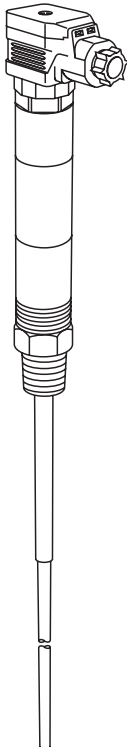


LP41

**Zelfcontrolerende
Hoogwateralarmsonde met Hoge Integriteit**
Installatie- en Onderhoudsinstructies




1. Veiligheidsinformatie
2. Algemene productinformatie
3. Installatie
4. Bedrading
5. Onderhoud
6. Technische bijstand

1. Veiligheidsinformatie

Gelieve rekening te houden met eventuele nationale of plaatselijke voorschriften.

Het product is ontworpen en gebouwd om de krachten te weerstaan die bij normaal gebruik optreden. Het gebruik van het product voor andere doeleinden of het niet installeren van het product volgens deze installatie- en Onderhoudsinstructies, kan schade aan het product veroorzaken en kan leiden tot verwondingen of de dood van personeel.

De LP41 niveausonde en de LCS3051 niveauschakelaar voldoen aan de eisen van de Richtlijn Drukapparatuur (PED) en dragen de  markering. Zij worden geclassificeerd als veiligheidsaccessoires en vallen dus onder categorie 4 van de richtlijn.

Waarschuwing

Als dit product niet op de in deze IMI aangegeven manier wordt gebruikt, kan de geboden bescherming afnemen.

1.1 Beoogd gebruik

De Niveausonde LP41 is ontworpen voor gebruik in combinatie met de Spirax Sarco hoogwaterniveauschakelaar LCS3051 en niveauschakelaar LCS1350. Indien gebruikt in combinatie met andere regelaars, moet een veiligheidsvoeding die een Safety Extra Low Voltage (SELV) levert, gebruikt worden om de regelaar/sonde te voeden.

- i) De producten zijn speciaal ontworpen voor gebruik op stoom en water van Groep 2 van de bovengenoemde Richtlijn betreffende Drukapparatuur. Het gebruik van de producten op andere vloeistoffen is mogelijk, maar als dit overwogen wordt, moet contact opgenomen worden met Spirax Sarco om de geschiktheid van het product voor de overwogen toepassing te bevestigen.
- ii) Controleer de geschiktheid van het materiaal, de druk en de temperatuur en hun maximum- en minimumwaarden. Als de maximale werkingsgrenzen van het product lager zijn dan die van de installatie waarin het wordt gemonteerd, of als een storing in het product tot een gevaarlijke overdruk of te hoge temperatuur zou kunnen leiden, zorg dan dat in het systeem een veiligheidsinrichting is opgenomen om zulke overbegrensdere situaties te voorkomen.
- iii) Bepaal de juiste installatiesituatie en de richting van de vloeistofstroom.
- iv) De producten van Spirax Sarco zijn niet bestemd om te weerstaan aan externe spanningen die kunnen worden veroorzaakt door een installatie waarop zij zijn gemonteerd. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om met deze spanningen rekening te houden en de nodige voorzorgsmaatregelen te nemen om ze tot een minimum te beperken.
- v) Verwijder de beschermkappen van alle aansluitingen en de beschermfolie van alle typeplaatjes, waar nodig, vóór installatie op stoom of andere toepassingen met hoge temperaturen.

1.2 Toegang

Zorg voor een veilige toegang en indien nodig een veilig werkplatform (voldoende afgeschermd) alvorens te proberen aan het product te werken. Zorg indien nodig voor geschikte hijsmiddelen.

1.3 Verlichting

Zorg voor voldoende verlichting, vooral wanneer gedetailleerde of ingewikkelde werkzaamheden vereist zijn.

1.4 Gevaarlijke vloeistoffen of gassen in de pijpleiding

Overweeg wat er in de pijpleiding zit of wat er op een eerder tijdstip in de pijpleiding gezeten kan hebben. Denk aan: ontvlambare materialen, stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid, extreme temperaturen.

1.5 Gevaarlijke omgeving rond het product

Denk aan: explosiegevaarlijke zones, zuurstofgebrek (bv. tanks, kuilen), gevaarlijke gassen, extreme temperaturen, hete oppervlakken, brandgevaar (bv. tijdens het lassen), overmatig lawaai, bewegende machines.

