

## NCVR TB INOX / NCVRI TB INOX

### ELÈCTRODES CONDUCTIUS AMB AMPLIFICADOR INCORPORAT



Aplicació		Control de nivell d'aplicació general per a líquids conductors. L'amplificador està integrat en el propi capçal reduint costos, temps d'instal·lació i facilitant la posada en marxa.
Principi de funcionament		<p>La manera de treball depèn del nombre d'elèctrodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Amb 2 elèctrodes: Detecció d'un sol punt de nivell (amplificador KNPA). Veure pàgina 2.</li> <li>· Amb 3 elèctrodes: Detecció de nivells màxim i mínim (amplificador KNCA). Veure pàg. 3.</li> </ul> <p>El sensor utilitza les varetes per detectar el líquid contingut en el dipòsit del qual es vol controlar el seu nivell. La detecció d'aquest nivell o falta d'aquesta provoca la reacció d'un relé. Es pot incorporar una temporització per retardar la detecció en dipòsits amb agitadors o amb turbulències. Per facilitar l'adaptació a les característiques de la instal·lació, es pot seleccionar l'estat dels contactes de relé.</p>
Sensor	Connexió a procés	Tap roscat 1"G. Inox AISI316 (1.4401).
	Elèctrode	Inox AISI316 (1.4401). ø5 mm.
	Longitud electrode	1000 mm.
	Tens./Int. en elèctrodes	5 V <sub>pp</sub> / 4 mA (en curt-circuit)
	Temperatura procés	-20..+70 °C. Per altres temperatures, consultar.
	Pressió procés	5 Kg/cm <sup>2</sup>
	Sensibilitat	Ajustable entre 1..100 KΩ (1000 μs..10 μs) (Veure taula adjunta).
	Recubrimient elèctrodes	Els models amb referència NCVRI es subministren amb recobrimient protector de PTFE per assegurar la detecció en els punts que s'hagin establert.
Capçal	Material i dimensions	PBT. 64 x 95 x 110 mm
	Protecció caixa	IP67
	Temperatura	-20..+50 °C
	Prensaestopa	M20 x 1,5 (IP68)
Sortida	Tipus	Relé SPDT 6A/250VCA
	Temps resposta	· A la posada en marxa: 800 ms · A la detecció del líquid: 500 ms
	Temporització	Ajustable entre 0..9 s. Configurable al detectar, al deixar de detectar o en qualsevol de ambdues situacions.

Rangs de sensibilitats

Sensibilitat	Al detectar (≤ kohm)	Sense detectar (≥ kohm)
0	1	2
1	6	12
2	12	24
3	17	34
4	23	46
5	28	56
6	34	68
7	39	78
8	45	90
9	50	100


REFERENCIA	CONNEXIÓ A PROCÉS					TENSIÓ	ELÈCTRODE					
NCVR Sensor de nivell	TB	Tap roscat	I	INOX AISI316	P06	1" G	024	24 VCA	2 E	2 Elèctrodes	1000	1000 mm
							048	48 VCA				
							110	110..125 VCA				
							230	220..240 VCA				
NCVRI Sensor de nivell (elèctrode recovert)							901	15..70 VCC/CC				
	902	60..240 VCA/CC	3 E	3 Elèctrodes	T	PTFE						

Per compondre una referència, seleccionar una opció de cadascuna de les columnes. Exemple: NCVR TBI P06 024 2E L1000

**NCVR TB INOX****Posada en marxa i ajust**




2 Elèctrodes

Control 1 nivell

Abans de posar en marxa el sensor NCVR ha de ser ajustat per a un correcte funcionament. Els ajustaments es poden modificar sempre que sigui necessari. Ha de tenir en compte que el comportament de l'equip pot canviar si mentre realitza els ajustaments els elèctrodes estan en contacte o no amb el líquid. Assegureu-vos que el selector d'opcions estigui correctament situat. Cada vegada que es desplaça a una nova opció, el led  emet dos centelleigs ràpids que li indiquen que s'ha accedit a aquesta opció.

