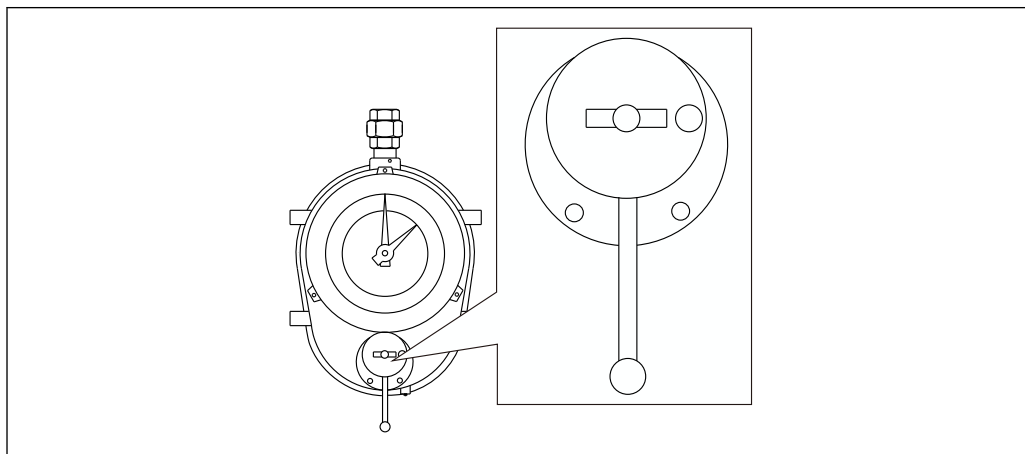
Během likvidace dodržujte následující pokyny:

- Dodržujte platné federální/národní zákony.
- Zajistěte řádné roztřídění a recyklaci součástí zařízení.

11 Příslušenství

11.1 Rukojeť zvedáku

K hlavici měřidla se připevňuje rukojeť zvedáku, která umožňuje ruční zvedání nebo spouštění plováku. Tím zabráníte poškození plováku a měřicí pásky v místech se špatnými podmínkami pro měření, jako je nádrž s míchadlem, tím, že ho před měřením zvednete.



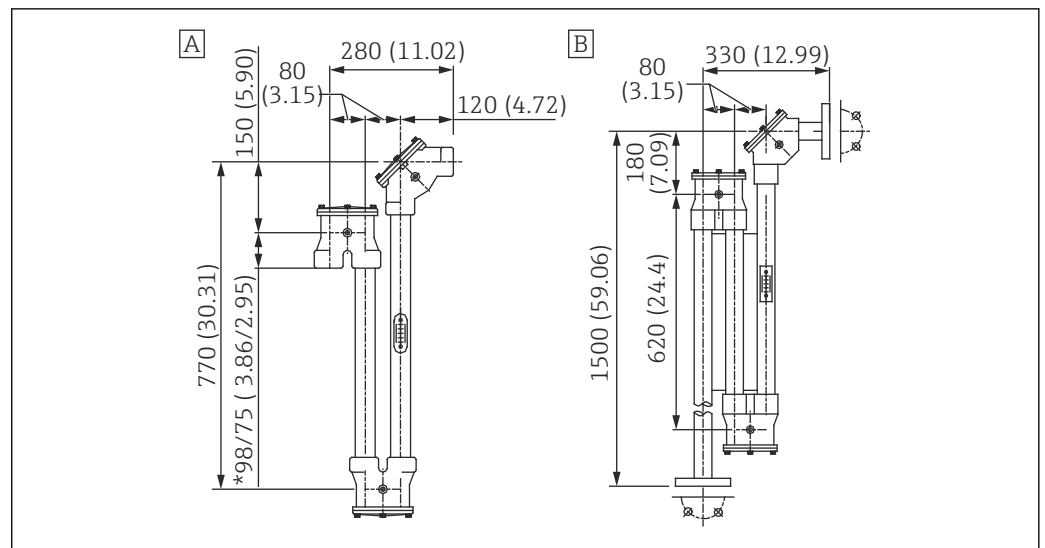
A0041258

68 Rukojeť zvedáku

11.2 Oddělovač

Oddělovače jsou plněny tekutým tmelem a zabraňují úniku toxických nebo korozivních par z nádrže.