1.6 Het systeem

Ga na wat het effect van de voorgestelde werkzaamheden op het gehele systeem is. Zal een voorgestelde actie (bv. sluiten van afsluiters, elektrische isolatie) een ander deel van het systeem of personeel in gevaar brengen?

Gevaren kunnen bestaan in het isoleren van ontluchters of beschermingsinrichtingen of het ondoeltreffend maken van bedieningselementen of alarmen. Zorg ervoor dat de afsluiters geleidelijk worden in- en uitgeschakeld om schokken in het systeem te voorkomen.

1.7 Druksystemen

Zorg ervoor dat alle druk wordt geïsoleerd en veilig wordt afgevoerd naar atmosferische druk. Overweeg dubbele isolatie (dubbele blokkering en ontluchting) en het vergrendelen of etiketteren van gesloten kleppen. Ga er niet van uit dat het systeem drukloos is, zelfs niet wanneer de manometer nul aangeeft.

1.8 Temperatuur

Laat de temperatuur na het isoleren even normaliseren om gevaar van brandwonden te voorkomen.

1.9 Gereedschap en verbruiksartikelen

Voordat u met de werkzaamheden begint, moet u ervoor zorgen dat u geschikt gereedschap en/of verbruiksartikelen beschikbaar hebt. Gebruik alleen originele vervangingsonderdelen van Spirax Sarco.

1.10 Beschermende kleding

Ga na of u en/of anderen in de omgeving beschermende kleding nodig hebben tegen de gevaren van bijvoorbeeld chemicaliën, hoge/lage temperaturen, straling, lawaai, vallende voorwerpen en gevaren voor ogen en gezicht.

1.11 Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of onder toezicht staan van een daartoe bevoegd persoon. Het installatie- en bedieningspersoneel moet worden opgeleid in het juiste gebruik van het product volgens de Installatie- en Onderhoudsinstructies.

Wanneer er een formeel "werkvergunningstelsel" van kracht is, moet dit worden nageleefd. Wanneer een dergelijk systeem niet bestaat, wordt aanbevolen dat een verantwoordelijke persoon weet welke werkzaamheden er gaande zijn en zo nodig een assistent regelt die in de eerste plaats verantwoordelijk is voor de veiligheid.

Plaats zo nodig 'waarschuwingsborden'.

1.12 Hantering

Het manueel hanteren van grote en/of zware producten kan een risico op verwondingen met zich meebrengen. Het met lichamelijke kracht tillen, duwen, trekken, dragen of ondersteunen van een last kan letsel veroorzaken, met name aan de rug. U wordt geadviseerd de risico's in te schatten, rekening houdend met de taak, de persoon, de last en de werkomgeving, en de juiste hanteringsmethode te gebruiken, afhankelijk van de omstandigheden van de verrichte werkzaamheden.

1.13 Restgevaaren

Bij normaal gebruik kan de buitenkant van het product zeer heet zijn. Veel producten zijn niet zelflozend. Wees voorzichtig bij het demonteren of verwijderen van het product uit een installatie.

1.14 Bevroezing

Er moeten voorzieningen worden getroffen om producten die niet zelflozend zijn, te beschermen tegen vorstschade in omgevingen waar zij kunnen worden blootgesteld aan temperaturen beneden het vriespunt.

1.15 Veiligheidsinformatie - Productspecifiek voor niveauregeling en niveau-eindschakelaar/-alarmproducten in stoomketels

De producten/systemen moeten gekozen, geïnstalleerd, gebruikt en getest worden overeenkomstig:

- Plaatselijke of nationale normen en voorschriften.
- Richtsnoeren (Health and Safety Executive BG01 en INDG436 in het VK).
- De voorschriften van Goedkeuringsinstanties.
- Ketelverzekeringinstanties.
- Specificaties van de ketelfabrikant.

De stoomketel moet drukloos gemaakt worden en ontluicht naar de atmosfeer voordat de sonde geïnstalleerd wordt.

Op stoomketels moeten twee laagwaterniveausondes geïnstalleerd worden. De alarmrelais van de regelaar moeten de warmtetoevoer naar de ketel onderbreken bij een laag alarm. Laagwatersondes moeten in aparte beschermhulzen/kamers geplaatst worden, met voldoende afstand tussen de tip en de aarding (≥ 14 mm). Een combinatie van een laagwaterniveausonde en een niveausonde of een hoogwaterniveausonde samen in één beschermhuls/kamer is ook mogelijk (check de plaatselijke voorschriften).

