

TMN 300 TB PP
**MAGNETICKÝ
PLOVÁKOVÝ
HLADINOMĚR**


TMN 300 TB PP



TMN 300 TB PP / INOX



Princip funkce	Při pohybu plováku po vodící tyči vlivem nárustu nebo poklesu hladiny je magnetem ovládána řada reed kontaktů, které generují výstupní signál v závislosti na výšce hladiny.
Zapojení	Základní provedení umožňuje 2, 3 nebo 4 vodičové zapojení.

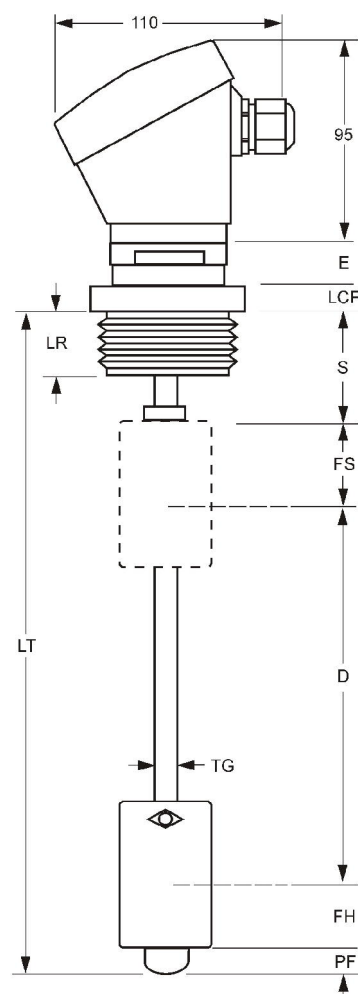
Hladinoměr	Mechanické připojení (Tabulka č.1, strana 2)	Instalační závit: PP (polypropylen)	
		G 1 1/4", 1 1/2", 2"	G 1"
	Materiál vodící tyče	PP (polypropylen)	nerez AISI316 (1.4401)
	Délka a průměr vodící tyče	200..2500mm (Ø16mm)	150..2500mm (Ø12mm)
	Teplota	-10..+80 °C	
	Standardní rozměry	E = 15 mm	
		S = LR	
		PF = 20 mm	PF = 11 mm
		LCP = dle tabulky č.1 str. 2	
	Krytí	IP68	

Plovák	Model (Tabulka 2, str. 2)	Válcový Ø38x61 mm PP (FCPP05B18)	Válcový Ø29x50 mm PA (FCPA07B14)
	Tlak	max. 3 bar	
	Hustota	< 0,4 g/cm ³	< 0,6 g/cm ³
	Teplota	-10..+80 °C	-30..+65 °C
	Neponořená část (FS)	36 mm	Údaje jsou platné při hustotě kapaliny 1 g/cm ³ 24,5 mm
	Ponořená část (FH)	24 mm	24,5 mm

Kryt	Připojení kabelu	Na svorkovnici (PBT plast, rozm. 64 x 95 x 110 mm)	
	Krytí	IP67	
	Teplota	-20..+80° C	
	Kabelová průchodka	M20 x 1,5 (IP68)	
	Ø přívodního kabelu	6..12 mm	

Výstup	Výstupní proud	4..20 mA	
	Výstupní napětí	10..35 VDC	
	Opakovatelnost	± 1%	
	Měřicí krok	10 mm, volitelně 5 mm	

Napájení	Napájecí napětí	2 vodič	10..35 VDC	svorky 2,3
		3 vodič	kód 735 - 10..35 VDC	svorky 1,2,3
		4 vodič	kód 024 - 24 VAC	svorky A1-A2
			kód 048 - 48 VAC	
			kód 110 - 110..125 VAC	
			kód 230 - 220..240 VAC	

Rozměry

Legenda

E	- Separace elektroniky
S	- Neměřené pásmo
LR	- Výška závitů
LT	- Celková vestavná délka
D	- Měřicí rozsah
TG	- Průměr vodící tyče
FS	- Neponořená část plováku
FH	- Ponořená část plováku
LCP	- Výška osazení závitů
PF	- Dolní doraz

Tabulka č. 1: Mechanické připojení

Závit (G)	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
e/c (mm)	39,8	46	50	39,8
E (mm)	15	15	15	15
LR (mm)	20	20	20	20
LCP (mm)	0	16	11	4

Tabulka č. 2: Plováky

Model	F CPA07B14	F CPP05B18
Materiál	PA	PP
Barva	modrá	šedá
Rozměry (mm)	Ø 29x50	Ø 38x61
Tlak (kg/cm ²)	3	3
Hustota (g/cm ³)	e > 0,6	e > 0,4
FS / FH (mm)	24,5 / 24,5	36 / 24

Přestože je možné kombinovat všechny typy plováků s jednotlivými velikostmi závitů, je vhodné volit plovák o menším průměru než je průměr zvoleného závitu tak, aby hladinoměr mohl být instalován bez nutosti plovák demontovat. Závitové připojení nad plováky v jednotlivých sloupcích tabulek ukazují odpovídající kombinace.

