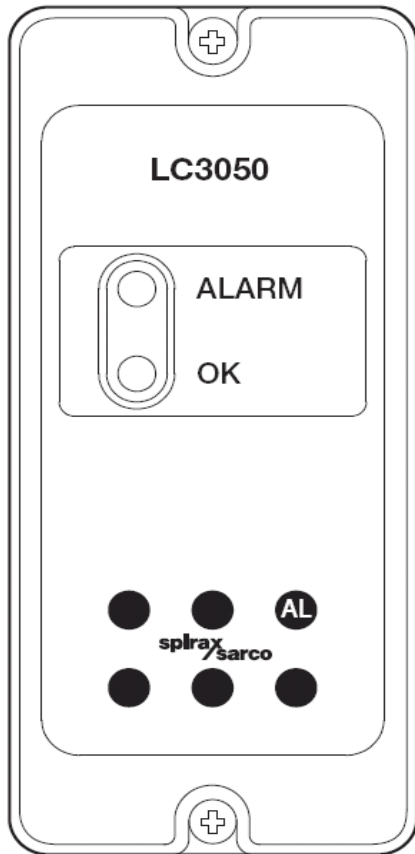


LC3050 Niveauregelaar



1. Specifieke veiligheidsinstructies

De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie "Veiligheidsinstructies" op het einde van dit document). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij buisleidinginstallaties, het gebruik van de juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden

De bedrading dient conform de relevante EN en IEC standaarden uitgevoerd te worden.

Het product is ontworpen om een goede en veilige werking te garanderen bij correct & normaal gebruik. Het gebruik of installatie van het toestel anders dan in deze handleiding omschreven, aanpassingen aan het product of herstellingen kunnen :

- Een risico met zich brengen voor het personeel
- Schade veroorzaken aan het product
- De CE markering doen vervallen.

Deze handleiding dient op een veilige plaats nabij het geïnstalleerde product bewaard te worden.

Waarschuwing

LP30 niveausonde en LC3050 niveauregelaar
LP31 niveausonde en LC3050 niveauregelaar

De bovenstaande producten voldoen aan de voorschriften van de Europese Richtlijn voor drukapparatuur 97/23/EC en dragen het merk. Ze worden ingedeeld bij de veiligheidscomponenten en vallen aldus in categorie 4 van de richtlijn.

Dit toestel voldoet aan de richtlijn betreffende elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EC.

Dit toestel voldoet aan de richtlijn betreffende elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EC.

Dit toestel voldoet aan de voorwaarden van deze richtlijn en is geschikt voor klasse A omgeving (Industrial) via de volgende standaarden :

- EN 61326-1 : 2006 Electrical Equipment for measurement control and laboratory use – EMC Requirements Part 1 : General Requirements.

Tevens voldoet de LC3050 aan de EMC eisen van volgende standaarden :

- EN 12953-9 : 2007 Vlampijpketel deel 9 : Requirements for limiting devices of the boiler and accessories.
- EN 12952-11 : 2007 Waterpijpketels Part 11 : Requirements for limiting devices of the boiler and accessories VdTÜV Directive Water level 100:2006.

Dit product kan onderhevig zijn aan interferentie boven de limieten van de "Heavy Industrial Immunity" indien :

- Het product zich in de nabijheid van een radiotransmitter bevindt.
- Er zich excessief ruis op de spanningsvoedingslijn voordoet.
- Indien er zich voedingsruis kan voordoen, is het aan te raden een overspanningsbeveiliging op de wisselstroom voedingslijnen te installeren.
- Draagbare radio's en telefoons die zich binnen één meter van de regelaar of zijn bedrading bevinden, kunnen interferentie veroorzaken. De minimum afstand om interferentie te vermijden hangt af van de omgeving en de sterkte van de transmitter.

Dit product is een "Special Design Water Level Limiter" door te voldoen aan de volgende standaard :

- VdTÜV vereisten voor niveauwaterregeling en wateralarmen, "water level 100" (07.2006).

Indien het toestel niet geïnstalleerd en gebruikt wordt zoals in deze handleiding beschreven, kan de beschreven bescherming niet gegarandeerd worden.

Elektrostatische onladingen (ESD)

Elektrostatische onladingen dienen ten allen tijde vermeden te worden om beschadiging van het product te voorkomen.

Niveauregeling en niveualarmen in stoomketels

De producten en systemen dient men te kiezen, installeren, te laten werken en te testen in overeenstemming met :

- De geldende locale en nationale wetgeving en standaarden.
- Codes van goede praktijk
- De benodigde inspecties en goedkeuringen.
- De specificaties van de stoomketelproducent.

Stoomketels vereisen twee onafhankelijk werkende laagwateralarmen.

Niveausondes dienen in beschermhulzen geplaatst te worden, waarbij voldoende afstand wordt verzekerd tussen de tip en de aarding.

Elke laagwatersonde dient aangesloten te worden op een afzonderlijke laagwaterregelaar. De laagwateralarmrelais dienen de warmtetoevoer naar de stoomketel af te snijden/te isoleren, bij een laagwateralarm.

Een hoogwateralarm kan deel uitmaken van het waterniveauregelsysteem, of uit een afzonderlijk systeem bestaan. Er dient een afzonderlijk, onafhankelijk hoogwateralarm systeem geïnstalleerd te worden indien dit als een veiligheidsinrichting wordt beschouwd.

