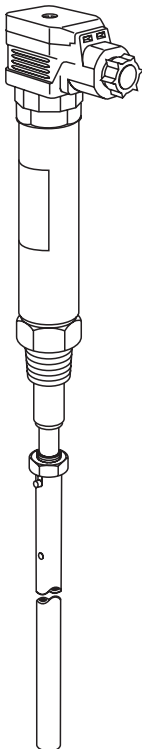


**LP40****Zelfcontrolerende  
Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit**Instructies voor installatie en onderhoud

---

---



1. Veiligheidsinformatie
2. Algemene productinformatie
3. Installatie
4. Bedrading
5. Testprocedure voor speling van de sonde
6. Onderhoud
7. Reserveonderdelen
8. 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 LP40 niveausonde en de LCS3050 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 LP40 is ontworpen voor gebruik in combinatie met de Spirax Sarco laagwaterniveauschakelaar LCS3050. 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) Controleer of het product geschikt is voor gebruik met de beoogde vloeistof.
- 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 veiligheidssysteem is opgenomen om zulke overbrensende 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.

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 voor pijpleiding- en installatietechnieken, alsook het juiste gebruik van gereedschap en veiligheidsuitrusting moeten voldoende gekend zijn.

## 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

Wees bewust van 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 afsluiten van ontluichters of beschermingstoestellen 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 afgeblazen tot atmosferische druk. Overweeg dubbele isolatie (dubbele blokkering en ontluchting) en het vergrendelen of labelen 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 afsluiten 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.

Monteurs en operatoren moeten 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 'waarschuwingborden'.

## 1.12 Hantering

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Het met lichamelijke kracht tillen, duwen, trekken, dragen of ondersteunen van een last kan letsel veroorzaken, met name aan de rug. Evalueer het risico op kwetsuren, rekening houdend met de aard van het werk, de uitvoerders, de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode aangepast aan al deze omstandigheden.

## 1.13 Restgevaaren

Bij normaal gebruik kan de buitenkant van het product zeer heet zijn. Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen. Wees voorzichtig bij het demonteren of verwijderen van het product uit een installatie.

## 1.14 Bevriezing

Er moeten voorzieningen worden getroffen om producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden, 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.
- Ketelverzekeringsinstanties.
- Specificaties van de ketelfabrikant.

De stoomketel moet drukloos gemaakt worden en ontvlucht 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 hoogwateralarmsysteem 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.

Raadpleeg de aanvullende documenten LCS3050 Laagwaterniveauschakelaar voor twee sondes IM-P693-06 of LCS3050 Laagwaterniveauschakelaar voor één sonde IM-P693-48.

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 alarmsystemen 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.

Raadpleeg de webpagina's over naleving van de productvoorschriften van Spirax Sarco:

<https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>

voor actuele informatie over eventuele zorgwekkende stoffen in dit product.

Waar geen aanvullende informatie wordt gegeven op de Spirax Sarco product compliance webpagina, kan dit product veilig worden gerecycled en/of weggegooid mits de nodige zorgvuldigheid wordt betracht. Controleer altijd de plaatselijke voorschriften voor recycling en verwijdering.

## 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, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.

## 2. Algemene productinformatie

### 2.1 Algemene beschrijving

De Spirax Sarco LP40 niveausonde wordt gebruikt in combinatie met de Spirax Sarco LCS3050-niveauschakelaar om een betrouwbaar, zelfcontrolerend laag niveau alarmsignaal te geven, meestal in een stoomketel. Hij bestaat uit een sondelichaam met een verwijderbare kabelconnector en een aparte opschroefbare sondetip. De tip wordt bevestigd met een spanstift en op zijn plaats gehouden met een borgmoer. Gewoonlijk worden op elke ketel om veiligheidsredenen twee niveausondes en een eindschakelaar geïnstalleerd. In veel landen wordt een eerste en tweede laag alarm gebruikt.

De LP40 in combinatie met de LCS3050 wordt gebruikt om het tweede laag alarm te geven. Het eerste laag alarm kan worden gegeven door:

- met de MIN-alarmuitgang van een niveauregelaar (bijv. LCR2250 met LP21)

of

- met twee "LCS3050 voor één sonde", als een eerste laag alarm met SIL-waarde van hoge integriteit vereist is.

De sonde is geschikt voor een keteldruk tot 32 bar eff. (464 psi eff.).

### 2.2 Beschikbare tiplengtes mm (inch)

500 (19,7), 1 000 (39,4) en 1 500 (59).

### 2.3 Druk-/temperatuurgrenzen

Nominale druk		PN40
Maximale keteldruk	32 bar eff.	(464 psi eff.)
Maximale bedrijfstemperatuur	239 °C	(462 °F)
Maximale omgevingstemperatuur	70 °C	(158 °F)
Ontworpen voor een maximale koude hydraulische testdruk van:	60 bar eff.	(870 psi eff.)

