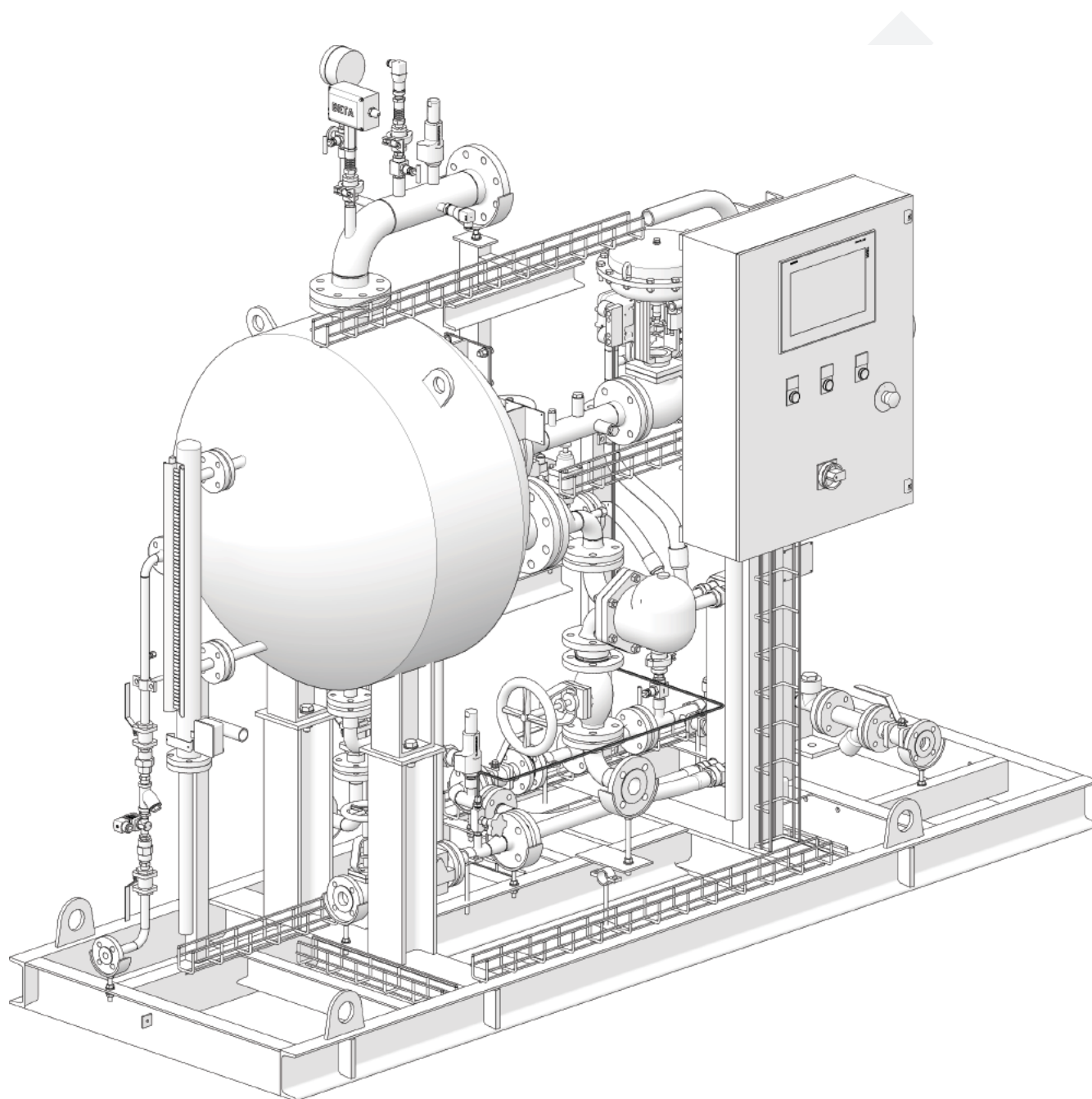




CSG-FBHP

Clean steam generator voor Food and Beverage

Instructies voor installatie en onderhoud



Inhoud

1. Veiligheidsinformatie	4	5. Bedieningselementen van het systeem	30
2. Algemene productinformatie	8	5,1 Bedieningselementen van de bedrijfstijd	
2,1 Beschrijving		5,2 Handmatige bedieningselementen	34
2,2 Identificatie van het product	9	5,3 PID-afstelling	
2,3 Productnomenclatuur en selectietabel	11	5,4 Optionele functies	35
2,4 Ontwerpcondities	14	5,5 Noodstop	36
2,5 Gebruikslimieten			
2,6 Afmetingen en gewichten	16	6. Diagnose	
3. Installatie		6,1 Regelbanden	
3,1 Plaats van installatie		6,2 Regelcapaciteit	37
3,2 Liftinstructies	17	6,3 Storing waterpeil	
3,3 Plaatsing en bevestiging		6,4 Hoog water limiet	
3,4 Procesleidingen en ontluchting		6,5 Regelpaneeltemperatuur limiet	
3,5 Aansluitingen	18	6,6 Hoge druk limiet	
3,6 Aansluiting van de voeding	23	6,7 Laag waterpeil limiet	38
3,7 Aansluiting van de luchttoevoer (indien nodig)		6,8 Storing waterpomp	
3,8 Elektrische specificaties	24	6,9 Storing watertoevoer	
3,9 Digitale in-/uitgangen (op alle versies)		6,10 Storing pneumatische voeding	
4. Inbedrijfstelling	25	6,11 Storing toevoerstoom	
4,1 Reinigen alvorens eerste gebruik		6,12 TDS-limiet	39
4,2 Procedure voor inbedrijfstelling ter plaatse	26	6,13 Storing TDS-hysteresis	
4,3 Opstartprocedure	28	6,14 Alarmen condenspot	
4,4 Uitschakelprocedure		6,15 Terugkoppeling klep	
4,5 Instellen van de VU33-regelklep		6,16 Terugkoppeling van de afsluiter	40
4,6 De werkdruk wijzigen	29	6,17 Diagnose analoge ingang	
4,7 Omgevingscondities		6,18 Optionele noodstopactivering	
		6,19 Umbrella alarmen	
		6,20 Storing stoomregelklep	
		6,21 Storing waterpeil regelklep	41
		6,22 Thermische cyclus voorverwarmer	
		6,23 Temperatuurcontrole voorverwarmer	

7. Probleemoplossing	42	10. HMI-kaart	82
8. Onderhoud		10,1 Schermen voor inbedrijfstelling	84
8,1 Algemene informatie	74	10,2 Startscherm	88
8,2 Inspectie/Vervanging van de drukveiligheidsschakelaar		10,3 Hoofdmenu	90
8,3 Vervanging van de drukveiligheidsklep (Generator)		10,4 Alarmen	94
8,4 Vervanging voorverwarmer	75	10,5 Display-instellingen	96
8,5 Reserveonderdelen		10,6 Procesinstellingen	97
8,6 Aanbevolen inspectie	76	10,7 Prestatiegegevens	100
8,7 Onderhoud Spirax Sarco	77	10,8 Gegevenstrends	101
9. Componentenkaart	78	10,9 Systeem	102
9,1 Systeem PandID		11. Bijlage	110
9,2 Componentenconfiguratie	80	11,1 Aandraaiprocedure:	
9,3 Naamgeving van componenten			

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2022

Alle rechten voorbehouden

Spirax-Sarco Limited laat de legale gebruiker van dit toestel Work(s) gebruiken binnen de scope van de legitieme werking van het toestel. Geen enkel ander gebruik is toegelaten onder deze licentie. In het bijzonder en onder alle voorbehoud naar voorgaand, mag Work(s) niet gebruikt, verkocht, gelicentieerd, getransfereerd, gekopieerd of gereproduceerd worden, in zijn geheel of een deel, in eender welke vorm, tenzij dit duidelijk en schriftelijk toegelaten werd door Spirax-Sarco Limited.

1. Veiligheidsinformatie

Het niet opvolgen van de instructies, aanbevelingen en aanwijzingen in dit document brengt niet alleen het risico van overlijden of ernstig letsel van uw personeel met zich mee, maar kan ook uw garantierechten in gevaar brengen. Verder is het gebruik van het/de product(en) anders dan in overeenstemming met dit document geheel voor uw eigen risico. Voor zover wettelijk toegestaan sluit Spirax Sarco alle verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid uit voor enig verlies of schade veroorzaakt in het geval dat de in dit document beschreven praktijken en procedures niet zijn opgevolgd.

Een veilige werking van deze producten kan alleen worden gegarandeerd als zij op de juiste wijze worden geïnstalleerd, in bedrijf gesteld en onderhouden door een gekwalificeerd persoon (zie deel 1.12), met inachtneming van de bijbehorende bedieningsvoorschriften. De algemene installatie- en veiligheidsinstructies voor de constructie van pijpleidingen en installaties en ook het juiste gebruik van gereedschap en veiligheidsuitrusting moeten in acht worden genomen.

Algemene veiligheidsvoorschriften

Deze handleiding beschrijft de installatie-, opstart- en onderhoudsprocedures van de CSG-FBHP indirecte clean steam generator en moet worden gelezen in samenhang met de installatie- en onderhoudshandleidingen (IM) van de afzonderlijke componenten van de unit en de bijbehorende aanvullende veiligheidsvoorschriften.

Voorzorgsmaatregelen bij het optillen van de unit

De CSG-FBHP indirect clean steam generator moet van de basis worden getild met behulp van de hijsogen die op het basisframe zijn geïnstalleerd.



**Let op
of
Waarschuwing**

Til de CSG-FBHP indirecte clean steam generator niet op aan enig ander deel dan aan de basis.

Opmerking: laat altijd voldoende ruimte rond het systeem voor toekomstige onderhoudswerkzaamheden.

Waarschuwingen

1. De unit is ontworpen en gebouwd om de intensiteit van het werk bij normaal gebruik te weerstaan.
2. Gebruik van het product voor andere doeleinden, of het niet installeren van het product in overeenstemming met deze installatie- en onderhoudsinstructies, kan het product beschadigen en ook ernstig letsel toebrengen aan personeel dat het toestel bedient.
3. Alvorens enige installatie- en onderhoudsprocedure uit te voeren, moet altijd worden gecontroleerd of alle primaire stoom-, condensaat- en waterretourleidingen op de secundaire zijn geïsoleerd.
4. Zorg ervoor dat de restdruk in het systeem en in de leidingen is ontlucht tot atmosferisch niveau.
5. Om het risico van brandwonden te vermijden, moet u de onderdelen laten afkoelen alvorens eender welke handeling uit te voeren.
6. Draag altijd geschikte beschermende kleding alvorens installatie- of onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
7. Dit product is bedoeld om te worden aangesloten op een systeem dat een EC1935-conform proces kan uitvoeren. Om het risico van niet-opzettelijk toegevoegde stoffen in het systeem tot een minimum te beperken, is het van essentieel belang dat de eindgebruiker vóór het eerste gebruik in een toepassing die met levensmiddelen in contact komt, een passende CIP-cyclus (cleaning-in-place) uitvoert.
Een lijst van materialen die direct of indirect in contact kunnen de naleving beschikbaar voor levensmiddelen is te vinden in de conformiteitsverklaring die bij dit product wordt geleverd.

1.1 Beoogd gebruik

Controleer aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies, het typeplaatje van de unit en de technische specificaties of het product geschikt is voor het beoogde gebruik/de beoogde toepassing. EMEA - De CSG-FBHP indirecte clean steam generator voldoet aan de eisen van de Richtlijn Drukapparatuur (PED) en is voorzien van een  markering.

Amerika - De CSG-FBHP indirecte clean steam generator voldoet aan de vereisten van de ASME-code voor Drukvaten en ASME U Stamp op aanvraag.

Regio Azië-Stille Oceaan - De CSG-FBHP indirecte clean steam generator voldoet aan de vereisten van de Richtlijn Drukapparatuur (PED of GB) Conformiteit met KGS / MOM en DOSH is beschikbaar op aanvraag.

- i) Het product is speciaal ontworpen voor gebruik op stoom en water van Groep 2 van de bovengenoemde Richtlijn betreffende Drukapparatuur.
- ii) Controleer de geschiktheid van het materiaal, de druk en de temperatuur en de bijbehorende maximum- en minimumwaarden. Als de maximale gebruikslimieten van het product lager zijn dan die van het systeem waarin het moet worden ingebracht, of als een storing in het product gevaarlijke overdruk of te hoge temperatuur kan veroorzaken, moet in het systeem altijd een veiligheidsinrichting worden aangebracht om overschrijding van die limieten te voorkomen.
- iii) Bepaal de juiste installatiepositie en de stromingsrichting van de vloeistoffen.
- iv) Het product is niet ontworpen om bestand te zijn tegen externe spanningen die worden veroorzaakt door het systeem waarin het wordt gemonteerd. De installateur is verantwoordelijk voor het in aanmerking nemen van dergelijke spanningen en voor het nemen van adequate voorzorgsmaatregelen om deze tot een minimum te beperken.
- v) Vóór de installatie moeten de beschermkappen van alle aansluitingen worden verwijderd, evenals de beschermfolie en de verpakkingselementen.

1.2 Classificatie Richtlijn Drukapparatuur (PED)

De clean steam generators CSG-FBHP serie zijn geclassificeerd als samenstel volgens de Europese Richtlijn Drukapparatuur (PED):

Product	Vloeistofgroep	Categorie
CSG-FBHP-130	2	III
CSG-FBHP-185	2	III
CSG-FBHP-235	2	IV
CSG-FBHP-300	2	IV
CSG-FBHP-375	2	IV
CSG-FBHP-470	2	IV
CSG-FBHP-600	2	IV

Raadpleeg voor de categorie van de op maat gemaakte units de "EG-Verklaring van Overeenstemming" die bij het product wordt geleverd. Andere onderdelen van het samenstel voldoen, waar nodig, aan de relevante Europese Richtlijnen. Raadpleeg de specifieke documentatie over de onderdelen voor meer details.

1.3 Toegang

Zorg voor een veilige toegang en, indien nodig, een veilig werkplatform (voldoende beveiligd) voordat u werkzaamheden aan het product gaat uitvoeren. Zorg indien nodig voor geschikte hijsmiddelen.

1.4 Verlichting

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

1.5 Gevaarlijke vloeistoffen of gasen in de pijpleiding

Houd rekening met wat zich momenteel in de pijpleiding bevindt of wat zich voordien in de pijpleiding kan hebben bevonden. Denk aan: ontvlambare materialen, stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid, extreme temperaturen.

1.6 Gevaarlijke omgeving rond het product

Let op: gebieden met ontploffingsgevaar, zuurstofgebrek (bv. tanks, putten), gevaarlijke gasen, extreme temperaturen, hete oppervlakken, brandgevaar (bijv. bij lassen), overmatig lawaai, bewegende machines.

De plaats van installatie van het samenstel moet voorzien zijn van de brandpreventiemiddelen die volgens de geldende voorschriften vereist zijn.

1.7 Het systeem

Overweeg de gevolgen van de uit te voeren werkzaamheden op het hele systeem. Ga na of de voorgestelde handeling (bv. sluiten van isolatieafsluiters, elektrische isolatie) een ander deel van het systeem of het personeel in gevaar kan brengen.

Gevaren kunnen onder meer bestaan in het isoleren van de ontluchting of beveiligingsinrichtingen of het buiten werking stellen van bedieningselementen of alarmen. Zorg ervoor dat de isolatieafsluiters geleidelijk worden geopend en gesloten om schokken in het systeem te voorkomen.



1.8 Druksystemen

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

1.9 Temperatuur

Laat de temperatuur na de isolatie even normaliseren om het risico van brandwonden te voorkomen en ga na of beschermende kleding (inclusief veiligheidsbril) vereist is.

1.10 Gereedschap en verbruiksartikelen

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

1.11 Beschermende kleding

Ga na of u en/of anderen beschermende kleding nodig hebben tegen gevaren, zoals chemicaliën, hoge/lage temperaturen, straling, lawaai, vallende voorwerpen en gevaar voor ogen en gezicht.

1.12 Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door of onder toezicht staan van een daartoe gekwalificeerd persoon. Het installatie- en bedieningspersoneel moet worden opgeleid in het juiste gebruik van het product overeenkomstig de installatie- en onderhoudsinstructies. Elk formeel goedgekeurd systeem van werkvergunningen moet worden nageleefd. Als een dergelijk systeem niet wordt toegepast, moet een verantwoordelijke persoon op de hoogte worden gebracht van de voortgang van de werkzaamheden en moet, indien nodig, een assistent worden aangesteld die primair verantwoordelijk is voor de veiligheid. Plaats zo nodig "waarschuwborden".

1.13 Hantering

Het manueel hanteren van grote en/of zware producten kan een risico op verwondingen inhouden. 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 hanteringsmethoden te gebruiken naar gelang van de omstandigheden van het uit te voeren werk.

Opmerking: indien het nodig is stroppen te gebruiken om het toestel op te tillen, is het een goede gewoonte deze rond de plaat van het onderstel te bevestigen om beschadiging van het toestel te voorkomen.

1.14 Opslag

Opmerking: Als de clean steam generator niet onmiddellijk na ontvangst op de bouwplaats geïnstalleerd en in bedrijf gesteld kan worden, zijn bepaalde voorzorgsmaatregelen noodzakelijk om aantasting tijdens de opslag te voorkomen.

De verantwoordelijkheid voor de integriteit van de warmtewisselaars berust bij de gebruiker. Spirax Sarco is niet verantwoordelijk voor schade, corrosie of andere aantasting van de apparatuur van de warmtewisselaar tijdens transport en opslag. Goede opslagpraktijken zijn belangrijk, gezien de hoge kosten van reparatie of vervanging, en de mogelijke vertragingen voor artikelen die een lange doorlooptijd voor fabricage vereisen. De volgende aanbevolen praktijken zijn uitsluitend bedoeld voor het gemak van de gebruiker, die zelf moet beslissen of hij ze al dan niet toepast.

- Controleer bij ontvangst van de CSG-FBHP stoomgenerator op transportschade aan alle beschermkappen. Als er beschadigingen zijn, controleer dan op mogelijke vervuiling en vervang de beschermkappen indien nodig. Als de schade aanzienlijk is, breng dan onmiddellijk de transporteur en Spirax Sarco op de hoogte.
- Als de CSG-FBHP niet onmiddellijk in gebruik wordt genomen, moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om roestvorming of verontreiniging te voorkomen.
- Sla, indien mogelijk, overdekt op in een verwarmde ruimte. De ideale opslagomgeving voor de CSG-FBHP en toebehoren is binnenshuis, boven de grond, in een droge atmosfeer met lage vochtigheid die is afgedicht om het binnendringen van stof, regen of sneeuw te voorkomen. Houd de temperatuur tussen 20 °C en 50 °C (68 °F en 122 °F) en de vochtigheid op 40% relatieve vochtigheid of lager.

Opmerking: De omgevingstemperatuur van de plaats waar het toestel wordt geïnstalleerd moet hoger zijn dan 0 °C (32 °F) en lager dan 40 °C (104 °F).

1.15 Bevriezing

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om producten die niet zelflozend zijn te beschermen tegen vorstschade in omgevingen waar zij kunnen worden blootgesteld aan temperaturen onder het vriespunt.

1.16 Verwijdering

Aangezien het product PTFE en Viton kan bevatten, moeten bijzondere voorzorgsmaatregelen worden genomen om mogelijke gezondheidsrisico's als gevolg van ontbinding of verbranding van dergelijke materialen te voorkomen. Tenzij anders aangegeven in de installatie- en onderhoudsinstructies met betrekking tot de materialen van de afdichtingen, kan dit product worden gerecycled en wordt ervan uitgegaan dat er geen milieurisico bestaat ten gevolge van de verwijdering ervan, mits passende voorzorgsmaatregelen worden genomen. De componenten ervan kunnen echter worden gecontroleerd om na te gaan of een veilige verwijdering mogelijk is. Bezoek de Spirax Sarco product compliance webpagina's <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.

- PTFE:**
- Dit materiaal mag alleen worden verwijderd met behulp van goedgekeurde systemen en nooit in verbrandingsovens.
 - PTFE-afval dat moet worden verwijderd, moet in aparte containers worden opgeslagen, mag nooit met ander afval worden gemengd en moet rechtstreeks naar stortplaats worden gebracht.
- Viton:**
- VITON-afval kan rechtstreeks naar stortplaatsen worden gebracht indien toegestaan en aanvaard door lokale en nationale regelgeving.
 - VITON-componenten mogen ook verbrand worden, maar er moet een wasser worden gebruikt om de door het product ontwikkelde waterstoffluoride te verwijderen. Deze procedure moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke en nationale voorschriften. De componenten zijn onoplosbaar in aquatische systemen.

Elektrisch:

Tenzij anders vermeld zijn de elektrische componenten van dit product recycleerbaar en wordt er geen gevaar voor het milieu verwacht bij de verwijdering ervan, mits de nodige voorzorgsmaatregelen worden genomen. Het product moet gerecycled worden in overeenstemming met de plaatselijke wetgeving.

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 Retournering 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 alle gevaren en voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen als gevolg van verontreinigingsresten of mechanische schade die een risico kunnen vormen voor de gezondheid, de veiligheid of het milieu. Deze informatie moet schriftelijk worden verstrekt, met inbegrip van de gegevensbladen inzake gezondheid en veiligheid met betrekking tot alle stoffen die als gevaarlijk of potentieel gevaarlijk zijn aangemerkt.

2. Algemene productinformatie

2.1 Beschrijving

De CSG-FBHP indirecte clean steam generator bestaat uit een compleet, veilig en functioneel systeempakket, klaar voor installatie en in staat om tot 1300/1850/2350/3000/3750/4700/6000 kg/h clean steam te produceren (bij normale bedrijfsomstandigheden) met gebruik van industriële stoom als primaire energiebron.

De indirecte clean steam generatoren van de CSG-FBHP serie zijn ontworpen om clean steam te produceren voor processen met directe injectie binnen de F&B sector, waar stoom als een ingrediënt wordt beschouwd.

De warmte-uitwisseling is indirect, waardoor er geen verontreiniging plaatsvindt tussen de primaire stoom en de geproduceerde "clean" steam.

Modellen en toepassingen

Afmetingen:	CSG FBHP-130	maximale productiecapaciteit	1350 kg/h	(2976 lbs/h)
	CSG FBHP-185	maximale productiecapaciteit	1880 kg/h	(4145 lbs/h)*
	CSG FBHP-235	maximale productiecapaciteit	2350 kg/h	(5180 lbs/h)*
	CSG FBHP-300	maximale productiecapaciteit	3030 kg/h	(6680 lbs/h)*
	CSG FBHP-375	maximale productiecapaciteit	3770 kg/h	(8311 lbs/h)*
	CSG FBHP-470	maximale productiecapaciteit	4710 kg/h	(10384 lbs/h)*
	CSG FBHP-600	maximale productiecapaciteit	6050 kg/h	(13338 lbs/h)*
Versies/Toepassingen:		FBHP Stoominjectie in F&B voor hogedruktoepassingen		

(*) maximale stoomproductie bij referentiebedrijfscondities: primaire stoom bij 12 bar eff. (174 psi eff.), productie bij 8 bar eff. (116 psi eff.), voedingswater bij 20 °C (68 °F).

2.2 Identificatie van het product

Het product wordt geïdentificeerd door het typeplaatje dat op het frame is bevestigd.

De CSG-FBHP unit (Figuur 1) bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

- | | |
|---|---|
| 1 | Stoomgenerator en instrumentatie/toebehoren, beschermings- en veiligheidsinrichtingen |
| 2 | Regeling primaire stoom |
| 3 | Condensaatverwijdering |
| 4 | Voedingswaterinlaat |
| 5 | Elektrisch bedieningspaneel |

Raadpleeg PandID en de bijgeleverde documentatie voor een gedetailleerde lijst van de apparatuur en de specificaties.

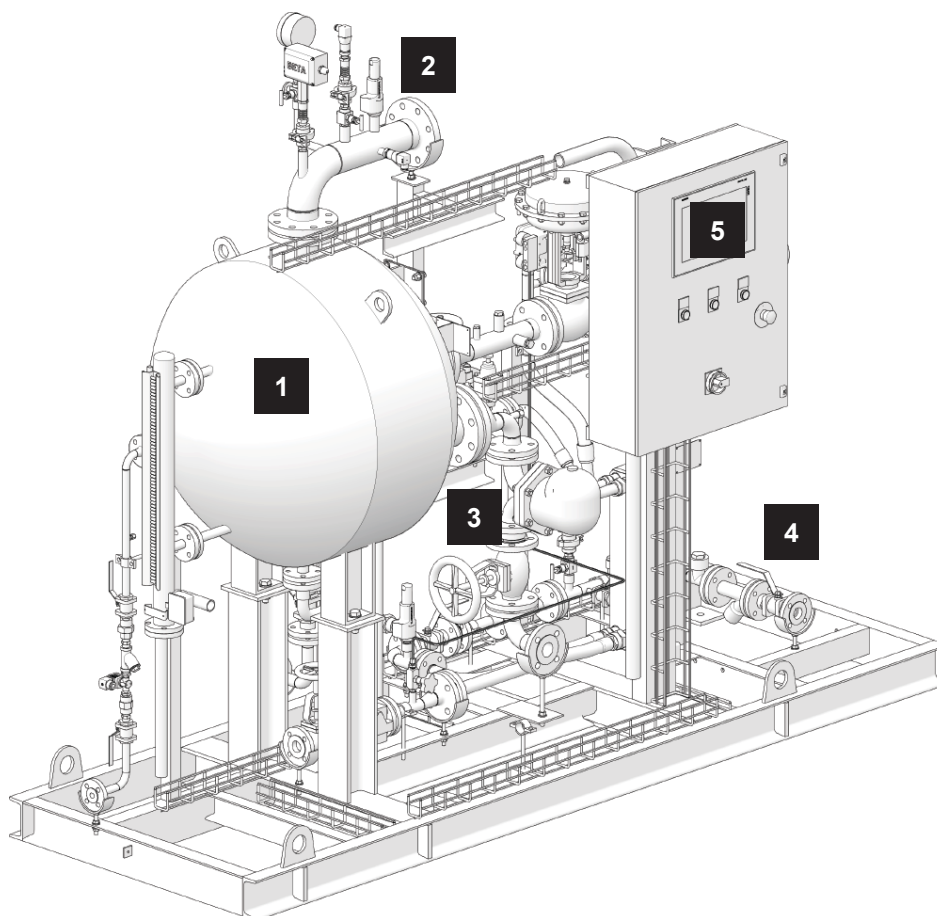


Fig. 1

Opmerkingen:

1. Voor verdere informatie over afzonderlijke componenten wordt verwezen naar de specifieke technische documentatie van elk product.
2. Verdere technische informatie over de CSG-FBHP indirecte clean steam generator is te vinden in TI-P664-05.

Voorbeeld van typeplaatje:

1. "CE"-markering en identificatienummer van de aangemelde instantie

PED-categorie unit

2. Model unit

3. Productnomenclatuur

- Serie
- Grootte
- Configuratie
- Opties

4. Serienummer unit:

- YY: jaar
- XXXXXX: identificatienummer (6 of 9 cijfers)
- ZZ: progressief nummer unit
- Bouwjaar

5. Specificaties voor elektriciteit en luchttoevoer (indien vereist)

6. Vloeistoffengroep (PED), ontwerpconditie en hydro-testdruk van het circuit

spirax/sarco

1 0038 CAT III

3 CSG-FBHP-ES110-PNP3C30S1N-MN1NNNNNSV

Tmin Ambient 0°C

MADE IN ITALY

4 N° FABBRICA Serial nr. YYXXXXXXXXX-ZZ

UNITA' ASSEMBLATA
Packaged unit

CSG-FBHP

MOD. Model 7FES3P330S1NMN1NNNNNSV

PESO Weight — kg

ALIMENTAZIONE Supply

3-15 bar

400/50 V/Hz

1 kW

3 Ph+N

CIRCUITO Circuit	GRUPPO FLUIDO Fluid group	CONDIZIONI DI PROGETTO Design condition (bar/C)	PRESSIONE DI PROVA Test pressure (bar)
1	2	13 / 195.1	19.5
2	2	8 / 195.1	12
3	2	8 / 110	12
4	2	10 / 100	—

Spirax-Sarco S.r.l. — Via per Cinisello, 18 — 20834 Nova Milanese (MB) — Italy
Tel. +39 0362 4917.1 — Fax +39 0362 4917.311

Fig. 2

Opmerking: de drukwaarden op het typeplaatje worden uitgedrukt in "bar eff.".

2.3 Productnomenclatuur en selectietabel

De productnomenclatuur is gebaseerd op de kenmerken van de voornaamste elementen en opties, die als volgt worden geïdentificeerd:

Ontwerpcode	E	Dutch	E
	A	ASME	
Type omhulsel	W	Gelast - kan niet worden geopend	W
Afmeting unit	130	Tot 1350 kg/h (2976 lbs/h)	130
	185	Tot 1850 kg/h (4145 lbs/h)	
	235	Tot 2350 kg/h (5180 lbs/h)	
	300	Tot 3030 kg/h (6680 lbs/h)	
	375	Tot 3770 kg/h (8311 lbs/h)	
	470	Tot 4710 kg/h (10384 lbs/h)	
	600	Tot 6050 kg/h (13338 lbs/h)	
	Industriële stoom K _v (C _v)	10, 16, 36, 46, 63, 100, 160 (12, 18, 42, 53, 73, 116, 185)	10
	Voedingswater K _v (C _v)	1, 1.6, 2.5, 4, 6.3 (1.2, 1.8, 2.9, 4.6, 7.3)	1
Regelklep Servomotor	PN	Pneumatisch (fail safe)	PN
	EL	Elektrisch (fail safe)	
Bediening	P1	ABB AC500 + 7" scherm	P1
	P2	Allen-Bradley CompactLogix 1700 + 7" scherm	
	P3	Siemens S7.1200 + 7" scherm	
Communicatie-interface	C0	Geen	C0
	C1	BACnet IP	
	C2	Profinet	
	C3	Modbus TCP/IP	
	C4	BACnet MSTP	
	C5	Profibus	
	C6	Modbus RTU	
	C7	BACnet (BTL cert.) IP	
	C8	BACnet (BTL cert.) MSTP	
Frame en kast	0	Onderstel en kast gemaakt van koolstofstaal, geverfd *	0
	3	Onderstel en kast gemaakt van roestvrij staal (304)	
Locatie bedieningspaneel	S	Zijde	S

Productnomenclatuur en selectietabel vervolg op volgende bladzijde

2.3 Productnomenclatuur en selectietabel (vervolg)

Isolatie	1	Behuizing stoomgenerator alleen tot EnEV (100 mm)	1
	3	Behuizing stoomgenerator tot EnEV + Leidingen (50mm)	
	0	Niet geïsoleerd	
Wielen en voeten	N	Geen (platen met bevestigingsgaten voorzien)	N
	F	Verstelbare voeten	
Afsluiting installatiestoominlaat	M	Handbediende isolatieafsluiter	M
	AE	Automatische elektrische isolatieklep *	
Installatiestoom leiding condenspot	N	Geen	N
	T	Installatiestoomleiding condensstraat met pocket	
TDS-regeling	1	Getimed TDS-spui (geen regeling)	1
	2	TDS-regeling met externe sonde (discontinue meting)	
Staalnamekoeler	N	Geen	N
	S	Staalnamekoeler en staalnameklep	
Drukregeling voedingswater	N	Geen (water P = clean steam P + 2.0 bar eff.)	N
	P1	Pomp met VFD (voor 1 bar eff. clean steam)	
	P2	Pomp met VFD (voor 2 bar eff. clean steam)	
	P3	Pomp met VFD (voor 3 bar eff. clean steam)	
	P4	Pomp met VFD (voor 4 bar eff. clean steam)	
	P5	Pomp met VFD (voor 5 bar eff. clean steam)	
	P6	Pomp met VFD (voor 6 bar eff. clean steam)	
	P7	Pomp met VFD (voor 7 bar eff. clean steam)	
	P8	Pomp met VFD (voor 8 bar eff. clean steam)	
Bescherming van de installatie	N	Geen	N
	V	Viscorol met laag niveau eindschakelaar	
Voorverwarming voedingswater	N	Voorverwarming vanuit primaire stoomtoevoer	N
Intelligente diagnose	N	Geen	N
	I1	Systeemdiagnose	
	I3	Integriteitstest	
	I4	Systeemdiagnose + integriteitstest	

Productnomenclatuur en selectietabel vervolg op volgende bladzijde

2.3 Productnomenclatuur en selectietabel (vervolg)

Afsluiting clean steam	N	Geen	N
	M	Handbediende isolatieafsluiter	
	AE	Automatische elektrische isolatieklep *	
Test en certificering	S	EU PED-test en  markering van de montage	S
	R	UKCA	
Niveau-indicator	V	Viscorol (magnetische niveau-indicator)	V

Voorbeeld productnomenclatuur

CSG-FBHP E W 130-10-1 PN P1 C0 O S 1 N M N 1 N N N N N S V

* Niet alle configuraties zijn in elk land verkrijgbaar. Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco voor meer details.

