

LP10-4 Conductieve niveausonde

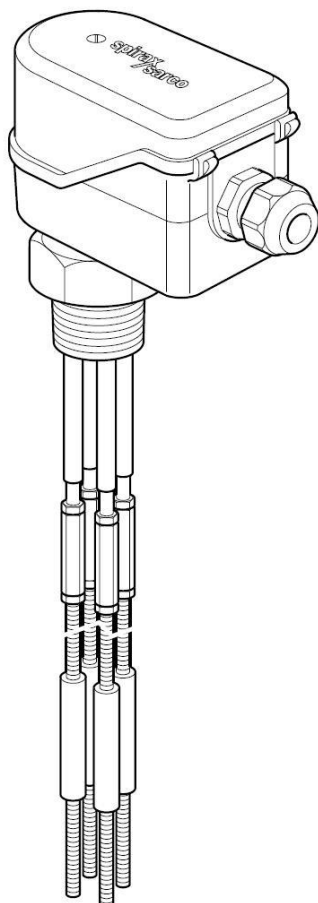


Fig. 1

1. Specifieke veiligheidsinformatie

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.

Bijkomende veiligheidsinformatie :

Niveauregeling en niveaualarmen in een stoomketel – wij verwijzen naar de wetgeving van toepassing, met betrekking tot selectie, installatie, werking en testen van de toestellen.

Werkingsvoorwaarden & limieten:

Het gebruik van de sonde buiten de werkingsgrenzen kan gevaaren opleveren. De sonde is bedoeld als niveausonde, een afwijkend gebruik kan gevaaren opleveren.

Veiligheidsinformatie specifiek voor stoomketels :

Niveauregelingen en alarmen in stoomketels dienen geselecteerd, geïnstalleerd, gebruikt en getest te worden via de geldende wetgeving en volgens de specificaties van de stoomketelleverancier.

Er dient een goede waterbehandelingsregime te zijn, zodat de regelingen en alarmen correct en veilig kunnen werken.

2. Technische gegevens

2.1. Omschrijving

De Spirax Sarco niveausonde type LP10-4 wordt gecombineerd met de regelaar LC1300 en LC1350 en kan voorzien in een on/off niveauregeling en twee alarmen. De sonde kan gebruikt worden in een groot aantal conductieve vloeistoffen.

2.2. Druk- en temperatuurslimiet

Nominale druk	PN40	
Maximum werkdruk	Standaard	32 bar eff.
	UL gecertificeerd	30 bar eff
Maximum temperatuur	Standaard	239°C
	UL gecertificeerd	235°C
Maximum omgevingstemperatuur	70°C	
Minimum omgevingstemperatuur	-20°C	

2.3. Technische gegevens

Vervuilingsgraad		3
Maximum kabellengte (sensor-regelaar)		30m
Lengte (diepte) meting	Maximum	2095 mm
	Minimum	75 mm
Minimum geleidbaarheid (gecombineerd met de LC1300 of LC1350)		1 µS/cm @ 25°C

2.4. Werking

De LP10-4 heeft 4 sondetippen, die afgeschroefd kunnen worden en bij installatie op de gewenste schakelniveau's afgekort worden. Het sondelichaam is geaard via de 1" geschroefde aansluiting, en de tank sluit de aardkring. Indien de sonde geïnstalleerd wordt in een niet-geleidende tank (bijvoorbeeld een tank uit beton, plastic,...), kan één van de sondetippen als aarding gebruikt worden of dient een aparte aardingstip of plaat voorzien te worden. Opmerking: bij stoomketels dient de wetgeving ter zake gerespecteerd te worden en mag de aarding niet via de wand van de ketel gebeuren! Indien de tip ondergedompeld is in een vloeistof die de elektrische stroom geleidt, wordt het elektrisch circuit gesloten. Daalt het niveau, zodat de sondetip geen contact meer heeft met de vloeistof, dan verhoogt de weerstand, wat door de regelaar weergegeven wordt.