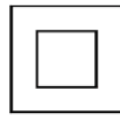
In bovenstaand geval dient de alarmrelais zowel de voedingswatertoevoer als de warmtetoevoer naar de stoomketel te verhinderen indien zich een hoogwateralarm voordoet.

Alle waterniveau-alarmen vereisen een functionaliteitstest op regelmatige basis.

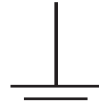
De niveausonde en de niveauregelaar zijn slechts onderdeel van een veiligheidssysteem. Het systeem omvat ook nog bedrading, relais, bel of lamp,...

Een geschikte waterbehandeling is vereist om een continue veilige en correcte werking van de waterniveauregeling en de waterniveualarmen te verzekeren. Consulteer hiervoor de bevoegde autoriteiten en een geschikte waterbehandelaar.

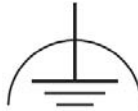
Symbolen



Installatie beschermd door een dubbele isolatie of versterkte isolatie.



Functionele aarding, voor een correcte werking van het product. Deze aarding voorziet niet in een elektrische veiligheidsaarding.



Aarding.



Veiligheidsaarding.



Voorzichtig. Risico op elektrische schokken.



Voorzichtig. Mogelijks gevaarlijk. Zie bijbehorende documentatie.



Optisch geïsoleerde stroombron of afvoer.



Voorzichtig! ESD circuit (Electrostatic Discharge Sensitive Circuit). Niet aanraken of manipuleren zonder de nodige elektrostatische ontladingsvoorzorgsmaatregelen.



AC Wisselstroom

2. Beschrijving & leveringsinformatie

2.1. Algemene beschrijving

De Spirax-Sarco LC 3050 is een regelaar die voorziet in een hoogwater of laagwater niveualarm en wordt gebruikt in conductieve vloeistoffen.

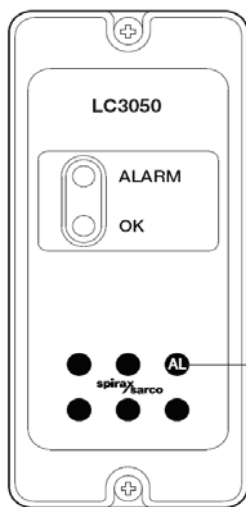
De regelaar kan in stoomketels en warmwaterketels gebruikt worden, tot 239°C @ 32 bar eff.

De LC3050 is een speciaal ontworpen, elektronische waterniveaubegrenzer zoals beschreven in de norm EN 12952-11-2007.

De LC3050 dient gecombineerd te worden met een zelfcontrolerende hoogwater of laagwater sonde (hoge integriteit).

De LC3050 kan zowel op 220/240Vac als op 110/120Vac werken. De volgende LED informatie is beschikbaar op de display :

Groen	Normaal waterniveau
Rood	Alarmniveau bereikt – waterniveau is te hoog of te laag.



Het voorpaneel heeft twee LED's die normale werking of alarm aangeven, en een testknop (AL). De andere toetsen zijn niet functioneel.

Houdt de AL knop ingedrukt om een volledige test van sonde, regelaar en bijbehorende circuits uit te voeren.

De andere knoppen zijn niet functioneel.

Waarschuwing : in de meeste landen zijn twee zelfcontrolerende laagwateralarmen verplicht. Naargelang de regelgeving die gevolgd wordt is er een al dan niet zelfcontrolerend hoogwateralarm verplicht.

Waarschuwing : dit systeem vereist een minimum geleidbaarheid van 30 µS/cm.

De LC3050 kan op een chassis, DIN-rail of in een paneel gemonteerd worden.

2.2. De autocontrolerende functie

Een automatische, cyclische test van de sonde zelf, de sondekabel en de regelaar, wordt om de paar seconden uitgevoerd door het intern simuleren van een sondefout.

Een testknop op het toestel laat u toe een volledige test van de sonde, regelaar en bijbehorende bedrading/circuits, uit te voeren.

Indien gewenst kan een testknop op afstand aangesloten worden.

2.3. Levering, handeling & stockering

Verzending vanuit fabriek

De LC3050 is getest, gecalibreerd en nagezien alvorens te verzenden.

Ontvangst van de goederen

Bij levering dient steeds nagezien te worden of het ontvangen pakket zich in goede staat bevindt en indien er zichtbare uitwendige schade is aan de verpakking etc; dient dit onmiddellijk op de verzendnota vermeld te worden.

Ieder pakket dient voorzichtig uitgepakt te worden en de inhoud dient nagezien te worden. Indien de inhoud beschadigd is of onderdelen ontbreken, verwittigt dan onmiddellijk Spirax Sarco en vermeldt alle gegevens. Tevens dient eventuele schade gemeld te worden aan de transportfirma.

Stockering

Stockering dient te gebeuren bij een temperatuur tussen 0°C & 65°C en een relatieve vochtigheid tussen 10% & 90% (niet condenserend).

Verzekeer u ervan dat er zich geen condensatie in de LC3050 bevindt als u het toestel wenst te installeren en in dienst te nemen.

3. Systeemoverzicht

De LC3050 is normaal geconfigureerd om een alarm te geven indien het waterniveau zich buiten de normale werkingsgrenzen bevindt.

Ingangsignaal

De LC3050 wordt gecombineerd met de laagwatersonde LP30 of de hoogwatersonde LP31.

Werking

De LC3050 vergelijkt de weerstand naar de aarding van de sonde, de weerstand die door het water gaat. Indien een wijziging in het waterniveau een verandering van die weerstand veroorzaakt zodat deze een limiet overschrijdt, zal een timer na een vastingestelde vertraging de interne relais laten schakelen en wordt een alarm gegenereerd.