2.4 Ontwerpcondities

		EMEA	Noord- en Zuid-Amerika
Primaire zijde	Ontwerpdruk	13 bar eff.	(188 psi eff.)
	Ontwerptemperatuur	200 °C	(400 °F)
Secundaire zijde	Ontwerpdruk	12 bar eff.	(180 psi eff.)
	Ontwerptemperatuur	200 °C	(400 °F)
	Insteldruk van de veiligheidsklep	10,8 bar eff.	(15,6 psi eff.)
Voedingswater	Ontwerpdruk	12 bar eff.	(180 psi eff.)
	Ontwerptemperatuur zonder pomp	200 °C	(400 °F)
	Ontwerptemperatuur met pomp	80 °C	(176 °F)

2.5 Gebruikslimieten

	Zonder pomp	Met pomp
Productie	Zuivere verzadigde stoom, tot 8 bar eff./175 °C (Zuivere verzadigde stoom, tot 125 psi eff. /353 °F)	
Primaire zijde	Industriële stoom, tot 13 bar eff./196,6 °C (Industriële stoom, tot 188 psi eff./358 °F), Zie veiligheidskleppen bescherming	
Voedingswater	P min. ≥ P clean steam + 2 bar eff. (P min. ≥ P clean steam + 29 psi eff.)	Vereiste netto positieve opvoerhoogte (NPSH) (zie IM)
	P max 12 bar eff./T max 200 °C (P max 174 psi eff./T max 392 °F)	P max 12 bar eff./T max 100 °C P max 174 psi eff./T max 212 °F
Veiligheidsklep bescherming	Veiligheidsklep met 5% overdruk MAAP: 13 bar eff. (188,5 psi eff.) MAWP: 12,38 bar eff. (180 psi eff.) Insteldruk: 12,38 bar eff.: (180 psi eff.)	Opmerking: het wordt aanbevolen om stroomopwaarts van de CSG-FBHP een veiligheidsklep te installeren om ervoor te zorgen dat er nooit overdruk kan worden toegevoerd aan het pakket. De ontwerpdruk van de generator is gelijk aan de MAAP (maximaal toelaatbare geaccumuleerde druk).
	Veiligheidsklep met 10% overdruk MAAP: 13 bar eff. (188,5 psi eff.) MAWP: 11,8 bar eff. (171,1 psi eff.) Insteldruk: 11,8 bar eff. (171,1 psi eff.)	Afhankelijk van het type veiligheidsklep dat wordt gebruikt, kunnen de MAWP en de insteldruk worden gedefinieerd. De operator bepaalt de normale werkdruk, maar vaak mag 90% van de ingestelde druk worden gebruikt. Spirax Sarco veiligheidskleppen hebben doorgaans een overdruk van 5%

Minimale druk van het voedingswater aan de inlaatflens van de units uitgerust met een pomp, om cavitatie te voorkomen (NPSHR) = P' min. + dP

dP: drukverlies langs de watertoevoerleiding, bij maximaal debiet. P' min. afhankelijk van de watertemperatuur:

T	°C	≤ 85	90	95	100	105	110	(*) Onder waterkolom
	(°F)	(185)	(194)	(203)	(212)	(221)	(230)	
P' min.	bar eff.	0*	0,05	0,20	0,35	0,50	0,70	
	(psi eff.)	(0)	(0,72)	(2,90)	(5,07)	(7,25)	(10,15)	

Minimale omgevingstemperatuur: 0 °C (32 °F).
 Maximale omgevingstemperatuur: 40 °C (104 °F)
 Unit ontworpen voor installatie binnenshuis, beschermen tegen bevriezing.

Voor een goede werking van de clean steam generator moet het voedingswater de volgende kenmerken hebben. Een overschrijding van deze waarden kan de levensduur, het onderhoud en het rendement van de stoomgenerator in gevaar brengen.

pH	5,5 ÷ 7,5 (bij 20 °C) (5,5 ÷ 7,5 (bij 68 °F))	Hardheid	≤ 0,02 mmol/l
Chloride	Zie onderstaande tabel	Geleidbaarheid	≤ 20 µS/cm

Chlorideconcentratie limiet in het toevoerwater			
Spui ingesteld	Inlaat voedingswater pH		
	pH = 5,5	pH = 6,5	pH = 7,5
5%	≤ 0,5 mg/l	≤ 1 mg/l	≤ 3 mg/l
10%	≤ 1 mg/l	≤ 2 mg/l	≤ 6 mg/l

* Alle andere kenmerken en waarden van het voedingswater zijn voor rekening van de eindgebruiker van de installatie.
 In aanvulling op het bovenstaande is voor gecontroleerde TDS-spuï een concentratie vereist die tijdens bedrijf lager blijft dan maximaal 100µ/cm.

2.6 Afmetingen en gewichten bij benadering in mm (inches) en kg (lbs) van een standaard unit

	Afmetingen mm (inches)			Gewicht kg (lbs)		
	L Lengte	W Breedte	H Hoogte	Leeg	In werking	Maximaal
130	2800 (110)	1000 (39)	2400 (94)	2100 (4630)	2250 (4960)	2400 (5291)
185	3100 (122)	1000 (39)	2450 (96)	2346 (5172)	2500 (5512)	2700 (5952)
235	3400 (134)	1100 (43)	2550 (100)	2573 (5672)	2750 (6063)	2900 (6393)
300	3700 (146)	1100 (43)	2060 (81)	2800 (6173)	3000 (6614)	3200 (7055)
375	3900 (154)	1100 (43)	2070 (81)	4968 (10953)	5200 (11464)	5400 (11905)
470	4000 (157)	1100 (43)	2080 (82)	5095 (11233)	5300 (11685)	5600 (12346)
600	4200 (165)	1100 (43)	2090 (82)	5350 (11794)	5600 (12346)	5900 (13007)

De aangegeven afmetingen zijn de maximale afmetingen voor een specifieke configuratie van het pakket.

Voor gedetailleerde afmetingen van de unit, grootte en plaats van de aansluitingen, gewichten en andere constructieve informatie, zie de specifieke algemene overzichtstekening van het product.

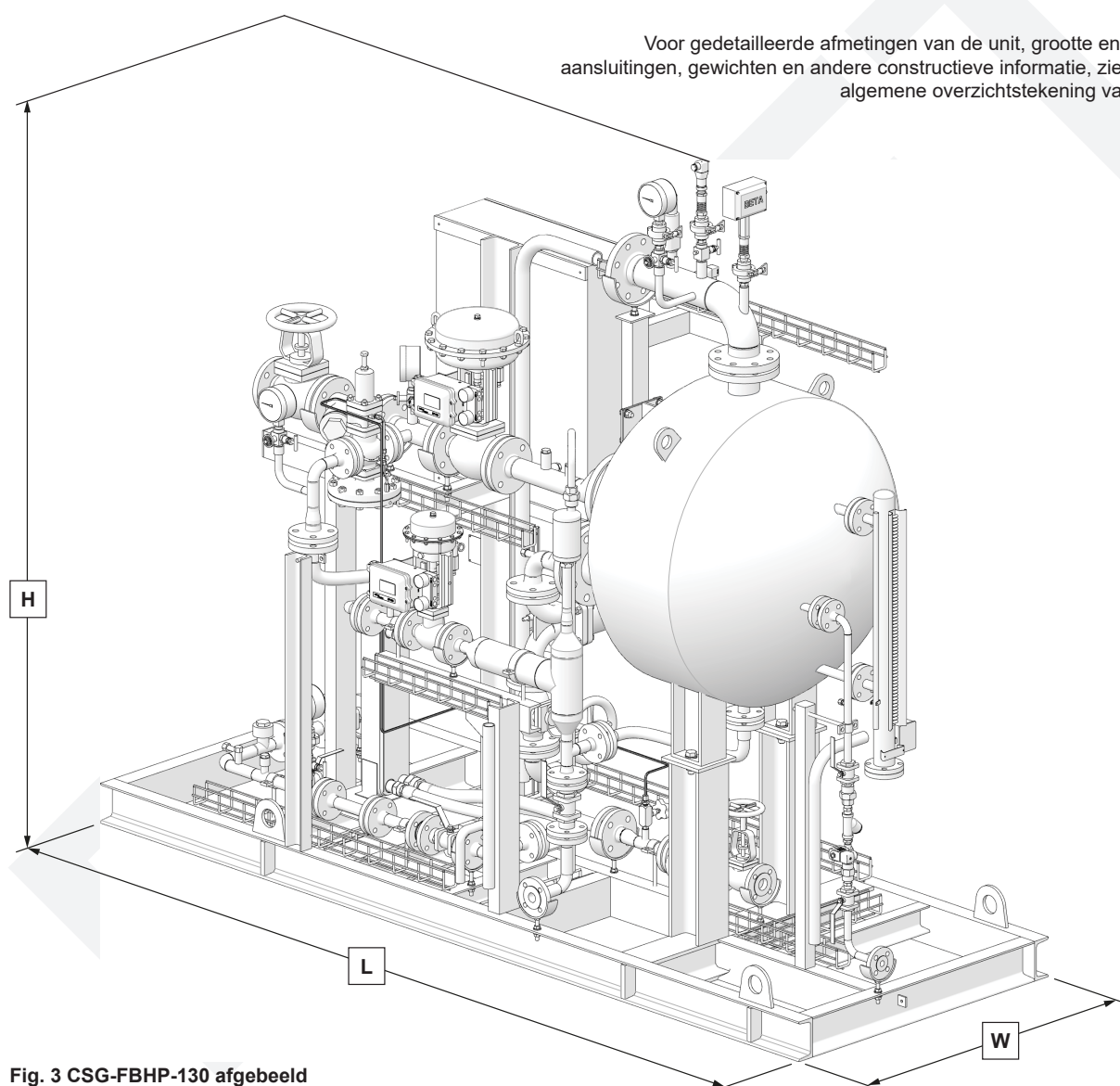


Fig. 3 CSG-FBHP-130 afgebeeld

3. Installatie

3.1 Plaats van installatie

De CSG-FBHP unit is ontworpen voor installatie binnenshuis met een minimale omgevingstemperatuur van 0 °C (32 °F). Installatie buitenshuis is toegestaan op voorwaarde dat de unit afdoende is beschermd tegen weersomstandigheden en bevrozing.

De unit is niet geschikt voor installatie in potentieel gevaarlijke zones die als ATEX zijn geclassificeerd. Specifieke oplossingen kunnen op verzoek worden geleverd.

3.2 Hantering

De CSG-FBHP eenheid moet worden opgetild aan de hijsogen die op de basis van de eenheid zijn gemonteerd.

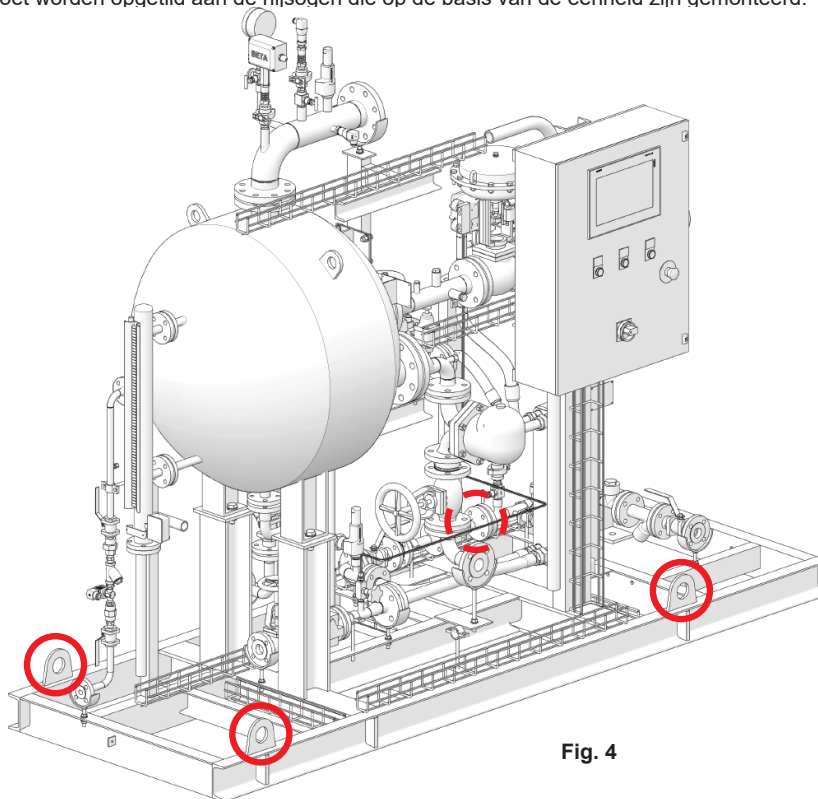


Fig. 4



Til de unit niet op aan andere onderdelen of op een andere manier dan hierboven aangegeven.

Houd bij het hijsen rekening met het hoge zwaartepunt van de unit en neem alle nodige voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat het toestel per ongeluk omvalt.

3.3 Plaatsing en bevestiging

Het toestel moet worden geplaatst op een volledig vlakke, horizontale ondergrond die het volledige gewicht bij vollastconditie kan dragen. Voor de toegang tot de unit moet een vrije ruimte van ten minste één meter rondom en 0,5 m (1,64 ft) erboven worden voorzien. Er moet rekening worden gehouden met een ruimte voor het verwijderen van de pijpenbundel.

3.4 Procesleidingen en ontluchting

Elke unit wordt compleet geleverd met tekeningen waarop de plaats en specificaties van de aansluitingen staan aangegeven, afhankelijk van de configuratie en de bestelde opties.

De belangrijkste aansluitingen van de unit zijn als volgt:

UNI-EN 1092-1 PN16/25/40 aansluitflenzen

ASME/ANSI B16.5 aansluitflenzen

Raadpleeg voor andere leidingen, afhankelijk van de geïnstalleerde opties, de meegeleverde maatschets (of G.A.) van de unit.

3.5. Aansluiting

3.5.1 Metrisch

		130	185	235	300	375	470	600
A	Installatiestoominlaat	DN50* PN16	DN65 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16	DN100 PN16	DN100 PN16	DN100 PN16
B	Condensaatuitlaat voorverwarmer	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16
C	CSG Condensaatuitlaat	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN50 PN16
D	Voedingswaterinlaat	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40
E	Afvoeruitlaat	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40
F	Spui-uitlaat /TDS	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40
G	Clean steam uitlaat	DN80 PN40/PN25**	DN100 PN40/PN25**	DN125 PN40/PN25**	DN125 PN40/PN25**	DN150 PN40/PN25**	DN150 PN40/PN25**	DN200 PN25
H	Clean Steam Veiligheidsklep Ontwateringsuitlaat	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
I	Installatiestoom Condensaatuitlaat (Afvoer)	DN15 PN40						
L	Comp. Persluchtleiding voor integriteitstest	¼" NPT-F						
M	Inlaat perslucht	¼" BSP-F						
N	Bemonsteringssysteem (koelwater in/uit-monster uit)	½" BSP- 6mm						
Opties								

* Als de Auto Plant Steam Isolation is geselecteerd, dan moet dit PN40 zijn.

** De aansluiting voor clean steam is PN40 of PN25 op de maten 130, 185, 235, 300, 375 en 470, afhankelijk van of de optie voor automatische isolatie van clean steam is geselecteerd. De PN25- en PN40-flensverbindingen van deze maten zijn echter onderling uitwisselbaar.

De stoom die aan de CSG-FBHP unit wordt geleverd moet zo droog en schoon mogelijk zijn, overeenkomstig de richtlijnen van correcte stoomtechnische praktijken. Ook moet worden nagegaan of alle leidingen naar behoren zijn ondersteund zonder overmatige belastingen of spanningen.

	Alvorens een aansluiting te maken, dient u te controleren of alle leidingen zuiver zijn en vrij van vreemde materialen of aanslag die de werking en/of de prestaties van de unit nadelig kunnen beïnvloeden. De toegevoerde stoom moet altijd binnen de ontwerpgrenzen voor de werkdruk en -temperatuur worden gehouden. De unit mag niet werken boven de ontwerpdruk en -temperatuur die op het typeplaatje van het pakket zijn aangegeven. De tekeningen in deze handleiding dienen slechts als leidraad. Raadpleeg voor aansluitingen van het toestel altijd de bijgevoegde tekeningen.
---	--

Zie pagina 20 voor imperiale aansluitingen.

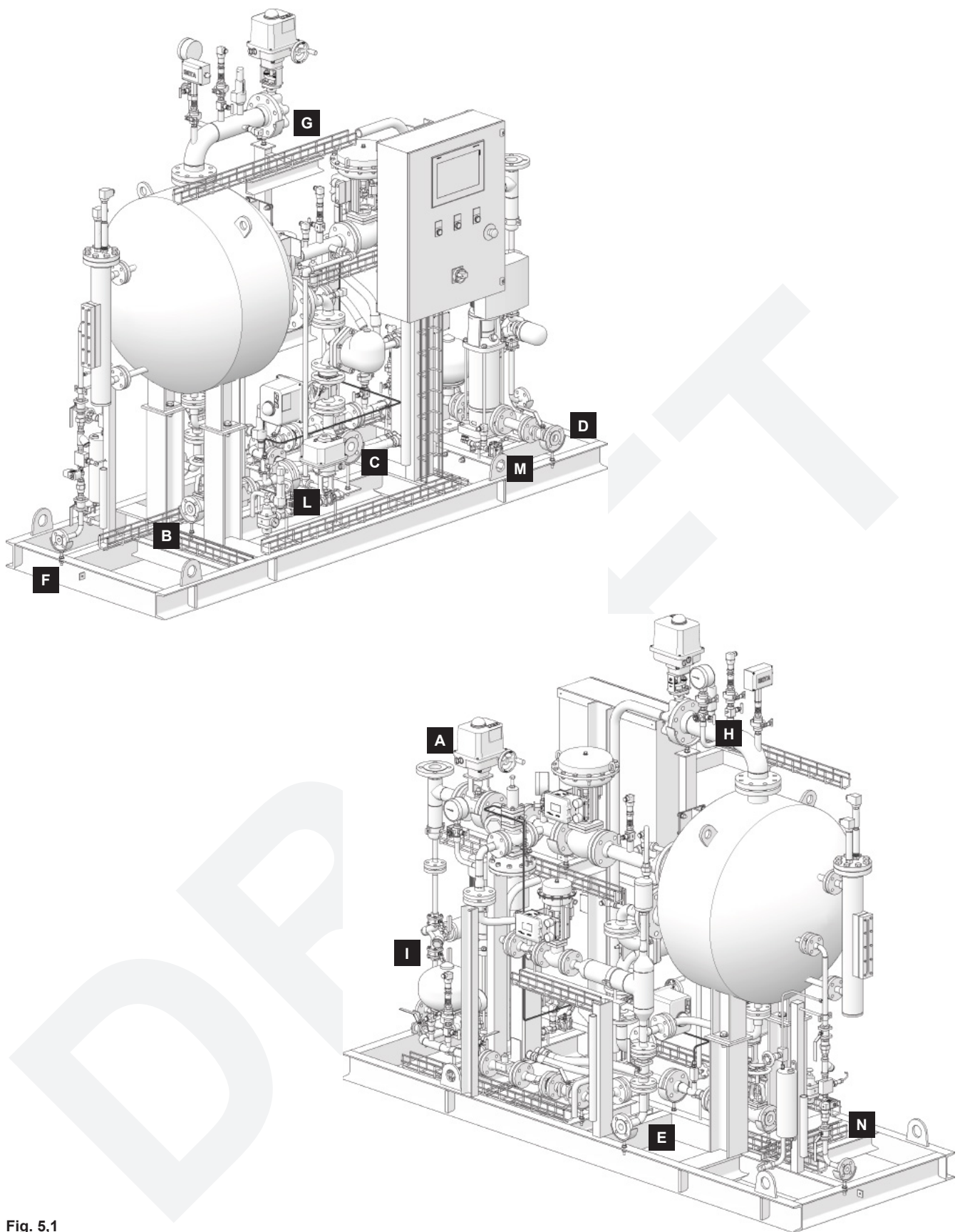


Fig. 5,1

3.5. Aansluiting

3.5.2 Imperiaal

		130	185	235	300	375	470	600
A	Installatiestoominlaat	2" * ANSI 150	2½" ANSI 150	3" ANSI 150	3" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150
B	Condensaatuitlaat voorverwarmer	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150
C	CSG Condensaatuitlaat	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	2" ANSI 150	2" ANSI 150
D	Voedingswaterinlaat	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
E	Afvoertuitlaat	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
F	Spui-uitlaat /TDS	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300
G	Clean steam uitlaat	3" ANSI 150**	4" ANSI 150**	5" ANSI 150**	5" ANSI 150**	6" ANSI 150**	6" ANSI 150**	8" ANSI 150**
H	Clean Steam Veiligheidsklep Ontwateringsuitlaat	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
I	Installatiestoom Condensaatuitlaat (Afvoer)	½" ANSI 300						
L	Comp. Persluchtleiding voor integriteitstest	¼" NPT-F						
M	Inlaat perslucht	¼" BSP-F						
N	Bemonsteringssysteem (koelwater in/uit-monster uit)	½" BSP - 6 mm						
Opties								

* Als de Auto Plant Steam Isolation is geselecteerd, dan moet dit PN40 zijn.

** De aansluiting voor clean steam is PN40 of PN25 op de maten 130, 185, 235, 300, 375 en 470, afhankelijk van of de optie voor automatische isolatie van clean steam is geselecteerd. De PN25- en PN40-flensverbindingen van deze maten zijn echter onderling uitwisselbaar.

De stoom die aan de CSG-FBHP unit wordt geleverd moet zo droog en schoon mogelijk zijn, overeenkomstig de richtlijnen van correcte stoomtechnische praktijken. Ook moet worden nagegaan of alle leidingen naar behoren zijn ondersteund zonder overmatige belastingen of spanningen.

	Alvorens een aansluiting te maken, dient u te controleren of alle leidingen zuiver zijn en vrij van vreemde materialen of aanslag die de werking en/of de prestaties van de unit nadelig kunnen beïnvloeden. De toegevoerde stoom moet altijd binnen de ontwerp grenzen voor de werkdruk en -temperatuur worden gehouden. De unit mag niet werken boven de ontwerp druk en -temperatuur die op het typeplaatje van het pakket zijn aangegeven. De tekeningen in deze handleiding dienen slechts als leidraad. Raadpleeg voor aansluitingen van het toestel altijd de bijgevoegde tekeningen.
---	--

Zie pagina 18 voor metrische aansluitingen.

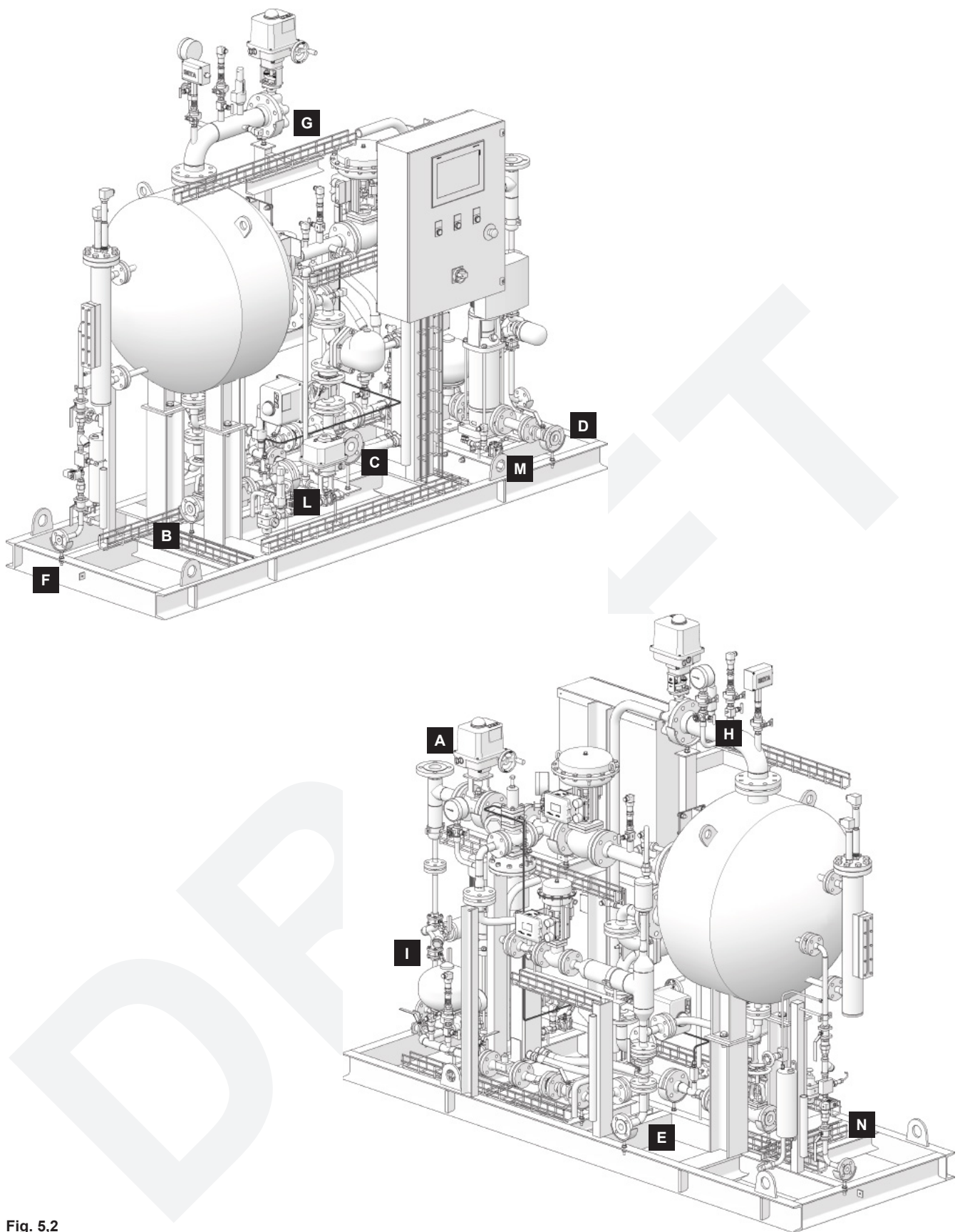


Fig. 5,2

3.5.3 Voedingswaterinlaat

De eerste stap van de installatieprocedure bestaat uit het aansluiten van de unit op de leiding met koud voedingswater. De handbediende isolatieafsluiter op de voedingswaterleiding van de unit moet gesloten blijven totdat de installatie is voltooid. De precieze plaats van de aansluitingen voor de voedingswaterleiding, de leidingdiameter en de grootte van de bevestigingsflens kunnen worden afgeleid van de bij de unit geleverde tekeningen.

3.5.4 Clean steam uitlaat

De volgende stap in de installatieprocedure is de aansluiting van de clean steam uitlaat van de generator op het clean steam distributienet van de installatie. De exacte positie van de clean steam uitlaat, de leidingdiameter en de grootte van de bevestigingsflens kunnen worden afgeleid van de bij de unit geleverde tekeningen. Een handbediende afsluiter (indien de optie niet is gekozen) moet stroomafwaarts van de unit worden geïnstalleerd op de clean steam leiding om isolatie van de generator mogelijk te maken. Deze klep moet gesloten blijven tot de installatie voltooid is.

Opmerking: In het geval van units die parallel met een andere generator(en) zijn geïnstalleerd (gemeenschappelijke clean steam distributieleiding), moet een terugslagklep worden geïnstalleerd op de stoomuitlaat van elke generator.

3.5.5 Primaire energiebron (industriële stoom)

Sluit de inlaat van het primair fluïdum van de unit aan op het industriële stoomdistributienet. De handbediende (indien gemonteerd) afsluiter op de regelleiding van de primaire vloeistof moet gesloten zijn en gesloten blijven tijdens de installatie. De precieze positie van de primaire vloeistofaansluiting, de leidingdiameter en de grootte van de bevestigingsflens kunnen worden afgeleid van de bij de unit geleverde tekeningen.

	Potentieel gevaar voor verwonding en/of dodelijke afloop
---	---

3.5.6 Condensaatverwijdering

Bij de overdracht van warmte van de primaire stoom naar de geproduceerde clean steam ontstaat condensaat. De condensaatafvoer van de unit moet daarom worden aangesloten op de condensaatretourleiding van het industriële stoomnet. De handbediende isolatieafsluiter op de condensaatafvoerleiding van de unit moet gesloten zijn en gesloten blijven tijdens de installatie. De precieze plaats van de condensaatafvoeraansluiting, de leidingdiameter en de grootte van de bevestigingsflens kunnen worden afgeleid uit de bij de unit geleverde tekeningen.

Opmerking: De condensaatretourleidingen van de voorverwarmer en de generator mogen niet hoger zijn dan 0,5 bar.

3.5.7 Leidingen van de overdrukklep voor ontluchting en afwatering

Zoals vereist door de huidige regelgeving, zijn de CSG-FBHP unit generatoren uitgerust met een overdrukklep ter bescherming tegen het risico van overdruk. De ontluchting van de overdrukklep (stoom) moet naar een veilige plaats worden geleid om letsel of schade te voorkomen. In de meeste toepassingen moeten de overdrukkleppen worden ontlast naar de atmosfeer (in het algemeen via het dak). De in het ontluchtingssysteem gebruikte leidingen moeten berekend zijn op de capaciteit van de overdrukklep. Het ontluchtingspijpleidingssysteem moet naar behoren worden afgewaterd om vorming van condensaat binnen dit systeem te voorkomen. **De ontluchtingspijpleiding van de overdrukklep mag op geen enkele wijze worden onderbroken of zelfs maar gedeeltelijk worden geblokkeerd.** Voor nadere informatie en voorschriften betreffende de aansluiting van de ontluchtingspijpleiding van de overdrukklep wordt verwezen naar de desbetreffende handleiding voor gebruik en onderhoud. De ontluchting van de overdrukklep moet voldoen aan de geldende wetgeving. De koper/installateur is verantwoordelijk voor deze conformiteit.

3.5.8 Afvoer van de generator

De CSG-FBHP stoomgeneratoren zijn uitgerust met een afvoer/bodemspuileiding met handbediende klep, geïnstalleerd op het onderste deel van de tank. De spui van deze klep heeft dezelfde druk en temperatuur als de gegenereerde stoom en kan ernstig letsel of de dood veroorzaken als de leidingen niet goed worden aangelegd. In overeenstemming met plaatselijke voorschriften of normen wordt aanbevolen de spuileidingen aan te sluiten op een spuitank of condensaatkoeler alvorens deze af te voeren naar de afvoer.

De precieze plaats van de afvoer van de generatoraansluiting en ook de leidingdiameter en de maat van de bevestigingsflens kunnen worden afgelezen van de bij de unit geleverde tekeningen.

De afvoer van de generator kan niet worden teruggeplaatst in het circuit retourcondensaat of voedingswater.

3.5.9 Andere spui-, ontluchtings- en afvoervoorzieningen (indien vereist)

De CSG-FBHP is uitgerust met een systeem voor spui, afvoer en ontluchting. Optioneel is een TDS-regelsysteem en een primaire stoomafvoerleiding. In overeenstemming met de huidige wetgeving moet de spui van het TDS-regelsysteem worden aangesloten op een spuitank of condensaatkoeler alvorens te worden geloosd op de afvoer. TDS-spui mag niet worden aangesloten op de condensaatretourleiding. Primaire stoom condenspotten moeten worden aangesloten op de condensaatretourleiding van de industriële stoominstallatie. Condensaat van de primaire circuits en/of TDS-spui mogen niet worden opgenomen in de voorraadtank voor voedingswater.

3.6 Aansluiting van de voeding

Raadpleeg voor de spanningsaansluitingen het bij het toestel geleverde aansluitschema.



Mogelijk letsel of overlijden

Controleer voordat u de voeding aansluit of de hoofdschakelaar en de keuzeschakelaar voor het starten van het systeem uit staan (0-stand).

Waar aangegeven in het aansluitschema, moeten eenfasige of 3-fasige voedingen rechtstreeks op de hoofdschakelaar worden aangesloten. Aardingspunten zijn aanwezig en moeten altijd worden aangesloten. Voedingen en aardaansluitingen moeten door het juiste aantal kabelwartels worden geleid om de IP-waarde van het elektrische paneel te handhaven.

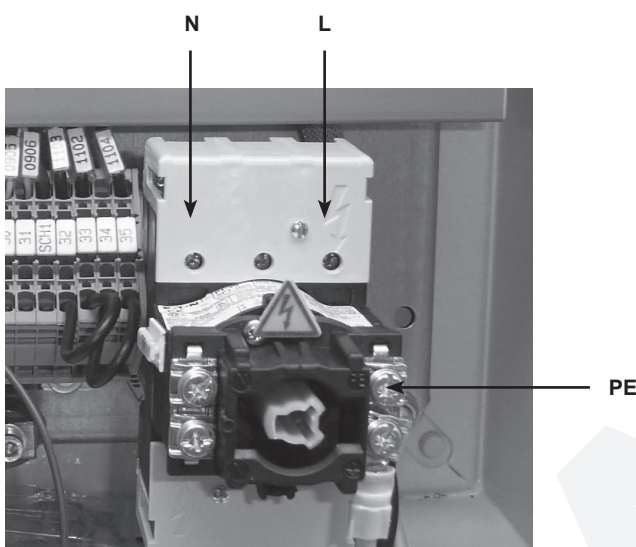


Fig. 6
Versie met eenfasige voeding

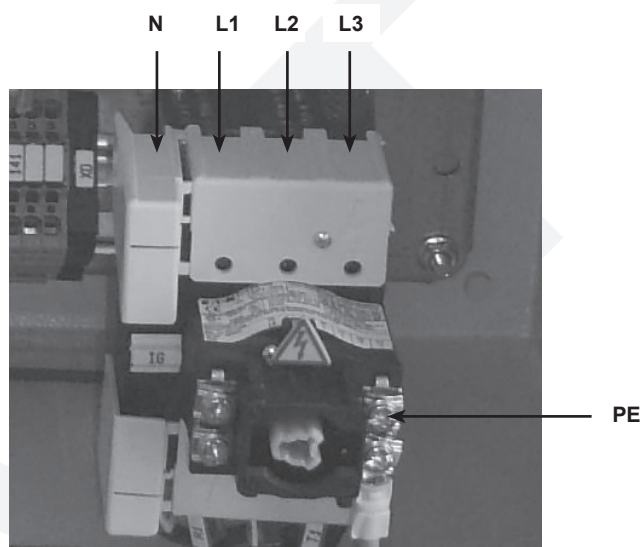


Fig. 7
Versie met driefasen + N-voeding



Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de geschiktheid van de elektrische aansluitingen buiten de unit en voor hun conformiteit met de geldende wetgeving.

Alvorens gaten te boren in de kast van het bedieningspaneel voor het aansluiten van de voedingskabels en een eventuele interface met een extern systeem, dient u de deur zeer zorgvuldig te openen en te controleren of er zich geen obstakels in de kast bevinden. Zorg ervoor dat de elektrische kabels in het paneel niet in contact komen met boorresten of met metaal.

Signaalkabels mogen niet samen met voedingskabels buiten de unit worden gelegd om storingen en interferentie tijdens de werking te vermijden. Niet-naleving kan ook onherstelbare schade aan de apparatuur veroorzaken.

