

## NCPR DB INOX / NCPRI DB INOX

### ELÈCTRODES CONDUCTIUS AMB AMPLIFICADOR INCORPORAT



Aplicació		Control de nivell d'aplicació general per a líquids conductors d'utilització preferent en dipòsits també conductors (vegeu altres possibilitats a la pàgina 5).	
Principi de funcionament		El sensor utilitza el propi tap roscat com elèctrode de referència i les varetes per detectar el dipòsit del qual es vol controlar el seu nivell. La detecció d'aquest nivell provoca la reacció d'un relé integrat en el propi capçal del sensor. 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.	
Mode de treball		Depèn del nombre d'elèctrodes: · Amb 1 elèctrode: Detecció d'un sol punt de nivell (amplificador KNPA). Veure pàgina 2. · Amb 2 elèctrodes: Detecció de nivells màxim i mínim (amplificador KNCA). Veure pàg. 3.	
Sensor	Connexió a procés	Brida DIN. DN25. Inox AISI316 (1.4401)	
	Elèctrode	Inox AISI316 (1.4401). Varilla ø5 mm.	
	Longitud elèctrode	1000 mm.	
	Tens./Int. en elèctrodes	5 V <sub>pp</sub> / 4 mA (en curtcircuit)	
	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).	
	Recobrimient elèctrodes	Els models amb referència NCPRI es subministren amb recobrimient protector de Poliolefina (PE) o PTFE per a assegurar la detecció als 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 d'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


REFÈRENCIA		CONNEXIÓ A PROCÉS				TENSIÓ		ELÈCTRODE					
NCPR	Sensor de nivell	DB	Brida DIN	I	Inox AISI316 (1.4401)	P34	DN25	024	24 VCA	1 E	1 Elèctrodes	1000	1000 mm
	048							48 VCA					
NCPRI	Sensor de nivell (elèctrode recobert)	DB	Brida DIN	I	Inox AISI316 (1.4401)	P34	DN25	110	110..125 VCA	2 E	2 Elèctrodes	1000	1000 mm
	230							220..240 VCA					
	901							15..70 VCC/CC					
								902	60..240 VCA/CC				
												T	PTFE
												L	PE

Per compondre una referència, seleccionar una opció de cadascuna de les columnes. Exemple: NCPR DBI P34 024 2E L1000

**NCPR DB INOX****Posada en marxa i ajust**




1 Elèctrode

Control 1 nivell

Abans de posar en marxa el sensor NCPR 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). En accedir a aquesta 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

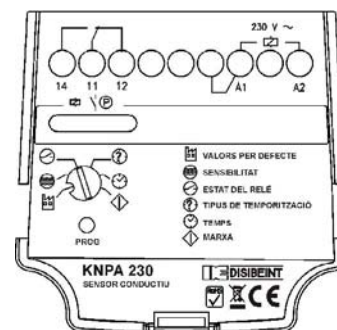
En accedir a aquesta opció, el led  emet tants centelleigs com el nombre de segons als quals està ajustat el temporitzador, entre 0 i 9 segons. Cada vegada que s'acciona el polsador PROG s'incrementa en 1 segon el temps ajustat, excepte quan el valor és 9 que passa a 0. Si es manté premut durant més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

**Condicions de muntatge**

**Elèctrodes:** La brida exerceix la funció d'elèctrode comú. Això s'ha de tenir especialment en compte en el cas de muntatge en maniguets de material no conductor o quan s'instal·la al fons del dipòsit. L'elèctrode principal pot tallar per aconseguir l'altura de detecció de nivell adequada. 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.

