

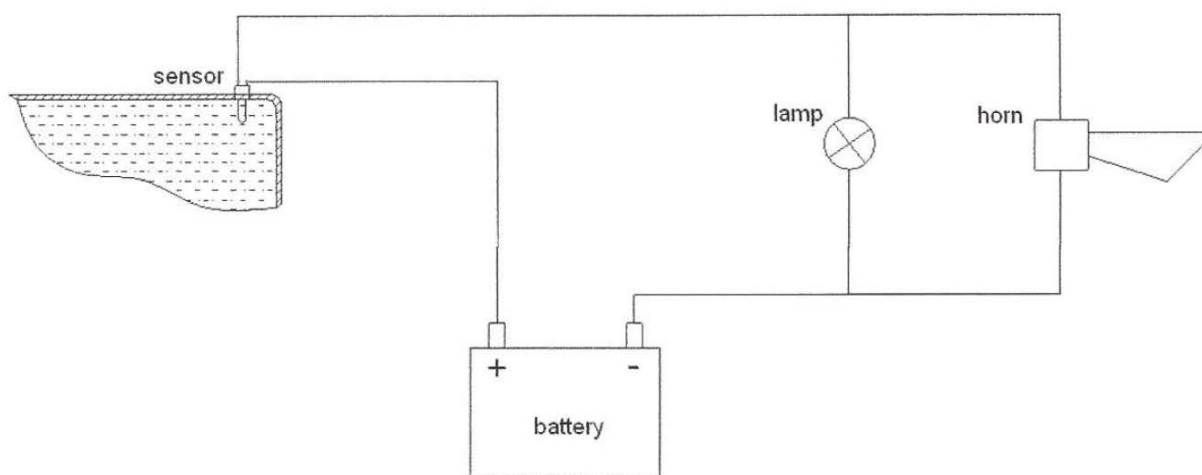
Technisch leaflet - alarm kalibratie

Grote motorschade met hoge herstellingskosten en lange bedrijfsuitval tot gevolg, omdat hetzij een koelwateralarm hetzij een waterniveau alarm hetzij een oliedrukalarm niet heeft gefunctioneerd. Alle verzekeraars en menig scheepseigenaar werden hiermee geconfronteerd. Het niet correct functioneren van een alarm houdt dus een hoog schaderisico in. Het controleren van het correct functioneren van een motoralarm staat dus hoog in de lijst van schade preventie.

Het controleren van een alarm is niet enkel en alleen maar het kortsluiten van enkele contactdraden om te verifiëren of het optische lichtalarm of het akoestische hoornalarm functioneren. "Controleren" betekent ook het natrekken van de kalibratie van de alarmgever.

Wat is "kalibratie"?

"Kalibratie" wordt verduidelijkt aan de hand van een voorbeeld. Wij nemen bijvoorbeeld een koelwatertemperatuuralarm. Schematisch ziet een dergelijk alarm eruit zoals hieronder.



Een alarmsysteem bestaat uit een elektrisch circuit dat door een accuspanning wordt gevoed. De temperatuurvoeler is het contact dat het circuit opent of sluit, naargelang de temperatuur van het koelwater.

In normale omstandigheden is het contact van de voeler open. Indien ter bescherming van de motor het koelwateralarm dient af te gaan bij 92°C, dan wordt dit alarm vanuit de fabriek ingesteld om bij het meten van 92°C de contacten te sluiten. Wanneer de contacten zijn gesloten, zet het elektrisch circuit stroom op het alarmlampsignaal en de hoorn. De instelling van de voeler op 92°C noemt men de "kalibratie van de alarmgever" of in het kort gezegd "kalibratie van het alarm".

De initiële instelwaarde of de initiële kalibratie van de alarmgever kan in verloop van tijd gaan afwijken (vervuiling van de voeler, veroudering). Daardoor kan het zijn dat de contactpunten van de alarmgever pas beginnen te sluiten bij 102°C in plaats van bij 92°C. In die conditie is het koelwateralarm waardeloos omdat de motor reeds in oververhitting is gegaan alvorens het alarm begint te activeren. Vandaar de belangrijkheid van een periodieke controle van de alarm kalibratie.

Hoe gebeurt nu een dergelijke controle van de alarm kalibratie?

Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen koelwatertemperatuuralarm, oliedrukalarm en niveau alarm.

Bij koelwatertemperatuur- en oliedrukalarm dient vooreerst bij de motorfabrikant opgevraagd te worden welke de instelwaarden moeten zijn. De controle van de kalibratie gebeurt dan aansluitend als volgt:

1. Koelwatertemperatuuralarm:

Bij een klassieke motor dient de alarmgever te worden uitgebouwd en te worden opgehangen in een pot met water. De contactpunten worden verbonden met een signaallampje of een Voltmeter. Met een spiraalverwarmer wordt het water op temperatuur gebracht, en met een losse thermometer die in het water ophangt, wordt continu de temperatuurstijging gemeten. Op het ogenblik dat het lampje begint te branden, wordt de temperatuur genoteerd. Deze gemeten temperatuur dient in principe overeen te stemmen met de door de fabrikant opgegeven instelwaarde.