De gebruiker moet tussen de voeding en het bedieningspaneel een voorziening installeren die, indien nodig, de stroom kan onderbreken. Het is belangrijk te controleren of de netvoeding compatibel is met de voeding die door het bedieningspaneel wordt vereist, waarbij moet worden nagegaan of deze overeenkomt met de spannings- en frequentiegegevens die op het typeplaatje zijn vermeld.

Niet-gebruikte draden in een leiding moeten aan beide uiteinden worden geaard om mogelijk gevaar van schokken door geïnduceerde spanningen te voorkomen.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de stroomaansluitingen buiten het toestel en de conformiteit daarvan met de geldende wetgeving.

3.7 Aansluiting van de persluchttoevoer (indien nodig)

Indien wordt gekozen voor pneumatische aandrijvingen of opties voor integriteitstests, moet de perslucht zo droog en zuiver mogelijk zijn, overeenkomstig de richtlijnen van goed vakmanschap.

Sluit de persluchttoevoer (minimaal 5 bar eff. - maximaal 7 bar eff. (72,5 psi eff.-101,5 psi eff.)) aan op de drukregelaars die op de kleppen (CV1 en CV2) zijn gemonteerd.

Stel de stroomafwaartse drukregelaars vóór de start ten minste 1 bar eff. boven het veerbereik van de pneumatische servomotoren (indien aanwezig) in:

Veerbereiken servomotor	Primaire stoomregelklep CV1 met elektropneumatische klepstandsteller SP400 (SP500 als optie)	Regelklep voedingswater CV2 met I/P omvormer (klepstandsteller SP500 als optie)
130	2 – 4 bar eff. (29-58 psi eff.)	2 - 4 bar eff. (29 - 58 psi eff.)
Alle andere afmetingen	2,5 – 3,5 bar eff. (36,2-50,7 psi eff.)	

3.8 Elektrische specificaties

Raadpleeg voor gedetailleerde elektrische informatie het aansluitschema dat bij de unit is geleverd.

Fase	Spanningsbereiken	Pompvermogen	Nominaal vermogen	Voorgestelde elektrische zekering
Eenfase	90 - 132 V AC 180 - 264 V AC	Nee	0,4 kW	8A, C Curve MCB
Drie fase *	200 - 460 V AC	Ja	(0,37kW - 5,5kW) + 0,4kW afhankelijk van pakketgrootte en csg-druk	32A, C Curve MCB

* **Opmerking:** Er wordt een enkele poot van de driefasige voeding genomen om de PSU van stroom te voorzien. Zorg ervoor dat de enkele poot een spanning heeft in het bereik dat vereist is voor enkelfasige voeding

3.9 Digitale in-/uitgangen (op alle versies)

Raadpleeg voor de bedrading het aansluitschema dat bij de unit wordt geleverd.

Het regelsysteem voor de CSG-FBHP kan signalen aan de klant doorgeven om de processen te kunnen controleren. Dit wordt mogelijk gemaakt door het gebruik van industriële communicatie. De communicatieprotocollen zijn opgenomen in de nomenclatuur en worden hieronder opgesomd.

4. Inbedrijfstelling

Voor een correcte inbedrijfstelling adviseren wij de service en ondersteuning van een technicus van Spirax Sarco. Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco voor meer details.

4.1 Reinigen alvorens eerste gebruik

Dit product is bedoeld om te worden aangesloten op een systeem dat een EC1935-conform proces kan uitvoeren. Om het risico van niet-opzettelijk toegevoegde stoffen in het systeem tot een minimum te beperken, is het van essentieel belang dat de eindgebruiker vóór het eerste gebruik in een toepassing die met levensmiddelen in contact komt, een passende CIP-cyclus (cleaning-in-place) uitvoert.

Een lijst van materialen die direct of indirect in contact kunnen de naleving beschikbaar voor levensmiddelen is te vinden in de conformiteitsverklaring die bij dit product wordt geleverd.

4.1.1 Inspectie vóór inbedrijfstelling (eerste inbedrijfstelling)

- Voer na ontvangst van CSG-FBHP de SAT-controle (Site Arrival Test) uit.
- In de meeste nieuwe installaties kunnen zich tijdens de constructie van de pijpleidingen en de installatie van het systeem per ongeluk vuildeeltjes in de leidingen ophopen. Het is van essentieel belang om alle resterende onzuiverheden en vuil daarin zorgvuldig te verwijderen voordat met de inbedrijfstelling wordt begonnen, zie 4.1.1 Reiniging vóór inbedrijfstelling.
- Controleer of alle handbediende afsluiters (van de primaire stroom, van de condensaatspui, van de clean steam inlaat en van het voedingswater) gesloten zijn.
- Reinig de filters stroomopwaarts van de regelkleppen.
- Controleer of de bodemafvoerklap VM11 (of VE11) van de unit gesloten is.
- Zorg ervoor dat de voeding van de unit is losgekoppeld.
- Controleer of de ontwerprichting voor primaire stoom en voedingswater niet hoger zijn dan de toegelaten waarden voor de unit.
- Controleer of de ontwerprichting van het stroomafwaartse systeem, clean steam zijde, niet lager zijn dan de toegelaten waarden van de unit of in ieder geval niet lager dan de kalibratiedruk van de veiligheidsklep geïnstalleerd op de unit, secundaire zijde.
- Controleer of de voedingswaterleiding goed onder druk staat en ontlucht is.
- Controleer of de toevoerleiding voor stoom (primair) onder de juiste druk staat en is afgewater/ontlucht.
- Controleer of de clean steam leiding is afgewaterd/ontlucht.
- Controleer of de luchttoevoerleiding, indien aanwezig, voldoet aan de systeemvereisten.
- Controleer of de voeding voldoet aan de systeemvereisten.
- Voer een dubbele controle uit om na te gaan of alle aansluitingen op stoom-, condensaat- en waterleidingen correct zijn uitgevoerd.
- Controleer of de bouten van de flensbevestigingen het juiste aandraaimoment hebben, zie 11. Bijlage.
- Controleer of alle elektrische aansluitingen buiten en binnen de unit in overeenstemming zijn met het aansluitschema (zie het aansluitschema dat bij de unit is geleverd).
- Controleer de luchttoevoer van de persluchtfilterregelaars van de kleppen (pneumatisch bediend, indien aanwezig) en of deze voldoet aan de eisen van het systeem.
- Controleer of het clean steam drukreducerendventiel van de voorverwarmer (VU33) volledig dicht is (er kan geen stoom stromen).
- Controleer of de afvoer van de ontluchter naar een veilige plaats wordt geleid (indien deze ontluchter naar buiten wordt geleid, overweeg dan een T-stuk aan te brengen dat kan worden geïsoleerd (zie 4.5)

4.1.2 Reiniging vóór inbedrijfstelling

De clean steam generator wordt geleverd na een beits- en passieveercyclus.

Vóór het eerste gebruik moet een purgeercyclus worden uitgevoerd. Dit gebeurt na een CIP (cleaning in place) of een andere procedure die vereist kan zijn volgens de richtlijnen van het proces/de installatie. Dit wordt gedaan door het proces in onderstaande tabel te volgen, waarin de tijd wordt aangegeven die elke cyclus moet duren om de CSG voldoende door te spoelen.

Clean Steam Druk (bar eff.)	Aantal intervallen van 30 seconden open, 30 seconden uit (hele minuten voor test)
1	16
2	11
3	9
4	8
5	7
6	6
7	6
8	6

4.2 Procedure voor inbedrijfstelling ter plaatse

Het CSG-FBHP regelsysteem heeft een ingebouwde inbedrijfstellingsprocedure die de gebruiker door de configuratie, het opstarten en het afstellen van de PID-fabrieksinstellingen van het systeem leidt.

In dit stadium wordt ervan uitgegaan dat alle vereiste leidingaansluitingen en voorzieningen zijn aangesloten. Om de inbedrijfstellingsprocedure te starten, moeten alle aangesloten voorzieningen beschikbaar zijn en moeten alle kritische alarmen zijn gewist.

1. Controleer met behulp van de tabel met draaimomenten of alle aansluitstukken en flenzen op de juiste stand zijn aangehaald. Idealiter moeten deze worden geïdentificeerd met een markeringsmiddel om controles mogelijk te maken alvorens verder te gaan, zie 11. Bijlage.
2. Sluit alle handbediende stoomafsluiters en voorzie dat deel van de leiding van stoom. Als er automatische afsluiters zijn gemonteerd, open dan alle handbediende stoomafsluiters.
3. Open alle handbediende condensaatafsluiters van de aansluiting van de klant.
4. Open alle handbediende kleppen stroomafwaarts van de TDS-klep VE12.
5. Indien de optie Integriteitstest is gemonteerd, opent u alle met de Aftapklep VE11 verbonden handbediende kleppen.
6. Open alle handbediende kleppen stroomopwaarts van de waterinlaat naar de CSG-FBHP.
7. Zorg ervoor dat alle zekeringen van het bedieningspaneel op aan staan.
8. Zet de hoofdschakelaar van het bedieningspaneel in de aan-stand.
9. Controleer of alle pneumatische klepstandstellers (indien gemonteerd) zijn ingesteld op Auto.
10. Schakel het bedieningspaneel in en wacht op de welkomspagina van Spirax Sarco.

11. Tik op de welkomspagina om het Startscherm weer te geven.

12. Selecteer de knop Hoofdmenu in het Startscherm.



PLC platform	Login niveau	Gebruikerslogin	Wachtwoord
Allen Bradley	Inloggen gebruikersniveau	Niet vereist	Niet vereist
	Operator gebruikersniveau	Gebruiker	1111
	Klant Technicus	Ingenieur	7452
Siemens	Inloggen gebruikersniveau	Niet vereist	Niet vereist
	Operator gebruikersniveau	Niet vereist	1111
	Klant Technicus	Niet vereist	7452
ABB	Inloggen gebruikersniveau	Niet vereist	Niet vereist
	Operator gebruikersniveau	Niet vereist	1111
	Klant Technicus	Niet vereist	7452

13. Selecteer de knop Systeemmenu.

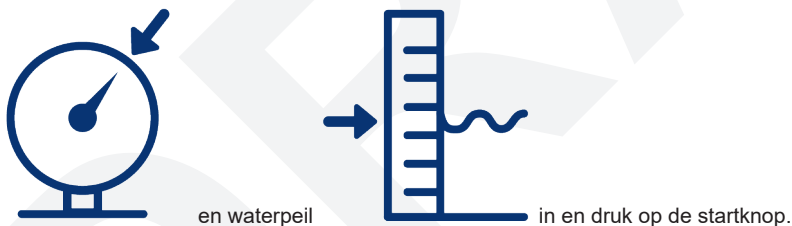


14. Selecteer de knop Servicescherm.



15. Selecteer de knop "Eerste opstart" en bevestig.

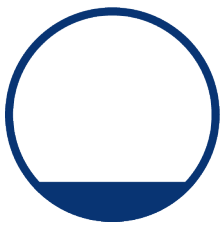
16. Voer het juiste instelpunt van de clean steam druk



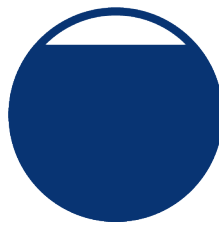
17. Volg de instructies op het scherm.

18. Als bij een integriteitstest een lek wordt vastgesteld, moet het lek worden hersteld en de test worden herhaald. Het kan nodig zijn het bedieningspaneel uit te schakelen om het lek te repareren. Herhaal stappen 17-21 om de inbedrijfstellingsprocedure opnieuw te starten en controleer opnieuw op eventuele lekken.

19. In het scherm PID-afstelling kan het regelsysteem nu hoge belastingen en lage belastingen simuleren, zodat de PID-instellingen kunnen worden gewijzigd om een correcte werking van de unit te waarborgen.



Lage vraag
simulatie knop



Hoge vraag simulatie knop

20. Er is ten minste één simulatie met hoge vraag en één simulatie met lage vraag nodig om de inbedrijfstellingsprocedure te voltooien. Selecteer het groene vinkje om af te sluiten.



De inbedrijfstellingsprocedure is nu voltooid en de unit zal blijven werken met de geselecteerde druk- en niveau-instelpunten.

De standaardinstellingen die tijdens de inbedrijfstellingsprocedure zijn geladen, zouden voldoende moeten zijn voor de meeste eenvoudige toepassingen. De proces- en alarminstellingen moeten echter altijd worden aangepast aan de individuele toepassingen en installaties.

Nadat de inbedrijfstellingsprocedure is voltooid, moeten de instellingen worden opgeslagen vanuit het scherm Fabrieksinstellingen. Deze instellingen kunnen worden bijgewerkt of geladen vanuit het scherm Fabrieksinstellingen op de HMI.



21. Zodra de CSG-FBHP op het voor het proces vereiste debiet draait, stelt u de VU33-klep van de voorverwarmer in
22. Zodra de CSG-FBHP op de werkdruk draait, kan de CAH01 Spiuregelaar gekalibreerd worden. Raadpleeg hiervoor IM-P693-39 BCR3150 Spiuregelaar.
- Opmerking:** Als de werkdruk van de CSG-FBHP wordt gewijzigd, moet de spiuregelaar CAH01 opnieuw worden gekalibreerd. Zie 4.6 De werkdruk wijzigen

4.3 Opstartprocedure

Zodra de inbedrijfstellingsprocedure is voltooid, kan de CSG-FBHP nu worden gestart vanaf het Startscherm.

- Als geautomatiseerde stoomafsluiters voor de installatie zijn gekozen, open dan alle handbediende kleppen stroomopwaarts.
- Volg alle instructies op het scherm.



4.4 Uitschakelprocedure

Zodra de unit met de opstartprocedure is begonnen, wordt de startknop vervangen door de stopknop.

- Volg alle instructies op het scherm.



4.5 Instellen van de VU33-regelklep

De VU33 moet worden ingesteld bij de inbedrijfstelling en telkens wanneer de clean steam druk of de primaire druk wordt gewijzigd. De VU33 temperatuurregelklep van de voorverwarmer moet worden ingesteld zodra de CSG-FBHP in werking is en is afgestemd op de bedrijfsbelasting voor het proces. Dit komt omdat het instelpunt van de VU33 klep moet worden ingesteld op basis van het debiet van het voedingswater.

Als de primaire druk van de installatie is toegenomen, kan de VU33 vanaf het vorige instelpunt verder worden ingesteld. Als de primaire druk van de installatie echter is gedaald, moet de VU33 klep worden gesloten en vervolgens langzaam worden bijgesteld om de gewenste temperatuur te bereiken.

Om de VU33 klep in te stellen, moet u er eerst voor zorgen dat de klep volledig dicht staat (er kan geen stoom door). Open de VU33 klep langzaam om de temperatuur van de voorverwarmer te verhogen. Stel de VU33 in op 0,6 bar boven de clean steam druk.

Zorg er vervolgens voor dat de TA11-temperatuur overeenkomt met de gewenste temperatuur voor het proces. De onderstaande tabel kan worden gebruikt om de juiste temperatuur vast te stellen. Het HMI-startscherm kan worden gebruikt om de TA11-temperatuur te bekijken door onder het CSG-FBHP beeld te drukken.

Clean steam druk (BAR eff.)	TA11 gewenste temperatuur
1	120,42
2	133,13
3	143,75
4	151,96
5	158,92
8	175,43

Controleer tenslotte of er kleine hoeveelheden stoom uit de ontluchting van de ontgasser komen. Als de ontgasser extern of op een afstand van de ontgasser wordt ontlucht, overweeg dan de installatie van een T-stuk dat naast de ontgasser kan worden geïsoleerd. Op deze manier kan de ontgasser tijdens de inbedrijfstelling voor de stoomcontrole naast de ontgasser worden ontlucht en daarna worden geïsoleerd en extern worden ontlucht.

4.6 De werkdruk wijzigen

Als de werkdruk van de CSG-FBHP moet worden gewijzigd, moet een deel van de apparatuur opnieuw worden gekalibreerd. Zorg ervoor dat aan de volgende punten wordt voldaan telkens als de bedrijfsdruk wordt gewijzigd:

- Stel de druk in het Babystar expansievat in op 0,7x de pompdruk (alleen wanneer pomp is gespecificeerd)
- Zet de DP27E volgens de werkdruk/temperatuur
- Kalibreer TDS spuiregelaar (indien conductiviteitsprobe is gespecificeerd)
- Stem de PID-instellingen af op de bedrijfsomstandigheden
- Mogelijk zijn er verschillende klepafstellingen nodig in de voedingswaterregelklep en de stoomregelklep van de installatie

Neem contact op met Spirax Sarco om wijzigingen in de bedrijfsdruk van clean steam te bespreken om de vereisten voor klepafstelling te bepalen.

Opmerking: De maximale uitvoercapaciteit van de clean steam generator wordt verlaagd als de ingestelde druk voor clean steam wordt verlaagd.

4.7 Omgevingscondities

Wanneer de unit buiten bedrijf is in een ruimte met lage omgevingstemperatuur, met kans op bevriezing, moet de unit volledig worden leeggemaakt.



IJs in de generator en in de primaire stoomleiding/condensaat en voedingswater kan de apparatuur ernstig beschadigen

5. Bedieningselementen van het systeem

Het CSG-FBHP regelsysteem beschikt over een aantal bedieningselementen en functies om een veilige en stabiele werking van de unit te garanderen. Niet alle functies zijn beschikbaar, afhankelijk van de configuratie van de CSG-FBHP. Deze worden aangeduid met het * symbool.

5.1 Bedieningselementen van de bedrijfstijd

De bedieningselementen van de bedrijfstijd beïnvloeden de respons van de CSG-FBHP en zijn alleen actief als de unit "in bedrijf is". Tijdens stand-by zijn deze bedieningselementen niet ingeschakeld.

5.1.1 Automatische opstart

De geautomatiseerde opstartprocedure regelt het veilig opstarten van de CSG-FBHP van koude en lege conditie tot en met volledige druk en correct waterpeil.

Gedetailleerde instructies kunnen door een technicus van Spirax Sarco worden verstrekt, maar een vereenvoudigde procedure vindt u hieronder.

- Verhoog het waterpeil tot het instelpunt.
- Open de automatische clean steam afsluiter (indien gemonteerd).
- Open de automatische stoomafsluiter van de installatie (indien gemonteerd).
- De regelklep opent een klein beetje om de unit op te warmen.
- 105 °C (221 °F) clean steam temperatuur wordt gemeten.
- 0,5 bar eff. (7,25 psi eff.) clean steam druk wordt gemeten.
- Voer de druk op tot het instelpunt.
- Controleer of de druk en het water op het juiste instelpunt staan.
- Open de toevoerkraan van de voorverwarmer
- Controleer de temperatuur van de voorverwarmer
- Beëindig de procedure en start de bedrijfsmodus

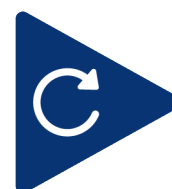


5.1.2 Geautomatiseerd herstel

Als de CSG-FBHP nog warm is of onder druk staat van eerder gebruik, kan het regelsysteem de unit herstarten zonder dat de stoomspiralen voorzichtig moeten worden opgewarmd.

Gedetailleerde instructies kunnen door een technicus van Spirax Sarco worden verstrekt, maar een vereenvoudigde procedure vindt u hieronder.

- Handhaaf het huidige waterpeil of verhoog tot het instelpunt.
- Open de automatische clean steam afsluiter (indien gemonteerd).
- Open de automatische stoomafsluiter van de installatie (indien gemonteerd).
- Voer de druk op tot het instelpunt.
- Controleer of de druk en het water op het juiste instelpunt staan.
- Open de toevoerkraan van de voorverwarmer
- Controleer de temperatuur van de voorverwarmer
- Beëindig de procedure en start de bedrijfsmodus



5.1.3 Geautomatiseerde sequentiële uitschakeling

De geautomatiseerde uitschakelprocedure zorgt ervoor dat de unit zich in een optimale toestand bevindt, zodat, wanneer zij met de opstartprocedure begint, de tijd die nodig is om de bedrijfsconditie te bereiken zo kort mogelijk is.

Dit omvat het verlagen van het waterpeil tot het "lage niveau", zodat minder tijd nodig is om de verzadigingstemperatuur te bereiken.

Gedetailleerde instructies kunnen door een technicus van Spirax Sarco worden verstrekt, maar een vereenvoudigde procedure vindt u hieronder.

- Verlaag instelpunt stoom naar 0.
- Sluit de automatische stoominlaat van de installatie (indien gemonteerd).
- Wacht tot de watertemperatuur onder 110 °C (212 °F) is gedaald.
- Stop de waterbeheersing.
- Sluit de uitlaatafsluiter (indien gemonteerd).
- Sluit de toevoerkraan van de voorverwarmer.
- Beëindig procedure en start stand-by.



5.1.4 Clean steam drukregeling

De clean steam druk wordt geregeld met behulp van een PID-regelkringprogramma in de PLC, waarbij druksensor PA21 als procesvariabele wordt gebruikt. Zie deel 9 voor de componentenkaart. Het PID-instelpunt voor stoom (ingesteld tijdens de inbedrijfstellingsprocedure) kan worden aangepast vanuit het scherm Procesinstellingen. De PID-regelwaarde voor stoom wordt rechtstreeks naar de VB31-stoomregelklep gezonden.

De PID-instelpuntwaarde voor stoom kan worden overschreven door de PLC tijdens verschillende processen. Deze omvatten Verhogen/verlagen (zie deel 5.1.7), Forward control (zie deel 5.1.8) en PID-afstelling (zie deel 5.3).



5.1.5 Waterpeilregeling

Regeling van het waterpeil aan de clean steam zijde van de CSG-FBHP wordt onderhouden door gebruik te maken van een PID-regelkring programma in de PLC met gebruik van niveausensor LA11 als de procesvariabele. Het PID-instelpunt voor het waterpeil (ingesteld tijdens de inbedrijfstellingsprocedure) kan worden aangepast vanuit het scherm Procesinstellingen. De PID-regelwaarde voor het waterpeil wordt rechtstreeks naar de waterregelklep VB01 gestuurd.

Het PID-instelpunt voor het waterpeil kan tijdens verschillende processen door de PLC worden overschreven.

Deze omvatten Forward controls (zie deel 5.1.8), Automatische opstart (zie deel 5.1.1), Automatisch herstel (zie deel 5.1.2) en Automatische uitschakeling (zie deel 5.1.3).

Tijdens normaal bedrijf zal de klep een minimale opening handhaven. Dit kan worden ingesteld in het instellingenblad.

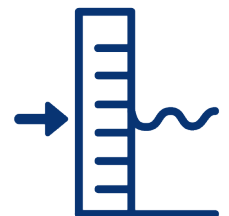
Twee andere instellingen zijn van invloed op de waterpeilregeling.

Stel het pompdrukverschil in.

Dit moet worden ingesteld tussen 0,8 - 2 bar en wordt gebruikt om ervoor te zorgen dat de druk van het voedingswater groter is dan de clean steam druk, om het debiet in het systeem te verzekeren. Het drukverschil moet groot genoeg zijn om voldoende water naar de stoomgenerator te laten stromen om het waterpeil op het instelpunt te houden.

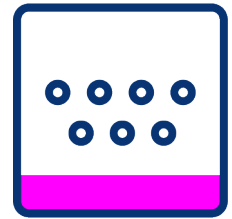
Stel het minimale openingspercentage van VB01 in.

Dit moet voldoende klein zijn om het waterpeil niet te verhogen bij minimale belasting.



5.1.6 TDS-regeling

Sommige TDS-regelingen zijn alleen beschikbaar met de juist gemonteerde opties bij bestelling van de CSG-FBHP. De volgende opties kunnen, indien gemonteerd, op het scherm beschikbaar zijn. Alle geautomatiseerde TDS-regelingen zijn alleen ingeschakeld in de Bedrijfsmodus. Alle instellingen zijn toegankelijk via het TDS-instellingenscherf in het gedeelte Procesinstellingen.



5.1.6.1 Intervalregeling

Intervalregeling is beschikbaar voor alle TDS-regelopties en steunt op 2 timers om de TDS-klep VE12 te openen en te sluiten.

Als een van de opties voor de geleidbaarheidssensor is gemonteerd, wordt nog steeds een grenswaarde voor TDS op het scherm ingesteld en gebruikt voor de procesdiagnose.



5.1.6.2 Gepulseerde hystereseregeling*

Met de opname van een geleidbaarheidssensor CA11 in de TDS-spuileiding van de CSG-FBHP kan de geleidbaarheid van het water alleen worden gecontroleerd wanneer de TDS-klep VE12 geopend is. Het interval en de duur van deze controles moeten zodanig worden ingesteld dat een betrouwbare TDS-waarde kan worden afgelezen.

Indien, terwijl de TDS-klep open is, de geleidbaarheidswaarde boven het TDS-instelpunt ligt, blijft de klep open totdat de geleidbaarheidswaarde met het hysteresepunt is gedaald.

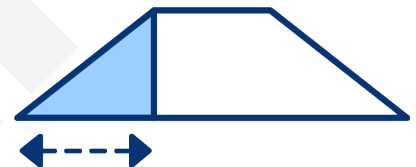


5.1.7 Verhogen/verlagen

Bij het starten van de clean steam drukregeling wordt het instelpunt dat naar het PID-programma wordt gestuurd altijd gedurende een bepaalde periode opgevoerd van 0 tot het gewenste instelpunt. Deze toename wordt gebruikt in de automatische opstart- en herstelprocedure.

Als het instelpunt voor clean steam druk wordt gewijzigd terwijl de CSG-FBHP in bedrijf is, zal het instelpunt gradueel gewijzigd worden naar het nieuwe instelpunt gedurende de voorziene periode.

De tijdsperiode voor verhoging of verlaging kan worden gewijzigd op het scherm Procesinstellingen.



5.1.8 Forward controls

Forward controls worden gebruikt om te anticiperen op buitengewone bedrijfsomstandigheden, teneinde een veilige en betrouwbare werking van de CSG-FBHP te waarborgen. Er zijn twee omstandigheden die worden gecontroleerd en twee respectieve regelprocessen die zijn ontworpen om ze te behandelen. De instellingenpagina voor Forward Controls is te vinden in het gedeelte Procesinstellingen.



5.1.8.1 Snelle hoge vraag

Als een significante en langdurige periode van hoge vraag leidt tot een daling van de clean steam druk PA21, dan wordt het instelpunt van het waterpeil tijdelijk verhoogd. Dit is bedoeld om te anticiperen op het snelle niveauverlies door *flash boiling* van het water in de CSG-FBHP als gevolg van de drukdaling.

De waarden die worden gebruikt voor de daling van de clean steam druk, de duur van de daling, de verhoging van het instelpunt voor het waterpeil en de duur van de verhoging van het instelpunt kunnen allemaal worden ingesteld via het instellingenscherf Forward Controls.



5.1.8.2 Snelle lage vraag

Als een snelle piek in de Clean Steam druk PA21 wordt gedetecteerd, dan wordt het instelpunt dat wordt gebruikt voor de Clean Steam druk tijdelijk verlaagd. Dit is bedoeld om de hoeveelheid energie in de CSG-FBHP te verminderen en het risico van overdruk te verkleinen.

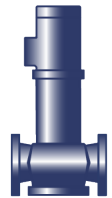
De waarden die worden gebruikt voor de snelheid waarmee de clean steam druk wordt verhoogd, de verlaging van het instelpunt voor de clean steam druk en de duur van de verlaging van het instelpunt kunnen allemaal worden ingesteld vanuit het instellingenscherf Forward Controls.



5.1.9 Waterpomp*

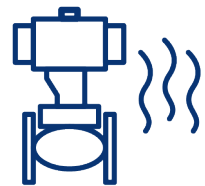
Als de ingebouwde drukpomp is gemonteerd, kan de CSG-FBHP de waterdruk die rechtstreeks naar de clean steam zijde wordt gevoerd onafhankelijk regelen. Het regelsignaal dat naar de pomp wordt gestuurd is een streefdruk waar de pomp naartoe werkt. De streefdruk wordt berekend als de op dat moment gemeten druk van de clean steam druk PA21 + pomp-offset. De pomp kan ook worden ingesteld om een continue druk aan te houden in plaats van een offset. Deze optie is alleen beschikbaar bij inbedrijfstelling door een technicus van Spirax Sarco. De pomp-offset of het vaste instelpunt kan worden ingesteld op de PID-instellingen pagina van water in het gedeelte Procesinstellingen.

Aangezien de pomp zijn eigen regelsysteem heeft, is er geen bypass-lus nodig om overdruk te voorkomen.



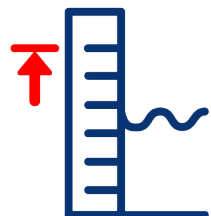
5.1.10 Anti-binding kogelafsluiter*

De anti-bindingsprocedure voor kogelkranen zorgt ervoor dat kogelkranen die gedurende langere perioden in de open stand staan, niet blijven vastzitten. Daartoe krijgen alle op de CSG-FBHP gemonteerde kogelkranen die om middernacht elke dag in de open stand staan, gedurende 1 seconde een gesloten signaal. Na dit gesloten signaal van 1 seconde gaan de kleppen terug naar hun open stand.



5.1.11 Regeling hoog waterpeil

Wanneer, terwijl de CSG-FBHP in de bedrijfsmodus staat, het waterpeil in de CSG-FBHP het alarm regelband hoog activeert (zie deel 6.1), wordt de TDS-klep VE12 geopend. Wanneer het waterpeil terugkeert naar het ingestelde instelpunt, sluit de TDS-klep.



5.2 Handmatige bediening

Alle handmatige bedieningselementen zijn toegankelijk via het scherm "Tijdelijk Overschrijven" in het gedeelte Systeem. Alle op de CSG-FBHP gemonteerde automatische kleppen kunnen handmatig worden bediend wanneer het systeem in Standby-modus staat. Als het systeem in een andere modus staat, is handmatige bediening niet beschikbaar.

Aan/uit-kleppen kunnen worden geopend of gesloten met behulp van hun respectieve knop op het scherm. Regelkleppen kunnen in een bepaalde stand worden gezet zodra de klep is ingeschakeld. Door de klep uit te schakelen, keert de klep terug naar de gesloten stand.

Wanneer de handmatige bedieningselementen zijn ingeschakeld, zal de CSG-FBHP niet beginnen met automatische opstart of herstel. Alle handmatige bedieningselementen moeten worden gereset alvorens verder te gaan.

Er wordt een waarschuwing weergegeven als de clean steam temperatuur in de CSG-FBHP hoger is dan 100 °C (212 °F). Dit is om onbedoeld lozen van heet water of stoom te voorkomen.



5.3 PID-afstelling

PID-afstelling bestaat uit een reeks processen waarmee het systeem belastingstijgingen en -dalingen op een draaiende CSG-FBHP kan simuleren. Om dit te doen verlaagt de PID-afstellingsprocedure het huidige instelpunt van de clean steam druk met 1 bar eff. (14,5 psi eff.).

Zodra de CSG-FBHP draait op het instelpunt van de PID-afstelling, kan de gebruiker het instelpunt onmiddellijk verhogen met 0,5 bar eff. (7,3 psi eff.) om een hoge vraag te simuleren, of het instelpunt verlagen met 0,5 bar eff. (7,3 psi eff.) om een lage vraag te simuleren. Bij elk van de simulaties zal de PID-regelaar nu dienovereenkomstig reageren zodat de gebruiker P, I en D waarden kan instellen voor zowel de waterregeling als de stoomregeling om een veilige en stabiele werking te garanderen.

Het scherm PID-afstelling is toegankelijk als onderdeel van de inbedrijfstellingsprocedure, vanuit stand-by door de toets "PID-afstellingsprocedure" te selecteren, en tijdens bedrijf door "PID-afstelling in bedrijf" te selecteren.

Als de PID-afstelling wordt gestart vanuit standby of inbedrijfstelling, zal de CSG-FBHP normaal starten met behulp van de automatische opstartprocedure zoals beschreven in deel 4.2.

Als "PID-afstelling in bedrijf" wordt geselecteerd, zal het systeem het instelpunt van clean steam druk met 1 bar eff. (14,5 psi g) verlagen en zal het scherm PID-afstelling zichtbaar zijn.



5.4 Optionele functies

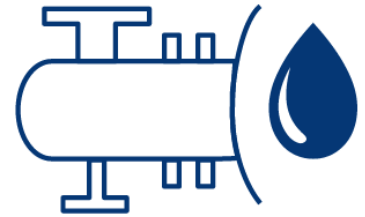
Alle functies in dit deel maken vormen een onderdeel van de optionele functiepakketten en zijn niet beschikbaar zonder de juiste configuratie.

5.4.1 Integriteitstest*

De integriteitstestoptie omvat alle nodige kleppen en meetapparatuur om de inlaatstoomzijde van de CSG-FBHP volledig te isoleren van de Stoomregelklep VB31 naar de Condensaatisolatieklep VE51 en een pneumatische drukvervaltest uit te voeren. Deze test wordt, indien geselecteerd, uitgevoerd aan het begin van de volgende automatische opstartprocedure.

Aan het einde van een mislukte Integriteitstest wordt de gebruiker gevraagd de test opnieuw uit te voeren, de opstartprocedure te stoppen of de test te negeren en door te gaan met de automatische opstartprocedure. Bij een geslaagde test wordt geen feedback gegeven en wordt de automatische opstartprocedure voortgezet.

Bij de eerste inbedrijfstelling wordt altijd een Integriteitstest uitgevoerd als onderdeel van de inbedrijfstellingsprocedure. Deze test kan niet worden genegeerd. De Integriteitstest kan alleen opnieuw worden gestart of stop de automatische opstartprocedure volledig.



5.4.2 Serviceprocedure*

Om het onderhoud van de CSG-FBHP veilig en eenvoudig te maken, is een gestuurde serviceprocedure beschikbaar om een service techniek de mogelijkheid te geven de werking van de kleppen te controleren en de verwarmingstoestellen te reinigen.

Terwijl de serviceprocedure in werking is, kan de CSG-FBHP niet in de bedrijfsmodus gaan of beginnen met automatische opstart.

De initialisatie van de serviceprocedure vindt plaats is terug te vinden in het servicescherm in het gedeelte Systeem. De operators wordt opgedragen alle externe aansluitingen van en naar de CSG-FBHP handmatig te isoleren. Dit omvat stoom-, afvoer-, water-, condensaat- en clean steam leidingen van de installatie.