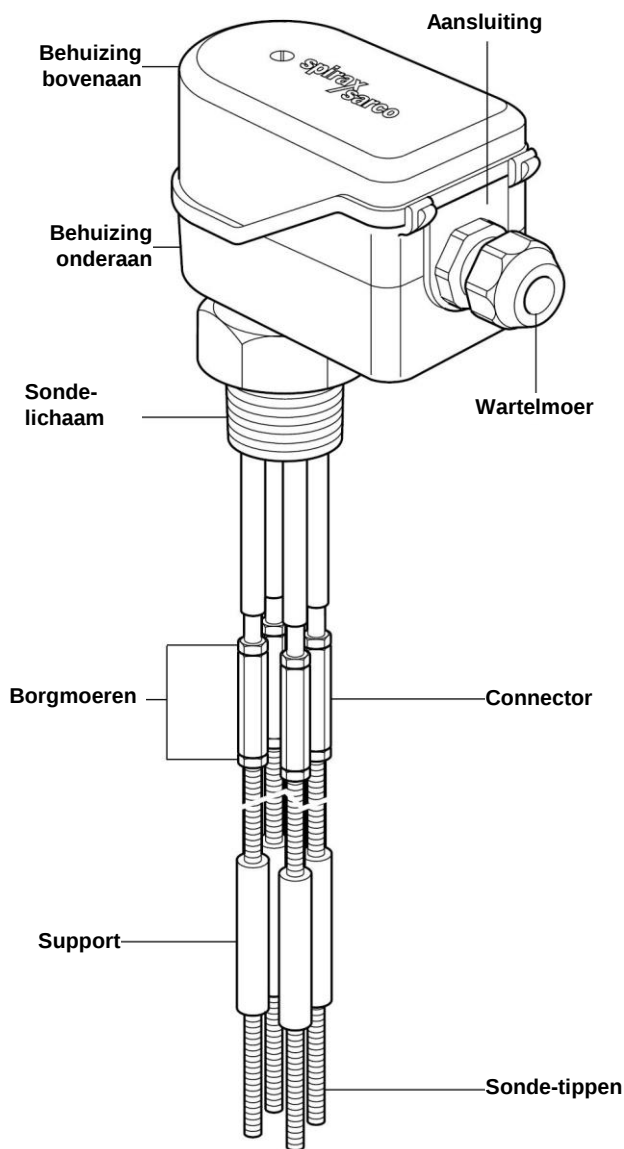


Fig. 2

3. Installatie

3.1. Algemeen

Opgelet: Lees eerst de "Algemene Veiligheidsinformatie" vooraan en de "Veiligheidsinstructies" achteraan in dit document vooraleer met de installatie en/of enig onderhoud aan te vatten.

Bij stoomketels kan de sonde direct in de stoomketel, of in een externe sondekamer geplaatst worden. Bij installatie in de stoomketel dient dit in een beschermhuls te gebeuren.

Waarschuwing

Twee sondes kunnen in eenzelfde beschermhuls geplaatst worden. Echter, indien het om laagwaterbeveiliging gaat, dienen deze volledig onafhankelijk van elkaar te zijn zijnde : afzonderlijke beschermingshuls, sondes en regelaars.

Raadpleeg de producent van de stoomketel voor verdere specificaties betreffende werkingsniveau's en alarmen.

Waarschuwing

Het is mogelijk dat het waterniveau aangegeven in het peilglas niet overeenstemt met het werkelijk niveau in de stoomketel. Afhankelijk van de omstandigheden kan dit zelfs sterk verschillen.

Installeer de sonde niet buitenshuis zonder voldoende bescherming. Installatie in een 1" BSP (parallel, Rp1) of 1"NPT draadflens. De supports zorgen zowel voor laterale ondersteuning als isolatie.

De schakelniveau's bevinden zich aan het uiteinde van de sondetip. De tippen dienen op de gewenste lengte afgekort te worden, opdat de regelaar het gewenste aan/uit signaal of alarm geeft. De sondetippen worden in sets van 4 geleverd, elk 1000 mm lang, met de benodigde koppelstukken, moeren etc. Om een grotere lengte te bekomen kunnen twee sets gecombineerd worden tot 2095 mm.

Waarschuwing

Deze support is een essentieel onderdeel van de sonde. Indien deze niet geïnstalleerd wordt, kan dit kortsluiting tussen de tippen, of contact met de beschermingshuls veroorzaken.

3.2. Installatieprocedure

Opgelet: ondersteun de sondetippen op een degelijke manier bij transport of plaatsing, dit om verbuiging te voorkomen, zeker als de sonde langer dan 1m is. Bij het vastschroeven van de connectoren en moeren mogen de sondetippen niet kunnen roteren in het huis.