Valors de fàbrica




El sensor ve ajustat de fàbrica amb uns valors que poden utilitzar-se en un gran nombre d'aplicacions. En accionar el polsador PROG el led  s'il·lumina. Mantingui accionat el polsador fins que el led  s'apagui (3 segons), el que li indicarà que s'han restablert la configuració de fàbrica (emmarcats amb  a la columna esquerra).

Ajust de la sensibilitat








5

En accedir a aquesta opció, el led  emet tants centelleigs com el valor de sensibilitat al qual està ajustat, entre 0 i 9. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG s'incrementa en 1 el valor de la sensibilitat, excepte quan el valor és 9 que passa a 0. Si es manté premut durant més de 3 segons el valor de sensibilitat passa a 0. Vegeu la taula "Rangs de sensibilitats" de la pàgina anterior per relacionar cada dígit amb el seu valor òhmic.








Estat dels contactes del relé



(Relé NA (): led  apagat; Relé NC (): led  encès). En accedir a aquesta opció el led  mostra l'estat actual de l'ajust. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG es canvia l'estat dels contactes del relé. ATENCIÓ: Aquesta opció modifica de estat del relé, per la qual cosa podria provocar efectes no desitjats en el cas que tingui algun dispositiu connectat als contactes del relé.

Tipus de temporització




(Al detectar (): led  apagat; Al deixar de detectar (): led  encès; Al detectar i al deixar de detectar (): led  intermitent). Al accedir a esta opció, el led  es mostra l'estat actual de l'ajust. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG es canvia al següent tipus de temporització, cíclicament.

Temps




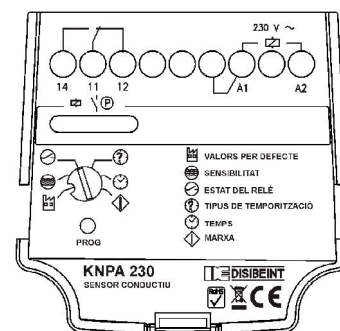
1s

En accedir a aquesta opció, el led  emet tants centelleigs com el nombre de segons als quals està ajustat el temporitzador, entre 0 i 9 segons. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG s'incrementa en 1 segon el temps ajustat, excepte quan el valor és 9 que passa a 0. Si es manté premut durant més de 3 segons el valor del temps passa a 0.

Marxa



Posició normal de treball.  
L'estat del led  coincideix amb l'estat del contacte (led encendido = relé activat).

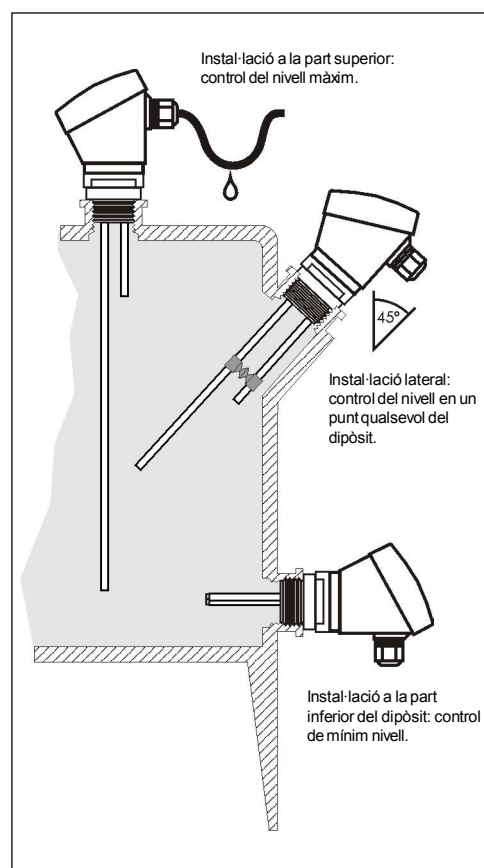
**Condicions de muntatge**

**Elèctrodes:** Els elèctrodes poden tallar per aconseguir l'altura de detecció de nivell adequada. Com que el punt de detecció és únic, és aconsellable tallar-los a la mateixa longitud. Durant el procés de tall, tingui precaució a preservar el capçal d'esforços mecànics que puguin perjudicar la unió de l'elèctrode amb el circuit electrònic.