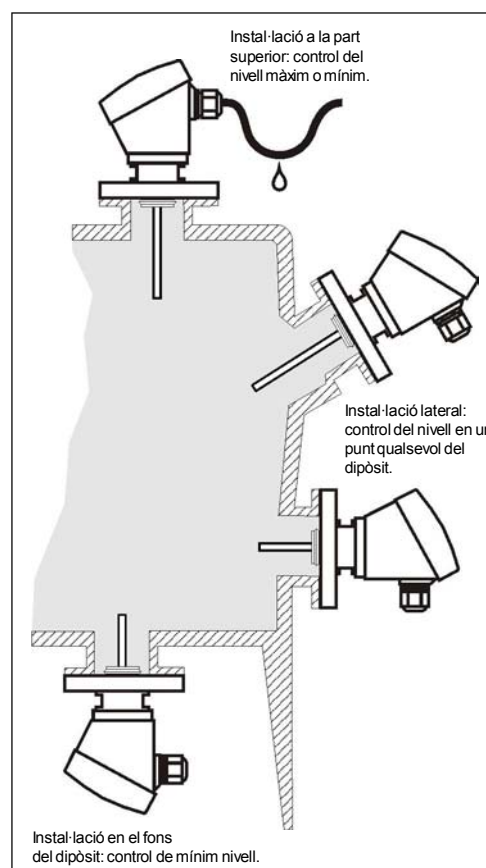
**Posició de muntatge:** El sensor pot muntar-se en qualsevol posició. Recordeu les consideracions anteriors respecte a l'elèctrode comú.

**Dipòsit metàl·lic o conductor:** En instal·lar el sensor a un dipòsit conductor s'ha d'assegurar la conductivitat elèctrica entre tots dos. Poden emprar-se segelladores de coure, alumini, etc. No és recomanable emprar cinta de tefló.

**Dipòsit no conductor:** En cas d'instal·lar aquest sensor en dipòsits no conductors, recordi que mesurarà la conductivitat existent entre l'elèctrode principal i la brida.

**Manipulació:** No s'ha d'utilitzar la caixa de connexions per subjectar el sensor mentre l'instal·la, sinó que s'ha de subjectar per la brida. Un cop hagi col·locat els cargols que subjecten la brida, 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).




**NCPR DB INOX**

2 Elèctrodes  
Control de nivell  
Màxim/Mínim




**Posada en marxa i ajust**

Abans de posar en marxa el sensor NCPR 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 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.

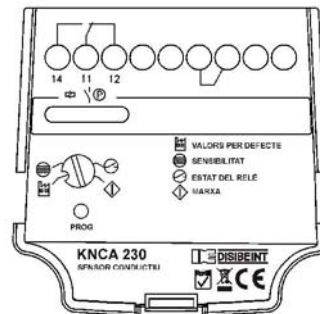
ATENCIÓ: Aquesta opció modifica de estat del relé, per la qual cosa podria provocar efectes no desitjats en el cas que tingui algun dispositiu connectat als contactes del relé.

Marxa



Posició normal de treball.

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

**Condicions de muntatge**

**Elèctrodes:** La brida exerceix la funció d'elèctrode comú. Els elèctrodes de màxim i mínim nivell poden tallar per aconseguir l'altura de detecció de nivell adequada. No és necessari identificar l'elèctrode de màxim o de mínim nivell ja que el controlador KNCA els determina automàticament segons la seva alçada. 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.

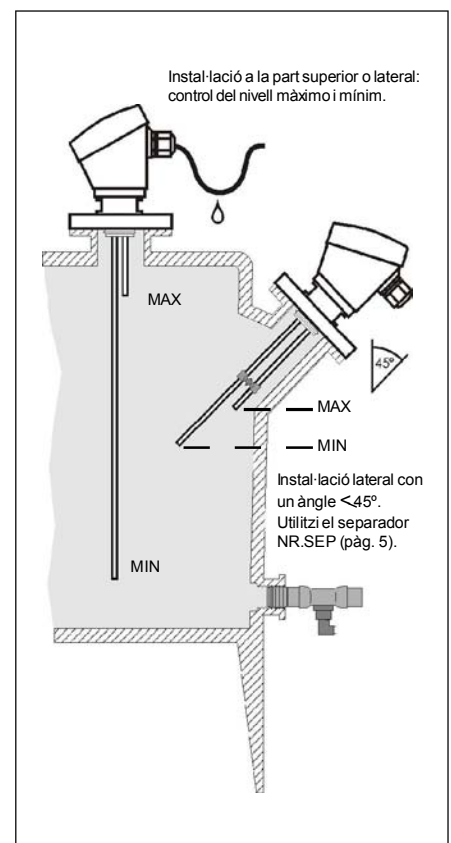
**Posició de muntatge:** Preferentment monti el sensor en posició vertical. Si s'instal·la al lateral del dipòsit, es recomana fer-ho amb un angle no superior a 45° respecte a la vertical així com utilitzar una separador d'elèctrodes per evitar el contacte entre ambdós (vegeu els accessoris a la pàgina 5).