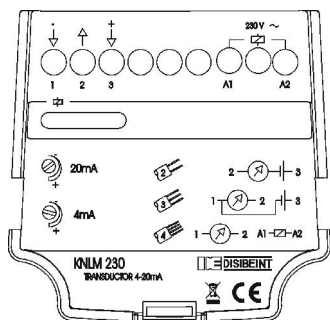
Plovák typu F CPA07B14 vyrobený z polyamidu je doporučen pro olej a naftu.

Objednací kód		TMN 300 TB PP P F R LT E S									
* Běžná varianta	Materiál vodící tyče	PP (bez kódu) *									
		INOX / INOX									
	Napájecí napětí	2/3 vodič	10..35 VDC	735							
			24 VAC	024							
		4 vodič	48 VAC	048							
			110..125 VAC	110							
			220..240 VAC	230							
	Závitové připojení	1" G	06								
		1 1/4" G	07								
		1 1/2" G	08								
		2" G	10								
	Plovák	F CPA07B14	56								
		F CPP05B18	53								
	Krok 5 mm		05								
	Krok 10 mm		10								
Vestavná délka (LT)		(mm)									
Vzdálenost (E)		(mm)									
Vzdálenost (S)		(mm)									

Příklad objednacího kódu:

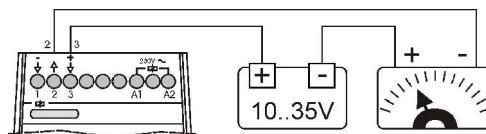
TMN 300 TB PP 230 P10 F53 R10 LT1500 E15 S75

Zapojení a nastavení

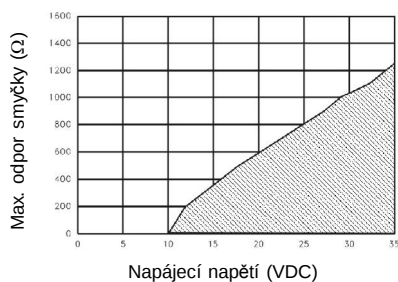


Výstup hladinoměru je z výroby kalibrován v rozsahu 4-20 mA a odpovídá měřicímu rozsahu (D). Pokud je zapotřebí provést znovu kalibraci, zapojte hladinoměr dle obrázku. Poté posuňte plovák do dolní polohy a nastavte pomocí víceotáčkového potenciometru s označením [4mA] proud 4 mA. Stejným způsobem proveďte nastavení proudu 20mA potenciometrem s označením [20mA] při pozici plováku v horní poloze.

- pól DC	1
mA výstup	2
+ pól DC	3
napájení AC	A1-A2



Odpor výstupní proudové smyčky

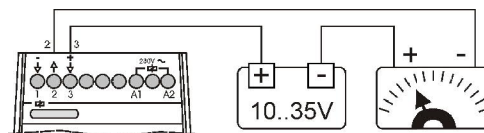


AC napájení: Elektrický obvod napájí výstupní proudovou smyčku do max. napětí 24 VDC. Maximální hodnota odporu smyčky při tomto napájení nesmí být vyšší než 800 ohmů.

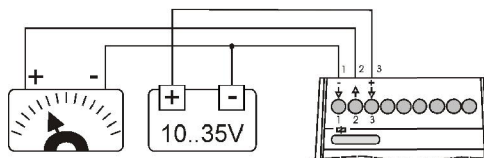
DC napájení: Maximální odpor proudové smyčky závisí na úrovni napájecího napětí dle grafu na obrázku.

Možnosti zapojení

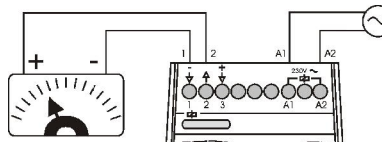
2 - vodičové: Připojení na svorky 2 a 3 s ohledem na polaritu.



3-vodičové: Připojení na svorky 1, 2 a 3 s ohledem na polaritu. Záporný pól napájecího zdroje a proudového výstupu je společný.



4-vodičové: Střídavé napájecí napětí je připojeno na svorky A1 a A2. Proudový výstup je na svorkách 1 a 2.



Instalační podmínky

Manipulace

Nedržte při manipulaci a utahování při montáži na zásobník hladinoměr za kryt elektroniky. Po zašroubování a dotažení hladinoměru lze krytem elektroniky otáčet v rozsahu 350° a nastavit jej do požadované polohy.

