

Manual instructiuni

HBSO– Senzor nivel ulei

Pentru detectarea uleiului în sistemele de
refrigerare





Cuprins

Instructiuni de siguranta	3
Introducere	4
Principiul de măsurare	4
Proiectare	4
Date tehnice.....	5
Funcția	5
Exemple de utilizare	6
Instructiuni de instalare	6
Conexiune de alimentare	7
Ghid de instalare	8
Instalarea pe flanșă	9
Indicație LED	10
Detectarea defectelor	10
Piese de schimb.....	12
Informatii suplimentare	12

Instrucțiuni de siguranță

ATENȚIE! Citiți manualul de instrucțiuni înainte de a începe lucrul! Ascultă toate avertismentele la scrisoare! Instalarea comutatorului de ulei necesită cunoștințe tehnice atât despre refrigerare, cât și 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, 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, în special avertismentele, trebuie citite și respectate întotdeauna.



Atenție! 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 toate pentru a evita daunele oamenilor și materialelor.

Utilizare intenționată, condiții de utilizare Comutatorul HBSO1 este realizat pentru a detecta tipul de ulei PAO, PEO și mineral utilizat în sistemele de refrigerare. Comutatorul HBSO2 este realizat pentru a detecta tipul de ulei PAG. Dacă HBSO1 / HBSO2 trebuie utilizat în alt mod sau cu un alt scop și dacă funcționarea produsului din 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: Senzorul de ulei este construit astfel încât modulele să poată fi îndepărtate și sortate cu ușurință pentru eliminare.

Introducere

HBSO1 / HBSO2 este un sensor de nivel pentru detectarea uleiurilor lubrifiante obișnuite în sistemele frigorifice.

De obicei este instalat în / pe compresor și separatorul de ulei, dar este potrivit și pentru instalarea în alte locații din sistemul de ulei.

Principiul de măsurare al sensorului îl face unic, deoarece proprietățile principiului de măsurare îi permit, printre altele, să detecteze ulei fără a detecta și agentul frigorific.

Este calibrat astfel încât să nu fie afectat de spray-ul de ulei și să permită doar o cantitate mică de spumă.

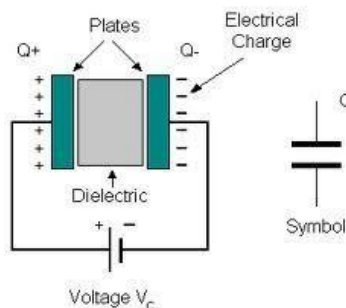
Principiul de măsurare

Senzorul este un sensor 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.



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.

Senzorii Produselor HB sunt calibrați astfel încât să diferențieze lichidele conductive și non-conductive. În sistemele de refrigerare, uleiul, HFC-ul și CO₂-ul lichid nu sunt considerate fluide conductoare, în timp ce agenții de refrigerare, cum ar fi amoniacul și saramura, sunt considerați 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 împinge 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.



Date tehnice

Conectare:			
Alimentare:	24 V AC/DC ±10%	Tip ulei:	
Frecventa:	50/60Hz	HBSO1	PAO, PEO & Mineral
Putere:	Max 50 mA	HBSO2	PAG
Consum:	< 10 mA	Specificații mecanice:	
Conectare:	DIN 43 650	Conectare filet:	1/2", 3/4" & 1 1/8"
Dimensiune cablu:	3 x 0,34 mm ²	Materiale, mecanica:	AISI304/PTFE
Mufe cablu:	PG7 / M8	Materiale, electronic:	Nylon 6 (PA)
Iesire:		Greutate:	500 g
Iesire Transistor:	PNP or NPN	Semnal:	
Funcție iesire:	NC or NO	Semnal LED :	4 x LED (red)
Condiții instalare:			
Temperatura ambient:	-30...+50°C		
Temp ulei:	0...+90°C		
Presiune operațională:	150 bar		
Waterproof:	IP65		
Vibrații:	IEC 68-2-6 (4g)		
Autorizații			
EMC Emisii:	EN61000-3-2		
EMC Rezistență:	EN61000-4-2		
GOST R:	No 0903044		



Vă rugăm să rețineți! Toate terminalele sunt protejate împotriva unei terminații 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.

