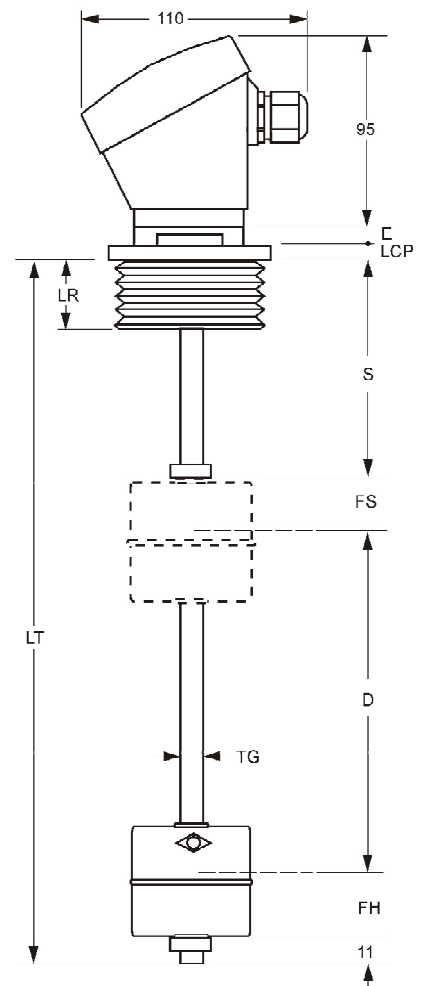


**TMN 300 TB INOX**
**MAGNETICKÝ  
 PLOVÁKOVÝ  
 HLADINOMĚR**


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	Závit G 2" nerez AISI316 (1.4401) Možnosti dle tabulky č. 1 str. 2		
	Délka a průměr vodící tyče	150..1000 mm (Ø12 mm) 1010..2500 mm (Ø13 mm)		
	Standardní rozměry	E = 15 mm / S = LR / LCP = dle tabulky č.1 str. 2		
	Vodící tyč a dorazy	nerez AISI316 (1.4401)		
	Teplota	-20..+100° C		
	Krytí	IP67		
Plovák	Standardní provedení	Válcový, Ø52x52 mm, nerez AISI316L (FCI604B13) Další plováky viz. tabulka č.2, str. 2		
	Tlak	max. 15 bar		
	Hustota	e < 0,6 g/cm <sup>3</sup>		
	Teplota	-40..+125° C		
	Neponořená část (FS)	20,8 mm	Údaje jsou platné při hustotě kapaliny 1 g/cm <sup>3</sup>	
	Ponořená část (FH)	31,2 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 přírodního kabelu	6..12 mm		
Výstup	Výstupní signál	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..35V DC	svorky 1,2,3
	4 vodič	kód 024 - 24 VAC		
		kód 048 - 48 VAC		
		kód 110 - 110...125 VAC		
		kód 230 - 220..240 VAC	svorky A1-A2	

**Rozměry**

**Legenda**

<b>E</b>	Separace elektroniky
<b>S</b>	Neměřené pásmo
<b>LR</b>	Výška závitů
<b>TL</b>	Celková vestavná délka
<b>D</b>	Měřicí rozsah
<b>TG</b>	Průměr vodící tyče
<b>FS</b>	Neponořená část plováku
<b>FH</b>	Ponořená část plováku
<b>LCP</b>	Výška osazení závitů

Tabulka č.1: Mechanické připojení

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

Tabulka 2: Plováky

Model	FCPA07B14	FCI602B13	FCI604B13
Materiál	PA	SS AISI316L	SS AISI316L
Rozměry (mm)	Ø 29x50	Ø 44x63	Ø 52x52
Tlak (bar)	3	15	15
Hustota (g/cm³)	> 0,6	> 0,72	> 0,6
FS / FH (mm)	24,5 / 24,5	17 / 46	20,8 / 31,2

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 nutnosti plovák demontovat. Závitové připojení nad plováky v jednotlivých sloupcích tabulek představují odpovídající kombinace.

Plovák typu FCPA07B14 vyrobený z polyamidu je doporučen pro olej a naftu.

