

- Určeno ke spojitému měření výšky hladin kapalin, kašovitých a pastovitých hmot v otevřených i uzavřených nádobách, jímkách kanálech, žlabech apod.
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Plynulé nastavení měřicího rozsahu
- Jednoduché připojení pomocí konektoru
- Proudový (4 ÷ 20 mA) nebo napěťový (0 ÷ 10 V) výstup
- Možnost inverzního režimu (20 ÷ 4 mA a 10 ÷ 0 V)



Ultrazvukové hladinoměry ULM® jsou kompaktní měřicí zařízení obsahující elektroakustický měnič a elektronický modul. Hladinoměry vysílají pomocí elektroakustického měniče řadu ultrazvukových impulsů, které se šíří směrem k hladině. Odražená akustická vlna je zpětně měničem přijata a následně zpracována v elektronickém modulu. Na základě doby letu jednotlivých pulzů k hladině a zpět je elektronikou hladinoměru vypočtena aktuální vzdálenost k povrchu hladiny.

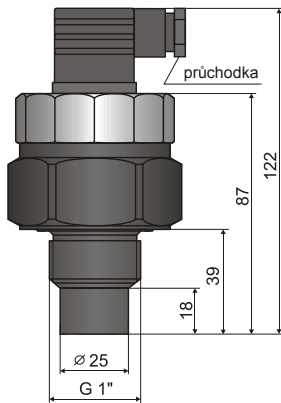
Hladinoměry jsou díky bezdotkovému principu snímání vhodné pro měření výšky hladin různých kapalných látek, odpadních vod, kalů, suspenzí apod. Vyrábí se ve verzi *N* pro prostory bez nebezpečí výbuchu a ve verzi *Xi* do výbušných prostor. Výstupy hladinoměru mohou být proudové nebo napěťové.

VARIANTY SNÍMAČŮ

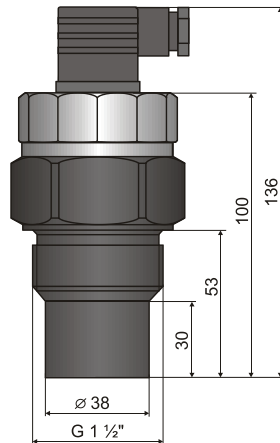
- **ULM–55_–02_–** *rozsah měření od 0,25 m do 2 m*, celoplastový zářič PVDF, mechanické připojení se šroubením G 1", provedení "N" (prostory bez nebezpečí výbuchu) nebo "Xi" (prostory s nebezpečím výbuchu).
- **ULM–55_–06_–** *rozsah měření od 0,25 m do 6 m*, celoplastový zářič PVDF, mechanické připojení se šroubením G 1 ½", provedení "N" (prostory bez nebezpečí výbuchu) nebo "Xi" (prostory s nebezpečím výbuchu).
- **ULM–55N–10_–** *rozsah měření od 0,5 m do 10 m*, celoplastový zářič PVDF, příruba z polyethylenu HDPE nebo hliníkové slitiny, provedení "N" (prostory bez nebezpečí výbuchu).
- **ULM–55N–20_–** *rozsah měření od 0,5 m do 20 m*, celoplastový zářič PVDF, příruba z hliníkové slitiny, provedení "N" (prostory bez nebezpečí výbuchu).