Vă rugăm să rețineți! Tensiunea de alimentare poate diferi de datele prezentate în manuale. Aplicabil va fi întotdeauna eticheta senzorului.

Mod de funcționare

HBSO este un comutator de nivel pentru detectarea uleiurilor lubrifiante PAO, PAG și PEO în sistemele de refrigerare.

De obicei, este instalat în / pe compresor și separatorul de ulei, dar este potrivit și pentru instalarea în alte locații din sistemul de ulei.

Senzorul diferențiază între ulei și agent frigorific / gaz, astfel încât semnalul electric intern din senzor se schimbă în funcție de detectarea uleiului sau a agentului frigorific. Cu toate acestea, senzorul nu este în măsură să diferențieze între ulei și agenți frigorifici atunci când constanta dielectrică al agentului frigorific este prea apropiată de cea a uleiului. De exemplu, R12.

Senzorul face diferență între uleiul și gazul frigorific, astfel încât semnalul electric de la senzor se schimbă atunci când nivelul uleiului scade sub / crește peste nivelul la care a fost instalat.

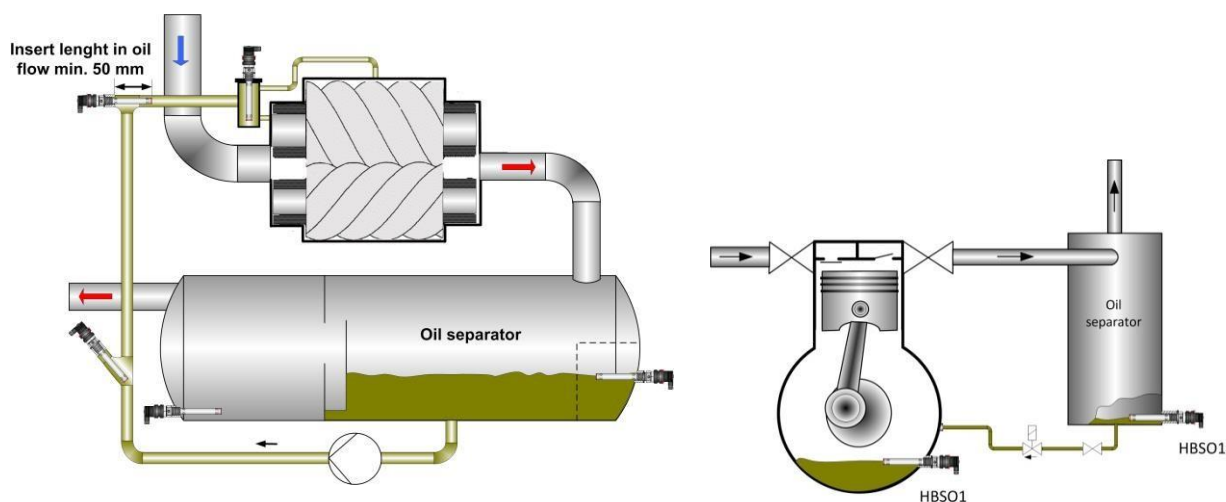
Senzorul este calibrat pentru a comuta în centrul părții cilindrice a senzorului, cu o histereză de aproximativ 1 mm. Când uleiul este la același nivel sau peste acest punct, 4 LED-uri se aprind (indiferent de releul de ieșire NO / NC).

Exemple folosinta

HBSO este destinat utilizării în sisteme frigorifice, inclusive:

Compresoare cu șurub și cu piston, alarmă de nivel pentru niveluri scăzute de ulei pentru protecția împotriva daunelor asigurându-se că există ulei în timpul pornirii și funcționării Separatoare de ulei pentru a indica nivelul min / max pentru a putea regla în consecință

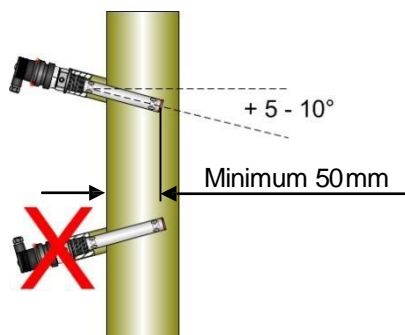
Sistem de conducte ulei ca indicație a debitului de ulei



