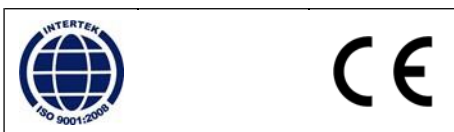


Manual de instructiuni

# HBAC – Senzor de scurgere

Pentru detectarea scurgerilor de CO2 în NH3





WE INCREASE  
UPTIME AND EFFICIENCY  
IN THE REFRIGERATION INDUSTRY

## Cuprins

<a href="#">Instrucțiuni siguranță.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Introducere.....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Principiul măsurării .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Design .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Date tehnice.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Instrucțiuni de instalare .....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Conexiune alimentare.....</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">Senzor reparatie .....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Piese de schimb.....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Informații suplimentare.....</a>	<a href="#">8</a>

## Instrucțiuni de siguranță

Atenție! Citiți manualul de instrucțiuni înainte de a începe lucrul! Instalarea HBAC necesită cunoștințe tehnice atât despre refrigerare, cât și din domeniul electronic. Doar personalul calificat ar trebui să lucreze cu produsul. Tehnicianul trebuie să conștientizeze consecințele unui senzor instalat necorespunzător și trebuie să fie în conformitate cu legislația locală.

Dacă se fac modificări la produsele omologate, această aprobare 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.



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

**NOTA!** 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 împotriva oamenilor și a materialelor.

**Utilizare intenționată, condiții de utilizare** Senzorul HBAC este fabricat pentru a detecta scurgerile de CO<sub>2</sub> în NH<sub>3</sub>. Dacă HBAC este utilizat într-un mod diferit sau în alt scop și dacă funcționarea produsului în această funcție este determinată a fi problematică, trebuie obținută aprobarea prealabilă de la Produsele HB.

**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 eliminare:** HBAC este construit astfel încât modulele să poată fi îndepărtate și sortate cu ușurință pentru eliminare.

## Introducere

### - evitarea defalcării sistemului CO<sub>2</sub> / NH<sub>3</sub>

Oricine proiectează și operează sisteme CO<sub>2</sub> / NH<sub>3</sub> de tip cascade, ar trebui să fie conștient de consecințele fatale pe care le poate avea un schimbător de căldură în cazul în care se scurge.

Dacă apare o scurgere între CO<sub>2</sub> de înaltă presiune și partea de amoniac cu presiune mai mică, CO<sub>2</sub> va curge în partea amoniacului și astfel va forma o sare de amoniu carbamat.

Această sare se cristalizează ca reacție chimică între amoniac și CO<sub>2</sub>, sarea este foarte corozivă și devine solidă și poate provoca defalcarea sistemului cu posibilitatea de deteriorare a multor componente.

## Principiul măsurării

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. Mărirea încărcăturii (capacitanța) care poate fi generată depinde, printre altele, de ceea ce se găsește între plăci.

Substanța dintre plăci este denumită dielectric.

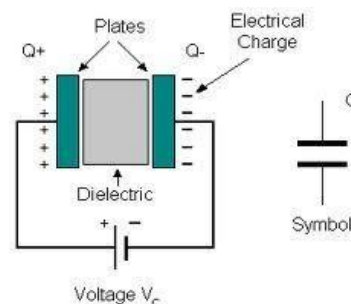
În loc de două plăci, senzorul pentru măsurarea nivelului este format ca o tijă cilindrică. Când lichidul acoperă senzorul, capacitatea măsurată se schimbă.

## 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 șaisă 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.

Cu ajutorul senzorului de carbamat de amoniu HBAC, este posibilă monitorizarea evacuării de amoniac pe schimbătorul de căldură. Chiar și o contaminare minoră a agentului frigorific amoniac va duce la o alarmă.

Cu ajutorul senzorului HBAC, operatorii pot opri instalația, evitând defalcarea totală a sistemului.



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

### Conexiune:

Alimentare:	24 V AC/DC $\pm 10\%$
Curent:	Max 50 mA
Consum:	< 30 mA
Intrerupator:	DIN 0627
Dimensiunea necesară a cablului:	3 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Cablu:	PG7/ M8

### Ieșire:

Ieșire tranzistor:	PNP, 1 A
Funcție de ieșire:	NC or NO

### Condiții de instalare:

Temperatura ambientală:	-30...+50°C
Temperatura frigorificului:	-60...+80°C
Max. presiune operațională:	100 bar
Rating impermeabil:	IP65
Vibrații:	IEC 68-2-6 (4g)

### Autorizații:

EMC Emisie:	EN61000-3-2
EMC Imunitate:	EN61000-4-2



Toate terminalele sunt protejate împotriva terminării necorespunzătoare cu o tensiune de alimentare de până la 40 V. Dacă tensiunea de alimentare este mai mare de 40 V, electronica va fi deteriorată

### Specificații mecanice:

Lungimea tijei:	160 mm
Conexiune de fire:	3/4" NPT/ BSP
Materiale mecanice:	AISI304/PTFE
Materiale electronice:	Nailon 6 (PA)

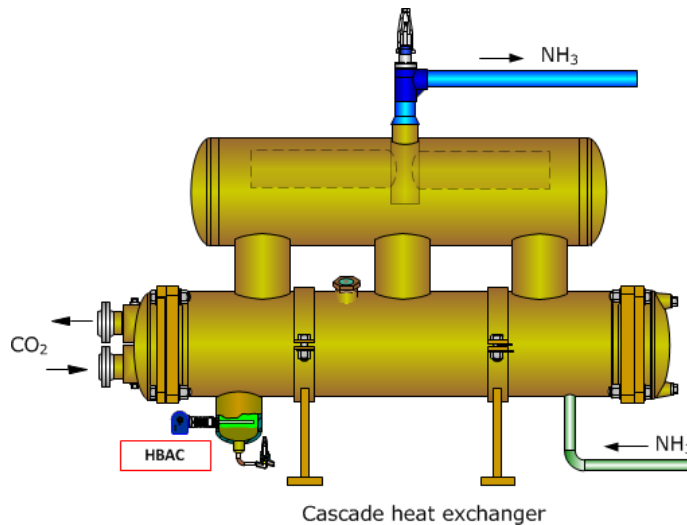
### Indicație:

