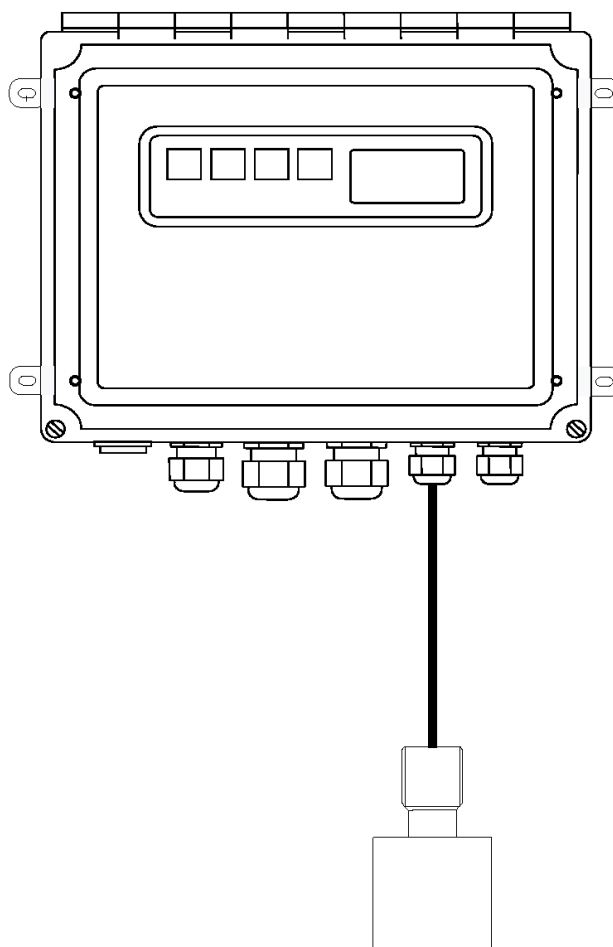


CUM 750 / CUS 70

Ultrazvukový měřicí systém pro měření rozhraní a hladiny kalu

Návod na obsluhu



Obsah

1.	Bezpečnostní instrukce	3
1.1	Oblast použití	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní instrukce	3
1.3	Odolnost vůči poruchám	4
1.4	Prohlášení o shodě	4
1.5	Bezpečnostní symboly	4
2.	Popis přístroje	5
2.1	Rozsah dodávky	5
2.2	Objednací schéma	5
2.3	Konstrukce a popis funkcí	7
3.	Montáž	8
3.1	Rozměry	8
3.2	Umístění přístroje	9
3.3	Montáž přístroje	10
4.	Elektrické připojení	11
4.1	Připojovací svorky	11
4.2	Rozmístění svorek	12
4.3	Připojovací tabulky	13
5.	Uvedení do provozu	17
5.1	Konfigurace systému	17
6.	Provoz	18
6.1	Funkce tlačítek	18
6.2	Módy zobrazení displeje	18
6.3	Struktura menu	21
6.4	Hlavní menu	21
6.5	Menu SYSTÉM SETUP (nastavení systému)	23
6.6	Menu MODIFY POINTS (nastavení bodů)	24
6.7	Menu MODIFY OUTPUTS (nastavení výstupů)	29
6.8	Menu ADVANCED (pokročilé)	32
6.9	Menu PASSWORD (heslo)	32
7.	Údržba	33
7.1	Plán údržby	33
7.2	Aktualizace software	34
7.3	Náhradní díly	34
8.	Příslušenství	35
9.	Technické údaje	37
10.	Dodatek	39
10.1	Nastavení CUM 750	39

1. Bezpečnostní instrukce

1.1 Oblast použití

Ultrazvukový měřicí systém pro měření hladiny kalu CUM750 / CUS70 je určen pro stanovení rozhraní ve směsi voda – kal v usazovacích a zahušťovacích nádržích. Převodník CUM750 umožňuje vyhodnocení hladin z několika míst připojením až čtyř senzorů. Převodník CUM750 není určen pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Sensory CUS70 lze v prostředí s nebezpečím výbuchu použít jen tehdy, pokud jsou označeny odpovídajícím kódem Ex pro toto prostředí.

1.2 Všeobecné bezpečnostní instrukce

Přístroj je konstruován přesně pro danou oblast použití a je v souladu se souvisejícími předpisy a standardy ES (viz „Technické údaje“). Je vyroben ve shodě s EN 61010-1 a byl z výrobního závodu odeslán v bezvadném stavu a odpovídajícím zabezpečení.

Přesto, pokud bude přístroj použit nevhodně nebo jinak než je uvedeno, může způsobit nebezpečí, např. nevhodným připojením.

Bezpečnostní instrukce pro měřicí systém

- Z bezpečnostních a technických důvodů nepoužívejte přístroj pro jiný účel, než je popsán v tomto návodu.
- Dbejte na veškerá výstražná upozornění a poznámky v tomto návodu.
- Technická obsluha musí tomuto návodu porozumět a řídit se jím. Zacházení z přístrojem, které neodpovídá návodu může způsobit zranění osob a škody na majetku.
- Montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu, provoz a údržbu měřicího systému mohou provádět pouze zaškolené osoby s pověřením provozovatele zařízení.
- Před připojením přístroje se ujistěte, že údaj o napájecím napětí na štítku odpovídá místní síti.
- V blízkosti přístroje musí být instalován zřetelně označený odpojovač sítě.
- Před zapnutím přístroje zkontrolujte správné připojení.
- Neprovozujte viditelně poškozený přístroj. Označte jej jako vadný.
- Opravy mohou být prováděny pouze zaškolenými a autorizovanými pracovníky.
- Pokud nemůže být porucha odstraněna, přístroj musí být vyřazen z provozu a zajištěn proti náhodnému použití.
- Po dobu záruky mohou být přístroje otevírány pouze pracovníky E+H, jinak dojde k porušení záručních podmínek.
- Jiné opravy, neuvedené v tomto návodu, mohou být provedeny pouze u výrobce nebo pracovníky servisu E+H.

1.3 Odolnost vůči poruchám

Přístroj byl přezkoušen na elektromagnetickou kompatibilitu v průmyslovém použití v souladu s evropskými standardy. Ochrany proti rušení je funkční pouze tehdy, když je přístroj zapojen v souladu s tímto návodem.

1.4 Prohlášení o shodě

Přístroj je vyvinut a vyroben v shodě s odpovídajícími evropskými normami a nařízeními. Prohlášení o shodě si můžete vyžádat od místního zastoupení Endress+Hauser.

1.5 Bezpečnostní symboly



Výstraha!

Tento symbol upozorňuje na možné nebezpečí! Pokud bude ignorován, může dojít k vážným zraněním nebo k poškození věcí.



Upozornění!

Tento symbol upozorňuje na možnost závad, které mohou vzniknout nesprávným zacházením a mohou způsobit poškození věcí.



Poznámka:

Tento symbol označuje důležité informace.

2. Popis přístroje

2.1 Rozsah dodávky

Zkontrolujte, zda obal a jeho obsah nejsou poškozeny. V případě viditelného poškození informujte vaše obchodní zastoupení Endress+Hauser a do vyjasnění problému ponechte zboží u sebe.

Proveďte, zda obsah balení odpovídá údajům v dodacím listu a zda souhlasí údaje uvedené na štítku přístroje.

Dodávka obsahuje tyto položky:

- Převodník CUM 750
- Ultrazvukový senzor CUS70
- Návod na obsluhu BA225C/07/cs

Uschovejte si originální obal pro případ skladování nebo transportu přístrojů v budoucnu. V případě nejasností kontaktujte vaše obchodní zastoupení Endress+Hauser.

2.2 Objednací schéma

Převodník pro hladinu kalu CUM 750

Provedení

- 1 jednokanálová verze
- 2 dvoukanálová verze
- 3 trojkanálová verze
- 4 čtyřkanálová verze
- 9 speciální provedení

Jazyk

- D angličtina
- E němčina
- Y speciální provedení

Napájecí napětí

- 0 napájení 230 V AC, 50/60 Hz
- 1 napájení 115 V AC, 50/60 Hz
- 9 speciální provedení

Komunikace

- A RS 232 a 4...20 mA
- Y RS 485 a 4...20 mA

Přídavné vybavení

- A standard
- Y speciální provedení

CUM 750 -

Kompletní objednávací kód

Ultrazvukový senzor CUS 70

Provedení

- 1 jednokanálová verze
- 9 speciální provedení

Délka kabelu

- A 6 m kabelu
- Y speciální provedení

Čištění ostřikem

- 1 bez čištění
- 2 ostřikovací čerpadlo 230 V AC, 50/60 Hz, s upevněním
- 3 ostřikovací čerpadlo 115 V AC, 50/60 Hz, s upevněním
- 9 speciální provedení

Přídavné vybavení

- A standard
- Y speciální provedení

CUS 70 -

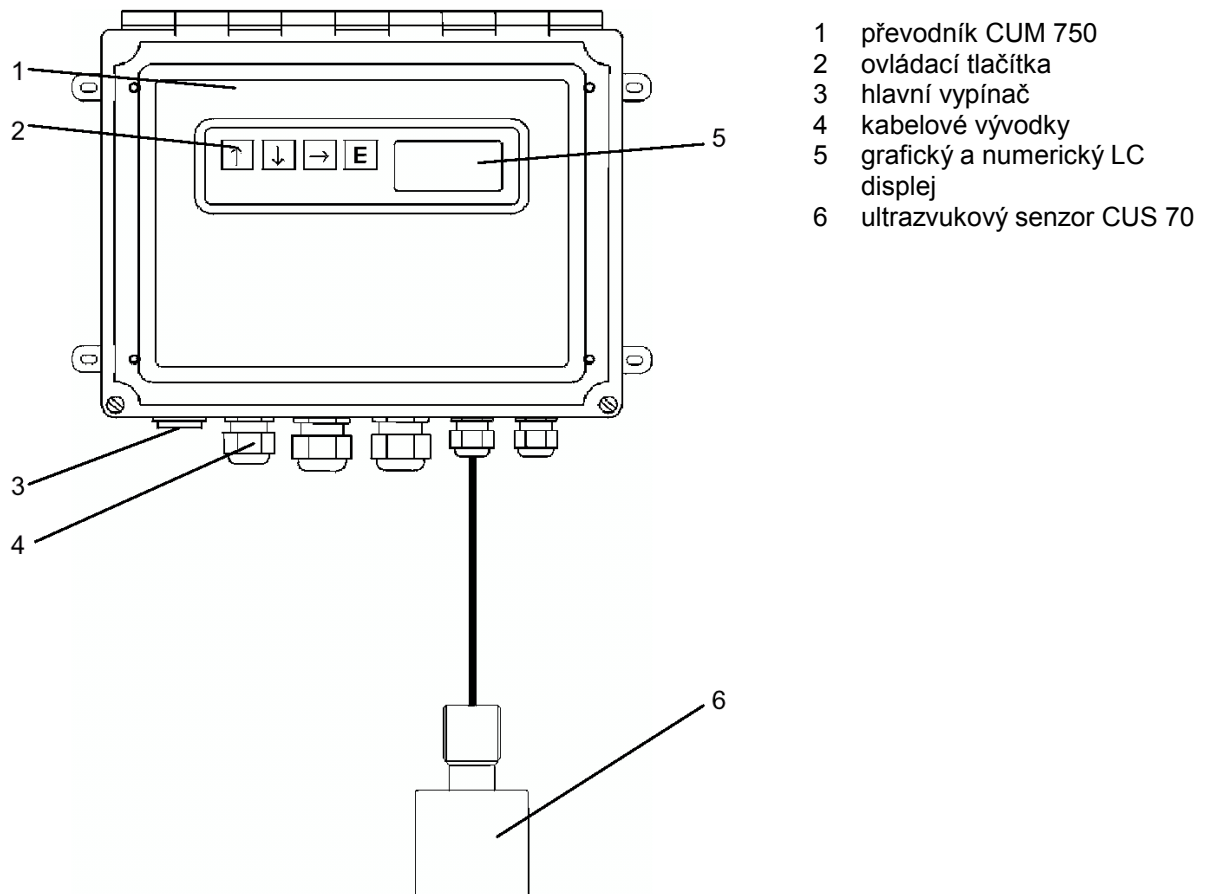
--	--	--	--

Kompletní objednací kód

2.3 Konstrukce a popis funkcí

Měřicí systém sestává z následujících prvků:

- převodník CUM 750
- ultrazvukový senzor CUS 70



Převodník je řízen 32 bitovým procesorem a provádí následující funkce:

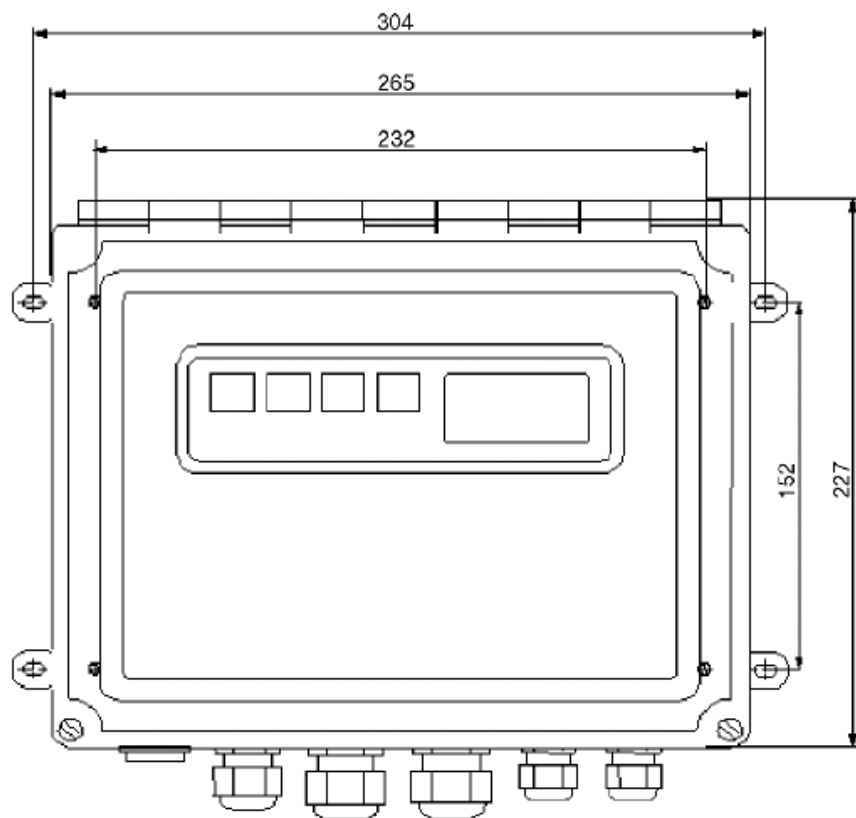
- Zpracovává měřené hodnoty a provozní data
- Zobrazuje na LCD ovládací menu
- Uchovává a zpracovává uživatelské parametry
- Monitoruje systém a senzor
- Maskuje oblasti, kde není předpokládáno rozhraní
- Rozdílně vyhodnocuje signály s proměnnou úrovní
- Umožňuje vyhodnocení podle náběžné nebo sestupné hrany signálu
- Řídí rozdílnou úroveň zesílení signálu senzoru
- Definuje oblast nad a pod rozhraním
- Indikuje dno nádrže

Všechny uživatelské parametry, jako např. konfigurace nádrže, akustika a nastavení výstupních signálů jsou řízeny pomocí menu a uloženy do trvalé paměti.

3. Montáž

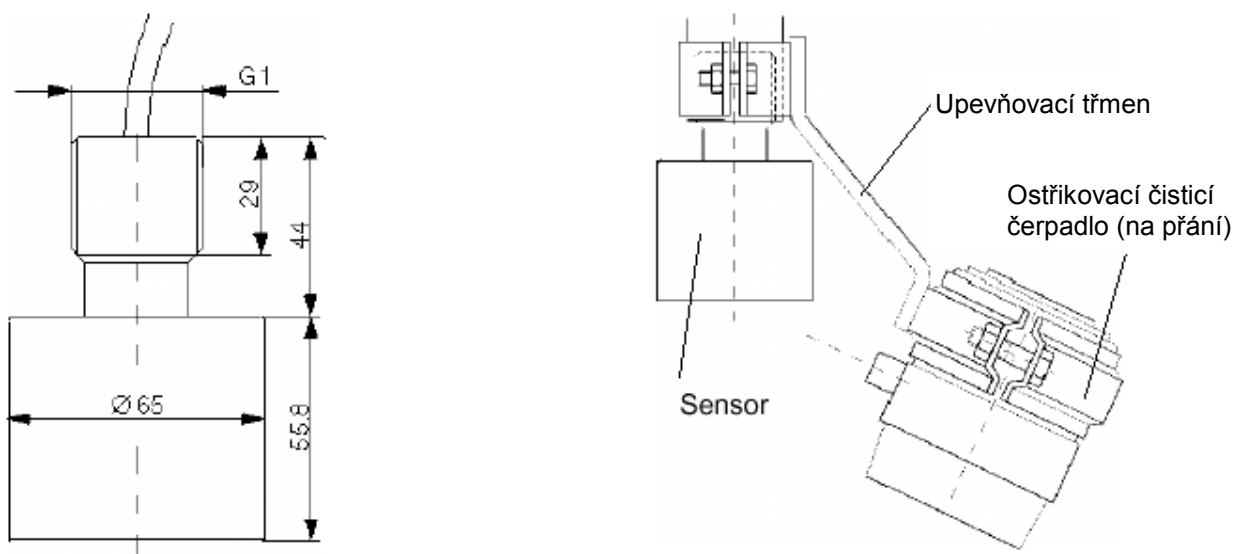
3.1 Rozměry

3.1.1 Převodník CUM 750

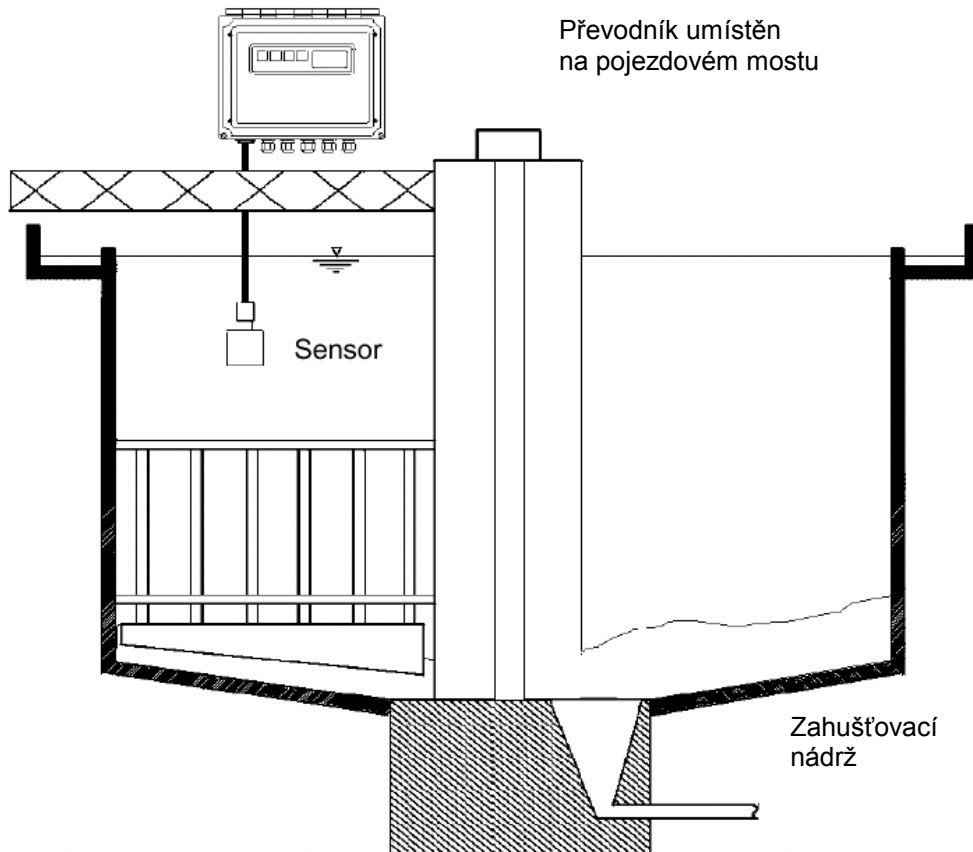
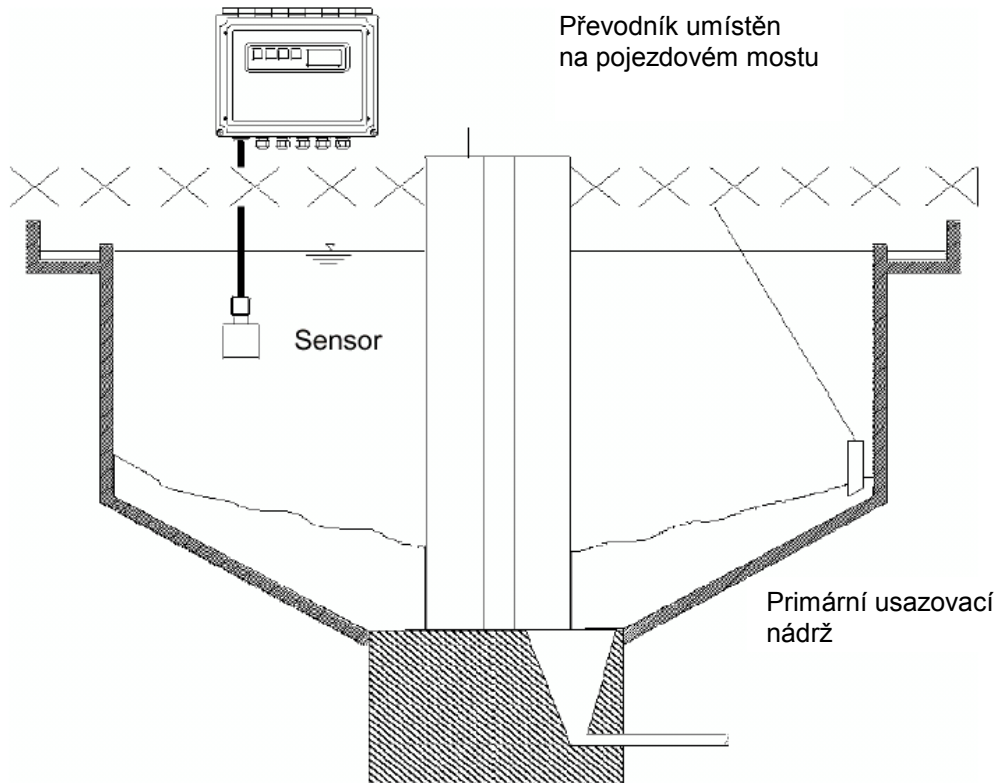