- Bevestig de vier tippen in het sondelichaam door middel van de connectoren en borgmoeren.
- Verzekert u ervan dat de connectoren volledig op de sondetippen geschroefd zijn.
- Schroef de borgmoeren goed aan.
- Zorg ervoor dat de sondetippen ongeveer dezelfde lengte hebben, zodat de support gemakkelijk geplaatst kan worden.
- Schuif de support over de vier tippen.
- De plastic dop van de verpakkingbuis kan als bescherming gebruikt worden bij het op de sondetippen schuiven van de support.
- Plaats de tweede support.
- Indien nodig kan een tweede set sondetippen met connectoren, borgmoeren en supports op dezelfde wijze op de eerste set bevestigd worden om zo een langere sonde te bekomen.
- Schroef de borgmoeren aan.

Waarschuwing

Indien de borgmoeren onvoldoende aangespannen worden, kunnen de sondetippen loskomen.

- Zorg ervoor dat het water zich op het gewenste niveau bevindt, bijvoorbeeld het laagwateralarm.
- Een metalen staaf kan met een wateroplosbare stift gemarkeerd worden om zo het waterniveau te bepalen waarop de actie zich dient voor te doen. Het gewenste schakelniveau kan ook via het peilglas bepaald worden.
- Markeer de gewenste lengte - 15 mm op de sondetip (meet vanaf de onderkant van het sondelichaam de lengte - 15 mm af). Verifieer alvorens de sondetip af te korten.
- Herhaal deze handelswijze voor de drie andere tippen. De sondetippen kunnen aan de hand van kleuren geïdentificeerd worden:

- Bruin Tip 1
- Rood Tip 2
- Oranje Tip 3
- Geel Tip 4
- Zwart Aarding

Plaats de laatste support boven het waterniveau, indien mogelijk.

De support dient alle tippen te ondersteunen, en minimum 15 mm verwijderd te zijn van het tipuiteinde van de kortste tip. De maximum afstand tot een tipuiteinde is 250 mm.

Minimum tiplengte is 75 mm (dit is huis, zonder plaatsing van de set van 4 sondetippen). Indien de support geen 4 sondetippen bevat, kan het ongebruikte deel van de support afgesneden worden. Dit om het haperen bij installatie te vermijden.

- Installatie van de sonde (1"BSP of 1"NPT, 41S/W) dmv PTFE tape, geen pasta.

3.3. Installatie van de sonde

- Vergewis u ervan dat de buiten- en binnendraad in goede staat zijn (1" BSP taps, 41 S.W).
- Gebruik maximum drie toeren PTFE tape op de schroefdraad. **Opmerking: Gebruik geen dichtingspasta, vermijdt het gebruik van teveel dichtingstape.**
- Plaats de sonde en schroef handvast aan. Span verder aan met de gepaste sleutel. Gebruik nooit een tang!
- Daar het om tapse/parallele draad gaat, kan geen aanbevolen spanmoment opgegeven worden.
- Niet overspannen. Er dient steeds draad van de sonde zichtbaar te blijven.
- Nota: de schroefdraad zal niet uitsteken (het hexagonale deel van de sondehuis is in contact met vrouwelijke schroefdraad), tenzij er excessief veel sleet is of de tolerantie sterk afwijkend is bij de vrouwelijke schroefdraad. in dit geval dient de flens of aansluiting vernieuwd te worden.

3.4. Herhaaldelijk verwijderen en opnieuw installeren van de sonde

Opgelet: ga altijd na of het reservoir of de stoomketel wel degelijk drukloos is en ontluicht naar de atmosfeer, alvorens de werken aan te vangen.

- Gebruik altijd de correcte moersluitel bij het aanspannen, nooit een pijpmoersleutel.
- Kijk altijd de schroefdraad na, zowel de mannelijke als de vrouwelijke, en zie of deze niet beschadigd werd door te hard aanspannen etc.
- Indien de schroefdraad van de sonde beschadigd is, dient de sonde vervangen te worden.