Tekutý tmel	Kapalný parafín nebo vřetenový olej: 1 150 cc
Maximální těsnicí tlak	400 mm H ₂ O
Tvar	Ve tvaru U
Specifikace připojení	Typ se závitem/přírubou
Materiál	Pozinkovaná trubka AC4A+SGP / SUS316 / PVC



A0041259

69 Oddělovač. Jednotka měření mm (in)

A Oddělovač (SUS316/SGP/AC4A)

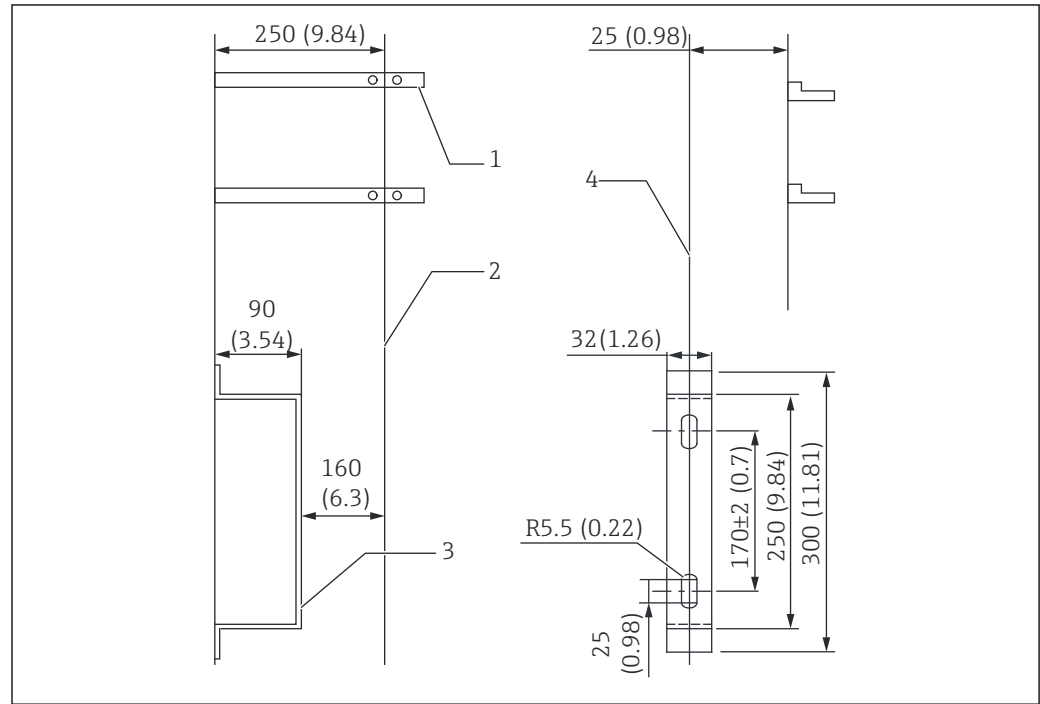
B Oddělovač (PVC)

i Velikost 75 mm (2,95 in) pro oddělovač 98/75 je rozměr pro SUS316.