### 2.4 Technische gegevens

Maximale kabellengte sonde	Zie niveauschakelaar LCS3050 (IM-P693-06 of IM-P693-48)
Beschermingsgraad	IP54

### 2.5 Werking van de LP40

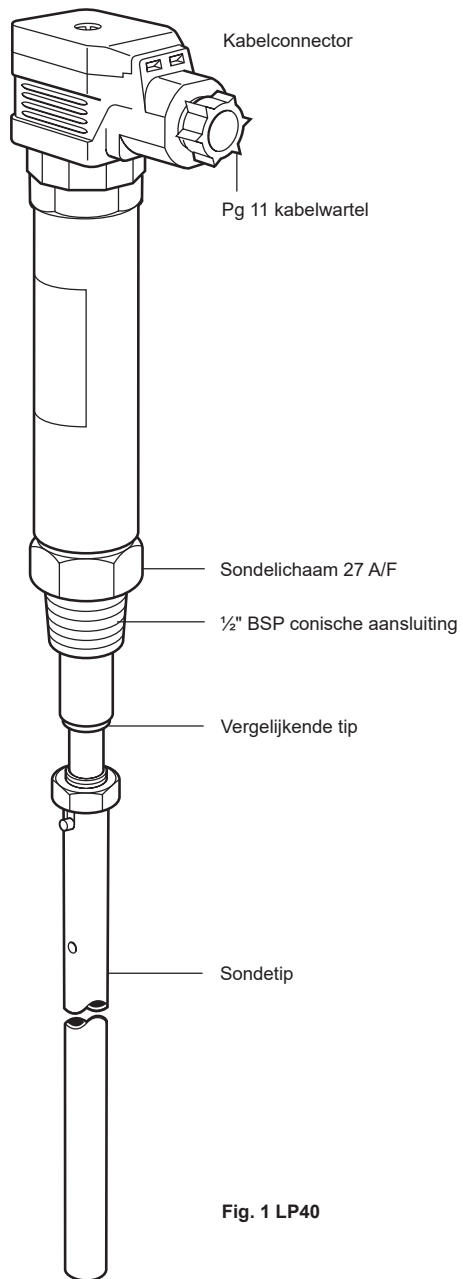
De sonde heeft een niveaumeettip (sondetip) en een vergelijkingstip. De aardeteruggeleider loopt via de aansluiting van het huis.

Onder normale bedrijfsomstandigheden is de sondetip ondergedompeld en is de weerstand naar de aarde laag. Wanneer het waterniveau onder de sondetip zakt, wordt de weerstand naar de aarde hoog, waardoor de niveauschakelaar een laag niveau-alarmsignaal geeft.

De vergelijkingstip compenseert eventuele aardlekken veroorzaakt door aanslag, vuil of inwendig vocht, en garandeert zo een laagwateralarmsignaal, zelfs onder ongunstige omstandigheden.

Een DIN 43650 kabelconnector wordt bij elk toestel geleverd en is voorzien van een Pg 11 kabelwartel.

**WAARSCHUWING: Het is van essentieel belang dat de sondetip geen enkel deel van de ketel raakt. Volgens de normen moet de tip ten minste 14 mm (5/8") van de beschermhuls verwijderd zijn, en dit moet gecontroleerd worden wanneer de sonde geïnstalleerd wordt. Zie Deel 5, 'Testprocedure voor speling van de sonde'.**



LP40 Zelfcontrolerende Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit

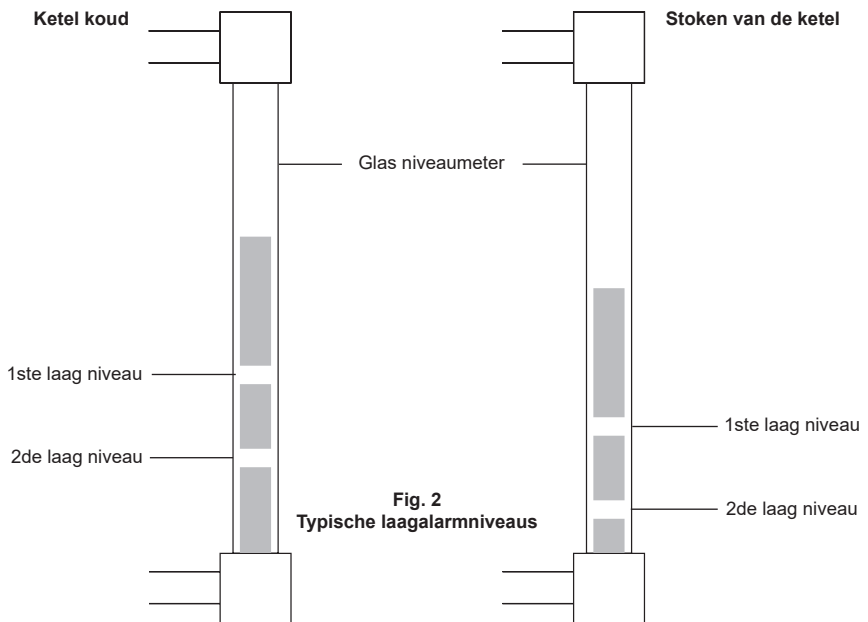
# 3. Installatie

Alvorens tot installatie of onderhoud over te gaan, leest u deel 1 van de "Veiligheidsvoorschriften".

