

Fisher™ 846-stroom-druktransducer

Inhoud

Inleiding	
Bestek van de handleiding	2
Beschrijving	2
Specificaties	2
Cursussen	5
Installatie	6
Classificaties voor explosiegevaarlijke omgevingen en speciale aanwijzingen voor veilig gebruik en installatie in explosiegevaarlijke omgevingen	7
Montage	8
Drukaansluitingen	8
Toevoerdruk	10
Uitgangsdruk	14
Elektrische aansluitingen	14
Ontluchtingspoorten	15
Signaalonderbreking	15
Kalibratie	
Standaardprestatie:	
volledig ingangsbereik, directe werking	18
Hoger bereik:	
volledig ingangsbereik, directe werking	18
Standaardprestaties:	
Gesplitst ingangsbereik, directe werking	19
Ingangssignaal van 4 tot 12 mA	19
Ingangssignaal van 12 tot 20 mA	19
Standaardprestatie:	
volledig ingangsbereik, omgekeerde werking	20
Hoger bereik:	
volledig ingangsbereik, omgekeerde werking	20
Standaardprestatie:	
gesplitst ingangsbereik, omgekeerde werking	21
Ingangssignaal van 4 tot 12 mA	21
Ingangssignaal van 12 tot 20 mA	21
Transport van de module-eindconstructie	22
Werkingsprincipe	
Elektronisch circuit	22
Magnetische actuator	23
Pilooteenheid	23
Versterkingseenheid	24
Probleemoplossing	
Diagnostiekfuncties	25
Afblaaspoot	25

Afbeelding 1. Fisher 846 I/p-omvormer



X0234

Remote Pressure Reading (RPR)	25
Gebruik van een frequentieteller voor uitlezing van het RPR-sigitaal	25
Probleemoplossing tijdens bedrijf	26
Probleemoplossing in de werkplaats	29
Onderhoud	
Module-eindconstructie	32
Verwijderen van de module-eindconstructie	34
Installeren van de module-eindconstructie	35
Printplaat	36
Jumper van de Remote Pressure Reading (RPR)	36
Bereiksjumper	37
Werking	37
Verwijderen van de printplaat	37
Installeren van de printplaat	38
Piloot/actuatorconstructie	38
Werking	38
Verwijderen van de piloot/actuatorconstructie	39
Installeren van de piloot/actuatorconstructie	39
Module-subconstructie	40
Klemmenruimte	40
Schermen van de uitlaat- en afblaaspoot	41
Onderdelen	42

Inleiding

Bestek van de handleiding

Deze instructiehandleiding behandelt de installatie, het gebruik, de kalibratie, het onderhoud en de bestelprocedure voor onderdelen voor Fisher 846 I/P-omvormers. Zie de afzonderlijke handleidingen voor instructies over apparatuur die in combinatie met de omvormers wordt gebruikt.

U mag een 846 I/P-omvormer alleen installeren, bedienen of onderhouden als u uitvoerig bent opgeleid en ten volle bevoegd bent om kleppen, actuators en andere toebehoren te installeren, te bedienen en te onderhouden. Om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen, is het van belang dat u deze handleiding en de daarin vermelde waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen aandachtig hebt gelezen en begrepen en deze ook opvolgt. Neem in geval van vragen over deze instructies contact op met het [verkoopkantoor van Emerson](#) of uw lokale zakelijke partner voordat u verder gaat.

Beschrijving

De 846 I/P-omvormer, weergegeven in afbeelding 1, ontvangt een elektrisch invoersignaal en produceert een proportionele pneumatische uitgangsdruk. Meestal wordt een 4 tot 20 mA signaal omgezet naar een druk van 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi). Er zijn modellen verkrijgbaar met directe of omgekeerde werking en ter plaatse selecteerbare ingang met compleet of gesplitst signaal. Raadpleeg het hoofdstuk Kalibratie voor meer informatie over de combinaties van ingangen en uitgangen.

In de meest gebruikelijke toepassing van de omvormer ontvangt deze een elektrisch signaal van een controller en produceert hij een pneumatisch uitgangssignaal voor de bediening van een regelklepactuator of -versteller. De 846 kan ook gebruikt worden voor de productie van een signaal voor een pneumatisch instrument.

De 846 is een elektronische I/p-omvormer. Hij heeft een enkele printplaat zoals weergegeven in afbeelding 2. De printplaat bevat een elektronische druksensor die de uitgangsdruk monitort en onderdeel is van een elektronisch terugkoppelingsnetwerk. Dankzij de mogelijkheid tot zelfcorrectie van de combinatie sensor/circuit kan de omvormer een zeer stabiel en responsief uitgangssignaal leveren.

Alle actieve mechanische en elektrische componenten van de 846 zijn opgenomen in een enkele, ter plaatse vervangbare module: de module-eindconstructie, weergegeven in afbeelding 2. De module-eindconstructie omvat de printplaat, de piloot/actuator en de versterkingseenheid. De module-eindconstructie kan eenvoudig verwijderd worden door de modulekap los te schroeven. Het ontwerp gebruikt slechts een minimaal aantal onderdelen en vereist weinig tijd voor reparatie en probleemoplossing.

De klemmenruimte en de moduleruimte zijn door een afdichtende wand van elkaar gescheiden. Deze behuizing met meerdere ruimten beschermt de elektronica tevens tegen verontreiniging en vocht in de toegevoerde lucht.

Specificaties

⚠ WAARSCHUWING

Dit product is bestemd voor een specifiek bereik van drukwaarden, temperatuur-waarden en andere toepassings-specificaties. Blootstelling aan andere druk- en temperatuurwaarden of bedrijfsomstandigheden kan resulteren in een defect aan het product, materiële schade of persoonlijk letsel.

Specificaties voor de 846-omvormer zijn vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Specificaties

<p>Ingangssignaal</p> <p>Standaardprestatie: 4 tot 20 mA gelijkstroom, 4 tot 12 mA gelijkstroom of 12 tot 20 mA gelijkstroom. In veld verstelbaar gesplitst signaal.</p> <p>Hoger bereik: 4 tot 20 mA gelijkstroom. Neem contact op met de fabrikant voor ingangssignaal met gesplitst signaal.</p> <p>Vervangingscircuit</p> <p>Zie afbeelding 3</p> <p>Uitgangssignaal⁽¹⁾</p> <p>Standaardprestatie: <i>(Neem contact op met de fabrikant voor uitgang met gesplitst signaal)</i></p> <p>Directe werking (bereik van ten minste 6 psi) Gebruikelijke uitgangen: 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi). Meetbereik tussen 0,1 en 1,2 bar (1 en 18 psi).</p> <p>Omgekeerde werking (minimale meetbreedte 11 psi) Gebruikelijke uitgangen: 1,0 tot 0,2 bar (15 tot 3 psi). Meetbereik tussen 1,2 en 0,1 bar (18 en 1 psi).</p> <p>Hoger bereik:</p> <p>Directe werking (bereik van ten minste 6 psi) Gebruikelijke uitgangen: 0,2 tot 1,9 bar (3 tot 27 psi), 0,4 tot 2 bar (6 tot 30 psi), en 0,3 tot 1,7 bar (5 tot 25 psi) Meetbereik tussen 0,03 en 2,3 bar (0.5 en 33 psi)</p> <p>Omgekeerde werking (minimale meetbreedte 11 psi) Gebruikelijke uitgangen: 1,9 tot 0,2 bar (27 tot 3 psi), 2 tot 0,4 bar (30 tot 6 psi) en 1,7 to 0,3 bar (25 tot 5 psi) Meetbereik tussen 2,3 en 0,03 bar (33 en 0.5 psi)</p> <p>Toevoerdruk⁽²⁾</p> <p>Standaardprestatie: 1,2 tot 1,6 bar (18 tot 24 psi)</p> <p>Hoger bereik: 0,2 bar (3 psi)⁽³⁾ meer dan de maximale gekalibreerde uitgangsdruk</p> <p>Maximum: 2,4 bar (35 psi)</p> <p>Drukmedium</p> <p>Schone, droge lucht</p> <p>Conform ISA-norm 7.0.01 De maximaal toegestane deeltjesgrootte in het luchtsysteem is 40 micrometer. Verder filteren tot een deeltjesgrootte van 5 micrometer wordt aanbevolen. Het gehalte aan smeermiddel mag niet meer bedragen dan 1 ppm massa (m/m) of volume (v/v). De condensatie in de luchttoevoer moet tot een minimum worden beperkt</p>	<p>Conform ISO 8573-1 <i>Maximale deeltjesdichtheid:</i> klasse 7 <i>Oliegehalte:</i> klasse 3 <i>Drukdauwpunt:</i> klasse 3 of ten minste 10 °C minder dan de laagste te verwachten omgevingstemperatuur</p> <p>Uitgangsluchtcapaciteit⁽⁴⁾</p> <p>Standaard: 6,4 m³/uur (240 scfh) bij toevoerdruk van 1,4 bar (20 psi)</p> <p>Meerbereiks: 9,7 m³/uur (360 scfh) bij toevoerdruk van 2,5 bar (35 psig)</p> <p>Maximaal luchtverbruik in stabiele toestand⁽⁴⁾</p> <p>0,3 m³/uur (12 scfh) bij toevoerdruk van 1,4 bar (20 psi)</p> <p>Temperatuurlimieten⁽²⁾</p> <p>Bedrijf: -40 tot 85 °C (-40 tot 185 °F)</p> <p>Opslag: -40 tot 93 °C (-40 tot 200 °F)</p> <p>Vochtigheidsgrenzen</p> <p>0 tot 100% relatieve vochtigheid, niet-condenserend</p> <p>Prestatie⁽⁵⁾</p> <p>NB: De prestatie van alle 846 I/p-omvormers wordt geverifieerd aan de hand van geautomatiseerde productiesystemen om te waarborgen dat elke verzonden unit aan de prestatiespecificaties voldoet.</p> <p>Lineariteit, hysteresis en herhaalbaarheid: ± 0,3% van bereik.</p> <p>Temperatuureffect (totaaleffect inclusief nul en bereik): ± 0,07%/°C (0.045%/°F) van bereik</p> <p>Trillingseffect: ± 0,3% van bereik per g onder de volgende omstandigheden: 5 tot 15 Hz bij constante verplaatsing van 4 mm 15 to 150 Hz bij 2 g. 150 tot 2000 Hz bij 1 g conform SAMA-norm PMC 31.1, Sec. 5.3, Condition 3, Steady State</p> <p>Schokeffect: ± 0,5% van bereik wanneer getest conform SAMA-norm PMC 31.1, Sec. 5.4.</p> <p>Effect toevoerdruk: Verwaarloosbaar</p>
--	--

-Vervolg-

Tabel 1. Specificaties (vervolg)

<p>Prestatie (vervolg)⁽⁵⁾</p> <p>Elektromagnetische interferentie (EMI): Getest volgens IEC 61326-1:2013. Voldoet aan de emissieniveaus voor apparatuur van klasse A (industriële locaties) en klasse B (woonomgeving). Voldoet aan de immuniteitseisen voor industriële locaties (tabel A.1 in het IEC-specificatiedocument). De invloed van de externe factoren staat vermeld in tabel 2.</p> <p>Lekgevoeligheid⁽⁴⁾: Minder dan 1,0% van bereik bij stroomafwaartse lekkage van maximaal 4,8 m³/uur (180 scfh).</p> <p>Overdrukeffect: Minder dan 0,25% van bereik bij verkeerde aanlegging tot maximaal 7,0 bar (100 psi) toevoerdruk gedurende minder dan 5 minuten op de toevoerpoort.</p> <p>Beveiliging tegen omgekeerde polariteit:</p> <p>Er ontstaat geen schade bij omkering van de normale toevoerstrom (4 tot 20 mA) of bij verkeerde aansluiting van maximaal 100 mA.</p> <p>Aansluitingen</p> <p>Luchttoevoer, uitgangssignaal en uitgangsmeter: 1/4-18 NPT interne aansluiting Elektrisch: 1/2-14 NPT interne doorvoerbuisaansluiting</p> <p>Afstellingen</p> <p>Nul- en meetbereik: In klemmenruimte aangebracht, met schroevendraaier verstelbaar.</p> <p>Remote Pressure Reading (RPR) Jumper selecteerbaar, AAN of UIT, als optie beschikbaar is</p> <p>Frequentiebereik: 0 tot 10.000 Hz Amplitude: 0,4 tot 1,0 V_{p-p}</p> <p>Vereiste bedrijfsspanning met Remote Pressure Reading uit</p> <p>Ten minste 6,0 V (bij 4 mA) Ten hoogste 7,2 V (bij 20 mA)</p> <p>Vereiste bedrijfsspanning met Remote Pressure Reading aan</p> <p>Ten minste 6,4 V (bij 4 mA) Ten hoogste 8,2 V (bij 20 mA)</p>	<p>Elektrische classificatie</p> <p>Explosiegevaarlijke omgeving:</p> <p>CSA C/US - Intrinsiek veilig, explosie veilig, niet-vonkend FM - Intrinsiek veilig, explosie veilig, niet-vonkend ATEX - Intrinsiek veilig, drukvast, type n IECEX - Intrinsiek veilig, drukvast</p> <p>Elektrische kast:</p> <p>Aanpassing aan tropen (schimmeltest volgens MIL-STD-810) CSA C/US - Type 4X FM - Type 4X ATEX - IP66⁽⁶⁾ IECEX - IP66⁽⁶⁾</p> <p>Andere classificaties/certificaties</p> <p>INMETRO - National Institute of Metrology, Quality, and Technology (Brazilië) KGS - Korea Gas Safety Corporation (Zuid-Korea) NEPSI - National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation (China)</p> <p>Neem contact op met het verkoopkantoor van Emerson of met uw lokale zakelijke partner voor informatie over classificatie/certificering.</p> <p>Constructiemateriaal</p> <p>Behuizing: Aluminium met laag kopergehalte en polyurethaanlak of 316 roestvast staal O-ringen: Nitriël, maar silicone voor O-ringen sensor.</p> <p>Opties</p> <p>Type 67CFR filterregelaar, manometers of externe drukaflezing met ventiel, modulekap met meerdere afblaaspoorten, roestvaststalen behuizing of roestvaststalen montagebeugel.</p> <p>Gewicht</p> <p>Aluminium: 2,9 kg (6.5 lb) zonder opties Roestvast staal: 6,7 kg (14.8 lb) zonder opties</p>
---	---

