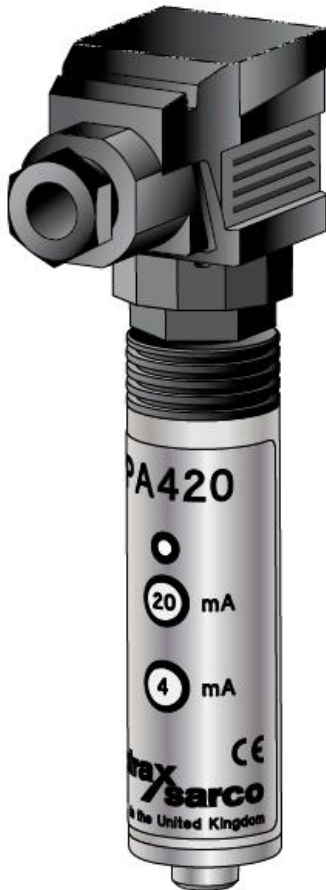


PA420

Voorversterker voor niveauregelaar LP20



1. Veiligheid

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 kan :

- 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

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

Dit product is geschikt voor "Heavy Industrial Environments", industriële toepassingen. Een compleet EMC assessment is beschikbaar onder referentie BH PA420.

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 minimumafstand om interferentie te vermijden hangt af van de omgeving en de sterkte van de transmitter.

2. Algemene productinformatie & leveringsinformatie

2.1. Algemene productinformatie

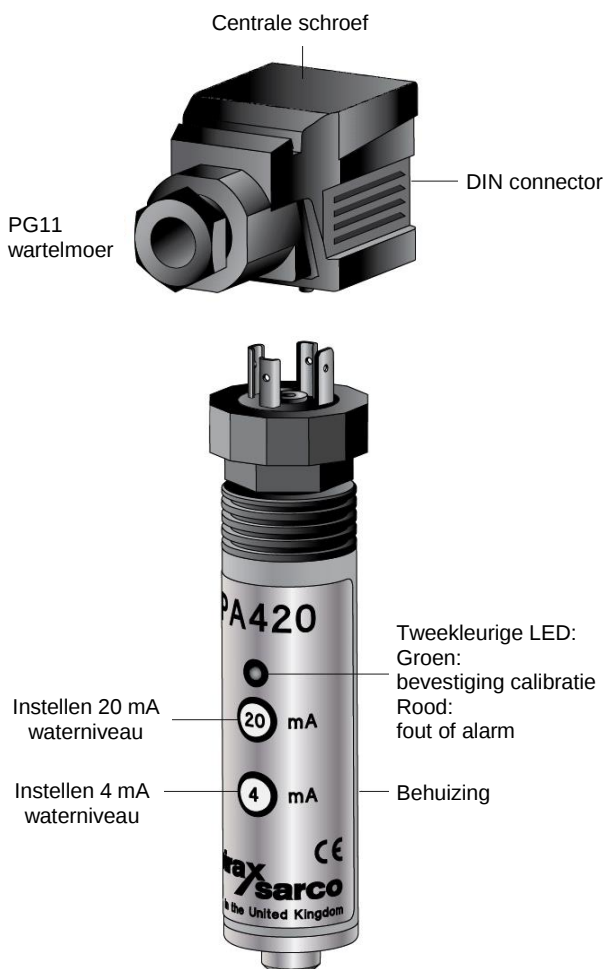
De PA420 is een voorversterker en een niveautransmitter met lusvoeding, die gebruikt wordt bij een Spirax Sarco capaciteitssonde. De PA420 geeft een 4-20 mA-signaal uit, dat proportioneel is met het waterniveau in een reservoir of stoomketel. Dit signaal is compatibel met standaard industriële regelaars en dus ook met de Spirax Sarco niveauregelaars.

De PA420 heeft twee druktoetsen en een tweekleurige LED (rood & groen), die gebruikt worden bij indienstname.