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.

## 3.1 Beslissen over de laagalarmniveaus

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, afnemend tot ongeveer 10 mm (3/4") in kleinere ketels. Wij raden daarom aan dat het tweede laagwateralarm zich ruim boven de bodem van het peilglas bevindt wanneer de ketel koud is, omdat dit zal afnemen wanneer de ketel stookt. Het eerste laagwateralarm (geleverd door een niveauregelaar bijv. LCR2250 of een LCS3050 laagwaterstandschakelaar voor één sonde) mag 20 mm (3/4") boven het tweede laagwateralarm liggen (zie Figuur 2). Raadpleeg indien mogelijk de fabrikant van de ketel voor advies over de werk- en alarmwaterniveaus.



## 3.2 Beschermhuls

De sonde moet in een beschermhuls geïnstalleerd worden wanneer deze gebruikt wordt als laag niveau-alarm in een stoomketel. De beschermhuls zorgt voor een betrekkelijk stabiel waterniveau, en schermt de sonde af van de turbulentie in de stoomketel. Er moeten twee aparte beschermhulzen worden voorzien, één voor elke LP40 sonde. Typische beschermhulzen en installatievoorbeelden zijn te zien in de figuren 3, 4 en 5. De afmetingen en de constructie kunnen variëren naar gelang van de toepassing, maar een buis met een diameter van ten minste 80 mm (3") wordt aanbevolen.

Het is aan te bevelen de flens te bekleden, vooral bij grotere ketels of ketels met een werkdruk van meer dan 10 bar eff. (145 psi eff.). Breng geen bekleding aan op de sonde.

**Dek de ontluichtings- of afvoergaten op het huis niet af.**

**Opmerking:** Bij het maken van flens- of schroefverbindingen moet u ervoor zorgen dat overtollige afdichtingspasta niet in de ketel terechtkomt.



