

NÁVOD

U2610, UR2610

Ultrazvukový hladinoměr



- Bezkontaktní měření výšky hladiny kapalných nebo sypkých látek.
- Měřicí rozsah 0 až 5 / 10 / 15 m.
- Přesnost až $\pm 0,3$ % z rozsahu.
- Výstup 4 až 20 mA / RS-485 Modbus RTU / až 4 relé.
- Výběr algoritmů pro různé pracovní podmínky.
- Zabudovaný displej a tlačítka.
- Kompaktní nebo oddělené provedení.
- Stupeň krytí: zářič IP68, elektronika IP65.

Obsah

1. Obecné pokyny a informace.....	3	4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu.....	7
1.1 Použité symboly	3	4.1 Instalace	7
1.2 Bezpečnostní upozornění a varování.....	3	4.2 Elektrické připojení.....	7
1.3 Rozsah dodávky.....	3	4.3 Měření kapalných médií.....	8
1.4 Popis dodávky a balení.....	3	4.4 Měření sypkých médií.....	10
1.5 Skladování	3	4.5 Metody blokování falešných odrazů	11
1.6 Instalace, obsluha a údržba	3	4.6 Provedení bez displeje	12
1.7 Náhradní díly	3	4.7 Ovládání přístroje	12
1.8 Opravy	3	4.8 Chybové kódy	14
1.9 Záruka.....	3	5. Parametry výrobku.....	15
2. Ukončení provozu a likvidace	4	5.1 Kompaktní provedení.....	15
2.1 Ukončení provozu.....	4	5.2 Oddělené provedení.....	15
2.2 Nakládání s obaly a likvidace.....	4	6. Objednání	16
3. Popis výrobku.....	5	6.1 Objednací tabulka.....	16
3.1 Použití.....	5		
3.2 Popis	5		
3.3 Rozměrové nákresy.....	6		

1. Obecné pokyny a informace

1.1 Použité symboly



značka varování, pro bezpečné použití je nutné postupovat dle návodu



značka CE osvědčuje shodu výrobku se směrnicemi EU a odpovídajícími nařízeními vlády



výrobek nepatří do komunálního odpadu a podléhá oddělenému sběru

1.2 Bezpečnostní upozornění a varování



Přístroj musí být napájen z bezpečného zdroje napětí splňujícího požadavky normy ČSN EN 61010-1 a musí být instalován v souladu s národními požadavky

a normami zajišťujícími bezpečnost.

V ČR smí přístroj instalovat pouze kvalifikovaná osoba (min. osoba znalá dle § 5 vyhlášky č. 50/1978 Sb.) po seznámení s tímto návodem. Přístroj nesmí být používán jinak než v souladu s tímto návodem.

Pro zamezení rizika elektrického úrazu nebo požáru nesmí být překročeny maximální provozní parametry přístroje, zejména nesmí být překročen rozsah pracovních teplot působením tepla z připojených nebo okolních technologických zařízení!

Přístroj instalujte do vhodného prostředí bez přímého slunečního záření, prachu, vysoké teploty, mechanických vibrací a rázů, chráňte jej před deštěm a nadměrnou vlhkostí.

1.3 Rozsah dodávky

K výrobku se dodává:

- návod na montáž, obsluhu a údržbu

1.4 Popis dodávky a balení

Výrobek je zabalen do ochranného obalu a označen identifikačním štítkem se značkou výstupní kontroly.

Výrobek nesmí být při přepravě vystaven přímému dešti, otřesům a rázům.

1.5 Skladování

V suchých prostorách s teplotou -25 až +70 °C bez kondenzace vodních par.

1.6 Instalace, obsluha a údržba

Při instalaci, uvádění do provozu, obsluze a údržbě dbejte pokynů uvedených v kapitole 4.

1.7 Náhradní díly

Každou kompaktní část výrobku, k jejíž výměně nejsou nutné speciální postupy nebo technologické operace, lze zároveň objednat jako náhradní díl.

1.8 Opravy

Výrobky opravuje výrobce. Do opravy se výrobky zasílají spolu s popisem závady v obalu, který zaručuje tlumení rázů a otřesů a chrání před poškozením během dopravy.

1.9 Záruka

Na výrobek se poskytuje záruka 24 měsíců ode dne dodání uvedeného na dodacím listu. Výrobce ručí za technické a provozní parametry výrobků v rozsahu dle platné dokumentace. Záruční doba je uvedena u jednotlivých položek a běží ode dne převzetí zboží kupujícím nebo od předání přepravci. Reklamace vad se uplatňuje písemně u výrobce v záruční době spolu s reklamovaným výrobkem. Reklamující uvede identifikaci výrobku, číslo dodacího listu a popis závady.

Výrobce neodpovídá za vady způsobené nesprávným skladováním, nesprávným vnějším zapojením, poškozením vnějšími vlivy, zejména působením veličin nepřipustné velikosti, neodbornou montáží, chybným seřízením, nesprávnou obsluhou nebo běžným opotřebením.

2. Ukončení provozu a likvidace

2.1 Ukončení provozu

Při ukončení provozu je možno po odpojení napájecího napětí provést demontáž a likvidaci.

2.2 Nakládání s obaly a likvidace



Veškeré výrobcem používané obaly, obalové materiály a součásti obalů uváděné na trh nebo do oběhu splňují podmínky stanovené zákonem č.477/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Společnost JSP, s.r.o. má v souvislosti s nakládáním s obaly uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a.s. a dále je zapojena do kolektivního systému ASEKOL, který zajišťuje v souladu s požadavky zákona 542/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů, společné plnění povinností výrobců pro zpětný odběr, oddělený odběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu na území České republiky. Elektronické výrobky, uváděné společností JSP poprvé na trh, jsou označeny značkou pro recyklaci.

Staré výrobky mohou zákazníci vracet ve sběrných místech systému ASEKOL, případně v místě nákupu. Seznam sběrných míst systému ASEKOL najdete na webových stránkách www.asekol.cz.

3. Popis výrobku



U2610, UR2610 Ultrazvukový hladinoměr

- Bezkontaktní měření výšky hladiny kapalných nebo sypkých látek.
- Měřicí rozsah 0 až 5 / 10 / 15 m.
- Přesnost až $\pm 0,3$ % z rozsahu.
- Výstup 4 až 20 mA / RS-485 Modbus RTU / až 4 relé.
- Výběr algoritmů pro různé pracovní podmínky.
- Zabudovaný displej a tlačítka.
- Kompaktní nebo oddělené provedení.
- Stupeň krytí: zářič IP68, elektronika IP65.