**Posició de muntatge:** El sensor pot muntar-se en qualsevol posició. En cas de muntatge al lateral del dipòsit és aconsellable utilitzar la versió NCVRI amb elèctrodes recoberts, cosa que evitarà una comunicació no desitjada a través de la deposició del líquid sobre els elèctrodes. Igualment, si els elèctrodes són llargs, es recomana utilitzar el separador d'elèctrodes NR.SEP/P per mantenir aïllats mentre el líquid no estigui en contacte amb ells.

**Manipulació:** No s'ha d'usar la caixa de connexions per enroscar el sensor. Per fer-ho, allotgi una clau de 40 mm de boca en el cos d'acer situat sobre la rosca. Un cop estigui atapeït, pot girar 350° el capçal amb la mà fins a situar en la posició adequada.

**Cable elèctric:** Utilitzeu un cable adequat per a la càrrega que suportarà el relé. És convenient que el presaestopa tancament al complet sobre el cable de connexió elèctrica 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).




## NCVR TB INOX






3 Elèctrodes

Màx / Mín

Abans de posar en marxa el sensor NCVR ha de ser ajustat per a un correcte funcionament. Els ajustaments es poden modificar sempre que sigui necessari. Ha de tenir en compte que el comportament de l'equip pot canviar si mentre realitza els ajustaments els elèctrodes estan en contacte o no amb el líquid. Assegureu-vos que el selector d'opcions estigui correctament situat. Cada vegada que es desplaça a una nova opció, el led  emet dos centelleigs ràpids que li indiquen que s'ha accedit a aquesta opció.

Valors de fàbrica




El sensor ve ajustat de fàbrica amb uns valors que poden utilitzar-se en un gran nombre d'aplicacions. En accionar el polsador PROG el led  s'il·lumina. Mantingui accionat el polsador fins que el led  s'apagui (3 segons), el que li indicarà que s'han restablert la configuració de fàbrica (emmarcats amb  a la columna esquerra).

Ajust de la sensibilitat








5

En accedir a aquesta opció, el led  emet tants centelleigs com el valor de sensibilitat al qual està ajustat, entre 0 i 9. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG s'incrementa en 1 el valor de la sensibilitat, excepte quan el valor és 9 que passa a 0. Si es manté premut durant més de 3 segons el valor de sensibilitat passa a 0. Vegeu taula "Rangs de sensibilitats" de la primera pàgina per relacionar cada dígit amb el seu valor òhmic.

Estat dels contactes del relé



(Relé NA (  ): led  apagat; Relé NC (  ): led  encès). En accedir a aquesta opció el led  mostra l'estat actual de l'ajust. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG es canvia l'estat dels contactes del relé.

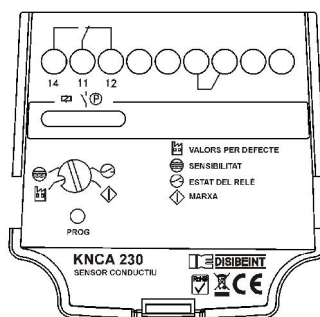
ATENCIÓ: Aquesta opció modifica de estat del relé, per la qual cosa podria provocar efectes no desitjats en el cas que tingui algun dispositiu connectat als contactes del relé.

Marxa



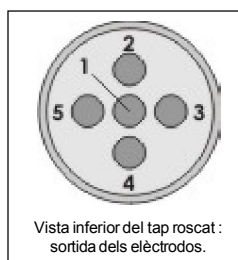
Posició normal de treball.