Een compensatietip op de sonde compenseert mogelijke lekken ten gevolge van vervuiling, afzetting of intern aanwezig vocht. Hierdoor is de correcte werking verzekert.

Dit product kan via infrarood communiceren met nabijgelegen regelaars van Spirax Sarco. De LC3050 is ontworpen als een "slave" unit – zie hoofdstuk 7. Communicatie.

4. Mechanische installatie

Nota : lees eerst de veiligheidsinformatie in hoofdstuk 1, alvorens aan te vangen met de installatie van het toestel.

Opgelet : laat 15 mm afstand tussen de verschillende toestellen, zodat luchtcirculatie mogelijk is.

Het toestel niet openen. De LC3050 is verzegeld en heeft geen vervangbare onderdelen noch schakelaars.

De infrarood straal tussen de producten niet verhinderen.

Dit toestel dient geïnstalleerd te worden in een geschikte industriële elektrische kast of regelpaneel zodat de nodige bescherming geboden wordt. Minimum is IP54 (EN60529) of Type 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P & 13 (UL50/NEMA250) vereist.

4.1. Omgevingsvoorwaarden

Het product dient zodanig geïnstalleerd te worden dat de effecten van warmte, vibraties, schokken en elektrische interferentie geminimaliseerd worden.

Het product niet buiten installeren zonder adequate bescherming.

4.2. Installatie op een DIN rail

Een clip en een set draadtrekkende schroeven worden meegeleverd voor installatie van de LC3050 op een 35mm DIN rail. Aan de achterzijde van de regelaar zijn twee sets gaten voorzien zodat de regelaar op twee verschillende hoogtes kan gemonteerd worden. De clip kan ook aangepast worden. Plaats de clip op één set gaten en bevestig met de bijgeleverde schroeven. Zorg ervoor dat de veer volledig in de rail zit.

Waarschuwing : gebruik enkel de meegeleverde schroeven.

4.3. Installatie op een chassis

- Voorzie de gaten in de chassis, zoals aangegeven in figuur 2.
- Plaats de regelaar op de chassis en bevestig met de 2 schroeven, moeren en rondsels, gebruikmakend van de slots die bovenaan en onderaan voorzien zijn.

4.4. Installatie in een paneel

(Minimum vereiste dikte van het paneel is 1 mm bij gebruik van de groefring).

- De regelaar is voorzien van geschroefde inserts (M4 x 0,7) bovenaan en onderaan het voorpaneel.
- Er worden twee M4 x 25 mm schroeven met rondsels en groefring meegeleverd.



Waarschuwing : gebruik géén schroeven langer dan 25mm – risico op elektrische schokken!

- Voorzie in het paneel een uitsparing & de gaten zoals aangegeven in figuur 2.
- Verwijder de steuning van de meegeleverde pakking en plaats deze op de voorzijde van de regelaar.
- De groefring kan aan de buitenkant van het paneel aangebracht worden om de uitgesneden opening te verbeteren. Indien noodzakelijk, monteer deze dan aan de buitenkant van het paneel.
- Plaats de regelaar op het paneel en bevestig de regelaar met de bijgeleverde schroeven, rondsels (en groefring).
- De M4 schroeven vastschroeven bij 1,0 à 1,2 Nm.

Waarschuwing : niet in de omkasting van de regelaar zelf boren en ook geen zelfgetapte schroeven gebruiken.

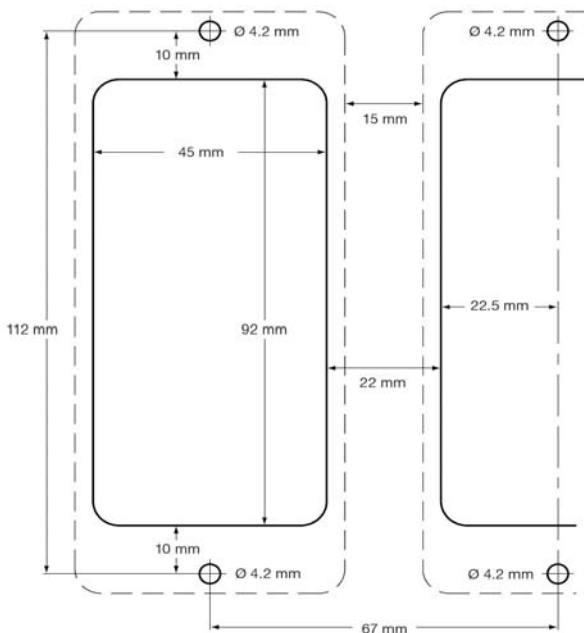


Fig 2: Uitsnijding paneel

Nota :

- De volle lijnen geeft de uitsparing aan bij montage in een paneel.
- De stippellijnen geven de afmetingen van de regelaar zelf.
- Een minimum afstand van 15 mm dient voorzien te worden tussen twee regelaars zodat er voldoende koeling mogelijk is.
- De gaten bij montage in een paneel of in een wand zijn dezelfde.

5. Elektrische installatie

Lees eerst de veiligheidsinformatie in hoofdstuk 1 alvorens de regelaar te installeren of in dienst te nemen.



Waarschuwing : isoleer het toestel van de voedingspanning alvorens de bedrading of klemmen aan te raken daar deze onder spanning kunnen staan.