Om ervoor te zorgen dat de componenten veilig onafhankelijk kunnen werken, is in de hele CSG-FBHP een reeks temperatuur- en druksensoren aangebracht. Als op een bepaald punt een temperatuur van meer dan 25 °C (77 °F) of een druk van meer dan 0,1 bar eff. (1,45 psi eff.) wordt gedetecteerd, worden alle bedieningselementen automatisch in een veilige stand gezet en wordt de serviceprocedure gestopt.

Voorafgaand aan en tijdens de 'Schoonmaak' fase zal het scherm een veilige (groene), niet veilige (rode) indicator aangeven naast elke sensor op de CSG-FBHP die wordt gecontroleerd, zodat de technicus kan bepalen of het veilig is om onderdelen van de unit te verwijderen. Als het bedieningspaneel in deze fase wordt uitgeschakeld, blijft de serviceprocedure in het geheugen van de regelaar bewaard en keert terug naar hetzelfde punt wanneer de stroom naar het paneel wordt hersteld. Dit zorgt ervoor dat de Automatische Opstartprocedure niet kan worden gestart als er componenten in de CSG-FBHP ontbreken.



5.4.3 Prestatiecontrole*

De prestatiecontrole bestaat uit een reeks bemonsterings-, berekenings- en vergelijkingsalgoritmen die de prestaties van de CSG-FBHP over het volledige werkingsdebietbereik in kaart brengen. De debietbereiken voor elk model van de CSG-FBHP zijn vooraf in het programma geladen en worden automatisch geladen tijdens de inbedrijfstellingsprocedure. Met een prestatiekaart kunnen de prestaties van de CSG-FBHP worden gecontroleerd op lekken in of aanslag op de verwarmingstoestellen.



De bemonsteringsperiode is beperkt tot maximaal 10 staalafnames over het debietbereik of 100 bedrijfsuren. Na deze periode wordt ervan uitgegaan dat de CSG-FBHP niet langer onder optimale omstandigheden functioneert. Zonder een minimum van 3 staalnames zullen de berekenings- en vergelijkingsalgoritmen niet werken. Zodra voldoende gegevens zijn verzameld en het berekeningsalgoritme heeft kunnen draaien, kan het vergelijkingsalgoritme de huidige bedrijfscondities vergelijken met het ideale model dat door het bemonsteringsalgoritme is gecreëerd.

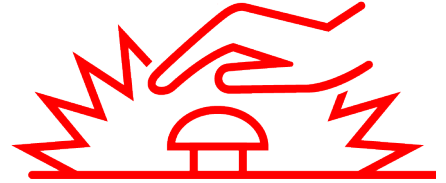
De Performance Ratio Fault Tolerance-waarde is een percentageverschil bij vergelijking van de in kaart gebrachte waarde met de huidige bemonsterde waarde. Stalen die de positieve tolerantiewaarde overschrijden ondervinden een daling van de prestatie (typisch te wijten aan ophoping van aanslag), terwijl stalen die onder de negatieve tolerantiewaarde vallen een abnormale stijging van de energieoverdracht ondervinden (typisch te wijten aan een lek van de installatiestoom rechtstreeks in de clean steam). De respectievelijke alarmen worden weergegeven in de alarmschermen wanneer de toleranties worden overschreden.

Instellingen, actuele metingen en in kaart gebrachte gegevens van de prestatiecontrole algoritmen zijn te vinden in het gedeelte Prestatiegegevens van de HMI.

TIP: Essentieel voor de nauwkeurigheid van de Prestatiecontrole is de nauwkeurigheid van de staalnamegegevens. Met name moet ervoor worden gezorgd dat het gemeten waterdebiet zo constant mogelijk is. Om dit te bevorderen is een reeks gegevensfilters beschikbaar om ervoor te zorgen dat de debietmetingen vrij blijven van abnormale pieken en dalen.

5.5 Noodstop

Het noodstopprogramma controleert voortdurend een aantal diagnosesystemen en voorkomt dat de CSG-FBHP draait wanneer een van deze diagnosesystemen een alarm genereert. De noodstop kan het systeem alleen resetten en weer in werking stellen wanneer de oorzaak van het alarm is opgeheven. Naast de opgeheven alarmen moet ook de Reset-knop worden ingedrukt om de noodstop op te heffen.



Wanneer de noodstop wordt geactiveerd, wordt de status van de CSG-FBHP direct gewijzigd in "Noodstop", waardoor de vorige bedrijfsstatus wordt opgeheven. Bovendien worden alle automatische afsluiters gereset, worden de regelkleppen gesloten en wordt de waterpomp (indien aanwezig) uitgeschakeld.

De diagnosesystemen die worden gecontroleerd, variëren afhankelijk van de huidige bedrijfsstatus. Voor elke andere bedrijfsstatus dan 'In Bedrijf' (d.w.z. automatische opstart, herstart, sequentiële uitschakeling, integriteitstest en stand-by) worden de systemen hieronder opgesomd. Zie deel 6 voor meer details over afzonderlijke diagnose.

- Drukknop noodstop
- Belangrijke storing instrumenten
- Storing stoomregelklep
- Storing in de waterregelklep
- Storing waterpomp*
- Eindschakelaars proces
- Storing luchtdruk*
- Storing watertoevoer.*
- Alarm conditie elektrische klep

Wanneer de CSG-FBHP in de Bedrijfsmodus staat, worden de volgende alarmen gecontroleerd:

- Drukknop noodstop
- Belangrijke storing instrumenten
- Storing stoomregelklep
- Storing in de waterregelklep
- Storing waterpomp*
- Eindschakelaars proces
- Storing luchtdruk*
- Waterpeil laag limiet*
- Alarm conditie elektrische klep
- Storing toevoerdruk*
- Storing waterpeil regeling
- Storing watertoevoer*
- Waterpeil bovengrens
- Optionele noodstoppen
- Temperatuur voorverwarmer laag
- Temperatuur voorverwarmer hoog

6. Diagnose

Niet alle diagnoses zijn beschikbaar, afhankelijk van de configuratie van de CSG-FBHP. Deze worden aangeduid met het * symbool.

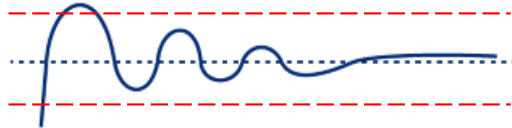
6.1 Regelbanden

De regeling van de clean steam druk en de regeling van het waterpeil worden beide gecontroleerd door afzonderlijke regelbanden, maar beide regelbanden werken op dezelfde manier.

De regelbanden controleren hun respectieve proceswaarde en vergelijken deze met het instelpunt. De bovenste en onderste banden worden gedefinieerd door de procentuele waarde ten opzichte van het instelpunt. Als de proceswaarde de toleranties voor de hoge of lage band overschrijdt, wordt een timer gestart. Als de timer de bandwaarschuwingstijd overschrijdt, wordt een regelbandwaarschuwing naar het alarmscherm gestuurd.

Als de proceswaarde de bandtoleranties blijft overschrijden en de timer doorloopt tot na de bandalarmtijd, dan wordt een regelbandalarm naar het alarmscherm gestuurd. Als de proceswaarde weer binnen de bandtoleranties valt, wordt de timer gereset. Regelbanden worden alleen gecontroleerd in de bedrijfsmodus en niet in de PID-afstellingsprocedure. Alarmen en waarschuwingen worden gereset als de proceswaarde weer binnen de hoogste en laagste band ligt.

Opmerking: De alarmen van de regelband worden door andere diagnosesystemen gebruikt. Een juiste instelling bij de inbedrijfstelling is van cruciaal belang voor een robuuste regeling, een nauwkeurige diagnose en minder storende alarmen.



6.2 Regelcapaciteit

De diagnose regelcapaciteit controleert zowel de regelwaarde van het PID-programma als het alarm regelband hoog voor het betreffende proces. Dit biedt technici een hulpmiddel om na te gaan of de capaciteit van een van de regelsystemen zijn limiet heeft bereikt en dus van invloed is op de prestaties van de CSG-FBHP.

De regeling van de clean steam druk en de regeling van het waterpeil worden beide gecontroleerd door afzonderlijke diagnoses van de regelcapaciteit, maar beide werken op dezelfde manier.

Als de regelklep gedurende een bepaalde tijd volledig open staat en het alarm regelband hoog actief is, dan wordt het alarm regelcapaciteit geactiveerd. Als de regelklep gedurende een bepaalde tijd volledig open is en het alarm Regelband hoog niet actief is, wordt het alarm Regelcapaciteit geactiveerd.

Alarmen en waarschuwingen worden gereset wanneer de regelklep sluit nadat deze volledig open is geweest.



6.3 Storing waterpeil

De diagnose Storing Waterpeil controleert het regelsysteem Waterpeil hoog (zie deel 5.1.11). Als de cyclus Waterpeil hoog een aantal keer binnen een bepaalde tijdsperiode wordt geactiveerd, wordt het alarm Storing Waterpeil geactiveerd.

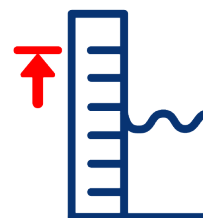
Het aantal herhaalde triggers en de timerperiode kunnen op de HMI worden gewijzigd.

Het alarm wordt alleen gereset wanneer de Reset-knop wordt ingedrukt.

6.4 Hoog water limiet

De diagnose Hoog water limiet controleert de niveausensor LA11 om te voorkomen dat de CSG-FBHP te vol wordt. Wanneer de waterpeilsensor de meetbare limiet aangeeft, wordt het alarm hoog waterpeil geactiveerd.

Het alarm wordt gereset wanneer het waterpeil daalt tot onder de meetbare grens.



6.5 Paneeltemperatuur limiet

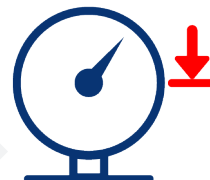
De paneeltemperatuur van de CSG-FBHP wordt gecontroleerd door een PT100 temperatuursensor die zich in de kabelgoot van het elektrische paneel TAX1 bevindt. Als de temperatuur de maximale omgevingstemperatuur van 55 °C (131 °F) overschrijdt, wordt het alarm paneeltemperatuur geactiveerd.

Het alarm wordt gereset wanneer de gemeten temperatuur daalt tot onder 50 °C (122 °F).

6.6 Hoge druk limiet

Elke CSG-FBHP is uitgerust met een mechanische drukschakelaar PD21 die is ingesteld op de maximale werkdruk voor de unit. Deze schakelaar wordt door de fabrikant ingesteld vóór de verzending. Deze drukschakelaar activeert het alarm Proces limiet.

Het alarm wordt gereset wanneer de clean steam druk laag genoeg is om de mechanische drukschakelaar te resetten.

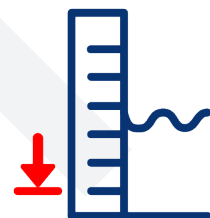


6.7 Laag waterpeil limiet*

De diagnose laag waterpeil limiet voorkomt dat de verwarmingstoestellen worden blootgesteld.

Als de niveausensor LA11 een waarde van minder dan 40% aangeeft, wordt het alarm laag waterpeil limiet geactiveerd.

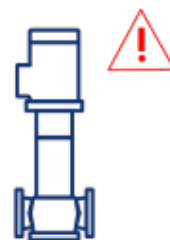
Het alarm wordt gereset als het waterpeil op de niveausensor voldoende stijgt om boven 40% te komen.



6.8 Storing waterpomp*

De optioneel ingebouwde waterpomp MB01 geeft een eenvoudig diagnostisch feedbacksignaal MD01 dat alleen wordt geactiveerd als er een storing is aan de pomp of de regeling van de pompdruk.

Het alarm wordt opgeheven wanneer de storing in de waterpomp is verholpen.



6.9 Storing watertoevoer*

De diagnose storing watertoevoer controleert de watertoevoerdruk PA01 en wordt alleen geactiveerd als de geïntegreerde waterpomp niet is geïnstalleerd.

Indien actief, wordt de watertoevoerdruk vergeleken met de regeldruk die naar de ingebouwde pomp zou worden gestuurd (zie deel 5.1.9). Als de toevoerdruk lager is dan het regelsignaal, wordt het alarm storing watertoevoer geactiveerd.

Het alarm wordt opgeheven wanneer de toevoerdruk hoger is dan het regelsignaal dat voor de waterpomp wordt gegenereerd.

6.10 Storing pneumatische voeding*

De drukschakelaar pneumatische voeding PDX1 wordt, indien gemonteerd, gebruikt om de persluchttoevoer naar de CSG-FBHP te controleren. Als de luchttoevoerdruk onder de minimaal vereiste druk daalt, wordt het alarm geactiveerd.

Het alarm wordt opgeheven wanneer de pneumatische toevoerdruk stijgt tot boven de minimaal vereiste druk.

6.11 Storing toevoerstoom*

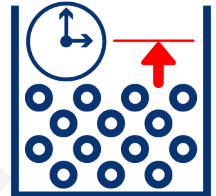
De diagnose Storing Toevoerstoom controleert het regelsignaal dat naar de Stoomregelklep VB31 wordt gezonden en de Stoominlaatdruk PA13 terwijl deze in de "Bedrijfsmodus" is. Wanneer het regelsignaal vraagt om de regelklep langer dan 60 seconden volledig open te houden en de stoomtoevoerdruk lager is dan het huidige instelpunt voor clean steam. Het alarm wordt geactiveerd.

Het alarm wordt opgeheven zodra de druk stijgt tot boven de instelwaarde voor de clean steam druk.

6.12 TDS-limiet*

Wanneer uitgerust met een geleidbaarheidssensor CA11, controleert de diagnose TDS-limiet de geleidbaarheid en zal een alarm afgaan wanneer het TDS-instelpunt gedurende een bepaalde tijd wordt overschreden.

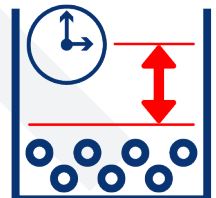
Het alarm wordt opgeheven wanneer de gemeten geleidbaarheid tot onder het TDS-instelpunt is gedaald.



6.13 Storing TDS-hysteresis*

De diagnose van de storing TDS-hysteresis controleert nauwgezet het TDS-regelsysteem, in het bijzonder de hystereseregeling. Wanneer de hysteresis is ingeschakeld en de TDS-klep is geopend, wordt een timer gestart. Als de timer afloopt voordat de gemeten geleidbaarheid met de hysteresis-instelling is gedaald, wordt het alarm geactiveerd.

Het alarm wordt gereset wanneer de gemeten geleidbaarheid met de hysteresis-instelling is gedaald.



6.14 Condenspotalarmen*

De diagnose van het condenspotalarm kan worden opgesplitst in twee condities die gebaseerd zijn op de twee alarmen.

Het alarm voor een van beide condities wordt gereset door op de Reset-knop te drukken.



6.14.1 Condenspot fail open

Onder normale bedrijfsomstandigheden zal de condenspot van de CSG-FBHP constant condensaat afvoeren. Een failed open condenspot zal niet gemakkelijk te detecteren zijn. Bij een laag debiet is het echter eenvoudiger om vast te stellen dat de condenspot een te grote hoeveelheid condensaat afvoert en uiteindelijk verse stoom produceert.

Het alarm Condenspot Failed Open wordt geactiveerd wanneer de regelklep slechts een klein beetje open staat, en de condensaattemperatuursensor TA51 en de afvoertemperatuursensor TA52 vergelijkbare temperaturen hebben. De maximale kleptemperatuur en het maximale verschil tussen de temperatuursensoren kunnen op de HMI worden ingesteld.



6.14.2 Condenspot failed closed

Het alarm condenspot gesloten controleert de afvoertemperatuursensor TA52. Aan de hand van de onderstaande berekening kan de minimale bedrijfstemperatuur van het afgevoerde condensaat na de condenspot worden bepaald. Als de condensaattemperatuur in de bedrijfsmodus onder deze temperatuur daalt, wordt het alarm Condenspot Failed Closed geactiveerd.

Opmerking: er zijn vele oorzaken van verstoppingen in de condensaatleiding die ertoe kunnen leiden dat de gemeten afvoertemperatuur onder de minimum bedrijfstemperatuur van het condenswater daalt. Indien na onderzoek blijkt dat de condenspot naar behoren werkt, kan er een andere oorzaak zijn voor het achterblijven van condensaat, ook extern aan de CSG-FBHP.

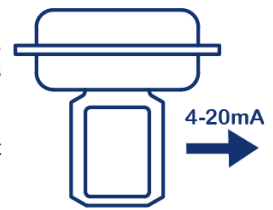


6.15 Terugkoppeling klep*

De stoomregelklep VB31 en de waterpeilregelklep VB01 worden beide gecontroleerd door afzonderlijke diagnoses omtrent terugkoppeling van de klep, maar beide werken op dezelfde manier. De diagnose terugkoppeling klep is uitgeschakeld tijdens de serviceprocedure (zie deel 5.4.2).

De diagnose terugkoppeling klep controleert de naar de regelklep gezonden regelwaarden en vergelijkt deze met het terugkoppelingssignaal van de klep voor hun respectieve regelkleppen (terugkoppeling stoomregelklep VA31, terugkoppeling waterpeilregelklep VA01). Er wordt een positieve en negatieve tolerantie van het regelsignaal berekend. Als de terugkoppeling van de klep niet binnen die tolerantie valt, wordt een timer gestart. Als de timer afloopt, wordt het alarm geactiveerd.

Het alarm wordt gereset wanneer de terugkoppeling van de regelklep binnen de positietolerantie valt.



6.16 Terugkoppeling van de afsluiter*

De stoominlaat VE31, de clean steam uitlaat VE01 en de bodemafvoerklap VE11 worden onafhankelijk van elkaar gecontroleerd door een afzonderlijke diagnose van de terugkoppeling van de afsluiter.

6.16.1 Fail closed

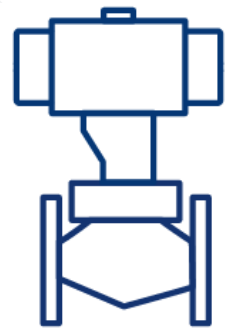
Als de klep niet voldoende draait om binnen een bepaalde tijd van de klep gesloten eindschakelaar los te komen wanneer deze wordt aangestuurd, wordt het failed closed alarm geactiveerd.

Het alarm wordt gereset wanneer de klep voldoende draait om de eindschakelaar voor klep gesloten uit te schakelen.

6.16.2 Fail open

Als de klep niet genoeg draait om binnen een bepaalde tijd de klep open eindschakelaar te annuleren wanneer deze wordt aangestuurd, wordt het klep failed open alarm geactiveerd.

Het alarm wordt gereset wanneer de klep voldoende draait om de klep open eindschakelaar uit te schakelen.



6.16.3 Gedeeltelijke open failure

Indien de klep er bij opdracht te lang over doet om van gesloten naar open, of van open naar gesloten over te gaan, wordt het alarm Gedeeltelijk open failure geactiveerd.

Het alarm wordt gereset als de klep de rotatie voltooit en de juiste eindschakelaar activeert.

6.16.4 Openingssnelheid

Als de klep, wanneer deze wordt aangestuurd, te snel opent, wordt het alarm openingssnelheid geactiveerd. Het alarm wordt gereset wanneer de juiste klepopeningssnelheid is bereikt.

6.17 Diagnose analoge ingang

De diagnose analoge ingang is in staat te detecteren of een analoog ingangssignaal elektrisch van het systeem is losgekoppeld (sensorstoring, draden losgekoppeld, enz.), of dat de signaaldraden rechtstreeks zijn aangesloten (draden gekneld of beschadigd). De alarmen "open circuit" en "kortsluiting" worden respectievelijk geactiveerd.

De alarmen worden gereset wanneer een correct ingangssignaal wordt gedetecteerd.

6.18 Optionele noodstopactivering

Alle alarmen, die nog niet zijn opgenomen in de noodstopprocedure (zie deel 5.5), hebben de optie om een noodstop te activeren. Wanneer deze optie is ingeschakeld, moeten de alarmen worden gewist voordat de noodstopprocedure kan worden gereset.

6.19 Paraplu-alarmen

Paraplu-alarmen worden niet direct weergegeven op de alarmpagina van de HMI. Deze alarmen zijn verzamelingen voor alarmen die worden gebruikt in de Noodstopprocedure (zie deel 5.5)

6.19.1 Belangrijke instrumentstoring

De Belangrijke instrumentstoring dekt de analoge ingangsalarmen voor alle sensoren die essentieel zijn voor de veilige werking van de CSG-FBHP. Als een van deze analoge ingangsalarmen wordt geactiveerd, wordt de Noodstopprocedure gestart en kan deze niet worden gereset totdat de alarmen zijn opgeheven.

De volgende alarmen voor diagnose analoge ingang zijn opgenomen in de paraplu-alarmen voor belangrijke instrumentfouten:

- Clean steam temperatuur TA21
- Temperatuur bedieningspaneel TAX1
- Waterdruk PA01†
- Clean steam druk PA21
- Waterpeil LA11

6.20 Storing stoomregelklep

De storing stoomregelklep heeft betrekking op alle diagnoses in verband met de Stoomregelklep VB31. Als een van de alarmen in verband met deze diagnoses wordt geactiveerd, wordt de Noodstopprocedure gestart en kan deze niet worden gereset totdat de alarmen zijn gewist.

De volgende diagnosealarmen zijn opgenomen in het overkoepelende alarm Storing Stoomregelklep:

- Diagnose terugkoppeling klep analoge ingang VA31
- Diagnose terugkoppeling klep VA31



6.21 Storing waterpeilregelklep

De storing waterpeilregelklep omvat alle diagnoses met betrekking tot de waterpeilregelklep (VB01). Als een van de alarmen in verband met deze diagnoses wordt geactiveerd, wordt de Noodstopprocedure gestart en kan deze niet worden gereset totdat de alarmen zijn gewist.

De volgende diagnose-alarmen zijn opgenomen in het paraplu-alarm storing waterpeilregelklep:

- Terugkoppeling klep analoge ingang diagnose VA01
- Diagnose terugkoppeling klep VA01



6.22 Thermische Cycli Voorverwarmer

De TA11-sensor wordt gebruikt om de thermische cycli van de voorverwarmer te controleren. Wanneer er voldoende temperatuurverandering in de voorverwarmer optreedt, wordt dit geregistreerd aan de hand van het maximale aantal thermische cycli dat de voorverwarmer kan verdragen voordat hij moet worden vervangen. Wanneer de voorverwarmer aan vervanging toe is, gaat een alarm af.

6.23 Temperatuurbewaking voorverwarmer

De TA11-sensor wordt ook gebruikt om te controleren op te hoge en te lage temperatuur, gemeten aan de hand van de TA21-sensor. Een lage bandalarm wordt gegenereerd als de temperatuur van de voorverwarmer onder 2,5° zakt, en een hoge bandalarm wordt gegenereerd als de temperatuur van de voorverwarmer boven 2,5° stijgt. Deze instellingen liggen vast en kunnen niet worden gewijzigd.

Het alarm verschijnt alleen als de gemeten temperatuur langer dan 20 minuten buiten deze grenzen blijft. De controle is ontwikkeld om een doeltreffende voorverwarming van het voedingswater te ondersteunen. Niet-condenseerbare gassen (NCG's) worden pas optimaal verwijderd in de ontgasser als het voorverwarmingsdoel is bereikt. Verwijdering van NCG's is een belangrijke eigenschap voor een langere levensduur van de hoofdwarmtewisselaar om het risico van spanningscorrosiescheurtjes te verminderen. Het alarm wordt gebruikt om vast te stellen dat de regelklep van de voorverwarming (VU33) opnieuw moet worden ingesteld, zodat het niveau van NCG's die in de hoofdwarmtewisselaar terechtkomen, kan worden hersteld.

7. Probleemoplossing

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
1	ALA_PERF_CACL	Alarm aanslag warmtewisselaar	-	Begin stroomcapaciteit te verliezen	Meer primaire stoom nodig	Kalkvorming op verwarmingstoestel	
2	ALA_PERF_LEAK	Alarm toevoerstoom lekt door naar clean zijde	-	-	Overdruk bij lage stromingscondities	Lekkage van primaire naar secundaire zijde	
3	ALA_TEST_LEAK	Alarm drukverhoging integriteitstest	-	Drukcontrole lus (x5)	Alarm weergegeven op HMI	Temperatuur in CSG veroorzaakt stijging van de luchttemperatuur	
4	ALARM_SERV_STOP	Temperatuur- of drukalarm in serviceprocedure	Hete leidingen		Temperatuur of druk gedetecteerd	Systeemisolatie niet voltooid	
5	CA11_ANLG_ALA_OPEN	Watergeleidbaarheid Analoge ingang alarm circuit open	Kabellen verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	-	-	-	-	-	Slechte waterkwaliteit/waterhardheid			Verwijder en reinig verwarmingstoestellen
									Verbetering van de waterkwaliteit
						Fabricagefout			Vervang verwarmingstoestel
	-	-	-	-	-	Vermoeidheid			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
	PA31	Druksensor	Analoge ingang	3	1	Latente warmte in CSG doet testluchttemperatuur en -druk stijgen			Wacht tot de testlussen voltooid of afgelopen zijn
						7	COND_TEMP_HI	Condenswatertemperatuur warm	Inspecteer afsluiters
						11	FEED_PRES_HI	Voedingswater onder druk	
						12	FEED_TEMP_HI	Temperatuur voedingswater warm	
						25	PRI_PRES_HI	Primaire zijde onder druk	
						27	PRI_TEMP_HI	Temperatuur primaire zijde warm	
						32	SEC_PRES_HI	Secundaire zijde onder druk	
						33	SEC_TEMP_HI	Clean steam temperatuur warm	
						62	WASTE_TEMP_HI	Temperatuur afvalstoom warm	
						64	WASTE_TEMP_HI	Water in temperatuur warm	
	CA11	Geleidbaarheidssensor	Analoge ingang	1	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
6	CA11_ANLG_ALA_SHRT	Watergeleidbaarheid Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
7	COND_TEMP_HI	Condenswatertemperatuur warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	-	Alarm hoge condensaattemperatuur	Systeemisolatie niet voltooid	
9	FA01_ANLG_ALA_OPEN	Voedingswater debiet Analoge ingang alarmcircuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
10	FA01_ANLG_ALA_SHRT	Voedingswaterdebiet temperatuur Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
11	FEED_PRES_HI	Voedingswater onder druk	De druk overschrijdt 0,1 bar eff./ 1,45 psi eff.	-	Waarschuwing weergegeven	Serviceprocedure	
					Noodstop		
12	FEED_TEMP_HI	Temperatuur voedingswater warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	-	Waarschuwing weergegeven	Serviceprocedure	
					Noodstop		
13	LA11_ANLG_ALA_OPEN	Niveausensor analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
14	LA11_ANLG_ALA_SHRT	Alarm kortsluiting analoge ingang niveausensor	Geknelde kabel van sensor	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
16	PA01_ANLG_ALA_OPEN	Druksensor analoge ingang alarmcircuit open	Kabels verwijderd van sensor	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
17	PA01_ANLG_ALA_SHRT	Druksensor analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	CA11	Geleidbaarheidssensor	Analoge ingang	1	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA41	Temperatuursensor	Analoge ingang	4	1	Fout operator			Sluit de afsluiter VM51
	FA01	Debietmeter	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	FA01	Debietmeter	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	PA01	Druksensor	Analoge ingang	0	1	Onvoldoende isolatie tijdens onderhoud			Werk en controleer afsluiters
	TA01	Temperatuursensor	Analoge ingang	0	1	Onvoldoende isolatie tijdens onderhoud			Werk en controleer afsluiters
	LA11	Niveausensor	Analoge ingang	1	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	LA11	Niveausensor	Analoge ingang	1	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	PA01	Druksensor	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	PA01	Druksensor	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
18	PA21_ANLG_ALA_OPEN	Druksensor analoge ingang alarmcircuit open	Kabels verwijderd van sensor	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
19	PA21_ANLG_ALA_SHRT	Druksensor analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
20	PA31_ANLG_ALA_OPEN	Toevoerstoom in druk Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
21	PA31_ANLG_ALA_SHRT	Toevoerstoom in druk Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
22	PRI_BAND_HI_ALARM	Primaire band HOOG alarm	-	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	Verminderde primaire druk	
23	PRI_BAND_LOW_ALARM	Primaire band LAAG alarm	Regelklep failed closed	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	Stoomtoevoer klant	
24	PRI_CAP_ALARM	Alarm primaire regelcapaciteit	Klep voor meer dan 99% open	Gewenste clean steam druk niet bereikt	Alarm weergegeven op HMI	Vraag naar stoom overtreft CSG-capaciteit.	
25	PRI_PRES_HI	Primaire zijde onder druk	De druk overschrijdt 0,1 bar eff./ 1,45 psi eff.		Noodstop weergegeven op HMI	Serviceprocedure	
26	PRI_PRES_LOW	Primaire druk laag alarm	Klep 100% open	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	Primaire druk PA31 lager dan instelpunt voor clean steam druk	
27	PRI_TEMP_HI	Temperatuur primaire zijde warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	-	-	-	
28	SEC_BAND_HI_ALARM	Secundaire band HOOG alarm	-	-	Alarm weergegeven op HMI	Lekkage binnen klep	
						PID-instellingen	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	PA21	Druksensor	Analoge ingang	2	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	PA21	Druksensor	Analoge ingang	2	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	PA31	Druksensor	Analoge ingang	3	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	PA31	Druksensor	Analoge ingang	3	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	-	-	-	-	-	Instelpunt niet bereikt			Stel systeem opnieuw af
									Lekkende regelklep
	-	-	-	-	-	Condensaat verstopping			Stel PID af
						Onvoldoende stoomtoevoer klant/ kwaliteit toevoerstoom			Repareer inlaat stoomtoevoer
	-	-	-	-	-	Onvoldoende capaciteit			Kijk IMI na om de capaciteit te controleren
	PA31	Druksensor	Analoge ingang	3	1	Verkeerde isolatieafsluiters			Controleer afsluiters
	PA31	Druksensor	-	-	-	Onvoldoende stoomtoevoer klant			Verhoog stoomtoevoer aan inlaat
	TA31	Temperatuursensor	Analoge ingang	3	1	-			-
	VA01	Waterregelklep	Analoge ingang	0	1	Waterregelklep geblokkeerd open			Inspecteer de waterregelklep om de oorzaak te achterhalen
						Slechte PID-instellingen			Pas de PID-instellingen aan

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
29	SEC_BAND_ LOW_ALARM	Secundaire band LAAG alarm	Geen geluid/ pomp draait niet	Geen voedingswaterdruk	Alarm storing waterpomp	Watertoevoer niet voldoende	
						Luchtblaas in waterpomp	
						Stroomverlies naar pomp	
						Mechanische/elektrische storing pomp	
			Klep gesloten wanneer dit niet is opgedragen	-	Alarm waterpeil laag Alarm terugkoppeling klep (OPT)	Voor meer informatie zie alarm 60	
			Verlaagd waterpeil op visueel kijkglas ketel				
			Ketelwater wordt geloosd naar de afvoer, kans op revaporisatiestoom		Alarm waterpeil laag Alarm terugkoppeling klep (OPT)	Defecte klep	
			Overtollige stoom uit afvoer Waterpeil indicator laag Geluid van klep	Mogelijk verminderde CSG-capaciteit Meer waterverbruik	-	Vuil/ Slijtage	
						TDS-instellingen te Laag	
30	SEC_CAP_ ALARM	Alarm secundaire regelcapaciteit	Mogelijk verminderde druk op drukknop	-	-	Inlaat watertoevoer	
			Klep voor meer dan 99% open	Gewenste clean steam druk niet bereikt	Alarm op HMI	De vraag naar stoom overtreft de CSG-capaciteit	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	MB01 MD01	Pomp	Analoge uitgang Digitale ingang	0	1		-	Controleer watertoevoer (druk en zorg ervoor dat er geen vuil in zit - Controleer Y-filters/filters)	
							-	Controleer de ontluuchting	
							-	Controleer de stroomstatus	
							Storing pomp	Raadpleeg IMI van de pomp	
	VB01	Regelklep toevoerwater	Analoge uitgang	0	1		Voor meer informatie zie Alarm 60	Voor meer informatie zie alarm 60	
	VE11	Afvoerlep	Digitale uitgang	1	1		Visuele inspectie	Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
	VE12	TDS-regelklep	Digitale uitgang	1	2		Slijtage van zitting	Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
							Vuil in de pijpleiding	Controleer het zeefilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.	
							TDS-klep geblokkeerd open	Raadpleeg het hoofdstuk TDS-spui in IMI voor meer informatie. Controleer de geleidbaarheid van het ingangswater.	
	-	-	-	-	-		Storing inlaat watertoevoer	Controleer de inlaat van de watertoevoer op eventuele verstoppingen	
	-	-	-	-	-		Onvoldoende capaciteit	Kijk IMI na om de capaciteit te controleren	