Een hoogwateralarm kan deel uitmaken van de waterniveauregeling of een afzonderlijk systeem zijn. Een onafhankelijk hoogwateralarmstelsel moet worden aangebracht als dit als een veiligheidseis wordt beschouwd. In dat geval moeten de relais gelijktijdig de toevoer van het voedingswater en de warmtetoevoer van de ketel isoleren bij een hoog alarm. Alle alarmen van de ketelwater-eindschakelaars moeten regelmatig op hun werking getest worden.

Onder bepaalde omstandigheden kan het waterniveau in een ketel anders zijn dan het niveau dat in het peilglas wordt aangegeven.

Bij Spirax Sarco is afzonderlijk voorlichtingsmateriaal over dit onderwerp verkrijgbaar.

Installeer de sonde niet buitenshuis zonder extra bescherming tegen weersinvloeden.

Afvoer/ontluchtingsgaten moeten vrijgehouden worden - niet afdekken.

Er moet een geschikte waterbehandeling worden uitgevoerd om een continue veilige en goede werking van de regel- en alarmssystemen te verzekeren. Raadpleeg de bovengenoemde instanties en een bevoegd waterbehandelingsbedrijf.

1.16 Verwijdering

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, is dit product recycleerbaar en wordt geen gevaar voor het milieu verwacht bij de verwijdering ervan, mits de nodige zorgvuldigheid in acht wordt genomen.

1.17 Retourneren van producten

Klanten en voortverkopers met voorraad worden eraan herinnerd dat zij krachtens de EG-wetgeving inzake gezondheid, veiligheid en milieu bij het retourneren van producten aan Spirax Sarco informatie moeten verstrekken over eventuele gevaren en de voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen in verband met verontreinigingsresten of mechanische schade die een gezondheids-, veiligheids- of milieurisico kunnen inhouden. Deze informatie moet schriftelijk worden verstrekt, met inbegrip van de gezondheids- en veiligheidsinformatiebladen betreffende alle stoffen die als gevaarlijk of potentieel gevaarlijk zijn aangemerkt.

Een veilige werking van deze producten kan alleen worden gegarandeerd als zij op de juiste wijze en in overeenstemming met de bedieningsvoorschriften door gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd, in bedrijf gesteld, gebruikt en onderhouden (zie Deel 1.11). De algemene installatie- en veiligheidsinstructies voor de opbouw van pijpleidingen en installaties, alsmede het juiste gebruik van gereedschap en veiligheidsuitrusting moeten eveneens in acht worden genomen.

De stoomketel moet drukloos gemaakt worden en ontluicht naar de atmosfeer voordat de sonde geïnstalleerd wordt.

Raadpleeg indien mogelijk de fabrikant van de ketel voor advies over de werk- en alarmwaterniveaus.

Onder bepaalde omstandigheden kan het waterniveau in een ketel anders zijn dan het niveau dat in het peilglas wordt aangegeven.

Bij Spirax Sarco is afzonderlijk voorlichtingsmateriaal over dit onderwerp verkrijgbaar.

Installeer de sonde niet buitenshuis zonder extra bescherming tegen weersinvloeden.

Afvoer/ontluchtingsgaten moeten schoon gehouden worden - niet afdekken.

2. Algemene productinformatie

2.1 Algemene beschrijving

De Spirax Sarco LP41 is ontworpen voor gebruik met een LCS3051 niveau-eindschakelaar om een zelfcontrolerend alarm met hoge integriteit te geven voor hoge waterniveaus in stoomketels en andere tanks.

De sonde wordt geleverd met drie nominale tiplengtes en wordt vóór de installatie op de juiste lengte gesneden.

De LP41 kan ook gebruikt worden als een eenvoudige (niet zelfcontrolerende) hoog- of laagwatersonde met een geschikte niveauschakelaar.

2.2 Beschikbare tiplengtes mm (inches)

500 (19,7), 1000 (39,4) en 1500 (59).

Let erop dat de sonde normaal verticaal geïnstalleerd wordt, maar voor sondetipltengtes tot 500 mm (20") mag hij tot 45° schuin geplaatst worden ten opzichte van de verticaal.

2.3 Beperkende voorwaarden

Maximale keteldruk	32 bar eff.	(464 psi eff.)
Maximumtemperatuur	239 °C	(462 °F)
Maximale omgevingstemperatuur	70 °C	(158 °F)
Maximale kabellengte sonde	Zie IMI van de niveauschakelaar	
Beschermingsgraad		IP54

2.4 Werking van de LP41

LP41 gebruikt als hoogwateralarm met een LCS3051 niveau-eindschakelaar:

In normaal bedrijf als een hoogwateralarmsonde:

- De tip is boven het waterniveau.
- Er is een hoge weerstand naar de aarde.