11.3 Držák měřidla

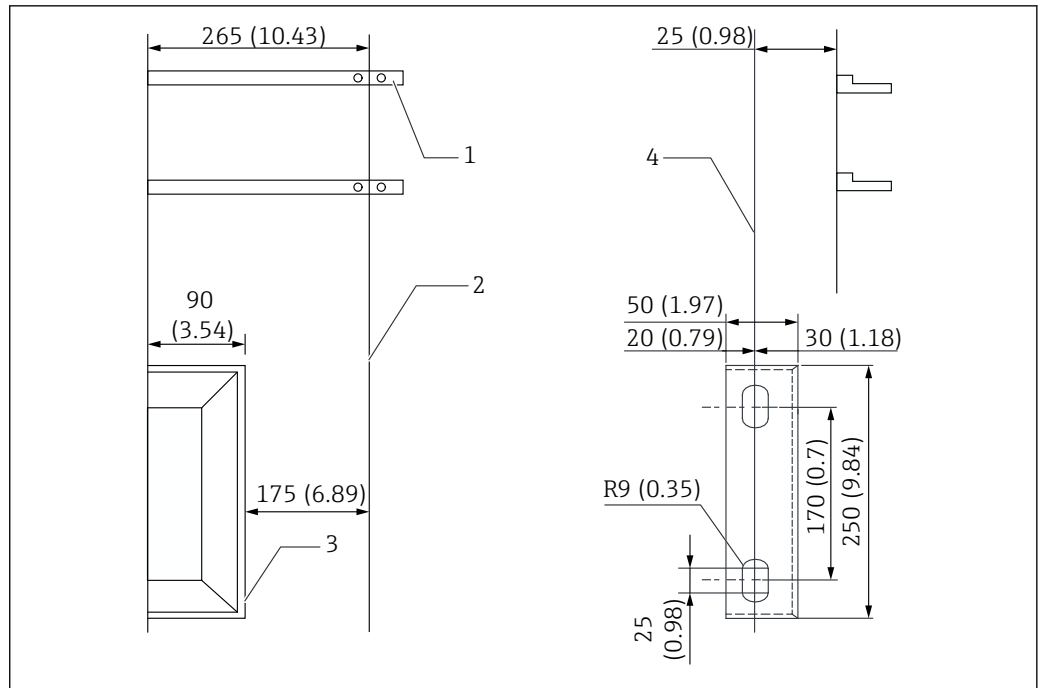
Držák měřidla se používá pro připevnění na vnější stěnu nádrže. Podpěry potrubí nejsou součástí dodávky.

i Pokud porovnáme modely LT5-1 (nízkotlaká hlavice měřidla) / LT5-4 (středotlaká hlavice měřidla), vzdálenost mezi vnější stěnou nádrže a středem hlavice měřidla je u LT5-6 (vysokotlaká hlavice měřidla) o 15 mm (0,59 in) delší.



70 Držák měřidla pro nízký/střední tlak. Jednotka měření mm (in)

- 1 Podpěra potrubí (není součástí dodávky)
- 2 Středová linie pro montáž
- 3 Držák měřidla (záleží na vybrané volitelné možnosti SS400: $t = 4,5$ / SUS304: $t = 4,0$), montážní šroub
- 4 Středová linie držáku měřidla



A0041180

71 Držák měřidla pro vysoký tlak. Jednotka měření mm (in)

- 1 Podpěra potrubí (není součástí dodávky)
- 2 Středová linie pro montáž
- 3 Držák měřidla (záleží na vybrané volitelné možnosti SS400: $t = 4,0$ / SUS304: $t = 4,0$), montážní šroub
- 4 Středová linie držáku měřidla