Gebruik enkel de klemmen die door SxS meegeleverd werden, of vervangstukken die u via SxS bekomen heeft. Het gebruik van andere klemmen kan de veiligheid en werking van het product in gevaar brengen. Zorg er ook voor dat er géén condensatie in de regelaar aanwezig is, alvorens deze te installeren en de stroom aan te sluiten.

5.1. Nota's mbt algemene bedrading

SxS heeft er bij het ontwerp van dit product alles aan gedaan om de veiligheid van de gebruiker te garanderen, maar de volgende voorzorgsmaatregelen dienen in acht genomen te worden :

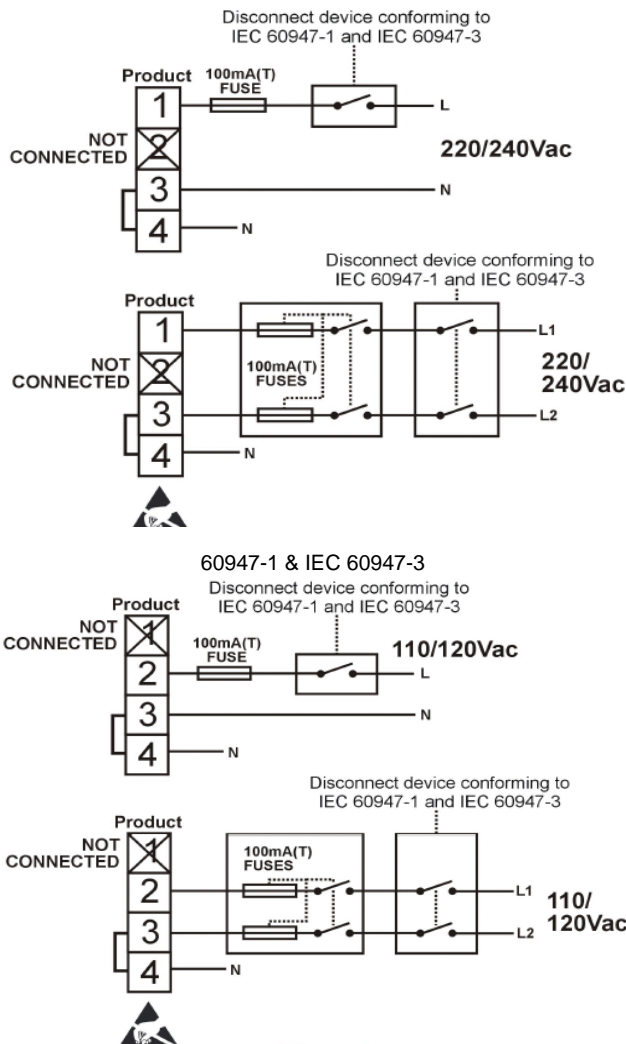
1. Enkel gekwalificeerd onderhoudspersoneel mag aan producten werken die onder gevaarlijke spanning kunnen staan.
2. Verifieer dat de installatie correct is gebeurd. De veiligheid kan niet gegarandeerd worden indien de installatie van dit product niet gebeurd is zoals beschreven in deze handleiding.
3. Het ontwerp van dit product is gebaseerd op een overspanningsbescherming en primaire isolatie bij installatie.
4. Een zekering van 100 mA is op alle fasen vereist ter bescherming tegen hoge stroomstoten. Indien een zekering op beide fasen is geïnstalleerd, dient dit zo uitgevoerd te worden dat indien één zekering reageert, de andere zekering ook dient te reageren, zie hiervoor IEC60364 (Elektrische installaties in gebouwen) of nationale standaarden hieromtrent.
5. Een snelzekering van 3A tegen stroomstoten dient op elke relais circuit geïnstalleerd te worden.
6. Relais contacten dienen op dezelfde fase te staan als de hoofdvoeding.
7. De LC3050 is een categorie III product mbt installatie.
8. Bedrading van de LC3050 dient te gebeuren conform :
 - IEC 60364 – Elektrische installaties onder lage spanning (Low-voltage electrical installations).
 - EN 50156 Elektrische toestellen voor ovens en toebehoren (Electrical Equipment for furnaces and ancillary equipment).
 - BS 6739 – Procesinstrumentatie – Ontwerp installatie & praktijk, (Instrumentation in Process Control Systems: Installation design and practice) of een lokaal equivalent.
9. Kabelafscherming dient aangebracht worden zoals aangegeven in deze handleiding, zodat deze voldoen aan de vereisten van electromagnetische compatibiliteit.
10. Alle externe circuits dienen dubbel/versterkt geïnstalleerd te zijn, conform IEC60364 of een equivalent.
11. Er dient een bijkomende bescherming voorzien te worden om te voorkomen at toegankelijke delen (zoals signaalcircuits) onder gevaarlijke spanning kunnen komen te staan als een draad of schroef toevallig loskomt. Zorg ervoor dat alle draden aan minstes één andere draad van hetzelfde circuit bevestigd zijn, en dit zo dicht mogelijk bij het klemmenblok zonder dat de aansluiting onder spanning komt te staan. Bijvoorbeeld : bevestig de spanningsdraad (fase) en de aarding via een kabelbandje zodanig aan elkaar zodat als één draad loskomt, de andere draad verhindert dat de losgekomen draad andere onderdelen van het toestel raakt.