Als het waterniveau stijgt om sondetip aan te raken:

- De weerstand naar de aarde wordt laag.
- De alarmrelais in de niveau-eindschakelaar worden spanningsloos.
- Het hoge alarm gaat af.

De integriteit van de LP41 en zijn bedrading wordt bewaakt door de LCS3051 eindschakelaar, en er wordt een alarm gegeven als er een fout optreedt. De LP41 kan ook gebruikt worden als een eenvoudige (niet zelfcontrolerende) hoog- of laagwatersonde met een LCS1350 niveauschakelaar.

De LP41 aangesloten op de LCS1350 werkt op dezelfde manier, (lage weerstand in het water, hoge weerstand uit het water), **maar de integriteit ervan wordt niet bewaakt.**

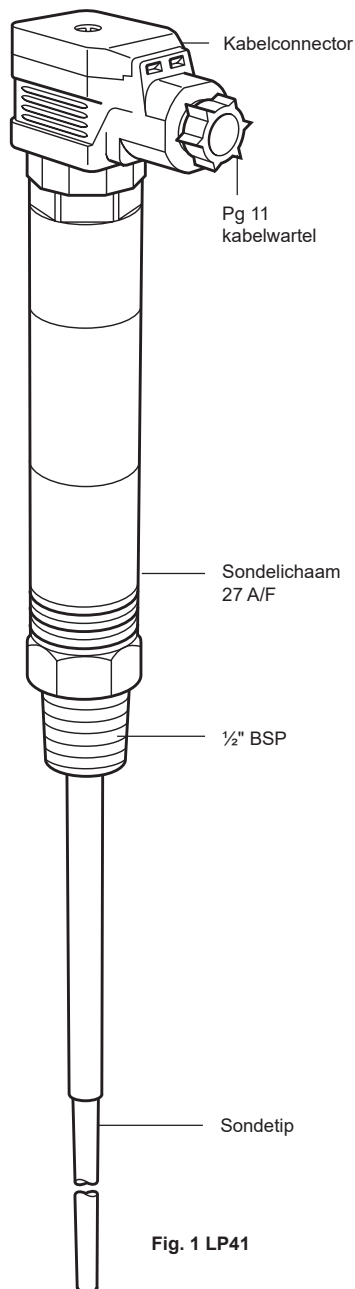


Fig. 1 LP41

LP41 Zelfcontrolerende Hoogwateralarmsonde met hoge integriteit

3. Installatie

Alvorens tot installatie of onderhoud over te gaan, leest u Deel 1 van de "Algemene veiligheidsinformatie".

De sonde wordt gewoonlijk direct in de ketelmantel gemonteerd, in een beschermhuls met een diameter van minstens 80 mm (3"), maar kan in een externe kamer gemonteerd worden als de voorschriften dat toelaten. Het schakelniveau bevindt zich aan het uiterste uiteinde van de tip. Zie de installatievoorbeelden in de Figuur 2 en 3. Een DIN 43650 kabelconnector wordt bij elk toestel geleverd en is voorzien van een Pg 11 kabelwartel.

In de meeste vlampijpketels zal het water tijdens het stoken "opzwellen", zodat het werkelijke waterniveau hoger zal zijn dan het niveau dat in het peilglas te zien is. In de praktijk kan dit oplopen tot 50 mm (2") in zeer grote ketels, teruglopend tot ongeveer 10 mm (1/8") in kleinere ketels. Met dit niveauverschil moet rekening gehouden worden bij het op lengte snijden van de sondetip.

Wanneer de sonde in de ketel geïnstalleerd moet worden, zorg er dan voor dat hij minstens 1 meter (39") van een veiligheidsklep of stoom take-off geplaatst wordt, omdat er plaatselijk verhoogde waterniveaus kunnen optreden. Let erop dat de sonde normaal verticaal geïnstalleerd wordt, maar voor sondetiplengtes tot 500 mm (20") mag hij tot 45° schuin geplaatst worden ten opzichte van de verticaal.