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
31	SEC_LVL_LOW	Waterpeil secundaire zijde ketel laag	Niveau-indicator laag	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Alarm waterpeil laag weergegeven, noodstop weergegeven op HMI	Waterpeil lager dan instelpunt	
32	SEC_PRES_HI	Secundaire zijde onder druk	De druk overschrijdt 0,1 bar eff./ 1,45 psi eff.	-	Noodstop weergegeven op HMI	Serviceprocedure	
33	SEC_TEMP_HI	Clean steam temperatuur warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	-	-	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	
34	TA01_ANLG_ALA_OPEN	Temperatuur voedingswater Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
35	TA01_ANLG_ALA_SHRT	Temperatuur voedingswater Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
36	TA0X_ANLG_ALA_OPEN	Paneeltemperatuur analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
37	TA0X_ANLG_ALA_SHRT	Paneeltemperatuur analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
38	TA0X_HIGH_ALARM	Paneeltemperatuur limiet alarm		Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven met alarm voor hoge paneeltemperatuur	Hoge paneeltemperatuur	
39	TA11_ANLG_ALA_OPEN	Water in temperatuur Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
40	TA11_ANLG_ALA_SHRT	Water in temperatuur Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	-	-	-	-	-				
	PA21	Druksensor	Analoge ingang	2	1	Afsluiters in serviceprocedure			Controleer afsluiters
	TA21	Temperatuursensor	Analoge ingang	2	1	-			-
	TA01	Temperatuursensor	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA01	Temperatuursensor	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TAX1	Temperatuur van het paneel	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TAX1	Temperatuur van het paneel	Analoge ingang	0	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TAX1	Temperatuur van het paneel	Analoge ingang	X	1	Hoge omgevingstemperatuur			Verlaag omgevingstemperatuur
	TA11	Temperatuursensor	Analoge ingang	1	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA11	Temperatuursensor	Analoge ingang	1	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
41	TA21_ANLG_ALA_OPEN	Clean steam temperatuur Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
42	TA21_ANLG_ALA_SHRT	Clean steam temperatuur Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	Noodstopprocedure - Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI / Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknipt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
43	TA31_ANLG_ALA_OPEN	Toevoersteam temperatuur Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
44	TA31_ANLG_ALA_SHRT	Toevoersteam temperatuur Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknipt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
45	TA41_ANLG_ALA_OPEN	Toevoer afval temperatuur Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
46	TA41_ANLG_ALA_SHRT	Toevoer afval temperatuur Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknipt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
47	TA51_ANLG_ALA_OPEN	Condensaat uit temperatuur Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
48	TA51_ANLG_ALA_SHRT	Condensaat uit temperatuur Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknipt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	TA21	Temperatuursensor	Analoge ingang	2	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA21	Temperatuursensor	Analoge ingang	2	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA31	Temperatuursensor	Analoge ingang	3	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA31	Temperatuursensor	Analoge ingang	3	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA41	Temperatuursensor	Analoge ingang	4	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA41	Temperatuursensor	Analoge ingang	4	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA51	Temperatuursensor	Analoge ingang	5	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar
	TA51	Temperatuursensor	Analoge ingang	5	1	Fout operator			Vervang de kabel
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang de sensor
						Raadpleeg de technische documentatie			Vervang regelaar

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
49	TA52_ANLG_ALA_OPEN	Afvoertemperatuur analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
50	TA52_ANLG_ALA_SHRT	Afvoertemperatuur analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	
51	TDS_HI	TDS-storing	-	Hoge niveaus van geleidbaarheid	TDS-alarm weergegeven	TDS-instelpunt overschreden	
			-			Ongeldige invoer tijdsduur	
52	TDS_HYS_FAIL	Storing TDS-hysteresis	Continue spui	-	Alarm TDS-hysteresis weergegeven	Instelpunt TDS-hysteresis niet bereikt	
54	TRAP_FAIL_CLOSE	Condenspot failed close	Koud vóór condenspot, inzakking stoom/ waterslagen bij opstarten (geluid bij primaire inlaat)	Opstarten niet mogelijk	Geen alarm	Geen stoom in warmtewisselaar om water te verwarmen	
			-	Snel verlies van clean steam druk	Condenspot failed closed alarm op HMI	Snelle ophoping van condensaat	
55	TRAP_FAIL_OPEN	Condenspot Failed Open	Hoge temperatuur / Waterslagen / Condensaatretoursysteem onder druk	Stijging van toevoerwatertemperatuur en -druk	Condenspot fail open alarm weergegeven op HMI	Condensaat stroomt ongecontroleerd door condenspot	
			Toename van stoomverbruik	Condensaatretoursysteem onder druk			
56	VA01_ANLG_ALA_OPEN	Waterpeil regelklep terugkoppeling Analoge ingang circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd	
						Storing sensor	
						BC3250 storing regelaar	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	TA52	Temperatuursensor	Analoge ingang	5	2	Fout operator		Vervang de kabel	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang de sensor	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang regelaar	
	TA52	Temperatuursensor	Analoge ingang	5	2	Fout operator		Vervang de kabel	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang de sensor	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang regelaar	
	VE12	TDS-klep	Digitale uitgang	1	2	TDS-instelpunt overschreden		Neem maatregelen om TDS te verlagen, pas zo nodig het instelpunt aan Zie het deel TDS-spu in IMI voor meer informatie	
						Invoerfout op HMI			
	VE12	TDS-klep	Digitale uitgang	1	2	Invoerfout op HMI		Pas instelpunt aan onder verwijzing naar IMI	
						Gedeeltelijk geblokkeerde klep		Controleer geblokkeerde klep	
						Beperkingen in spui		Controleer eventuele verstoppingen in de spui	
	QU51	Continue Bewaking van	Ongecontroleerd	5	1	Verstopping in condensaatleiding tijdens opstarten		Identificeer verstoppingen	
						Verstopping in condensaatleiding tijdens bedrijf			
	QU51	Continue Bewaking van	Ongecontroleerd	5	1	Slijtage van zitting Vuil in de pijpleiding		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
	VA01	Regelklep voedingswater	Analoge ingang	0	1	Fout operator		Vervang de kabel	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang de sensor	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang regelaar	

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing		
			Fysiek	Proces	Systeem			
57	VA01_ANLG_ALA_SHRT	Waterpeil regelklep terugkoppeling Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt		
						Storing sensor		
						BC3250 storing regelaar		
58	VA31_ANLG_ALA_OPEN	Terugkoppeling toevoerstoom in regelklep Analoge ingang alarm circuit open	Kabels verwijderd van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad van sensor verwijderd		
						Storing sensor		
						BC3250 storing regelaar		
59	VA31_ANLG_ALA_SHRT	Terugkoppeling toevoerstoom in regelklep Analoge ingang alarm kortsluiting	Geknelde kabel van sensor	-	Knipperende geleidbaarheidsmetingen	Draad gekneld of geknikt		
						Storing sensor		
						BC3250 storing regelaar		
60	VB01_FBK	Voedingswater regeling terugkoppeling fout	Klep niet open wanneer opgedragen.	-	Terugkoppeling klep alarm (OPT), Waterpeil storing alarm, Waterpeil hoog alarm	Lekkende zitting/stop		
						Storing klepstandsteller		
						Storing kalibratie klepstandsteller		
						Storing in de servomotor		
			Klep gesloten wanneer niet bevolen.	Mogelijk verminderde CSG-capaciteit. Meer waterverbruik	Waterpeil laag alarm, alarm terugkoppeling klep (OPT)	Mechanisch mislukte sluiting		
						Storing klepstandsteller		
						Storing in de servomotor		
			Koudlassen van klep			Alarm terugkoppeling klep (OPT), Alarm storing waterpeil, Waterpeil hoog alarm	Defecte klep	
							Storing klepstandsteller	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VA01	Regelklep voedingswater	Analoge ingang	0	1	Fout operator		Vervang de kabel	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang de sensor	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang regelaar	
	VA31	Regelklep installatiestoom	Analoge ingang	3	1	Fout operator		Vervang de kabel	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang de sensor	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang regelaar	
	VA31	Regelklep installatiestoom	Analoge ingang	3	1	Fout operator		Vervang de kabel	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang de sensor	
						Raadpleeg de technische documentatie		Vervang regelaar	
	VA01	Regelklep voedingswater	Analoge ingang	0	1	Slijtage van zitting		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
						Vuil in de pijpleiding		Controleer het zeefilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.	
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en PLC		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			
						Koudlassen van de steel			
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en PLC			
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			
						Koudlassen/slijtage van de steel			
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en PLC			

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing		
			Fysiek	Proces	Systeem			
61	VB31_FBK	Fout stoom in regeling terugkoppeling	Klep niet open wanneer opgedragen.		Terugkoppeling klep alarm (OPT), Waterpeil storing alarm, Waterpeil hoog alarm	Lekkende zitting/stop		
						Storing klepstandsteller		
						Storing kalibratie klepstandsteller		
						Storing in de servomotor		
			Klep gesloten wanneer dit niet is opgedragen	Mogelijk verminderde CSG-capaciteit. Meer waterverbruik	Alarm waterpeil laag. Alarm terugkoppeling klep (OPT)	Mechanisch mislukte sluiting		
						Storing klepstandsteller		
						Storing in de servomotor		
			Koudlassen van klep		Alarm terugkoppeling klep (OPT), Waterpeil storing alarm, Waterpeil hoog alarm	Defecte klep		
						Storing klepstandsteller		
62	WASTE_TEMP_HI	Temperatuur afvalstoom warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	Serviceprocedure stopgezet	-	Serviceprocedure		
63	WATER_PUMP_FAIL	Storing waterpomp	Geen geluid uit waterpomp	Verminderde productie van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	Stroomverlies naar pomp		
						Watertoevoer niet voldoende		
						Luchtblaas in waterpomp		
						Mechanische/ elektrische storing in de pomp		
64	WATER_TEMP_HI	Water in temperatuur warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	Serviceprocedure stopgezet	Alarm weergegeven op HMI	Serviceprocedure		

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VA01	Regelklep voedingswater	Analoge ingang	0	1	Slijtage van zitting		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
						Vuil in de pijpleiding		Controleer het zeefilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.	
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en PLC		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.	
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			
						verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			
						Koudlassen van de steel			
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en PLC			
						Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			
						Koudlassen/slijtage van de steel			
TA41	Temperatuursensor	Analoge ingang	4	1	Onvoldoende isolatie tijdens onderhoud		Werk en controleer afsluiters		
MB01 MD01	Pomp	Analoge uitgang Digitale ingang	0	1	-		Controleer de stroomstatus		
					Onvoldoende drukhoogteverschil		Controleer de watertoevoer (zorg ervoor dat er geen vuil in zit, controleer de Y-filters, de filters en de druk)		
					Onvoldoende ontluchting		Controleer de ontluchting		
					-		Raadpleeg de IMI van de pomp - Vermoedelijk interne storing van de pomp		
TA01	Temperatuursensor	Analoge ingang	0	1	Onvoldoende isolatie tijdens onderhoud		Werk en controleer afsluiters		

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
66	VALVE_CAP_FAIL	Elektrische klepstoring	-	Noodstopprocedure - geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	Interne fout met elektrische actuator	
67	INITIALISE	Opstarten PLC na stroomcyclus	-	Geen clean steam geproduceerd / CSG niet operationeel	Geen of gedeeltelijke weergave op HMI	Defecte PLC	
68	WATER_LVL_HI	Waterpeil hoog alarm	Waterpeil overschrijdt 90%	Onjuiste regeling van de waterregelklep	Alarm weergegeven op HMI	Waterpeil overschrijdt 90%	
				Waterregelklep failed open			
69	WATER_LVL_ALARM	Storing waterpeil	TDS-klep opent buiten de TDS-regeling	-	Alarm weergegeven op HMI	Herhaald alarm voor hoog waterpeil op HMI	
70	AIR_PRESS_FAIL	Storing in de luchttoevoerdruk	Geen klepbeweging	-	Alarm weergegeven op HMI	Onvoldoende perslucht	
71	VE31_FAIL_OPEN	Afsluiter installatie fail open	-	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
			Indicator van servomotor in verkeerde positie			Storing in de servomotor	
72	VE31_FAIL_CLOSE	Afsluiter installatie fail closed	Indicator toont gesloten wanneer opgedragen wordt te openen	CSG start niet/ Verlies van toevoer van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	De klep verlaat de gesloten stand niet wanneer daartoe opdracht wordt gegeven	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VA11, VA31	Elektrische aandrijvingen	Digitale ingang	1 3	1	Fout in onderdelen			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
	-	-	-	-	-	PLC-storing			Neem contact op met SXS ingenieur
	VA01	Regelklep voedingswater	Analoge ingang	0	1	65	WATER_VLV_FAIL	Storing in de waterregelklep	Onjuiste regeling van de waterregelklep
						65	WATER_VLV_FAIL	Storing in de waterregelklep	Waterregelklep failed open
	-	-	-	-	-	Zie Alarm 68 voor meer informatie			Zie Alarm 65 voor meer Informatie
	PDX1	Luchttoevoer	Digitale ingang	0	1	-			Herstel de luchttoevoer
	VE31	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeefilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
	VE31	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE31	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
73	VE31_FAIL_STICK	Afsluiter installatie fail stuck	Indicator van de servomotor toont noch open noch toe	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
						Storing in de servomotor	
74	VE31_FAIL_SPEED	Inlaat Installatie klep fout openingssnelheid	Mogelijke waterslagen aan primaire zijde	-	Alarm weergegeven op HMI	Onbelemmerde uitlaatstroom van servomotor	
75	VE21_FAIL_OPEN	Uitlaat afsluiter fail open	-	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
			Indicator van servomotor in verkeerde positie			Storing in de servomotor	
76	VE21_FAIL_CLOSE	Uitlaat afsluiter failed close	Indicator toont gesloten wanneer opgedragen wordt te openen	CSG start niet/ Verlies van toevoer van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	De klep verlaat de gesloten stand niet wanneer daartoe opdracht wordt gegeven	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VE31	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
						Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE31	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Uitlaatbegrenzer verkeerd ingesteld			Reset/vervang uitlaatbegrenzer
	VE21	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	2	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
						Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE21	Afsluiter	Digitale uitgang	2	1	Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
77	VE21_FAIL_STICK	Uitlaat afsluiter fail stuck	Indicator van de servomotor toont noch open noch toe	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
						Storing in de servomotor	
78	VE21_FAIL_SPEED	Uitlaat afsluiter fout openingssnelheid	Waterslagen	Plotseling/ snel drukverlies Risico van carry-over	Alarm weergegeven op HMI	Onbelemmerde uitlaatstroom van servomotor	
79	WATER_SUPPLY_FAIL	Storing watertoevoer klant	Gebrek aan druk toevoerwater	Noodstopprocedure - geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	Druk watertoevoer voldoet niet aan eisen voor clean steam generator	
80	VE32_FAIL_OPEN	Test luchtsolatie failed open	-	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
			Indicator van servomotor in verkeerde positie			Storing in de servomotor	
81	VE32_FAIL_CLOSE	Test luchtsolatie failed close	Indicator toont gesloten wanneer opgedragen wordt te openen	CSG start niet/ Verlies van toevoer van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	De klep verlaat de gesloten stand niet wanneer daartoe opdracht wordt gegeven	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VE21	afsluiter	Digitale uitgang	2	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
						Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE21	afsluiter	Digitale uitgang	2	1	Uitlaatbegrenzer verkeerd ingesteld			Reset/vervang uitlaatbegrenzer
	PA01	Druksensor	Analoge ingang	0	1	Druk watertoevoer klant < instelpunt voor waterdruk			Controleer de watertoevoer van de klant
	VE32	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
	VE32	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE32	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
82	VE32_FAIL_STICK	Test luchtsolatie fout geblokkeerd	Indicator van de servomotor toont noch open noch toe	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
						Storing in de servomotor	
83	VE32_FAIL_SPEED	Test luchtsolatie fail opening speed	Mogelijke waterslagen aan primaire zijde	-	Alarm weergegeven op HMI	Onbelemmerde uitlaatstroom van servomotor	
84	VE51_FAIL_OPEN	Condensaatafsluiter failed open	-	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
			Indicator van servomotor in verkeerde positie			Storing in de servomotor	
85	VE51_FAIL_CLOSE	Condensaatafsluiter failed close	Indicator toont gesloten wanneer opgedragen wordt te openen	CSG start niet/ Verlies van toevoer van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	De klep verlaat de gesloten stand niet wanneer daartoe opdracht wordt gegeven	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VE32	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
						Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE51	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	3	1	Uitlaatbegrenzer verkeerd ingesteld			Reset/vervang uitlaatbegrenzer
	VE51	Stoomafsluiter	Digitale uitgang	2	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
						Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE51	Afsluiter	Digitale uitgang	2	1	Verkeerde afstemming tussen klepstandsteller en werkelijke positie van de steelindicator en PLC			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
86	VE51_FAIL_STICK	Condensaatafsluiter fout geblokkeerd	Indicator van de servomotor toont noch open noch toe	De opstart-/uitschakelprocedure zou stoppen	Alarm weergegeven op HMI	Lekkende zitting	
						Storing in de servomotor	
87	VE51_FAIL_SPEED	Condensaatafsluiter fout openingssnelheid	Waterslagen	Plotseling/ snel drukverlies Risico van carry-over	Alarm weergegeven op HMI	Onbelemmerde uitlaatstroom van servomotor	
88	TEMP_LIM	Verzadigde druk temperatuur limiet	-	Noodstopprocedure - geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	Clean steam thermostaat geschakeld	
						Laag waterpeil limiet overschreden	
89	HMI_SYNC_ALARM	Communicatiestoring HMI	HMI reageert niet	Facultatief: Noodstopprocedure - geen productie van clean steam	HMI-aansluiting banner	Communicatie tussen PLC en HMI is verloren gegaan	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VE51	afsluiter	Digitale uitgang	2	1	Slijtage van zitting			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Vuil in de pijpleiding			Controleer het zeeffilter op de waterinlaat. Controleer waar het vuil vandaan komt.
						Onvoldoende luchttoevoer van de klant			Controleer de luchttoevoerleiding van de klant
	VE51	afsluiter	Digitale uitgang	2	1	Uitlaatbegrenzer verkeerd ingesteld			Reset/vervang uitlaatbegrenzer
	TD21	Temperatuurschakelaar	Digitale ingang	2	1	Clean steam temperatuur overschrijdt de ingestelde limiet			Onderzoek de bron van de clean steam temperatuur
						Storing in de clean steam temperatuurschakelaar			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
	LD11	Niveauschakelaar	Digitale ingang	1	1	Waterpeil onder de toegestane limiet			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
						Defecte schakelaar voor laag waterpeil			Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
	-	HMI-scherm	-	-	-	HMI-storing			Vervang HMI
						Storing in de aansluiting van de ethernetkabel			Controleer ethernetpoorten op aansluiting en communicatielampjes

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
90	ALA_TEST_LEAK_NEG	Integriteitstest lek alarm	Lek pijpverbindingen	Geen productie van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	Lek in pijpverbindingen	
			Lek in stoomregelklep			Lek in stoomregelklep	
			Lekken in integriteitstest kleppen			Lek in afsluiters	
91	ALA_TEST_POS_MAX	Alarm integriteitstest count	-	Geen productie van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	Maximum aantal integriteitstesten bereikt	
92	DRAIN_TEMP_HI	Afvoertemperatuur warm	Temperatuur hoger dan 40°C / 104°F	Serviceprocedure stopgezet	Alarm weergegeven op HMI	Serviceprocedure	
93	ESTOP_PB	Noodstopknop ingedrukt	Noodstopknop vergrendeld	Geen productie van clean steam	Noodstop weergegeven op HMI	-	
94	PRE_CYCLE_LIMIT	Limiet thermische cycli voorverwarmer	-	Mogelijke spanningsscheuren in voorverwarmer	Alarm weergegeven op HMI	-	
95	PRE_HP_TA11_LOW	Temperatuur voorverwarmer laag	Temperatuur daalt onder TA21 - 2,5°	Geen productie van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	Druk voorverwarmer te laag	
96	PRE_HP_TA11_HI	Temperatuur voorverwarmer hoog	Temperatuur stijgt tot boven TA21 + 2,5°	Geen productie van clean steam	Alarm weergegeven op HMI	Overdruk in de voorverwarmer	
97	PRI_BAND_HI_ALERT	Primaire band hoog waarschuwing	-	Hoge clean steel druk	Waarschuwing weergegeven op HMI	Failed open regelklep	
						Lekkende regelklep	
						Lek in warmtewisselaar	
						PID-instellingen	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	-	-	-	-	-	-	-	-	Inspecteer pijpverbindingen
	VA31	Stoomregelklep	Analoge ingang	3	1	-	-	-	Inspectie stoomregelklep
	-	-	-	-	-	-	-	-	Inspecteer afsluiters
	-	-	-	-	-	Luchtdrukstijging tijdens integriteitstest vereist besluit van klant voordat productie van clean steam kan beginnen	-	-	Gebruik pop-up scherm op het scherm
	TA52	Temperatuursensor	Analoge ingang	5	2	Onvoldoende isolatie tijdens onderhoud	-	-	Werk en controleer afsluiters
	-	-	-	-	-	Bediening door gebruiker	-	-	Laat de noodstopknop los en druk op de resetknop
	-	-	-	-	-	Totaal aantal toegestane thermische pieken voor de voorverwarmer is overschreden	-	-	Vervang voorverwarmer
	TA11 en TA21	Temperatuursensor	Analoge ingang	1 en 2		Controleer de voorverwarmer HE02 op aanslag en stel VU33 opnieuw in. Het alarm kan ook worden geactiveerd door een slechte PID-afstelling.	-	-	Reset VU33 en stel PID-instellingen opnieuw af
	TA11 en TA21	Temperatuursensor	Analoge ingang	1 en 2		VU33 verkeerd afgesteld, overdruk aan primaire zijde of slechte PID-afstelling	-	-	Voer inspectie uit van VU33 en primaire stoomregelklep
						Zie alarm 71 voor meer informatie	-	-	Zie Alarm 71 voor meer informatie
						-	-	-	Identificeer lek in regelklep
						-	-	-	Identificeer lek in warmtewisselaar
						Onjuiste PID-instellingen	-	-	Pas indien nodig de PID-instelling aan

Probleemoplossing vervolg op volgende pagina

Alarmnummer	Alarm PLC tag	Beschrijving van het alarm	Identificatiecode			Storing	
			Fysiek	Proces	Systeem		
98	PRI_BAND_LOW_ALERT	Primaire band laag waarschuwing	Regelklep gedurende een bepaalde tijd gesloten	Lage clean steam druk	Waarschuwing weergegeven op HMI	Klep verkeerd gepositioneerd	
						PID-instellingen	
						Toevoerstroom klant	
						Beperkte condensaatstroom	
99	PRI_CAP_ALERT	Waarschuwing primaire regelcapaciteit	Klep voor meer dan 99% open gedurende een bepaalde tijd	-	Waarschuwing weergegeven op HMI	Industriële stoom	
						Capaciteit onjuist	
						Beperkte condensaatstroom	
100	SEC_BAND_HI_ALERT	Secundaire band hoog waarschuwing	-	Mogelijke carry-over	Waarschuwing weergegeven op HMI	PID-instellingen	
						Lekkende klep	
101	SEC_BAND_LOW_ALERT	Secundaire band laag waarschuwing	-	-	Waarschuwing weergegeven op HMI	Storing klepstandsteller	
						PID-instellingen	
102	SEC_CAP_ALERT	Secundaire regelcapaciteit waarschuwing	-	-	Waarschuwing weergegeven op HMI	Onvoldoende watertoevoer	

	Component					Oorzaak			Werking
	TAG-nummer	Beschrijving van het onderdeel	Regeltype	Zone	Instantie	Alarmnummer	ALARM PLC TAG	BESCHRIJVING VAN HET ALARM	
	VA31	Stoomregelklep	Analoge ingang	3	1		-		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
							Onjuiste PID-instellingen		Pas indien nodig de PID-instelling aan
	-	-	-	-	-		-		Repareer inlaat stoomtoevoer
							Vuil in de pijpleiding		Verwijder vuil uit pijpleiding
	VA31	Regelklep installatiestoom	Analoge ingang	3	1		Installatiestoom onvoldoende		Repareer installatiestoom
							Capaciteit onjuist		Raadpleeg IMI voor correcte capaciteiten.
	-	-	-	-	-		Vuil in de pijpleiding		Inspecteer de pijpleiding en verwijder eventueel vuil
							Controleer de PID-instellingen		Pas indien nodig de PID-instellingen aan
	-	-	-	-	-		-		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
							-		Identificeer defect onderdeel met tags en schema in IMI. Raadpleeg de IMI van het individuele product. Vervang of repareer het defecte onderdeel.
	-	-	-	-	-		Controleer de PID-instellingen		Pas indien nodig de PID-instellingen aan
	-	-	-	-	-		Vuil in de pijpleiding		Verwijder vuil uit de pijpleiding.

8. Onderhoud



Alvorens met de onderhoudswerkzaamheden te beginnen, dient u zorgvuldig de algemene veiligheidsinformatie in deel 1 van dit document te lezen.

Voordat u met de installatie of het onderhoud begint, moet u ervoor zorgen dat de stroom is uitgeschakeld.

Voor het uitvoeren van veel onderhoudsprocedures moet het toestel van het systeem worden geïsoleerd. Het toestel kan pas weer in het systeem worden opgenomen nadat alle procedures zijn voltooid. Het wordt aanbevolen dat het onderhoudspersoneel de in deze handleiding beschreven uitschakel- en opstartprocedures uitvoert.

Na de onderhoudswerkzaamheden is een wascyclus met een CIP (cleaning in place) vereist, of een andere procedure die vereist is volgens de richtlijnen voor processen/bedrijfslocatie.

8.1 Algemene informatie

Het onderhoud van afzonderlijke systeemcomponenten moet worden uitgevoerd zoals aangegeven in de afzonderlijke installatie- en onderhoudshandleidingen (IM).

8.2 Inspectie/Vervanging van de drukveiligheidsschakelaar

De veiligheidsdrukschakelaar fungeert als fail-safe voor clean steam generatoren van Spirax Sarco. Het alarm en de uitschakeling voor hoge druk is ingesteld op een waarde die lager is dan de ingestelde waarde van de veiligheidsklep. Als de op de tank gemonteerde drukveiligheidsschakelaar niet correct functioneert en moet worden vervangen, volg dan de hieronder beschreven procedures.

8.2.1 Demontage van de drukschakelaar:

- Volg de uitschakelprocedure om het toestel uit bedrijf te nemen voordat u de veiligheidsdrukschakelaar tracht te vervangen.
- Schakel alle elektrische stroom uit/onderbreek deze voordat u onderhoud uitvoert.
- Controleer of de primaire stroom, de condensaatretourleiding, de voedingswaterinlaat, de NCG-ontluchting en de clean steam uitlaat geïsoleerd zijn; of beide circuits (primair en secundair) niet onder druk staan; of de generator volledig is afgetapt en alle onderdelen en oppervlakken koud zijn.
- Maak de draden die van/naar de schakelkast lopen voorzichtig los.
- Maak de aansluitingen los tot de druksonde kan worden verwijderd.

8.2.2 Inspectie van de drukschakelaar:

- Onderzoek de sondes op beschadiging of onjuiste plaatsing. Raadpleeg voor de precieze procedure voor het onderzoek de informatie in de handleiding van Spirax Sarco die bij het toestel is geleverd.

8.2.3 Hermontage van de drukschakelaar:

- Volg voor de installatie van een nieuwe unit de aanbevelingen in de documentatie van de fabrikant.
- Nadat u zich ervan heeft vergewist dat de unit correct is geïnstalleerd, draait u de toebehoren vast.
- Volg de opstartprocedures om de unit weer in bedrijf te stellen. Controleer alle aansluitingen zorgvuldig op tekenen van lekkage.

8.3 Vervanging van de drukveiligheidsklep (Generator)

De drukveiligheidsklep werkt als een fail-safe voor Compacte Stoomgeneratoren van Spirax Sarco. De klep gaat open bij hoge druk om het systeem te beschermen tegen explosie. Als de op het drukvat gemonteerde drukveiligheidsklep niet goed werkt en moet worden vervangen, volg dan de hieronder beschreven procedures.

8.3.1 Demontage van de veiligheidsklep:

- Volg de uitschakelprocedure om het toestel uit bedrijf te nemen voordat u de veiligheidsdrukschakelaar tracht te vervangen.
- Schakel alle elektrische stroom uit/onderbreek deze voordat u onderhoud uitvoert.
- Controleer of de primaire stoom, de condensaatretourleiding, de voedingswaterinlaat, de NCG-ontluchting en de clean steam uitlaat geïsoleerd zijn; of beide circuits (primaire en secundaire) niet onder druk staan; of de generator volledig is afgetapt en alle onderdelen en oppervlakken koud zijn.
- Zodra u er zeker van bent dat de druk van de tank is afgelaten, koppelt u de ontluuchtingsleiding los die van de overdrukklep naar de atmosfeer loopt (gewoonlijk via het dak), en via een druippijp naar de afvoer.
- Maak de overdrukklep tussen het generatorvat en de voedingstank voorzichtig los.

8.3.2 Hermontage van de drukschakelaar:

- Installeer de nieuwe klep. Volg de aanbevelingen in de documentatie van de fabrikant, de plaatselijke voorschriften of de gangbare aannemerspraktijken met betrekking tot het gebruik van voeg- of afdichtmiddel bij de aansluitingen.
- Sluit de ontluuchtingsleiding die naar de atmosfeer leidt weer aan op de drukveiligheidsklep en, via de druippijp op de afvoer.
- Volg de opstartprocedures om de unit weer in bedrijf te stellen. Controleer alle aansluitingen zorgvuldig op tekenen van lekkage.

8.4 Vervanging voorverwarmer

De voorverwarmer moet worden vervangen als hij zijn thermische cycluscapaciteit heeft bereikt. Om de voorverwarmer te vervangen:

8.4.1 Demontage van de warmtewisselaar van de voorverwarmer

- Controleer of alle in- en uitlaten van het systeem (primaire stoom, condensaatretour, voedingswaterinlaat en clean steam uitgang) geïsoleerd zijn, of beide circuits (primaire en secundaire) niet onder druk staan; of de warmtewisselaar van het proces volledig is afgetapt en alle componenten en oppervlakken koud zijn
- Koppel de leidingen van de warmtewisselaar van de voorverwarmer voorzichtig los en controleer de pakkingen op slijtage
- Nadat de aansluitingen zijn losgemaakt, kan de warmtewisselaar worden verwijderd

8.4.2 Hermontage van de warmtewisselaar van de voorverwarmer

- Zet de nieuwe warmtewisselaar van de voorverwarmer op zijn plaats, zorg ervoor dat de oriëntatie overeenkomt met die van de verwijderde warmtewisselaar
- Bevestig de warmtewisselaar op zijn plaats door de leidingaansluitingen vast te maken
- Reinig de contactvlakken grondig
- Vervang eventuele versleten pakkingen en dichtingen en bevestig de leidingen opnieuw aan de warmtewisselaar van de voorverwarmer
- Controleer zorgvuldig alle aansluitingen om eventuele lekken tijdens het opstarten op te sporen

8.5 Reserveonderdelen

Voor aanbevolen reserveonderdelen voor de inbedrijfstelling of het onderhoud kunt u contact opnemen met onze Onderhoudsdienst.

8.6 Aanbevolen inspectie

De volgende tabel geeft de voorgestelde intervallen aan voor de inspectie van de clean steam generator en van alle andere componenten die op het pakket geïnstalleerd zijn.

Inspectie	Raadpleeg de IMI van het product	Dagelijks	Wekelijks	Driemaandelijks	** Om het verschil te verifiëren tussen de waarde van de transmissie en de indicator
Spui		•			
Regelklep	•				
Waterpeil**		•			
Drukniveau**				•	
Niveauregeling	•				
Inlaat- en uitlaatleiding				•	
Pneumatische aansluitingen				•	
Elektrische aansluiting				•	
Druk primaire en secundaire zijde		•			
Veiligheidskleppen	•				
Handbediende afsluiter			•		
Y-filters				•	
Drukreduceerventiel voorverwarmer	•			•	

8.7 Onderhoudsdienst van Spirax Sarco

Spirax Sarco kan op verzoek een routine-onderhoudscontract met de volgende stappen aanbieden. Het onderhoudscontract omvat gewoonlijk twee bezoeken per jaar.

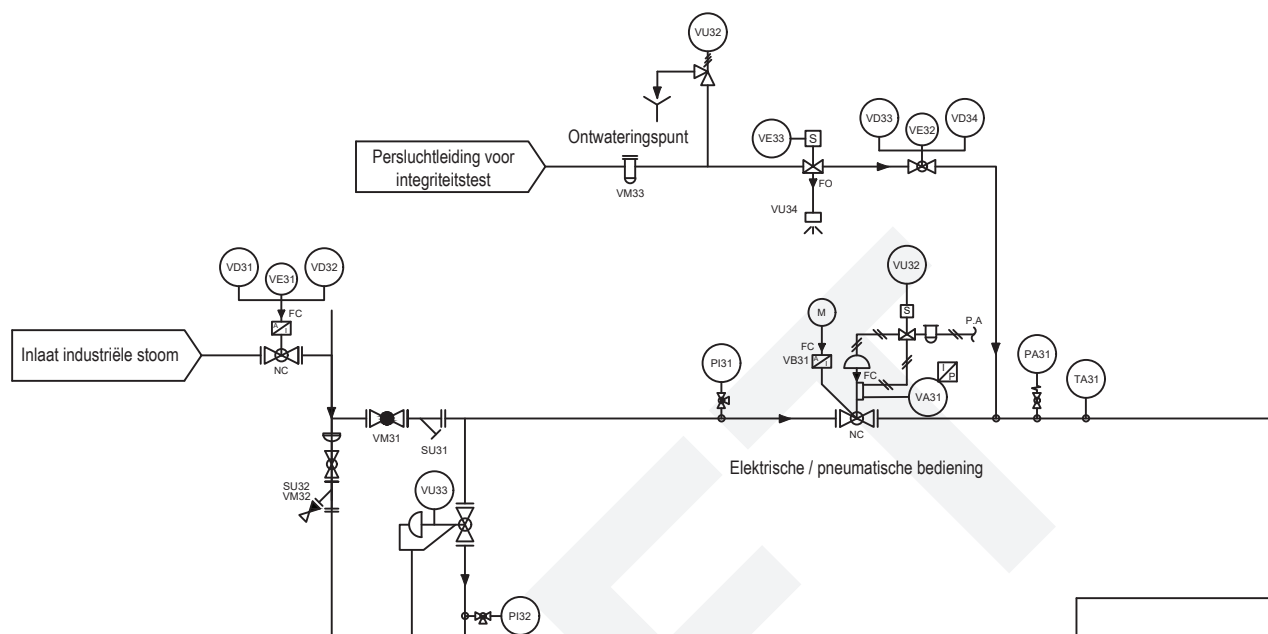
Onderhoudstest	Bezoek 6 maanden	Bezoek 12 maanden	Bezoek 18 maanden	Bezoek 24 maanden
Visuele controle van regelkleppen en servomotoren	•	•	•	•
Demonteer de regelkleppen, reinig en inspecteer de binnenkant van de kleppen, vervang de klepsteelafdichtingen		•		•
Controleer de klep/servomotor/ klepstandstellers, nul en slag, en stel indien nodig bij	•		•	
Visuele controle van alle bedrading en aansluitingen	•	•	•	•
Controleer alle elektrische aansluitingen op dichtheid	•	•	•	•
Zorg voor een goede werking van de pomp (indien aanwezig)		•		•
Regeling van druk, temperatuur en niveau-transmissie		•		•
Functionele inspectie van veiligheidscomponenten en PLC			•	•
Visuele controle van de warmtewisselaar op uitwendige lekkage	•	•	•	•
Inspectie van de warmtewisselaar van de voorverwarmer				•
Controleer en reinig alle zeeffilters, monteer ze opnieuw met nieuwe doppakkingen	•		•	
TDS-test en sondecontrole	•	•	•	•
TDS-herkalibratie		•		•
Volledig functionele test van het toestel	•	•	•	•

9. Componentenkaart

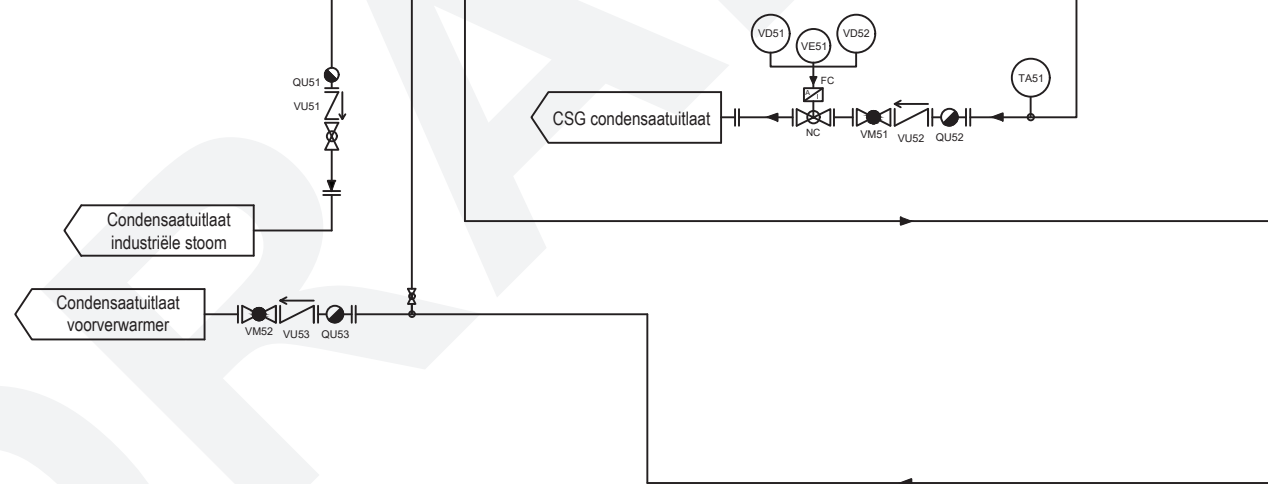
Het is mogelijk dat de hieronder beschreven Componenten niet op alle versies van de CSG-FBHP zijn gemonteerd. Raadpleeg deel 9.2 voor de lijsten met Componentenconfiguratie. Optionele onderdelen worden aangeduid met *.