3.1 Použití

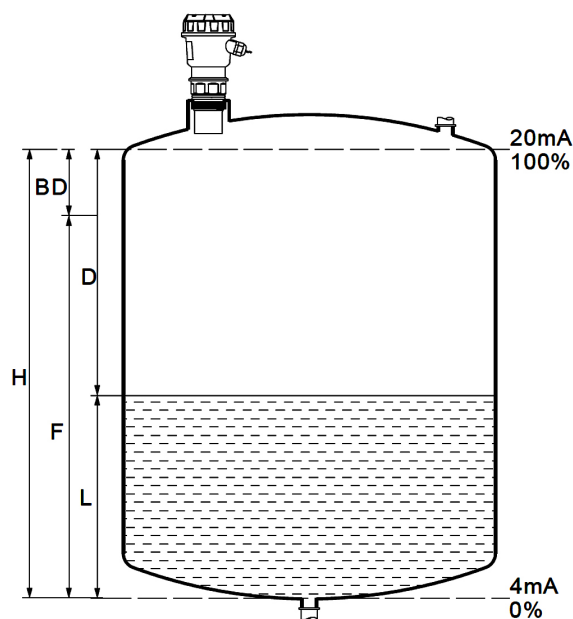
Ultrazvukový hladinoměr materiálů a kapalin je bezkontaktní, vysoce spolehlivý a nákladově efektivní měřicí přístroj se snadnou instalací a údržbou. Dokáže splnit většinu požadavků v oblasti měření hladiny v nádržích, tancích, sílech, sběračích, kanálech apod.

3.2 Popis

Přístroj měří hladinu na principu času, za který se vyzařované ultrazvukové vlny (narazí-li na hladinu materiálu nebo kapaliny) odrazí zpět k přístroji. Tento čas přístroj vyhodnotí a přepočítá na vzdálenost.

Výhody U2610, UR2610:

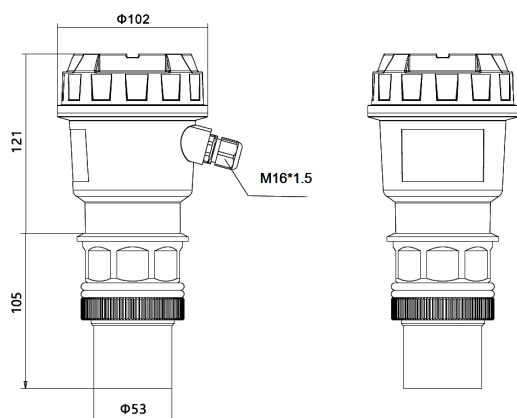
- Obsáhlé menu s jednoduchým ovládáním
- Dotykové tlačítko použité v odděleném provedení zlepšuje kvalitu interakce obsluhy s počítačem.
- Technologie autodiagnostiky poruch v reálném čase a uživatelský autotest je velmi snadný.
- Výběr algoritmů pro různé pracovní podmínky k zajištění přesnosti měření.
- Vysoké rozlišení je menší než 3 mm.
- Rychlá odezva až 2 s.
- Automatická teplotní kompenzace.
- Funkce zobrazení odezvy v čase pro snadné hledání problémů.



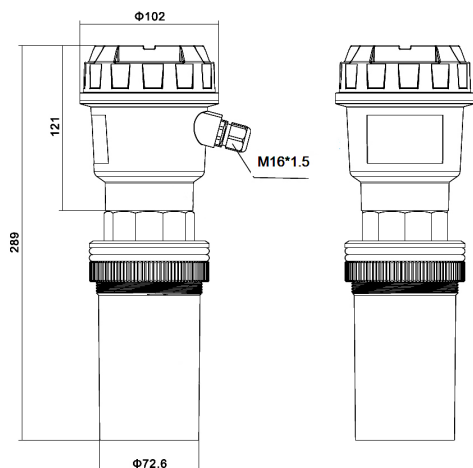
BD ... pásmo necitlivovosti; H ... výška instalace;
F ... měřicí rozsah; D ... vzdálenost média;
L ... hladina

3.3 Rozměrové nákresy

Kompaktní provedení

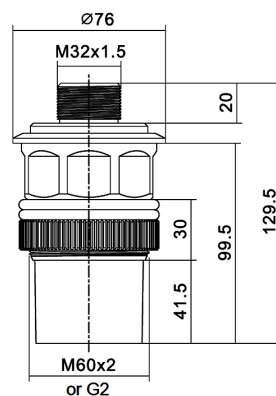
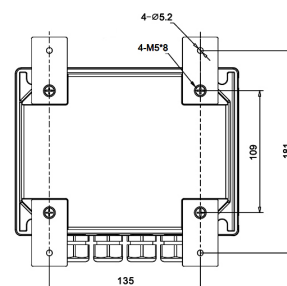
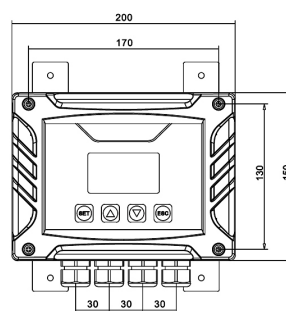


S připojením M60x2 nebo G2" (5 m/10 m)

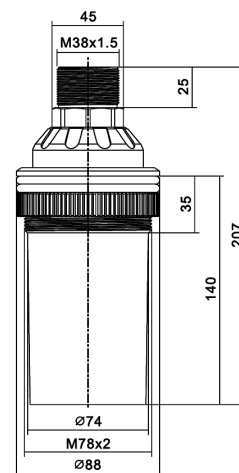


S připojením M78x2 (15 m)

Oddělené provedení



M60x2 (5 m/10 m)



M78x2 (15 m)

4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu

4.1 Instalace

**PŘED SAMOTNOU INSTALACÍ PŘÍSTROJE
SI PEČLIVĚ PŘEČTĚTE TUTO SEKCI!**

Při volbě umístění se vyvarujte těmto problematickým místům!

- Místa, kam přímo dopadá sluneční záření a vedle horkých spotřebičů.
- Místa, kde během provozu teplota okolí překračuje 60 °C.
- Místa, kde během provozu vlhkost okolí překračuje 85 %.
- Blízko zdrojů elektromagnetického záření.
- Místa se silnými mechanickými vibracemi.
- Místa s vysokými teplotními výkyvy, kde snadno vzniká kondenzace.

Umístění snímače musí zajistit, aby hodnota vzdálenosti měřeného média byla větší než pásmo necitlivosti přístroje, jinak budou měřeny abnormální hodnoty.