Fig. 3: Standaard installatie voor sondes tot 1000 mm lang

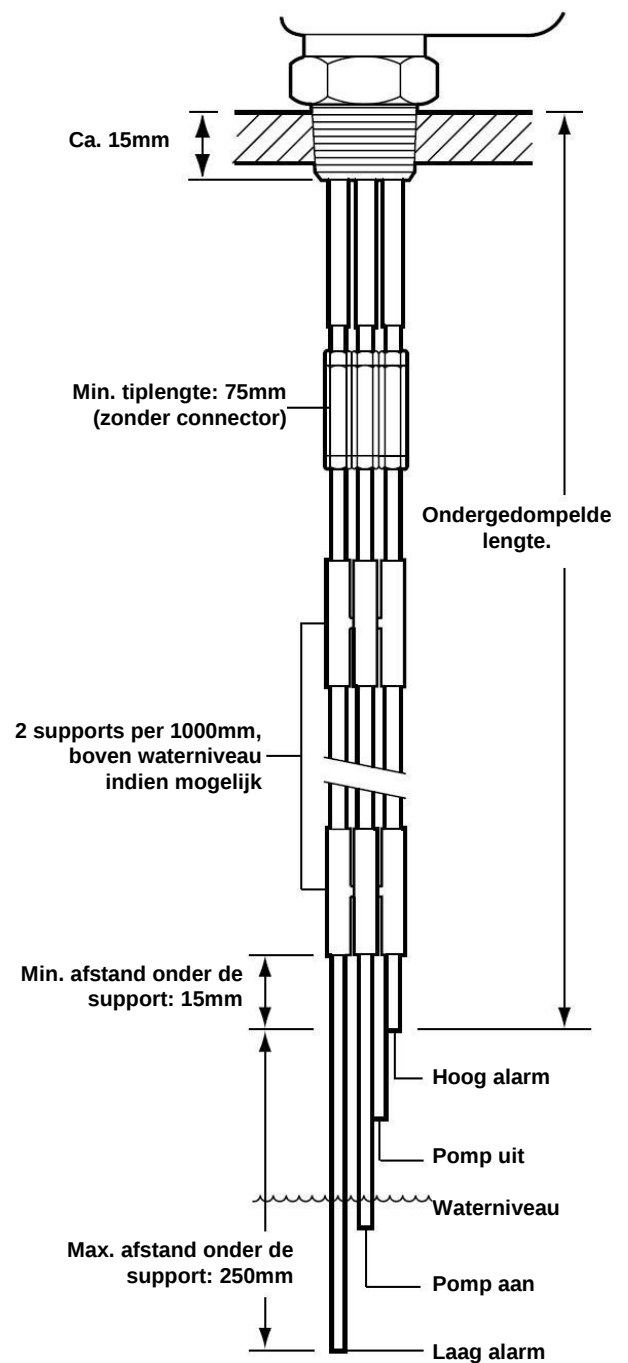
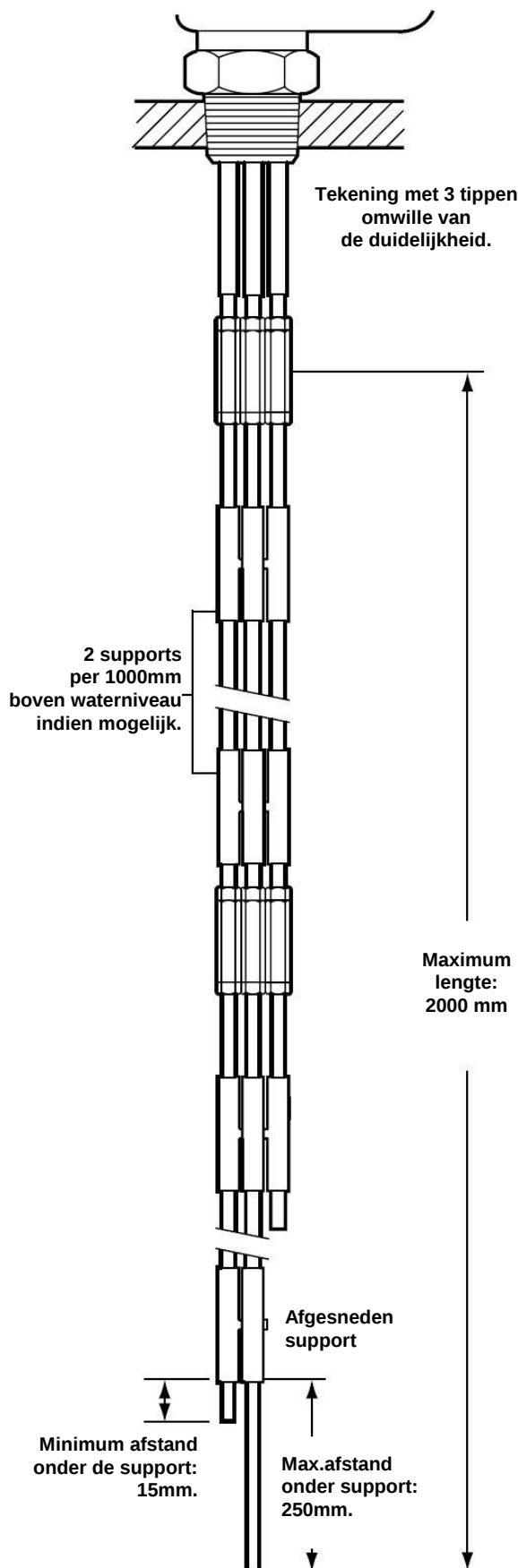