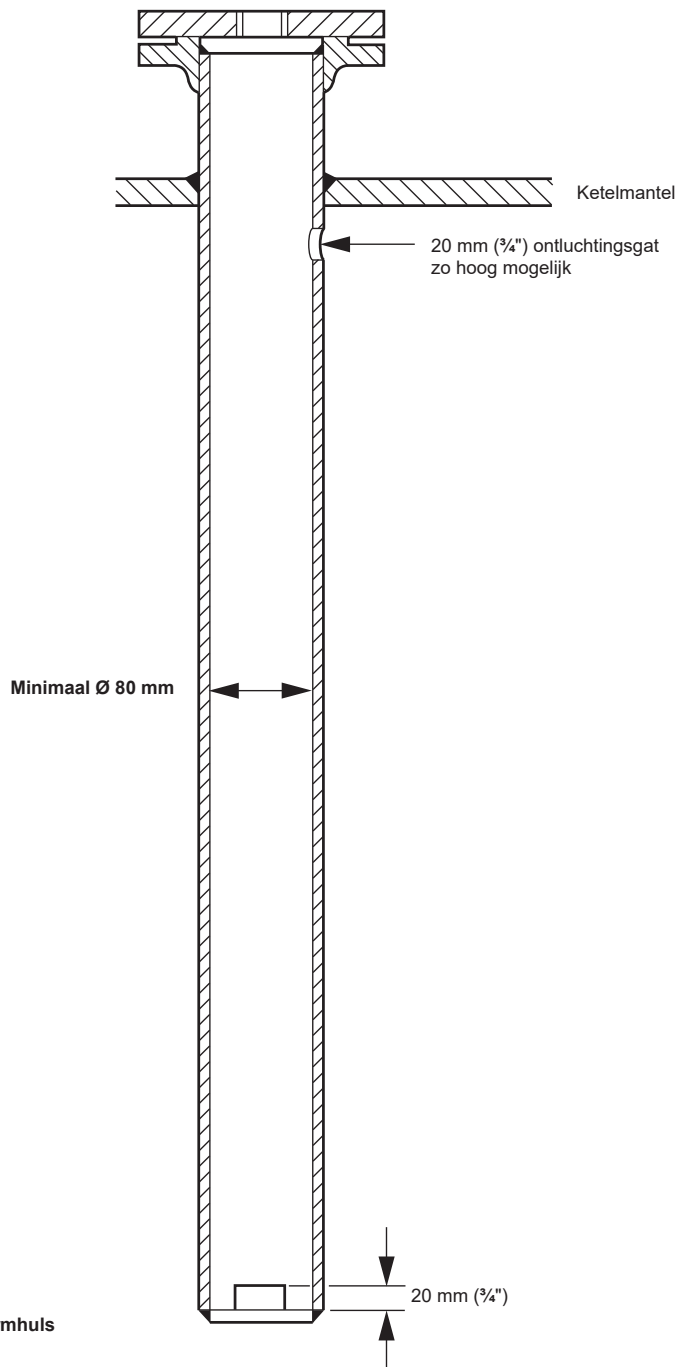


Fig. 3 Typische beschermhuls

LP40 Zelfcontrolerende Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit

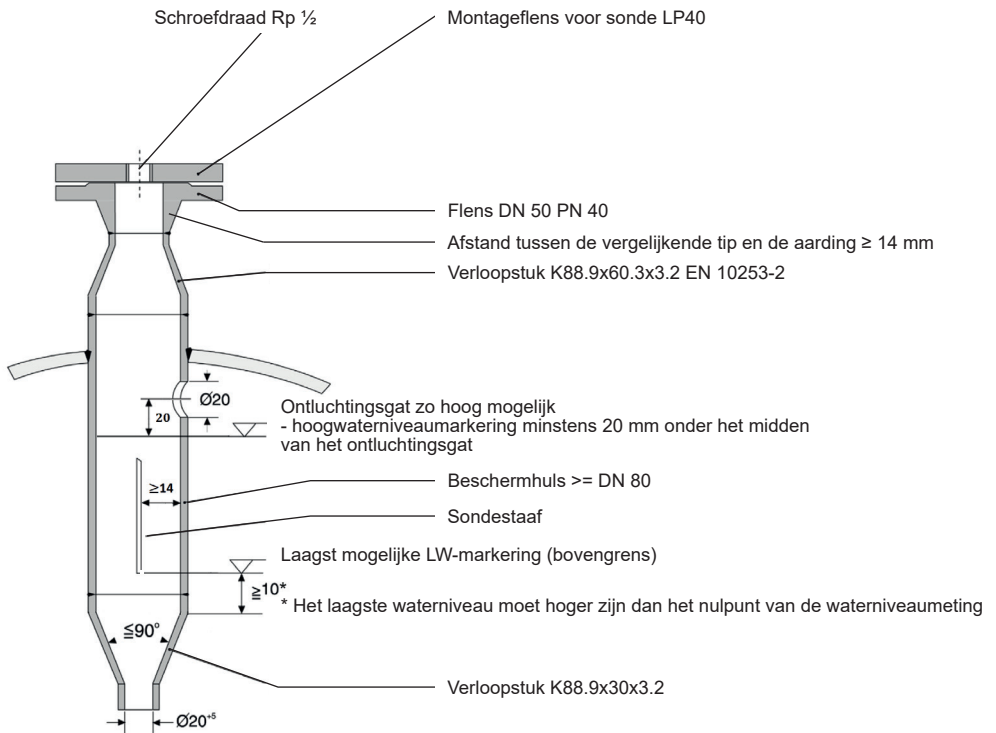


Fig. 4 Voorbeeld van installatie 1: In de ketel met een door de klant geleverde beschermhuls



### 3.3 Afsnijden van de sondetip

De sonde wordt normaal gesproken verticaal geïnstalleerd, maar voor sondelengtes tot 500 mm (20") mag de sonde tot 45° afwijken van de verticaal. Het schakelniveau voor het lage alarm bevindt zich aan het uiterste uiteinde van de sondetip, die op lengte gesneden is om het vereiste alarmniveau te geven.

**LP40 sondetips worden bevestigd met een schroefdraad, een pen en een borgmoer:**

- Oudere sondes werden slechts met twee pinnen bevestigd.
- Een compatibele tip is op speciale bestelling verkrijgbaar.

Voor bestaande installaties is het van belang na te gaan welk type aansluiting gebruikt wordt alvorens de sondetip op lengte te snijden.

#### 3.3.1 Procedure voor het afsnijden van de tip:

- Schroef de borgmoer helemaal op de sonde, maar draai hem in deze fase nog niet vast.
- Gebruik een M6 moersleutel op de vlakke delen van de sondetipconnector om te voorkomen dat deze gaat draaien.