Poznámka k oddělenému provedení

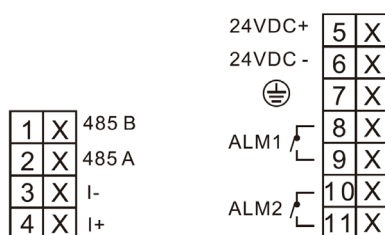
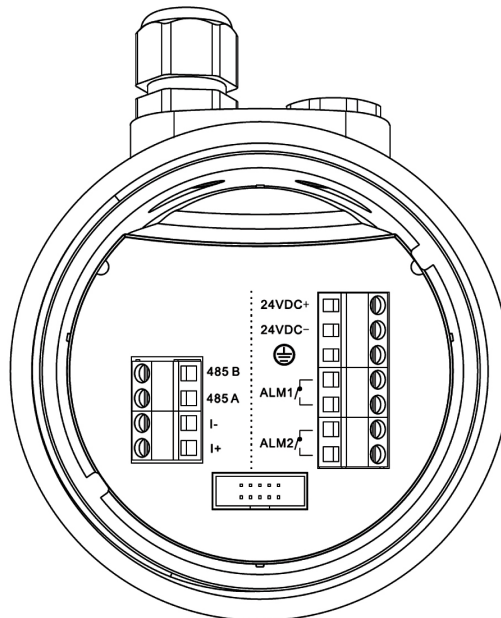
Spojení mezi odděleným zářičem a jednotkou elektroniky nelze vést ve stejné cestě jako střídavé napětí 230 V / 400 V. Vzdálenost mezi těmito větvemi by měla být min. 50 cm / 100 cm. V případě, že se tyto větve nelze umístit jinak, je možné propojovací kabel ochránit uzemněnou kovovou trubicí.

4.2 Elektrické připojení

Popis svorek

Svorky	Popis
1, 2	485 B/A Výstup RS-485 B/A
3, 4	I-/I+ Výstup 4 až 20 mA (+/-)
5, 6	24VDC Napájení ±24 VDC
7	GND Uzemnění
8, 9	ALM1 Alarm 1 (relé NC)
10, 11	ALM2 Alarm 2 (relé NC)

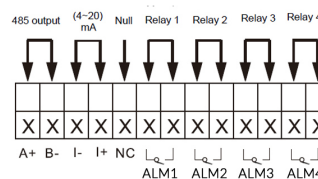
Kompaktní provedení



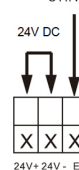
Oddělené provedení

ZAPOJENÍ SONDY

RED BLACK BLUE



STÍNĚNÍ

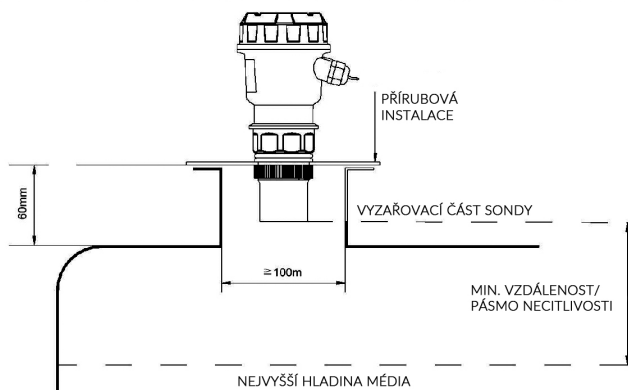


4.3 Měření kapalných médií

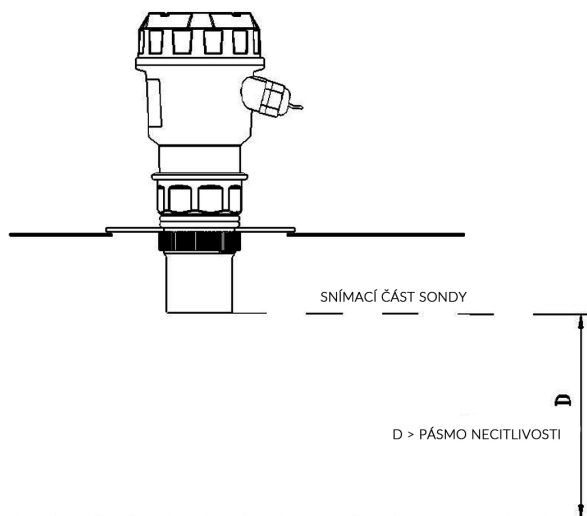
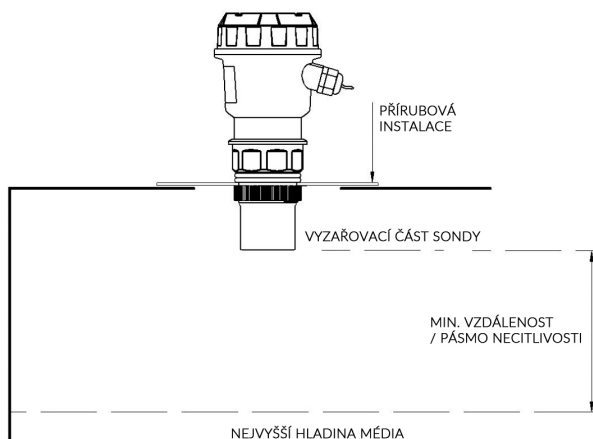
Nádrž z plochým vrchem

Tyto nádrže mají obvykle velmi krátká hrdla. Referenčním povrchem hrdla je spodní plocha přituby. Přístroj lze nainstalovat, pokud je délka hrdla ≤ 60 mm, vnitřní průměr ≥ 100 mm s rovnou vnitřní plochou bez výstupků nebo otřepů. Vyzařovací plocha sondy je 30 mm od spodní plochy příruby,

Instalace s přírubou v krátkém hrdle

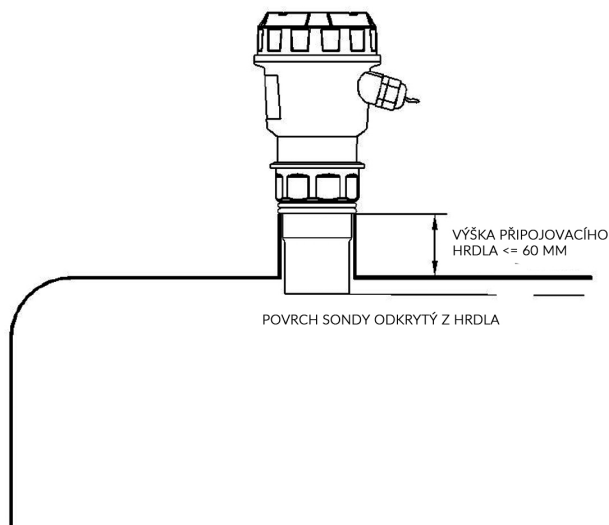


Instalace pouze se "zamykací" přírubou bez hrdla



V případě absence hrdla je dostačující kruhový otvor na vrchu nádrže, kam lze umístit přírubu nebo univerzální kloub pro instalaci. Vyzařovací plocha je v tomto případě pod referenční rovinou.