De PA420 bestaat uit een austenitisch roestvaststalen huis dat bovenop de LP20 sonde geschroefd wordt, en heeft een DIN43650 connector met Pg11 wartelmoer. De wartelmoer niet vervangen door een niet-Pg11 wartelmoer

Keuring:

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 - 2010.
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 08 / EG.



3. Installatie

Waarschuwing :

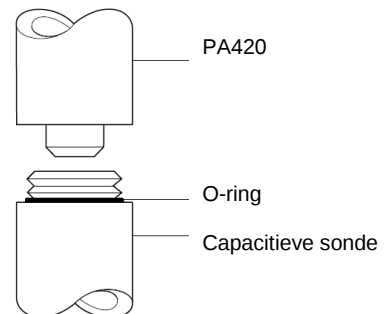
- De PA420 niet buitenshuis installeren zonder adequate bescherming.
- Bij de installatie de nodige voorzorgen nemen voor anti-statisch werken.
- Het gebruik van een moersleutel zal de O-ring beschadigen, en mogelijk ook de voorversterker.

De voorversterker kan vooraf op de sonde geschroefd worden, of nadat deze in het reservoir of in de stoomketel geïnstalleerd werd. Zorg er altijd voor dat de PA420 gedurende 15 minuten gestabiliseerd is bij de normale werkingstemperatuur, alvorens met indienstname van de regelaar/transmitter te beginnen.

Plaats de O-ring op de basis van de mannelijke schroefdraad van de capaciteits sonde.

Nota : Zowel de sonde als de PA420 zijn bij levering voorzien van een O-ring. Gebruik slechts één van deze beide O-ringen voor de installatie.

Plaats de voorversterker op de sonde en draai handvast.



4. Bekabeling

4.1. Algemene informatie

De bekabeling moet gebeuren conform BS3769-Instrumentation in Process Control Systems : Installation design and practice, of equivalent. Voorzie voldoende kabellengte zodat de PA420 gemakkelijk geïnstalleerd en verwijderd kan worden, zonder dat de sonde of DIN connector hierdoor extra onder spanning komt.

Opgelet :

De signaaldraden niet in de nabijheid van hoge spanningskabels of schakelapparatuur, installeren.

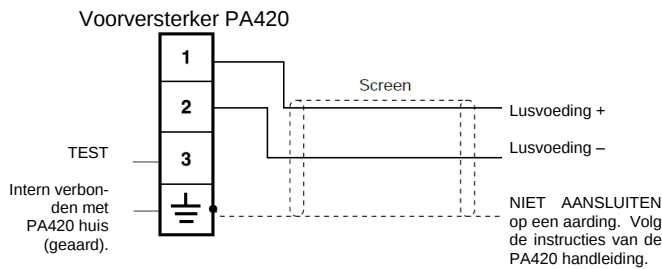
Bedrading van de sonde niet in dezelfde kabelgoot als die van stroomkabels leggen.

Geschikte anti - statische voorzorgen nemen bij installatie & onderhoud.

4.2. Bedrading & 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 voor voorversterker en regelaar slechts aan één zijde geaard. De PA420 aardingsklem is enkel voor aansluiting van de afscherming. Deze voorziet in drainage van elektrische interferentie, en is niet zozeer een beschermende aarding. Een beschermende aarding voorziet in bescherming tegen elektrische schokken bij een enkele fout. Dit product heeft geen nood aan een beschermende aarding.

Opgelet: de gemeenschappelijke klem van de regelaar niet aarden nabij de regelaar. Dit kan namelijk een aardlus induceren, wat kan interfereren met de werking van het product of het zelfs beschadigen. Zorg er voor dat de weerstand van het sondehuis naar belendende leiding of stoomketel minder is dan 1 Ohm.



4.3. DIN connector

Verwijder de centrale schroef om de DIN connector te verwijderen van de voorversterker/transmitter PA420.