Pg 11 Pg 13.5 Pg 13.5 Pg 9 Pg 9

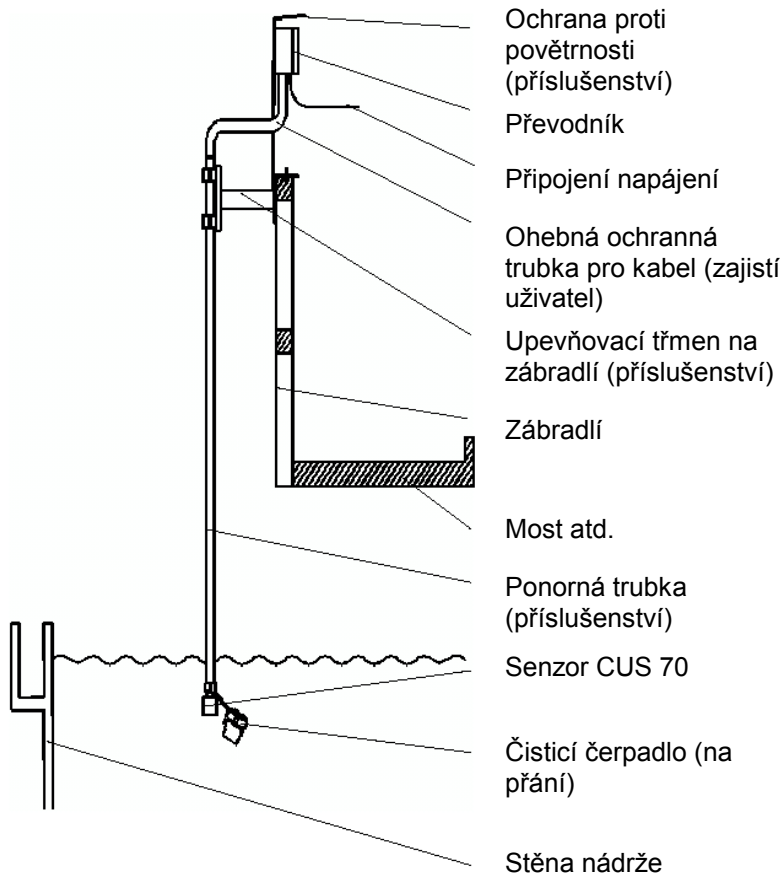
3.1.2 Senzor CUS 70



3.2 Umístění přístroje



3.3 Montáž přístroje



1. Před montáží měřicího systému zjistěte provozní prostředí a vlastnosti nádrže:
 - Hloubku nádrže
 - Přibližnou polohu rozhraní
 - Škrabáky, nebo jiné prvky pod hladinou
2. Převodník montujte přímo na místě (např. na pojezdový most) nebo ve vzdálenosti do 100 m od místa měření. Při namontování uvolněte spony na krytu, otočte je o 180° a upevněte šrouby M5 / M6.
3. Senzor umístěte svisle asi 200 mm pod hladinu vody. (např. pomocí ponorné trubky nebo vedení kabelu).
4. Připojte kabel senzoru na svorkovnici převodníku (viz kap. 4. Elektrické připojení)
5. Připojte převodník na síťové napájení

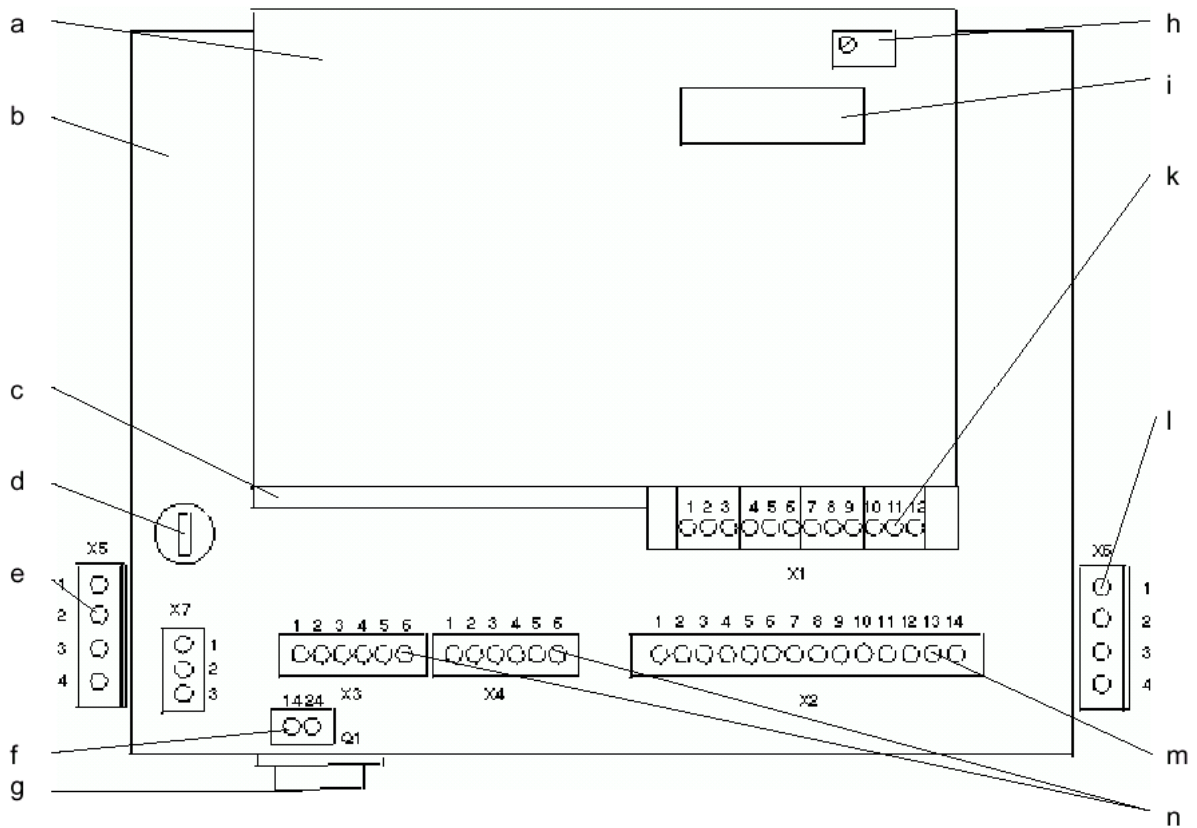


Poznámka:

- Při použití ponorné trubky zvolte délku tak, aby senzor byl asi 300 mm pod hladinou. Ponorná trubka musí do média směřovat svisle.
- Jako prevenci proti zlomení kabelu doporučujeme použít pro přechod mezi ponornou trubkou a převodníkem ochrannou ohebnou trubku.

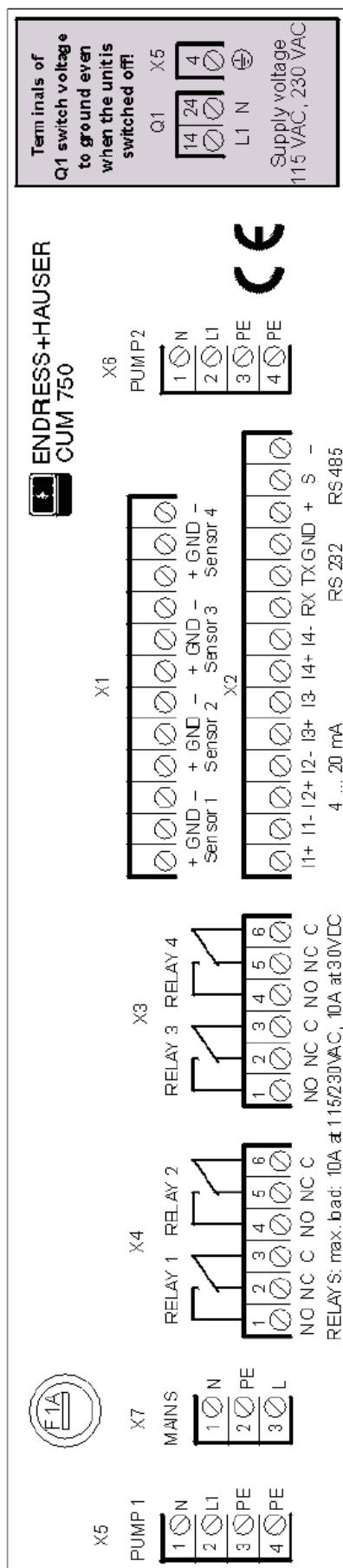
4. Elektrické připojení

4.1 Připojovací svorky



- a. procesorová deska
- b. deska napájecího zdroje
- c. komunikační deska
- d. trubičková pojistka 1A
- e. připojení čerpadla 1
- f. připojení sítě
- g. hlavní vypínač
- h. nastavení kontrastu LC zobrazovače
- i. EEPROM
- k. připojení kabelu senzoru
- l. připojení čerpadla 2
- m. analogové výstupy 4...20 mA, sériová rozhraní
- n. reléové kontakty

4.2 Rozmístění svorek



4.3 Připojovací tabulky

4.3.1 Připojení napájení

Měřicí systém je napájen sítí 115 / 230 V AC, 50/60 Hz, 100 W a chráněn trubičkovou pojistkou F 1A. Napájení je vedeno přes hlavní vypínač Q1, který je připojen na 3 pólový konektor X7. **Použijte svorku č. 4 konektoru X5 připojení čerpadla pro připojení PE.**

Připojení na hlavní vypínač Q1

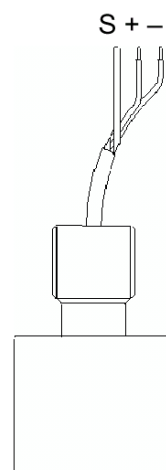
Svorka č.	Označení	Popis
14	L1	fáze
24	N	nulový vodič
4(X5)	PE	ochranný zemní vodič

4.3.2 Připojení kabelu senzoru

Měřicí systém umožňuje připojení až 4 senzorů. Sensory jsou připojeny na 12 pólový konektor X1.