Indicație LED:	Verde & rosu
----------------	--------------

## Instrucțiuni de instalare

Următoarea se aplică în timpul instalării:

- 1) Senzorul trebuie să fie instalat într-un butuc filetat pe conductă, acesta trebuie sudat în poziție orizontală.
- 2) Lungimea de instalare a senzorului trebuie luată în considerare, deoarece trebuie să existe cel puțin 20 mm între partea mecanică a senzorului și alte părți fixe sau mobile.
- 3) Senzorul trebuie plasat în secțiunea NH3 într-unind o poziție în îngrijirea apei scurgere. De preferat este aproape de partea de jos un schimbător de căldură în cascadă, deoarece cristalul sărat se va scufunda în partea de jos.



### Linii de ghid de instalare:

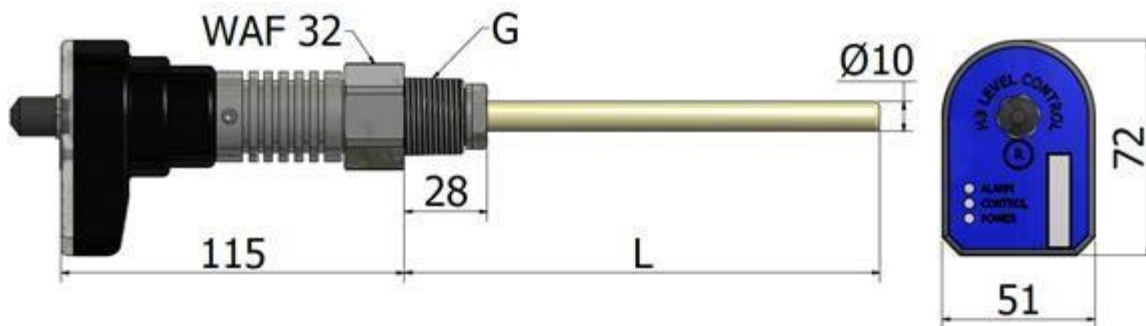
În cazul în care un circuit de refrigerant de CO<sub>2</sub> cu presiune mai mare se scurge în circuitul NH<sub>3</sub> presiune mai mică, va avea loc o reacție chimică.

Reacția chimică are ca rezultat formarea de sare carbamat de amoniac.

Senzorul HBAC intenționează să fie montat în poziția în care această sare este cel mai probabil să se acumuleze. Sarea are o densitate mai mare decât amoniacul lichid, care trebuie luat în considerare.

Viteza mare a lichidului poate afecta poziționarea optimă a senzorului.

Senzorul nu poate funcționa corect dacă este acoperit de ulei.

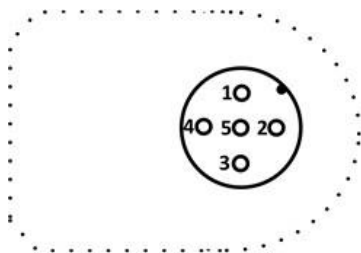


**Atentie!** În cazul lucrărilor de sudare a unității, asigurați-vă că este realizată o legare la pământ corectă pentru a evita deteriorarea electronică.

### Conexiune de alimentare

HBAC poate fi livrat cu o ieșire NO sau NC.

Conexiunea depinde de tipul de senzor selectat, precum și de tipul de control / PLC utilizat.



### Supply 24V AC/DC

- 1 = Brown +
- 2 = White -
- 3 = Blue, DO, Alarm, PNP, 1A
- 4 = Black, AO, Control output, 4-20mA
- 5 = Gray, DI, Run in signal (5 to 24 VDC)

## Indicator LED

Indiferent de funcția de ieșire NO / NC, LED-ul de alarmă este activat la o scurgere.

LED-ul de alarmă este activat atunci când senzorul detectează scurgerile

Alimentarea LED-ului este aprinsă la pornire

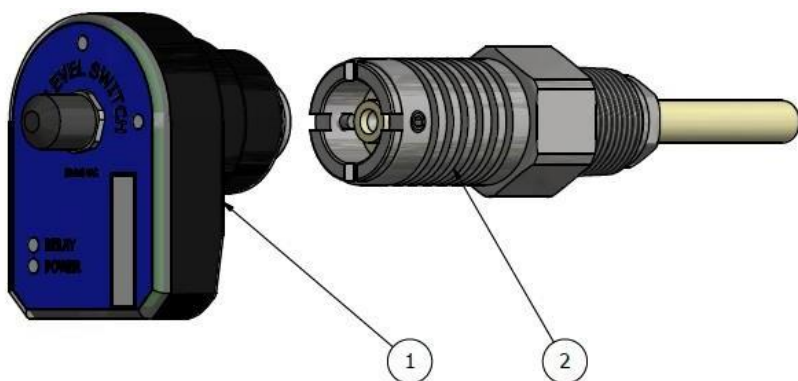


## Repararea senzorului

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	Specificatii	Model	Part No
1	Electronic part	NO	HBAC-EL/NO
		NC	HBAC-EL/NC
2	Mechanical part	¾" NPT	HBLC-MEK-1.6-2
		¾" BSPP	HBLC-MEK-1.6-6