

Manula instructiuni

## HBSR – Senzori NH<sub>3</sub> & Glicol

Pentru detectarea agentilor frigorifici și / sau separarea  
între ulei și amoniac

Tensiunea de alimentare: 90 ... 240 V AC

Ieșire: Relu în stare solidă - 90 ... 240 V AC - 40 W



**Curpîns**

Instructiuni de siguranta.....	3
Introducere.....	4
Principiul de măsurare .....	4
Proiectare .....	4
Date tehnice.....	5
Funcție.....	5
Exemple de utilizare .....	5
Instructiuni de instalare .....	6
Conexiune de alimentare .....	7
Ghid de instalare .....	7
Indicație LED .....	7
Detectarea defectelor .....	7
Repararea senzorului .....	9
Piese de schimb.....	9
Informatii suplimentare.....	9

## Instrucțiuni de siguranță

**PRUDENȚĂ!** Citiți manualul de instrucțiuni înainte de a începe activitatea! Luați în seama toate avertismentele! Instalarea HBSR necesită cunoștințe tehnice și frigorifice, cât și de electronice. Doar personalul calificat ar trebui să lucreze cu produsul. Tehnicianul trebuie să conștientizeze consecințele unui senzor instalat necorespunzător și trebuie să se angajeze să adere la legislația locală aplicabilă.

Dacă se fac modificări la produsele omologate de tip, această aprobare de tip devine nulă. Intrarea și ieșirea produsului, precum și accesoriile sale pot fi conectate numai după cum se arată în acest ghid. HB Products nu își asumă nicio responsabilitate pentru daunele rezultate din nerespectarea celor menționate mai sus.

Explicația simbolului pentru instrucțiuni de siguranță. În acest ghid, simbolul de mai jos este utilizat pentru a indica instrucțiuni de siguranță importante pentru utilizator. Acesta va fi întotdeauna găsit în locuri din capitolele în care informațiile sunt relevante. Instrucțiunile de siguranță și în special avertismentele trebuie să fie mereu citite și respectate.



**PRUDENȚĂ!** Se referă la o posibilă limitare a funcționalității sau la riscul de utilizare.

**NOTĂ!** Conține informații importante despre produs și oferă sfaturi suplimentare.

Persoana responsabilă pentru operațiune trebuie să se angajeze să respecte toate cerințele legislative, să prevină accidentele și să facă totul pentru a evita daunele oamenilor și materialelor.

Utilizare intenționată, condiții de utilizare Senzorul HBSR este fabricat astfel încât să detecteze diferite tipuri de agenți de refrigerare, precum și să detecteze separarea între ulei și amoniac. Dacă HBSR trebuie utilizat într-un mod diferit sau în alt scop și dacă funcționarea produsului în această funcție este problematică, trebuie obținută aprobarea prealabilă de la HB Products.

Prevenirea daunelor colaterale Asigurați-vă că personalul calificat evaluează eventualele defecțiuni și ia măsurile de precauție necesare înainte de a încerca să efectueze înlocuirile sau reparațiile, pentru a evita daunele colaterale.

Instrucțiuni de eliminare: HBSR este construit astfel încât modulele să poată fi îndepărtate și sortate cu ușurință pentru eliminare.

## Introducere

HBSR este un comutator de nivel pentru detectarea refrigerentelor lichide NH<sub>3</sub> și a tipurilor de saramură.

De obicei este instalat în / pe receptor, separatoare de pompe, economizatoare, schimbătoare de căldură sau ca alarmă de acumulare de ulei în sistemele de amoniac.

Principiul de măsurare al sensorului îl face unic în aceste scopuri, deoarece proprietățile principiului de măsurare îl permit, printre altele

## Principiul de masurare

Senzorul este un senzor capacitiv. Principiul măsurării capacitive se bazează pe proprietățile electrice aflate în apropierea unui condensator. Un condensator este o componentă electrică care este capabilă să construiască și să susțină o sarcină electrică.

În principal, un condensator este format din două plăci. Când o tensiune este aplicată pe o placă, cealaltă placă va fi încărcată cu polaritatea opusă și va păstra sarcina până când a fost împământată. Mărimea încărcăturii (capacitanța) care poate fi generată depinde, printre altele, de ceea ce se găsește între plăci.

Substanța dintre plăci este denumită dielectric.

În loc de două plăci, senzorul pentru măsurarea nivelului este format ca o tijă cilindrică. Când lichidul acoperă senzorul, capacitatea măsurată se schimbă.

Senzorii Produselor HB sunt calibrați astfel încât să diferențieze lichidele conductive și non-conductoare. În sistemele de refrigerare, uleiul, HFC și CO<sub>2</sub> lichid nu sunt considerate fluide conductoare, în timp ce agenți de refrigerare, cum ar fi amoniacul și saramura, sunt considerați ca conductori.