Připojení na konektor X1

Svorka č.	Popis
1	senzor 1 + (bílý)
2	senzor 1 stínění (černý)
3	senzor 1 – (modrý)
4	senzor 2 + (bílý)
5	senzor 2 stínění (černý)
6	senzor 2 – (modrý)
7	senzor 3 + (bílý)
8	senzor 3 stínění (černý)
9	senzor 3 – (modrý)
10	senzor 4 + (bílý)
11	senzor 4 stínění (černý)
12	senzor 4 – (modrý)



Poznámka:

- Dodávka CUM 750 / CUS 70 obsahuje 6 m propojovacího kabelu. Pokud je nutné prodloužení, použijte stíněný kabel.
- Vzdálenost mezi převodníkem a senzorem nesmí být větší než 100 m.
- Pokud použijete koaxiální prodlužovací kabel, připojte stínění na svorku A.. 3 a vnitřní vodič na svorku A.. 1. Pokud je koaxiální kabel ještě v ochranném stínění, připojte toto na některou ze svorek pro stínění senzoru.
- Pokud použijete stíněný kabel, připojte stínění pouze na straně přístroje. Nepřipojujte stínění v žádném jiném bodě aby nedošlo ke vzniku chybových proudů a induktivních vazeb v sensorovém kabelu.
- Nikdy nevedte sensorový kabel ve stejném kabelu nebo trubce se silovým kabelem, ovládáním stykačů, reléovými výstupy nebo vysokonapětovými a silnoproudými kabely.
- Neumísťujte přístroje do blízkosti vysokonapětových zdrojů. Vylučte možnost vlivů silných elektromagnetických polí, např. od transformátorů nebo frekvenčních měničů.



Upozornění!

- Zamezte poškození sensorového kabelu. Přes toto poškození obvykle pronikne voda dovnitř senzoru!

4.3.3 Připojení analogových výstupů a sériových rozhraní

Měřicí systém je osazen proudovými výstupy 1 x 4...20 mA pro každý senzor.

Připojení je na 14 pólový konektor, který také obsahuje svorky pro rozhraní RS485 a RS232.

Připojení na konektor X2

Svorka č.	Název	Popis
1	+ (1)	analogový výstup 1, 4...20 mA
2	- (1)	
3	+ (2)	analogový výstup 2, 4...20 mA
4	- (2)	
5	+ (3)	analogový výstup 3, 4...20 mA
6	- (3)	
7	+ (4)	analogový výstup 4, 4...20 mA
8	- (4)	
9	RS 232 RX	RS 232příjem dat
10	RS 232 TX	RS 232 odesílání dat
11	RS 232 GND	RS 232 zem (bez stínění)
12	RS 485 +	RS 485 +
13	RS 485 S	RS 485 stínění
14	RS 485 -	RS 485 -

Sériové rozhraní RS 485

V aplikacích, kde je k dispozici rozhraní RS 485, je možno v módu RS 485 multidrop připojit různé systémy.



Poznámka:

- Rozhraní RS 485 je galvanicky odděleno pro 1600 Vrms / min nebo 2000 Vrms / s.
- Rozhraní RS 485 je chráněno proti špičkám velice rychlými omezovači napětí. Termistory PTC zajišťují ochranu proti přepětí.

Sériové rozhraní RS 232

Rozhraní RS 232 je určeno pouze pro aplikace kde je možnost krátkého propojení mezi převodníkem a uživatelským zařízením.



Upozornění!

- Rozhraní RS 232 není galvanicky odděleno a nemá ani ochrany. Nepoužívejte proto RS 232 v prostředí s výskytem napěťových špiček. RS 232 vedte vždy v kabelu s uzemněným stíněním.

4.3.4 Připojení reléových kontaktů

Měřicí systém umožňuje ovládání čtyř relé.
Připojení je na dva 6 pólové konektory (každý pro 2 relé)

Připojení na konektor X3

Svorka č.	Popis
1	relé 1 kontakt, v klidu rozepnutý (NO)
2	relé 1 kontakt, v klidu sepnutý (NC)
3	relé 1 kontakt, společný (C)
4	relé 2 kontakt, v klidu rozepnutý (NO)
5	relé 2 kontakt, v klidu sepnutý (NC)
6	relé 2 kontakt, společný (C)

Připojení na konektor X4

Svorka č.	Popis
1	relé 3 kontakt, v klidu rozepnutý (NO)
2	relé 3 kontakt, v klidu sepnutý (NC)
3	relé 4 kontakt, společný (C)
4	relé 4 kontakt, v klidu rozepnutý (NO)
5	relé 5 kontakt, v klidu sepnutý (NC)
6	relé 5 kontakt, společný (C)

4.3.5 Připojení čerpadel

Měřicí systém umožňuje ovládání až dvou čerpadel.
Jsou připojena pomocí dvou 4 pólových konektorů.

Připojení čerpadel 1 – 2

Čerpadla 1 a 2 jsou na převodník připojena pomocí konektorů X5 a X6.
Pro jednoránkovou verzi je možno připojit jedno čerpadlo (X5), pro dvoukanálovou pak čerpadla dvě (X5 a X6).

Připojení na konektor X5 (čerpadlo 1)

Svorka č.	Název	Popis
1	L	fáze
2	N	nulový vodič
3	PE	zemní vodič, čerpadlo 1
4	PE	ochranná zem přístroje

Připojení na konektor X6 (čerpadlo 2)

Svorka č.	Název	Popis
1	L	fáze
2	N	nulový vodič
3	PE	zemní vodič, čerpadlo 1
4	PE	nepřipojeno

Připojení čerpadel 3 – 4

Čerpadla 3 a 4 (pro troj- a čtyřkanálovou verzi) jsou připojena přes externí rozvodnou skříňku (na přání).

Připojení konektoru X1 v rozvodné skříňce

Svorka č.	Název	Popis
1	L	fáze
2	N	nulový vodič
3	PE	zemní vodič, čerpadlo 1
4	PE	ochranná zem přístroje
5	1	L1 čerpadlo 1
6	2	L1 čerpadlo 2
7	3	L1 čerpadlo 3
8	4	L1 čerpadlo 4

Připojení konektoru N v rozvodné skříňce

Svorka č.	Název	Popis
1		N na F1
2		N čerpadlo 1
3		N čerpadlo 2
4		N čerpadlo 3
5		N čerpadlo 4

Připojení konektoru PE v rozvodné skříňce

Svorka č.	Název	Popis
1		ochranný zemní vodič
2		ochranná zem čerpadlo 1
3		ochranná zem čerpadlo 2
4		ochranná zem čerpadlo 3
5		ochranná zem čerpadlo 4

Připojení konektoru X2 v rozvodné skříňce

Svorka č.	Název	Popis
1	PE	ochranná zem přístroje
2	L1	L1 přístroje
3	N	N přístroje

5. Uvedení do provozu



Výstraha!

- Před připojením přístroje zkontrolujte, že napětí sítě souhlasí s údajem na štítku přístroje.
- V blízkosti přístroje musí být instalován zřetelně označený odpojovač sítě.
- Před zapnutím systému prověřte správnost veškerých připojení.

5.1 Konfigurace systému



Poznámka:

Pro nastavení parametrů je menu rozděleno do dvou úrovní: ADVANCED OFF a ADVANCED ON.

- ADVANCED OFF umožňuje přístup k základním parametrům, které jsou potřebné pro přizpůsobení systému na danou aplikaci.
- ADVANCED ON umožňuje přístup ke všem parametrům. Toto je nutné pouze pro servis a údržbu. Parametry v menu ADVANCED ON jsou přístupné pouze pomocí **číselného kódu**.

Po zapnutí přístroje následuje čtyřminutová inicializační fáze.

Systém se automaticky přizpůsobuje na prostředí měření (např. zkouší šíření ultrazvukových vln v médiu). Pak začíná hledání hladiny kalu. Během inicializace displej zobrazuje INITIALISING SENSOR 1. V případě vícekanálové verze prochází systém automaticky inicializaci všech senzorů.

Pokud je přístroj uváděn do provozu poprvé, přepne se do ADVANCED OFF a na nastavení parametrů z výrobního závodu. Po ukončení inicializace je systém připraven k měření.

Pro přizpůsobení měřicího systému na prostředí měření, proveďte, prosím, následující kroky:

1. Stiskněte dvakrát „↓“, až se objeví příkaz PARAMETER.
2. Stiskněte tlačítko „E“ (ENTER).
3. Objeví se submenu TANK CONFIG.
4. Stiskněte tlačítko „E“.
5. Objeví se submenu BASIN DEPTH.
6. Stisknutím „↑“ a „↓“ zadejte přesnou hloubku nádrže.
7. Podržte tlačítko „E“ tak dlouho, až se na displeji objeví číselné zobrazení.
8. Stiskněte „↑“ pro vyvolání grafického zobrazení.
9. Zkontrolujte správnost zobrazení na displeji ve vztahu k signálové křivce a rozhraní (zobrazené křivkou rozhraní). Po zpracování dat v systému (trvá několik minut) by měla být křivka stabilní.

Pro kompletní nastavení měřicího systému lze změnit v menu další parametry (viz kap. 6. Provoz).



Poznámka:

- Přístroj je nastaven na parametry z výrobního závodu (viz Dodatek).

6. Provoz

6.1 Funkce tlačítek

Přístroj se nastavuje pomocí tlačítek na čelním panelu nebo pomocí PC připojeného na sériové rozhraní.

V lokálním provozním módu se můžete pohybovat pomocí tlačítek „↑“ a „↓“. Potvrzení výběru stisknutím tlačítka „E“.

- ↓ pohyb v hlavním menu vpřed
- ↑ pohyb v hlavním menu zpět
- výběr hlavního parametru, pohyb do submenu
- E návrat do předchozí úrovně menu nebo potvrzení a uložení nastavení

V submenu můžete zvětšovat nebo zmenšovat číselnou hodnotu stisknutím a přidržetím „↑“ a „↓“. Potvrzení hodnoty tlačítkem „E“.

- ↑ zvětšení numerické hodnoty
- ↓ zmenšení numerické hodnoty
- E převzetí hodnoty



Poznámka:

- Když stisknete tlačítko „E“ zaznamená displej změnu, kterou jste provedli a vrátí se do předchozí úrovně menu. Přidržte tlačítko „E“ až do dosažení požadované úrovně.
- Pokud po dobu dvou minut nestisknete žádné tlačítko, vrátí se přístroj do módu DIGITAL.
- Pokud jste v menu, zpracování signálu neprobíhá. Změny, které jste provedli budou aktivní až když se vrátíte do režimu zobrazení dat.

6.2 Módy zobrazení displeje

Displej může zobrazit tři různé informační úrovně: DIGITAL (numerická), GRAPHIC (grafická) a OVERVIEW (přehled). Tato menu se také používají pro nastavení systému.

Po zapnutí přístroje probíhá asi čtyři minuty inicializace. V této době displej zobrazuje INITIALISATION. Po ukončení inicializace zobrazuje displej DIGITAL.

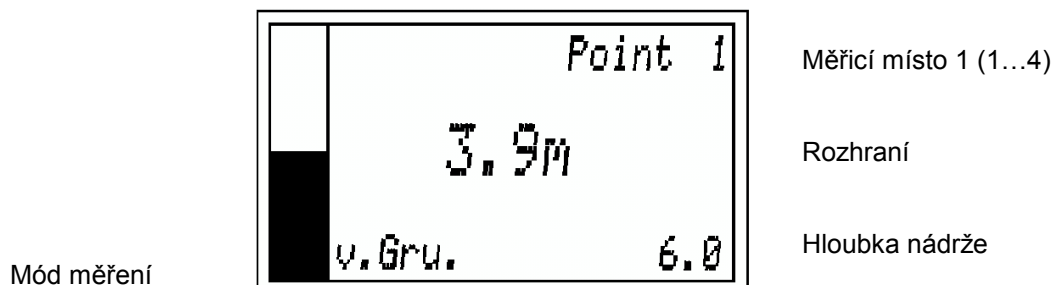
Do tří módů zobrazení lze vstoupit pomocí tlačítek „↑“ a „↓“.