12. De installatie dient voorzien te worden van een stroomonderbreker (schakelaar of onderbreker).
 - De stroomonderbreker dient voldoende kracht te hebben bij het openen.
 - De stroomonderbreker dient zich nabij het toestel te bevinden, gemakkelijk bereikbaar door de operator, zonder de normale werking te hinderen.
 - De stroomonderbreker dient alle conductor fasen te onderbreken.
 - De stroomonderbreker dient een label te dragen dat verwijst naar het apparaat dat hij bedient.
 - De stroomonderbreker mag de beschermende aardgeleider niet onderbreken.
 - De stroomonderbreker mag geen deel uitmaken van een soepel verbindingssnoer.
 - De vereisten voor de stroomonderbreker worden beschreven in IEC 60947-1 en IEC 60947-3.
13. Zie ook hoofdstuk 10, technische informatie.

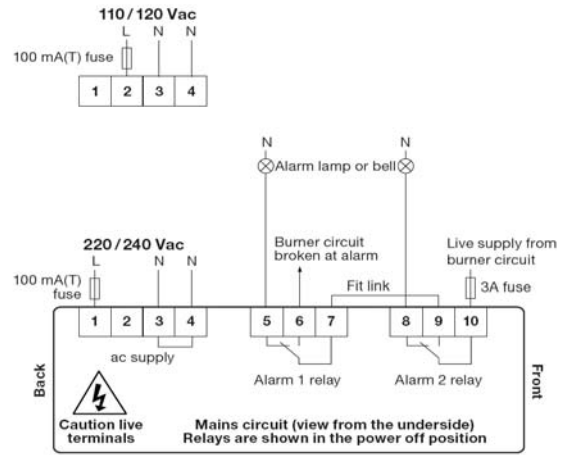
5.2. Nota's mbt voedingspanning

1. Lees eerst de nota's mbt de algemene bedrading (sectie 5.1).
2. Alle geleiders waar spanning op zit, dienen voorzien te zijn van een zekering.

Onderbreker conform IEC 60947-1 & IEC 60947-3



3. Er dient steeds een dubbele of versterkte isolatie te zijn tussen :
 - Geleiders onder gevaarlijke spanning, vb hoofdvoeding en relaiscircuits &
 - Extra lage veiligheidsspanningen (zijnde alle andere componenten, connectoren & geleiders)
4. Het bedradingschema toont de relais en schakelaars onbekrachtigd :



220/240 Vac mains input – Live T1 – Neutral T3 or T4
110/120 Vac mains input – Live T2 – Neutral T3 or T4

Fig. 5 - De werkingspanning selecteren.

5.3. Aansluiten van de sonde

De maximum kabellengte voor alle transductoren is 50m.

5.4. Nota's mbt bedrading

Indien een draad of afscherming twee aardingspunten verbindt die op een verschillend potentiaal staan (voltage), wordt een stroomlus gecreëerd. Indien de instructies correct worden uitgevoerd, is de afscherming enkel aan één kant geaard.

De aardingsklem is een functionele aarding, geen beschermende aarding.

Een beschermende aarding zorgt voor bescherming tegen elektrische schokken bij een enkelvoudige fout. Dit product heeft een dubbele isolatie en heeft dus geen nood aan een beschermende aarding.

Een functionele aarding wordt gebruikt opdat het product kan werken. In deze toepassing wordt de aarding gebruikt als afvoer van elektrische interferentie. Verbindt de afschermingen met de aardingsklem van de regelaar, conform de EMC richtlijn.

Klemmenstrook, bovenaanzicht van de regelaar
Indien verbonden met een LP30 sonde (laagwateralarm).

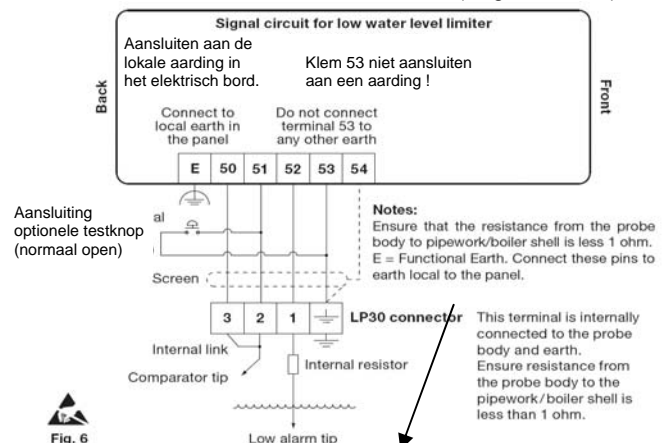


Fig. 6

Nota's :

- Weerstand tussen sondelichaam en belendende leidingen/reservoir, dient kleiner te zijn dan 1 Ohm.
- E = functionele aarding. Verbindt deze klemmen met de lokale aarding van het elektrisch bord.
- De klemmenblok van de sonde is intern verbonden met de aarding en het sondelichaam. Weerstand tussen sondelichaam en belendende leidingen/reservoir, dient kleiner te zijn dan 1 Ohm.

**Klemmenstroom, bovenaanzicht van de regelaar
Indien verbonden met een LP31 sonde (hoogwateralarm).**

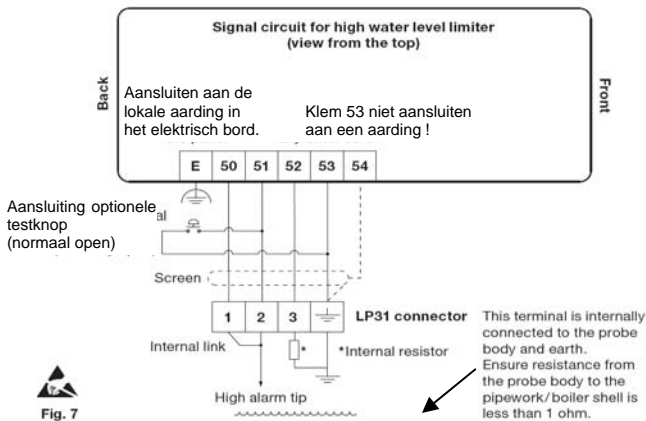


Fig. 7

De klemmenblok van de sonde is intern verbonden met de aarding en het sondelichaam. Weerstand tussen sondelichaam en belendende leidingen/reservoir, dient kleiner te zijn dan 1 Ohm.