Instalace přístroje v hrdle se závitem

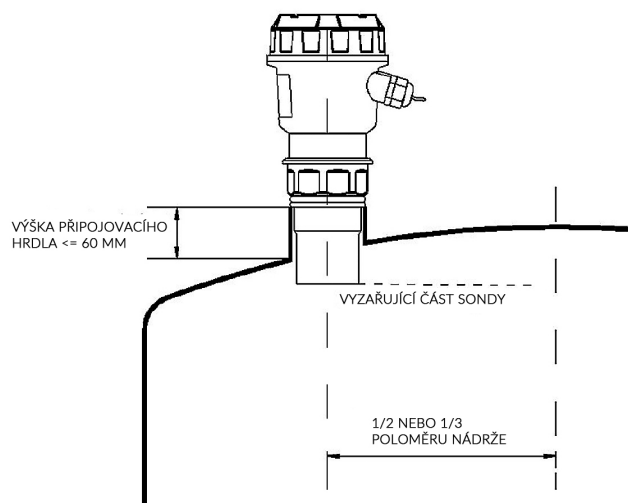


Instalace zašroubováním do hrdla se závitem. V tomto případě je vnitřní průměr hrdla v podstatě stejný jako vnější závit sondy. Při instalaci musí vyzařovací plocha sondy přesahovat dno hrdla o více než 10 mm, tzn. nesmí být zcela ukryta v hrdle.

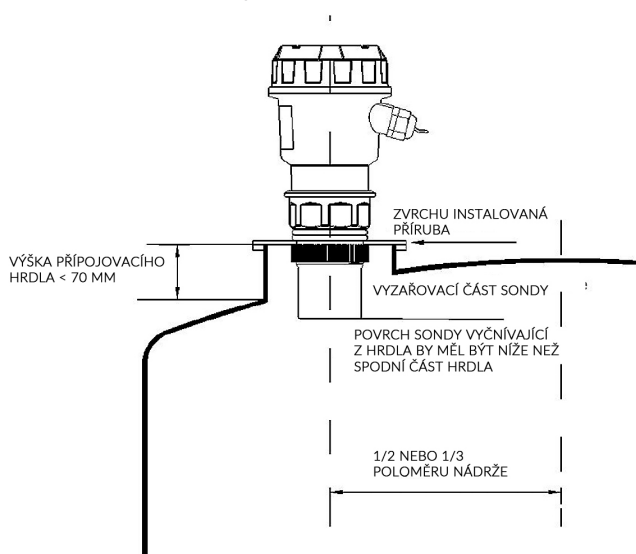
Nádrž s oblým vrchem

U obloukových nádrží je lepší instalovat přístroj nikoliv uprostřed nádrže, ale v 1/2 nebo 2/3 poloměru víka nádrže (za předpokladu, že bude splněna podmínka určité vzdálenosti od stěny nádrže). To kvůli tomu, že zakřivení vrchu nádrže působí na ultrazvukové vlny jako konvexní čočka a je-li snímač umístěn v ohnisku (střed nádrže), bude přijímat i soustředěné rušivé odrazy.

Instalace zašroubováním do hrdla oblé nádrže



Instalace s přírubou do oblé nádrže



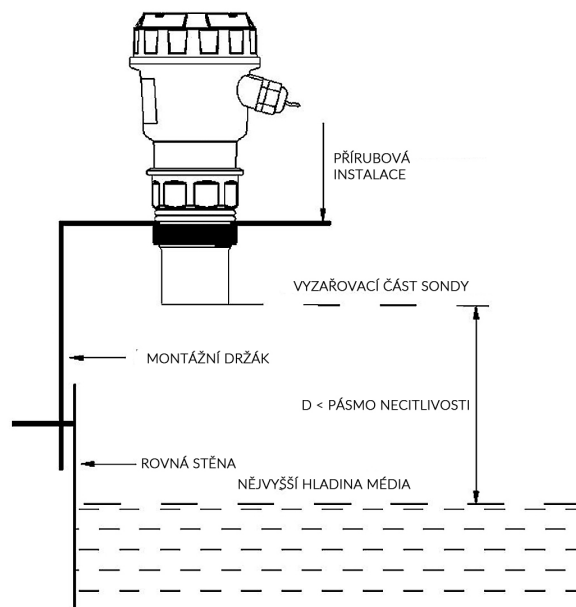
Pokud délka hrdla přesáhne závit sondy, bude měření ovlivněno. Doporučuje se požádat o prodlouženou sondu na míru, aby vysílací plocha sondy vyčnívala ze dna hrdla a aby byl dodržen poměrný vztah mezi vnitřním průměrem hrdla a jeho délkou (viz tabulka níže).

Délka hrdla	Min. velikost vnitřního pr. hrdla	Pozn.
150 mm	100 mm	Vnitřní stěna hrdla musí být bez otřepů a výčnělků, svislá shora dolů a svařovací šev musí být vyleštěný.
200 mm	150 mm	
250 mm	180 mm	
300 mm	220 mm	Spoj mezi tryskou a nádrží musí být vybroušen na šikmém úhlu 45° od vnitřní k vnější straně hrdla.
400 mm	280 mm	

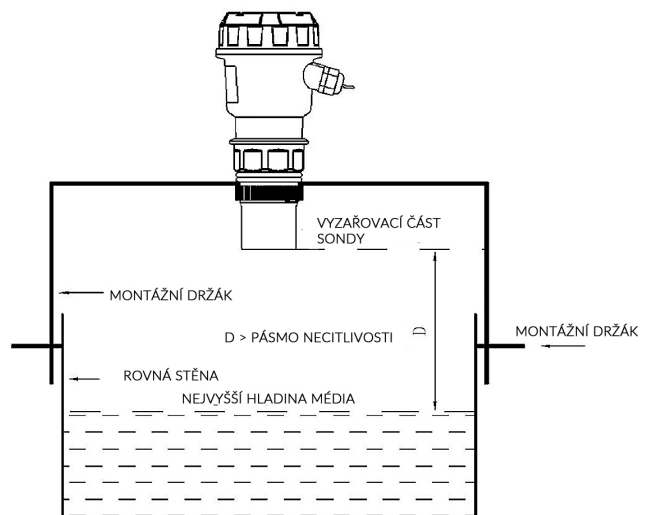
Nádrž s otevřeným vrchem

Pro nádrže s otevřeným vrchem lze použít držák. Pozornost by měla být věnována jeho nosnosti a dodržení určité vzdálenosti mezi snímačem a stěnou nádrže. Pokud je stěna otevřené nádrže nebo sila rovná a nejsou na ní uchyceny jiné předměty, je správná vzdálenost mezi snímačem a stěnou nádrže uvedena v tabulce níže.