Když opustíte nastavovací menu, vrátí se displej na zobrazení v posledním módu, který byl použit před nastavováním.

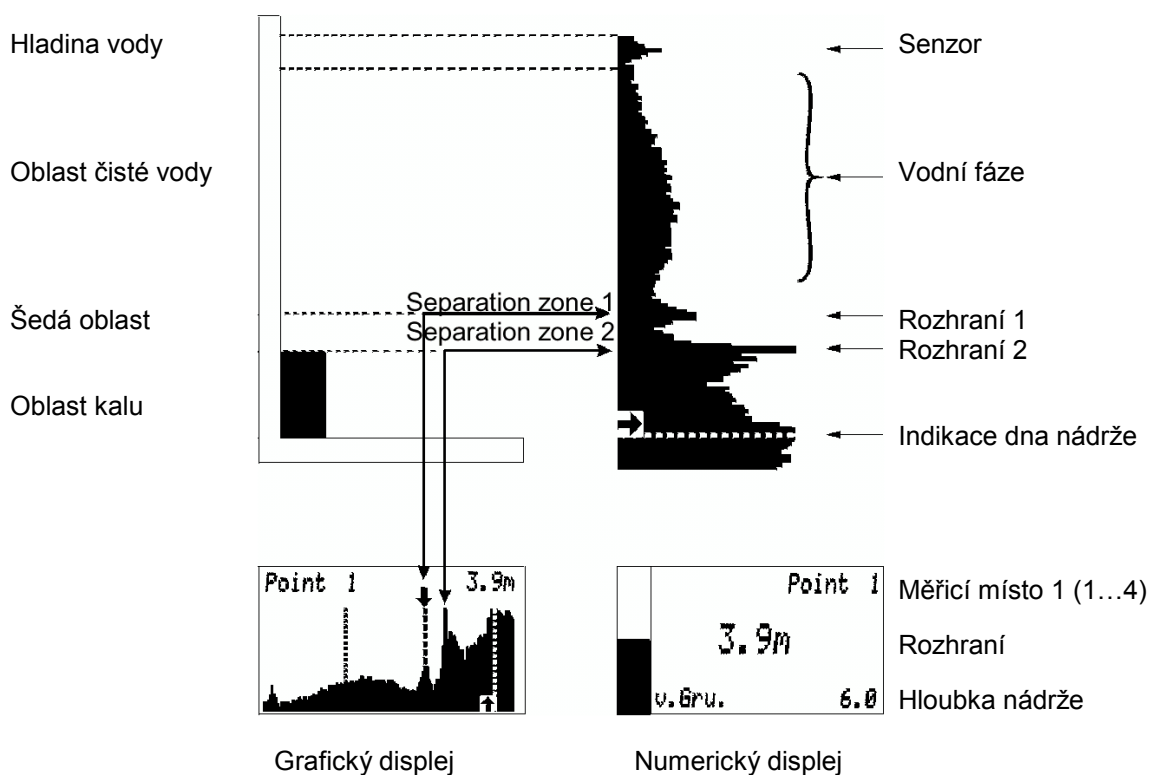
Pokud je na jeden převodník připojeno více senzorů, přesunuje se zvolené grafické zobrazení automaticky ze senzoru na senzor. (Sensor 1, Sensor 2 atd.). Čas prodlevy jednotlivých měření můžete změnit v pozici DWELL TIME.

6.2.1 Mód zobrazení DIGITAL (numerické)

V tomto zobrazovacím módu vidíte vzdálenost mezi senzorem a rozhraním (mód měření = FROM SURFACE) nebo vzdálenost mezi dnem nádrže a rozhraním (měřicí mód = FROM BOTTOM) zobrazenou numericky s použitím zvolené jednotky (m, cm, ft, in, yd). Displej zobrazuje neupravený signál senzoru.



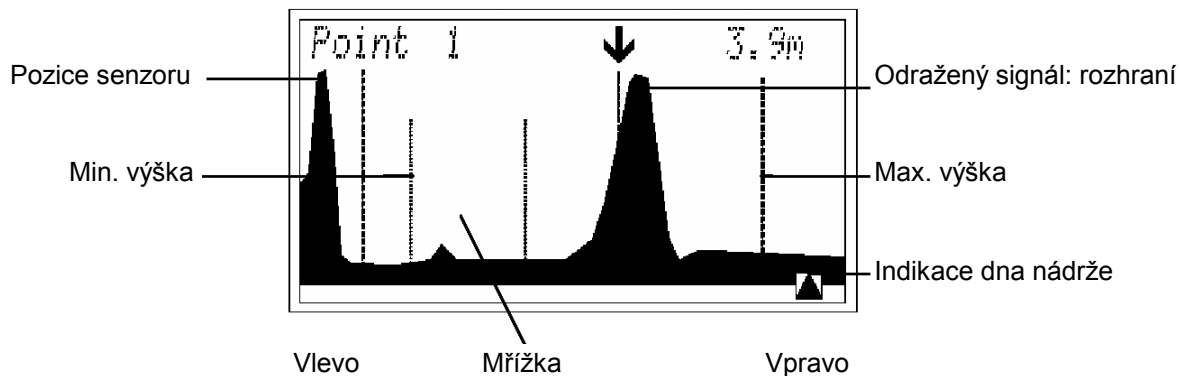
Příklad: hladiny kalu v primárním čištění



6.2.2 Mód zobrazení GRAPHIC (grafické)

Tento mód zobrazuje úroveň odraženého signálu uvnitř nádrže.

Toto zobrazení je užitečné při první instalaci přístroje pro určení rozvrstvení materiálu v nádrži.



Hladina vody

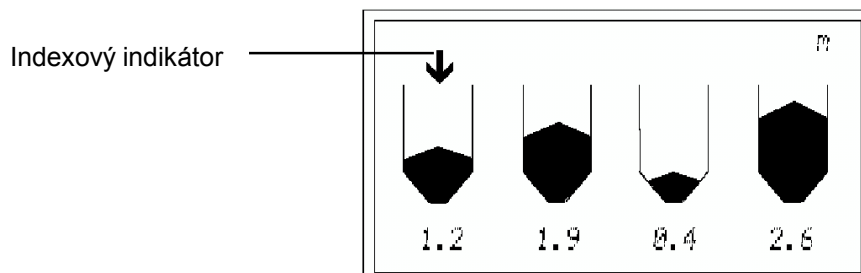
Dno nádrže

Symbole grafického zobrazení

!!	Dva vykřičníky znamenají, že průměrná úroveň signálu mezi minimální a maximální výškou je pod 100, nebo že úroveň a charakteristika signálu nastavila vyhledávání rozhraní, např. při změně původní pozice senzoru.
↔	Oboustranná šipka indikuje, že systém hledá potenciální cíl, nebo že jej již našel a cíl je zaměřován.
↓	Šipka dolů oznamuje, že senzor našel rozhraní.
*	Hvězdička se objeví když úroveň signálu klesla na takovou úroveň, že další reprezentativní měření již není možné.
▲	Trojúhelník indikuje dno nádrže.

6.2.3 Mód zobrazení OVERWIEV (přehled)

Tento mód zobrazuje jednu až čtyři nádrže v přehledovém formátu. Indexový indikátor ukazuje na nádrž, kde bylo nalezeno rozhraní. Počet zobrazených nádrží odpovídá počtu senzorů (měřicích míst) zadaných v nastavení systému. V tomto módu můžete vidět vzdálenost mezi senzorem a rozhraním (měřicí mód = FROM SURFACE) nebo mezi dnem nádrže a rozhraním (měřicí mód = FROM BOTTOM) zobrazenou numericky ve zvolených jednotkách (m, cm, ft, in, yd). Displej zobrazuje neupravený signál senzoru.



6.3 Struktura menu

Pro nastavení parametrů je menu rozděleno do dvou úrovní:
ADVANCED OFF a ADVANCED ON.

- ADVANCED OFF umožňuje přístup k základním parametrům, které jsou potřebné pro přizpůsobení systému na danou aplikaci.
- ADVANCED ON umožňuje přístup ke všem parametrům. Toto je nutné pouze pro servis a údržbu. Parametry v menu ADVANCED ON jsou přístupné pouze pomocí **kódu**.

Pokud je přístroj uváděn do provozu poprvé, přepne se do ADVANCED OFF a na nastavení parametrů z výrobního závodu. Jakmile provedete nové nastavení, jsou tyto změny uloženy. Pokud systém havaruje z důvodu výpadku napětí je uživatelský program uchován jako výchozí nastavení.



Poznámka:

- Pokud jste v menu, ale nestisknete v průběhu dvou minut žádné tlačítko, vrátí se systém automaticky do módu DIGITAL.

6.4 Hlavní menu

Hlavní menu obsahuje následující posloupnost funkcí:

```
SYSTEM SETUP
|
MODIFY POINTS
|
MODIFY OUTPUTS
|
ADVANCED
|
PASSWORD
```

Struktura menu

SYSTEM SETUP	Measure	LEVEL / RANGE	
	Units	[m], [cm], [in], [ft], [yd]	
	Recall / Save	FACTORY PRESET / USER	
	No. of points	n	
MODIFY POINTS	Tank config.	Tank depth	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Zero adjust	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Dwell time	n
		Min. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Max. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Acoustic	Gain start	dB
		Auto gain	ON / OFF
		Sound speed	[m/s]
		Update rate	n
		Sum limit	n
		Gain increment	n
		Clip count	n
		SV adjust	ON / OFF
		AG setpoint	n
		Gain band	n
	Tracking	Algorithm	FIRST/SECOND/LAST
		Threshold	n
		History	n
		G min.	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		G max.	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Candidates	n
		Sensitivity	n
		Wall zone	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		Set zone	ON / OFF
		Cell limit	n
		Delta Y coeff.	N
	Reboot track		
MODIFY OUTPUTS	4...20 mA	4 mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		20 mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
		trim 4 mA	n
		trim 20 mA	n
	Relays	ON / OFF	
		Level	Assign to n
			Condition <=/>=
			Action NO / NC
			Setpoint [m]
			Dead band [m]
		Timer	Cycle [min]
			Duration [s]
	Seriál ports	Baud Rate	[Byte]
		Output	ASCII / BINARY
		RS 232 / 485	RS 232 / RS 485
ADVANCED	ON / OFF		
PASSWORD	Code number		

6.5 Menu SYSTEM SETUP (nastavení systému)

SYSTEM SETUP	
Measure	LEVEL / RANGE
Units	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
Recall / Save	FACTORY PRESET / USER
No. of points	1 ... 4

Funkce:

SYSTEM SETUP umožňuje přístup do všeobecného nastavení, které je platné pro všechny připojené senzory a měřicí místa.

Measure (měření):

Tento parametr určuje typ měření, který má být spočítán a zobrazen. Při výběru LEVEL (hladina) měří systém rozhraní ode dna nádrže. Zde musí být přesně zadána hloubka nádrže pomocí volby MODIFY POINTS.

Při výběru RANGE (rozsah) měří systém oblast mezi senzorem a rozhraním.