Nota : om te voorzien in de nodige bescherming, is de PA420 geleverd met een vierkante, vlakke, pakking tussen DIN connector en voorversterker aansluiting. Zorg ervoor dat de pakking altijd aanwezig is en dat alle contactoppervlakken proper en onbeschadigd zijn.

Toegang tot de klemmenblok in de voorversterker/transmitter PA420 : verwijder de centrale schroef en daarna het deksel.

De connectorblok op de PA420 kan 90° gedraaid worden om de bedrading te vergemakkelijken. Verwijder hiervoor de schroef en deksel en de connector.

Waarschuwing :

Alvorens de PA420 op het elektrisch net aan te sluiten, schroef de connector los en verifieer dat de voedingspanning tussen klem 1 & 2 binnen het gewenste bereik valt. Zie : Technische data - Overschrijden van de spanningslimiet zal het toestel beschadigen.

5. Opstart

5.1. Calibratie van het waterniveau

De PA420 wordt geconfigureerd om een 4-20 mA-uitgang te voorzien voor een welbepaald waterniveau.

Hierbij kan men kiezen om 20 mA te laten overeenstemmen met een hoog waterniveau & 4 mA te laten overeenstemmen met een laag waterniveau, of omgekeerd.

Opstart gebeurt via de beide druktoetsen en de tweekleurige LED.

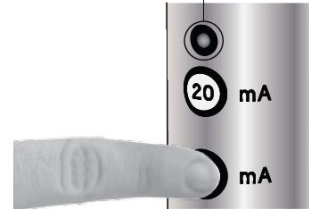
Instellen van de waterniveaus:

Stap 1 : Breng het water op het niveau dat overeen dient te stemmen met de 4 mA of de 20 mA.

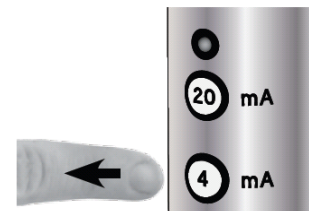
Stap 2 : Druk op de 4 mA- toets gedurende 3 seconden, of druk op de 20 mA- toets gedurende 3 seconden.



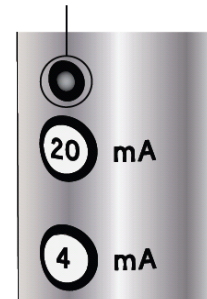
Stap 3 : De LED zal 1 x groen oplichten.



Stap 4 : Laat de druktoets los (dit dient binnen de 2 seconden na het oplichten van de groene LED, te gebeuren).



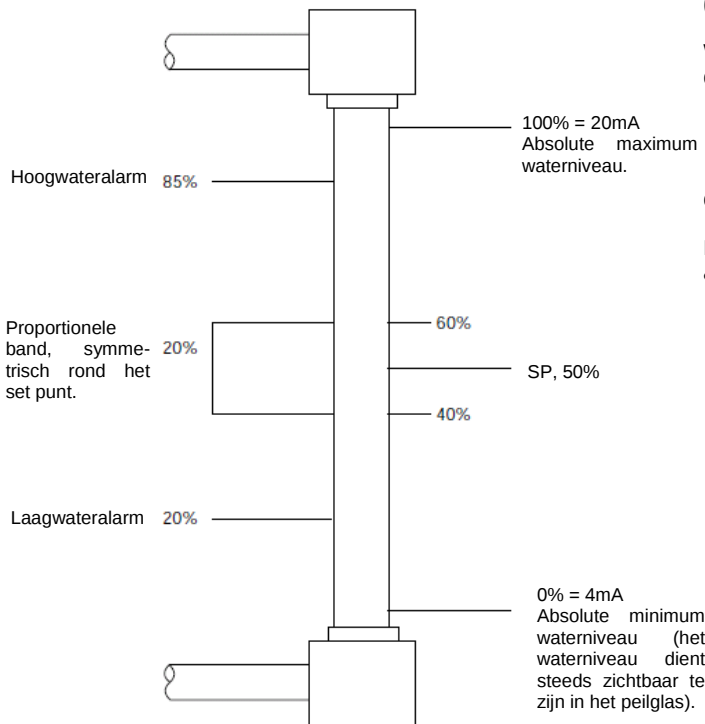
Stap 5 : Het groene lampje licht op als bevestiging dat dit niveau opgeslagen is in het niet-vluchtige geheugen.