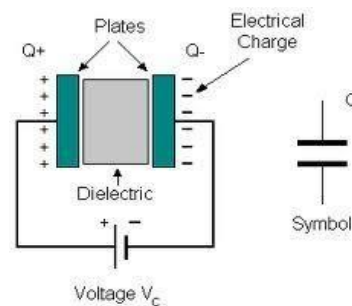
## Design

Senzorul este format dintr-o parte mecanică și o componentă electronică. Acestea se separă ușor prin desfacerea a 2 șuruburi de prindere sau pentru mecanisme cu etichete de montare, prin apăsarea părții electronice către partea mecanică și întoarcerea carcasei în sensul acelor de ceasornic până când o șaibă de undă o apasă din poziția montată. Partea electronică este proiectată în conformitate cu gradul de impermeabilitate IP65, astfel încât să reziste la vibrații. Partea mecanică este produsă în AISI304 / PTFE și testată pentru a rezista la presiune ridicată.

alte lucruri, pentru a detecta separarea fazelor între ulei și amoniac.

Senzorul este de asemenea construit pentru a rezista la presiune ridicată și temperaturi scăzute.

HBSR nu este potrivit pentru utilizarea pe sisteme CO<sub>2</sub> și HFC. Aici trebuie utilizat tipul de comutator HBSC2 și HBSR-HFC.



Conductivitatea unui material poate varia în funcție de temperatură, compoziția chimică și omogenitatea materialului și, prin urmare, poate necesita, în unele cazuri, o calibrare diferită a fabricii.

## Date tehnice

### Conectare:

Alimentare:	90...240 V AC
Consum curent: Plug:	< 10 mA
Dimensiunea necesară a cablului:	M12 – DIN 0627 3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Garnituri de cablu:	PG7 / M8

### Specificatii mecanice:

Conexiune de fire:	¾" NPT / BSP
Materiale mecanice:	AISI304/PTFE
Materiale electronice:	Nylon 6 (PA)

### Iesire:

Ieșire releu stare solidă:	90...240 V AC – 40 W
funcție de ieșire:	NC or NO

### Indicatie:

Indicație de nivel:	3 x LED (green)
activare cu releu:	1 x Led (yellow)
alimentare	1 x LED (green)

### Conditii instalatie:

Temperatura ambientală:	-30...+50°C
Temperatura refrigerantului:	-50...+80°C
Max. presiune operațională:	100 bar
Rating impermeabil:	IP65
vibrații:	IEC 68-2-6 (4g)

### Autorizatii: EMC

Emisii: EMC	EN61000-3-2
Rezistenta:	EN61000-4-2

## Funcție

HBSR este un senzor de nivel pentru detectarea frigiderelor obișnuite, inclusiv NH<sub>3</sub> și saramură, dar poate fi utilizat și pentru gestionarea returnării uleiului în sistemele de refrigerare a amoniacului.

De obicei este instalat în / pe receptoare, separatoare de pompe, economizoare, schimbătoare de căldură sau ca senzor de acumulare de ulei pe sistemele de amoniac.

Senzorul diferențiază între agentul frigorific, gaz și ulei, astfel încât semnalul electric de la senzor se schimbă atunci când nivelul lichidului scade sub / crește peste nivelul la care a fost instalat.

Senzorul este calibrat pentru a comuta în centrul părții cilindrice a senzorului, cu o histereză de aproximativ 1 mm.

Când refrigerantul se află la același nivel sau peste acest punct, 3 LED-uri se aprind (indiferent de releul de ieșire NO / NC).

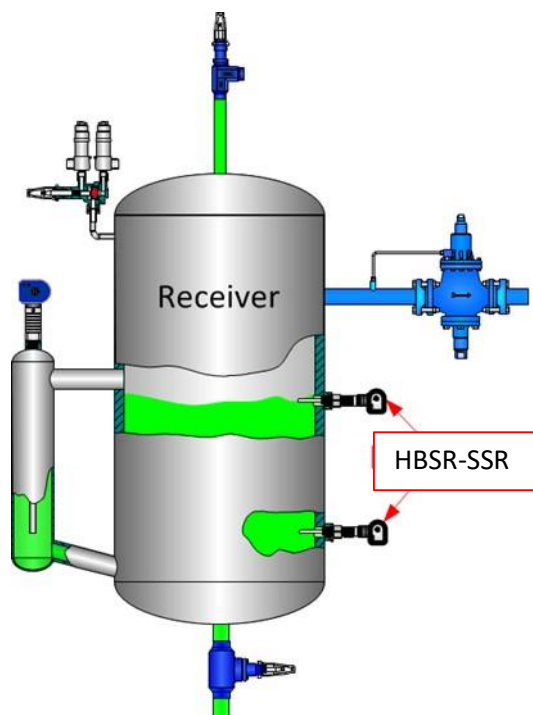
## Exemple de utilizare

Senzorul HBSR este potrivit pentru a fi utilizat

Indicarea nivelurilor ridicate și mici ale agentului frigorific în separatoarele de lichid, separatoarele de pompe, economizoare și inter-coolere.