Units (jednotky):

Nastavení požadovaných jednotek měření. Při zapnutí systému se data objeví v [m]. Změny jsou automaticky zobrazovány ve všech módech.

Možnosti výběru: [m], [cm], [in], [ft], [yd]

Recall / Save (vyvolání / uložení):

Tato volba umožňuje obnovení uživatelského nastavení.

Uživatelské nastavení lze uložit pro pozdější použití pomocí příkazu SAVE (uložit).

Volba mezi nastavením z výrobního závodu (FACTORY PRESET) a uživatelským (USER) se provede pomocí příkazu RECALL.

No. of points (počet měřicích míst):

V závislosti na verzi přístroje (jedno- až čtyřkanálová verze) lze vybrat měřicí místo, pro které se provede nutná změna nastavení.

Možnost výběru: 1...4

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.6 Menu MODIFY POINTS (nastavení bodů)

MODIFY POINTS

Tank config.	Tank depth	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Zero adjust	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Dwell time	n
	Min. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Max. range	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
Acoustic	Gain start	dB
	Auto gain	ON / OFF
	Sound speed	[m/s]
	Update rate	n
	Sum limit	n
	Gain increment	n
	Clip count	n
	SV adjust	ON / OFF
	AG setpoint	n
	Gain band	n
Tracking	Algorithm	FIRST/SECOND/LAST
	Threshold	n
	History	n
	G min.	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	G max.	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Candidates	n
	Sensitivity	n
	Wall zone	[m], [cm], [in], [ft], [yd]
	Set zone	ON / OFF
	Cell limit	n
	Delta Y coeff.	N
Reboot track		

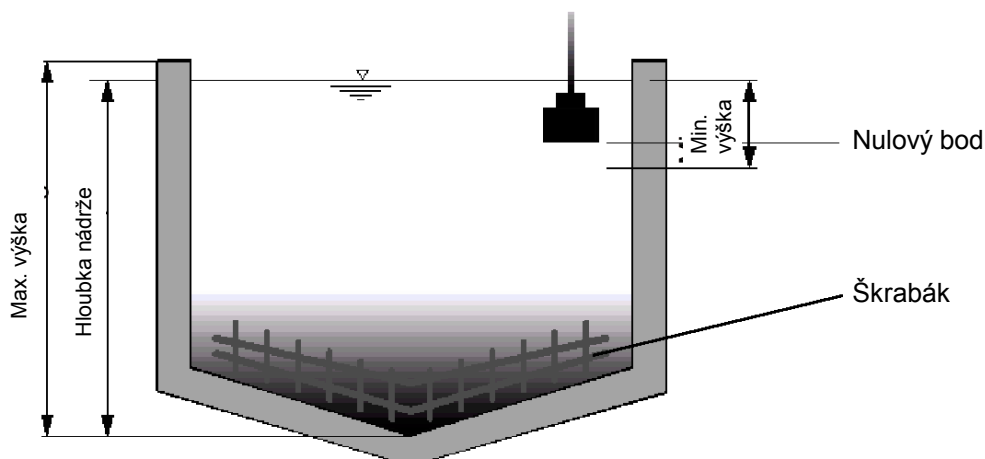
Funkce:

MODIFY POINTS zobrazuje seznam předdefinovaných měřicích míst a senzorů. Seznam odpovídá nastavení měřicích míst z výrobního závodu.

Volbou MODIFY POINTS můžete nastavit specifické hodnoty pro každý senzor nebo měřicí místo.

6.6.1 Submenu TANK CONFIG (konfigurace nádrže)

Použitím submenu TANK CONFIG zadáte specifická data měřicího místa.



Tank depth (hloubka nádrže):

Zadejte hloubku nádrže pro každý sensor. Pro zobrazení správné hladiny kalu je nutné zadat hloubku nádrže přesně. Referenční bod je vodní hladina.

Rozsah nastavení: 0...100 m

Zero adjust (nastavení nuly):

Použitím této funkce zadejte pozici senzoru pod vodní hladinou (normální OFFSET pozice senzoru pod vodní hladinou: + 0,2 m).

Rozsah nastavení: - 100...+ 100 m

Dwell time (čas prodlevy):

Tato funkce je nutná, pokud je na jeden převodník připojeno více senzorů. Pokud je informace z jednoho senzoru důležitější než jiného z ostatních, je možné systém nastavit tak, že stráví více času v důležitějším měření. Typické nastavení je 10. S tímto nastavením systém 10 x aktualizuje měření v nádrži, než se přesune na další měřicí místo. Pokud je dwell time nastaven na 0, systém toto měřicí místo ignoruje.

Jedna aktualizace měření (měřicí cyklus) trvá 2 s. Pro systém s pouze jedním senzorem je možné nastavit jakoukoli kladnou hodnotu.

Rozsah nastavení: 0...100 aktualizací

Min. range (minimální hloubka):

Zadejte minimální hloubku pod hladinou ve které očekáváte nalezení rozhraní. MIN HEIGHT musí být minimálně 200 mm pod úrovní nastavení nuly.

Rozsah nastavení: - 100...+ 100 m

Max. range (maximální hloubka):

Zadejte maximální konstrukční hloubku nádrže. Výchozí nastavení je hloubka nádrže + 200 mm.

Rozsah nastavení: 0...100 m

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.6.2 Submenu ACOUSTIC (akustika)

V submenu ACOUSTIC můžete zadat specifická data pro zesílení ultrazvukového signálu.

Gain start (nastavení zesílení):

Nastavte vhodné zesílení systému použitím příkazu GAIN START. Z funkčního hlediska odpovídá tento parametr nastavování hlasitosti. Je nutné nastavit hodnotu, která umožní zobrazit signál na displeji jako jasně rozpoznatelnou modulaci. Pro většinu prostředí je typické nastavení 35; automatické zesílení (AUTO GAIN) je nastaveno na ON.

Pokud odraz ode dna není dostatečně silný a nedosáhne přes více než polovinu oblasti displeje, zvyšte zesílení. V čisté vodě s „ostrým“ rozhraním je typické zesílení mezi 0 a 20 dB. Pokud je rozhraní „měkké“ a odraz není dost silný, zesílení zvyšte. Mělo by být obvykle mezi 0...50 dB. Nastavení, které značně převyšuje tuto hodnotu indikuje nemožnost měření nebo napovídá na problém v systému nebo je způsobeno instalací.
Rozsah nastavení: 0...100 dB



Poznámka:

- V průběhu inicializace se automaticky nastaví nejlepší možné zesílení pro danou aplikaci.

Auto gain (automatické nastavení zesílení):

Pokud je tato funkce zapnuta (ON), dostaví se zesílení automaticky vždy při změně provozních podmínek. Tím je zajištěna zvolená úroveň signálu.
Rozsah nastavení: ON / OFF

Sound speed (rychlost zvuku):

Pomocí této funkce nastavte rychlost zvuku odpovídající daným podmínkám okolí. Rychlost zvuku stoupá např. v teplejší vodě (asi 3% v teplotním rozsahu od 25°C do 100°C).

Pro určení tohoto parametru ve speciální aplikaci porovnejte hloubku nádrže s pozicí indikátoru dna nádrže. Pokud převodník zobrazuje menší hloubku než je skutečná, snižte rychlost zvuku ve stejném poměru jako je rozdíl mezi aktuální hodnotou a hodnotou zobrazenou na displeji.
Rozsah nastavení: 305...2000 m/s



Poznámka:

- Výchozí nastavení rychlosti zvuku je 1425 m/s. Pokud je normální atmosférický tlak a teplota vody je přibližně konstantní není potřeba toto nastavení měnit.

Update rate (četnost aktualizace):

Tato funkce zadává interval, po kterém se na displeji objeví nové zobrazení stabilního signálu.
Rozsah nastavení: 1...100

Sum limit (omezení zobrazení):

Nastavení rozměru grafického displeje (v %) při kterém je změněno měřítko zobrazení zesílení. Např. pokud zvolíte **75**, je měřítko změněno jakmile signál vyplní 75% displeje.
Rozsah nastavení: 0...100

Gain increment (nárůst zesílení):

Nastavte nárůst zesílení měřicího signálu mezi každým obnovením zobrazení na displeji, např. zesílení **20 + 0.5**. Funkce Auto gain musí být zapnuta (ON).
Rozsah nastavení: 0.5...5.0 kroky

Clip count (počítání bodů):

Nastavte počet pixelů o které může být překročeno 75% zobrazení než dojde ke změně měřítka, např. **75% + 50 pixelů**.
Rozsah nastavení: 0...200 pixelů

SV adjust (dostavení rychlosti zvuku):

Tento parametr umožňuje kompenzovat vlivy změn teploty. Rychlost zvuku se pak automaticky dostaví se změnou teploty (**Tato funkce není touto verzí systému podporována**).

Rozsah nastavení: ON / OFF

AG setpoint (úroveň nastavení automatického zesílení):

Zadejte minimální výšku grafického displeje při které má být signál zesílen. Příklad: **30**.

Rozsah nastavení: 10...50

Gain band (pásmo zesílení):

Nastavte toleranční pásmo ve kterém může být signál zesílen. Příklad: **20 + 10**.

Rozsah nastavení: 10...30

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.6.3 Submenu TRACKING (snímání)

V submenu TRACKING se zadávají data pro směr a pohyb ultrazvukového signálu.

Algorithm (algoritmus):

Použitím této funkce se nastavuje směr, ve kterém měřicí systém hledá rozhraní. Tento algoritmus pro vyhledání požadovaného rozhraní pracuje souběžně s funkcí THRESHOLD.

- **FIRST** (první) algoritmus definuje směr „shora dolů“. „Shora“ představuje vodní hladinu a „dolů“ dno nádrže. Měřicí systém začíná zpracování signálových dat od nulového bodu (spodní hrana senzoru) a lokalizuje první (**first**) rozhraní, které odpovídá nastaveným podmínkám funkce THRESHOLD.
- Při použití algoritmu **SECOND** (druhé) měřicí systém začíná zpracování signálových dat od nulového bodu (spodní hrana senzoru) a lokalizuje druhé (**second**) rozhraní, které odpovídá nastaveným podmínkám funkce THRESHOLD.
- Algoritmus **LAST** (poslední) definuje směr „shora dolů“. Měřicí systém začíná zpracovávat signálová data od „Max. range“ (max. hloubka – obvykle dno nádrže) a lokalizuje odtud první rozhraní nejbližší ke dnu nádrže, které odpovídá nastaveným podmínkám funkce THRESHOLD, např. **last** (poslední) rozhraní od nulového bodu (spodní hrana senzoru).

Rozsah nastavení: FIRST / SECOND / LAST

Threshold (pásmo necitlivosti):

THRESHOLD definuje základní podmínky měřicího systému pro snímání rozhraní vycházející ze zvoleného algoritmu. Systém vyhledává bod (na grafickém displeji) kde má úroveň signálu minimálně „procentuální hodnotu pásma necitlivosti“ z nejsilnějšího signálu (100% výšky displeje).

- Příklad 1: Algorithm: LEFT, THRESHOLD: 30.
Signál je zpracováván zleva doprava. První signálová špička, která má úroveň min. 30% ze 100% displeje, je indikována.
- Příklad 1: Algorithm: RIGHT, THRESHOLD: 20.
Signál je zpracováván zprava doleva (tak jak je vidět na grafickém displeji). První signálová špička, která má úroveň min. 30% ze 100% displeje, je indikována.