**Dipòsit metàl·lic o conductor:** En instal·lar el sensor a un dipòsit conductor s'ha d'assegurar la conductivitat elèctrica entre tots dos. Poden emprar-segelladores de coure, alumini, etc. No és recomanable emprar cinta de tefló.

**Dipòsit no conductor:** No és recomanable instal·lar aquest sensor en dipòsits no conductors. En cas de fer-ho, recordeu que el sensor mesurarà la conductivitat existent entre els elèctrodes i la brida.

**Manipulació:** No s'ha d'usar la caixa de connexions per subjectar el sensor, faci-ho per la brida. Un cop hagi col·locat l'abraçadora que subjecta la brida, 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).



Model



**NCPR DB INOX 1E  
NCPRI DB INOX 1E**

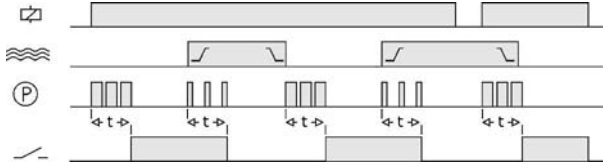
- 1 Elèctrode
- Amplificador *KNPA*



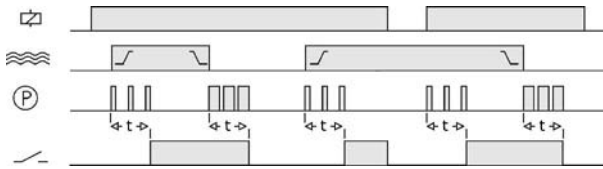
**NCPR DB INOX 2E  
NCPRI DB INOX 2E**

- 2 Elèctrodes
- Amplificador *KNCA*

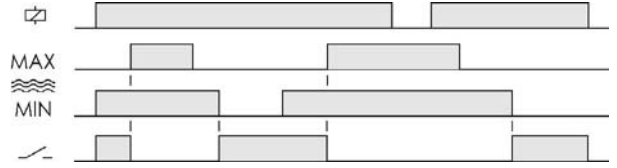
Diagrames de funcionament



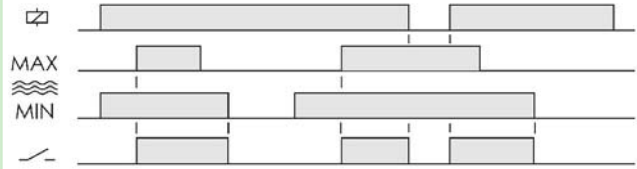
*Situació simulada:* Control de màxim nivell o d'omplert  
*Contactes del relé:* NC  
*Tipus de temporització:* Al detectar i al deixar de detectar  
*Temps:* Qualsevol valor major que 0



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



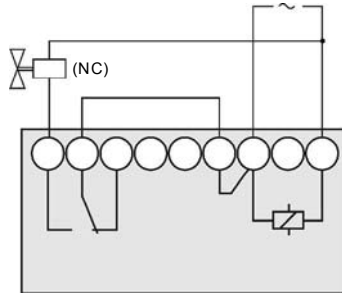
*Situació simulada:* Control d'omplert  
*Contactes del relé:* NC



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

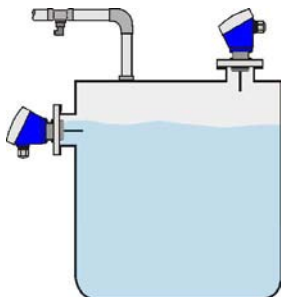
Exemples de connexionat

Control de màxim nivell o d'omplert utilitzant un sensor amb 1 elèctrode i el controlador KNPA.