**WAARSCHUWING: Als het draadeind van de connector in het sondelichaam kan rondraaien, wordt de interne bedrading beschadigd.**

- Schroef de sondetip op de sonde, totdat het gat in de sonde op één lijn ligt met de onderkant van de gleuf in de sondetip (zie Figuur 7).
- Ondersteun de assemblage en klop de borgpen in tot aan elke kant van de sondetip een gelijke lengte uitsteekt.
- Draai de borgmoer op de sondetip vast (5-7 N m, 4-5 lbf ft).
- Zorg ervoor dat het ketelwater op het vereiste laagalarmniveau is.
- Teken met een wateroplosbare viltstift een lijn over de lengte van de sondetip.
- Bevestig de sonde en het uiteinde tijdelijk aan de ketel (1/2" BSP-conus)
- Verwijder de sonde en noteer het punt waarop de inkt door het water is opgelost.
- Gebruik een fijne ijzerzaag om de sondetip op deze lengte af te zagen (zie Figuur 7).
- Ontbraam de tip.
- Voer de testprocedure voor de speling van de sonde uit (zie Deel 5, 'Testprocedure voor speling van de sonde') en noteer de resultaten.

**Opmerking:** Er wordt een grafiek verstrekt om deze gegevens te noteren.

### 3.3.2 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.

**WAARSCHUWINGEN: Gebruik niet te veel afdichtingstape. Gebruik geen afdichtingspasta.**

- Monteer de sonde en draai hem aanvankelijk met de hand vast.
- Gebruik een geschikte moersleutel om de sonde 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.

### 3.3.3 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.

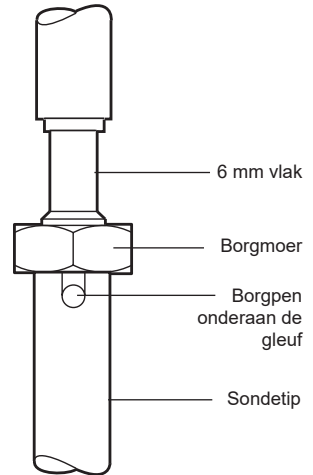


Fig. 6

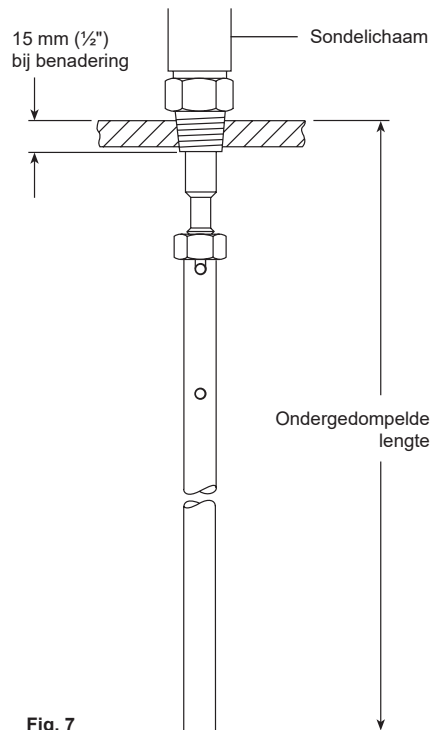


Fig. 7

## 4. Bedrading

Raadpleeg de documentatie/het aansluitschema van de betreffende niveaureindschakelaar voor volledige informatie, inclusief bijzonderheden over de aansluiting van het scherm.

De bekabeling moet geïnstalleerd worden in overeenstemming met BS 6739 - Instrumentatie in Procescontrolesystemen: Installatieontwerp en -praktijk of plaatselijk equivalent.

Om de niveausonde aan te sluiten moet u een afgeschermd meeraderige kabel gebruiken met een minimale afmeting van de geleider van 0,5 mm<sup>2</sup>, bv. LiYCY 4 x 0,5mm<sup>2</sup>, max. lengte 100 m.

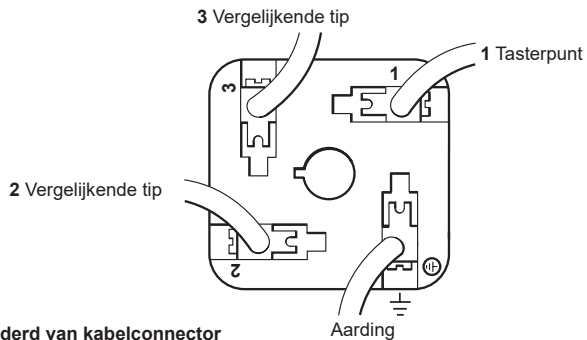
Zorg voor voldoende kabellengte om de kabelconnector te kunnen verwijderen, en om ervoor te zorgen dat er geen spanning op het toestel komt te staan.