Rozsah nastavení: 0...100

History (historie):

Nastavuje rychlost snímání rozhraní vzhledem k pohybu kandidátů (Candidates = možná rozhraní). Např. pokud je nastavena historie 10, je hodnota na displeji (indexová křivka) definována pozicemi posledních 10 kandidátů.

Rozsah nastavení: 0...200

G min.:

Zadává se minimální rozměr měřicího „okna“ nad a pod měřenou proměnnou.
Rozsah nastavení: 0...10 m

G max.:

Zadává se maximální rozměr měřicího „okna“ nad a pod měřenou proměnnou.
Rozsah nastavení: 0...10 m

Candidates (kandidáti):

Zadává se počet možných rozhraní, které má senzor hledat.
Rozsah nastavení: 0...3

Sensitivity (citlivost):

Definuje citlivost signálu.
Rozsah nastavení: 0...100

Wall zone (pevná úroveň):

Zadává se výška v metrech ode dna nádrže, která má být skryta, např. proto, že je na dně nádrže trvale vrstva kalu určité tloušťky.
Rozsah nastavení: 0...100 m

Set zone (nastavení oblasti):

Určuje senzoru zda má snímat jedno určité rozhraní (ON) nebo hledat veškerá možná rozhraní (OFF).
Rozsah nastavení: ON / OFF

Cell limit:

Zadává se čas pro interval obnovení měřicího „okna“.
Rozsah nastavení: 1...50

Delta Y coeff. (koeficient):

Definuje závislost mezi výškou a šířkou zobrazeného signálu.

- Nízký koeficient delta Y udává krátkou a širokou signálovou špičku
- Vysoký koeficient delta Y udává dlouhou a strmou signálovou špičku

Rozsah nastavení: 1...100

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.6.4 Submenu REBOOT TRACK (nahrání nastavení)

Pro aktivaci této funkce restartujte přístroj. Nastavení zadaná v MODIFY POINTS se aktivují. Přístroj provede inicializaci jako při prvním uvedení do provozu.

Ovládání:

Potvrďte tlačítkem „E“.

6.7. Menu MODIFY OUTPUTS (nastavení výstupů)

MODIFY OUTPUTS

4...20 mA	4 mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]	
	20 mA setpoint	[m], [cm], [in], [ft], [yd]	
	trim 4 mA	n	
	trim 20 mA	n	
Relays	ON / OFF		
	Level	Assign to	n
		Condition	<= / >=
		Action	NO / NC
		Setpoint	[m]
		Dead band	[m]
	Timer	Cycle	[min]
		Duration	[s]
Seriál ports	Baud Rate	[Byte]	
		Output	ASCII / BINARY
		RS 232 / 485	RS 232 / RS 485

Funkce:

V menu MODIFY OUTPUTS se nastavují analogové výstupy, sériová rozhraní, funkce releových kontaktů a čištění senzoru ostřikem.

6.7.1 Submenu 4...20 mA

Nastavení analogového výstupu. Zobrazené jednotky měření odpovídají jednotkám v SYSTEM SETUP. Po výběru menu 4...20 mA se objeví seznam obsahující definovaná měřicí místa / senzory.

4 mA setpoint (nastavení 4 mA):

Tato funkce přiřadí hloubku nádrže k signálu 4 mA.

Funkce je závislá na nastavení módu měření.

Pokud zvolíte mód LEVEL, nastavení 4 mA lze provést v rozsahu min. a max. hloubky. Nastavená hodnota určuje hladinu (obvykle v blízkosti dna nádrže), při které systém generuje 4 mA. V menu MODIFY POINTS musí být zadána správná hloubka nádrže.

Pokud zvolíte mód RANGE, nastavení 4 mA lze provést v rozsahu min. a max. hloubky. Nastavená hodnota určuje hladinu při které systém generuje 4 mA (obvykle v blízkosti senzoru, nejlépe však ne blíže jako 300 mm).

Rozsah nastavení: 0...100 m

20 mA setpoint (nastavení 20 mA):

Tato funkce přiřadí hloubku nádrže k signálu 4 mA.

Funkce je závislá na nastavení módu měření.

Pokud zvolíte mód LEVEL, nastavení 20 mA lze provést v rozsahu min. a max. hloubky. Nastavená hodnota určuje hladinu (obvykle v blízkosti senzoru, nejlépe však ne blíže jako 300 mm), při které systém generuje 20 mA. V menu MODIFY POINTS musí být zadána správná hloubka nádrže.

Pokud zvolíte mód RANGE, nastavení 20 mA lze provést v rozsahu min. a max. hloubky. Nastavená hodnota určuje hladinu při které systém generuje 20 mA (obvykle v blízkosti dna nádrže).

Rozsah nastavení: 0...100 m

Trim 4 mA:

Posunuje referenční hodnotu vzhledem k referenčnímu měření při 4 mA. Definuje měřenou proměnnou jako referenční hodnotu; zbývající měřená proměnná pak má lineární odchylku.

Rozsah nastavení: 0...100

Trim 20 mA:

Kalibruje referenční hodnotu vzhledem k referenčnímu měření při 20 mA. Definuje měřenou proměnnou jako referenční hodnotu; zbývající měřená proměnná pak má lineární odchylku.
Rozsah nastavení: 0...100

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.7.2 Submenu RELAYS (relé)

V převodníku jsou osazena čtyři relé. Každé z těchto relé může být přiřazeno ke kterémukoli ze senzorů, nebo všechna relé pro jeden senzor.

Pokud jsou všechna relé přiřazena pro jeden senzor, lze s využitím dostupných funkcí použít až čtyři kontakty. Když zvolíte submenu RELAYS, objeví se seznam obsahující definovaná měřicí místa / senzory.

ON / OFF (ZAP / VYP):

Aktivace (ON) nebo vypnutí (OFF) relé 1...4.
Rozsah nastavení: ON / OFF

Level (hladina):

Přiřadí měřenou proměnnou k relé.

Assign to (přiřadit k):

Připojí relé k příslušnému senzoru. Pokud chcete pro senzor využít jedno relé, zadejte „1“, pokud použijete tři relé, zadejte „3“.
Rozsah nastavení: 1...4

Operation (funkce):

Definuje funkci spínání relé. Určujícím bodem sepnutí je referenční hodnota.
Rozsah nastavení: <= menší, nebo rovnající se, >= větší nebo rovnající se

Action (činnost):

Určuje, zda má relé spínat v módu NO (v klidu rozepnuté) nebo NC (v klidu sepnuté).
Rozsah nastavení: NO / NC

Setpoint (bod sepnutí):

Nastavení spínacího bodu relé.
Rozsah nastavení: 0...100

Dead band („mrtvé“ pásmo):

Hodnota, při které zůstává relé v nezměněném stavu do doby, než se měřená proměnná změní o hodnotu hystereze.
Rozsah nastavení: 0...100

Timer (časovač):

Tato funkce přiřadí ke každému relé časovač pro řízení čištění senzorů ostřikem.

Cycle (cyklus):

Nastavení intervalu čištění.
Rozsah nastavení: 5...2880 minut (max. 2 dny)

Duration (trvání):

Nastavení doby čištění.
Rozsah nastavení: 2...180 s (max. 30 minut)

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.7.3 Submenu SERIAL PORTS (sériová rozhraní)

Definuje komunikační parametry pro sériová rozhraní.

Baud rate (rychlost):

Nastavení rychlosti přenosu.

Rozsah nastavení: 1200...56.000 bytů

Output (výstup):

Nastavení typu sériové komunikace.

Rozsah nastavení: ASCII / BINARY

RS 232 / RS 485:

Výběr typu rozhraní.

Rozsah nastavení: RS 232 / RS 485

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.8 Menu ADVANCED (pokročilé)

ADVANCED

|
ON / OFF

ON / OFF

Volba zobrazení všech parametrů nebo pouze základních parametrů, postačujících pro normální provoz.

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

6.9 Menu PASSWORD (heslo)

PASSWORD

|
Code number

Zde musíte zadat kód (heslo) ♡♣ aby bylo možné vstoupit do menu ADVANCED a nastavovat všechny parametry.

Ovládání:

Pohyb v submenu pomocí tlačítka „→“; výběr numerické hodnoty tlačítka „↑“ / „↓“ (viz kap. 6.1 Funkce tlačítek). Potvrzení a návrat do hlavního menu stisknutím tlačítka „E“.

7. Údržba



Poznámka:

- Správnou funkci přístroje můžete zajistit pouze provozováním podle provozního návodu.
- Všechny nastavené parametry jsou ukládány do trvalé paměti. Životnost zálohovací baterie je přibližně 5 let.
- Všechny pojistky převodníku jsou umístěny ve svorkovnicovém prostoru (viz kap. 4.2 Rozmístění svorek).
- Opravy, které nejsou popsány v tomto návodu, mohou být prováděny pouze ve výrobním závodě nebo servisním středisku Endress+Hauser. Adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.

7.1 Plán údržby

Měřicí systém CUM 750 / CUS 70 vyžaduje obvykle pouze minimální údržbu. Pro bezporuchový provoz je však nutné provádět následující servisní práce:

Každé tři měsíce:

Očištění senzoru

Odstranění nánosů ostříkáním vodou.

Ročně:

Všeobecný funkční test

Zkontrolujte stáří baterie (životnost asi 5 let).

Dotáhněte svorky a přezkontrolujte těsnost průchodek a funkčnost těsnění.

7.2 Aktualizace software

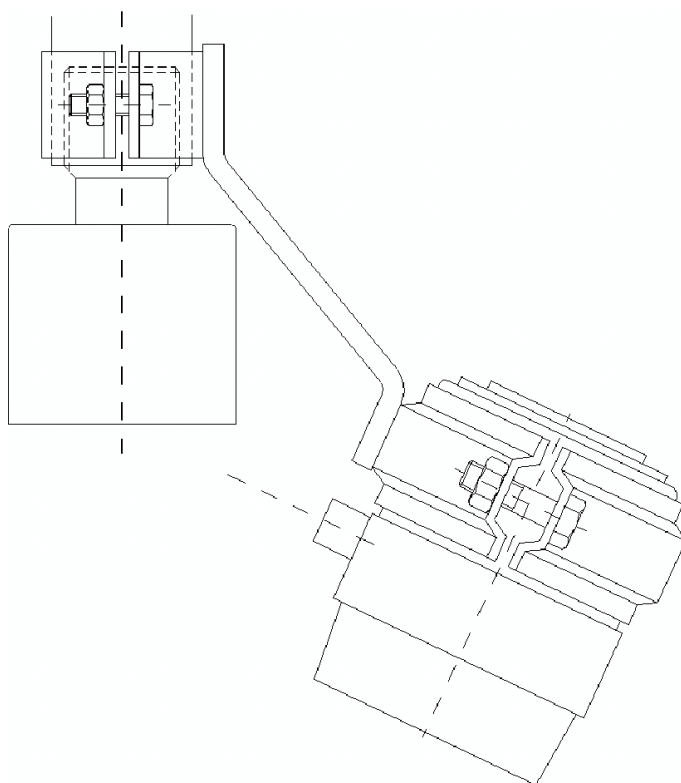
Aktualizace software je možná výměnou paměti EEPROM.
Výměna se provádí následovně:

1. Vypněte přístroj a otevřete jej.
2. Vyměňte EEPROM.
3. Stiskněte a přidržte tlačítko „E“ (ENTER).
4. Zapněte přístroj.
5. Uvolněte tlačítko „E“.
6. Zadejte původní nebo nové parametry.