Controlul on / off al injecției de lichid în separatoarele de lichid, separatoarele de pompe, economizoare și răcitoarele intermediare

- Indicarea uleiului acumulat în rezervoarele de ulei, vasele de ulei, separatoarele de lichide, economizatoarele, răcitoarele intermediare. Este folosit aici cu o funcție de contact inversat pentru evacuarea / drenarea automată a uleiului.

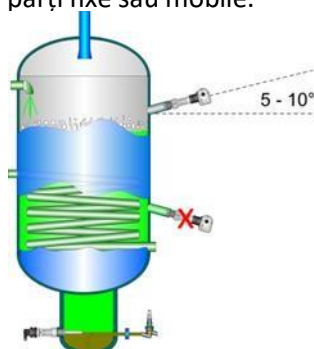


## Instrucțiuni instalatie

Următoarea se aplică în timpul instalării:

În cazul în care senzorul este instalat într-un tub cu mâneacă / conductă filetată, acesta trebuie sudat la 5-10° unghi în sus în raport cu orizontală, pentru a preveni formarea de buzunare lichide.

Lungimea de instalare a senzorului trebuie luată în considerare, deoarece trebuie să existe cel puțin 2mm între partea mecanică a senzorului și alte părți fixe sau mobile.

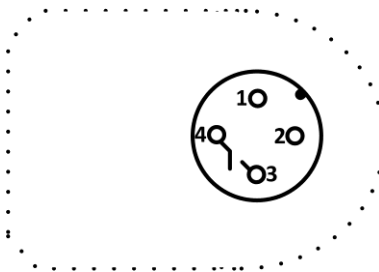


**PRUDENȚĂ!** În cazul lucrărilor de sudare a unității, asigurați-vă că este realizată o împământare corectă pentru a evita deteriorarea electronică.

## Power connection

HBSR can be delivered with a NO or NC output.

The connection depends on the selected sensor type as well as the type of controller/PLC used.



Supply: 90...240 V AC - 50/60 Hz

1 = Brown : L (supply)

2 = White : N (supply)

3 = Blue : SSR output – max 240 V AC

4 = Black : SSR output – max 240 V AC

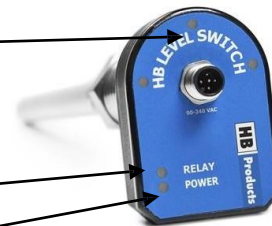
## Ghid instalatie

HBSR este instalat pe o priză de țevă, în funcție de tipul de fir de pe senzor. Senzorii cu NPT "/ BSPT" sunt sigilate cu bandă de teflon sau garnitură lichidă. Pentru alte tipuri de fir, se utilizează garnitură solidă.

## Indicatie LED 3 x x LED-urile verzi indică nivelul lichidului

Indiferent de funcția de ieșire NO / NC, ledurile sunt activate la nivelul lichidului.

1 x LED galben indică releul activ 1 x LED verde indică sursa de alimentare



## Detectare eroare

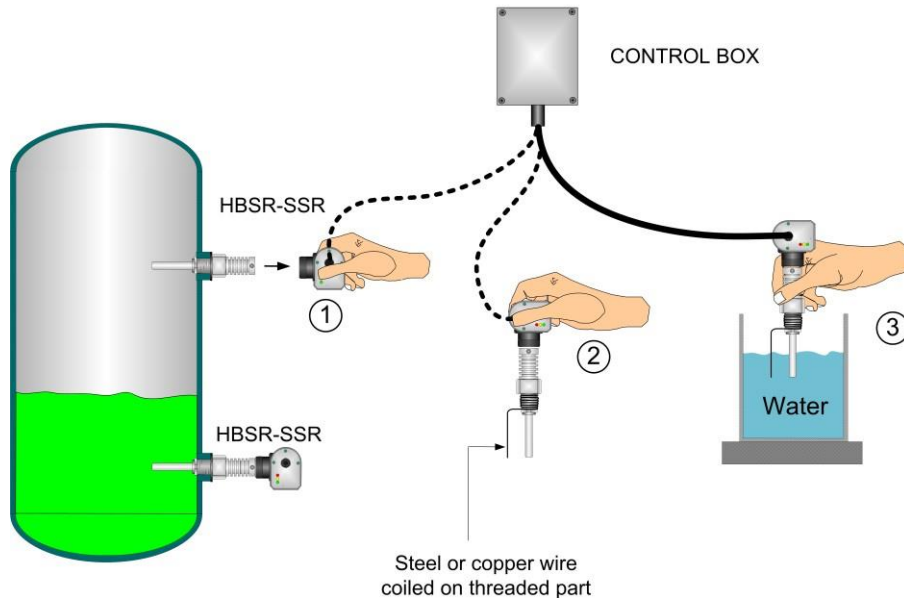


**NOTA!** Detectarea defecțiunilor pe funcția electronică poate fi efectuată fără a elibera presiune din sistem sau demontarea părții mecanice de la senzor.