L'estat del led  coincideix amb l'estat del contacte (led encès = relé activat).



### Condicions de muntatge

**Elèctrodes:** Els elèctrodes poden tallar per aconseguir l'altura de detecció de nivell adequada. L'elèctrode comú ha de ser el de major longitud i està identificat amb el número "2" a la part inferior del tap roscat (veure figura). L'elèctrode de mínim ha de ser d'igual o menor longitud que l'elèctrode comú. Durant el procés de tall, tingui precaució a preservar el capçal d'esforços mecànics que puguin perjudicar la unió de l'elèctrode amb el circuit electrònic.

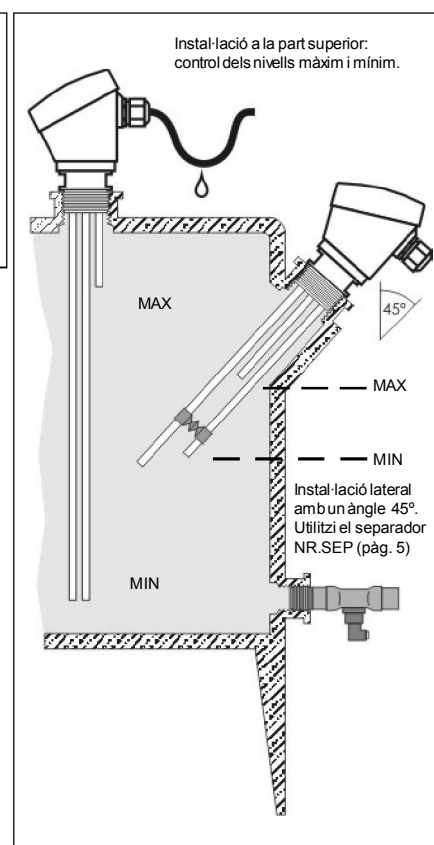


Vista inferior del tap roscat :  
sortida dels elèctrodes.

**Posició de muntatge:** El sensor pot muntar-se en qualsevol posició. En cas de muntatge al lateral del dipòsit és aconsellable utilitzar la versió NCVRI amb elèctrodes recoberts, cosa que evitarà una comunicació no desitjada a través de la deposició del líquid sobre els elèctrodes. Igualment, si els elèctrodes són llargs, es recomana utilitzar el separador d'elèctrodes NR.SEP/P per mantenir aïllats mentre el líquid no estigui en contacte amb ells.

**Manipulació:** No s'ha d'utilitzar la caixa de connexions per enroscar el sensor. Per fer-ho, allotgi una clau de 40 mm de boca en el cos d'acer situat sobre la rosca. Un cop estigui atapeït, pot girar 350° el capçal amb la mà fins a situar en la posició adequada.

**Cable elèctric:** Utilitzeu un cable adequat per a la càrrega que suportarà el relé. És convenient que el presaestopa tancament al complet sobre el cable de connexió elèctrica, 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).



Modelo



**NCVR TB INOX 2E**  
**NCVRI TB INOX 2E**

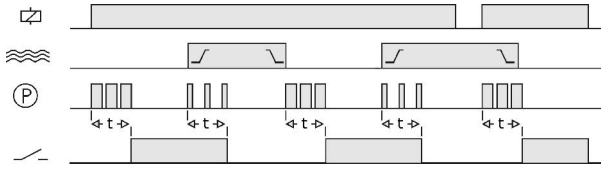
- 2 Elèctrodes
- Amplificador **KNPA**



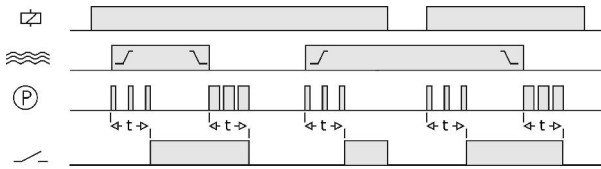
**NCVR TB INOX 3E**  
**NCVRI TB INOX 3E**