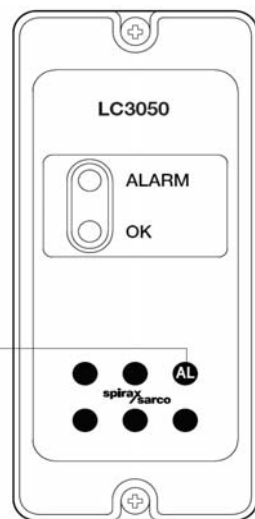
6. Indienstname

6.1. Algemene informatie

De groene LED licht op als het waterniveau normaal is. De groene LED gaat eventjes uit en dit iedere paar seconden, iedere maal dat de automatische, cyclische test wordt uitgevoerd.

Manuele test uitvoeren

1. Het waterniveau dient normaal te zijn. Houdt dan de AL-knop ingedrukt totdat de groene LED uitgaat en de rode LED oplicht (dit is na ca. 6 seconden). Er dient een alarm af te gaan in het stoomketelpaneel.
2. Laat de testknop los. Na een korte vertraging zal de groene LED oplichten en de rode LED uitgaan. Dit duidt erop dat de interne testcircuits nagezien werden. Het stoomketelpaneel geeft geen alarm meer. Indien een externe beveiliging aanwezig is, zal deze herbewapend moeten worden.
3. Indien een optionele, externe testknop werd geïnstalleerd, kan ook hier dezelfde test op toegepast worden.
4. Verlaag het waterniveau in de stoomketel tot onder het laagwateralarmniveau, of verhoog het waterniveau in de stoomketel tot boven het hoogwateralarmniveau. Ook nu dient de groene LED uit te gaan en de rode LED op te lichten (na ca.6 seconden) en dient er een alarm af te gaan in het stoomketelpaneel.
5. Als het waterniveau terug normaal is zullen de regelaarrelais schakelen en kan de brander terug werken (na een eventuele resetten van extra lockout).



Houdt de AL knop ingedrukt om een volledige test van sonde, regelaar en bijbehorende circuits uit te voeren.

De andere knoppen zijn niet functioneel.

Fig. 6: Bedieningspaneel en functies.

7. Communicatie

7.1. Infrarood (IR)

Alle producten in dit gamma kunnen via infrarood communiceren met de nabijge regelaars uit dit gamma. De parameters van verschillende regelaars (max.7 regelaars) kunnen zo doorgegeven worden aan een master die uitgerust is met een RS485 (dit is een product met een grafische display). De LC3050 is een "slave", geen "master".

De master die in de aansluiting naar het RS485 netwerk voorziet, dient links van de andere toestellen geplaatst te worden. De master dient een IR-bus te hebben en de het "output-comms" menu dient de functie "master" aangeduid te zijn.

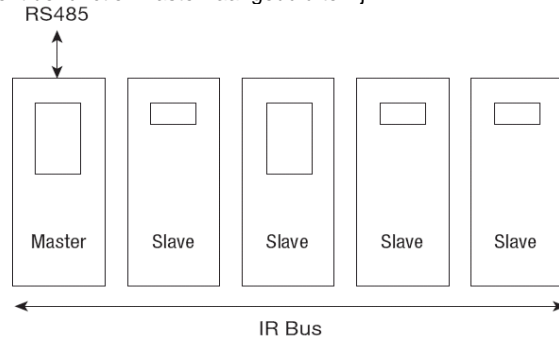


Fig. 10

Twee of meer IR-bussen kunnen in dezelfde kast of op dezelfde DIN-rail geplaatst worden. De "master" uiterst links zorgt voor de verbinding met het RS485-netwerk, de andere (master2 in de schets) negeert bus 1 :

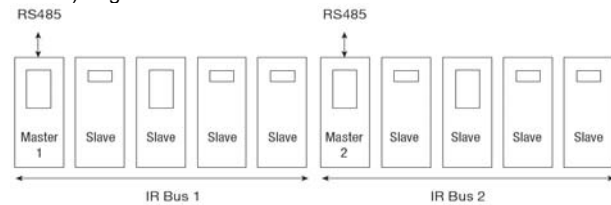


Fig. 11

Indien een extra 'slave' wordt toegevoegd aan een bestaande IR bus, herselecteer 'master'.

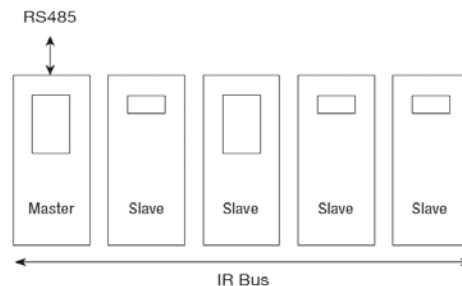
Enkel een IR master kan de IR bus parameters doorgeven aan een RS485 netwerk.

Opgelet : de infrarood straal niet onderbreken of bedekken.