Stap 6 : herhaal bovenstaande om het tweede waterniveau in te stellen.

Nota : Indien de druktoets te lang of te kort ingedrukt wordt of losgelaten wordt, licht een rode LED op. Dit geeft aan dat de calibratie niet gelukt is.

Volgende figuur toont een voorbeeld van de calibratie van de PA420 in functie van het waterniveau in het peilglas.



Waarschuwing : indien het product een fout detecteert, zal de rode LED gedurende één seconde oplichten en de uitgang geeft een laagwateralarm. Als veiligheid voorziet u best een volledig & veilig afsluiten van het systeem bij alarm.

6. Onderhoud

Waarschuwing : volg de geschikt anti-statische voorzorgen bij onderhoud etc.

Reiniging van het sondehuis : gebruik een doek die licht bevochtigd is met leidingwater of gedemineraliseerd water of isopropyl alcohol. Gebruik van ander materiaal etc. kan het product beschadigen en de garantie teniet doen.

Niveauregeling in stoomketels – volg hiervoor de lokale wetgeving & richtlijnen.

7. Probleemoplossing

Waarschuwing : Lees eerst de Veiligheidsinformatie aan het begin van dit document.

7.1. Algemene fouten

Symptoom	Verklaring	Aktie
1 Geen stroom uitgang (mA).	Geen signaal. Er is onvoldoende spanning om het product te laten werken of het product is beschadigd. Het product werkt mogelijks terug als de fout gevonden en gecorrigeerd is.	1. Ga na of de omgevingstemperatuur zich binnen de opgegeven limieten bevindt – sectie 8.2. 2. Schroef de connector los. 3. Ga na of de bedrading correct is – zie sectie 4. 4. Ga na of de bedrading goed aangesloten is. 5. Ga de spanning na tussen klemmen 1 & 2 en verifieer dat deze zich binnen de gewenste limiet bevindt. 6. Verifieer de polariteit van de voedingspanning. 7. Plaats de connector terug. 8. Verifieer of de spanning zich binnen de gewenste limieten bevindt. – figuur 6. 9. Ga na of de afscherming van de sonde correct is aangebracht – zie figuur 3. 10. Ga na of de bedrading van de sonde zich niet in de nabijheid van andere kabels bevindt waardoor er interferentie kan optreden (vb. voedingskabels). 11. Ga na of de sonde zich niet in de nabijheid van een radiogestuurd toestel bevindt.

7.2. Systeem alarmen

Indien zich een alarm voordoet, licht de rode LED op en wordt de mA-uitgang naar de alarmstatus gebracht. Zie technische gegevens. Omwille van diagnostische redenen, zal het licht in een continue sequentie oplichten, gescheiden door een pauze. Het alarm kan verwijderd worden, door de spanning van het product af & aan te leggen, eens het probleem gecorrigeerd is.