11.4 Vodicí trubka

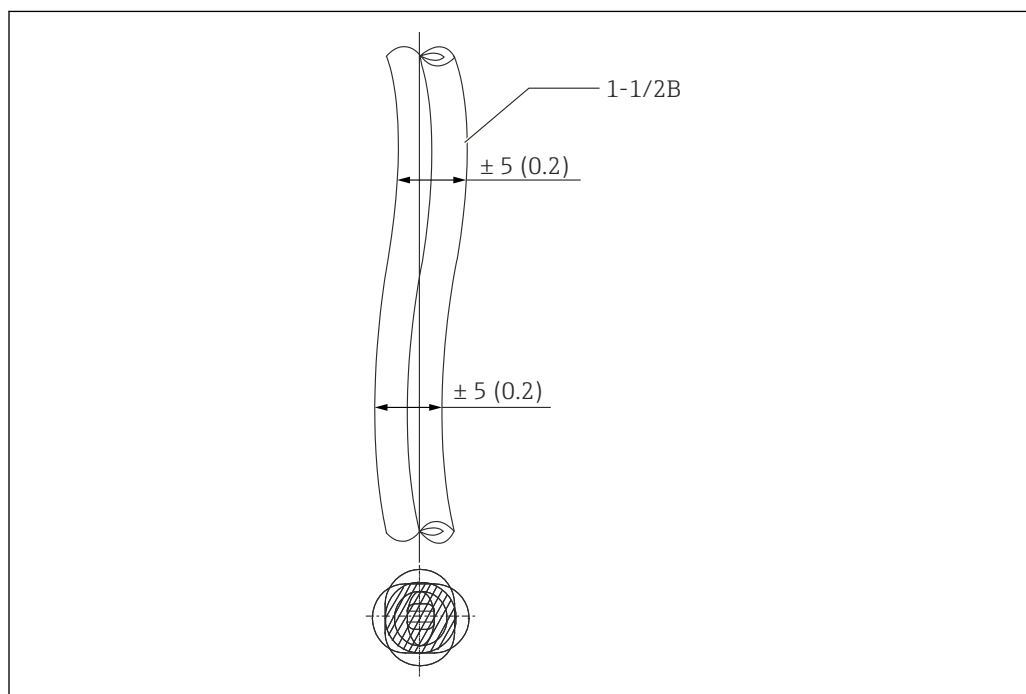
11.4.1 Materiál a montáž vodicí trubky

Vodicí trubky se vyžadují u většiny instalací, s výjimkou aplikací nahoře nebo pod zemí. Vodicí trubky se obvykle používají ve 3 místech:

- mezi hlavicí měřidla a kolenem kladky
- mezi kolenem kladky a kolenem kladky
- mezi kolenem kladky a střechou nádrže

Podmínky instalace

- Vodicí trubky a podpěry potrubí nejsou součástí dodávky společnosti Endress+Hauser.
- Úhel vodicí trubky musí být 5 mm (0,17 in) nebo menší.
- Maximální přípustná vzdálenost mezi dvěma koleny (vzdálenost trubek) je 2,5 m (8,2 ft).



72 Montáž vodicích trubek. Jednotka měření mm (in)

A0041181

OZNAMENÍ

Doporučené materiály pro vodicí trubky

- Pro vodicí trubky vždy používejte pozinkované trubky z uhlíkové oceli („bílé plynové trubky“). Pokud se jedná o extrémně korozivní plyn, doporučují se trubky z nerezové oceli nebo z tvrdého PVC s vnitřní vrstvou z pryskyřice.

11.5 Instalace / přiložené příslušenství

Údaje pro objednávání: 610 instalační příslušenství

NA	Převodový systém bez mědi	Měď v převodovém mechanismu je nahrazena jiným materiálem, například hliníkem a nerezovou ocelí. Těsnicí materiál, co se týká magnetické spojky a vypouštěcí zátky, je změněn z NBR na CR. Užitečné pro aplikace s amoniakem.
NB	Oddělovač pro obchodní měření	Když je vybrána tato možnost, ve šroubech pro zadní kryt hlavice měřidla a kryt displeje jsou provedeny otvory. Po zajištění schválení může být kvůli oddělení vložen posunovací drát.
NC	Pevný vodící prvek pásky	Tato možnost slouží k přidržení pásky uvnitř, aby nedošlo k jejímu uvolnění. Je to užitečné pro aplikace, ve kterých by takové uvolnění způsobilo problémy s plovákem. Dodává se jako standardní výrobek pro modely LT5-4 a LT5-6.
ND	Ochrana proti prachu	Zabraňuje vnikání prachu do převodů uvnitř hlavice měřidla přes železnou trubku. Dodává se jako standardní výrobek pro modely LT5-4 a LT5-6.
NE	Zvedací cívka (hliník)	Toto je volitelná možnost hliníkové cívky pro šňůru. Tato možnost je vhodná pro aplikace, v nichž nelze použít bakelitové cívky. Hliníkové cívky jsou standardní pro modely LT5-4 a LT5-6.