7.2. RS485 adres

Ieder RS485-adres heft een extra getal (offset), afhankelijk van de positie tov de IR-bus :

- 0 bij een master
- 100 bij het toestel rechts van de master
- 200 bij het het toestel rechts daarvan
- etc.



IR address	1	2	3	4	5
RS485 Offset	0	100	200	300	400

Fig. 12

8. Onderhoud

Lees eerst de veiligheidsinformatie aan het begin van deze handleiding.

8.1. Cleaning instructions

Gebruik een doek die bevochtigd is met leidingswater of gedeïoniseerd water of isopropylalcohol.

Gebruik geen andere materialen daar dit het product kan beschadigen.

Er is geen special onderhoud of inspectie vereist mbt de regelaar LC3050. Het waterniveau en de alarmen van een stoomketel dienen echter regelmatig getest te worden, zoals voorgeschreven in de desbetreffende wetgeving & reglementering.

LP30

De laagwatersonde LP30 dient jaarlijks gereinigd en nagezien te worden, meerbepaald de schroefdraad tussen de sondetip en het sondelichaam.

Indien de ketelwaterkwaliteit zodanig is dat er zich vervuiling kan voordoen op de sonde, een aanslag, oxidevorming etc., is het aangeraden frekwenter de sonde te reinigen.

9. Probleemoplossing

Veelal doen zich problemen voor bij de installatie en eerste indienstname, vaak ten gevolge van verkeerde bedrading.

Indien u problemen heeft, kan onderstaande informatie u helpen de oorzaak van het probleem te detecteren en op te lossen.

Waarschuwing : Lees eerst de veiligheidsinformatie en de nota's met betrekking tot de algemene bedrading in deze handleiding.

Gevaarlijke spanningen kunnen aanwezig zijn op dit toestel. Het toestel mag enkel nagezien worden door gekwalificeerd personeel.

De regelaar LC3050 dient afgekoppeld te worden van de hoofdspanning alvorens aan de probleemoplossing te beginnen.

De veiligheids kan niet gegarandeerd worden indien de correcte procedure, zoals hier beschreven, niet gevolgd wordt.

Symptoom : de LED's lichten niet op

1. Schakel de hoofdspanning van de LC3050 uit.
2. Verifieer of de bedrading correct is gebeurd.
3. Zie na of de voedingspanning goed aangesloten is : spanning op klem 1 voor 220/240Vac (op klem 2 voor 110/120 Vac).
4. Verifieer of alle externe zekeringen intact zijn, en vervang indien nodig.
5. Verifieer of de voedingspanning binnen de opgegeven toleranties valt.
6. Schakel de hoofdspanning terug in.

Indien het probleem zich nog altijd stelt, stuur de LC3050 terug naar Spirax Sarco voor nazicht. Mogelijks is de regelaar beschadigd door stroomstoten en dient een extra ac stroombeveiliging geïnstalleerd te worden tussen de regelaar en de hoofdvoeding. Voor een goede bescherming dient de beveiliging dicht bij de LC3050 geplaatst te worden.

Symptoom : de rode LED blijft oplichten (LC3050 & LP30)

1. Open circuit aan de aansluiting sondekabel naar laagwatertip.
2. Kortsluiting aan de vergelijkingstip
3. Open circuit bij de aarding
4. De sondedraden zijn verwisseld.
5. Kortsluiting tussen de laagwateralarmtip en de vergelijkingstip.

Symptoom : de rode LED blijft oplichten (LC3050 & LP31)

1. Open circuit aan de aansluiting sondekabel naar hoogwatertip.
2. Open circuit van sondekabel naar sondeklem 3.
3. Open circuit bij de aarding
4. De sondedraden zijn verwisseld.

Symptoom : de rode & groene LED blijven aan (LC3050 & LP30)

1. Kortsluiting tussen laagwateralarmtip en aarding.p
2. De sondedraden zijn verwisseld.
3. Open circuit bij de vergelijkingstip.

Symptoom : de rode LED blijven aan (LC3050 & LP31)

1. Open circuit aan de aansluiting sondekabel naar hoogwatertip (sondeklemmen 1 & 2).
2. De sondedraden zijn verwisseld.

Symptoom : de groene LED licht snel op bij opstart, dan gaat gedurende 12 seconden de rode LED aan & daarna licht de groene LED om de ±4 seconden op.

Dit is geen fout maar de automatische, cyclische zelfcontrolefunctie van de regelaar die een fout simuleert. Alles werkt dus normaal.

Symptoom : Er doet zich een hoogwater- of laagwateralarm voor.

1. Ga na wat het werkelijke waterniveau is, en verifieer of dit overeenstemt met een alarmniveau. Indien dit zo is, onderneem de nodige acties om het waterniveau te normaliseren.
2. Indien zich een alarm heeft voorgedaan en het waterniveau blijkt normal te zijn, schakel de stoomketel uit en zoek de oorzaak van het probleem.

Symptoom : De interne zekering van de regelaar is defect.

1. Verifieer of de voedingspanning lager is dan 264Vac (of 132Vac) en of de omgevingstemperatuur binnen het regelpaneel lager is dan 55°C. Indien één van deze limieten overschreden werd, is mogelijks de interne zekering van de regelaar opgeblazen en dient de regelaar vervangen te worden.
2. Verifieer of de voedingspanning naar de sonde ca. 2 à 2,5 Vac is op de klemmen 52 & 53 van de LC3050, of klem 1 & de aarding van de sonde.