Fig. 4 - Installatie van sonde met lengte tussen 1 000 & 2 000 mm, via gebruik van een tweede tip, connectoren en supports.



4. Bedrading

4.1. Algemeen

De bedrading dient uitgevoerd te worden volgens de geldende EN en IEC standaarden.

4.2. Bedrading

De bedrading wordt uitgevoerd met een vijfdrads (vierdrads + aarding), 1 mm², afgeschermd, hoge temperatuurversie. Bruikbare versies zijn de Pirelli FP200 of Delta Crompton Firetuf OHLS. Maximum lengte van de kabelafstand tussen de regelaar LC1350 en de sonde LP10-4 is 100 m.

4.3. Aansluiting

Verwijder de moeren die het bovenste deel van de behuizing om toegang te hebben tot de kabelschoenen. Er is een niet geïsoleerde kabelschoen meegeleverd voor de aarding. Deze kan op één van de M3 geschroefd worden. Er worden tevens extra kabelschoenen en een schroef bijgeleverd.

Een connector set is beschikbaar als wisselstuk, nr. 4024480.

Waarschuwing: Gebruik geen standaard krimpmoffen - een speciaal type, hoge temperatuursversie, is vereist.

De kabelschoenen zijn geschikt voor 0,25-1,6mm² (16-22 AWG), een hoge temperatuur, 4-draadskabel met aarding, 1mm² afscherming.

Een wartelmoer M20, diameter 5 mm – 12 mm, is meegeleverd. De sonde kan verbonden worden met Pg16, ½"BSP, ½"NPT of M20 flexibele leiding door verwijderen van de wartelmoer en het plaatsen van een tegenmoer die meegeleverd wordt.

Installeer géén lage spanningsdraden in de nabijheid van hoge spanningsdraden of schakelapparatuur, daar dit de prestatie kan verminderen of het product kan beschadigen. Sondebekabeling mag niet in dezelfde kabelgoot als voedingskabels of andere bedrading.

De kop met de bedrading kan losgekoppeld worden door deze los te schroeven en dan de pakingsbus uit de onderste behuizing te schuiven. Dit gebeurt zonder dat de pakingsbus verwijderd dient te worden.

Span de schroef in het huis niet teveel aan.

4.4. Afscherming

Indien een draad tussen twee aardingspunten op een verschillend potentiaal (voltage) aangesloten wordt, ontstaat een aardingslus. Indien de bijgeleverde installatie instructies correct gevolgd worden, is de afscherming slechts aan één zijde geaard.

Nota: De aardingsklem is een functionele aarding, niet zozeer een beschermende aarding.

Een beschermende aarding voorziet in bescherming tegen elektrische schokken bij een enkele fout. Dit product heeft een dubbele isolatie en heeft geen nood aan een beschermende aarding. Een functionele aarding laat toe dat het product correct werkt. In dit geval is de aarding tevens de gemeenschappelijke en voorziet in de afvoer van elektrische interferentie.

- Zorg ervoor dat de afscherming aangesloten is aan de aardingsklem van de sonde en de gemeenschappelijke van de regelaar.
- Zorg ervoor dat de gemeenschappelijke van de regelaar niet intern geaard is (alle Spirax Sarco stoomketelapparatuur is intern geïsoleerd).
- De gemeenschappelijke van de regelaar dient enkel via de sonde geaard te worden.

Opgelet: De gemeenschappelijke klem van de regelaar niet aarden nabij de regelaar. Dit kan namelijk een aardingslus induceren, wat kan interfereren met de werking van het product of het zelfs beschadigen.