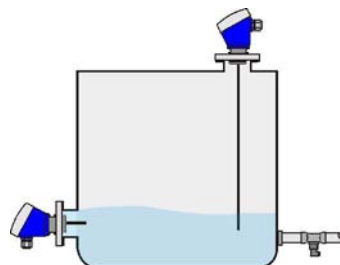


Control d'omplert utilitzant un sensor amb 2 elèctrodes i el controlador KNCA.

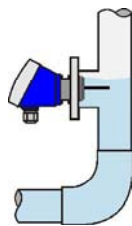
Exemples d'instal·lació



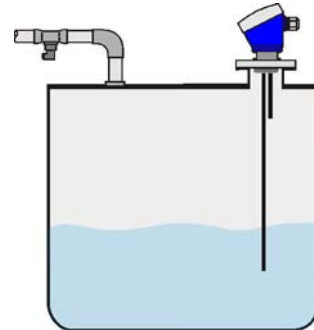
Detecció de nivell màxim



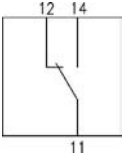
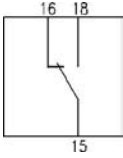
Detecció de nivell mínim



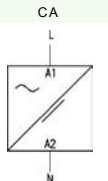
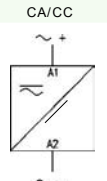
Detecció de presència de líquid en tuberies

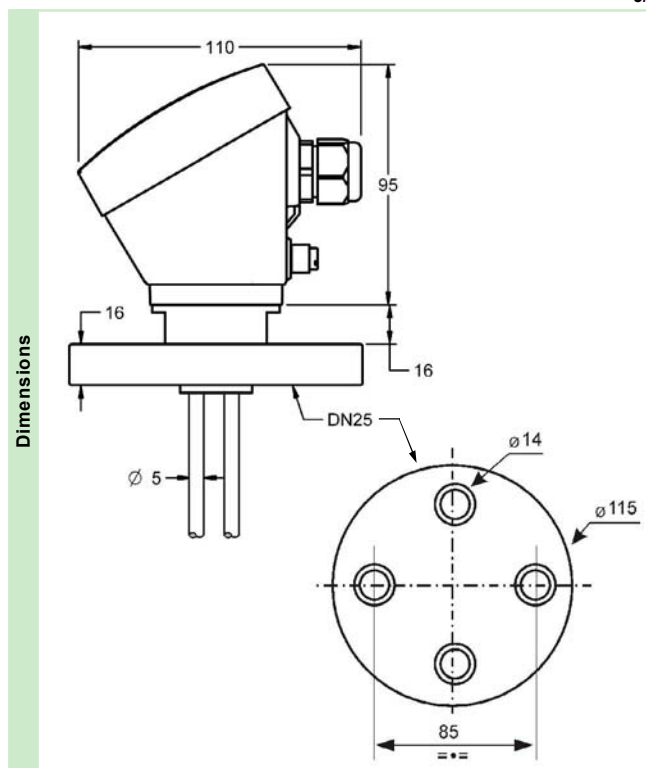


Detecció de nivell màxim i mínim



		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
	Humitat	30..85% HR
	Caixa	Cycoloy - Gris clar
	Base	Lexan - Gris clar
	Visor leds	Lexan - Transparent
	Botons i borns	Technyl - Blau fosc
	Terminals born	Llautó niquelat
	Normes	Dissenyat i fabricat sota normativa CEE. Directiva de compatibilitat electromagnètica 2004/108/CEE. Directiva de baixa tensió 2006/95/CEE. Plàstics: UL 91 V0

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



		PTFE	Poliiolefina PE
Recobriments	Aplicació	Protecció dels elèctrodes contra eventuals contactes entre ells.	
	Color	Blanc	Gris
	Diàmetre resultant (aprox.)	7 mm	6 mm
	Temperatura	+140°C	+70°C
	Models	NCVRI DB...T	NCVRI DB...L

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