- 3 Elèctrodes
- Amplificador **KNCA**

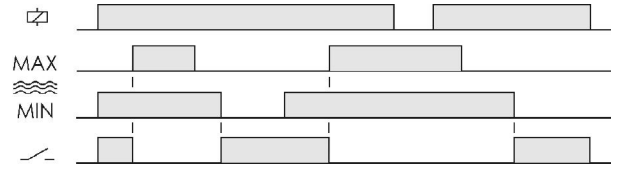
Diagrames de funcionament



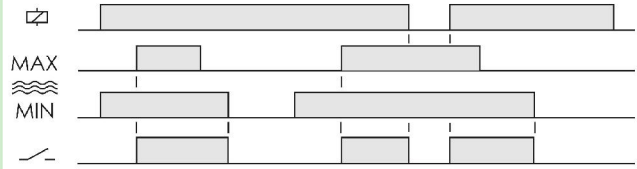
*Situació simulada:* Control de màxim nivell o d'omplert  
*Contactes del relé:* NC  
*Tipus de temporització:* Al detectar i al deixar de detectar  
*Temps:* Qualsevol valor major que 0



*Situació simulada:* Control de mínim nivell o de buidatge  
*Contactes del relé:* NA  
*Tipus de temporització:* Al detectar y al deixar de detectar  
*Temps:* Qualsevol valor major que 0



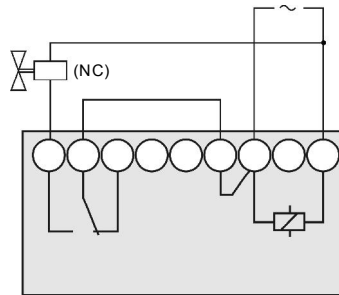
*Situació simulada:* Control d'ompliment  
*Contactes del relé:* NC



*Situació simulada:* Control de buidatge  
*Contactes del relé:* NA

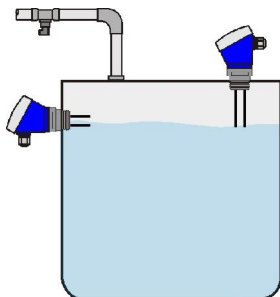
Exemple de connexionat

Control de màxim nivell o d'omplert utilitzant un sensor amb 2 elèctrodes i el controlador KNPA.

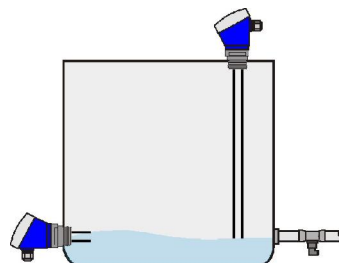


Control d'omplert utilitzant un sensor amb 3 elèctrodes i el controlador KNCA.

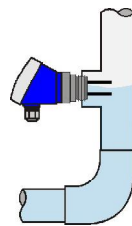
Exemples d'instal·lació



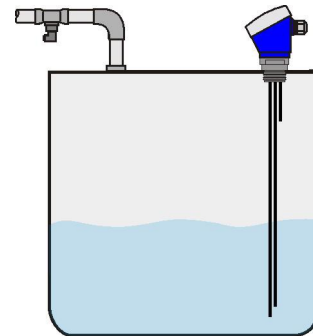
Detecció de nivell màxim



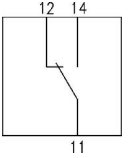
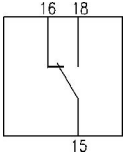
Detecció de nivell mínim