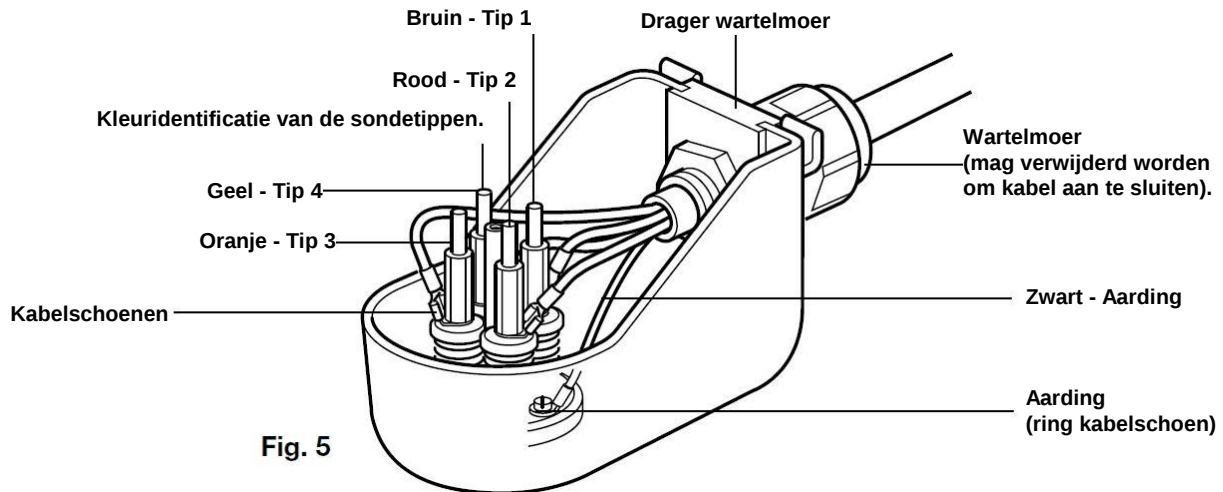


Fig. 5

4.5. Bedradingschema

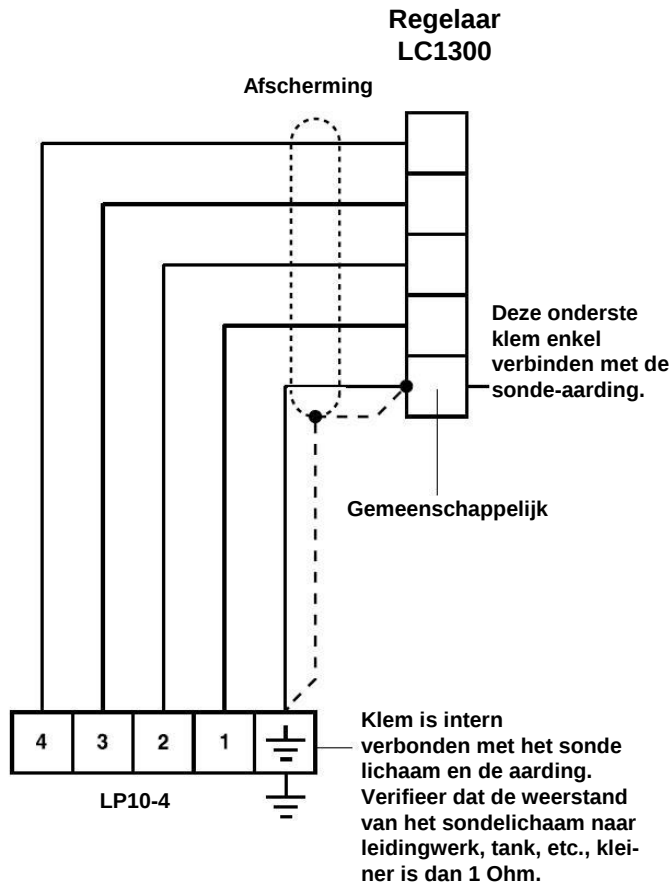


Fig. 6

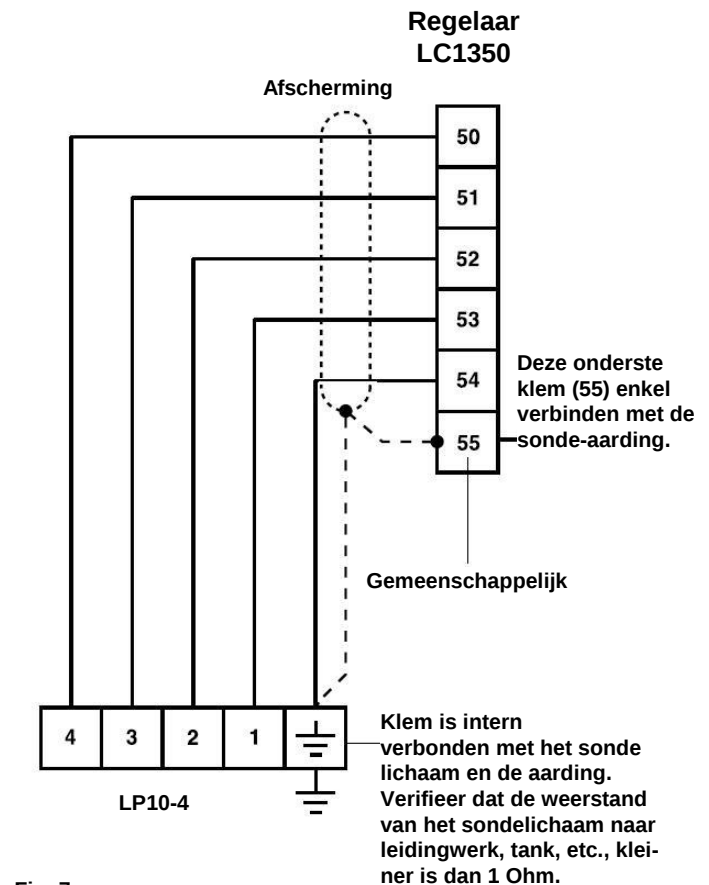


Fig. 7

5. Onderhoud

Opgelet: Lees eerst de "Algemene Veiligheidsinformatie" vooraan en de "Veiligheidsinstructies" achteraan in dit document vooraleer met de installatie en/of enig onderhoud aan te vatten.

De sonde vereist geen specifiek onderhoud. Daar bij gebruik in een stoomketel deze regelmatig getest dient te worden, raden wij aan dan tevens de sonde en haar werking na te zien. Ook bij installatie in andere vaten, is het aangewezen regelmatig de werking na te zien.

Nazicht:

- Zorg ervoor dat de tank of stoomketel drukloos is - neem de nodige veiligheidsvoorzorgen.
- Koppel de regelaar los van de voeding.
- Verwijder het bovenste deel van de behuizing en ga na of er geen vocht of vuil in de behuizing van het sondelichaam zit.
- Koppel de bedrading los en verwijder de sonde.
- Reinig de behuizing, indien nodig.
- Kijk de sonde na.
- Reinig eventueel de sondetip en isolatie met een zachte borstel of doek - geen corrosieve of agressieve producten zoals staalwol.

Waarschuwing

Indien er zich aanslag op de sonde voordoet, zal deze aanslag zich ook op de ketel bevinden. Het is dan aan te raden uw waterbehandelingsspecialist te contacteren.

- Zorg ervoor dat alle connectoren, borgmoeren goed aangeschroefd zijn.
- Kijk de bedrading na, sonde & regelaar.
- Ga na of de regelaar niet beschadigd is.
- Monteer terug en voer een functionele test uit.

Beschikbare reservedelen

Set connectoren art.nr.4024480.

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
LP10-4	0	0	-	3.3	-	3.3

- De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
 - stoom
 - water
 Toepassingen met andere fluida zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.
- Verifieer de materiaalgeschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werktemperatuur 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 fluidum.
- 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, verzekert 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 systeemshokken 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 waarschuwinglabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingsstijd 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.

Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzekert u er 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. Monteuren 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.

Elektrische aansluitingen

Bestudeer vooraf het elektrisch aansluitschema en de aansluitingsinstructies en noteer eventuele speciale vereisten.

Houd speciaal rekening met :

- voedingsspanning
- stroom (wisselstroom of driefasig)
- smeltveiligheden
- aarding
- speciale kabels
- kabelingen en -wartels
- elektrische afscherming

Indienstname

Na installatie of onderhoud, verzekert u er van dat de installatie werkt naar behoren. Test alle alarmen en beveiligingsuitrustingen

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 werkdruk, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 239°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.

Uitzondering : PTFE

- kan slechts verschroot worden met geëigende middelen (zeker niet incinereren!),
- PTFE afval moet in een afzonderlijke container bewaard worden, niet gemengd met ander afval, en gedumpt worden op een stort.

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.