Modalitate de instalare

Următoarea se aplică în timpul instalării:

- 1) În cazul în care senzorul este instalat într-un tub cu mâneacă / conductă filetată, acesta trebuie sudat la un unghi de 5-10 ° în sus față de orizontală, pentru a preveni formarea de buzunare lichide. Senzorul trebuie să aibă o lungime a elementului senzorului de minimum 50 mm în rezervor, tub sau compresor.
- 2) Senzorul nu trebuie instalat pe verticală, deoarece poate exista riscul ca buzunarele cu gaz să scoată uleiul din senzor.
- 3) Instalarea pe compresor poate avea loc folosind un adaptor sau o flanșă, având în vedere că se ține cont de următoarele:



NOTA! Pentru a evita atingerea părților compresorului sau a containerului și riscul de deteriorare sau probleme operaționale, trebuie luată în considerare lungimea de instalare a senzorului. Trebuie să existe cel puțin 5 mm între partea mecanică a senzorului și alte părți fixe sau mobile.



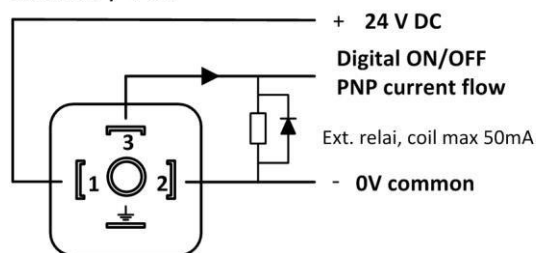
PRUDENȚĂ! În cazul lucrărilor de sudare a unității, asigurați-vă că este realizată o împământare corectă pentru a evita deteriorarea electronică.

Conectare putere

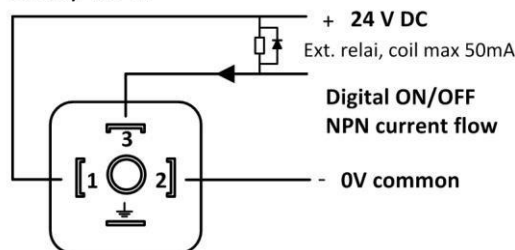
HBSO poate fi livrat cu o ieșire PNP sau NPN.

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

Source / PNP



Sink / NPN



Specificațiile releului senzorului:

Tensiune: 24 V,

Rezistență maximă la bobină: 475 ohm

Efect de bobină: 1,2 W

Exemplu pe tipurile de rele:

SCHRACK tip MT221024

OMRON tip G22A-432A

NOTĂ! Tensiunea de alimentare poate diferi de datele prezentate în manuale. Aplicabil va fi întotdeauna eticheta senzorului.



NOTA! În plus față de conexiunile prezentate în acest grafic, conexiunea electrică necesită să decidă în continuare dacă se utilizează „modul de contact” ca NO (normal deschis) sau NC (normal închis). NO / NC se referă la starea pe care senzorul o ocupă atunci când este „uscat”, adică nu este influențat de lichid.

De asemenea, trebuie reținut faptul că NICIUNA dintre aceste combinații nu este în sine „Fail Safe”. Este de așteptat ca proiectarea sistemului de control în care se integrează acești senzori să înțeleagă cerințele unei structuri sigure. Mai ales când aceasta se realizează cu tehnologia de senzori „în stare solidă”, ca aici.

Daunele provocate echipamentelor externe care nu sunt furnizate de HB Products, nu pot fi, în general, acoperite de garanția produsului „HB Products”.

În cazul în care se dorește o astfel de acoperire a asigurării pentru HB Product, aceasta necesită cel puțin aprobarea noastră prealabilă al proiectului „Fail Safe”.

Acest lucru subliniază faptul că NU puteți cumpăra în prezent un senzor Fail Safe HB Products.