9.1 Systeem PandID

Zone 3



Zone 5



Gebied X

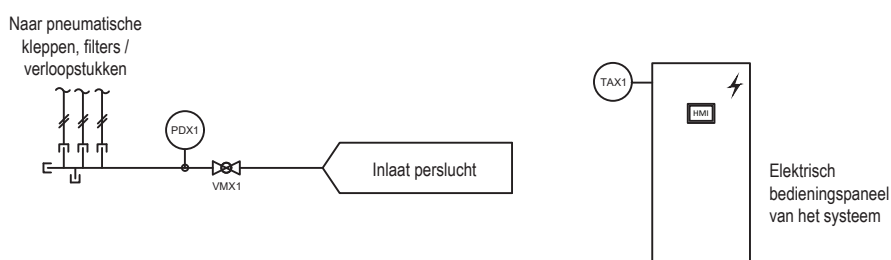
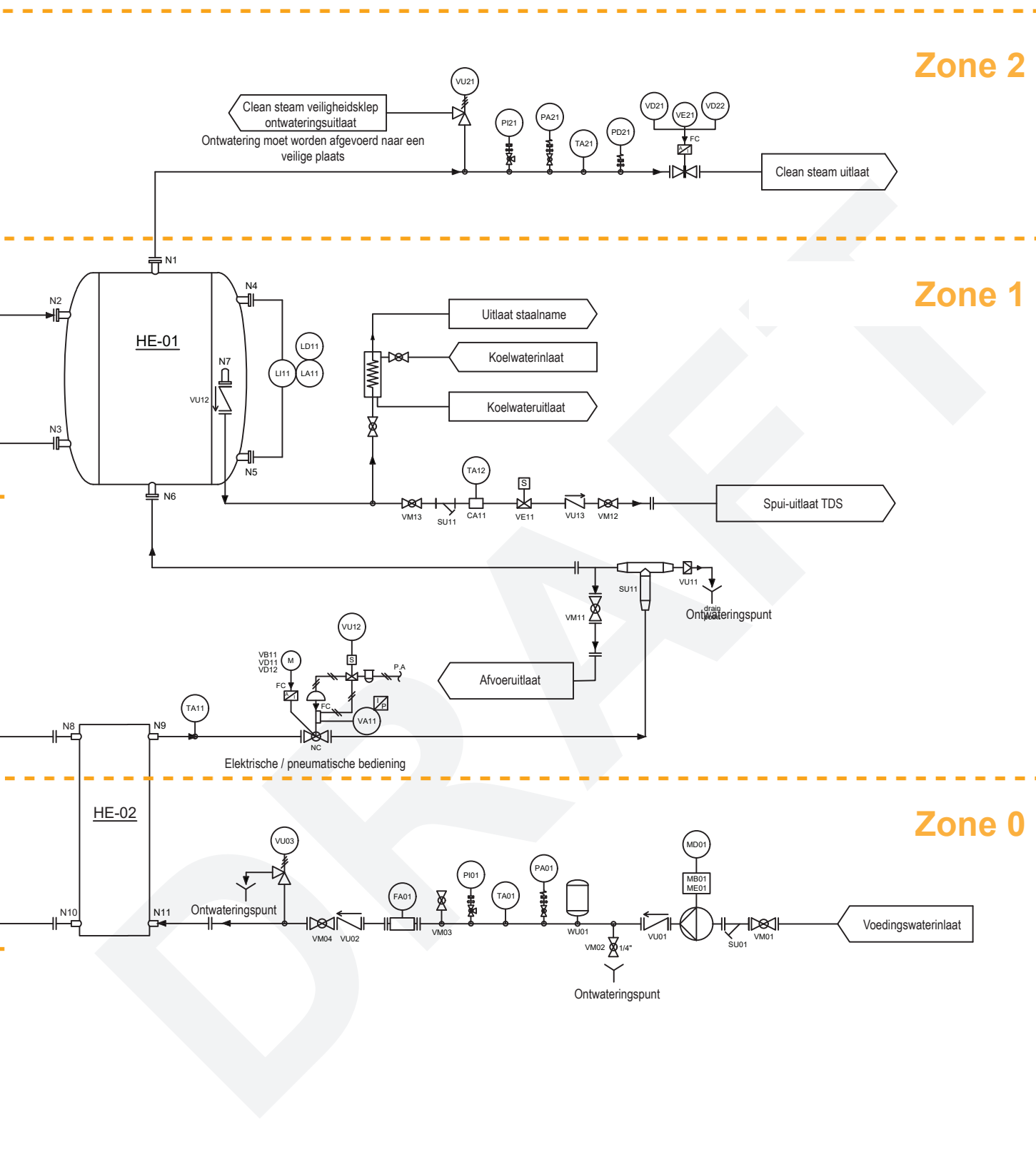


Fig. 9



9.2 Componentenconfiguratie

De beschikbare opties voor de CSG-FBHP worden opgesomd in deel 2.3. Veel van de beschikbare opties zullen gebruik maken van aanvullende apparatuur die op het systeem is gemonteerd. De componenten die specifiek voor elke optie vereist zijn, worden hieronder opgesomd. Standaard gemonteerde onderdelen worden aangeduid met*

Afsluiter inlaat industriële stoom

- Handbediende klep*: VM31
- Geautomatiseerde klep: VM31 vervangen door VE31, VD31, en VD32

TDS-regelsysteem

- Timerregeling*: VE11
- Pulserende en continue hystereseregeling: VE12 en CA11

Drukregeling voedingswater

- Geen*
- Ingebouwde pomp: MA01, MD01

Onafhankelijke installatiebescherming stroomafwaarts

- Geen*
- Eindschakelaar laag niveau: LD11
- Eindschakelaar verzadigde temperatuur: TD21

Intelligente diagnose

- Geen*
- Integriteitstest: VM51 vervangen door VE51, VM11 vervangen door VE11, PA31, TA31, VE32, VE33
- Prestatiecontrole: TA01, TA21, TA31, TA51, TA52, FA01, PA31, PA01 en TA11
- Systemdiagnose: VB01, VB31, PA31, TA51 en TA52
 - Met pneumatische regeling of integriteitstest: PDX1
 - Zonder ingebouwde pomp: PA01

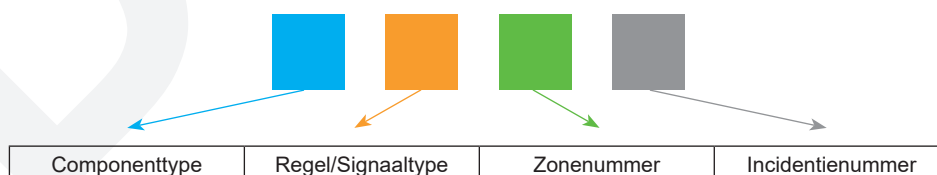
Afsluiter clean steam uitlaat

- Geen*
- Handbediende klep: VM21
- Geautomatiseerde klep: VE21, VD21 en VD22

9.3 Naamgevingsconventie voor componenten

De naamgevingsconventie voor de systeemkaart komt niet overeen met de specifieke onderdelen en onderdeelnummers. De tag-namen zijn specifiek voor het CSG-FBHP-systeem en zijn niet gebonden aan specifieke componentmodellen. Om een bepaalde component te identificeren, refereert u aan het tagnummer van de component op de stuklijst van het specifieke model van CSG-FBHP.

De tagnummers kunnen worden ontcijferd als hulpmiddel bij de identificatie en de plaatsbepaling van het component op de CSG-FBHP.



9.3.1 Componenttypes

Hiernaast staat een tabel met de momenteel geïdentificeerde componenttypes.

Letter	Componenttype
C	Geleidbaarheid
F	Debietsensor
H	Warmtewisselaar (voorverwarmer, staalnamekoeler, enz.)
L	Niveausensor
P	Druksensor
Q	Condenspot (stoom, ontluchter, enz.)
S	Waterafscheider
T	Temperatuursensor
V	Klep (doorgangsventiel, kogelkraan, terugslagklep, vacuümmonderbreker, vlinderklep, enz.)
W	Watervat (drukbuffer, opslag, enz.)
Y	Y-filter

9.3.2 Regel/signaaltipe

Hiernaast staat een tabel met de momenteel geïdentificeerde regel- en signaaltypen. De richting van de signalen is altijd gerelateerd aan de PLC of de procesregelaar.

Letter	Regel/Signaaltipe
A	Analoge ingang (signaal)
B	Analoge uitgang (regeling)
D	Digitale ingang
E	Digitale uitgang
I	Indicator (niet-elektrisch, wijzerplaat, enz.)
M	Handmatige bediening
U	Ongecontroleerd (terugslagklep, Y-filter, waterafscheider, enz.)

9.3.3 Toewijzing van zones

Zones worden gebruikt om gedeelten van het pakket te scheiden in subgebieden op basis van toestandsveranderingen van het proces van het pakket.

De nummering van de Zones begint met de inlaatstroom van de procesvloeistof bij Zone 0. Wanneer de procesvloeistof een verandering of toestandsverandering ondergaat, neemt het Zonennummer toe totdat de vloeistof de CSG-FBHP verlaat.

De inlaat van de regelvloeistof begint met het eerstvolgende beschikbare zonennummer. Bij elke toestandsverandering van de controlevloeistof, verhoogt u het zonennummer tot de controlevloeistof het pakket verlaat.

Componenten die zich buiten de stoominstallatie bevinden, worden altijd als Zone X aangeduid.

9.3.4 Incidentienummer

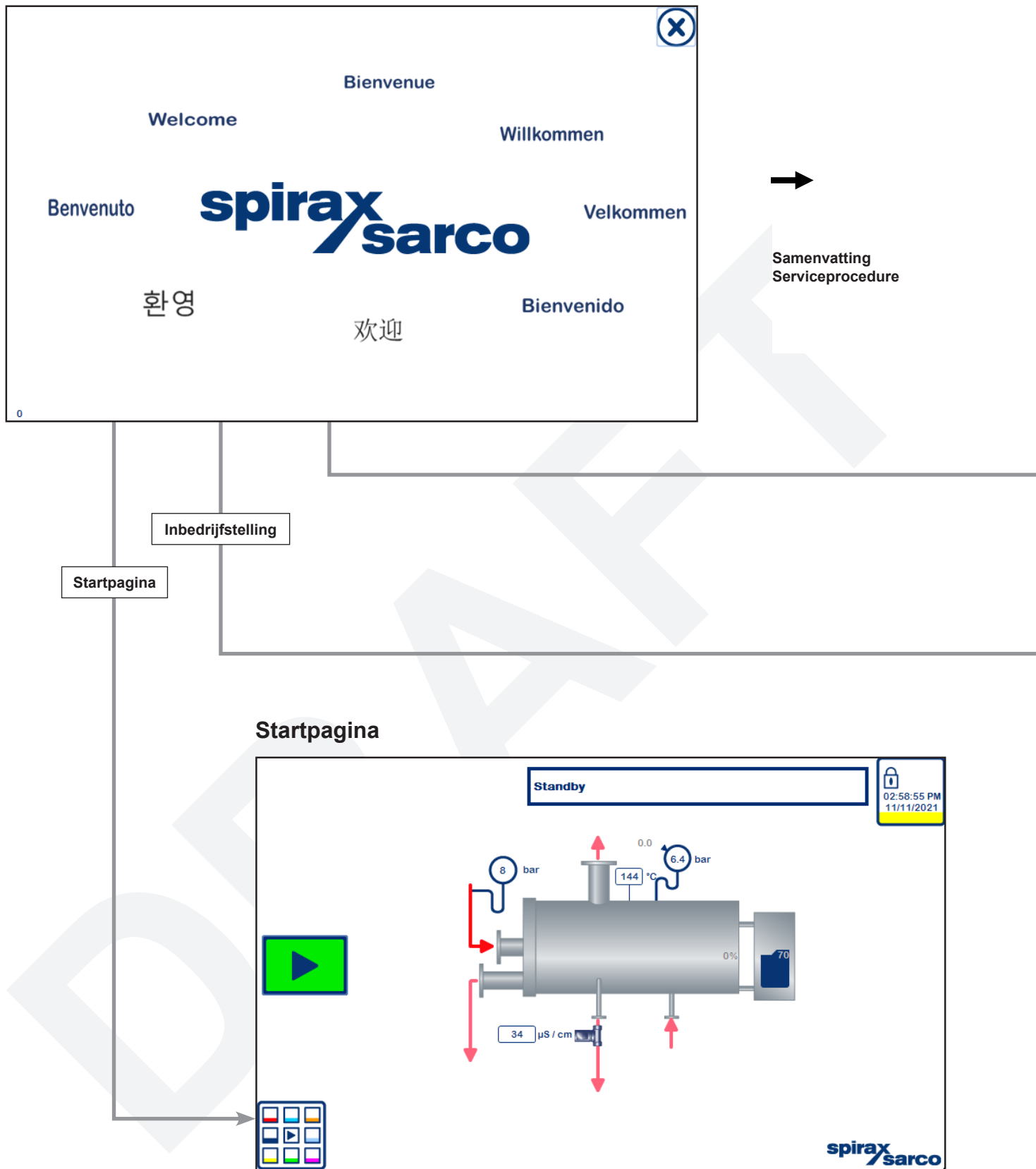
Wanneer in dezelfde zone veel soortgelijke inrichtingen en onderdelen voorkomen, worden incidentienummers gebruikt om ze van elkaar te onderscheiden.

Startpunten voor incidentienummers beginnen altijd bij het component dat het dichtst bij de ingang van de zone ligt.

bv. Op een condensaatleiding worden 2 handbediende kleppen geïdentificeerd in Zone 5. De eerste van de handbediende kleppen die in contact komt met het condensaat wanneer het door zone 5 gaat, krijgt het incidentienummer 1.

10. HMI-kaart

De volgende kaart toont de schermen die voor alle gebruikers beschikbaar zijn. Voor toegang tot sommige schermen is een beveiligingswachtwoord vereist. Het minimaal vereiste niveau is aangegeven met de hiernaast afgebeelde verklaring.



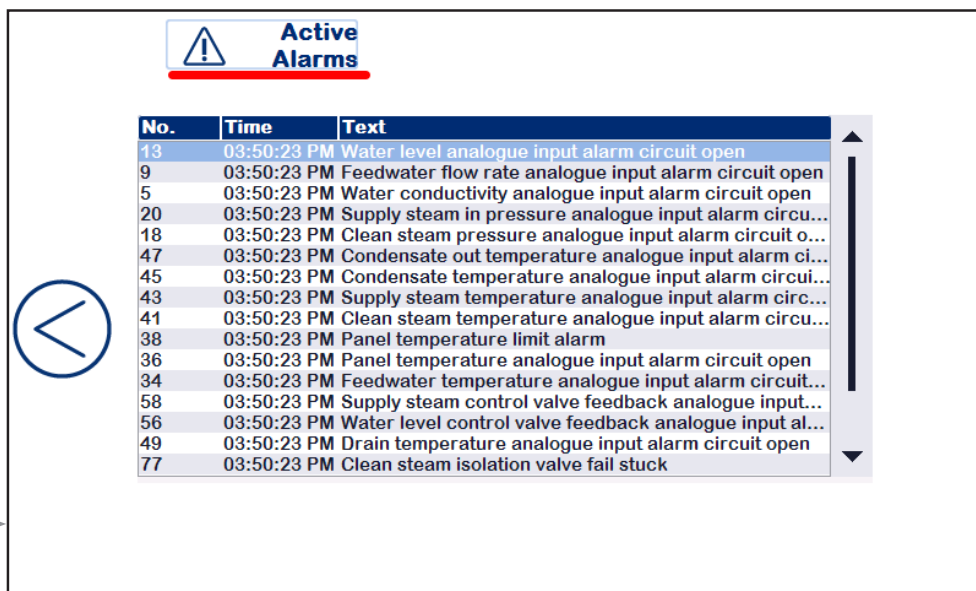
Verklaring van niveaus

1 Niveau 1: Klant Gebruiker

2 Niveau 2: Klant Technicus

3 Niveau 3: Technicus van Spirax Sarco

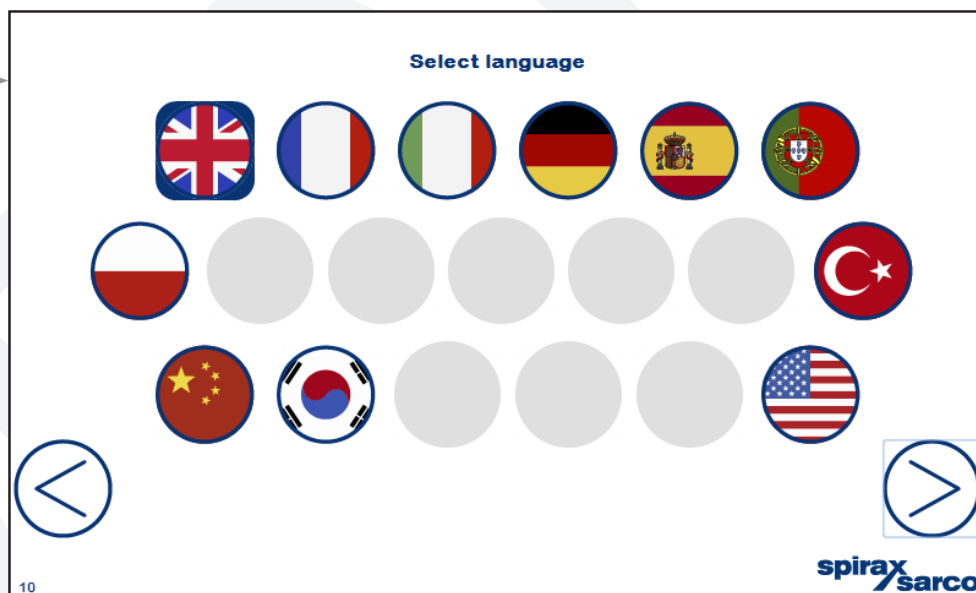
Alarm vóór inbedrijfstelling



Active Alarms

No.	Time	Text
13	03:50:23 PM	Water level analogue input alarm circuit open
9	03:50:23 PM	Feedwater flow rate analogue input alarm circuit open
5	03:50:23 PM	Water conductivity analogue input alarm circuit open
20	03:50:23 PM	Supply steam in pressure analogue input alarm circuit open
18	03:50:23 PM	Clean steam pressure analogue input alarm circuit open
47	03:50:23 PM	Condensate out temperature analogue input alarm circuit open
45	03:50:23 PM	Condensate temperature analogue input alarm circuit open
43	03:50:23 PM	Supply steam temperature analogue input alarm circuit open
41	03:50:23 PM	Clean steam temperature analogue input alarm circuit open
38	03:50:23 PM	Panel temperature limit alarm
36	03:50:23 PM	Panel temperature analogue input alarm circuit open
34	03:50:23 PM	Feedwater temperature analogue input alarm circuit open
58	03:50:23 PM	Supply steam control valve feedback analogue input alarm
56	03:50:23 PM	Water level control valve feedback analogue input alarm
49	03:50:23 PM	Drain temperature analogue input alarm circuit open
77	03:50:23 PM	Clean steam isolation valve fail stuck

Inbedrijfstelling



Select language

10

spirax sarco

10.1 Schermen voor inbedrijfstelling

De schermen voor inbedrijfstelling stellen gebruikers in staat de configuratie van de CSG-FBHP in het regelsysteem in te voeren met gebruikmaking van de modelspecifieke nomenclatuur. Deze worden gegenereerd op het moment van bestelling en moeten worden geraadpleegd om een correcte werking van de CSG-FBHP te waarborgen.

Design

CSG -

FBHP

-

E

-

W

-

130

0

0.0

Unit Size

⏪
⏩

20

Uitvoering

Configuration

-

PN

-
P3
-

C0

-

Communications:

- C0 - None
- C1 - BACnet IP
- C2 - Profinet
- C3 - Modbus TCP/IP
- C4 - BACnet MSTP
- C5 - Profibus
- C6 - Modbus RTU
- C7 - BACnet BTL IP
- C8 - BACnet BTL MSTP

⏪
⏩

30

Configuratie

Frame

- 0 - S - 2 - F -

Supports:

N - None
F - Adjustable feet
W - Locking Pivoting wheels



40
Frame

Plant Steam

- A - T -

Inlet steam trap:

N - None
T - Trap with dirt pocket



50
Industriële stoom

Clean controls

-

3

-

S

-

P

-

L

-

N

-

4 mA

0.00

20 mA

100.00

µS / cm

<

>

60

Clean bedieningselementen

Diagnostics

-

17

-

A

-

S

-

L

-

4 mA

48.80

20 mA

1450.0

L/min

Level Sensor:

V - Viscorol

L - LP20

<

>

70

Diagnose

Please select your display options

10:27:02 AM
03/01/2020

80

spirax/sarco

Display-instellingen

10.2 Startscherm

Het startscherm (110) geeft de gebruiker de mogelijkheid om snel de essentiële parameters en de bedrijfsstatus van de CSG-FBHP te bekijken. Bovendien zijn meer gedetailleerde parameters en proceswaarden snel en gemakkelijk toegankelijk.

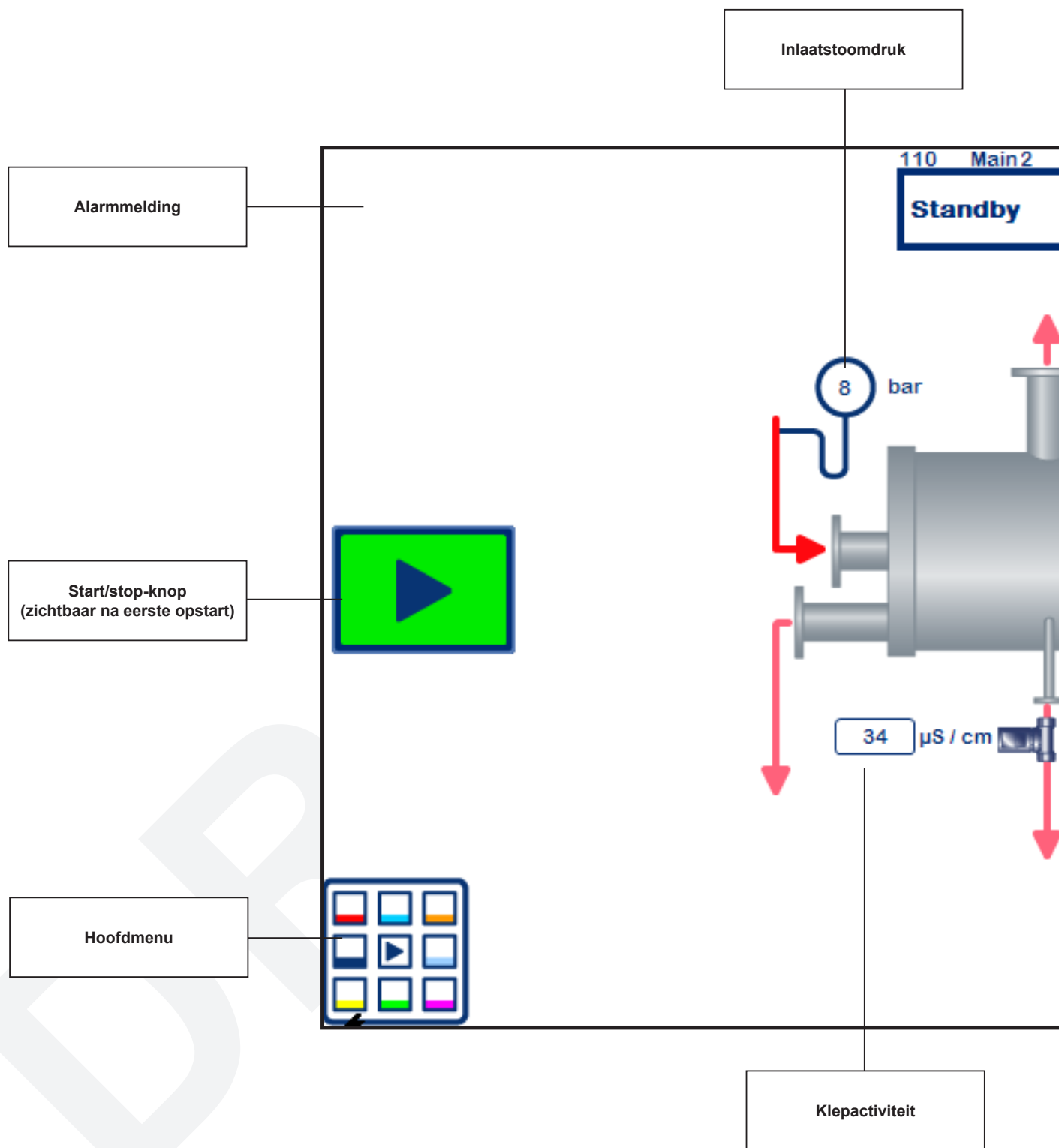
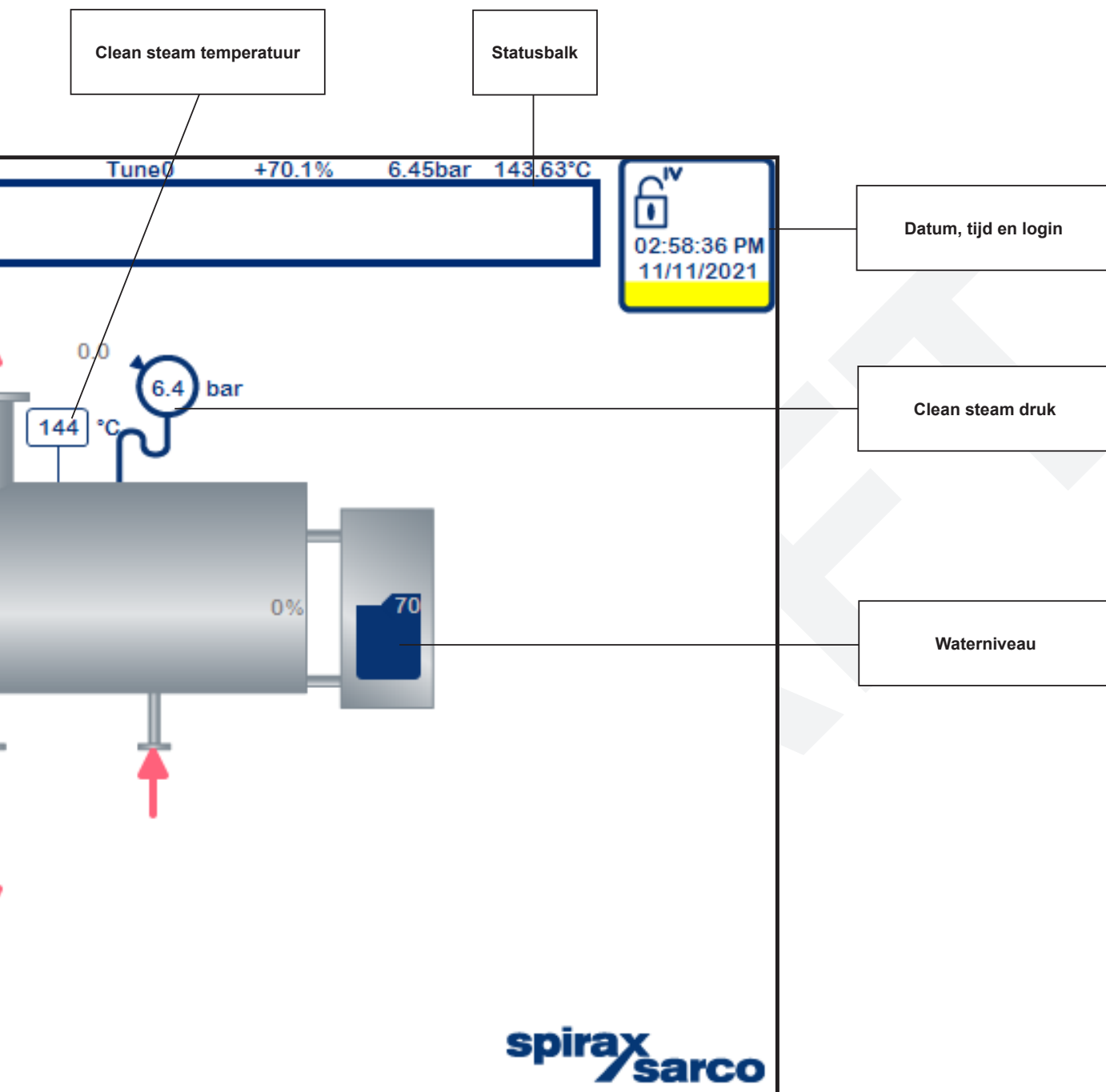
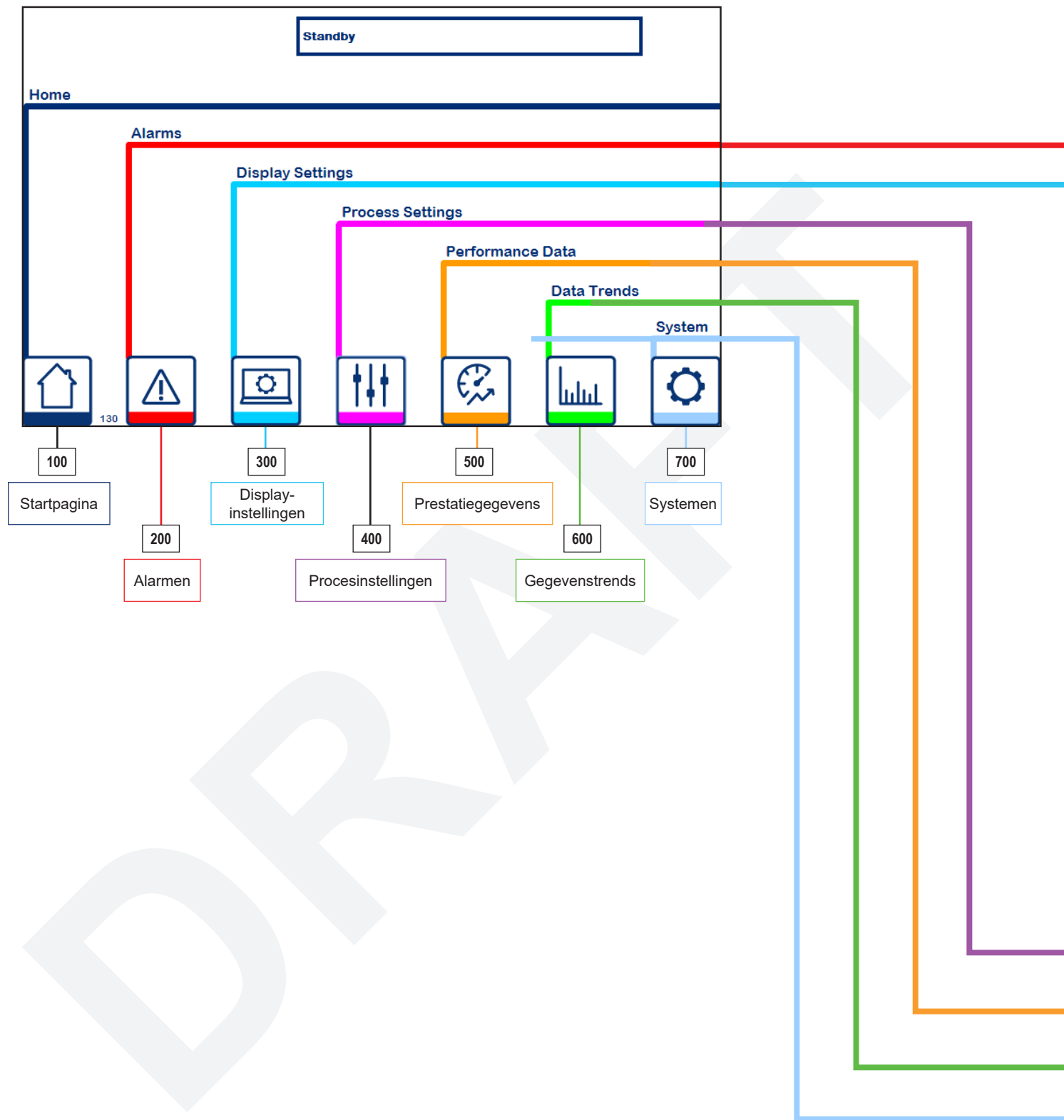


Fig. 10



10.3 Hoofdmenu

Door de knop Hoofdmenu te selecteren vanuit het Startscherm, heeft de gebruiker toegang tot de schermen Instellingen, Alarmen en Diagnose. Deze zijn opgesplitst in 6 submenu's, zoals hieronder beschreven.





