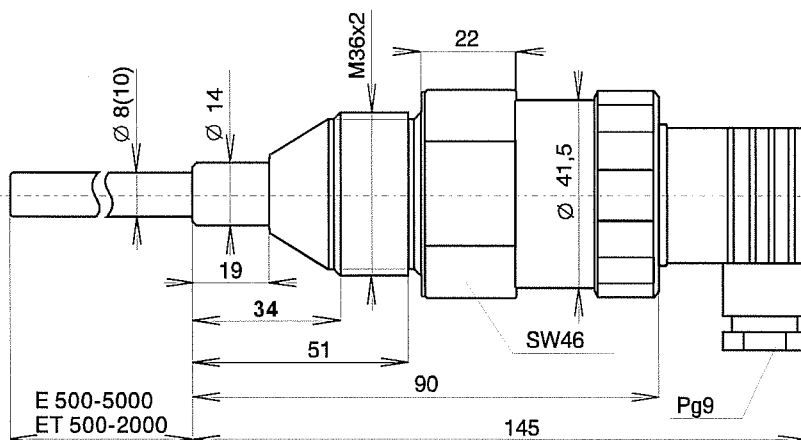


Kapacitní hladinoměr CLM(X) - 36 - 1



Charakteristika

- je určen ke spojitému měření výšky hladiny v nádržích a zásobnících.
- CLM(X)-36-1 E.... s neizolovanou tyčovou elektrodou je možno použít k měření hladiny elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, plastové granuláty, ap.)
- CLM(X)-36-1 ET.... s teflonem izolovanou elektrodou je vhodný k měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin
- jeho konstrukce umožňuje použití 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 pomocí konektoru, což umožňuje natočení kabelu do optimální polohy

Základní technická data

Materiál pouzdra, elektrody	neizolovaná elektroda	CLM(X)-36-1 E_ _ _ _	nerez ocel St.Nr.1.4541,	teflon
Provedení CLMX - do výbušného prostředí	izolovaná elektroda	CLM(X)-36-1 ET_ _ _ _		EEExialICT5
Pracovní prostředí (ČSN 332320)	CLM-36-1			BNV
Vstup. odpor (elektroda - pouzdro)	CLMX-36-1 s JB izol. převodníkem (např.PIU-420 AP)			zóna 0
Napájecí napětí	CLM-36-1			1MΩ
	CLMX-36-1			12-36 Vss
Výstup				12-24 Vss
				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 a proudovému přetížení				
Nelinearita				± 1%
Hystereze				max 0,5 %
Rozsah pracovních teplot okolí (hlavice)	CLM-36-1			-20 až +80 °C
	CLMX-36-1			-20 až +60 °C
Teplotní rozsah měřené látky (elektroda)	neizolovaná elektroda			-25 až +200 °C
	izolovaná elektroda			-25 až +90 °C
Max pracovní přetlak	-20 až +40 °C			3 MPa
	-20 až +80 °C			1 MPa
Teplotní chyba				max. 0,05% /K
Napěťová chyba				max. 3μA/V
Krytí				IP 65
Klimat. odolnost				T12
Konektor				3 pólový - Hirschmann
Doporučený kabel				CYSY, CYLY 2Dx0,75
Parametry kabelu $R_{k,max}=600\Omega$ (při $U_{cc} = 24 V$)	CLMX-36-1 (pro PIU-420 AP)		$L_{k,max}=2mH$	$C_{k,max}=200nF$
Hmotnost tělesa snímače - bez elektrody				cca 0,5 kg

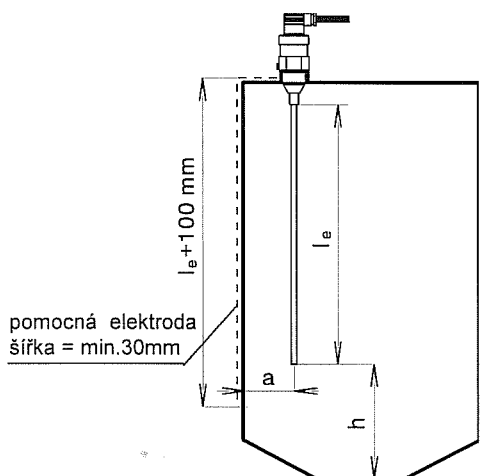
Montáž CLM(X)

Hladinoměr CLM(X)-36-1 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 vnější plášť nádoby (popř. na vnitřní stěnu).

Materiál pomocné elektrody je třeba volit s přihlédnutím 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 20mm pod nejnižší měřenou hladinou

h - vzdálenost ode dna min. 100mm

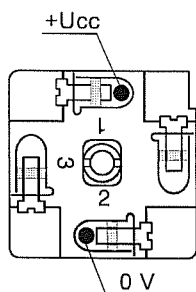
a - vzdálenost od stěny cca $l_e / 10$

Připojení CLM(X)

Napájecí kabel se k hladinoměru připojí vhodným dvoužilovým kabelem o největším průměru 6-8 mm (min. průřez žil 2x0,75mm²) prostřednictvím konektoru Hirschmann, který je součástí dodávky.

Propojení kabelu s konektorem je na následujícím obrázku.

Vnitřek konektoru



Svorka záporného pólu napájení "0V" je kapacitně oddělená od pouzdra snímače - kapacitor 47nF.

Nastavení CLM(X)

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 sejmeeme 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
voda, vodní roztoky	500, 2000
práškové materiály	130(60)
zrniny, krmné směsi	130(500)
rostl. oleje, ropné produkty	60(130)
plastové granuláty, piliny	60(130)

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

CLMX-36-1 E 1100
CLM-36-1 ET 900

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