Údaje pro objednávání: 620 přiložené příslušenství

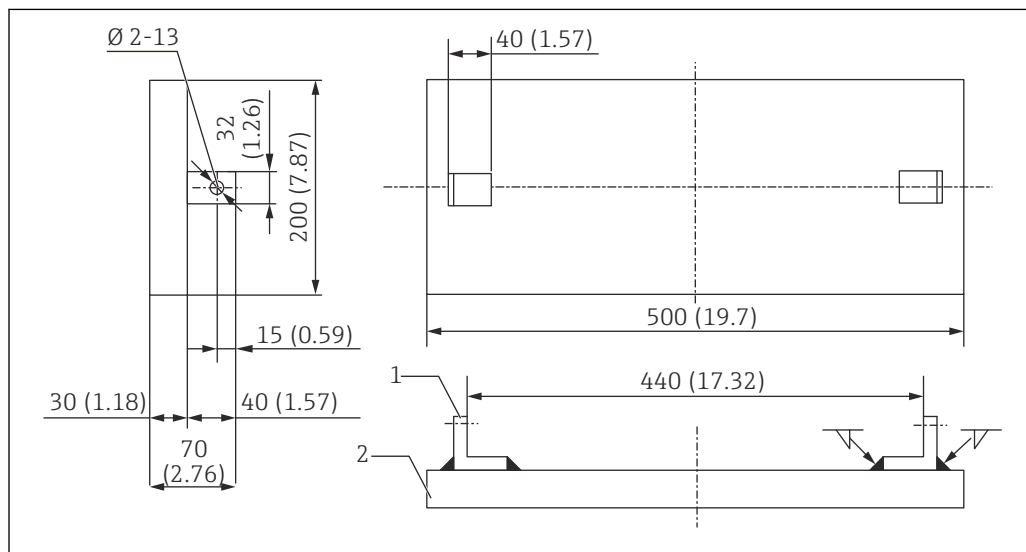
PE	Kovový vodící drát FRT	Tento vodící prvek se instaluje na plovoucí střeche. Brání opotřebením měřicího drátu v důsledku kontaktu se střechou.
PF	Krček s vodícím drátem Rc 1-1/2	Tento krček se instaluje na trubky v nádržích s plovoucí střechou a v nádržích na plyn. Brání opotřebením měřicího drátu v důsledku kontaktu s trubkami.
PG	Krček s vodícím drátem NPT 1-1/2	
PH	Drátěný hák na nádrž na plyn	Tento hák je přivařen k nádrži na plyn a připojen k měřicímu drátu.

11.6 Kotevní závaží

Kotevní závaží se používá k udržení napnutí vodícího drátu, když nelze na spodní část nádrže namontovat kotevní hák, například když je nádrž naplněna kapalinou.

Materiál	SS400/SUS316
Hmotnost	Přibližně 23 kg (50,71 lb)

i Když je potřeba kotevní závaží, objednejte je jako TSP (speciální objednávka).