Active Alarms Standby

12:42:32 AM
03/01/1970

No.	Time	Text
13	02:52:59 PM	Water level analogue input alarm circuit open
9	02:52:59 PM	Feedwater flow rate analogue input alarm circuit open
5	02:52:59 PM	Water conductivity analogue input alarm circuit open
20	02:52:59 PM	Supply steam in pressure analogue input alarm circuit open
18	02:52:59 PM	Clean steam pressure analogue input alarm circuit open
47	02:52:59 PM	Condensate out temperature analogue input alarm circuit open
45	02:52:59 PM	Condensate temperature analogue input alarm circuit open
43	02:52:59 PM	Supply steam temperature analogue input alarm circuit open
41	02:52:59 PM	Clean steam temperature analogue input alarm circuit open
38	02:52:59 PM	Panel temperature limit alarm
36	02:52:59 PM	Panel temperature analogue input alarm circuit open
34	02:52:59 PM	Feedwater temperature analogue input alarm circuit open
58	02:52:59 PM	Supply steam control valve feedback analogue input alarm circuit open

200



Display Standby

12:47:16 AM
03/01/1970

40 60 80 100

°C °F

Barg PSig

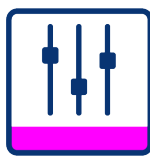
L/min G/min

kW BTU/hr

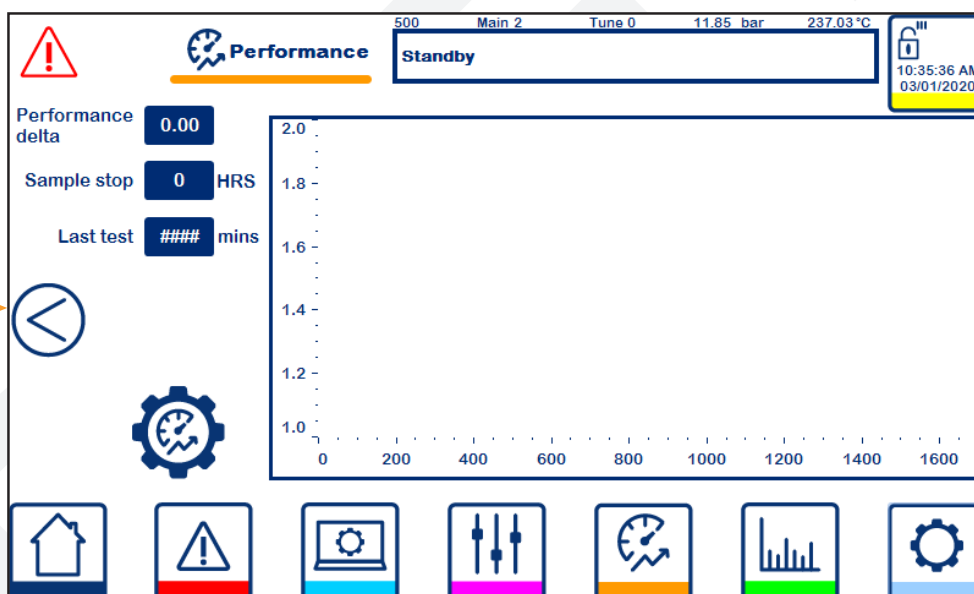
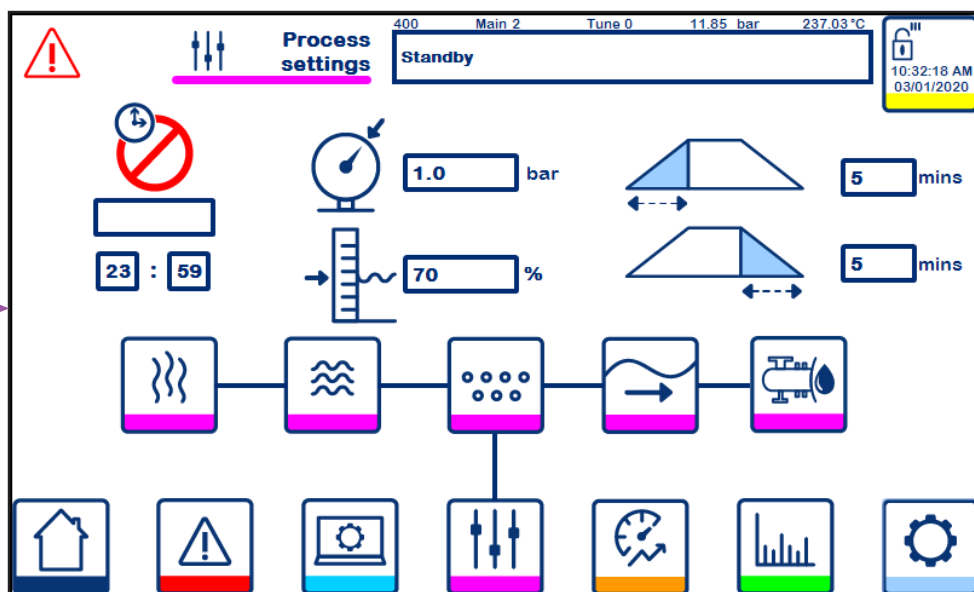
01/01/1970

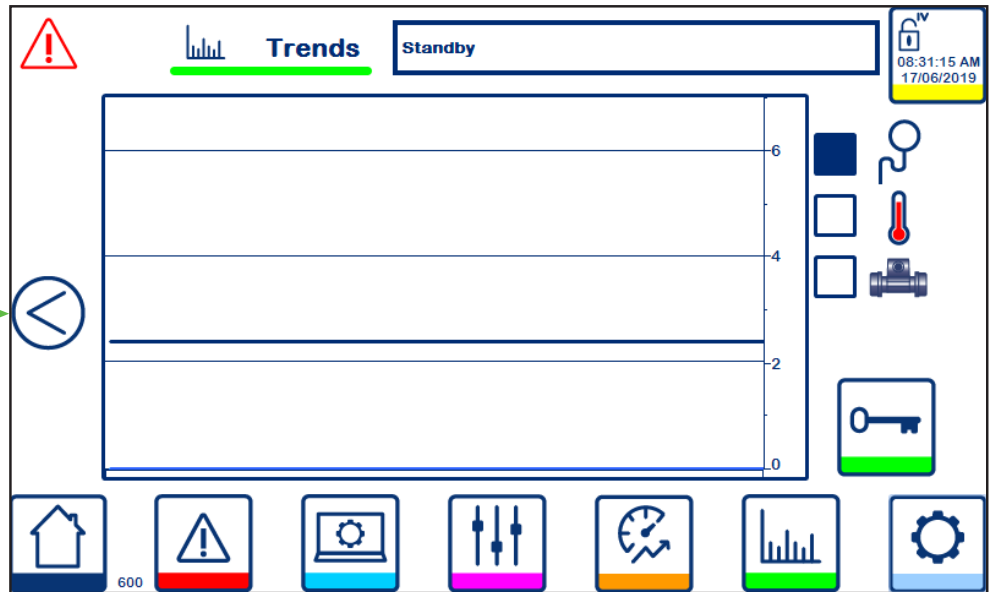
12:00:00 AM

300

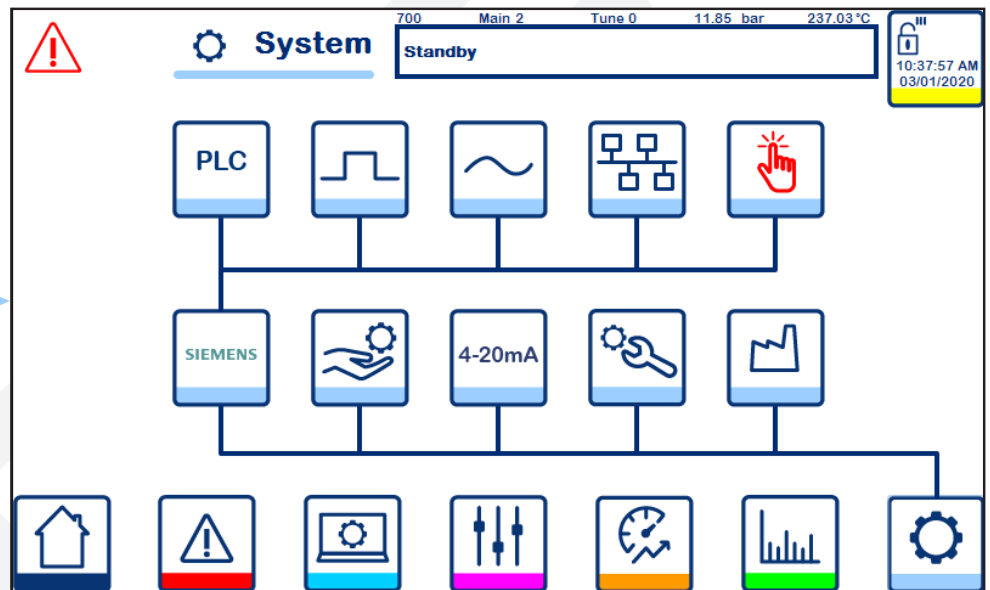


2





2



10.4 Alarmen

De alarmschermen tonen actieve en historische alarmen, evenals alle instellingen voor de diagnosealarmen.



Active Alarms

No.	Time	Text
13	02:52:59 PM	Water level analogue input alarm circuit open
9	02:52:59 PM	Feedwater flow rate analogue input alarm circuit open
5	02:52:59 PM	Water conductivity analogue input alarm circuit open
20	02:52:59 PM	Supply steam in pressure analogue input alarm circuit open
18	02:52:59 PM	Clean steam pressure analogue input alarm circuit open
47	02:52:59 PM	Condensate out temperature analogue input alarm circuit open
45	02:52:59 PM	Condensate temperature analogue input alarm circuit open
43	02:52:59 PM	Supply steam temperature analogue input alarm circuit open
41	02:52:59 PM	Clean steam temperature analogue input alarm circuit open
38	02:52:59 PM	Panel temperature limit alarm
36	02:52:59 PM	Panel temperature analogue input alarm circuit open
34	02:52:59 PM	Feedwater temperature analogue input alarm circuit open
58	02:52:59 PM	Supply steam control valve feedback analogue input alarm circuit open

200

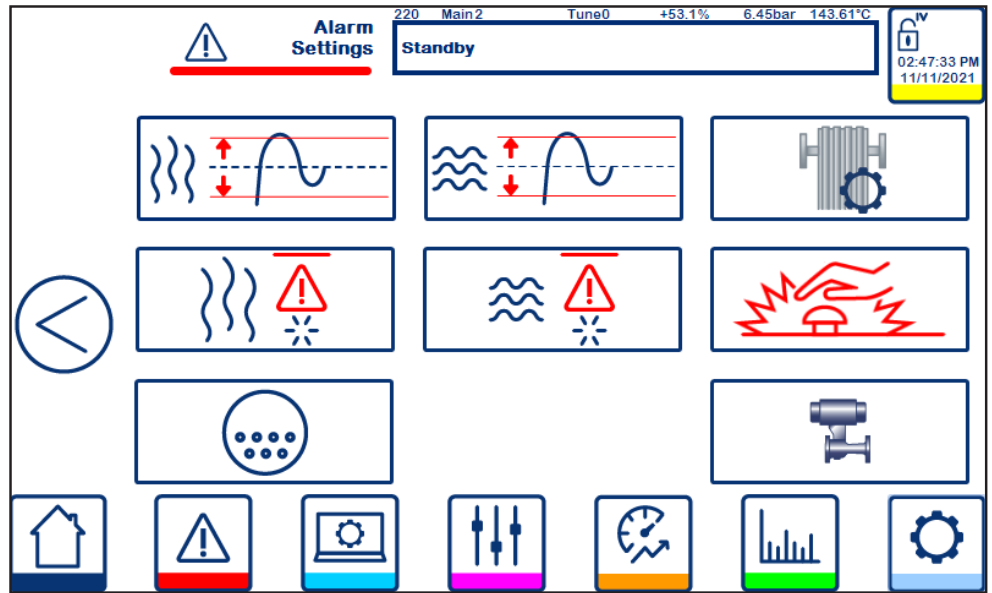
Actieve alarmen (200) blijven op het scherm tot ze door de gebruiker worden bevestigd.

Alarm History

No.	Time	Text
13	02:52:59 PM	Water level analogue input alarm circuit open
9	02:52:59 PM	Feedwater flow rate analogue input alarm circuit open
5	02:52:59 PM	Water conductivity analogue input alarm circuit open
20	02:52:59 PM	Supply steam in pressure analogue input alarm circuit open
18	02:52:59 PM	Clean steam pressure analogue input alarm circuit open
47	02:52:59 PM	Condensate out temperature analogue input alarm circuit open
45	02:52:59 PM	Condensate temperature analogue input alarm circuit open
43	02:52:59 PM	Supply steam temperature analogue input alarm circuit open
41	02:52:59 PM	Clean steam temperature analogue input alarm circuit open
38	02:52:59 PM	Panel temperature limit alarm
36	02:52:59 PM	Panel temperature analogue input alarm circuit open
34	02:52:59 PM	Feedwater temperature analogue input alarm circuit open
58	02:52:59 PM	Supply steam control valve feedback analogue input alarm circuit open

210

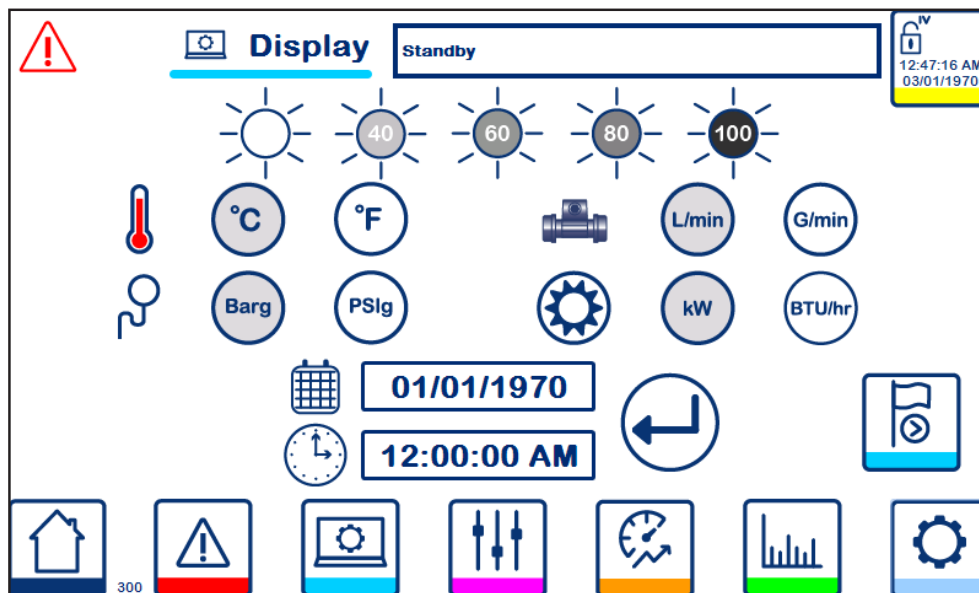
De alarmhistoriek (210) biedt een historisch overzicht van voorgaande alarmen, inclusief tijd- en datumstempel, ter verduidelijking en diagnose. Een voortschrijdend totaal van 1024 alarmen wordt bewaard tot een elektrische herstart van de CSG-FBHP.



Alarminstellingen (220)

10.5 Display-instellingen

In het scherm met display-instellingen kan de gebruiker niet alleen de display-eenheden voor de HMI wijzigen, maar ook de tijd, datum en taal.



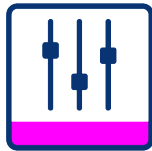
Display-instellingen (300)



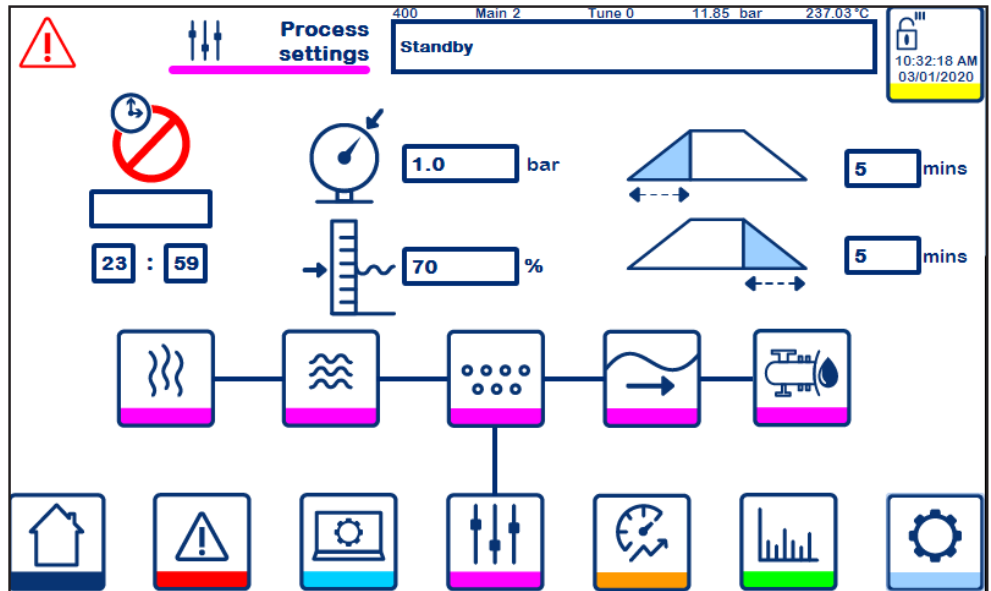
Taal (310)

10.6 Procesinstellingen

De beschikbare instellingen op de schermen voor procesinstellingen hebben een directe invloed op de werking van de CSG-FBHP en de effectieve productie van clean steam.



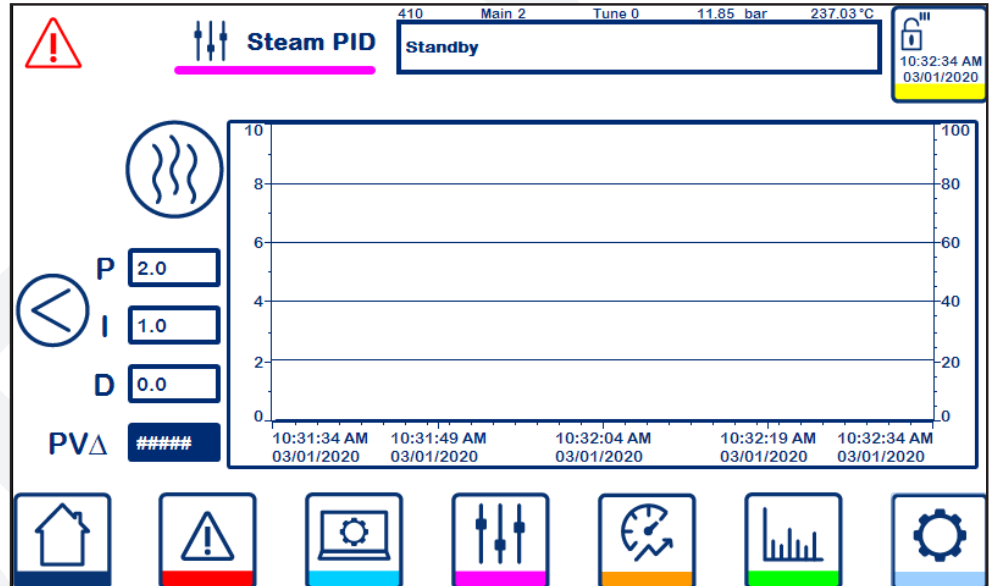
2



Belangrijkste procesinstelpunten (400). Inclusief clean steam druk, waterpeil, verhogingstijd en verlagingstijd.



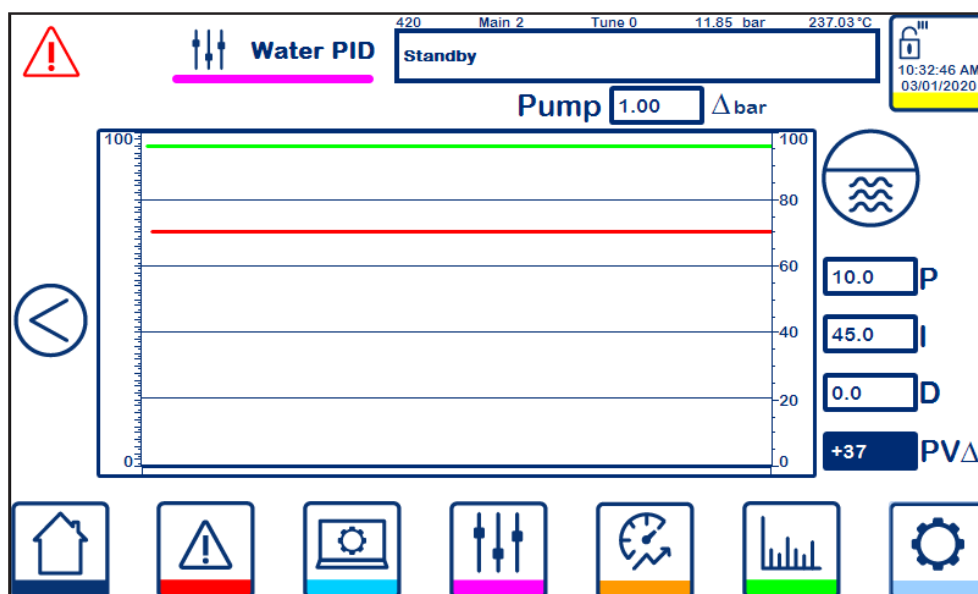
2



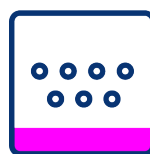
PID-instellingen van stoom (410) bevat ook een live PID-grafiek die de proces- en regelwaarden toont, en het procesinstelpunt.



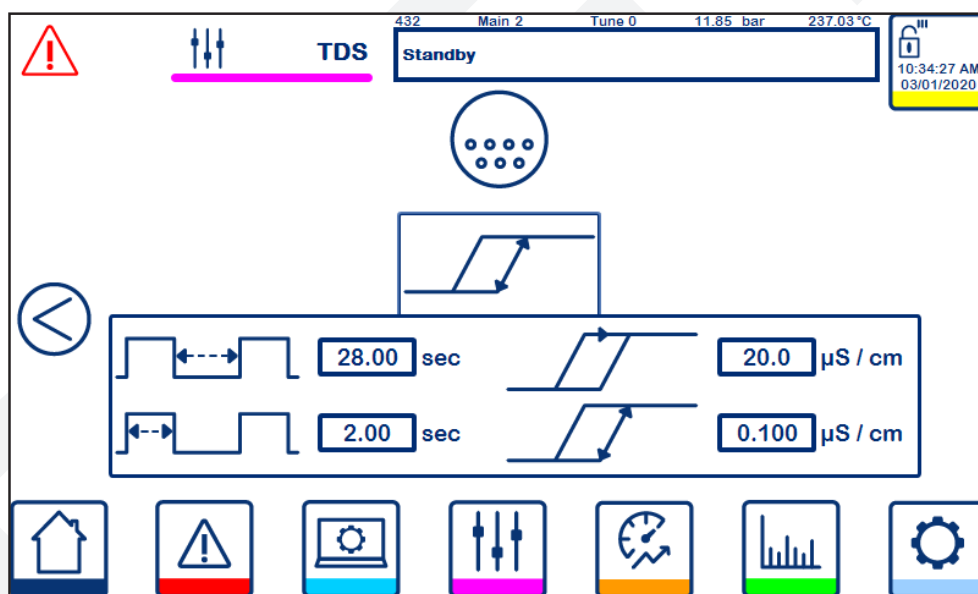
2



PID-instellingen van water (420) bevat ook de pomp offset waarde en een live PID-grafiek die de proces- en regelwaarden toont, en het procesinstelpunt.



2



TDS-instellingen (430-432) stelt de gebruiker in staat de gewenste TDS-regeling in te stellen en te selecteren.



2

Forward Controls

440

Main 2

Tune 0

11.85 bar

237.03 °C

Standby

10:33:31 AM
03/01/2020

High Demand drop

10.00 %

Low Demand rate

0.10

Level SP rise

10 %

Pressure SP drop

10 %

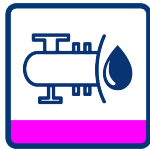
Demand duration

5 sec

Demand enable time

10 sec

Forward controls (440)



2

Integrity Test

450

Main 2

Tune 0

11.85 bar

237.03 °C

Standby

10:33:46 AM
03/01/2020

Enable

Integrity test duration

60 sec

Pressure drop limit

2 %

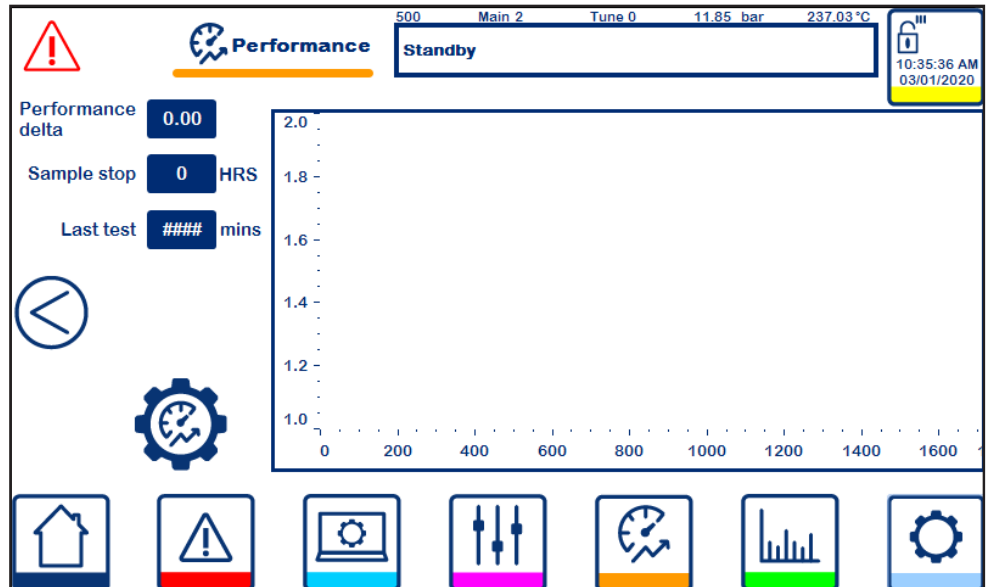
Pressure rise limit

2 %

Integriteitstest (450)

10.7 Prestatiegegevens

Het scherm Prestatiegegevens toont alleen het prestatieprofiel van de CSG-FBHP in de Bedrijfsmodus en zodra voldoende gegevens zijn verzameld. Als het optiepakket Prestatiecontrole niet is geïnstalleerd, zal er geen informatie beschikbaar zijn.



Prestatiegegevens (500) geeft niet alleen het huidige prestatieprofiel van de CSG-FBHP weer, maar ook de huidige gegevens van de staalnames en gegevenstijden.

2

The screenshot shows the 'Performance Settings' screen (510) in the 'Standby' state. At the top, it displays 'Main 2', 'Tune 0', '11.85 bar', and '237.03°C'. A status bar on the right shows the time '10:35:52 AM' and date '03/01/2020'. The main area contains several configuration options with input fields: 'Flow stable band' set to '10.00 %', 'Flow stable time' set to '5 sec', 'Performance ratio fault tolerance' set to '0.1 %', 'Performance ratio sample limit time' set to '100 hrs', and 'Sample time pulse' set to '1 sec'. To the left of these settings is a left arrow icon. At the bottom, there is a row of seven icons: a house, a warning triangle, a gear, a vertical slider, a clock, a bar chart, and a gear.

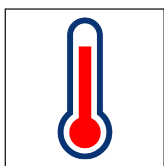
Prestatiegegevensinstellingen (510) stelt gebruikers in staat om het bemonsteringsproces en de prestatietolerantie te wijzigen.

10.8 Gegevenstrends

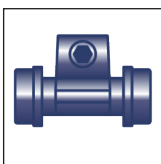
De live gegevens die op het scherm Trends worden weergegeven, zijn gegroepeerd in vergelijkbare proceswaarden.



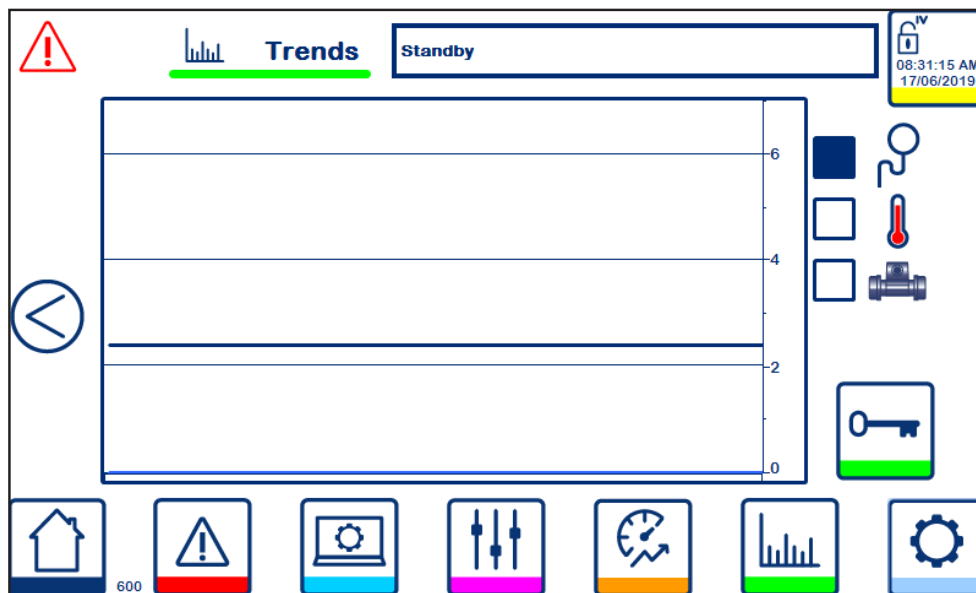
Drukvariabelen.
Alle momenteel
geïnstalleerde
druksensoren.



Temperatuurvariabelen.
Alle momenteel
geïnstalleerde
temperatuursensoren.



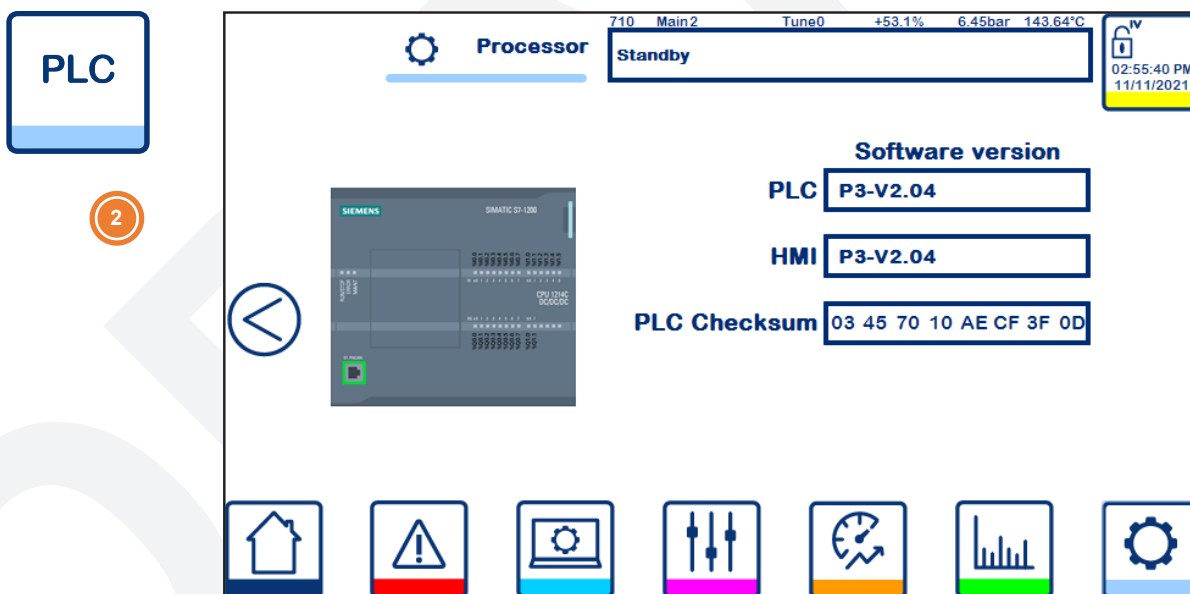
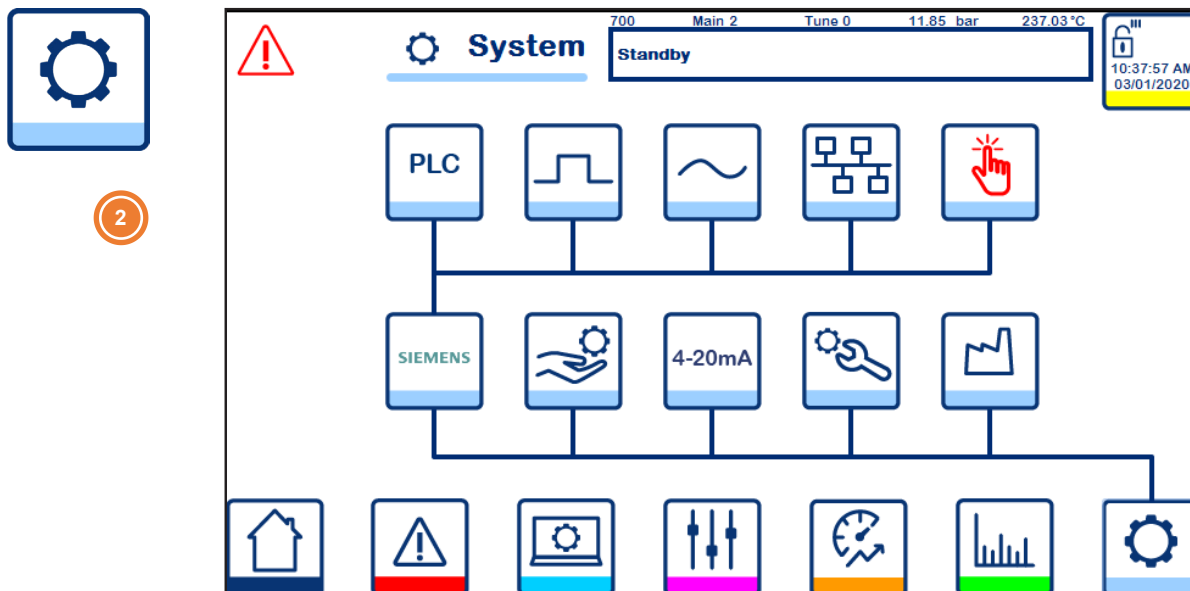
Debietvariabele van FA01
indien geïnstalleerd.