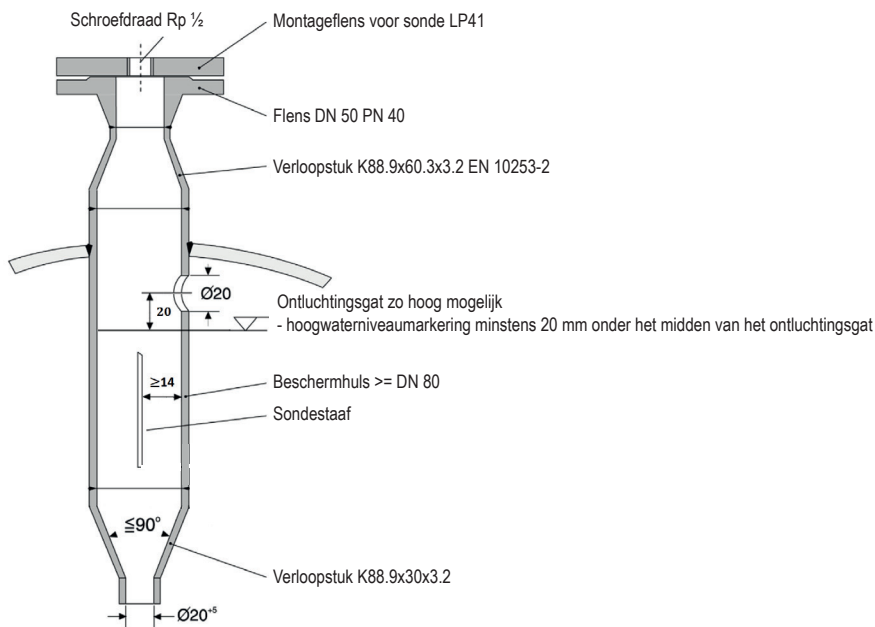


Fig. 2 Voorbeeld van installatie 1: In de ketel met een door de klant geleverde beschermhuls

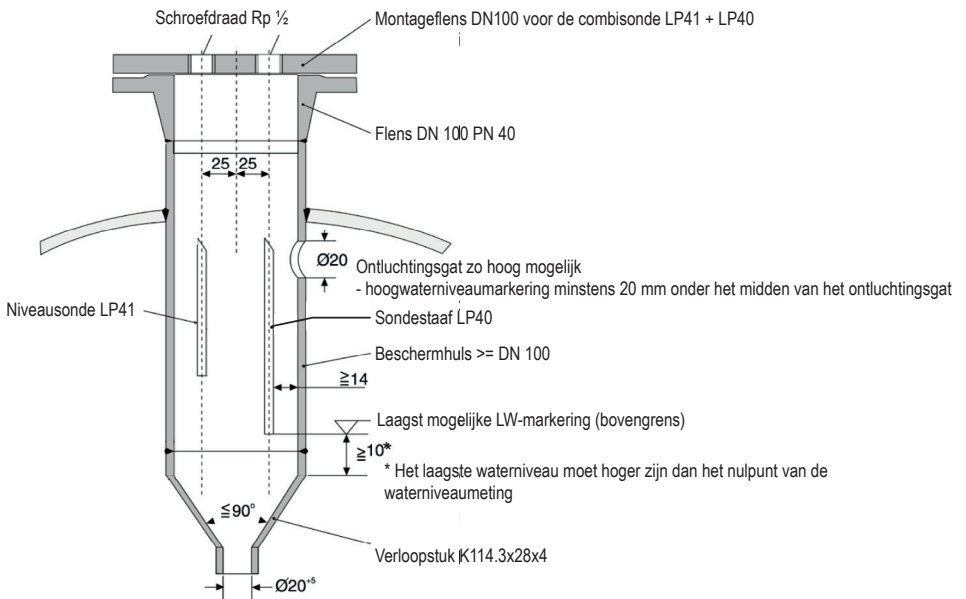


Fig. 3 Voorbeeld van installatie 2: Combinatie met waterviveaubegrenzersonde LP40

3.1 Procedure

3.1.1 Opgelet:

Het is van essentieel belang dat de PTFE-koker van de sondetip niet beschadigd wordt tijdens het afsnijden van de sondetip.

- Zorg ervoor dat het water op het vereiste alarmniveau staat, met inbegrip van een eventuele stijging van het niveau door "zwellings".
- Markeer een metalen staaf met een in water oplosbare viltstift en dompel de ketel onder om de diepte te vinden van de bovenkant van de bevestigingsflens van de sonde tot het waterniveau. U kunt deze diepte ook verkrijgen door het niveau van het peilglas over te nemen.
- Meet vanaf de onderzijde van het sondelichaam, snijd de sondetip met een fijne ijzerzaag af op 15 mm (½") minder dan de ondergedompelde lengte en ontbraam het uiteinde. Zie Figuur 4. Hierbij wordt rekening gehouden met de draadbezetting.