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 sondeaansluiting. 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 LP40 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. 8**  
Aanzicht van aansluitblok verwijderd van kabelconnector

LCS3050 eindschakelaar  
Alarm 1 (AL1)



Let op de nummering  
van de aansluitingen

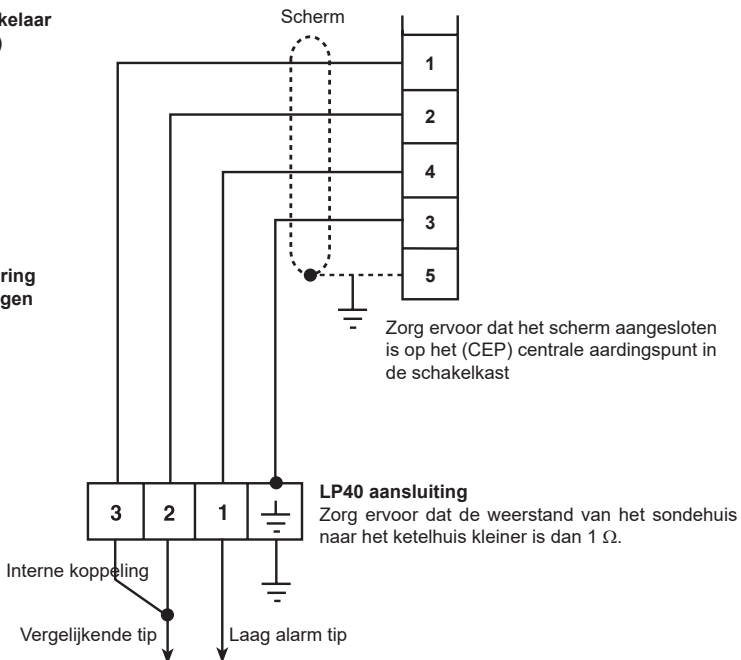


Fig. 9a

LCS3050 eindschakelaar  
Alarm 2 (AL2)



Let op de nummering  
van de aansluitingen

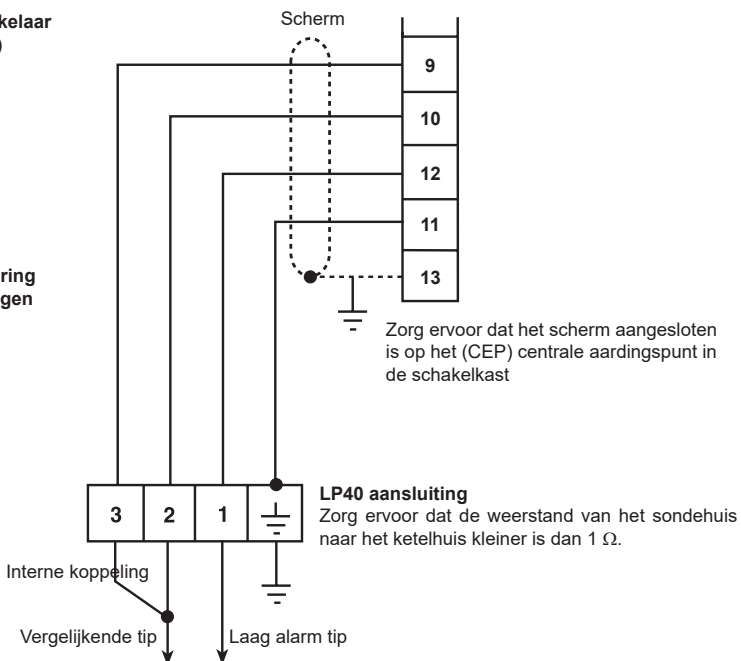


Fig. 9b

LP40 Zelfcontrolerende Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit

# 5. Testprocedure voor speling van de sonde

## 5.1 Inleiding

Voor een veilige, goede werking van het systeem is het van essentieel belang dat de sondetip geen enkel deel van de ketel of de beschermhuls raakt. Volgens de normen moet de sondepunt minstens 14 mm ( $\frac{1}{2}$ " ) speling heeft. Deze test bevestigt dat de LP40 sonde correct geïnstalleerd is. De test moet worden uitgevoerd bij de eerste installatie en elke keer dat de sonde uit de ketel wordt gehaald, bijvoorbeeld voor de jaarlijkse inspectie en het onderhoud (hoofdstuk 6).

Een paar 'controledraden' worden gebruikt in combinatie met een isolatieweerstandstester (meter) om te testen of er minder dan 14 mm ( $\frac{1}{2}$ " ) radiale speling is vanaf het uiteinde. Dit wordt aangegeven door een 'kortsluiting' (d.w.z. een zeer lage weerstand).

Als de test correct wordt uitgevoerd, zorgt deze ervoor dat de uiteindelijke positie van de sondepunt ten minste 14 mm ( $\frac{1}{2}$ " ) van de beschermhuls is. Zie Figuur 10.