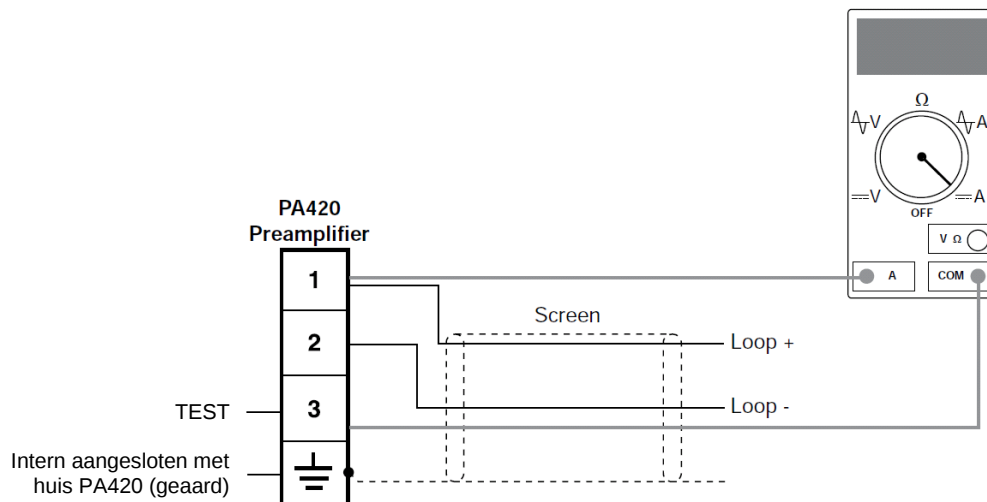
Symptoom	Verklaring	Aktie
1 Rode LED licht herhaaldelijk op & er is een alarm uitgang.	Integriteit programma. De programmatuur van het product is corrupt.	1. Stuur het product terug naar uw lokale Spirax Sarco vertegenwoordiging. 2. Alvorens een vervangproduct te installeren, voer eerst de acties uit zoals beschreven onder 7.1, Algemene fouten.
2 Rode LED licht herhaaldelijk 2x op & er is een alarm uitgang.	Ingangssignaal niveau was te laag. Het gemeten waterniveausignaal van de LP20 was te laag.	1. Verifieer de installatie van de sonde. 2. Verifieer de aansluiting tussen sonde LP20 & reservoir. 3. Verifieer de aansluiting tussen sonde LP20 & voorversterker. 4. Alvorens een vervangproduct te installeren, voer eerst de acties uit zoals beschreven onder 7.1, Algemene fouten.
3 Rode LED licht herhaaldelijk 3x op & er is een alarm uitgang.	Ingangssignaal niveau was te hoog. Het gemeten waterniveausignaal van de LP20 was te hoog.	1. Verifieer de installatie van de sonde. 2. Verifieer de afstand tussen de sonde LP20 & metalen onderdelen. 3. Verifieer de aansluiting tussen sonde LP20 & voorversterker. 4. Verifieer de isolatie van de sonde LP20, zie na of deze niet beschadigd is. 5. Alvorens een vervangproduct te installeren, voer eerst de acties uit zoals beschreven onder 7.1, Algemene fouten.

7.3. Systeem fouten

Indien zich een fout voordoet, licht de rode LED op. Omwille van diagnostische redenen, zal de rode LED herhaaldelijk oplichten, steeds met een pauze er tussen. De fout kan verwijderd worden door één van de druktoetsen in te drukken. Het product blijft echter een stroomsignaal geven dat proportioneel is met het gemeten waterniveau, en de parameters worden in het geheugen bewaard.