Opmerking: De minimale lengte van de sonde met huls bedraagt 30 mm (1 1/8") en de minimale lengte van de blootgestelde tip 40 mm (1 1/2"). Installeer de sonde in een 1/2" BSP vrouwelijke aansluiting.

3.1.2 Installeer de sonde als volgt:

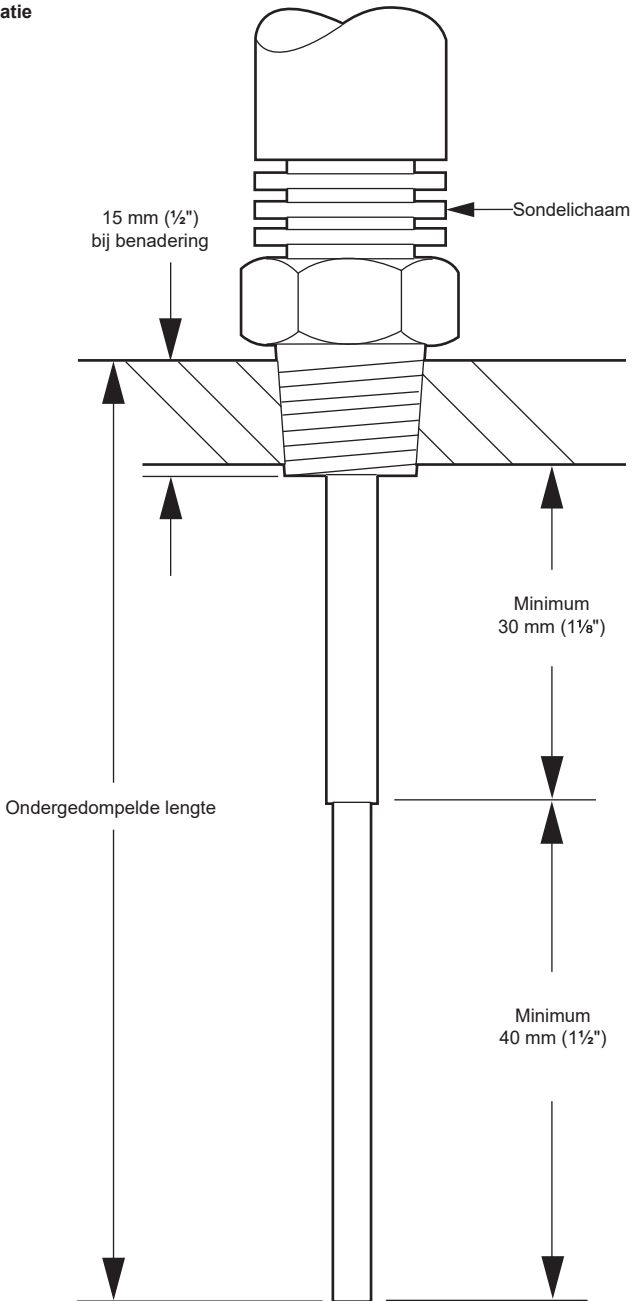
- Zorg ervoor dat zowel de binnen- en buitendraad in goede staat zijn.
- Gebruik maximaal drie draaien (niet meer) PTFE-schroefdraadtape op de schroefdraad van de sonde.
- **WAARSCHUWING: Gebruik niet te veel afdichtingsstape. Gebruik geen afdichtingspasta.**
- Monteer de sonde en draai hem aanvankelijk met de hand vast - gebruik daarna een geschikte sleutel om de sonde verder vast te draaien. Gebruik in geen geval een pijpsleutel.
- Gezien de aard van een tapse/parallele verbinding is het niet mogelijk om een spanmoment aan te bevelen.
- Niet te vast aandraaien - er moet altijd schroefdraad op de sonde zichtbaar blijven.
- **Opmerking:** De schroefdraad van de sonde raakt de bodem niet (d.w.z. de zeshoek van het sondelichaam raakt het vlak van de vrouwelijke schroefverbinding niet), tenzij er sprake is van overmatige slijtage of een binnendraad met een te grote tolerantie, in welk geval het nodig zal zijn de flens of de verbinding te vervangen of opnieuw te bewerken.