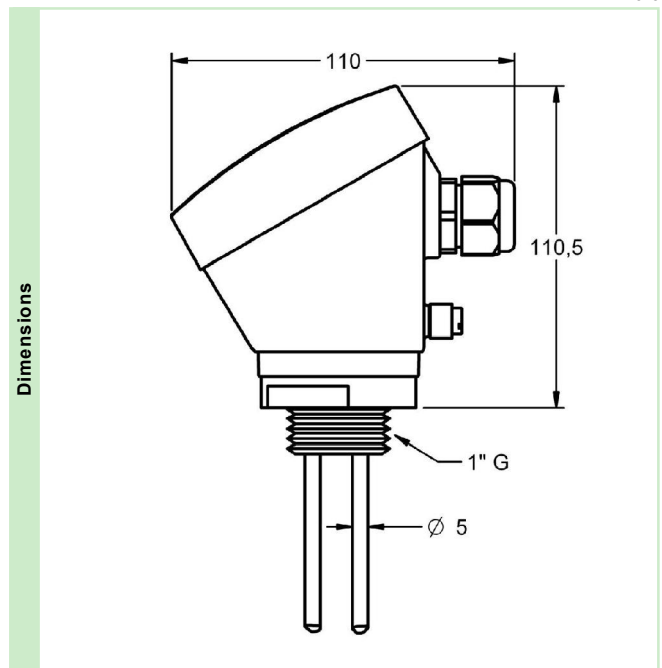


Detecció de presència de líquid en tuberies





Detecció de nivell màxim i mínim

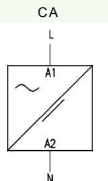
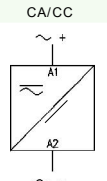
		KNCA	KNPA	
				
Relé de sortida	Càrrega resistiva	CA	6 A / 250 V	
		CC	0,2 A / 200 V	
	Càrrega inductiva	CA	6 A / 24 V	
		CC	3 A / 250 V	
		CC	3 A / 24 V	
	Vida mecànica		> 30 x 10 <sup>6</sup> operacions	
	Màx. operacions mecàn.		72.000 operacions / hora	
	Vida elèct. a plena càrrega		360 operacions / hora	
	Material del contacte		AgNi 0.15	
	Tensió màxima		400 VCA	
	Tensió de treball		400 VCA	
	Tensió entre inversors		1000 VCA	
	Tensió entre contactes		1000 VCA	
Tensió bobina/contacte		4000 VCA		
Distància bobina/contacte		8 mm		
Resistència d'aïllament		> 10 <sup>4</sup> MΩ		



		KNCA / KNPA
Dades constructives i ambientals	Tensió fase-neutre	300 V
	Categoria de sobretensió	III
	Tensió de xoc	4 kV
	Grau de pol·lució	2
	Classe de protecció	IP 20
	Temp. emmagatzematge	-50..+85°C
	Temperatura treball	-20..+50°C
	Humiditat	30..85% HR
	Caixa	Cycloley - Gris clar
	Base	Lexan - Gris clar
	Visor leds	Lexan - Transparent
	Botons i borns	Technyl - Blau fosc
	Terminals born	Llautó niquelat
Normes		Disenyat i fabricat sota normativa CEE. Directiva de compatibilitat electromagnètica 2004/108/CEE. Directiva de baixa tensió 2006/95/CEE. Plàstics: UL 91 V0

		PTFE	Poliolefina PE
Recubriment	Aplicació	Protecció dels elèctrodes contra eventuais contactes entre ells.	
	Color	Gris	Blanc
	Diàmetre resultant (aprox.)	6 mm	7 mm
	Temperatura	+70°C	+140°C
	Models	NCPRI CB ... T	NCPRI CB ... L

		NR.SEP/P	NR.SEP/T
Accessoris			
	Aplicació	Separador d'elèctrodes	
	Material	PVC	PTFE
	Color	Vermell	Blanc
Diàmetre de l'elèctrode		5 mm	

		KNCA / KNPA	
		CA	CA/CC
Tensió d'alimentació			
	Aïllament galvànic	Sí	Sí
	Freqüència	50 / 60 Hz	-
	Marges de treball	±10..-15%	-
	Positiu	-	Terminal A1
Polaritat protegida	-	Sí	