10. Technische informatie

10.1. Technische assistentie

Contacteer Spirax Sarco of bekijk www.spiraxsarco.com/be.

10.2. Terugsturen van defect materiaal

Bij het terugsturen van defect materiaal, zie erop toe dat deze goed verpakt werden, bij voorkeur in de originele verpakking.

Vermeld tevens volgende gegevens :

1. Bedrijf, contactpersoon, adres, telefoon nummer, ordernummer, factuurnummer.
2. Beschrijving & serienummer van het toestel dat teruggestuurd wordt.
3. Beschrijving van het probleem of de gewenste herstelling.
4. Indien het om een retour onder garantie gaat, gelieve tevens op te geven
 - datum van aankoop
 - origineel ordernummer.

10.3. Voeding

Hoofdspanning	220 Vac à 240 Vac 110 Vac à 120 Vac
Frekwentie	50 – 60 Hz
Verbruik	230V/30mA of 115V/60mA

10.4. Omgeving

Algemeen	Installatie binnenshuis
Maximum hoogte	2 000 m boven zeeniveau
Limieten omgevingstemperatuur	0 – 55 °C
Maximum relatieve vochtigheid	80% bij 31°C, lineair dalend tot 50% bij 40°C
Overspanningsbeveiliging	III
Vervuilingsgraad	2 bij levering 3 indien geïnstalleerd in een bescherming – min IP54.
Beschermingsgraad (enkel het voorpaneel)	IP65 (geverifieerd door TRAC Global)
Aanspanmoment (paneelschroeven)	1 – 1,2 Nm
LVD (veiligheid)	Electrische veiligheid : EN 61010-1
EMC : Emissies en immuniteit	Geschikt voor industriële toepassingen.
Kastje : materiaal & kleur	Lichtgrijs (±RAL7035) ABS polycarbonaat
Voorpaneel : materiaal & kleur	pantone 294 (blauw) siliconerubber
Soldeersel	Tin/lood 60/40 %

10.5. Gegevens mbt bedrading & klemmen

Hoofd- & signaalconnectoren

Klemmen	Rising clamp plug-in terminal blok met geschroefde connectoren.
Kabeldiameter	0.2 mm ² (24 AWG) à 2.5 mm ² (14 AWG).
Ontmantelingslengte	5 – 6 mm

Opmerking : gebruik enkel de connectoren die door Spirax Sarco geleverd werden.

Kabel & bedrading niveausonde

Type	Hoge temperatuur
Bescherming	Afgeschermd
Aantal draden	4
Diameter	1 – 1,5 mm ² (18 – 16 AWG)
Maximum lengte	50m
Aanbevolen type	Prismian (Pirelli) FP200, Delta Crompton Firetuf OHLS

10.6. Technische gegevens ingangsignaal

Minimum geleidbaarheid	30 µS/cm of 30 ppm
------------------------	--------------------

10.7. Technische gegevens uitgangsignaal

Contact	2 x enkelpolig change-over relais (SPCO)
Maximum spanning	250 Vac
Resistief	3 A @ 250 Vac
Inductief	1 A @ 250 Vac
Ac verbruikt	¼ HP (2,9 A) @250 Vac 1/10 HP (3 A) @ 120 Vac
Pilot duty load	C300 (2,5 A) – controle circuit
Electrische levensduur	3 x 10 ⁵ of >, afhankelijk van de belasting
Mechanische levensduur	30 x 10 ⁶

10.8. Infra-rood

Fysische laag	IrDA
Baud	38400
Range	10 cm
Werkingshoek	15 °
Info mbt oogbescherming	Uittreksel uit EN 60825-12: 2007 Veiligheid van laserproducten – overschrijdt de toegelaten limieten (AEL) van class 1 niet

11. Appendix

Register & parameters

Register	Parameter (niveau)
0	6 (identiteit)
1	Alarm status : 01 = normaal, 00 = alarm
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-

Formaat van de registergegevens : 16 bit integer. De belangrijkste byte wordt eerst verstuurd.

Veiligheidsinstructies

Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI).

De producten in de lijst hieronder voldoen aan de vereisten van de Europese PED richtlijn 97/23/EC en zijn voorzien van een **CE** markering, tenzij ze vallen onder de voorwaarden van artikel 3.3 van de richtlijn:

Product	DN		Categorie			
	min.	max.	Gassen		Vloeist.	
			G1	G2	G1	G2
LP30 + LC3050	-	-	-	4	-	4
LP31 + LC3050	-	-	-	4	-	4

- De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
 - stoom
 - water
- Verifieer de materiaalgeschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werkt temperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
- Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
- Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingsysteem en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzeker u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluida die brand-, ontploffings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bvb. In tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete systeem. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bvb. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie...) eender welk gedeelte van het systeem of eender welke persoon in gevaar brengt.

De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluuchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systemschokken te voorkomen.

Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluuchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwingslabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingstijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

Dit product kan onderdelen bevatten uit PTFE. Indien PTFE onderdelen opgewarmd geweest zijn tot 260°C of hoger zullen ze toxische dampen afscheiden die, bij inademing, aanleiding kunnen geven tot tijdelijk ongemak. Er mag nooit gerookt worden in de omgeving van PTFE, daar de inademing van tabakrook gemengd met PTFE deeltjes aanleiding geeft tot "toxische inhalatiekoorts". In plaatsen waar PTFE gestockeerd, behandeld of verwerkt wordt moet een rookverbod gelden.

Werkuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzeker er u van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werkt temperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 400°C.

Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recycleerbaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

Terugsturen van producten

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties