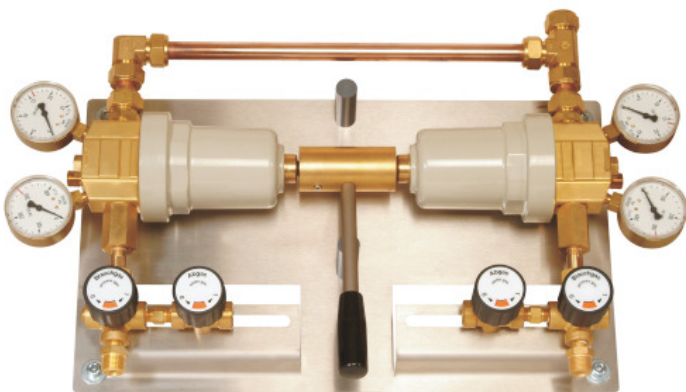


HANDLEIDING

**reducerstations
BU13-2U & BU15-2U
serie**



Handleiding
BU13-2U & BU15-2U reduceerstations





Inhoud

1. Inleiding.....	4
1.1 Algemeen.....	4
1.2 Algemene beschrijving van de reduceerstations.....	5
1.3 Beoogd gebruik.....	5
1.4 Vereisten voor personeel.....	6
2. Voor uw veiligheid.....	7
2.1 Gebruikte symbolen.....	7
2.2 Essentiële veiligheidsinformatie.....	7
2.3 Veiligheidsvoorzieningen.....	7
3. Beschrijving.....	10
3.1 Overzicht van het reduceerstation.....	10
3.2 Functionele beschrijving.....	11
3.3 Technische gegevens.....	12
3.4 Aansluit mogelijkheden.....	12
3.5 Het omschakelen van de proceszijde.....	13
3.6 Het afstellen van de uitgangsdruk.....	14
4. Bediening.....	15
4.1 Markering.....	15
4.2 Installatie van het reduceerstation.....	15
4.3 Het reduceerstation in gebruik nemen.....	16
4.4 Het wisselen van de cilinder.....	17
4.5 Het reduceerstation buiten gebruik nemen.....	19
5. Probleemoplossing.....	20
6. Onderhoud, reiniging en reparaties.....	21
6.1 Regulier onderhoud en visuele inspecties.....	21
6.2 Reguliere reiniging.....	21
6.3 Reparaties.....	21
6.4 Retour levering.....	22



1. Inleiding

1.1 Algemeen

Geldigheid

Deze handleiding is van toepassing op de reduceerstation van de series: BU13-2U en BU15-2U.

Producent

Spectron Gas Control Systems GmbH
Fritz-Klatte-Straße 8
D-65933 Frankfurt
Deutschland / Germany
Phone: +49 69 38016-0
Fax: +49 69 38016-200
Email: info@spectron.de
Internet: www.spectron.de

Distributeur

Gascontrol Systems
Siliciumweg 63
3812 SW Amersfoort
Nederland
Tel.: +31 33 46 55 211
Fax.: +31 33 46 15 314
Email: info@gascontrol.nl
Internet: www.gascontrol.nl

Datum publicatie

Februari 2011 (Nederlandse bewerking door Gascontrol Systems – maart 2014).

Vorbehoud en volledigheid

- Deze handleiding is een onderdeel van de BU13-2U en BU15-2U reduceerstations en dient bewaard te blijven bij deze apparatuur en moet altijd direct beschikbaar zijn voor de daartoe geautoriseerde personen.
- Onder geen voorwaarde mogen er delen uit deze handleiding verwijderd worden. Als deze handleiding of delen hiervan ontbreken bij de reduceerstations, dan moeten deze direct worden aangevuld. Dit geldt in het bijzonder voor het deel 'Voor uw veiligheid'.

Auteursrechten

Deze handleiding bevat materiaal dat is beschermd door auteursrechten. Het is niet toegestaan deze handleiding of delen daarvan te kopiëren, over te nemen, te reproduceren op papier, informatiedragers of internet zonder toestemming van de producent. Alle rechten voorbehouden.

Aanpassingen

Er kunnen door de producent aanpassingen in de handleiding worden aangebracht zonder dat u daarover wordt geïnformeerd.

1.2 Algemene beschrijving van de reduceerstations

Spectron BU13-2U en BU15-2U reduceerstations zijn beschikbaar in messing uitvoering. Deze reduceerstations zijn geschikt voor brandbare gassen, niet brandbare gassen en zuurstof tot zuiverheid 4.8. Deze reduceerstations zijn niet geschikt voor acetyleen en corrosieve gassen.

De BU13-2U en BU15-2U reduceerstations zijn dubbelzijdige reduceerstations met een omschakelmechanisme. Er wordt automatisch omgeschakeld van de operationele zijde naar de reserve zijde. De omschakelhendel bepaalt welke zijde de operationele zijde (of voorkeurszijde) is en welke de reserve zijde. De BU13-2U en BU15-2U reduceerstations zijn standaard voorzien van spoelafsluiters en procesgasafsluiters. De uitgang is voorzien van een afblaasveiligheid.

Optioneel kunnen de uitgaande leidingen van het reduceerstation voorzien zijn van (extra) kogelkranen. Hiermee kan het reduceerstation aan één zijde (tijdelijk) buiten gebruik worden gesteld. Optioneel kan het reduceerstation worden voorzien van contactmanometers of druktransmitters voor de primaire zijde.

1.3 Beoogd gebruik

Het BU13-2U en BU15-2U reduceerstation, beschreven in deze handleiding, is ontworpen voor gebruik met niet-corrosieve gassen van een kwaliteit tot 4.8. De toegestane gassen en drukbereiken zijn gespecificeerd op het typeplaatje. Reduceerstations reduceren een variabele ingangsdruk tot een zo constant mogelijke uitgangsdruk.

De ingangsdruk komt het reduceerstation binnen via de procesgasafsluiters. Er moeten preventieve maatregelen worden genomen om te voorkomen dat de ingangsdruk aan de uitgangszijde van de drukregelaar in het leidingsysteem kan komen.

Reduceerstations zonder elektronische componenten (zoals een contactmanometer of een druktransmitter) kunnen gebruikt worden in een potentieel explosieve atmosfeer omdat het reduceerstation geen potentieel ontstekingsrisico heeft (explosie risico geëvalueerd conform DIN EN 13463-1).

Met het risico van ontsteking dient wel rekening gehouden te worden als het reduceerstation is voorzien van elektronische componenten. Het is noodzakelijk dat te onderzoeken op basis van de documentatie van de desbetreffende elektronische componenten in samenhang met het totale systeem, in overeenstemming met de richtlijn 94/4/EC (ATEX 95) en 1999/92/EC (ATEX 137). Meer informatie hierover is te verkrijgen via de leverancier van dit reduceerstation of via www.spectron.de.

Foutief gebruik

Onderstaande toepassingen en handelingen worden als foutief gebruik beschouwd:

- Gebruik in combinatie met een gas dat niet op het typeplaatje is vermeld
- Gebruik in combinatie met acetyleen
- Gebruik in combinatie met gassen in vloeibare fase
- Werking buiten de toegestane technische grenswaarden
- Het niet naleven en opvolgen van wettelijke regelgeving en bepalingen die ter plaatse van toepassing zijn
- Het niet aanhouden van de voorschriften en aanwijzingen in deze handleiding
- Het niet uitvoeren van de periodieke inspecties en het periodiek onderhoud
- Het niet in acht nemen van de bepalingen op het typeplaatje en de datasheet
- Tegengestelde drukopbouw.



1.4 Vereisten voor personeel

Definitie van een geautoriseerde persoon

Een geautoriseerd persoon is een persoon met een toereikende technische training en die technische instructies heeft gehad over het systeem en instructies over de aanverwante risico's zoals – gascilinders – gas soorten – cilinderafsluiters - drukregelaars en die succesvol trainingen heeft afgerond voor het werken met systemen voor samengeperste gassen.

Taak van het bedienend personeel

Het bedienend personeel moet storingen en onregelmatigheden constateren en deze waar mogelijk, mits toegestaan, verhelpen.

Vereisten voor het bedienend personeel

Om de opgedragen taken correct te kunnen uitvoeren moet het bedienend personeel aan de volgende eisen voldoen:

- Het bedienend personeel moet een instructie hebben gehad van een geautoriseerd persoon in de werking van het reduceerstation en moet deze handleiding volledig hebben gelezen en begrepen.

2. Voor uw veiligheid

2.1 Gebruikte symbolen



Gevaar!

Dit symbool wijst op het risico van een levensgevaarlijke situatie of een gezondheidsbedreigende situatie voor het personeel.

2.2 Essentiële veiligheidsinformatie



Aanwijzing!

De volgende veiligheidsvoorschriften zijn bedoeld als aanvulling op de reeds bestaande nationale voorschriften en regelgeving voor ongevallenpreventie. Bestaande veiligheidsvoorschriften en regelgeving moeten te allen tijden worden nageleefd.

Diverse wetten, voorschriften, regels en richtlijnen moeten worden nageleefd bij het werken met gassen onder druk. Onder andere de volgende wetgeving en publicaties zijn van toepassing (deze lijst is niet volledig):

- Richtlijn drukapparatuur 97/23/EG Artikel 3; paragraaf 3
- EU richtlijn 2009/104/EC (arbeidsmiddelen)
- EU richtlijn 1999/92/EC (ATEX 137)
- EU richtlijn 98/24/EC (gevaarlijke stoffen)
- Arbeidsomstandighedenwet
- EIGA documenten
- Veiligheidsinformatiebladen van de desbetreffende gassen

2.3 Veiligheidsvoorzieningen

De drukregelaar is voorzien van een geïntegreerde afblaasveiligheid dat dient ter bescherming van de drukregelaar.

Aanwijzing!

De afblaasveiligheid blaast de overdruk af die het gevolg is van een ontoelaatbare stijging van de uitgangsdruk. De afblaasveiligheid dient niet als veiligheidsvoorziening voor het gasdistributienet.



Belangrijk!





Voor het geval van het falen van de drukregelaar en het veiligheidsventiel dient er een veiligheidsvoorziening in het stroomafwaartse leidingsysteem te worden opgenomen om drukvaten en leidingen tegen overdruk te beveiligen.









Gevaar!

Bij brandbare-, toxische-, bijtende- en andere gassen die schadelijk voor de gezondheid of het milieu zijn, moet een afblaasleiding worden aangesloten op de afblaasveiligheid om dit gas veilig af te voeren.

De fabrieksinstelling van de afblaasveiligheid dient niet veranderd te worden!

	Mogelijk gevaar	Preventieve maatregelen
	LEVENSGEVAAR! Als zuurstof in contact komt met olie of vet, is er een risico van brand als gevolg van een chemische reactie.	Houdt alle delen die in contact komen met zuurstof vrij van olie en vetten.
	LEVENSGEVAAR! Gas dat vrijkomt in de atmosfeer kan ontbranden, er is een risico op brand en explosie.	Roken en open vuur is streng verboden in de omgeving van het gassysteem.
	LEVENSGEVAAR! Door ongeoorloofde veranderingen of modificaties kan het reduceerstation worden beschadigd zodat het niet meer functioneert zoals bedoeld. Er is een risico op een storing, brand of schade aan het systeem.	Geen aanpassingen of veranderingen mogen worden aangebracht zonder schriftelijke toestemming van bevoegd technisch personeel van de fabrikant.
	LEVENSGEVAAR! Als het reduceerstation wordt gebruikt met een gas of een drukbereik waarvoor het niet geschikt is, dan is er een risico op brand of explosie als gevolg van een chemische reactie.	Gebruik het reduceerstation alleen voor het gas en de drukbereiken die op het typeplaatje zijn gespecificeerd. Als er geen gas op het reduceerstation staat vermeld, raadpleeg dan uw leverancier. Het reduceerstation mag niet gebruikt worden zonder deze informatie.
	LEVENSGEVAAR! Wanneer het reduceerstation wordt gebruikt met brandbare, brandbevorderende, giftige of corrosieve gassen, dan kan het desbetreffende gas vrijkomen in de atmosfeer als de afblaasveiligheid wordt geactiveerd.	De afblaasveiligheid dient bij reduceerstations die worden gebruikt met brandbare, brandbevorderende, giftige of corrosieve gassen, te worden verbonden met een leiding dat het eventueel vrijkomende gas afvoert naar een systeem of een omgeving dat hiervoor geschikt is en daarvoor is toegestaan. Roken en open vuur is streng verboden in de omgeving van het gassysteem.

	<p>LEVENSGEVAAR! Gas dat op een ongecontroleerde manier vrijkomt in een inpanidige omgeving kan het zuurstofniveau in de ruimte verminderen. Dit kan levensbedreigend zijn.</p>	<p>Zorg ervoor dat bij een inpanidig gemonteerd reduceerstation de uitgangen van de afblaasventielen en de afblaasveiligheid door een leiding naar buiten worden afgevoerd. Bij een giftig of corrosief gas dient het desbetreffende gas veilig te worden afgevoerd naar een systeem of een omgeving dat hiervoor geschikt is en daarvoor is toegestaan.</p>
	<p>LEVENSGEVAAR! Zuurstof dat op een ongecontroleerde manier vrijkomt in een inpanidige omgeving kan het zuurstofniveau in de ruimte verhogen tot een gevaarlijk niveau waarbij kleding en andere objecten een ontsteking kunnen veroorzaken met explosie of brand als gevolg.</p>	<p>Zorg ervoor dat bij een inpanidig gemonteerd reduceerstation de uitgangen van de spoelafsluiters en de afblaasveiligheid door een leiding naar buiten worden afgevoerd. Roken en open vuur is streng verboden in de omgeving van het gassysteem. Zie EIGA document SAG 79/04/E voor verdere informatie.</p>
	<p>Waarschuwing! Als de drukregelaar wordt gebruikt buiten het opgegeven temperatuursbereik, dan kan dit disfunctioneren van het systeem tot gevolg hebben. Ook bestaat er het risico op brand of op het beschadigen van het systeem.</p>	<p>Gebruik de drukregelaar niet in omgevingen met een temperatuur beneden -30°C of boven $+60^{\circ}\text{C}$.</p>
	<p>Let op! Als er vervuiling in de drukregelaar komt, dan kan dit beschadiging of disfunctioneren tot gevolg hebben.</p>	<p>Zorg ervoor dat er geen vuil of deeltjes in de ingang van de drukregelaar komen. Er zijn filters beschikbaar voor de drukregelaars.</p>
	<p>Waarschuwing! Als de drukregelaar verkeerd wordt gebruikt of bediend dan kan dit gevaarlijk zijn voor de gebruiker en voor anderen. Dit kan leiden tot schade aan personen en aan het systeem.</p>	<p>Gebruik en bedien de drukregelaar alleen op de manier zoals in deze handleiding is beschreven. Raadpleeg bij vragen uw leverancier.</p>
	<p>Waarschuwing! Als verbindingsvlakken of dichtringen beschadigd of vuil zijn, dan kan hierdoor ongecontroleerd gas vrijkomen in de atmosfeer.</p>	<p>Controleer vooraf aan de montage de verbindingsvlakken en dichtringen. Sluit niet aan als het verbindingsvlak is beschadigd of als een dichtring ontbreekt. Controleer deze verbindingen periodiek op lekkage.</p>

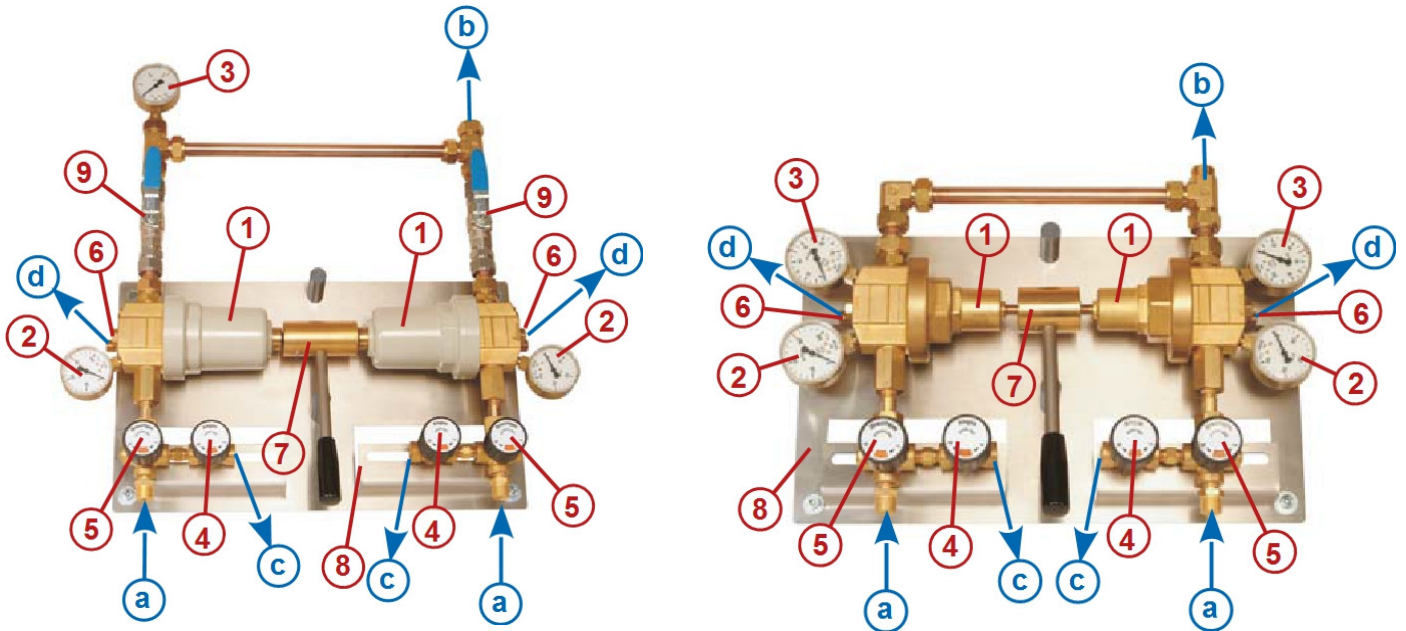


Let op!

Het openen van afsluiters dient altijd langzaam te gebeuren. Het snel openen van een afsluiter kan tot ernstige schade aan het reduceerstation leiden en kan gevaarlijk zijn.

3. Beschrijving

3.1 Overzicht van het reduceerstation

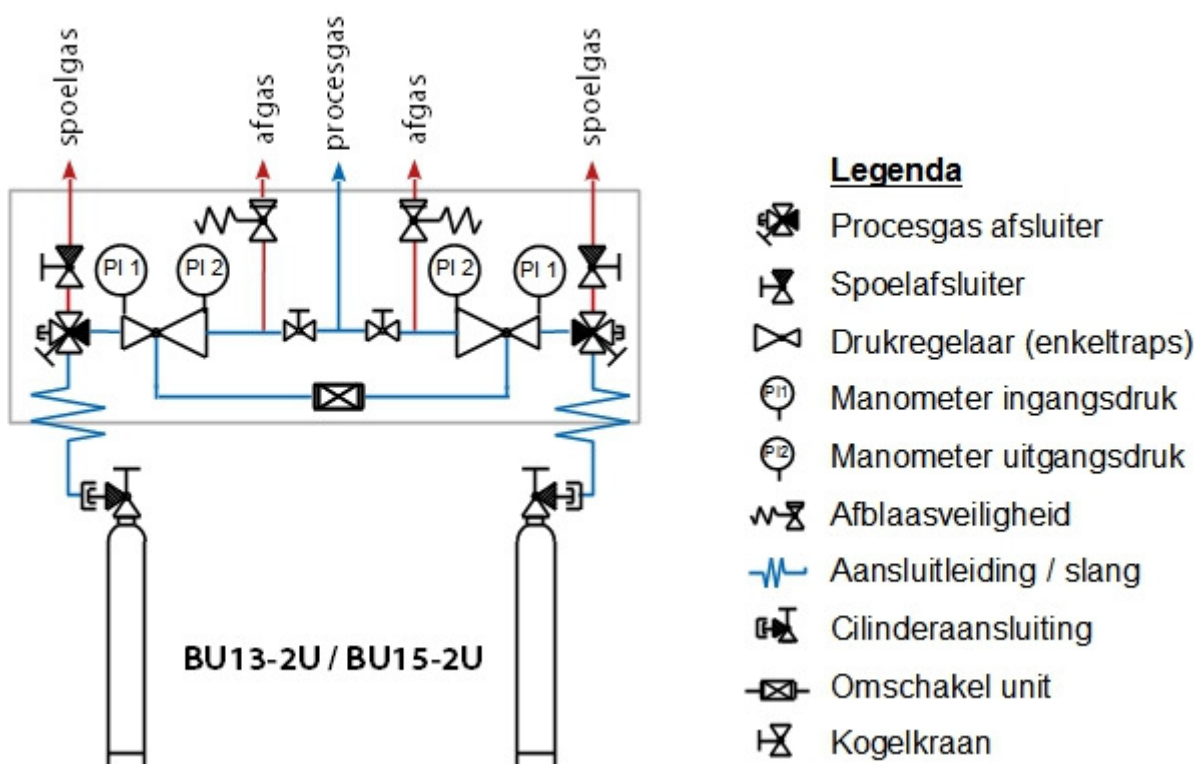


Onderdelen van het reduceerstation

Nr.	Omschrijving	Functie
1	Drukregelaar	Reduceert de ingangsdruk tot een vooraf ingestelde uitgangsdruk.
2	Manometer [optioneel contactmanometer]	Weergave van de ingangsdruk aan de desbetreffende zijde. [Weergave en bewaking van de ingangsdruk aan de desbetreffende zijde.]
3	Manometer [optioneel contactmanometer]	Weergave van de uitgangsdruk. [Weergave en bewaking van de uitgangsdruk.]
4	Spoelafsluiter	Door deze te openen wordt de ingangsleding ontlast en wordt het afgas afgevoerd.
5	Procesgas afsluiter	Afsluiters voor de ingaande leidingen.
6	Afblaasveiligheid	Beschermt de drukregelaar tegen ontoelaatbare hoge uitgangsdruk. Deze functioneert niet als veiligheidsventiel.
7	Omschakelhendel	De stand van de omschakelhendel bepaalt de operationele zijde (voorkeurszijde) en de reserve zijde.
8	Montageplaat	Voor montage van het reduceerstation aan de wand.
9	Kogelafsluiter (optioneel)	Hiermee kan het reduceerstation aan één zijde (tijdelijk) buiten gebruik worden gesteld.

a	Ingangskoppeling	Aansluiting voor de cilinder (ingangsdruk).
b	Procesgas uitgang	Uitgaande leiding naar het gasdistributienet.
c	Spoelgas uitgang	Uitgaande aansluiting van de spoelgasafsluiter.
d	Uitgang afblaasveiligheid	Uitgaande aansluiting van de afblaasveiligheid.

Stroomschema van gaslevering met een BU13-2U en BU15-2U reduceerstation



3.2 Functionele beschrijving

De automatisch omschakelende reduceerstations BU13-2U en BU15-2U zijn dubbelzijdige reduceerstations die een ingangsdruk binnen een bepaald bereik reduceren naar een gewenste uitgangsdruk. De druk wordt gereduceerd door de drukregelaars op het reduceerstation.

De keuze voor de operationele zijde en de reserve zijde wordt bepaald met de omschakelhendel.

De drukinstelspindels van beide drukregelaars zijn via de omschakelunit met elkaar verbonden. Het omzetten van de omschakelhendel, bijvoorbeeld van boven naar beneden, veroorzaakt een daling van de uitgangsdruk van de linker drukregelaar en gelijktijdig een stijging van de uitgangsdruk in de rechter drukregelaar. Daarmee is nu de rechterzijde de operationele zijde geworden.

De automatische en onderbrekingsvrije omschakeling naar de reservezijde (aan de linkerkant, waar de druk lager is ingesteld) vindt plaats zodra de uitgangsdruk aan de operationele kant (rechts) daalt tot onder de ingestelde druk van de reservezijde. Dit kan gebeuren als gevolg van de voortdurende lediging van de gasflessen rechts waardoor de ingangsdruk aan de operationele kant komt onder het niveau van

de reservezijde. Ook kan dit optreden als het gevolg van zeer grote afname van gas, waardoor de uitgangsdruk van het systeem daalt tot onder het niveau van de reservezijde.

Doordat de omschakeling plaatsvindt op basis van drukverschil zal de uitgaande druk van het reduceerstation variëren binnen de waarden die op de datasheet staan vermeld.

Dus als een reduceerstation BU13-2U of BU15-2U automatisch omschakelt dan is de uitgangsdruk na deze omschakeling lager dan de druk die daarvoor door de operationele zijde werd geleverd. Door de omschakelhendel om te zetten wordt de druk verhoogd aan de zijde die eerst de reservezijde was en deze zijde wordt daarmee de nieuwe operationele zijde. Gelijktijdig wordt de druk verlaagd aan de zijde die eerst de operationele zijde was en deze zijde wordt daarmee de nieuwe reservezijde.

Het automatisch omschakelen en het omzetten van de omschakelhendel geeft een drukvariatie in de uitgaande leiding. Als dit ongewenst is kan een extra leidingreducer achter het reduceerstation in de uitgaande leiding geplaatst worden om de leidingdruk constant te houden.



Aanwijzing!

Het reduceerstation kan voorzien zijn van contactmanometers. Deze geven een omschakel-waarschuwing wanneer een bepaald vooraf ingesteld drukniveau in de cilinder wordt bereikt. Ook als er gewerkt wordt met druktransmitters (4-20mA) is dit het geval.

Het omschakelsignaal van de contactmanometer, of de variabele elektrische stroom van de druktransmitter, kan worden verwerkt door middel van aangesloten alarmunit dat een signaal geeft bij een te lage gasdruk in de cilinder.

Als deze contactmanometers of druktransmitters worden gebruikt in een ruimte waar een verhoogd explosiegevaar is, dan dienen voorzorgsmaatregelen te worden genomen zoals deze beschreven staan in richtlijn 94/9/EEC (ATEX 95) en 1999/92/EEC (ATEX 137).

Verdere informatie is bij uw leverancier van het reduceerstation te verkrijgen of vindt u op www.spectron.de.

3.3

Technische gegevens



Aanwijzing!

De technische beschrijving kan verkregen worden van de datasheet die daarvoor door Spectron is opgesteld. Deze datasheet kan u verstrekt worden door uw leverancier of kan worden bekeken en gedownload van www.gascontrol.nl of via www.spectron.de.

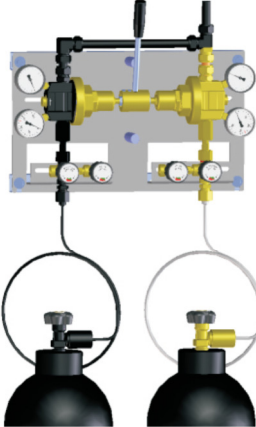
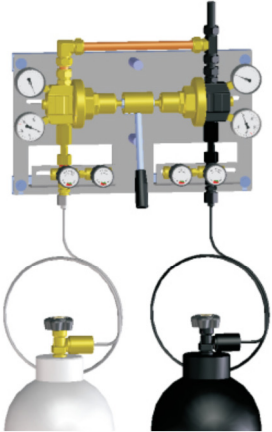

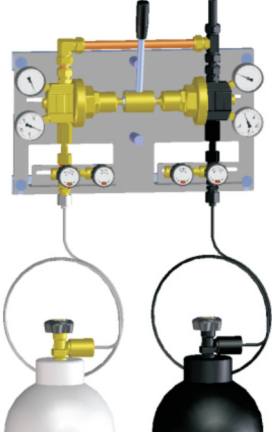
De maximaal toelaatbare ingangsdruk en uitgangsdruk zijn aangegeven op het typeplaatje op het reduceerstation.

3.4

Aansluit mogelijkheden

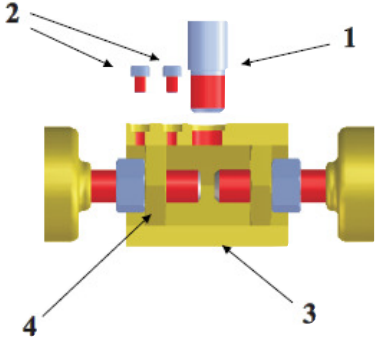
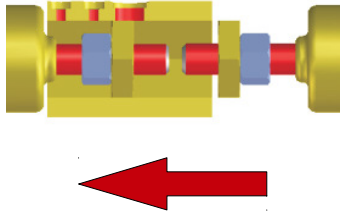
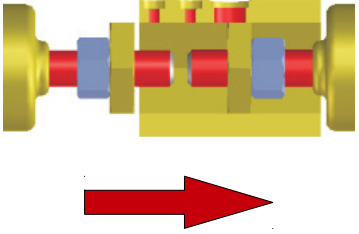
- Ingangsdruk aansluiting: G1/2" uitwendige draad, EN560
- Uitgang procesgas: 18 mm, knelkoppeling messing
- Uitgang spoelafsluiter: 1/4"-18 NPT inwendige draad
- Afblaasveiligheid: G3/8" uitwendige draad
- Aansluiting uitbreidingen: 1/4"-18 NPT inwendige draad

3.5 Het omschakelen van de proceszijde

Stap	Activiteit
1	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>De positie van de hendel geeft aan van welke kant het gas wordt afgenomen:</p> <p>Omschakelhendel naar boven: linkerzijde operationeel, rechterzijde reserve (linker afbeelding)</p> <p>Omschakelhendel naar onder: rechterzijde operationeel, linkerzijde reserve (rechter afbeelding)</p> </div> <div style="width: 45%;">  </div> </div>
2	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;">  <p>De cilinderdruk aan de operationele zijde daalt tot onder het niveau van de uitgangsdruk van de reservezijde. De reservezijde neemt nu de levering over zonder onderbreking van de gaslevering naar het distributienet.</p> <p><i>Aanwijzing: Doordat de omschakeling plaatsvindt op basis van drukverschil zal de uitgaande druk van het reduceerstation variëren binnen de waarden die op de datasheet staan vermeld.</i></p> <p><i>Een extra leidingreducer kan achter het reduceerstation in de uitgaande leiding geplaatst worden om daarmee de leidingdruk constant te houden.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Afb. De linker cilinder is leeg. Er is automatisch omschakeld naar de rechter reservezijde.</i></p> </div> <div style="width: 35%;">  </div> </div>
3	Zet de omschakelhendel om. De zijde die eerst de reservezijde was wordt daarmee de nieuwe operationele zijde. De andere zijde is nu de reservezijde.
4	Verwissel nu de gascilinder aan de nieuwe reservezijde.

3.6 Het afstellen van de uitgangsdruk

De uitgangsdruk van het reduceerstation is in de fabriek ingesteld op een bepaalde nominale werkdruk, dit is de middendruk met de omschakelhendel in het midden. Indien nodig, dan kan deze nominale bedrijfsdruk worden veranderd.

Stap	Activiteit	
1	Zet de omschakelhendel in de stand van de middendruk. Dat is naar recht naar voren.	
2	Verwijder de omschakelhendel (1). Draai de 2 M4 schroeven (2) eruit.	
3	Schuif de mof (3) naar links tot de aanslagmoer (4) rechts vrij ligt. De rechter drukregelaar kan nu met een steeksleutel op de nieuwe middendruk worden ingesteld.	
4	Schuif de mof (3) naar rechts tot de aanslagmoer (4) links vrij ligt. Let op dat de middendruk niet verandert. De linker drukregelaar kan nu met een steeksleutel op de nieuwe middendruk, exacte dezelfde waarde als de rechter regelaar, worden ingesteld.	
5	Schuif de mof weer in de uitgangspositie (in het midden) en draai de beide M4 schroeven (2) weer vast. Let op dat het montagegat voor de omschakelhendel nog steeds naar voren staat.	
6	Monteer de omschakelhendel.	
7	Draai de omschakelhendel in de positie om daarmee de voorkeurscilinder te selecteren. Naar boven om links, naar onder om rechts als voorkeurszijde in te stellen.	

4. Bediening

4.1 Markering

Voorbeeld van de markering op het typeplaatje

Hydrogen / Wasserstoff / Waterstof (H₂)

BU13-2U -300-10-M-M-H2

P1: 300 bar

P2: 10 bar



Aanwijzing!

Het gas waarmee het reduceerstation gebruikt wordt moet vermeld staan op het reduceerstation. Als er geen gas op het reduceerstation is vermeld, dan dient dat vooraf aan het in gebruik nemen alsnog gedaan te worden.



Gevaar!

Alléén gassoorten waarvoor het reduceerstation geschikt is mag op het reduceerstation worden aangegeven.

4.2 Installatie van het reduceerstation



Aanwijzing!

- Montage van het reduceerstation mag alleen uitgevoerd worden door daartoe geautoriseerd personeel.
- Het volledige reduceerstation is voor uitlevering getest op functie en dichtheid. Alle openingen zijn afgedopt. Meegeleverde dichtingen en het typeplaatje zijn integraal onderdeel van het reduceerstation. Het reduceerstation wordt zoveel als mogelijk voorgeassembleerd uitgeleverd.

Stap	Activiteit
1	Bevestig het reduceerstation met de montageplaat aan de wand. Plaats eventuele uitbreidingen en verbind deze met het reduceerstation. Plaats de eventuele cilinderhouders aan de wand.
2	Plaats de cilinders voor de cilinderhouders en vergrendel deze met een ketting of een spanband tegen omvallen.
3	Controleer vooraf aan de montage de verbindingvlakken en dichtringen. Sluit niet aan als de verbindingvlakken zijn beschadigd of als een dichtring ontbreekt.
4	Een hoofdafsluiter in de uitgaande leiding, dichtbij het reduceerstation, is noodzakelijk om deze leiding te kunnen afsluiten. Deze afsluiter dient op minimaal 20 x DN (nominale leidingdiameter) vanaf het reduceerstation aangebracht te worden.

	Deze afsluiter kan achterwege blijven als er slechts 1 afnamepunt, direct in de nabijheid van het reduceerstation is.
5	Verbind de uitgaande leiding van het reduceerstation met deze hoofdafsluiter.
6	Zorg ervoor dat (bij een in pandig gemonteerd reduceerstation) de uitgangen van de spoelafsluiters en de afblaasveiligheid door een leiding naar buiten worden afgevoerd. Bij een giftig of corrosief gas dient het desbetreffende gas veilig te worden afgevoerd naar een systeem of een omgeving dat hiervoor geschikt is en daarvoor is toegestaan.

4.3 Het reduceerstation in gebruik nemen




Let op!

Voordat het reduceerstation voor de eerste keer wordt gebruikt dient het totale gassysteem vanaf de cilinder, via de procesgasafsluiter, tot aan het afnamepunt gespoeld te worden. Het is belangrijk dat de stroomrichting van het gas correct wordt aangehouden. Er dient niet tegengesteld aan de gebruikelijke stroomrichting gespoeld te worden omdat hierdoor verontreiniging, van b.v. het installatieproces, terug in de drukregelaar terecht kan komen.

De verbindingsschroefdraad en de verbindingsoppervlakten van de cilinders en de dichtingen van de cilinderkoppeling moeten gecontroleerd worden of deze in optimale conditie zijn (onbeschadigd, schoon). Cilinderkoppeling met handwartel kunnen aan de cilinder bevestigd worden zonder gereedschap te gebruiken. Dus deze alleen met de hand vastdraaien. Cilinderkoppeling met een zeskantmoer en een dichtring met een goed passende steeksleutel (brons) aan de cilinder bevestigen waarbij ze aangedraaid worden totdat ze gasdicht zijn. Afsluiters bij openen en sluiten altijd tot aan de aanslag draaien. Hieronder is de procedure beschreven.

Stap	Activiteit
1	Controleer dat: <ul style="list-style-type: none">• het soort gas is gespecificeerd op het reduceerstation• alle beschermkappen zijn verwijderd• het installatiewerk correct is uitgevoerd• de aansluitslangen of -spiralen en overige verbindingen gecontroleerd zijn op lekkage• dat de spoelafsluiters gesloten zijn (rode markering zichtbaar)• dat de procesgasafsluiters gesloten zijn (rode markering zichtbaar)• de drukregelaar is ontspannen• de uitgangsafsluiter is gesloten
2	Stel met de omschakelhendel de gewenste operationele zijde en de reservezijde in.
3	Voer een drukopbouwspoeling uit op het systeem:

	<ul style="list-style-type: none">• open langzaam de cilinderafsluiter aan de linker- en rechterzijde• sluit langzaam de cilinderafsluiter aan de linker- en rechterzijde• open de spoelafsluiter aan de linker- en rechterzijde om de druk af te laten en sluit de spoelafsluiters <p>Herhaal dit minimaal 3 keer! Als de ingangsdruk laag is, dan dient dit vaker herhaald te worden.</p>
4	Bouw langzaam de druk op, volgens onderstaande stappen: <ul style="list-style-type: none">• zet langzaam de afsluiter van de ingangsdruk een klein beetje open• laat zo de ingangsdruk stijgen tot de maximale waarde• laat de uitgangsdruk stijgen tot halverwege de maximale waarde• hierna kan de ingangsafsluiter volledig worden geopend
5	Open langzaam de cilinderafsluiters van beide gascilinders.
6	Open langzaam de procesafsluiters aan beide zijden.
7	Controleer het volledige reduceerstation en alle losneembare verbindingen op lekkage.
8	Gas kan nu worden afgenomen.

4.4 Het wisselen van de cilinder



Let op!

Na het in gebruik nemen van het reduceerstation moeten de cilinders aan beide kanten aan het reduceerstation verbonden blijven, met als enige uitzondering het moment waarop een cilinder wordt gewisseld.

Voor het vervangen van de cilinder moet de omschakelhendel altijd correct zijn ingesteld. De pijl voor de operationele zijde moet wijzen naar de zijde waarvan gas wordt afgenomen, de pijl voor de reservezijde moet wijzen naar de zijde waar de cilinder gewisseld gaat worden.

N.B. Als er meerdere cilinders aan 1 zijde aangesloten zijn, dan altijd al deze cilinders gezamenlijk wisselen.

Het is uiterst belangrijk om de omschakelhendel om te zetten. Anders zal nadat de lege gascilinders zijn vervangen door volle gascilinders, deze kant weer de gastoevoer functie overnemen, want deze zijde staat dan n.l. nog steeds als operationele zijde. De reservezijde blijft dan ook de reserve kant, maar daar zijn de gascilinders niet meer 100% gevuld.

Controleer bij elke cilinderwissel of de dichtring en het afdichtvlak evenals de aansluitspiraal of -slang in perfecte conditie zijn. Vervang deze direct als er zichtbare beschadigingen zijn.




Aanwijzing!

Bij elke cilinderwissel komt omgevingslucht in de aansluitdelen van het reduceerstation. Om te voorkomen dat het gas in het systeem hiermee wordt vervuild moet de desbetreffende ingang gespoeld worden voordat de procesgasafsluiter geopend wordt. Als het gas niet toxisch is, kan dit gedaan worden door een aantal malen te spoelen met het 'eigen' gas. Hieronder is deze procedure beschreven.


Bij toxische gassen dient er gespoeld te worden met een inert spoelgas. Een bijpassende spoelvoorziening moet geplaatst zijn.

Meer informatie hierover is te verkrijgen via de leverancier van dit reduceerstation of via www.gascontrol.nl of via www.spectron.de.

In onderstaand voorbeeld wordt het wisselen van de rechter cilinder beschreven.

Stap	Activiteit
1	Bewerkstellig de omschakeling De omschakelhendel naar boven omzetten. "In Betrieb" (Operationeel) is nu leesbaar voor de linkerkzijde (nieuwe voorkeurszijde) "Reserve" is nu leesbaar voor de rechter zijde (nieuwe reservezijde)
2	Aan de rechterzijde de cilinderafsluiter en de procesgasafsluiter sluiten.
3	<ul style="list-style-type: none">• Aan de rechterzijde de spoelafsluiter openen en de restdruk van de aansluitleiding afdrukken.• Sluit deze spoelafsluiter weer en maak de rechter cilinder los van de aansluitleiding.• Sluit een nieuwe gascilinder aan.
4	Voer een drukopbouw spoeling uit op het systeem: <ul style="list-style-type: none">• Open langzaam de cilinderafsluiter (rechts).• Sluit de cilinderafsluiter (rechts).• Open de spoelafsluiter (rechts) en ontlast deze zijde volledig.• Sluit de spoelafsluiter.
	Herhaal dit minimaal 3 keer! Als de ingangsdruk laag is, dan dient dit vaker herhaald te worden.
5	Open langzaam de cilinderafsluiter (rechts).
6	Open langzaam de procesgasafsluiter.
7	Controleer de cilinderaansluiting en alle andere verbindingen die los zijn geweest opnieuw op lekkage.

In onderstaand voorbeeld wordt het wisselen van de linker cilinder beschreven.