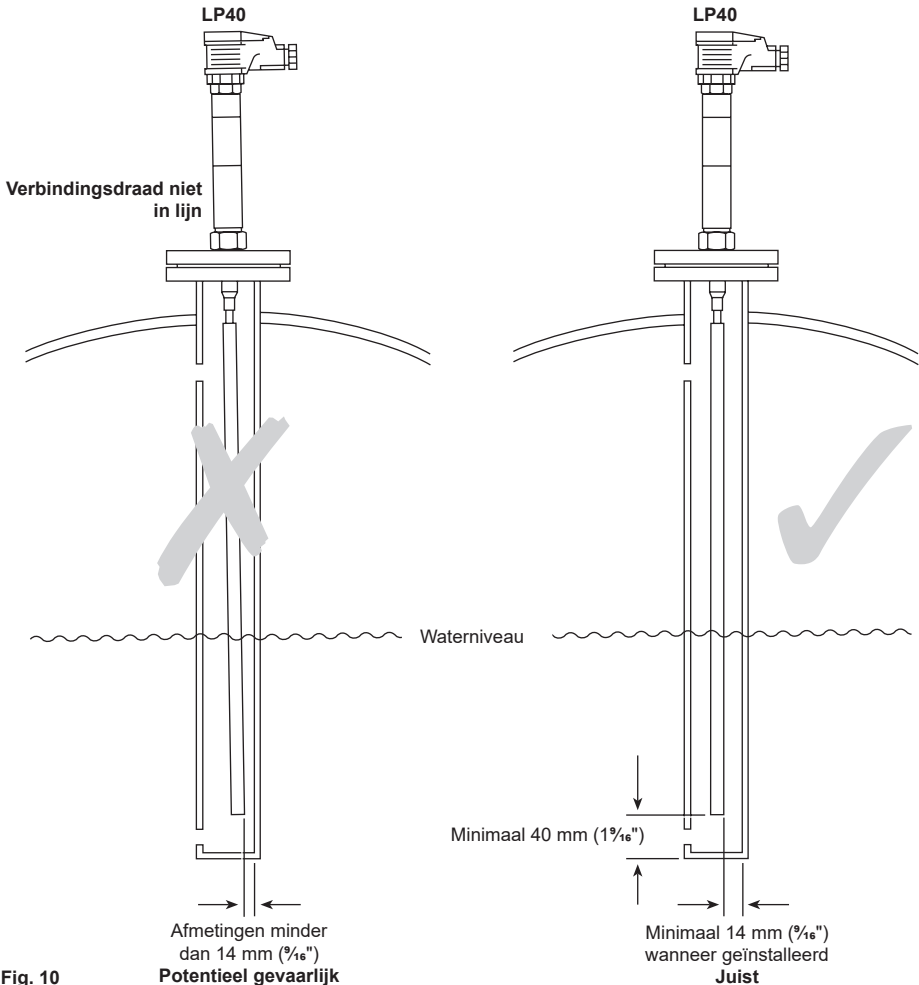


Fig. 10

LP40 Zelfcontrolerende Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit



## 5.2 Testmethode

1. Laat het waterniveau tot minstens 50 mm (2") onder het alarmniveau zakken en ontluicht de ketel of de tank naar de atmosfeer.
2. Verwijder de sonde (indien geïnstalleerd) en breng een paar controledraden (zie figuren 11 en 12) aan op het uiteinde van de sondepunt, 90° ten opzichte van elkaar en maximaal 10 mm ( $\frac{3}{8}$ ") van het uiteinde - zie figuren 11 en 12.
3. Steek de sonde voorzichtig door de schroefverbinding en in de beschermhuls. De controledraden zullen doorbuigen om ze door te laten en dan weer terugveren naar hun oorspronkelijke positie.
4. Schroef de sonde met de hand vast, zonder PTFE-tape te gebruiken.
5. Bevestig de aardkabel van de meter aan de ketel en de stroomkabel aan pen 1 van de sondeconnector. Controleer met de meter het contact met de ketel.
6. Activeer de meter en houd het display in de gaten. Schroef de sonde langzaam een volledige slag los (zonder de sonde al te zeer te bewegen).
7. Als er geen kortsluiting wordt gevonden, maakt u de meetsnoeren los, schroeft u de sonde los en trekt u hem terug, waarbij u ervoor zorgt dat de controledraden niet aan de onderkant van de schroefverbinding blijven haken.
8. Verwijder de controledraden en installeer de sonde zoals beschreven in Deel 3 "Installatie".
9. Lage alarmen moeten functioneel getest worden door het waterniveau te laten zakken voordat de ketel zonder toezicht mag draaien. Deze procedure wordt beschreven in aparte literatuur, zie LCS3050 Laagwaterpeilschakelaar voor twee sondes IM-P693-06 of LCS3050 Laagwaterpeilschakelaar voor één sonde IM-P693-48.
10. Vul het blad met gegevens over de speling in (zie blz. 16 en 17).