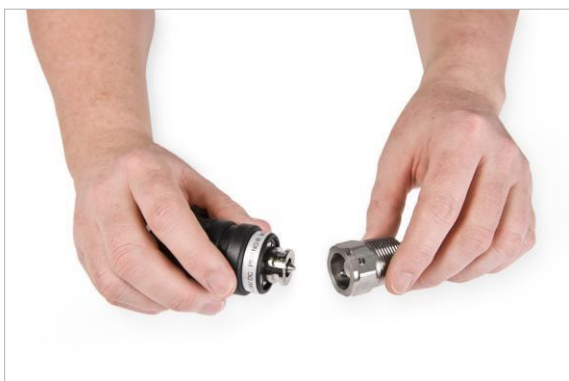
Ghid instalatie

HBSO este instalat fie pe un manșon filetat, fie cu o flanșă care corespunde cu firul exterior al senzorului. Senzorul este sigilat cu bandă de teflon sau garnitură lichidă sau garnitură solidă în funcție de tipul firului.



Pentru instalarea HBSO cu fir conic, este necesară o bandă de teflon / garnitură lichidă, o cheie schimbătoare sau o cheie cu capăt unic NW 27, 32 sau 36mm (în funcție de tipul firului), precum și o tastă Allen de 2,5 mm

Pentru alte tipuri de fir, se utilizează garnitură solidă.



Doua componente separate



Desfaceți cele două șuruburi setate, astfel încât partea electronică să poată fi scoasă. Pentru variantele fără șuruburi fixate, partea electronică este împinsă în jos spre partea mecanică și carcasa este rotită în sens invers acelor de ceasornic până când șaiba de undă o împinge din poziția sa montată.



Aplicați garnitura de teflon sau lichid pe senzor cu firul conic. Pentru alte tipuri de fir, se utilizează garnitură solidă.



Instalați partea senzorială mecanică într-un separator de ulei sau firul de conectare pe recipient / compresor.

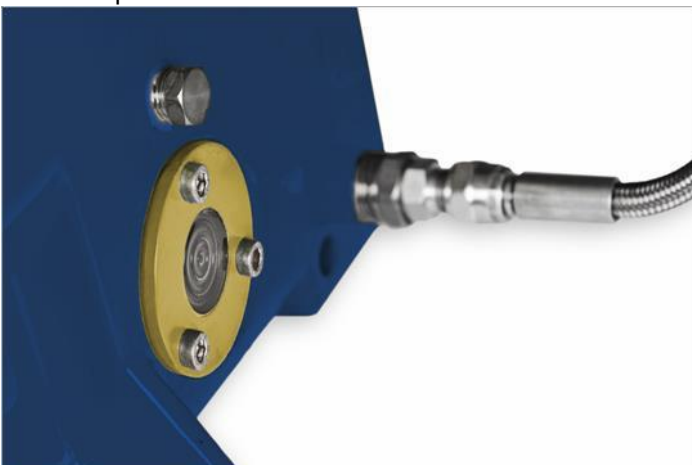


Dacă este nevoie, testați presiunea produsului asamblat.



Montați din nou partea electronică cu șuruburi de fixare sau răsuciți partea electronică în loc. Puneți o cantitate mică de presiune pentru a depăși forța de la spălarea cu arc instalată în partea mecanică.

Montarea pe flansa



HBSO poate fi instalat pe carcasa compresorului direct acolo unde este instalat geamul vizual.



Îndepărtați geamul și curățați suprafața.



Instalați flanșa pe carcasa compresorului. Folosiți o garnitură Ø32x2.5 (nu este inclusă cu flanșa).



Strângeți șuruburile (în funcție de calitatea șuruburilor).

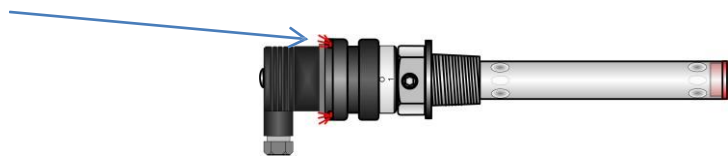


Garnitura de teflon sau lichid este aplicată pe partea mecanică a senzorului și este fixată pe firul interior al flanșei. Carcasa senzorului este reînaltată, este asigurată cu 2 șuruburi setate.

Semnalul LED

Semnalul LED: 4 x red LED indică nivelul de ulei

Indiferent de funcția de ieșire NO / NC, ledurile sunt activate prin intermediul nivelului de ulei.