Max. rozsah	Min. vzdálenost od stěny
5 m	0,5 m
10 m	1,0 m
15 m	1,5 m
20 m	2,5 m

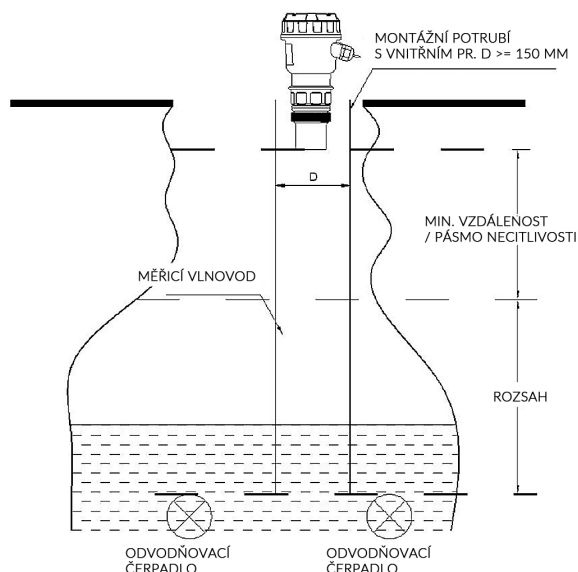


Vzhledem k tomu, že otevřená nádrž nemá žádný zaostřovací účinek, může být snímač instalován i uprostřed nádrže.



Drenážní a běžné studny

Jsou obvykle úzké a jejich stěny nerovné, což velmi ztěžuje ultrazvukové měření. Tento problém může vyřešit instalací zapuštěné části hrdla nebo instalací celého tzv. měřicího úseku jako vlnovodu. Je nutné brát v úvahu, že takovéto umístění snímače zvětší pásmo necitlivosti přibližně o 50 až 100 %. Např. je-li původní pásmo necitlivosti 0,5 m, při použití hrdla se zvětší na 0,75 až 1 m.



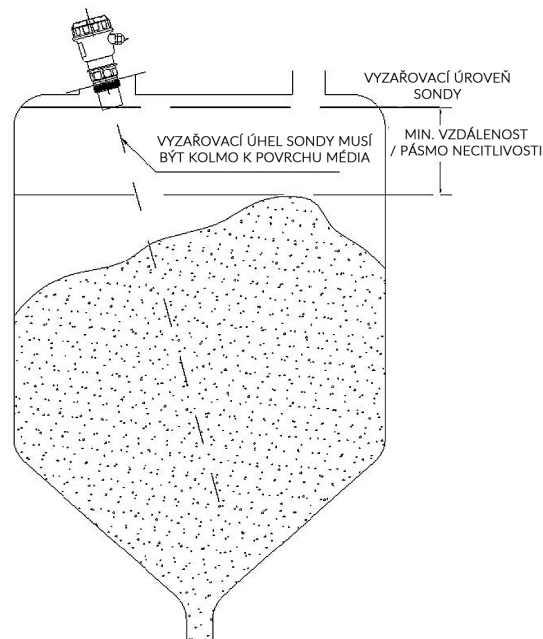
Běžné studny (včetně studní vodních zdrojů a hlubokých studní) mají obvykle malý průměr a pro dosažení nejlepšího měřicího účinku lze instalovat měřicí úsek-potrubí. Vnitřní stěna musí být hladká-bezešvá (např. PVC nebo PE odpadní potrubí) a vnitřní průměr ≥ 150 mm (v rozsahu měření 4 m). Pokud rozsah přesahuje 4 metry, je třeba konzultovat výrobce. Měřicí sekce se musí udržovat čistá (bez ulpělých médií). Konec sekce musí být po celou dobu namočen v médiu, aby bylo zajištěno přesné měření.

4.4 Měření sypkých médií

Přírubová montáž

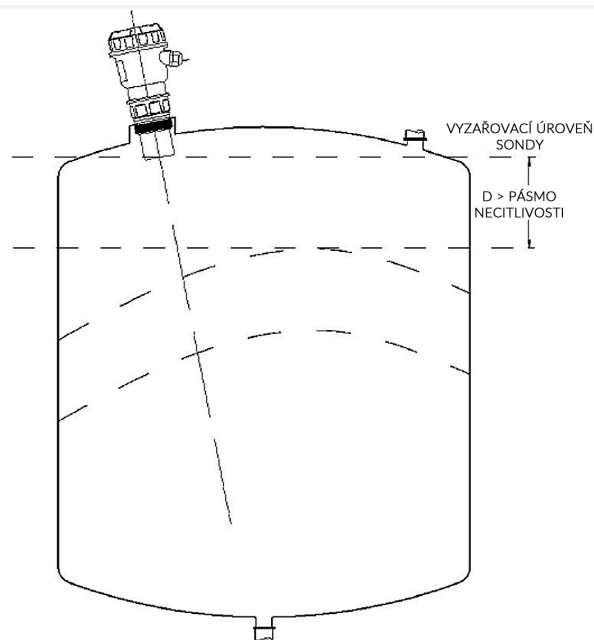
Snímač lze stejně jako v případě kapalin nainstalovat na přírubu hrdla nádrže nebo sila.

Vzhledem k tomu, že odrazná plocha sypkých médií není v rovině jako u kapalin, je nutné tomu instalaci přizpůsobit. Vysílací plocha sondy by měla být kolmo k povrchu sypkého materiálu a měla by mít možnost vyčnívat z hrdla (v případě, že sonda je zasunutá do hrdla, naměřená data ve většině případů přeskakují nebo dochází k „poklesu vlny“). Tyto problémy lze vyřešit univerzální přírubou, jejímž natočením snadno vyrovnáme vyzařovací úhel vzhledem k povrchu sypkého materiálu.



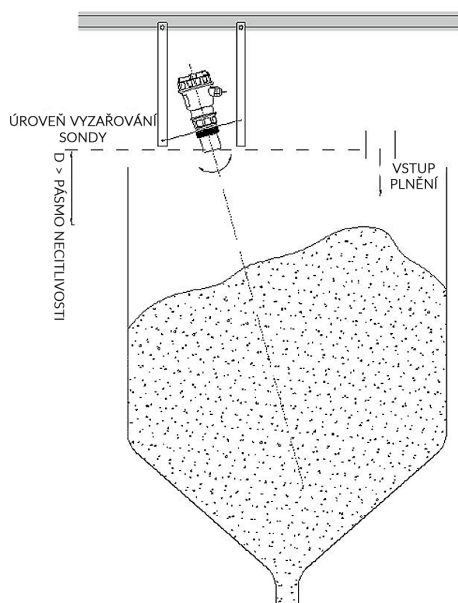
Montáž zašroubováním do hrdla

Při instalaci se závitovým hrdlem musí být sonda odkrytá více než 2 cm. od spodní části hrdla.

