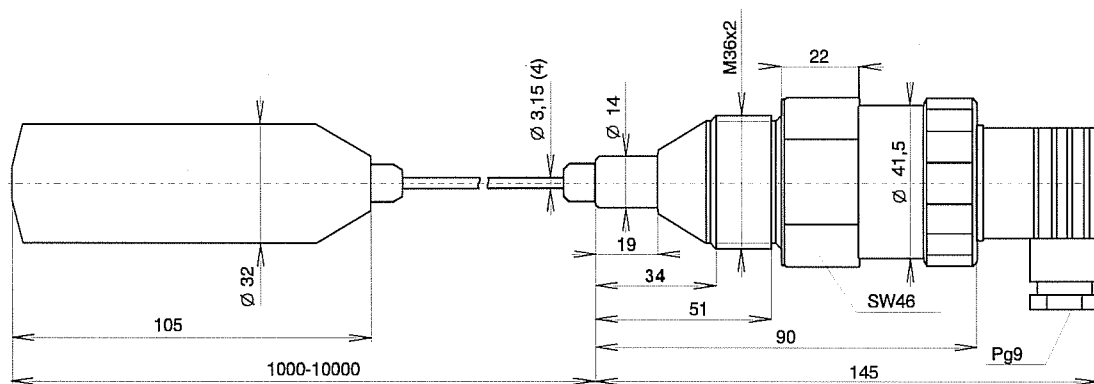


Kapacitní hladinoměr CLM(X) - 36 - 2



Charakteristika

- je určen ke spojitému měření výšky hladiny v nádržích, zásobnících a silech
- CLM(X)-36-2 E... s neizolovanou elektrodou je možno použít k měření hladiny nevodivých neagresivních kapalin, suchých nepotravinářských práškových materiálů, plastových granulátů, popílků, ap.
- CLM(X)-36-2 ET-P... s částečně izolovanou elektrodou (izolované lano, neizolované nerezové závaží) je určen k měření hladiny nevodivých kapalin a mírně navlhavých sypkých materiálů (mouka, cement, ap.).
- jeho konstrukce umožňuje použití i ve venkovním prostředí.
- stav hladiny je převeden na proudový signál 4-20 mA
- snímač obsahuje výměnný elektronický díl s možností volby 4 rozsahů a vykompenzování počáteční kapacity
- kabel je připojen konektorem, což umožňuje natočení kabelu do optimální polohy

Základní technická data

Materiál pouzdra	nerez ocel St.Nr.1.4541(17248),	teflon
Lano	pozinkovaná ocel - ϕ 3,15 mm,	izolace - polyolefin
Pevnost elektrody v tahu		5 kN
Závaží	nerez ocel St.Nr.1.4541(17248)	
Provedení CLMX - do výbušného prostředí	neizolovaná elektroda CLMX-36-2 E _____	EExialICT5
	izolovaná elektroda CLMX-36-2 ET-P _____	EExialIBT5
Pracovní prostředí (ČSN 332320)	CLM-36-2	BNV
	CLMX-36-2 - s JB izol. převodníkem (např.PIU-420 AP)	zóna 0
Vstup. odpor (elektroda - pouzdro)		1M Ω
Napájecí napětí	CLM-36-2	12-36 Vss
	CLMX-36-2	12-24 Vss
Výstup		proudový 4-20 mA
	nezaplavená elektroda	4 mA
	zaplavená elektroda	20 mA
Rozsahy citlivosti		60,130,500,2000 pF
Maximální počáteční kapacita elektrody	rozsah 60pF	100 pF
	ostatní rozsahy	400 pF
Ochrana proti přepólování napájení, přepětí a proudovému přetížení		
Hystereze		max. 0,5 %
Prakticky dosažitelná přesnost měření		2-5 %
Rozsah pracovních teplot okolí	CLM-36-2	-20 až +80 °C
	CLMX-36-2	-20 až +60 °C
Teplota měřeného materiálu	CLM(X)-36-2 E (neizol. elektroda)	-40 až +200 °C
	CLM(X)-36-2 ET-P (izol. elektroda)	-30 až +100 °C
Max. pracovní přetlak		1 MPa
Teplotní chyba		max. 0,05% /K
Napěťová chyba		max. 3 μ A/V
Krytí		IP 65
Klimat. odolnost		T12
Konektor		3 pólový - Hirschmann
Doporučený kabel		CYLY 2Dx0,75
Parametry kabelu $R_{k\max}=600\Omega$ (při $U_{cc} = 24$ V)	CLMX-36-2 (pro PIU-420 AP)	Lkmax=2mH Ckmax=200nF
Hmotnost tělesa snímače - bez elektrody		cca 0,5 kg

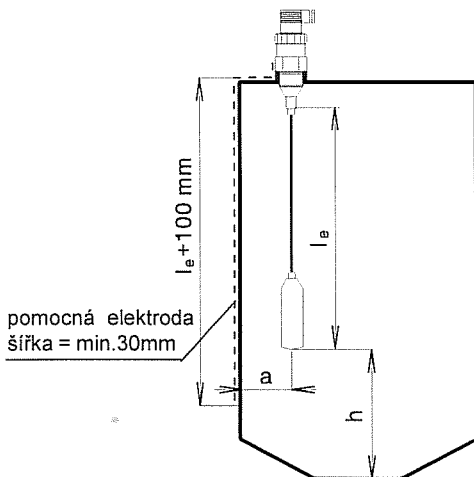
Montáž CLM(X)-36-2

Hladinoměr CLM(X)-36-2 se umísťuje ve svislé poloze do horního víka nádrže či zásobníku pomocí návarku nebo upevňovací matice.