Objednací kód

**TMN 300 TB INOX**  P  F  R  LT  E  S

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"1/2 G	08	
	2" G	10 *	
Plovák	FCPA607B14	56	
	FCI602B13	15	
	FCI604B13	20 *	
	Krok 5 mm	05	
	Krok 10 mm	10 *	
	Vestavná délka (LT) (mm)		
	Vzdálenost (E) (mm)		
	Vzdálenost (S) (mm)		

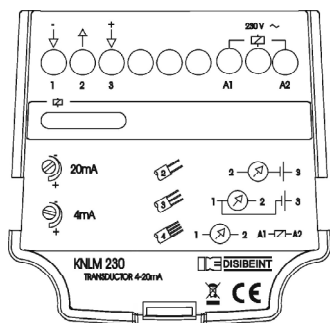
\* Běžná varianta

**Rozměry E a S:**  
pokud nejsou rozměry určeny, tak se předpokládají minimální možné

Příklad objednáacího kódu:

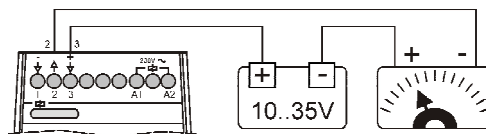
**TMN 300 TB INOX 230 P10 F20 R10 LT1500 E15 S75**

## Zapojení a nastavení

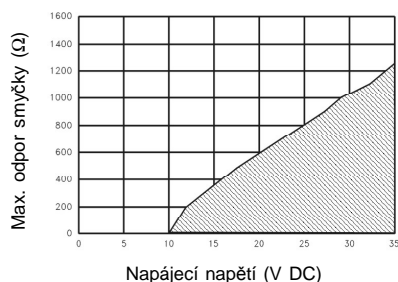


Výstup hladinoměru je z výroby kalibrován v rozsahu 4-20 mA a odpovídá měřicímu rozsahu (D). Pokud je zapotřebí provést znovu kalibraci, zapojte hladinoměr dle obrázku. Poté posuňte plovák do dolní polohy a nastavte pomocí víceotáčkového potenciometru s označením [4mA] proud 4 mA. Stejným způsobem provedte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

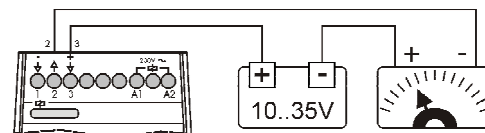


**AC napájení:** Elektrický obvod napájí výstupní proudovou smyčku do max. napětí 24 VDC. Maximální hodnota odporu smyčky při tomto napájení nesmí být vyšší než 800 ohmů.

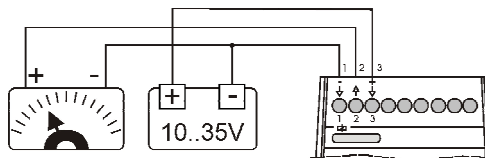
**DC napájení:** Maximální odpor proudové smyčky závisí na úrovni napájecího napětí dle grafu na obrázku.

## Možnosti zapojení

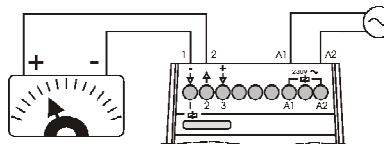
**2 - vodičové:** Připojení na svorky 2 a 3 s ohledem na polaritu.



**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

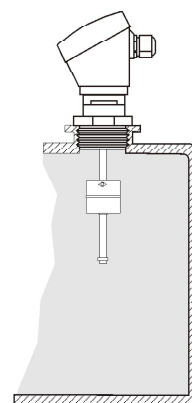
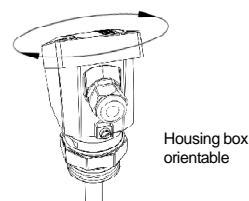
Hladinoměr musí být instalován vertikálně. Hladinoměr musí být v dostatečné vzdálenosti od stěny zásobníku, aby nemohlo dojít k jeho kontaktu se stěnou zásobníku a nedocházelo k ovlivňování feromagnetickými materiály. Je doporučeno instalovat hladinoměr mimo zdroje vibrací.

### 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.

### 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 dosáhnete vyššího rozlišení hladinoměru.

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

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 závitu 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 závitu (LT)
- Napájecí napětí
- Hustota kapaliny je-li známá a je-li odlišná než  $1 \text{ g/cm}^3$

### 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 závitu 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  $1 \text{ g/cm}^3$