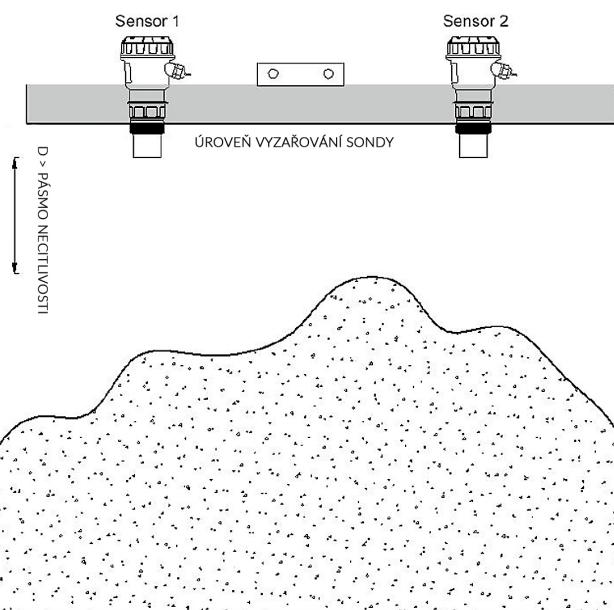


Montáž zavěšením na rám

Nad otevřenou nádrží je možné snímač upevnit na rám nebo podobnou konstrukci. Je nutné zajistit aby vyzařovací úhel sondy byl kolmý k povrchu materiálu.



V případě větších ploch skládek materiálu je nutná spolupráce více zařízení upevněných na zvedacím rámu.

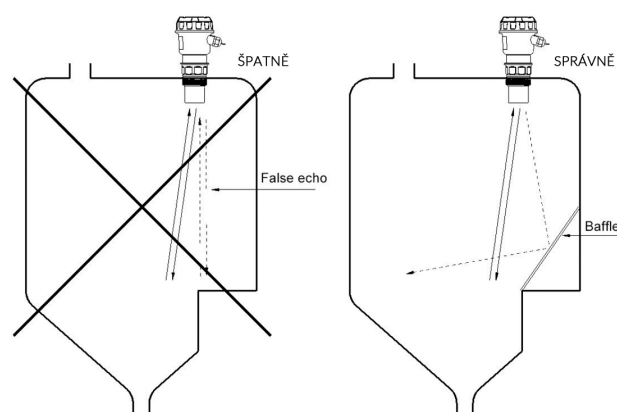


4.5 Metody blokování falešných odrazů

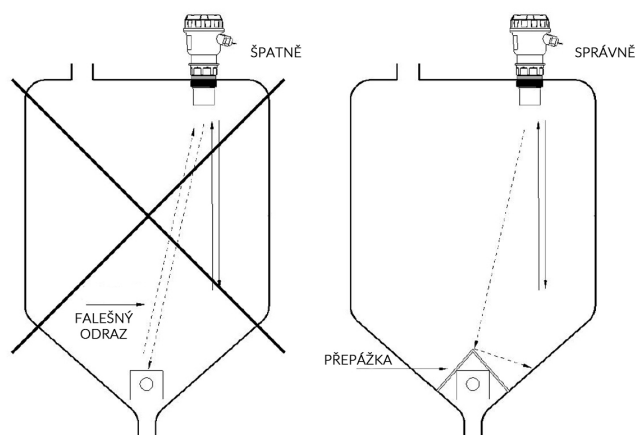
Instalace v nádrži

Uvnitř nádrže by neměly být žádné přístroje, které by mohl blokovat ultrazvukový paprsek.

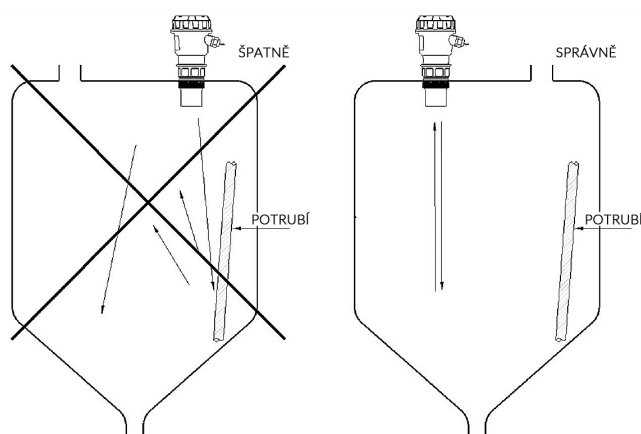
Jakékoliv výstupky uvnitř nádrže nebo překážky jako jsou schody budou mít na měření velký vliv. Použitím refrakční desky lze tyto rušivé prvky potlačit.



Pokud je horní povrch jakéhokoli předmětu na spodní části nádoby rovný, musí být blokován refrakční deskou s určitým úhlem.

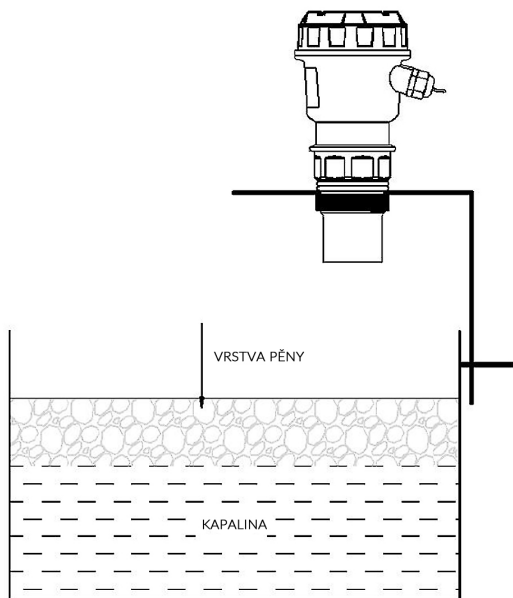


Technologické prvky uvnitř kontejneru, jako jsou trubky a konzole také ovlivňují přesnost měření. Při návrhu měřících bodů je třeba dbát na to, aby se v dosahu šíření ultrazvukových signálů nemohla nacházet jiná zařízení.



Obvyklé chyby při instalaci

Bubliny - Pokud jsou bubliny na povrchu média velké a jejich vrstva je silná, dochází k chybám měření a dokonce k absorpci ultrazvukových vln. Pokud nelze zabránit tvorbě bublin, nainstalujte snímač do obtokového potrubí pro měření. Případně lze použít i jiné měřicí přístroje, například radarový hladinoměr nebo magnetostrikční hladinoměr.



Špatný úhel vyzařování - Aby byla zajištěna nejlepší přesnost měření, vyrovnejte osu snímače s povrchem média, tj. kolmo k výškovému průměru profilu povrchu měřeného média.

Instalace v místech s vysokými teplotními výkyvy - Vyvarujte se umístění přístroje na místech s intenzivním slunečním zářením, kde se chyba měření zvýší až na 2-4 % z původní přesnosti. V opačném případě přístroj chraňte sluneční clonou.