3.1.3 Achteraf verwijderen en herinstalleren:

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de ketel of het vat drukloos is en ontluicht naar de atmosfeer, voordat u probeert de sonde los te schroeven of te verwijderen.

- Gebruik altijd een moersleutel met de juiste maat - geen pijpsleutel.
- Inspecteer de binnen- en buitendraad op tekenen van beschadiging, die ontstaan kunnen zijn door te hard aandraaien, wat tot een gescheurde schroefdraad of zelfs plaatselijk koudlassen (vreten/picking up) kan leiden.
- Als er schade is opgetreden, vervangt u de sonde.

Fig. 4 Installatie



LP41 Zelfcontrolerende Hoogwateralarmsonde met hoge integriteit

4. Bedrading

Raadpleeg de documentatie/het aansluitschema van de desbetreffende niveau-eindschakelaar voor alle informatie. De bekabeling moet geïnstalleerd worden in overeenstemming met BS 6739 - Instrumentatie in Procescontrolesystemen: Installatieontwerp en -praktijk of plaatselijk equivalent. Voor installaties in de VS en Canada moet de sonde aangesloten worden volgens de National and Local Electrical Code (NEC) of de Canadian Electrical Code (CEC). De aansluiting is geschikt voor draden met een kabeldoorsnede van 0,5 - 1,5 mm² (20 - 16 AWG). Zie de IMI van de regelaar voor details.

Zorg voor voldoende kabellengte om de kabelconnector te kunnen verwijderen, en om ervoor te zorgen dat er geen spanning op het toestel komt te staan.

Om de kabelconnector los te maken, verwijdert u de centrale schroef.

Opmerking: Om het milieu te beschermen wordt de sonde geleverd met een pakking tussen de kabelconnector en de sonde aansluiting. Om het milieu intact te houden moet u ervoor zorgen dat de pakking altijd aanwezig is wanneer u de kabelconnector weer aansluit, en dat alle contactoppervlakken onbeschadigd en schoon zijn. Om toegang te krijgen tot het aansluitblok in de kabelconnector, verwijdert u de centrale schroef en trekt u het klapdeksel weg.

Het aansluitblok op de LP41 kan in 90° stappen gedraaid worden om de bedrading te vergemakkelijken:

- Verwijder de bevestigingsschroef en trek de connector eruit.
- Verwijder het aansluitblok en herplaats het naar behoefte.

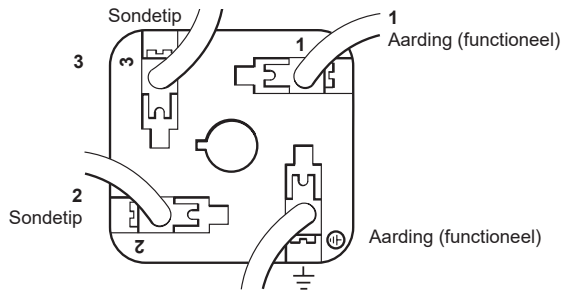


Fig. 5

Aansluitblok verwijderd van kabelconnector. Bedraad voor gebruik met een LCS3051 niveau-eindschakelaar als een zelfcontrolerende hoogniveausonde met hoge integriteit.