**Waarschuwing: Het is van essentieel belang dat u de controledraden van de sonde verwijdert voordat u de ketel of de tank in bedrijf stelt. Als dit niet gedaan wordt, kan dat tot gevolg hebben dat de lage alarmen niet werken.**

Als er tijdens de test een kortsluiting is vastgesteld, dan is verder onderzoek nodig. Enkele van deze redenen worden hier genoemd:

- Sondepunt gebogen of niet goed bevestigd.
- Beschermhuls en/of schroefverbinding niet in lijn.
- Beschermbuis niet groot genoeg geboord en/of niet diep genoeg (de buis moet minstens 40 mm ( $1\frac{5}{16}$ ") dieper zijn dan het uiteinde van de sonde, zie figuur 10).

Fig. 11 Draden controleren

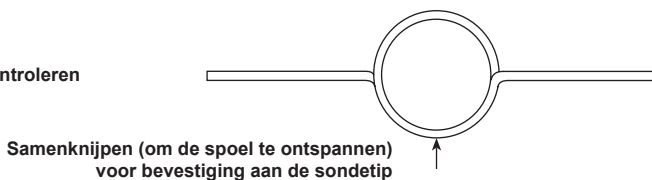
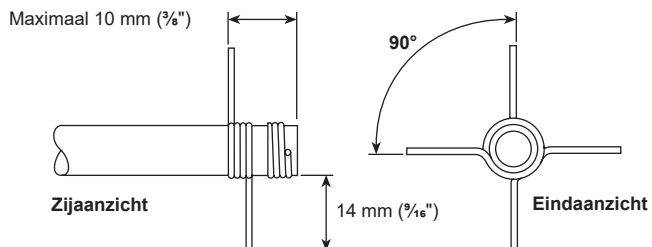


Fig. 12 Draden controleren



LP40 Zelfcontrolerende Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit





## 6. Onderhoud

Het is essentieel dat er een functietest / controle van schakelpunten test\* wordt uitgevoerd in combinatie met de niveauschakelaar IM volgens eventuele regionale vereisten. Zie LCS3050 Laagwaterpeilschakelaar voor twee sondes IM-P693-06 Hoofdstuk 6.6 of LCS3050 Laagwaterpeilschakelaar voor één sonde IM-P693-48 Hoofdstuk 6.5.



Controleer de schakelpunten altijd bij de inbedrijfstelling van de apparatuur, na het vervangen van de niveausonde en met regelmatige tussenpozen, of zoals aangegeven door de plaatselijke voorschriften.

De juiste werking van de niveauschakelaar, inclusief de LED's van de niveauschakelaar en eventuele hulpindicaties, moet in acht worden genomen, zie LCS3050 Laagwaterniveauschakelaar voor twee sondes IM-P693-06 of LCS3050 Laagwaterniveauschakelaar voor één sonde IM-P693-48.

\*In sommige regio's wordt dit een verdampingstest genoemd.

**Reinigingsinstructies voor het lichaam van de sonde** - Gebruik een doekje bevochtigd met kraanwater/ geïoniseerd water of isopropylalcohol. Het gebruik van andere reinigingsmaterialen kan het product beschadigen en de garantie ongeldig maken.

**Niveauregelaars voor boilerwater + niveaualarmen - Regelmatig testen en inspecteren** Moeten regelmatig getest en geïnspecteerd worden.

De frequentie van het handmatig testen moet in overeenstemming zijn met de plaatselijke voorschriften en moet gewoonlijk wekelijks worden uitgevoerd (bijv. "Guidance on Safe Operation of Steam Boilers BG01" in het VK).

Voor specifieke testinstructies voor Spirax Sarco systemen zie aparte literatuur (bijv. LCSR4000 Niveauregelsystemen AI-P693-34) en bedieningsinstructies van de ketelfabrikant.

## 7. Reserveonderdelen

De beschikbare reserveonderdelen worden hieronder opgesomd. Er worden geen andere onderdelen als reserveonderdelen geleverd.

### Beschikbare reserveonderdelen

<b>LP40 borgpennen voor tips</b>	Voorraadnr. 393442	Pak van 10
<b>Set voor controle van de speling van de veer</b>	Voorraadnr. 393443	1 set (2 veren)

### Hoe bestellen

Bestel reserveonderdelen altijd aan de hand van de beschrijving in de kolom "Beschikbare reserveonderdelen" en vermeld voor welk product ze zijn.

**Voorbeeld:** 1 set voor controle van de speling van de veer voor een Spirax Sarco LP40 zelfcontrolerende laagwateralarmsonde met hoge integriteit.

## 8. 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](http://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](http://www.spiraxsarco.com)**

---

LP40 Zelfcontrolerende Laagwateralarmsonde met Hoge Integriteit