Nedodržení min. vzdálenost od média - Pokud je vzdálenost mezi sondou a nejvyšší polohou média menší než slepá oblast měřidla, budou naměřené hodnoty nesprávné.

Instalace příliš blízko stěny zásobníku - V takovém případě je snímač ovlivňován nerovným povrchem vnitřní stěny. Ulpění médium, nýty, šrouby, výztužná žebra a sváry způsobí, že se v nádrži objeví silné falešné ozvěny, které budou negativně ovlivňovat měření. Proto dbejte na to, aby vzdálenost mezi snímačem a stěnou zásobníku byla taková, aby nevznikaly žádné rušivé ozvěny.

Instalace s nadměrnými vibracemi - Snímač je třeba instalovat na kovové desky, např. příruby, pokud není k dispozici těsnění nebo je instalace příliš těsná. Jinak se snímač snadno rozkmitá, což povede k abnormálnímu chování snímače.

4.6 Provedení bez displeje

Při výběru kompaktního provedení bez displeje, nelze použít tlačítka pro nastavení výšky! Výchozí tovární nastavení hladinoměru je režim vzdálenosti. Např. pro měření hladiny kapaliny uživatelé mohou převádět hladinu podle instalační výšky, např. použitím procesního displeje, kde lze hladinu kapaliny převést podle následujícího vzorce.

Měřicí rozsah: 0 až X (m)
Vzdálenost média: L (m)
Výška instalace: H (m)
Výška hladiny: $Y = H - L$ (m)

Výchozí vzdálenost na výstupu je 0 až X m (konec rozsahu), té odpovídá proudový rozsah 4 až 20 mA.

Když $H \leq X$, rozsah hladiny kapaliny je (0 až H) m.
Když $H > X$, rozsah hladiny kapaliny je ((H - X) až H) m.

Proudový výstup odpovídající výšce hladiny je:
 $((16 \times H - 16 \times Y) / X + 4)$ mA.

Příklady:

Když $H \leq X$. Pro měřicí rozsah 0 až 10 m, vzdálenost média 2 m a výška instalace 8 m. Rozsah výšky hladiny je 0 až 8 m.
Výška hladiny = instalační výška - měřicí rozsah = 6 m
Proudový rozsah je 4 až 20 mA tak bude odpovídat (8 až -2) m. a výška hladiny je 6 m s výstupem 7,2 mA.

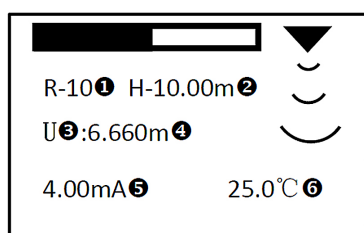
Když $H > X$. Pro měřicí rozsah 0 až 10 m, vzdálenost média 8 m a výška instalace 12 m. Rozsah výšky hladiny je 2 až 12 m.
Výška hladiny = instalační výška - vzdálenost média = 4 m
Proudový rozsah je 4 až 20 mA tak bude odpovídat (12 až 2) m. a výška hladiny je 4 m s výstupem 16,8 mA.

4.7 Ovládání přístroje

Tlačítka

Vzhled	Popis
	NASTAVIT 1. Stisknutím tlačítka v hlavním rozhraní vstoupíte do menu 2. V menu stiskem vstoupíte do zvolených podnabídek a potvrzujete zadané hodnoty
	1. V menu zajišťuje pohyb nahoru (předchozí nabídka) 2. Posouvá kurzor při úpravě parametrů
	1. V menu zajišťuje pohyb dolů (následující nabídka) 2. Zadává cyklicky hodnoty 0-9 při úpravě parametrů 3. Stisknutím tlačítka v hlavním rozhraní vstoupíte do přehledu průběhů ozev
	1. V menu se vrací na předchozí nabídku/obrazovku 2. Stisknutím tlačítka v hlavním rozhraní vstoupíte do přehledu alarmů

Rozhraní displeje



Ikona	Popis
	bargraf – měřítko odpovídá měřené vzrůstnosti a rozsahu
	stav měření – vlevo normální měření, vpravo vstup do pásma necitlivosti nebo mimo rozsah
¹	rozsah (R-5 rozsah 5 m; R-10 rozsah 10 m; R-15 rozsah 15 m)
²	Výška instalace nebo chybový kód (výška se zobrazuje v normálním stavu a chybový kód při poruše)
³	Měřicí režim (hladina/vzdálenost)
⁴	Jednotky měření (m/cm/mm)
⁵	Hodnota proudu
⁶	Hodnota teploty

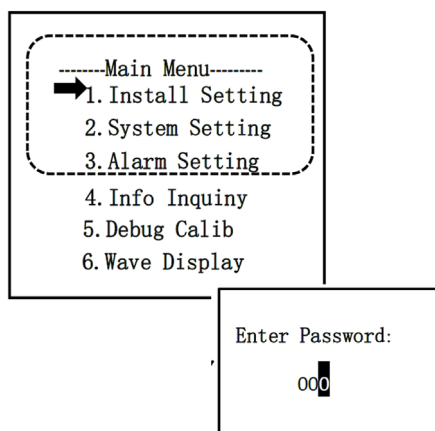
Relay1: Disconnect
 Relay2: Pull in
 Relay3: NULL
 Relay4: NULL

Stisknutím ECS vstoupíte do hlavního rozhraní.

Hlavní menu

Defaultní heslo pro vstup do menu "000".

Přerušované vyznačená oblast odpovídá rozsahu zobrazení.



Main Menu	Hlavní menu
Install setting	Nastavení instalace
System setting	Systémová nastavení
Alarm setting	Nastavení alarmů
Info Inquiry	Informace o přístroji
Debug Calib.	Ladění a kalibrace přístroje
Wave Display	Zobrazení časového průběhu záření

Menu 2. úrovně

Install setting	Nastavení instalace
1. Mount Height	Výška instalace
2. Work Mode	Režim provozu
3. Unit Setting	Nastavení jednotek
4. Curr Out	Proudový výstup
5. Condition Setting	Nastavení prostředí
6. Commun Setting	Nastavení komunikace

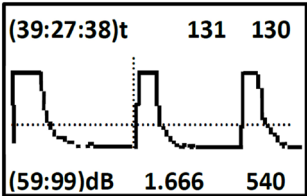
System Setting	Systémové nastavení
1. Language	Jazyk
2. Response Speed	Rychlost odezvy
3. Key Light	Nastavení podsvícení a tlačítek
4. Factory Reset	Tovární reset
5. Password	Ochrana heslem

Alarm Setting	Nastavení alarmů
1. Alarm 1	Alarm 1
2. Alarm 2	Alarm 2
3. Alarm 3	Alarm 3
4. Alarm 4	Alarm 4