Při měření hladiny látek v **nekovových nádobách** je nutno propojit zemnicí šroub na tělese snímače s pomocnou elektrodou, která se vhodným způsobem upevní na plášť nádoby, popř. alespoň s armovaním či jinou kovovou konstrukcí uvnitř nádoby.

Materiál pomocné elektrody je třeba volit s přihlídnutím k pracovnímu prostředí popř. vlastnostem měřené látky.

Orientační míry pro instalaci snímače (včetně případné pomocné elektrody) ukazuje obrázek.

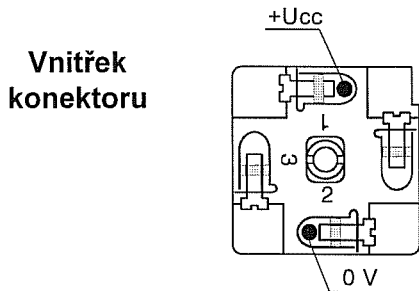


- l_e - délka elektrody - volit tak, aby konec elektrody byl ponořen alespoň 50mm pod nejnižší měřenou hladinou
- h - vzdálenost ode dna min. $l_e / 20$
- a - vzdálenost od stěny cca $l_e / 5$

Připojení CLM(X)-36-2

Napájecí kabel se k hladinoměru připojí vhodným dvoužilovým kabelem o vnějším průměru 6-8 mm (min. průřez žil $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) prostřednictvím konektoru Hirschmann, který je součástí dodávky.

Propojení kabelu s konektorem je na následujícím obrázku.



Připojovací kabel doporučujeme vést odděleně od silových rozvodů a silných zdrojů elektromagnetického rušení (impulsní měniče, motory).

Nastavení CLM(X)-36-2

Nastavení snímače se provede po jeho instalaci (včetně případné pomocné elektrody):

- 1, Snímač se připojí na napájení přes miliampérmetr (kontrolér)
- 2, Při vyprázdnění nádrže na minimální hladinu se vykompenzuje počáteční kapacita elektrody:
 - a, odšroubujeme převlečnou matici a sejme se zadní víko snímače s konektorem (pozor na vnitřní spojovací lanka)
 - b, zkontrolujeme nastavení spínačů DIP na rozsah 60pF - viz obrázek
 - c, kompenzačním trimrem nastavíme proud snímače na 4mA, přitom otáčením doprava (ve směru hodinových ručiček) se proud zvětšuje, otáčením doleva se zmenšuje.
- 3, Při zaplnění nádrže na maximální hladinu se pomocí spínačů DIP zvolí nejvhodnější rozsah - proud snímače by se měl co nejvíce blížit 20mA.
- 4, Pokud se měřicí rozsah měnil od původně nastavených 60pF, je pro dosažení max. přesnosti vhodné opětovně zkontrolovat vykompenzování počáteční kapacity.

Poznámky:

ad 2,4, Pokud se kompenzačním trimrem nepodaří nastavit proud snímače na 4mA, není to na překážku měření, avšak zmenší se využitelný rozsah a tím i přesnost měření.

ad 3, Max. proud snímače by neměl přesáhnout 21mA, jinak dochází k omezení výstupního proudu a tím i ke zkreslení měření.

V poloze ON smí být pouze jeden spínač.

Doporučení při volbě rozsahů

materiál	rozsah - pF
rostl. oleje, ropné produkty	60 - 130
plastové granuláty, piliny	60 - 130
práškové materiály	130-500
zrniny, krmné směsi	130-2000

V konkrétním případě záleží na velikosti nádoby, délce elektrody, vzdálenosti elektrody od stěny atd.

Standardní příslušenství

- ke každému snímači - 1 ks těsnění (klingerit)
- 1 ks konektor Hirschmann
- ke každé dodávce lib. varianty (na každých 5 ks)
- 1 ks šroubovák pro kompenzaci počát. kap.

Příklady správného označení

CLM-36-2 ET-P 3000
CLMX-36-2 ET-P 8000

Nastavovací prvky

Rozsah	Spínač číslo			
	1	2	3	4
60pF	ON	OFF	OFF	OFF
130pF	OFF	ON	OFF	OFF
500pF	OFF	OFF	ON	OFF
2000pF	OFF	OFF	OFF	ON