-Vervolg-

Tabel 1. Specificaties (vervolg)

<p>Verklaring van SEP</p> <p>Fisher Controls International LLC verklaart dat dit product voldoet aan artikel 3, paragraaf 4 van de Europese Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU. Het is ontworpen en geproduceerd overeenkomstig Sound Engineering Practice (SEP, deugdelijke technische praktijk) en mag niet worden</p>	<p>voorzien van de CE-markering in verband met naleving van de Richtlijn Drukapparatuur.</p> <p>Echter, het product <i>kan</i> voorzien zijn van de CE-markering die aangeeft dat het voldoet aan <i>andere</i> toepasselijke richtlijnen van de Europese Gemeenschap.</p>
--	--

N.B.: Termen met betrekking tot gespecialiseerde instrumenten staan gedefinieerd in ANSI/ISA-norm 51.1 - Process Instrument Terminology.

1. Metrische kalibratie eveneens beschikbaar.
2. De grenswaarden voor druk en temperatuur vermeld in dit document en eventuele toepasselijke normen of wettelijke voorschriften mogen niet worden overschreden.
3. 0,14 bar (2 psi) voor een uitgangsdruk van 2,3 bar (33 psi).
4. Normale m³/uur - Normale kubieke meter per uur (0 °C en 1,01325 bar, absoluut). Scfh-Standard cubic feet per hour (standaard kubieke feet/uur; 60 °F en 14,7 psia).
5. Referentievoorwaarden: 4,0 tot 20 mA gelijkstroom in, 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi) uit en 1,4 bar (20 psi) toevoerdruk.
6. ATEX en IECEx drukvast - IP66 volgens attest CSA.

Tabel 2. Prestatiecriteria EMC-immuniteit

Poort	Versijnsel	Basisnorm	Testniveau	Prestatiecriteria ⁽¹⁾
Behuizing	Elektrostatische ontlading (ESD)	IEC 61000-4-2	4 kV contact 8 kV lucht	A
	Uitgestraald elektromagnetisch veld	IEC 61000-4-3	80 tot 1000 MHz bij 10V/m met 1 kHz AM bij 80% 1400 tot 2000 MHz bij 3V/m met 1kHz AM bij 80% 2000 tot 2700 MHz bij 1V/m met 1kHz AM bij 80%	A
I/O-signaal/ -regeling	Burst (snelle overgangsstroom)	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Stroomstoot	IEC 61000-4-5	1 kV (alleen leiding naar aarde, beide)	B
	Geleide RF	IEC 61000-4-6	150 kHz tot 8 MHz bij 3 Vrms 8 MHz tot 80 MHz bij 3 Vrms	B A