Trends (600) geeft een live beeld van de geselecteerde procesvariabelen.

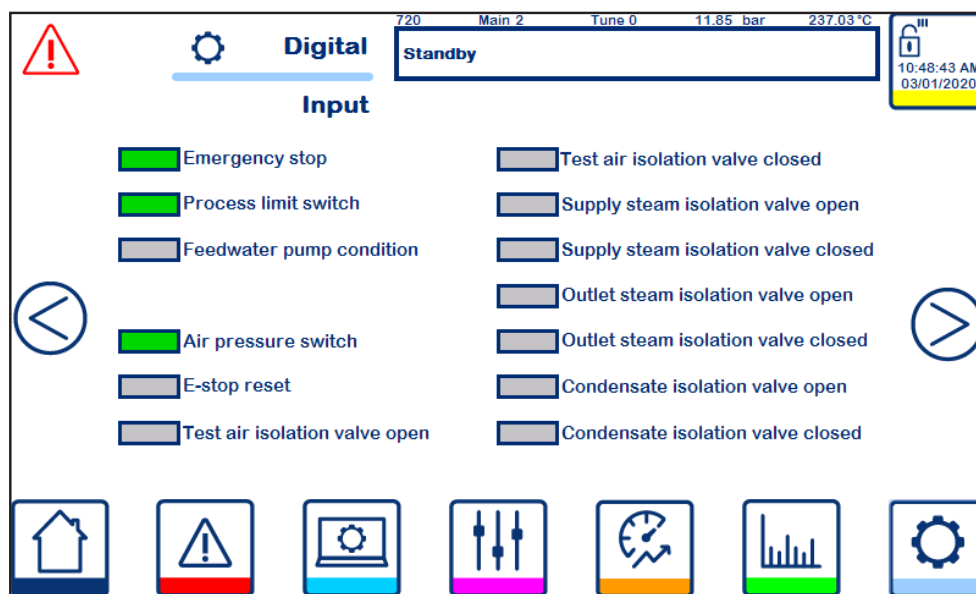
10.9 Systeem

Systeemgerelateerde bedieningselementen en instellingen zijn beschikbaar voor de gevorderde gebruiker om de CSG-FBHP af te stellen buiten de vooraf geconfigureerde instellingen.





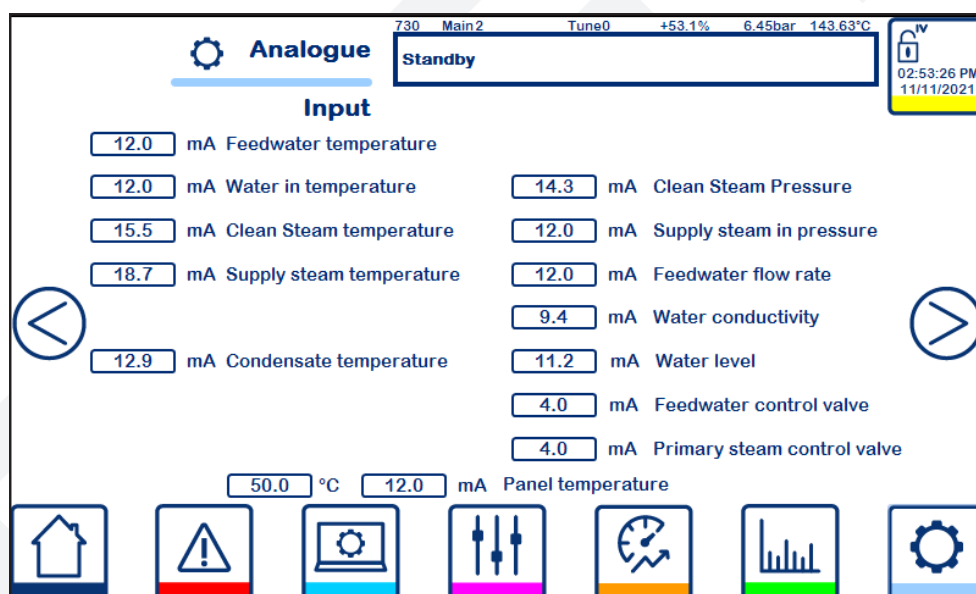
2



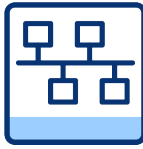
Digitale ingangstatus (720) en digitale uitgangstatus (721)



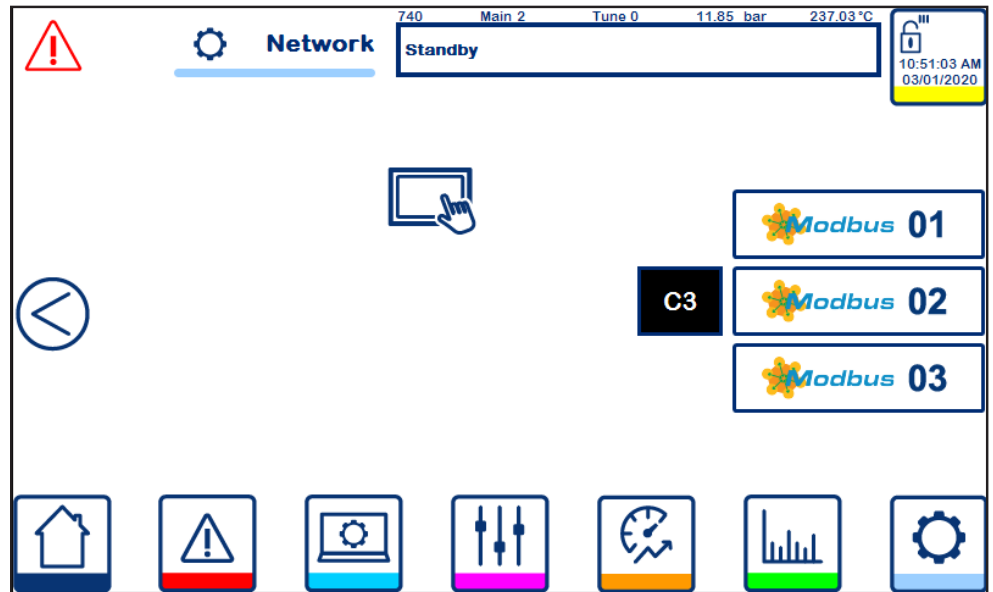
2



Analoge ingangstatus (730) en analoge uitgangstatus (731)

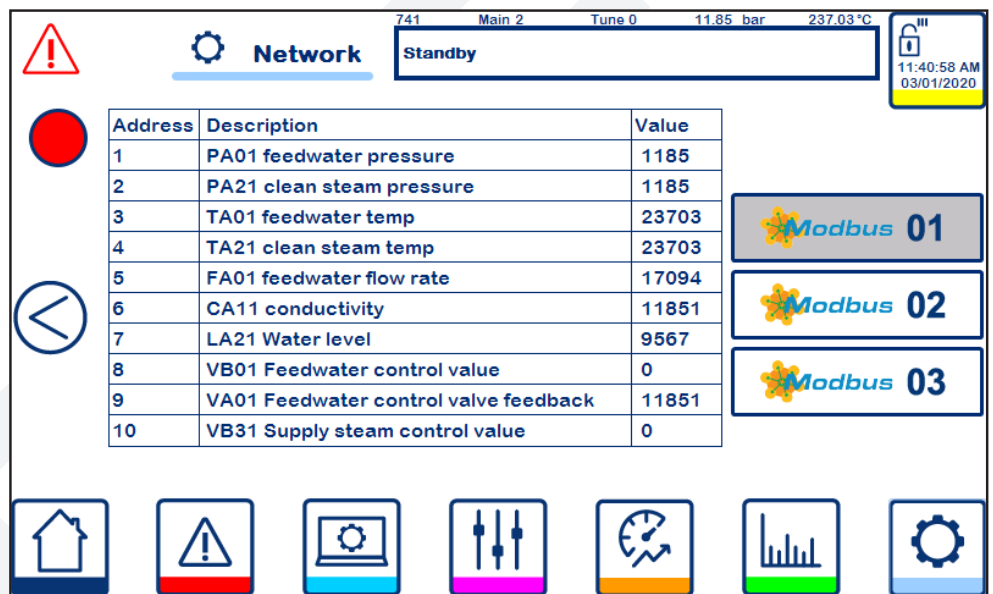


2



Netwerkstus (740)

2



Communicatietabellen en status (741-745)

2

742 Main 2 Tune 0 11.85 bar 237.03°C

Network Standby

11:41:11 AM 03/01/2020

Address	Description	Value
11	VA31 Supply steam control valve feedback	11851
12	Clean steam pressure PID SP	0
13	Water level PID SP	7000
14	TDS SP	2000
15	Clean steam superheat	2401
16	NCG %	50864
17	Run timer	0
18	Diagnostic WORD	640
19	Alarms 1 WORD	20880
20	Alarms 2 WORD	10

Modbus 01

Modbus 02

Modbus 03

Home Alarm Settings Process Control Trend History Settings

2

743 Main 2 Tune 0 11.85 bar 237.03°C

Network Standby

11:41:20 AM 03/01/2020

Address	Description	Value
21	Alarms 3 WORD	17706
22	Alarms 4 WORD	6785
23	Alarms 5 WORD	4393
24	Alarms 6 WORD	130
25	Run status	2
26	Watchdog out	41
27	Watchdog return	99
28	Command WORD	0
29	Remote Clean Steam Pressure Set-point	0
30	Spare	0

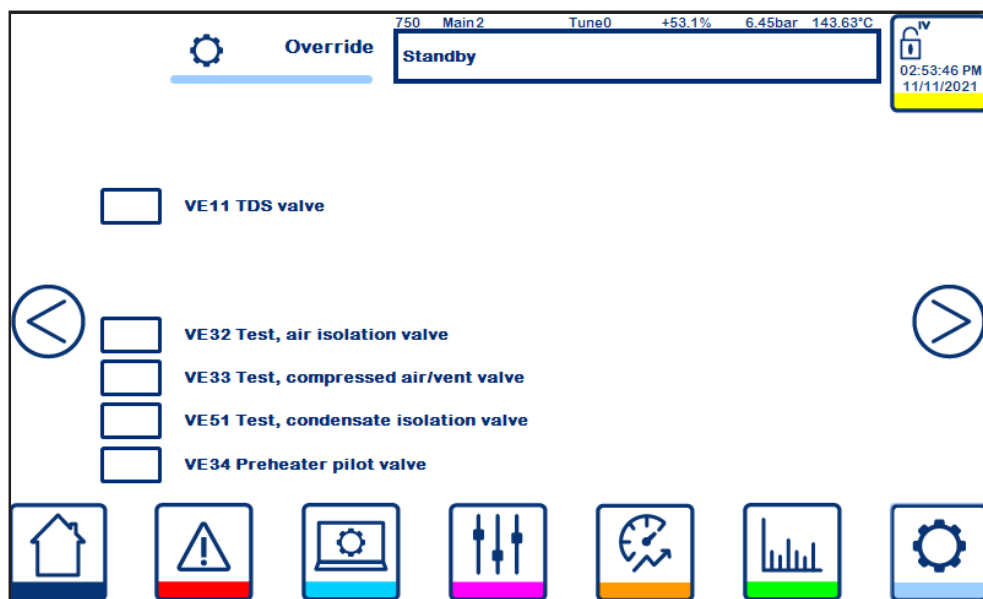
Modbus 01

Modbus 02

Modbus 03

Home Alarm Settings Process Control Trend History Settings

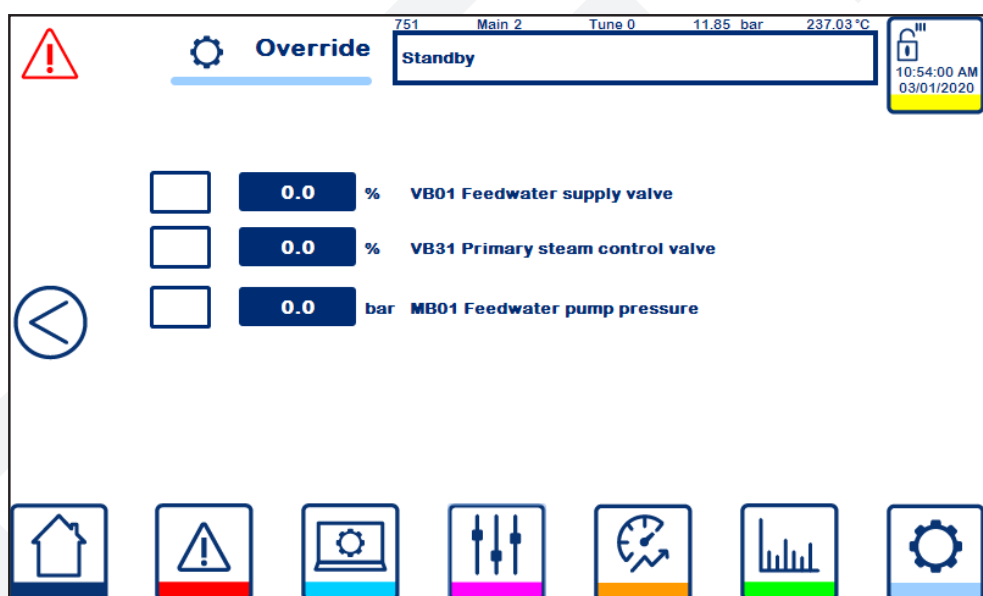
2



Digitale tijdelijke opheffing (750) open en dicht voorzien en beschikbare afsluiters (alleen beschikbaar in stand-by)



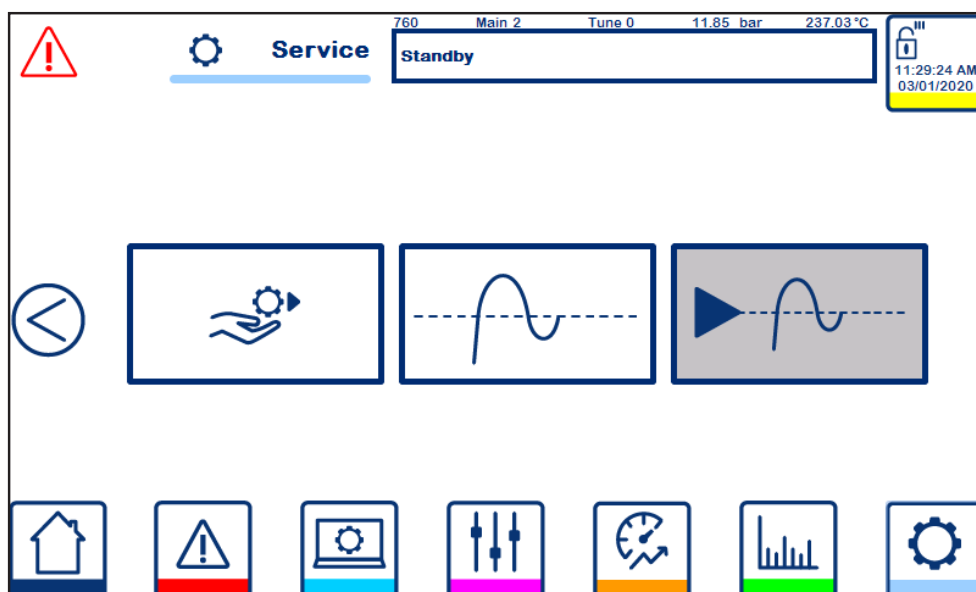
2



Analoge tijdelijke opheffing (751) activeren en verplaatsen regelkleppen naar specifieke positie. (alleen beschikbaar in standby-modus)



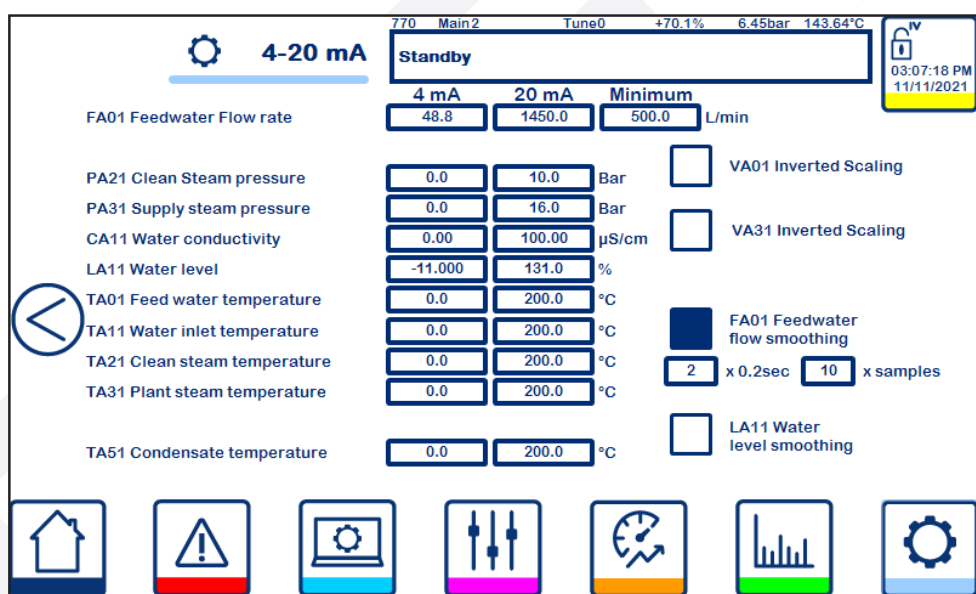
2



Service (760) stelt gebruikers in staat om de serviceprocedure te starten, PID-afstelmodus (alleen beschikbaar in standby-modus) of Afstelmodus in Bedrijf (alleen beschikbaar in Bedrijfsmodus) te openen.



2



Aanslag (770) maakt wijziging mogelijk van de 4-20 mA ingang aanslag en de ingang afvlakking van FA01 en LA11 (alleen beschikbaar in standby-modus).



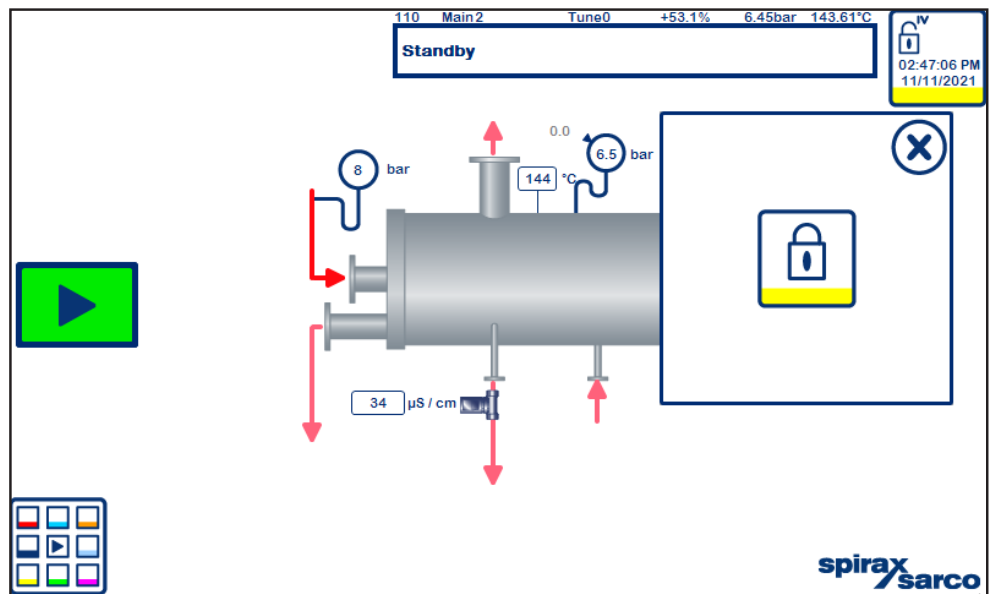
3

Systeemconfiguratie (780)



2

Fabrieksreset (790) stelt gebruikers in staat om de huidige instellingen en configuratie van de CSG-FBHP op te slaan, te laden en opnieuw in te stellen. (alleen beschikbaar in standby-modus)



Beveiligingsscherm (800) stelt gebruikers in staat zich af te melden bij de huidige gebruiker.

11. Bijlage

De aandrapprocedure moet de in deze Bijlage beschreven stappen volgen.

Er worden twee soorten pakkingen gebruikt op de CSG-FBHP.

PTFE-pakkingen worden gebruikt op voedingswater- en clean steam circuits.

Grafietpakkingen worden gebruikt op de installatiestoom- en condensaatretourleidingen.

11.1 Aanhaalprocedure:

- Als u een grafietpakking monteert, smeert u dan de schroefdraad van de bout en de moervlakken in met een geschikt smeermiddel
- Als u een PTFE-pakking monteert, moet u een geschikte schroefdraadborging voor hoge temperaturen (boven 200 °C) op de schroefdraad van de bout aanbrengen
- Steek de bouten door de flenzen
- Draai de moeren met de vingers vast
- Nummer alle bouten, zodat de aanhaalvoorschriften kunnen worden gevolgd

11.1.1 Voor grafietpakkingen:

- Haal aan in stappen van 20%, 1/5 van het vereiste aanhaalmoment, waarbij alle bouten bij elke stap worden belast voordat met de volgende stap wordt begonnen
- Draai de bouten roterend aan totdat alle bouten stabiel zijn bij het definitieve aanhaalmoment

	ANSI 150		ANSI 300		PN16		PN40	
	Boutmaat	Grafiet	Boutmaat	Grafiet	Boutmaat	Grafiet	Boutmaat	Grafiet
½" (DN15)	½"	64	½"	64	M12	53	M12	53
¾" (DN20)	½"	81	5/8"	85	M12	53	M12	53
1" (DN25)	½"	81	5/8"	122	M12	53	M12	53
1¼" (DN32)	½"	81	5/8"	142	M16	131	M16	131
1 ½" (DN40)	½"	81	¾"	230	M16	131	M16	131
2" (DN50)	5/8"	81	5/8"	153	M16	131	M16	131
2½" (DN65)	5/8"	163	¾"	198	M16	131	M16	131
3" (DN80)	5/8"	163	¾"	271	M16	131	M16	131
4" (DN100)	5/8"	163	¾"	271	M16	131	M20	255
5" (DN125)	¾"	217	¾"	271	M16	131	M24	441
6" (DN150)	¾"	271	¾"	271	M20	255	M24	441
8" (DN200)	¾"	271	7/8"	434	M20	255	M27	647

Aanhaalmomenten in Nm voor grafietpakkingen.

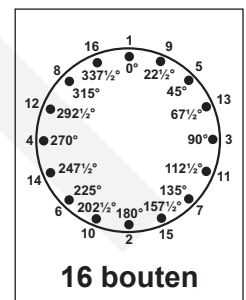
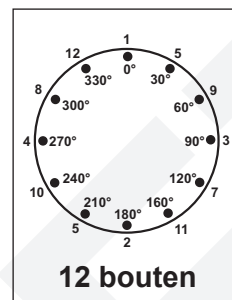
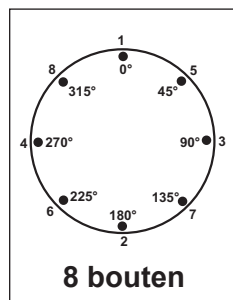
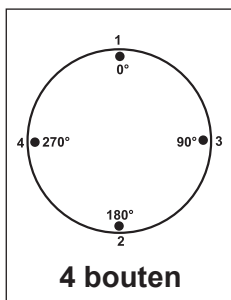
Opmerking - pakkingen zoals bij originele reserveonderdelen.

11.1.2 Voor PTFE-pakkingen:

- Gebruik dezelfde aandradechniek als bij de grafietpakkingen
- Vanwege de aard van PTFE-pakkingen is aandraaien niet mogelijk. In plaats daarvan zal de PTFE-pakking beginnen samen te drukken wanneer de moer wordt aangedraaid.
- Draai elke moer zo vast dat een zekere mate van samendrukking van de pakking wordt waargenomen
- Blijf de moeren niet te strak aandraaien, omdat dit de pakking te sterk zal samendrukken

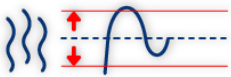
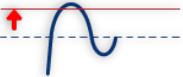
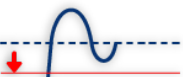
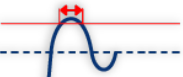
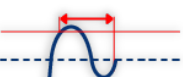
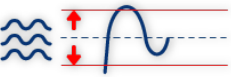
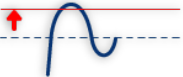
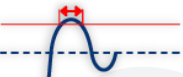
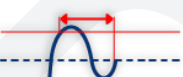
Tijdens het gebruik van de CSG-FBHP kan thermische expansie in de flenzen ertoe leiden dat de moeren loskomen. Het is een goede gewoonte om de moeren regelmatig te controleren en indien nodig aan te draaien.

Opmerking - PTFE-pakkingen mogen niet opnieuw worden gebruikt als de flens is gedemonteerd. PTFE mag nooit in verbrandingsovens worden afgevoerd. Zie deel 1.16 Correcte verwijdering van PTFE-pakkingen.



Opeenvolgende Volgorde	Roterende Volgorde	Opeenvolgende Volgorde	Roterende Volgorde	Opeenvolgende Volgorde	Roterende Volgorde	Opeenvolgende Volgorde	Roterende Volgorde
1-2	1	1-2	1	1-2	1	1-2	1
3-4	3	3-4	5	3-4	5	3-4	9
	2	5-6	3	5-6	9	5-6	5
	4	7-8	7	7-8	3	7-8	13
			2	9-10	7	9-10	3
			6	11-12	11	11-12	11
			4		2	13-14	7
			8		6	15-16	15
					10		2
					4		10
					8		6
					12		14
							4
							12
							8
							16

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
--	------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Alarminstellingen					
	Clean steam druk band alarm					
	Hoge band	%	1,0	10,0	10,0	
	Lage band	%	1,0	10,0	10,0	
	Waarschuwingstijd	sec	1	30	10	
	Alarmtijd	sec	30	180	30	
	Waterpeil band alarm					
	Hoge band	%	1,0	10,0	10,0	
	Lage band	%	1,0	10,0	10,0	
	Waarschuwingstijd	sec	1	30	10	
	Alarmtijd	sec	30	180	30	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
	Clean steam regeling capaciteit alarm					
	Waarschuwingstijd	sec	1	60	30	
	Alarmtijd	sec	1	60	60	
	Waterpeil regeling capaciteit alarm					
	Waarschuwingstijd	sec	1	60	30	
	Alarmtijd	sec	1	60	60	
	TDS alarm					
	TDS hoog tijd	sec	0	600	600	
	Hysteresetijd	sec	0	600	600	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
--	------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Diagnose van de condenspot					
	Condenspot failed open temperatuurverschil	°C			15,0	
	Condenspot failed closed temperatuur	°C			15,0	
	Maximaal waterpeil klep opening	sec	0,0	20,0	5,0	
	Maximaal clean steam klep opening	sec	0,0	20,0	10,0	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
--	------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Procesinstellingen					
	Hoofdproces (FB-S en FB-F)					
	Clean steam druk	bar	1,0	6,0	1,0	
	Waterniveau	%	60	80	70	
	Aanlooptijd	min	2	10	5	
	Utilooptijd	min	2	10	5	
	Tijdsgestuurde uitschakeling	tijd	00:00	23:59	uitgeschakeld	
	Hoofdproces (FB-O en FB-W)					
	Clean steam druk	bar	1,0	10,0	1,0	
	Waterniveau	%	56	80	68	
	Aanlooptijd	min	2	10	5	
	Utilooptijd	min	2	10	5	
	Tijdsgestuurde uitschakeling	tijd	00:00	23:59	uitgeschakeld	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
	Clean Steam PID					
	Proportionele toename	-	1,0		2,0	
	Integrale toename	-	0,0		1,0	
	Afgeleide toename	-	0,0		0,0	
	Waterpeil PID					
	Proportionele toename	-	1,0		10,0	
	Integrale toename	-	0,0		45,0	
	Afgeleide toename	-	0,0		0,0	
	Pompdruk	Δbar	0,5	2,0	1,0	
	TDS (alleen interval)					
	Intervaltijd	sec	5,00		28,00	
	Tijdsduur	sec	0,00		2,00	
	(FB-S minimaal 5% van intervaltijd)					
	TDS (CP10)					
	Intervaltijd	sec	5,00		28,00	
	Tijdsduur	sec	0,00		2,00	
	(FB-S minimaal 5% van intervaltijd)					
	TDS-instelpunt	μS	10,0		35,0	
	Hystereseband	μS	0,001	20,000	0,100	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
	TDS (CP32)					
	Intervaltijd	sec	5,00		28,00	
	Tijdsduur	sec	0,00		2,00	
	TDS-instelpunt	µS	10,0		35,0	
	Hystereseband	µS	0,001	20,000	0,100	
	Forward Controls					
	Hoge vraag daling	%	5,00	20,00	10,00	
	Niveau SP stijging	%			10	
	Lage vraag percentage		0,00	1,00	0,10	
	Drukval SP	%			10	
	Duur van de vraag	sec	1	10	5	
	Vraag activeer tijd	sec	1	60	10	
	Integriteitstest					
	Duur integriteitstest	sec			60	
	Drukval limiet	%	-100	-1	-2	
	Drukstijging limiet	%	100	1	2	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
--	------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Instellingen prestatiebewaking					
	Stroming stabiel band	%			10,00	
	Stroming stabiel tijd	sec			5	
	Prestatieverhouding fouttolerantie	%			0,1	
	Prestatieverhouding staalname limiet tijd	u			100	
	Staalname tijd puls	sec			1	
	4-20mA (FB-S en FB-F)					
	FA01 4mA	L/min			48,80	
	FA01 20mA	L/min			1450,0	
	PA01 4mA	bar			0,00	
	PA01 20mA	bar			10,0	
	PA21 4mA	bar			0,00	
	PA21 20mA	bar			10,0	
	PA31 4mA	bar			0,00	
	PA31 20mA	bar			10,0	
	CA11 4mA	µS			0,0	
	CA11 20mA	µS			100,0	
	LA11 4mA (Viscorol)	%			0,0	
	LA11 20mA (Viscorol)	%			100,0	
	LA11 4mA (LP20)	%			16,7	
	LA11 20mA (LP20)	%			83,3	
	FA01 Afvlakking stroming voedingswater				Inschakelen	
	FA01 afvlakking interval	0,2sec			2	
	FA01 afvlakking steekproeven				10	
	LA11 Afvlakking waterpeil				Uitschakelen	
	LA11 afvlakking interval	0,2sec			1	
	LA11 afvlakking steekproeven				2	

	Instelling	Units	Ondergrens	Bovengrens	Standaard	Instelling
--	------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	4-20mA (FB-O en FB-W)					
	FA01 4mA	L/min			48,80	
	FA01 20mA	L/min			1450,0	
	PA01 4mA	bar			0,00	
	PA01 20mA	bar			16,0	
	PA21 4mA	bar			0,00	
	PA21 20mA	bar			16,0	
	PA31 4mA	bar			0,00	
	PA31 20mA	bar			16,0	
	CA11 4mA	µS			0,0	
	CA11 20mA	µS			100,0	
	LA11 4mA	%			43,0	
	LA11 20mA	%			100,0	
	FA01 Afvlakking stroming voedingswater				Inschakelen	
	FA01 afvlakking interval	0,2sec			2	
	FA01 afvlakking steekproeven				10	
	LA11 Afvlakking waterpeil				Uitschakelen	
	LA11 afvlakking interval	0,2sec			1	
	LA11 afvlakking steekproeven				2	
	Configuratie					
	Water instelpunt delta select				Inschakelen	
	Controle opwarmdruk				Inschakelen	
	(Uitschakelen voor FB-O en FB-W)					
	VB31 warm	%			10,0	
	Druk SP minimum	bar	0,0	10,0	1,0	
	Druk SP maximum	bar	0,0	10,0	6,0	
	(10,0 voor FB-O en FB-W)					
	Atmosferische druk	barA			1,013	
	VB01 minimale opening	%			5	

Service

Voor technische bijstand kunt u contact opnemen met ons dichtstbijzijnde kantoor of agentschap, of rechtstreeks met ons:

SPIRAX SARCO S.r.l. – Service
Via per Cinisello, 18-20834 Nova Milanese (MB)-Italië
Tel.: (+39) 0362 4917 257-(+39) 0362 4917 211
Fax: (+39) 0362 4917 315
E-mail: support@it.spiraxsarco.com

Garantie

Indien wordt vastgesteld dat deze voorschriften geheel of gedeeltelijk niet worden nageleefd, vervalt de desbetreffende garantie.