

TMN 300 TB INOX

TRANSDUCTORS MAGNÈTICS DE NIVELL



Principi de funcionament	Quan el flotador puja o baixa pe'l tub guia degut a l'acció del líquid, s'activen o desactiven una successió de contactes reed que generen una sortida proporcional a l'alçada del nivell.
Caràcter diferencial	Un únic model permet la connexió en sistemes de 2, 3 o 4 fils.

Cos	Connexió a procés	Tap roscat 2" G. Inox AISI316 (1.4401) Veure altres opcions en Taula 1, pàgina 2.
	Longitud tub guia (TG)	150..1000 mm (Ø12 mm) 1010..2500 mm (Ø13 mm)
	Cotes estàndard	E = 15 mm / S = LR / LCP = Veure Taula 1, pàg. 2
	Tub i topalls	Inox AISI316 (1.4401)
	Temperatura	-20..+100 °C
	Protecció	IP67

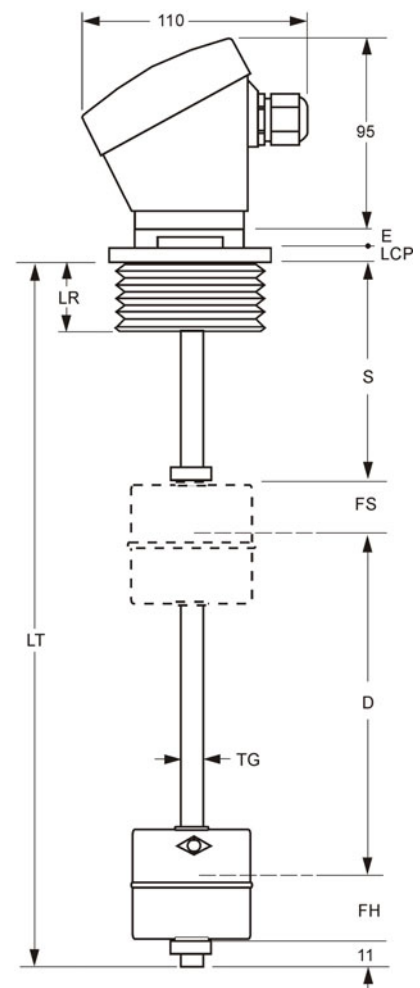
Flotador	Model	Cilíndric, Ø52x52 mm. Inox AISI316L (FCI604B13) Veure altres opcions en Taula 2, pàgina 2.	
	Pressió	15 K/cm ²	
	Densitat	e < 0,55 g/cm ³	
	Temperatura	-40..+125 °C	
	Zona seca (FS)	23,4 mm	Cotes vàlides per una densitat del líquid d'1 g/cm ³
	Zona humida (FH)	28,6 mm	

Capçal	Connexió elèctrica	Caixa de connexions. PBT. 64 x 95 x 110 mm
	Protecció caixa	IP67
	Temperatura (Ta)	-20..+80 °C
	Prensaestopa	M20 x 1,5 (IP68)
	Ø Mànega	6..12 mm

Sortida	Rang de mesura	4..20 mA
	Rang de tensió	10..35 VCC
	Repetibilitat	± 1%
	Pas entre lectures	10 mm. Opcional 5 mm

Alimentació	Tensions d'alimentació	2 fils	10..35 VCC	Terminal 3
		3 fils	735 - 10..35 VCC	Terminals 1-3
	4 fils	024 - 24 VCA	Terminals A1-A2	
		048 - 48 VCA 110 - 110..125 VCA 230 - 220..240 VCA		

Dimensions



Llegenda

E - Separació del procés
S - Zona sense mesuració
LR - Longitud de rosca
LT - Longitud total
D - Distància de mesuració
TG - Tub guia
FS - Zona seca del flotador
FH - Zona humida del flotador
LCP - Alçada connexió procés

Taula 1: Connexió a procés

Rosca (Gas)	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

Taula 2: Flotadors

Model	FCPA07B14	FCI602B13	FCI604B13
Material	PA	Inox AISI316L	Inox AISI316L
Dimensió (mm)	Ø 29x50	Ø 44x63	Ø 52x52
Pressió (kg/cm ²)	3	15	15
Densitat (g/cm ³)	e > 0,6	e > 0,64	e > 0,55
FS / FH (mm)	24,5 / 24,5	22,7 / 40,3	23,4 / 28,6

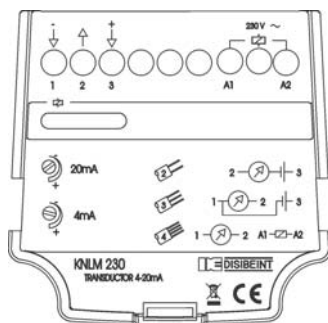
Encara que es pot combinar qualsevol flotador amb qualsevol tipus de rosca, és convenient que el flotador sigui més estret que l'ample de rosca perquè el sensor pugui ser instal·lat sense desmuntar. Les columnes de les dues taules mostren les combinacions coherents.