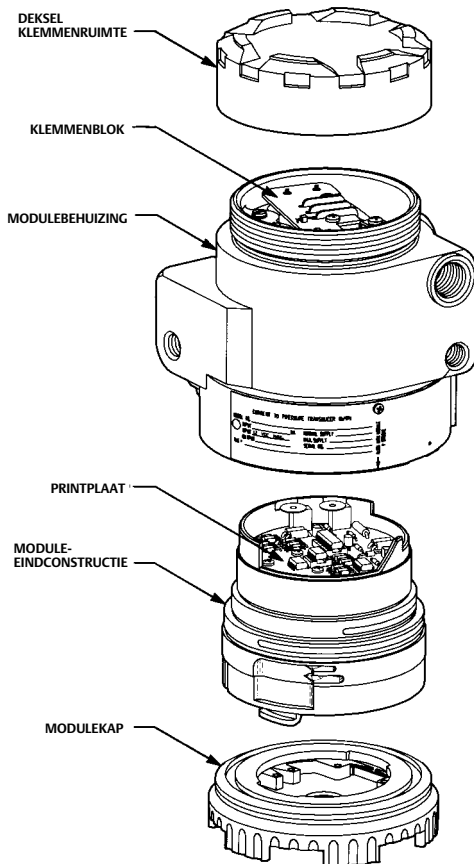
Specificatielimit = ±1% van bereik
 1. A = Geen verslechtering tijdens proeven. B = Tijdelijke verslechtering tijdens testen, maar zelfherstellend.

Cursussen

Neem voor informatie over beschikbare cursussen voor de 846 I/p-omvormer en m.b.t. een scala aan andere producten contact op met:

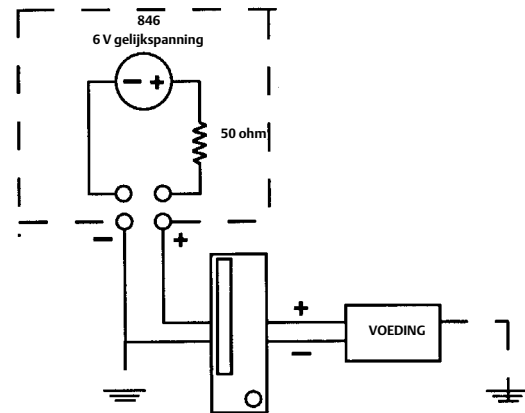
Emerson Automation Solutions
 Educational Services - Registration
 Telefoonnr.: +1-641-754-3771 of +1-800-338-8158
 E-mail: education@emerson.com
 emerson.com/fishervalvetraining

Afbeelding 2. Modulaire constructie van de omvormer



A6643

Afbeelding 3. Vervangingscircuit



N.B.:
TYPE 846 IS GEEN CONSTANTE WEERSTAND IN SERIE MET EEN INDUCTIESPOEL. EEN BETERE VOORSTELLING IN DE KRING IS EEN WEERSTAND VAN 50 OHM IN SERIE MET EEN SPANNINGSVAL VAN 6 VOLT GELIJKSPANNING, MET VERWAARLOOSBARE ZELFINDUCTIE.

A6325

Installatie

⚠ WAARSCHUWING

Vermijd lichamelijk letsel en materiële schade als gevolg van plotseling vrijkomen van druk of lucht:

- Draag altijd beschermende kleding, handschoenen en een veiligheidsbril bij het verrichten van installatiewerkzaamheden.
- Maak eventuele leidingen of bedrading naar de actuator voor perslucht, elektrische voeding of stuursignalen los. Zorg dat de aandrijver de klep niet plotseling kan openen of sluiten.
- Gebruik omloopkleppen of leg het proces helemaal stil om de klep van de procesdruk te scheiden. Laat de procesdruk aan weerszijden van de klep af.
- Gebruik vergrendelingsprocedures om te waarborgen dat bovenstaande maatregelen van kracht blijven terwijl u aan de apparatuur werkt.
- Informeer bij uw proces- of veiligheidsmanager over eventuele aanvullende maatregelen ter bescherming tegen procesmedia.

LET OP

Gebruik op pneumatische aansluitingen geen afdichttape. Dit instrument heeft nauwe boringen die verstopt kunnen raken door losgekomen afdichttape. Gebruik vloeibare schroefdraadpakking voor het afdichten en smeren van draadverbindingen in pneumatische leidingen.