VARIANTY KONSTRUKČNÍHO PŘEVEDENÍ

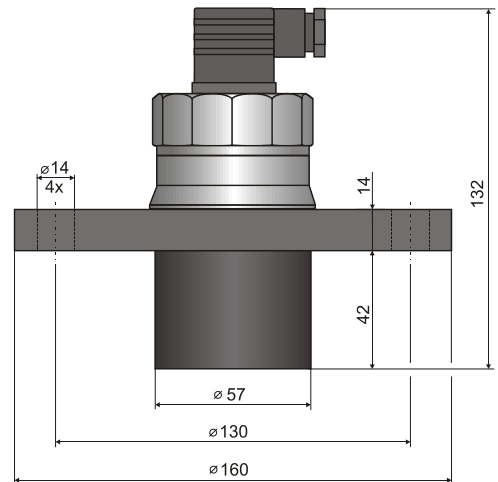
ULM-55_-02



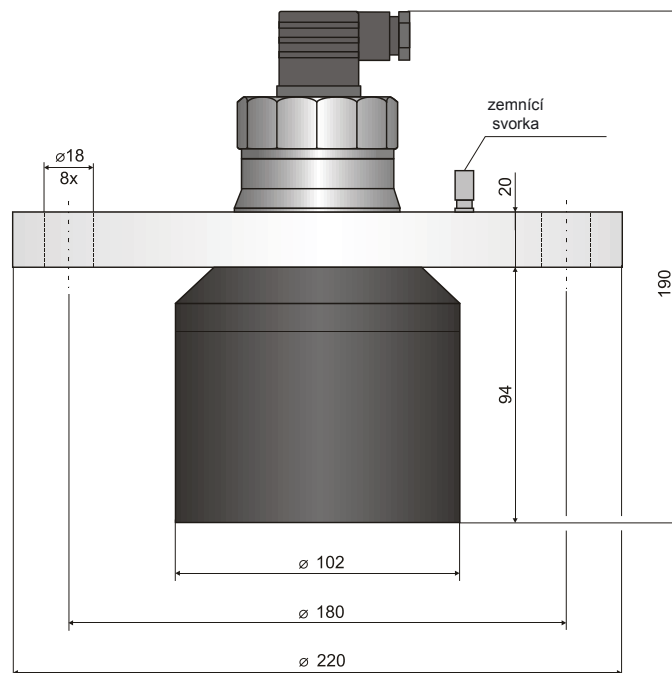
ULM-55_-06



ULM-55N-10



ULM-55N-20



KLASIFIKACE PROSTOR (dle ČSN EN 60079-10 a ČSN 60079-14)

ULM-55N-_-_-

základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu

ULM-55Xi-_-_-

jiskrově bezpečné provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu hořlavých par, plynů nebo prachů
 II 1/2 GEx ia IIB T5 s JBIP¹⁾ (např. IRU-420)
 celý hladinměř zóna 1, čelní část hlavice zóna 0

¹⁾ Jiskrově bezpečný izolační převodník

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

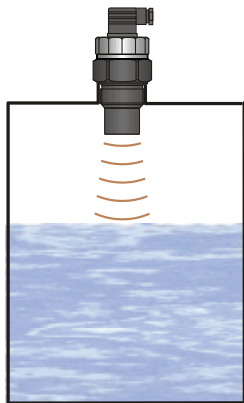
Měřicí rozsah / Min. vzdálenost k médiu	ULM-55N-02-__	0,25 ÷ 2 m / 0,25 m	
	ULM-55N-06-__	0,25 ÷ 6 m / 0,25 m	
	ULM-55N-10-__	0,5 ÷ 10 m / 0,5 m	
	ULM-55N-20-__	0,5 ÷ 20 m / 0,5 m	
	ULM-55Xi-02-I ULM-55Xi-06-I	0,25 ÷ 2 m / 0,25 m 0,35 ÷ 6 m / 0,35 m	
Maximální nastavitelný dosah (pouze u varianty Xi)	ULM-55Xi-02-I	0,5 ÷ 2 m	
	ULM-55Xi-06-I	0,8 ÷ 6 m	
Napájecí napětí	ULM-55N-__-I	12 ÷ 36 V DC	
	ULM-55N-__-U	16 ÷ 36 V DC	
	ULM-55Xi-__-I	12 ÷ 30 V DC	
	ULM-55N-20-U,I	18 ÷ 36 V DC	
Výstup proudový ULM-55-__-I Výstup napěťový ULM-55N-__-U		4 ÷ 20 mA (limitní hodnoty 3,9 ÷ 20,5 mA) 0 ÷ 10 V (limitní hodnoty 0 ÷ 10,2 V)	
Indikace poruch (varianta N / Xi)	vypadek echa – základní režim	3,75 mA resp. 0 V	< 3,8 mA
	vypadek echa – inverzní režim	22 mA resp. 10,5 V	—
	hladina v mrtvé zóně – základní režim	22 mA resp. 10,5 V	> 21 mA
	hladina v mrtvé zóně – inverzní režim	3,75 mA resp. 0 V	—
Rozlišení		< 1 mm	
Přesnost (z celkového rozsahu)		0,2 % (ULM-55N-02 - 0,3%)	
Teplotní chyba		max. 0,04% / K	
Vyzařovací úhel (-3 dB)	ULM-55-02-__	10°	
	ULM-55-06-__	14°	
	ULM-55N-10-__	10°	
	ULM-55N-20-__	12°	
Rozsah pracovních teplot	ULM-55-02-__	-30 až +70°C	
	ULM-55-06-__	-30 až +70°C	
	ULM-55N-10-__	-30 až +60°C	
	ULM-55N-20-__	-30 až +60°C	
Krátkodobé teplotní namáhání		+90°C / 1 hod.	
Maximální provozní přetlak (na vyzařovací plošce)		0,1 MPa	
Doplňující technické údaje (pouze pro variantu Xi)	mezní parametry povolený rozsah teplot v prostoru zóna 0 povolený rozsah tlaků v prostoru zóna 0	$U_i = 30 \text{ V DC}$; $I_i = 132 \text{ mA}$; $P_i = 0,99 \text{ W}$; $C_i = 370 \text{ nF}$; $L_i = 0,9 \text{ mH}$ -20°C až +60°C 80 až 110 kPa	
Krytí	hlavice	IP67	
	konektor GDM 2009 (3009)	IP65	
	konektor GAN-DAE7A (DAEE7A)	IP67 (volitelně)	
Doporučený kabel		PVC 2 x 0,75 mm ² (3 x 0,5 mm ²)	
Zatěžovací odpor proudového výstupu (při U = 24 V DC)		$R_{\text{max}} = 600 \Omega$	
Zatěžovací odpor napěťového výstupu		R > 1 kΩ	
Hmotnost snímače	ULM-55-02-__	0,35 kg	
	ULM-55-06-__	0,41 kg	
	ULM-55N-10-__	0,78 kg	
	ULM-55N-20-__	2,95 kg	