Bij sommige alarmgevers kan men zelf deze instelwaarde bijregelen (kalibreren). Indien de alarmgever niet van een dergelijke instelmogelijkheid is voorzien, dan dient de gever bij incorrecte meetwaarde door een nieuwe gever te worden vervangen.

Het dient te worden opgemerkt dat bij moderne elektronisch gestuurde motoren de hierboven beschreven controlemethode van de kalibratie geen uitbouw van de alarmgever vergt. In principe kan de motorfabrikant met behulp van een laptop verifiëren bij welke temperaturen de gever zal beginnen activeren.



2. Oliedrukalarmen:

De gever van een oliedrukalarm noemt men een "pressostaat". De meeste pressostaten kan men zelf bijregelen. In principe dient men de pressostaat niet uit te bouwen om de kalibratie te controleren. Men dient enkel een nauwkeurige manometer op het oliedruk leidingsysteem te plaatsen en te noteren bij welke oliedruk de pressostaat begint te activeren op het ogenblik dat men de motor stillet en de oliedruk wegvalt.

Hier geldt andermaal dezelfde opmerking voor elektronisch gestuurde motoren, waarbij het activeren van de pressostaat met behulp van een laptop kan worden afgelezen.

3. Niveau alarmen:

Niveau alarmen waarvan de gever een vlotter is, kunnen worden gecontroleerd door de vlotter met de hand op en neer te bewegen (indien toegankelijk). Indien niet toegankelijk, dient men naargelang het soort vloeistofsysteem te onderzoeken op welke wijze het niveau van de vloeistof kan worden verhoogd of verlaagd om de vlotterfunctionaliteit te controleren. Bij staaf niveau alarmen moet men naargelang het systeem onderzoeken hoe men het vloeistofniveau kan verhogen of verlagen om het staafalarm te controleren. Indien dit niet mogelijk is, dient de staaf te worden uitgebouwd en in een kuip met water progressief te worden ingedompeld om na te trekken op welk niveau de staafgever begint te activeren.

Praktische alarm kalibratie leaflet:

In bijlage werd een universele fiche opgenomen die aan boord van elk vaartuig kan worden aangepast naargelang de voorhanden zijn de situatie. De initiële kalibratie wordt in deze fiche "soll" genoemd. De scheepseigenaar dient eenmalig in overleg met de fabrikant deze waarden in te vullen.

De ernaast liggende kolom noemt de "ist"-kolom. Hier dienen de waarden te worden ingevuld die aan boord werden gemeten.

Het uitvoeren van de controle van de alarm kalibraties dient door een daartoe gespecialiseerd bedrijf te gebeuren. De controleur dient dan in de kolom "opmerkingen" aan te duiden met "ok" indien de gemeten waarde overeenstemt met de initiële kalibratie. Indien dit laatste niet zo is, dan dient te worden ingevuld welke actie werd ondernomen.

Het bijgevoegde blad "Testrapport alarmeren" in bijlage is een voorbeeld.

Testrapport alarmen



Uitgevoerd door:

datum: Plaats:

Handtekening inspecteur:

Hoofdmotor SB	Fabrikaat		Type	Vermogen (kW)	Toerental
	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Koelwateralarm LT circuit					
Koelwateralarm HT circuit					
Oliedrukalarm					
Oliedruk stop alarm					
Expansietank niveau alarm					
Carterolie niveau alarm					
Hoofdmotor BB	Fabrikaat		Type	Vermogen (kW)	Toerental
	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Koelwateralarm LT circuit					
Koelwateralarm HT circuit					
Oliedrukalarm					
Oliedruk stop alarm					
Expansietank niveau alarm					
Alarm water-in-brandstoffilter					
Carterolie niveau alarm					
Keerkoppeling / tandwielkast(en)	Fabrikaat		Type	Vermogen (kW)	Toerental
	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Oliedrukalarm					
Olietemperatuur alarm					
Carterolie niveau alarm					
Hulpmotor SB	Fabrikaat		Type	Vermogen (kW)	Toerental
	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Koelwateralarm LT circuit					
Koelwateralarm HT circuit					
Oliedrukalarm					
Oliedruk stop alarm					
Expansietank niveau alarm					
Carterolie niveau alarm					
Hulpmotor BB	Fabrikaat		Type	Vermogen (kW)	Toerental
	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Koelwateralarm LT circuit					
Koelwateralarm HT circuit					
Oliedrukalarm					
Oliedruk stop alarm					
Expansietank niveau alarm					
Carterolie niveau alarm					
Olie gesmeerde schroefas	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Niveau alarm					
Watergesmeerde schroefas	vereiste waarde	gemeten waarde	Soort/type	Opmerkingen	
Flow alarm					