Info Inquiry	Informace o přístroji
1. MeasInfo	Informace o měření
2. ErrCode	Informace o chybách
3. About	O přístroji

Menu 3. úrovně

Install setting	Popis
Mount Height 00.000m	Výška instalace – zadejte hodnotu v m
Work Mode 1. Ullage / Vzdálenost 2. Level / Hladina	Pracovní režim – vyberte z možností
Unit Setting 1. m 2. cm 3. mm	Nastavení jednotek – vyberte z možností
Curr Out 1. 4mA Out 2. 20mA Out 3. Echo Loss / Chyb. proud	Nastavení proudového výstupu – zadejte hodnoty v m pro počátek (4 mA) a konec (20 mA) rozsahu, a úroveň chybového proudu

Install setting	Popis
Condition Setting Media: <Fast Change> Shape: <Stilling Well>	Nastavení prostředí – specifikujte médium a tvar zásobníku
Commun Setting Baud Rate: 9600 Addr Setting: 001 Parity Bit: None	Nastavení komunikace RS-485
System setting	Popis
Language 1. Chinese 2. English	Jazyk – vyberte z možností
Response Speed 1. Fast / Rychlá 2. Medium / Střední 3. Slow / Pomalá	Nastavení rychlosti odezvy – vyberte z možností
Key Light BackLight: ON / podsvícení KeySound: ON / zvuk tlač.	Nastavení podvícení a tlačítek – zapněte ON / vypněte OFF požadované funkce
Factory Reset 1. No / Ne 2. Yes / Ano	Tovární reset, vrátí zpět všechna nastavení na původní – vyberte z možností
Password Mod New Password: 000 Old Password: 000	Ochrana heslem – zadáním starého hesla je umožněno zadat nové heslo
Alarm Setting	Popis
Alarm 1-4 State: FF Hysteresis: 00.000m Specify Value: 00.000m	Nastavení alarmu (módu spínání / hystereze / bodu sepnutí)
Info Inquiry	Popis
MeasInfo Range: 0-10m Height: 10.000m	Základní informace o měření (rozsah a výška instalace)
ErrCode Parameter Error: √ Hardware Error: ERR3 Measure Error: √	Informace o chybách parametrů / hardwaru a měření √ ... v pořádku ERR3 ... viz kapitola 4.7
About Software: XX-XX-V1.01 Hardware: XX-XX-V1.01 Id: 5201003000000099	Informace o zařízení verze SW a HW Id ... unikátní ID produktu
Wave display	Popis
	(39:27:38)t reprezentuje dobu trvání odrazu 38 je doba trvání momentálně detekovaného odrazu (59:99)dB je síla signálu odrazu 99 je síla signálu momentálně detekovaného odrazu, rozmezí je 0 až 99 dB

4.8 Chybové kódy

Kód chyby	Popis
ERR1	Vyjimka paměti, zápis se nezdařil
ERR2	Nestandardní / nepřípojené teplotní čidlo
ERR3	Nestandardní / nepřípojené ultrazvukové čidlo
ERR4	Přístroj není zkalibrován
ERR5	Vyjimka konfiguračních dat
ERR6	Vyjimka konfiguračních dat
ERR7	Vyjimka typu vybraných dat
ERR8	Nestandardní čas ultrazvukové vlny
ERR9	Nestandardní zapojení obvodové desky
ERR10	Vyjimka dat zasílaných sériovým portem

5. Parametry výrobku

5.1 Kompaktní provedení

Napájecí napětí:	18 až 28 VDC
Měřicí rozsah:	volitelné 0 až 5 / 10 / 15 m
Přesnost:	volitelné $\pm 0,5$ % / $\pm 0,3$ % FS
Pásmo necitlivosti:	dle rozsahu $\leq 0,4$ m (5 m / 10 m) $\leq 0,6$ m (15 m)
Rozlišení:	1 mm nebo 0,1 % FS
Displej:	monochromatický LCD 128 × 64 px volitelné bez displeje
Proudový výstup:	4 až 20 mA, přesnost 0,2 % FS výst. zátěž pro 2 vodič. (U – 18 V) / 0,022 A výst. zátěž pro 4 vodič. (U – 14 V) / 0,022 A
Komunikace:	RS485 (4 vodič.)
Reléový výstup:	2× (4-vodič.)
Provozní teplota:	přístroj -20 až +60 °C zářič -20 až +80 °C
Stupeň ochrany:	přístroj IP65 zářič IP68
Rel. vlhkost:	10 až 85 % r.v.
Procesní připojení:	závitové dle výběru

5.2 Oddělené provedení

Napájecí napětí:	18 až 28 VDC
Měřicí rozsah:	volitelné 0 až 5 / 10 / 15 m
Přesnost:	volitelné $\pm 0,5$ % / $\pm 0,3$ % FS
Pásmo necitlivosti:	dle rozsahu $\leq 0,3$ m (5 m) $\leq 0,35$ m (10 m) $\leq 0,5$ m (15 m)
Rozlišení:	1 mm nebo 0,1 % FS
Displej:	monochromatický LCD 128 × 64 px
Proudový výstup:	4 až 20 mA, přesnost 0,2 % FS max. zátěž 500 Ω , galv. izolováno
Komunikace:	RS485 (4 vodič.)
Reléový výstup:	2× (4-vodič.) AC/DC: 30 V / 5 A 4× volitelně
Provozní teplota:	přístroj -20 až +60 °C zářič -20 až +80 °C
Stupeň ochrany:	přístroj IP65 zářič IP68
Kabel:	10 m (standard) max. 30 m
Rel. vlhkost:	10 až 85 % r.v.
Procesní připojení:	přístroj na stěnu zářič závitové dle výběru

6. Objednání

6.1 Objednací tabulka

Provedení		1	2	3
1. kód	Popis			
U2610	kompaktní			
UR2610	oddělené			
Měřicí rozsah		1	2	3
2. kód	Popis			
L205	5 m			
L210	10 m			
L215	15 m			
Výstupní signál		1	2	3
3. kód	Popis			
CR1	4 až 20 mA, napájení ze smyčky (18–28 VDC)			
CR2	4 až 20 mA, napájení 24 VDC, 4 vodič			
CR3	4 až 20 mA, napájení 24 VDC, 4 vodič, 2 relé SPST			
MB	RS-485 (Modbus-RTU)			
4R	4 relé SPST			

Příklad objednávky:

① ② ③ → **U2610 L210 CR3**



JSP Industrial Controls

JSP, s.r.o.

Raisova 547, 506 01 Jičín

Česká republika

+420 493 760 811

jsp@jsp.cz

www.jsp.cz

Servisní linka JSP

+420 605 951 061

www.jsp.cz