7.3 Náhradní díly

Pro měřicí systém můžete objednat následující náhradní díly:

- Čisticí ostříkovací čerpadlo
Objednáací č.: 51503795
- Upevňovací třmen pro čerpadlo
Objednáací č.: 51503795



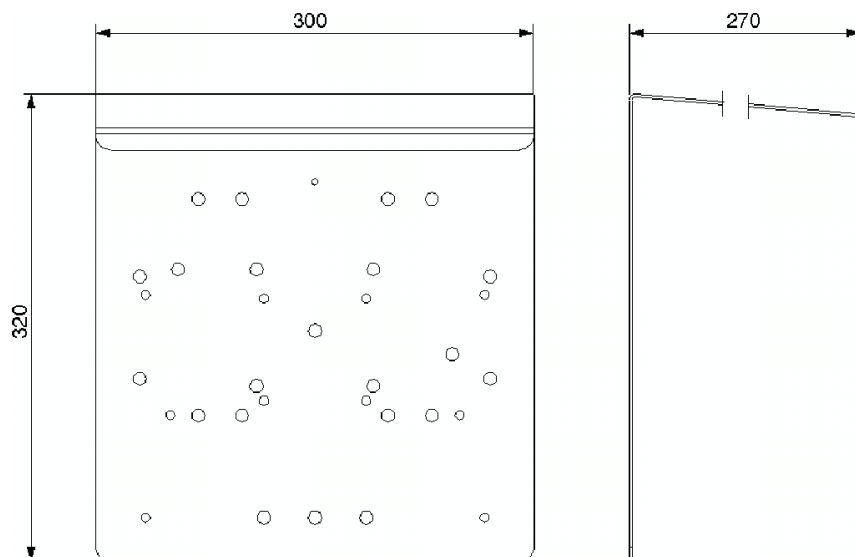
Senzor

Čisticí čerpadlo

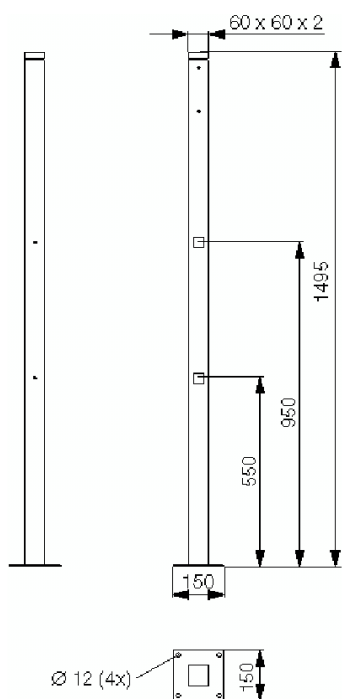
8. Příslušenství

Pro měřicí systém CUM 750 / CUS 70 můžete samostatně objednat následující příslušenství:

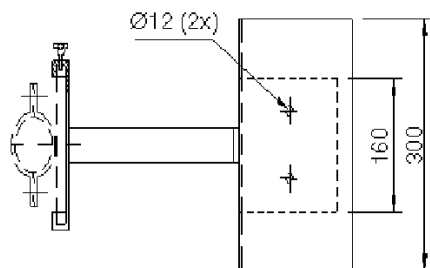
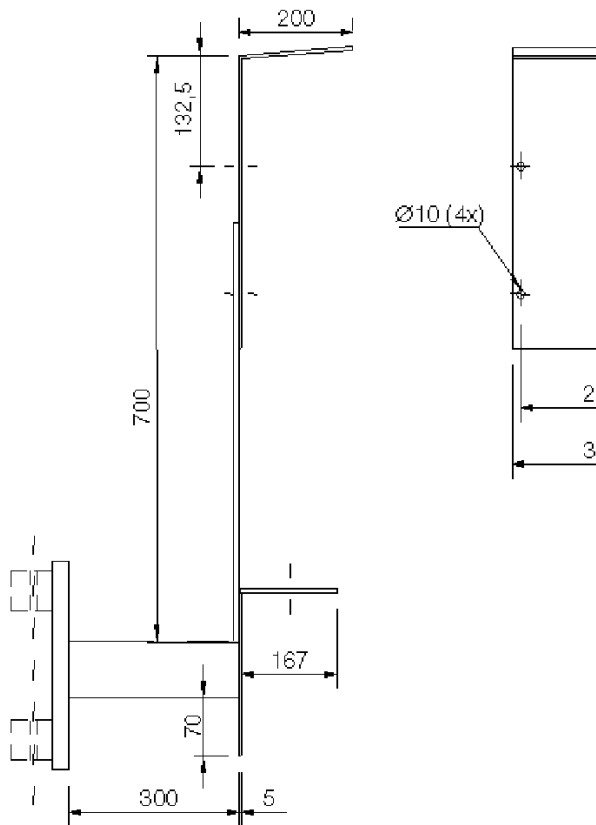
- Stříška proti povětrnosti CYY 101 pro CUM 750
Nerezová ocel 17248, (v x š x h) 320 x 300 x 270 mm
Objednávací č.: 50061258



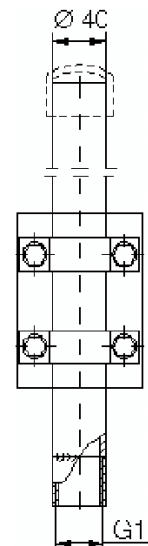
- Montážní stojan se stříškou proti povětrnosti pro CUM 750
Nerezová ocel 17248, (š x š x h) 60 x 60 x 1495 mm
Objednávací č.: 50064291



- Držák na stěnu pro CUS 70 s odstupem od stěny 300 mm
Objednací č.: 51503581
- Držák na zábradlí pro CUS 70 s odstupem od stěny 300 mm
Objednací č.: 51503582
- Držák na zábradlí pro CUS 70 s odstupem od stěny 300 mm,
ochranná stříška
Objednací č.: 51503583
- Ponorná trubka DN 40, nerezová ocel, délka 2 m
Objednací č.: 51504162
- Ponorná trubka DN 40, nerezová ocel, délka 3 m
Objednací č.: 51504163
- Ponorná trubka DN 40, nerezová ocel, délka podle specifikace
Objednací č.: 51504161



Montáž na zábradlí



Ponorná trubka

9. Technické údaje

Převodník CUM 750

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser
Název přístroje	Převodník pro hladinu kalu CUM 750

Mechanická konstrukce

Rozměry (v x š x h)	265 x 227 x 160 mm
Váha	asi 4 kg
Zobrazovací jednotka	Podsvětlený, dvořádkový alfanumerický LCD

Materiály

Kryt	Polyester vyztužený skelnými vlákny
Čelní kryt	Plexisklo®
Krytí	IP 65

Vstup

Proměnná	Výška
Měřicí princip	Ultrazvuk
Frekvence	657 Hz
Vlnová délka	0,2 cm
Výstupní úhel paprsku	6°
Blokovací vzdálenost	300 mm
Měřicí rozsah	0,3...100 m
Rozlišení signálu	30 mm
Přesnost měření	± 1% z měřicího rozsahu

Výstup

Signálový výstup	0 / 4...20 mA pro měření výšky
Počet signálových výstupů	Max. 4
Zátěž	Max. 500 Ohmů
Spínací výstupy	4 reléové kontakty
Spínaná zátěž	10 A při 115 / 230 V AC, 10 při 10 V DC
Sériová rozhraní	RS 232, RS 485

Elektrické připojení

Napájecí napětí (sítě)	115 / 230 V AC, 50 / 60 Hz + 6...-10%
Spotřeba	Max. 40 VA
Ochranná pojistka	Trubičková, F 1A (rychlá)

Okolní podmínky

Okolní teplota	- 20...+ 50 °C
----------------	----------------

Senzor CUS 70

Mechanická konstrukce

Rozměry (v x Ø)	105 x Ø 63 mm
Váha	asi 0,5 kg
Délka kabelu	6 m
Max. vzdálenost mezi senzorem a převodníkem	100 m
Připojení do ponorné trubky	Závit G1"

Materiály

Senzor	Nerezová ocel 17348 a polyoxmethylen
Kabel senzoru	Izolace PU

Provozní podmínky

Teplota	Max. 60 °C
Tlak	Max. 600 kPa

Technické údaje podléhají změnám.

10. Dodatek

10.1 Nastavení CUM 750

Hlavní menu	Submenu		Rozsah nastavení / jednotky	Výchozí nastav.	Uživatel
SYSTEM SETUP	Measure		LEVEL / RANGE	LEVEL	
	Units		[m], [cm], [in], [ft], [yd]	[m]	
	Recall / Save			1	
	No. of points		1...4	1	
MODIFY POINTS	TANK CONFIG	Basin depth	0...100 m	0.0 m	
		Zero adjust	- 100...+ 100 m	+ 0.2 m	
		Dwell time	0...100	5	
		Min. range	- 100...+ 100 m	+ 0.5 m	
		Max. range	0...+ 100 m	+ 0.7 m	
	ACOUSTICS	Gain start	ON / OFF	ON	
		Sound speed	305...2000 m/s	1425m/s	
		Update rate	1...100	10	
		Sum limit	0...100	25	
		Gain increments	0.5...5.0	0.5	
		Clip count	0...200	75	
		SV adjust	ON / OFF	OFF	
		AG setpoint	10...50	30	
		Gain band	1...30	10	
TRACKING	Algorithm	FIRST / SECOND / LAST	FIRST		
	Threshold	0...100	20		
	History	0...200	30		
	G min.	0...10 m	0.5 m		
	G max.	0...10 m	0.5 m		
	Candidates	0...3	3		
	Sensitivity	0...100	30		
	Wall zone	0...100 m	0.2 m		
	Set zone	ON / OFF	ON		
	Cell limit	1...50	1		
	Delta Y coeff.	1...100	30		
	REBOOT TRACK				
MODIFY OUTPUTS	4...20 mA	4 mA setpoint	0...100 m	0.5 m	
		20 mA setpoint	0...100 m	3.8 m	
		Trim 4 mA	0...100	0	
		Trim 20 mA	0...100	0	
	RELAYS	ON / OFF	ON / OFF	ON	
		Level			
		Assign to	1...4	1	
		Condition	<= / >=	>=	
		Action	NO / NC	NO	
		Set point	0...100 m	0 m	
	Dead band	0...100 m	0.3 m		
	Timer				
	Cycle	5...2880 minut	120 min.		
	Duration	2...1800 s	10 s		
	SERIAL PORTS	Baud rate	1200...56000 bytů	9600	
		Version	ASCII / BINARY	BINARY	
	RS232 / 485	RS 232 / RS485	RS 232		
ADVANCED	ON / OFF		ON / OFF	OFF	
PASSWORD	Code number			♀♥♣	

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: +420 (2) 66784200
fax: +420 (2) 66784179
e-mail: info@endress.cz
<http://www.endress.cz>

Endress + Hauser
The Power of Know How