Symptoom	Verklaring	Actie
1 Rode LED licht 1 x op.	De druktoets is onvoldoende lang ingedrukt gehouden. Bij in dienst name is de toets onvoldoende lang ingedrukt gehouden. Het niveau is niet bewaard in het geheugen.	1. Herhaal de routine van sectie 5. 2. Volg de acties van Sectie 7.1.
2 Rode LED licht herhaaldelijk 2x op.	De druktoets werd te lang ingedrukt gehouden. Bij in dienst name is de toets te lang ingedrukt. Het niveau is niet bewaard in het geheugen.	1. Herhaal de routine van sectie 5. 2. Volg de acties van Sectie 7.1.
3 Rode LED licht herhaaldelijk 3x op.	Beide toetsen werden tegelijkertijd ingedrukt. Het toestel accepteert geen ingave als beide toetsen gelijktijdig werden ingedrukt. Het niveau is niet bewaard in het geheugen.	1. Verifieer dat de toetsen niet beschadigd zijn. 2. Ga na of er niets op de toetsen drukt. 3. Volg de acties van Sectie 7.1.
4 Rode LED licht herhaaldelijk 4x op.	Buiten bereik alarm bij de in dienst name. Bij de in dienst name lagen de beide punten voor calibratie te dicht bij elkaar. Het niveau is niet bewaard in het geheugen.	1. Herhaal de routine voor in dienst name uit sectie 5 en zorg ervoor dat er een minimale afstand is tussen de beide calibratie punten. Zie sectie 8 – technische gegevens.
5 Rode LED licht herhaaldelijk 5x op.	Geheugenconflict. Bij de in dienst name is er gepoogd het niveausignaal te bewaren in het niet-vluchtig geheugen. Er is echter een ander getal ingelezen.	1. Volg de acties onder Sectie 7.1. 2. Herhaal de in dienst name routine van sectie 5.
6 Rode LED licht herhaaldelijk 6x op.	Watchdog timeout. De interne microcontroller is kort gestopt met werking en heeft daarna automatisch terug de werking verdergezet.	1. Volg de acties onder Sectie 7.1. 2. Moniteer en log de voedingsspanning gedurende een zekere tijd.

Bij herhaaldelijk of blijvend voorkomen van de fout, stuur het product terug naar de lokale Spirax Sarco vestiging.



Meten van de lus – hiervoor dient u de bedrading niet te verwijderen.

8. Technische gegevens

8.1. Technische ondersteuning

Voor technische ondersteuning, contacteer de lokale Spirax Sarco vestiging. Gegevens vindt u terug op de documentatie of meegeleverde documenten, of zie de website : www.spiraxsarco.com.

Terugsturen van falend materiaal :

De materialen dienen teruggestuurd te worden naar de lokale Spirax Sarco vestiging. Zorg ervoor dat alle elementen geschikt verpakt zijn, bij voorkeur in de originele verpakking.

Voorzie volgende informatie bij het terugsturen van materiaal :

1. Naam van contactpersoon, naam van de firma, adres & telefoon nummer, order nummer, factuur nummer en retour adres.
2. Omschrijving en serie nummer van het teruggestuurde materiaal.
3. Volledige omschrijving van het probleem, de fout,...
4. Indien het toestel teruggestuurd wordt met garantie claim : gelieve aan te geven
 - a. datum van aankoop
 - b. origineel bestelnummer

8.2. Limiterende voorwaarden

Omgevingstemperatuur	0 – 70°C
Vervuilingsgraad	3
Geleidbaarheid water	5 µS/cm of 5 ppm
Maximum kabellengte	100 m, afgeschermd
Aanbevolen kabeltype	2-draads, 1 mm ² , hoge temperatuursversie, afgeschermd kabel, bv. Pirelli FP 200 of Delta Crompton firetuf OHLS

8.3. Technische gegevens

Spanningsval (over het toestel)		9 – 26,4 Vdc
Stroomlus		4 – 20 mA
Alarm status	Hoog niveau = 20 mA	3,8 mA
	Laag niveau = 4 mA	
	Hoog niveau = 20 mA	22 mA
	Laag niveau = 4 mA	
Maximum		500 Ohm
Lineariteit		2% FSD
Isolatie		100 Vdc (capacitief)
Calibratie niveau	Minimum	0 mm
	Maximum	1500 mm
Calibratie bereik	Minimum	50 mm
	Maximum	1500 mm
Resolutie		1 mm

8.4. Keuring

- TÜV, VdTÜV-Merkblatt, Wasserstand 100 - 2010.
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004 / 08 / EG.

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).

- i) 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.
- ii) 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 overtemperatuurbeweging.
- iii) Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
- iv) 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.
- v) 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-, ontplofings-, 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 waarschuwingstabel. 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.

Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzekert u 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.

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 u 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. 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.