Detectare eroare

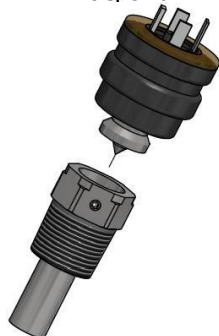


NOTA! Detectarea defecțiunilor pe funcția electronică poate fi efectuată fără eliberarea presiunii din sistem sau dezasamblarea părții mecanice de la senzor.



IMPORTANT! În cazul în care scoateți partea mecanică, asigurați-vă că sistemul este presurizat

Cea mai simplă modalitate de a efectua detectarea defectelor este de a avea un HB-TEST-ADAPTER disponibil.



Conectați puterea la electronic și montați HB-TEST-ADAPTER. În cazul în care comutatorul electronic, puteți exclude posibilitatea defectării senzorului.

Dacă aparatele electronice schimbă modul în care se presupune că sunt efectuate în timpul testului, se poate exclude posibilitatea unui defect asupra senzorului.



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

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

Eroare	Cauza posibilă	Corectie eroare
Niciun LED nu este aprins atunci când senzorul este pornit mediu.	Fără alimentare la senzor sau defect Cablu / mufă.	Verificați sursa de alimentare sau înlocuiți cablul de alimentare.
Nu există ieșire (4 x LED-uri roșii sunt activate, dar semnalul de ieșire nu este activ)	Verificați dacă ieșirea senzorului se potrivește cu intrarea controlului; dacă este un PNP / NPN și respectiv NU sau 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 (4 x LED-uri roșii nu sunt activate, chiar dacă lichidul ar trebui să activeze senzorul)	Poate exista murdărie între carcasa electronică și carcasa mecanică.	Separați cele două părți și curățați vârfului arcului.
Întârzierea activării senzorului	1) Poate fi cauzat de un buzunar cu gaz care deplasează lichidul.	1) Instalați senzorul astfel încât gazul buzunarele nu pot deplasa lichidul
Ieșirea și 4xLED sunt activate constant, chiar dacă lichidul nu este în contact cu senzorul.	Mânecele filetate sunt instalate cu pantă negativă, astfel încât lichidul să poată colecta mânecele filetate care activează senzorul.	Puneți mânecele filetate conform la instrucțiuni. Consultați instalarea.

Funcția de ieșire a încărcării pe pini 3 și 4:

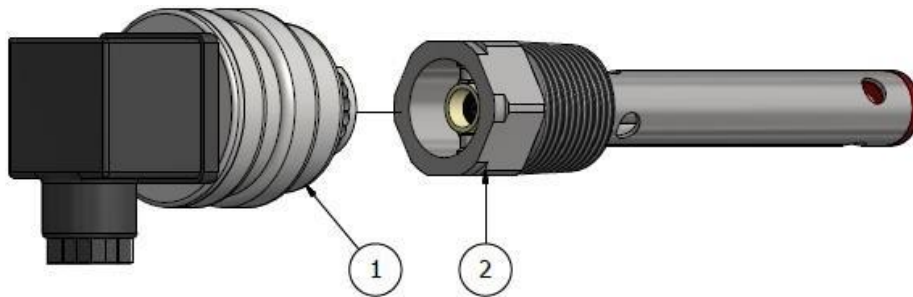
NC: Nu ar trebui să existe niciun semnal atunci când este în ulei. NU: Ar trebui să existe un semnal atunci când este în ulei. Repararea senzorului:

Electronica senzorului este complet încorporată 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 reclamație trebuie urmate înainte de returnarea senzorului.

Piese de schimb



Pozitie	Specificatii	Model	Part no
1	Parte electronica-HBSO1	PNP/NO	HBSO1-EL/PNP/NO
		PNP/NC	HBSO1-EL/PNP/NC
		NPN/NO	HBSO1-EL/NPN/NO
		NPN/NC	HBSO1-EL/NPN/NC
		PNP/NC	HBSO2-EL/PNP/NC
		NPN/NO	HBSO2-EL/NPN/NO
		NPN/NC	HBSO2-EL/NPN/NC
2	Parte mecanica	1/2" NPT	HBSO1-MEK-1
		3/4" NPT	HBSO1-MEK-2
		1/2" BSPP	HBSO1-MEK-5
		3/4" BSPP	HBSO1-MEK-6
		1 1/8 UNEF	HBSO1-MEK-7