POKYNY K INSTALACI

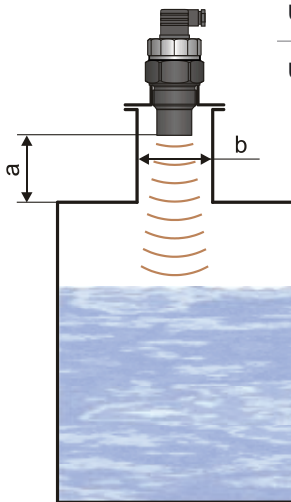
Hladinoměr se instaluje do horního víka nádrže (nádobu) pomocí upevňovací matice nebo příruby. V případě instalace v otevřeném kanále (jímce, žlabu apod.), instalujte snímač na konzolu co nejbližší k očekávané maximální hladině. Čelo snímače by mělo být rovnoběžné s měřenou hladinou. Vyzařovaný akustický signál nesmí být ovlivňován blízkými předměty (výztuhy, žebříky, míchadla, nerovnosti apod.), proudem napouštěné kapaliny, prouděním vzduchu, atd. Pěnicí hladina může způsobit špatnou funkčnost ultrazvukového měření. Pokud je to možné, zvolte takové umístění, kde je pěníení nejmenší. Chraňte snímač před přímým slunečním zářením.

V případě nejasností doporučujeme kontaktovat výrobce.