El flotador FCPA07B14, fabricat en Poliamida, aquesta aconsellat per hidrocarburs. Com avantatge addicional, s'adapta a la rosca de 1" G, mida molt habitual en els dipòsits d'oli, gasoil, càrters de generadors, etc.

Composició de la referència		TMN 300 TB INOX				<input type="checkbox"/>	P	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	R	<input type="checkbox"/>	LT	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>
Tensió d'alimentació	2/3 fils	10..35 VCC	735															
		24 VCA	024															
	4 fils	48 VCA	048															
		110..125 VCA	110															
		220..240 VCA	230	*														
Connexió a procés	1" G	06																
	1"1/2 G	08																
	2" G	10	*															
Flotador	FCPA607B14	56																
	FCI602B13	15																
	FCI604B13	20	*															
* Valors estàndard	Pas 5 mm	05																
	Pas 10 mm	10	*															
	Longitud total (LT)	(mm)																
	Distància (E)	(mm)																
	Distància (S)	(mm)																

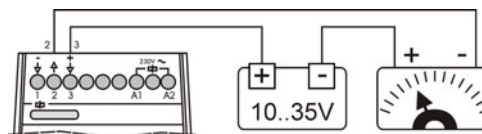
Per a compondre una referència, seleccionar una opció de cada una de les columnes.
Exemple: TMN 300 TB INOX 230 P10 F20 R10 LT1500 E15 S75

Connexionat i ajust

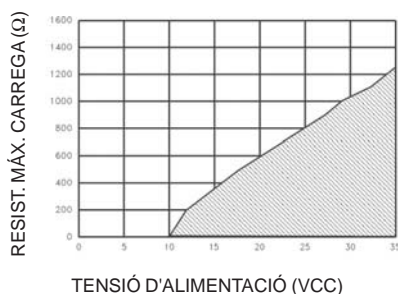


El sensor ve ajustat de fàbrica per a una lectura de 4-20 mA entre els marges demanats (D). En cas de voler calibrar de nou, connecti'l segons s'indica en l'esquema. Situeu el flotador a la part inferior i ajustament 4 mA en l'instrument mitjançant el potenciòmetre multivolta [4mA]. Procediu de la mateixa manera amb el potenciòmetre [20mA] situant el flotador a la part superior.

Negatiu	1
Sortida mA	2
Positiu	3
Alimentació CA	A1-A2



Resistència de càrrega en el bucle (Convertidor)

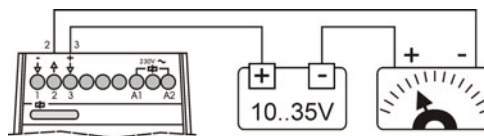


Alimentació en CA: El circuit electrònic subministra una tensió de 24 Vcc per alimentar el bucle. La resistència de càrrega no ha d'excedir de 800 ohms.

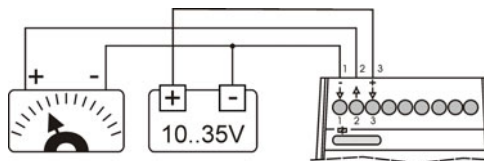
Alimentació en CC: La resistència màxima de càrrega que pot suportar el bucle de corrent està en funció de la tensió d'alimentació i no ha d'excedir dels valors indicats en el gràfic adjunt.

Exemples de connexionat

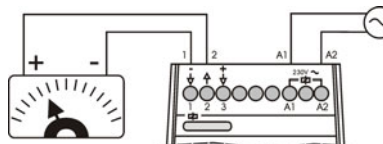
2 fils: Es connecten als terminals 2 i 3 tenint en compte la polaritat. Es necessita una font de tensió per a l'alimentació del llaç de corrent.