Montážní pozice

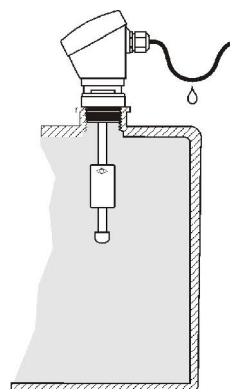
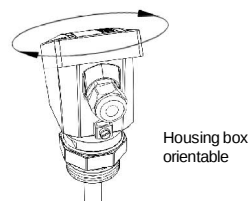
Hladinoměr musí být instalován vertikálně. Hladinoměr musí být v dostatečné vzdálenosti od stěny zásobníku, aby nemohlo dojít k jeho kontaktu se stěnou zásobníku a nedocházelo k ovlivňování feromagnetickými materiály. Je doporučeno instalovat hladinoměr mimo zdroje vibrací.

Přívodní kabel

Použijte vhodný kabel s ohledem na okolní prostředí. Důkladně dotáhněte kabelovou průchodku. V případě instalace hladinoměru ve vlhkém nebo venkovním prostředí udělejte na přívodním kabelu ohyb směrem dolů k zamezení stékání kapek vody ke kabelové průchodce (viz. obrázek).

Údržba

V některých případech v závislosti na povaze měřené kapaliny a době provozu hladinoměru se doporučuje provést kontrolu povrchu vodící tyče a popřípadě odstranit usazené nečistoty nebo vzniklý inkrust tak, aby se předešlo možným potížím s volným pohybem plováku po vodící tyči.

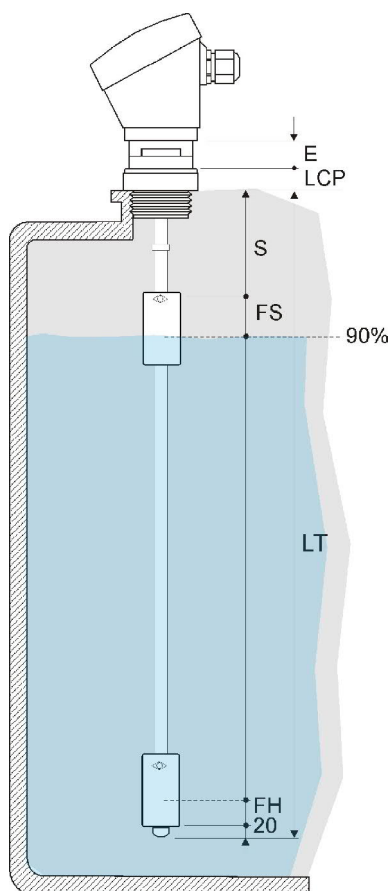


Určete rozlišení, které požadujete pro vaši aplikaci volbou vhodného měřicího kroku plovákového hladinoměru. Zvolením menší vzdálenosti snímacích článků (měřicího kroku) dosáhnete vyššího rozlišení hladinoměru.

Měřenou hodnotu výšky hladiny ovlivňuje hustota měřené kapaliny a zvolený typ plováku. Pokud není uvedeno jinak, hodnoty jsou kalkulovány při hustotě vody t.j. 1 g/cm^3 .

Mějte na paměti, že z důvodu konstrukce plovákového hladinoměru a vlastní výšce plováku nelze měřit hladinu již od úplného dna zásobníku.

Pokud je zapotřebí, aby hladinoměr měřil v zásobníku co nejvýše, je doporučeno, aby horní úroveň měřicího rozsahu nedosahovala až k instalačnímu závitě plovákového hladinoměru. Tímto se předejde možným potížím s volným pohybem plováku při mírném prohnutí vodící tyče plovákového hladinoměru.



U hladinoměru lze stanovit neměřené pásmo (S), ve kterém nebudou osazeny snímací články. V případě, že je zapotřebí vyvýšit skříň elektroniky od instalační matice hladinoměru (z důvodu vyšší teploty v zásobníku, izolace na zásobníku apod.), můžete specifikovat vzdálenost E, čímž bude prodloužena standardní délka.

Pro specifikaci objednávky jsou nezbytné následující informace:

- Měřicí krok (5 nebo 10mm)
- Délka neměřeného pásma (S),
- Celková vestavná délka včetně závitů (LT)
- Napájecí napětí
- Hustota kapaliny je-li známá a je-li odlišná než 1 g/cm^3

Příklad

V zásobníku s vodou, který má být plněn do 90% kapacity je požadován plovákový hladinoměr o celkové vestavné délce LT 1500 mm. Vzdálenost od horní úrovně závitů k maximální technologické hladině v zásobníku (S) je požadována 75 mm. Měřicí krok je požadován 10 mm. Elektrické připojení bude dvovodičové 4-20mA.

Údaje pro výrobu hladinoměru jsou následující:

Měřicí krok = 10 mm
 S = 75 mm
 LT = celková délka 1500 mm
 napájení 24V DC
 Hustota kapaliny 1 g/cm^3