MONTÁŽ A DOPORUČENÍ

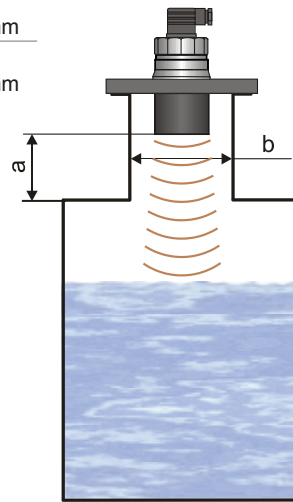


Doporučená instalace hladinoměru ULM-55 v nádrži

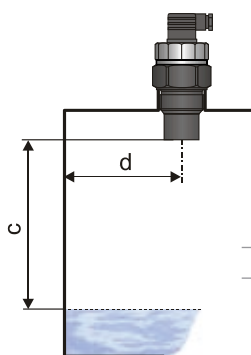


ULM-55-02,06	a < 3b b > 100 mm
ULM-55-10, 20	a < 1,5b b > 100 mm

a - výška hrdla od hrany zářiče
b - šířka hrdla



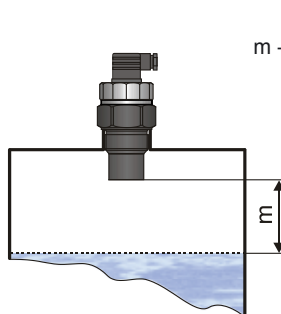
Instalace hladinoměru ULM-55 přes vstupní hrdlo (tímto způsobem je možné nádrž zaplnit téměř do maximální výšky)



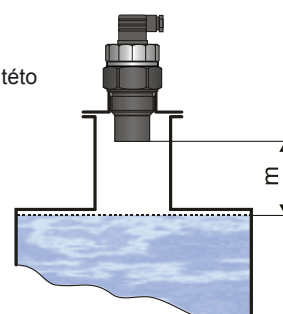
c - měřicí rozsah hladinoměru
d - minimální vzdálenost od stěny nádrže (min. 200 mm)

ULM-55-02,10	d > 1/12 c
ULM-55-06	d > 1/8 c
ULM-55-20	d > 1/10 c

Vzdálenost hladinoměru od stěny nádrže



m - mrtvá zóna (hladinoměr v této zóně neměří)



Minimální vzdálenost hladinoměru k maximální hladině

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

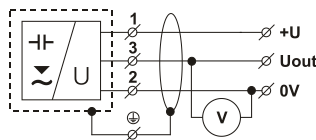
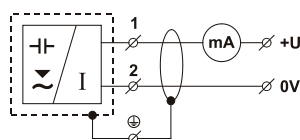
Hladinoměr se připojuje k vyhodnocovacímu zařízení kabelem o vnějším průměru 6 ÷ 8 mm (dopor. průřez žil 0,5 ÷ 0,75 mm²) prostřednictvím rozebíratelného konektoru s vnitřními šroubovými svorkami, který je součástí dodávky. Schéma připojení a vnitřní pohled na konektor jsou uvedeny na obrázcích. Nadstandardně lze dodat nerozebíratelný konektor GAN-DADE 7A (3 vodičový, 2+PE) nebo GAN-DAEE 7A (4 vodičový, 3+PE) s PVC kabelem délky 5 m s krytím IP67.

Pozn.: V případě silného okolního elektromagnetického rušení, souběhu přívodního kabelu se silovým vedením, nebo jeho délky větší než 30 m doporučujeme:

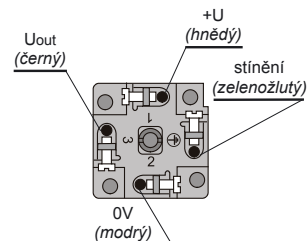
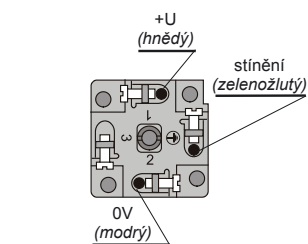
– **uzemnění hladinoměru.** U typu ULM-55N-20 připojíme zemnicí vodič na šroubovou svorku umístěnou na přírubě. U ostatních typů jej připojíme přímo v místě jeho instalace na svorku v konektoru označenou ⊕.

– **použití stíněného kabelu,** kdy jeho stínění připojíme k uzemnění hladinoměru (přímo v konektoru na svorku ⊕) a v místě rozvaděče necháme stínění nezapojeno.

Pokud není možno provést uzemnění hladinoměru a stínění kabelu v místě instalace, pak stínění kabelu necháme nezapojeno (nepřipojovat na svorku ⊕) a v rozvaděči jej připojíme na zemnicí uzel.