Stap	Activiteit
1	Bewerkstellig de omschakeling De omschakelhendel naar beneden omzetten. "In Betrieb" (Operationeel) is nu leesbaar voor de rechterzijde (nieuwe voorkeurszijde) "Reserve" is nu leesbaar voor de linkerzijde (nieuwe reservezijde)
2	Aan de linkerzijde de cilinderafsluiter en de procesgasafsluiter sluiten.
3	<ul style="list-style-type: none">• Aan de linkerzijde de spoelafsluiter openen en de restdruk van de aansluitleiding afdrukken.• Sluit deze spoelafsluiter weer en maak de linker cilinder los van de aansluitleiding.• Sluit een nieuwe gascilinder aan.
4	Voer een drukopbouw spoeling uit op het systeem: <ul style="list-style-type: none">• Open langzaam de cilinderafsluiter (links).• Sluit de cilinderafsluiter (links).• Open de spoelafsluiter (links) en ontlast deze zijde volledig.• Sluit de spoelafsluiter.  <p>Herhaal dit minimaal 3 keer! Als de ingangsdruk laag is, dan dient dit vaker herhaald te worden.</p>
5	Open langzaam de cilinderafsluiter (links).
6	Open langzaam de procesgasafsluiter (links).
7	Controleer de cilinderaansluiting en alle andere verbindingen die los zijn geweest opnieuw op lekkage.



4.5 Het reduceerstation buiten gebruik stellen.

Tijdelijk, kortstondig buiten gebruik stellen.

Het enige dat gedaan moet worden voor een tijdelijke, korte buitengebruik stelling is het sluiten van de cilinderafsluiters.

Langdurig buiten gebruik nemen.

Stap	Activiteit
1	Sluit alle afsluiters van de cilinders.
2	Sluit de procesgasafsluiters (de rode markering is zichtbaar).
3	Open de spoelafsluiters.
4	Alle gas moet de ingangszijde van het reduceerstation verlaten. Ontlast beide zijden volledig.
5	Sluit de spoelafsluiters.

5. Probleemoplossing

Probleem / oorzaak	Oplossing
Gas komt vrij door de afblaasveiligheid. De uitgangsdruk stijgt boven toegestane maximale waarde.	Sluit direct alle afsluiters. Laat het reduceerstation controleren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.
De drukregelaar maakt lawaai. Dit geeft aan dat er een defect is.	Sluit direct alle afsluiters. Laat het reduceerstation controleren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.
De drukregelaar is aan de buitenzijde bevroren. Dit wordt veroorzaakt door een te grote afname van gas.	Verminder de hoeveelheid gas die wordt afgenomen of – mits technisch, chemisch en natuurkundig mogelijk – plaats een gasvoorverwarmer in de gastoevoerleiding.
Er lekt gas. Dit geeft een defect aan in een onderdeel van het reduceerstation.	Sluit direct alle afsluiters, <u>ook de cilinderafsluiters</u> . Laat het reduceerstation controleren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.
De uitgangsdruk is niet stabiel en wijkt af van de gebruikelijke schommelingen. Dit wordt veroorzaakt door een te grote afname van gas.	Verminder de hoeveelheid gas die wordt afgenomen. Het is ook mogelijk dat er vervuiling zit in de ingangsfilters van het reduceerstation. Laat dan het reduceerstation controleren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.
De ingangsdruk (cilinderdruk) daalt aan de zijde die met de omschakelhendel als reservezijde is ingesteld. De druk van de cilinder aan de operationele zijde is voldoende.	De reservezijde levert gas aan het proces. Dit kan veroorzaakt worden door een grote afname van gas. Verminder de afname van gas. Als dit het probleem niet verhelpt is er een drukregelaar defect. Laat het reduceerstation controleren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.

6. Onderhoud, reiniging en reparaties

6.1 Regulier onderhoud en visuele inspecties

Om het reduceerstation in optimale conditie te houden en een correcte, betrouwbare en veilige werking te waarborgen moet het reduceerstation jaarlijks geïnspecteerd worden.

Laat het reduceerstation inspecteren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.

Visuele inspecties.

Visuele inspectie	Interval
Controleer alle onderdelen op: <ul style="list-style-type: none">• beschadigingen• functie• lekkage• corrosie• bevestiging	Reguliere inspecties met interval van 12 maanden en extra inspecties bij elke ingebruikname dragen aanzienlijk bij aan een kostenefficiënt gebruik en draagt bij aan een langere levensduur van het reduceerstation.



Aanwijzing!

Als er bij de visuele inspectie een defect wordt geconstateerd, dan dient het reduceerstation niet gebruikt te worden. Sluit alle afsluiters, ook de cilinderafsluiters en laat het reduceerstation direct controleren door uw leverancier of een erkend servicebedrijf.

6.2 Reguliere reiniging



Waarschuwing!

Reinigings- of ontsmettingsmiddelen kunnen corrosie veroorzaken en tasten de dichttingen in het reduceerstation aan. Gebruik daarom geen schoonmaakmiddelen of ontsmettingsmiddelen!

Als de apparatuur vuil is, dan kan dit storingen veroorzaken. Als het nodig is om het reduceerstation te reinigen, gebruik dan alleen een vochtige, niet-pluizende doek.

6.3 Reparaties



Let op!

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door monteurs die hiervoor gecertificeerd zijn middels een reparatietraining. Na een reparatie dient het volledige reduceerstation getest te worden overeenkomstig de Spectron inspectie instructies.

Een veilige en betrouwbare werking kan alleen worden gegarandeerd als het onderhoud met originele onderdelen is uitgevoerd.



Aanwijzing!

De producent accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor schade die het gevolg is van ondeskundig en/of ongeautoriseerd onderhoud en/of het gebruik van niet originele onderdelen.

6.4 Retour levering

Als het reduceerstation retour wordt geleverd aan de leverancier voor inspectie, onderhoud of reparatie, dan moet het reduceerstation, als dit gebruikt is met toxische of corrosieve gassen vooraf grondig gespoeld zijn met een inert gas. Er mag geen rest van het toxische gas meer aanwezig zijn. Een spoelverklaring dient bijgesloten te zijn.



Spectron Gas Control Systems GmbH

Fritz-Klatte-Straße 8
D-65933 Frankfurt
Deutschland / Germany
Phone: +49 69 38016-0
Fax: +49 69 38016-200
Email: info@spectron.de
Internet: www.spectron.de

Nederlandse bewerking door:

Gascontrol Systems

Siliciumweg 63
3812 SW Amersfoort
Nederland
Tel.: +31 33 46 55 211
Fax.: +31 33 46 15 314
Email: info@gascontrol.nl
Internet: www.gascontrol.nl

© **Gascontrol Systems, 2014**