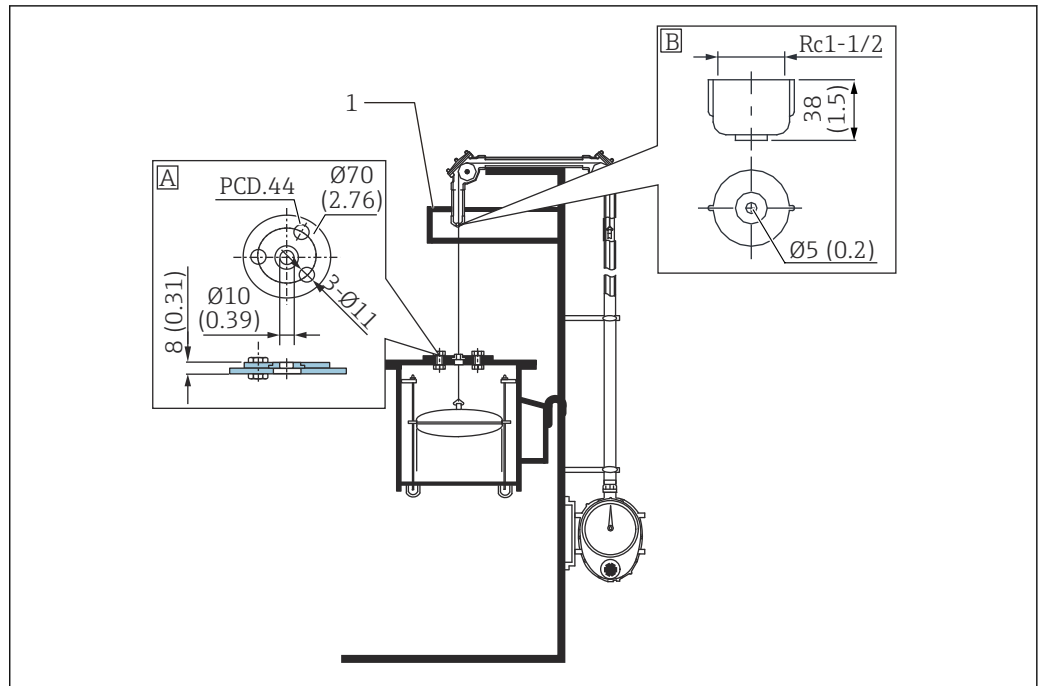


A0041260

73 Kotevní závaží. Jednotka měření mm (in)

- 1 Kotevní hák
- 2 Kotevní závaží

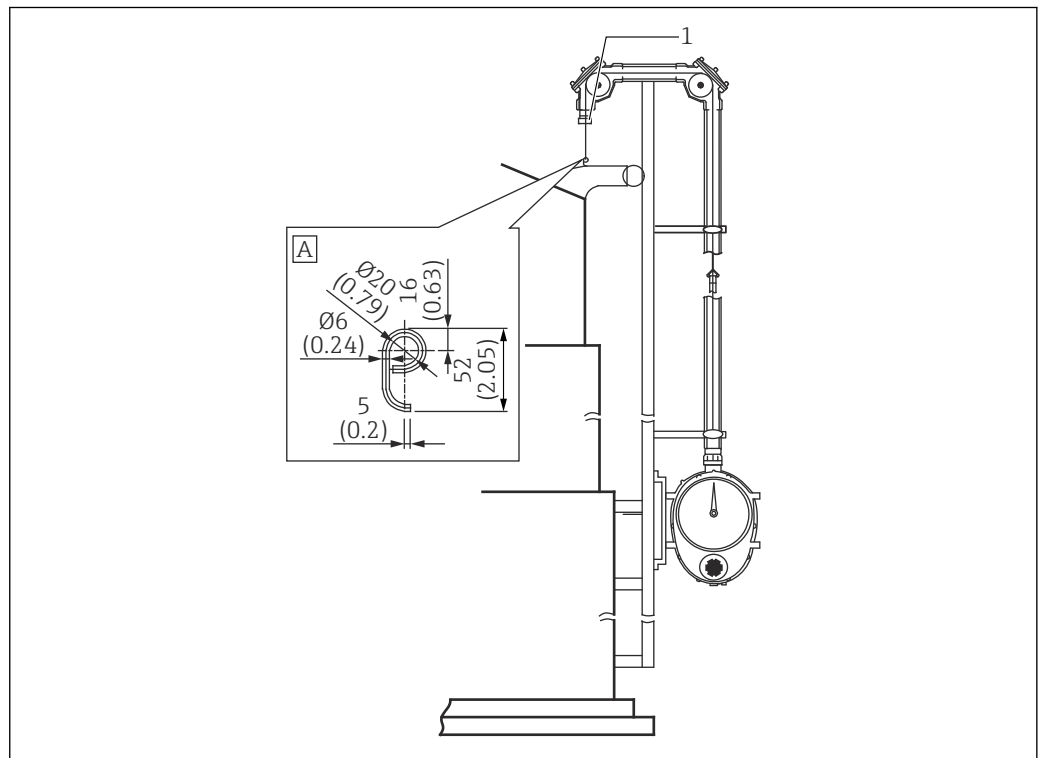
11.7 Kovový vodící drát a krček vodícího drátu



A0041261

74 Kovový vodící drát a krček vodícího drátu. Jednotka měření mm (in)

- A Kovový vodící drát
- B Krček s vodícím drátem
- 1 Střešní stojan



A0041262

75 Drátěný hák / krček s vodícím drátem. Jednotka měření mm (in)

- A Drátěný hák
- 1 Krček s vodícím drátem

Rejstřík

Symboly

Použití	7
Bezpečnostní pokyny	
Základní	7
Bezpečnost provozu	8
Měřené materiály	7
Prohlášení o shodě	8
Vyhledávání a odstraňování závad	80
Vrácení	87
Požadavky na personál	7

B

Bezpečnost na pracovišti	7
Bezpečnost výrobku	8

C

Značka CE	8
---------------------	---

K

Koncepce oprav	86
--------------------------	----

L

Likvidace	87
---------------------	----

S

Servis společnosti Endress+Hauser	
Opravy	86

U

Určený způsob použití	7
---------------------------------	---



71508964

www.addresses.endress.com