3 fils: Es connecten als terminals 1, 2 i 3 tenint en compte la polaritat. Es necessita una font de tensió per a l'alimentació del llaç de corrent.



4 fils: El bucle es connecta als terminals 1 i 2 tenint en compte la polaritat. La tensió d'alimentació CA es connecta als terminals A1 i A2.



Condicions de muntatge

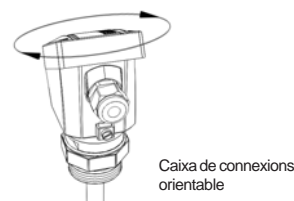
Manipulació

No s'ha d'utilitzar la caixa de connexions per a transportar el sensor o per instal·lar-lo al dipòsit. Un cop estigui adequadament instal·lat, es pot girar 350 ° el capçal amb la mà fins a situar-lo en la posició adequada.

Posició de muntatge

El sensor s'ha de muntar en posició vertical. És convenient deixar espai suficient respecte a la paret del dipòsit per evitar que el flotador pugui tocar-la, així com evitar la proximitat de materials magnètics o fèrrics.

S'aconsella instal·lar el sensor allunyat dels elements d'agitació, si n'hi ha.

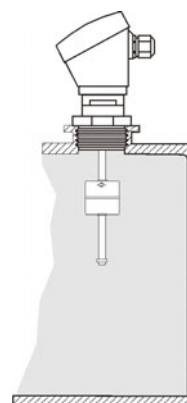


Cable elèctric

Utilitzeu un cable adequat per a les condicions elèctriques de la instal·lació. És convenient que el premsaestopa tanqui al complet sobre el cable i resulta imprescindible en el supòsit d'existir humitat ambiental o estar instal·lat a l'aire lliure. En aquests casos, fer un bucle en el cable que faciliti l'eliminació de les gotes acumulades (veure figura).

Manteniment

En alguns casos, depenent del medi a controlar i del temps de permanència, pot dipositar en el tub guia una capa de material que caldrà eliminar perquè no obstrueixi el desplaçament del flotador. Per a això s'ha de procedir a la seva neteja i / o desmuntatge.



Recomanacions i exemples per formalitzar una comanda

Determineu la resolució que desitja tenir en el seu mesurament triant el pas entre lectures adequat. A menor distància entre lectures, millor resolució obtindrà.

Les mesures resultants estan en funció de la densitat del líquid i la del flotador. Si no s'especifica el contrari, els càlculs es realitzen prenent com a base la densitat de l'aigua, 1 g/cm^3 .

Tingueu en compte que la mesura mai es podrà realitzar des del fons del dipòsit ja que hi ha unes cotes ineludibles degudes a la construcció pròpia del sensor, corresponents a la part final del tub guia i a l'alçada on s'emplaça el nivell de flotació (vegeu el gràfic de dimensions en la primera pàgina per a la seva comprensió).

No és imprescindible que el sensor es fabriqui a l'altura interior màxima del dipòsit ja que pot situar la distància de mesurament on millor li convingui, tenint en compte el citat anteriorment. En qualsevol cas, és recomanable que la longitud total del sensor sigui una mica inferior a l'altura màxima interior del dipòsit per tal d'evitar que el tub quedi lleugerament corbat i dificulti el desplaçament del flotador.

Pot determinar una cota (S) per establir una zona on no es produeixi lectura alguna. En el cas que es vulgui separar el capçal de la connexió a procés (per raons d'alta temperatura, per exemple) pot especificar una fita (E) superior a l'estàndard.

Per passar la seva comanda són imprescindibles les dades següents:

- El pas entre lectures,
- La longitud de la zona sense mesura (S),
- La longitud total (LT)
- La tensió d'alimentació, si n'hi hagués
- La densitat del líquid, si es coneix i és diferent de 1 g/cm^3

Exemple

En un dipòsit de 1.500 mm d'alçada hàbil (LT) contenint aigua es vol mesurar fins al 90% de la seva capacitat. La distància des de la part inferior del ràcord fins a la cota d'ompliment màxim és de 75 mm (S). Volem una lectura cada 10 mm. Elèctricament, es connectarà a un llaç 4-20 mA ja existent (2 fils).

Les dades necessàries per a la seva fabricació són:

Pas = 10 mm

S = 75 mm

Longitud total LT = 1500 mm

Sense alimentació exterior

Densitat del líquid, si és diferent de 1 g/cm^3