Cel mai simplu mod de a efectua detectarea defectelor este de a avea o piesă mecanică suplimentară disponibilă. Partea electronică de testat este instalată pe partea mecanică suplimentară.

Electronica este testată folosind o bucată de fir de oțel sau cablu electric neizolat și un pahar cu apă (a se vedea ilustrația).

## Testing/troubleshooting on HBSR-SSR level sensor



If the electronic devices change the mode in which they are supposed to be performed during the test, it can exclude the possibility of a sensor defect.



**Notă!** LED-ul este pornit întotdeauna când aprox. jumătate din senzori sunt acoperiți sau cufundați în refrigerant, indiferent de funcția de ieșire a senzorului NC / NO.

În caz de defecțiuni, este suficient să înlocuiți numai partea electronică.

Eroare	Cauza posibila	Corectare eroare
Niciun LED nu este aprins atunci când senzorul este la nivel mediu.	Fără alimentare la senzor sau cabl / defect defect.	Verificați sursa de alimentare sau înlocuiți cablul de alimentare.
Fără ieșire (3 x LED-uri verzi sunt pornit, dar semnalul de ieșire nu este activ)	Verificați dacă ieșirea senzorului se potrivește cu intrarea controlului; dacă este NU sau respectiv NC. Consultați instrucțiunile de încărcare a ieșirii de mai jos.	Creați aliniere între senzor și control, astfel încât cele două să fie identice.
Fără activare de contact (3 x LED-uri verzi nu sunt activate, chiar dacă lichidul ar trebui să activeze senzorul)	Poate exista murdărie între carcasa electronică și carcasa mecanică.	Separati cele două părți și curățați vârful arcului. Nu uitați să aplicați grăsime siliconică pe vârful arcului, pentru a evita problemele de umiditate.
Întârzierea activării senzorului	1) Poate fi cauzată de un buzunar cu gaz care deplasează lichidul. 2) Senzorul este sigilat cu (prea mult) bandă de teflon, astfel încât acolo	1) Instalați senzorul astfel încât buzunarele de gaz nu pot înlocui lichidul



	nu există contact metalic între mecanismul senzorului și vasul.	o conexiune metalică la recipient.
Output și 3xgreen sunt activat constant, chiar dacă lichidul nu este în contact cu senzorul.	Sunt instalate mâneci filetate cu o pantă negativă, astfel încât lichidul să poată colecta în mânecele filetate, care activează senzorul.	Puneți mânecele filetate conform instrucțiunilor. Consultați instalarea.

Funcția de ieșire a sarcinii pe pinii 3 și 4:

NC: Nu trebuie să existe niciun semnal atunci când este în refrigerent.

NU: Ar trebui să existe un semnal atunci când este în agent frigorific.

## Senzor reparatie

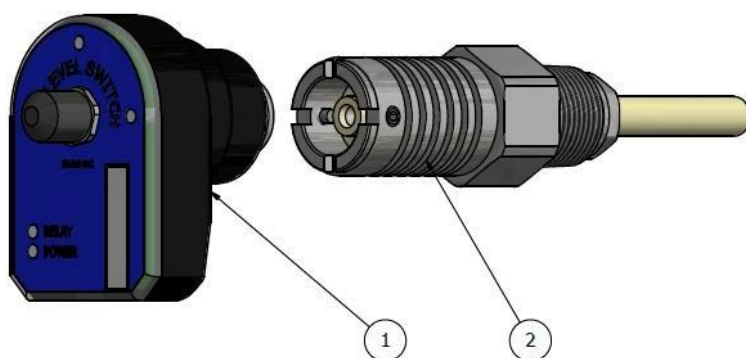
Electronica senzorului este complet sigilată și, prin urmare, nu poate fi reparată.

În cazul defecțiunilor senzorului, va fi în mod normal necesară înlocuirea electronică.

Cazurile de reclamație sunt gestionate de dealerii / distribuitorii HB Products.

Procedurile de reclamații trebuie urmate înainte de returnarea senzorului.

## Piese de schimb



Pozitie	Specificatie	Model	Part no
1	Parte electronica	NO	HBSR-SSR/NO-EL
		NC	HBSR-SSR/NC-EL
2	Parte mecanica	3/4" NPT	HBSR-MEK-2
		3/4" BSPP	HBSR-MEK-6