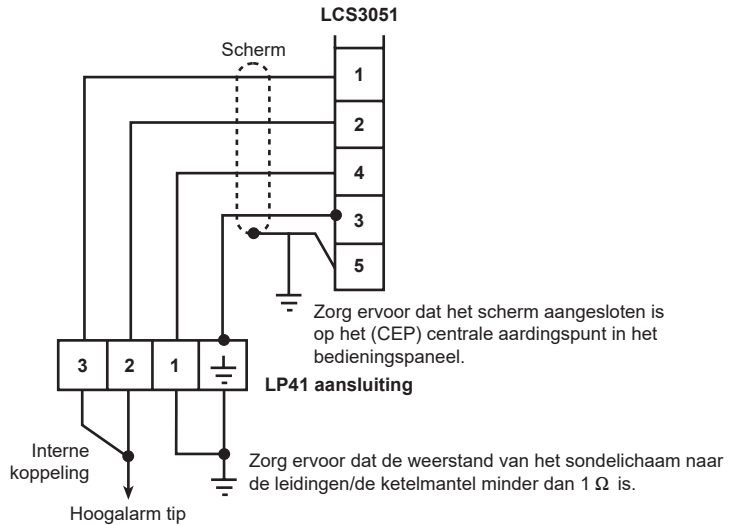


Fig. 6
LCS3051 niveau-eindschakelaar

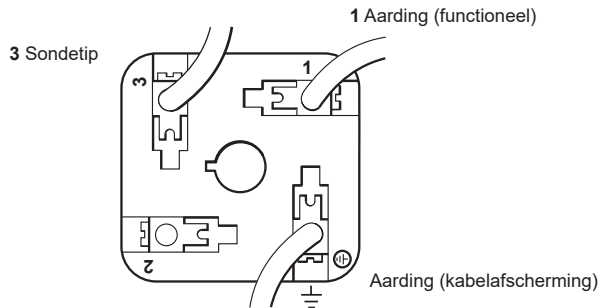


Fig. 7
Aansluitblok verwijderd van kabelconnector. Bedraad voor gebruik als een eenvoudige (niet-zelfcontrolerende) hoog- of laagwatersonde (bv. LCS1350 niveaugelaar)

5. Onderhoud

Reinigingsinstructies voor het sondelichaam - Gebruik een doek die bevochtigd is met kraantjeswater/geïoniseerd water of isopropylalcohol. Het gebruik van andere reinigingsmaterialen kan het product beschadigen en de garantie ongeldig maken.

Frequent onderhoud van de sonde is niet nodig. De waterniveauregelingen van stoomketels moeten echter wel regelmatig getest worden volgens de nationale en regionale voorschriften, en in het VK volgens de door de Health and Safety Executive gepubliceerde "Guidance Notes".

De Health and Safety Executive van het VK beveelt aan de stoomketelregelingen ten minste om de drie maanden te inspecteren. Wij raden aan deze frequentie ook buiten het VK te volgen, tenzij de Nationale of Regionale voorschriften anders bepalen.

Wanneer de regelmatige tests naar behoren worden uitgevoerd in een goed draaiend ketelhuis met een goede waterbehandeling,

kan het zijn dat alleen een jaarlijkse inspectie van de sonde nodig is.

Dit is echter een zaak die de gebruiker in overleg met de ketelinspecteur moet beslissen, om een verstandig inspectieprogramma vast te stellen dat bij de individuele ketelinstallatie past.

Wij bevelen aan de inspectie als volgt uit te voeren:

- Ketel/tank drukvrij maken en ontluchten, - veiligheidsmaatregelen in acht nemen.
- Ontkoppel de elektrische voeding van de niveaueindschakelaar.
- Verwijder de bovenste behuizing van de sonde en inspecteer op vuil of vocht.
- Maak de bedrading los en verwijder de sonde.
- Reinig de behuizing indien nodig.
- Controleer de toestand van de sonde.
- Reinig de sondetips en de isolatie indien nodig met een doek of een zachte borstel - **gebruik geen** schurende of geleidende producten zoals staalwol.

WAARSCHUWING

Als er aanslag op de sonde zit, zal die zich ook in de ketel vormen, en moet er zo snel mogelijk een deskundige op het gebied van waterbehandeling geraadpleegd worden.

- Controleer of alle borgmoeren van het verlengstuk goed vastzitten.
- Inspecteer de bedrading van de eindschakelaar van de sonde en de voedingsbedrading van de eindschakelaar.
- Controleer de eindschakelaar op beschadiging.
- Zet de apparatuur weer in elkaar en controleer de volledige werking ervan.

Raadpleeg voor specifieke testinstructies voor Spirax Sarco systemen het afzonderlijke voorlichtingsmateriaal.

6. Technische bijstand

Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco. Meer informatie vindt u in de meegeleverde bestel-/leveringsdocumenten of op onze website:

www.spiraxsarco.com

Retourneren van defecte apparatuur

Breng alle artikelen terug naar uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco. Zorg ervoor dat alle artikelen goed zijn verpakt voor transport (bij voorkeur in de originele dozen).

Verstrek de volgende informatie bij alle apparatuur die wordt geretourneerd:

1. Uw naam, bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer, ordernummer en factuur- en retouradres.
2. Beschrijving en serienummer van de geretourneerde apparatuur.
3. Volledige beschrijving van de storing of de vereiste reparatie.
4. Als de apparatuur onder garantie wordt geretourneerd, gelieve het volgende aan te geven:
 - a. Datum van aankoop.
 - b. Origineel ordernummer.

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Verenigd Koninkrijk

www.spiraxsarco.com

LP41 Zelfcontrolerende Hoogwateralarmsonde met hoge integriteit