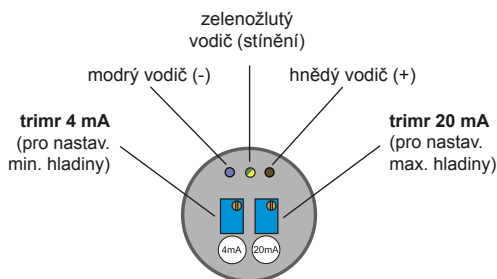
Připojovací schéma



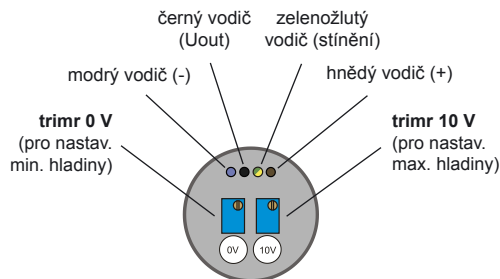
Vnitřní pohled na konektor

NASTAVENÍ

Provádí se pomocí dvou trimrů, které jsou umístěné pod převlečnou maticí. Bližší informace naleznete v návodu k obsluze.



Ovládací prvky hladinoměru ULM-55_--I

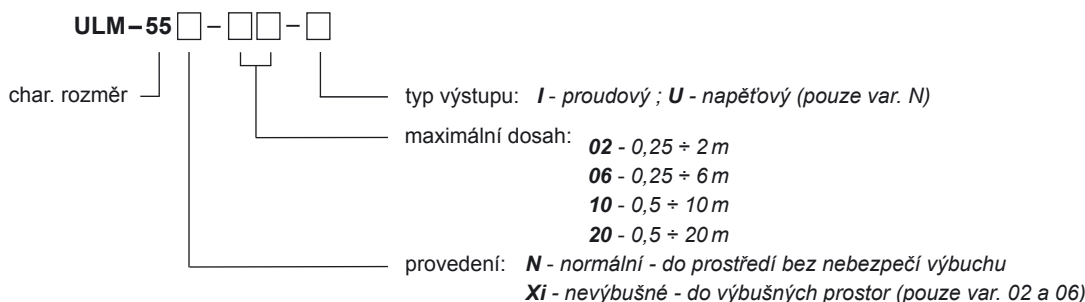


Ovládací prvky hladinoměru ULM-55_--U

OBLASTI POUŽITÍ

Pro spojitě měření výšky hladin tekutin, odpadních vod, kalů, suspenzí, lepidel, pryskyřic v nejrůznějších otevřených i uzavřených nádobách, jímkách, kanálech nebo žlebech.

ZPŮSOB ZNAČENÍ



PŘÍKLADY SPRÁVNÉHO OZNAČENÍ

ULM-55N-02-I
ULM-55N-06-U

ULM-55N-10-U
ULM-55N-20-I

ULM-55Xi-02-I
ULM-55Xi-06-I

PŘÍSLUŠENSTVÍ

standardní – v ceně snímače

- 1x těsnění bezazbestové (pro ULM-55_--02, 06)
- 1x přípojovací konektor
- 1x nastavovací šroubovák

volitelné – za příplatek (viz katalogový list příslušenství)

- přípojovací konektor s krytím IP67 (typ GAN-DADE 7A) s kabelem 5 m (pro proudový výstup)
- přípojovací konektor s krytím IP67 (typ GAN-DAEE 7A) s kabelem 5 m (pro napěťový výstup)
- nerez upevňovací matice UM-G1" (pro ULM-55_--02)
- nerez upevňovací matice UM-G1 1/2" (pro ULM-55_--06)

OCHRANA, BEZPEČNOST, KOMPATIBILITA A NEVÝBUŠNOST

Hladinoměr je vybaven ochranou proti přepólování napájecího napětí a ochranou proti proudovému přetížení.

Ochrana před nebezpečným dotykem je zajištěna malým bezpečným napětím dle ČSN 33 2000-4-41.

Elektromagnetická kompatibilita je zajištěna souladem s normami ČSN EN 55022/B, ČSN EN 61326/Z1, ČSN EN 61000-4-2, ČSN EN 61000-4-3, ČSN EN 61000-4-4, ČSN EN 61000-4-5, ČSN EN 61000-4-6.

Nevýbušnost provedení ULM-55Xi-02 a 06 je ověřena FTZÚ - AO210 Ostrava - Radvanice protokol č. FTZÚ 02 ATEX 0263.