Dit hoofdstuk bevat informatie over installatie van de 846 I/p-omvormer. Afbeelding 4, 5, 6 en 8 kunnen worden gebruikt als referentie voor aanwijzingen in dit hoofdstuk.

Als er een regelklep wordt besteld voor een bepaalde 846 omvormer voor montage op de actuator, wordt de in de fabriek te monteren omvormer met de vereiste slangen op de actuator aangesloten en volgens de specificaties van de bestelling gekalibreerd.

Als de omvormer afzonderlijk wordt aangeschaft voor montage op een reeds in bedrijf genomen regelklep, worden alle benodigdheden voor montage geleverd, indien besteld. Dit omvat de juiste beugel voor bevestiging van het apparaat op een actuatorstuk (met schroefgaten) of voor bevestiging op de membraankast.

Desgewenst kan er montagemateriaal geleverd worden voor montage van de omvormer op een buissteun van 51 mm (2 in.), een plat oppervlak of paneel.

De omvormers kunnen tevens los besteld worden voor montage op een regelklepconstructie die reeds in bedrijf is. De omvormer kan met of zonder montageonderdelen besteld worden. Montageonderdelen omvatten de juiste beugel en bouten voor bevestiging van het apparaat op een actuatorstuk (met schroefgaten) of voor bevestiging op de membraankast.

Classificaties voor explosiegevaarlijke omgevingen en speciale aanwijzingen voor veilig gebruik en installatie in een explosiegevaarlijke omgeving

Raadpleeg de volgende bijlagen bij de instructiehandleiding voor informatie over goedkeuringen.

- Informatie over CSA-goedkeuring voor Fisher 846 I/P-omvormers ([D104218X012](#))
- Informatie over FM-goedkeuring voor Fisher 846 I/P-omvormers ([D104219X012](#))
- Informatie over ATEX-goedkeuring voor Fisher 846 I/P-omvormers ([D104220X0NL](#))
- Informatie over IECEx-goedkeuring voor Fisher 846 I/P-omvormers ([D104221X012](#))
- Informatie over INMETRO-goedkeuring voor Fisher 846 I/P-omvormers ([D103623X012](#))
- Informatie over NEPSI-goedkeuring voor Fisher 846 I/P-omvormers ([D103618X012](#))

Alle documenten zijn beschikbaar via uw verkoopkantoor van Emerson, uw lokale zakelijke partner, of op Fisher.com. Neem contact op met het verkoopkantoor van Emerson of met uw lokale zakelijke partner voor alle overige informatie met betrekking tot classificatie/certificering.

Montage

⚠ WAARSCHUWING

Deze unit blaast af naar de omgeving via de afblaaspoort in de modulekap en de uitlaatpoort onder het naamplaatje. Ontluchting op afstand is op deze unit niet toegestaan.

De omvormer is bestemd voor montage op een regelklep, een buissteun van 51 mm (2 in.), een wand of paneel. Afbeelding 5, 6, 7 en 8 tonen de aanbevolen montageconfiguraties. Bij gebruik van de afgebeelde montageposities kan eventueel in de klemmenruimte achterblijvend vocht weglopen via de opening van de signaalkabelbuis. Vocht in de omgeving van de pilooteenheid wordt afgevoerd via de afblaaspoort zonder de werking van de pilooteenheid te beïnvloeden. In toepassingen met veel vocht in de toegevoerde lucht zorgt verticale montage voor de effectiefste aftap via de afblaaspoort.

LET OP

Monteer de omvormer niet met de klemmenruimte omlaag, omdat in dat geval vocht of andere corrosieve elementen in de fabrieksomgeving zich in de klemmenruimte of de pilooteenheid kunnen ophopen, wat resulteert in omvormerstoringen.

De montage vindt plaats met behulp van een optionele universele montagebeugel. Denk voordat u de omvormer monteert aan de volgende aanbevelingen:

- Zorg dat alle bouten helemaal worden aangehaald. Het aanbevolen aanhaalmoment is 22 Nm (16 ft lbf).
- Bij bouten die op de omvormer en op een klepactuator worden aangebracht, moet de borgring direct onder de boutkop worden aangebracht en moet de platte ring tussen de borgring en beugel worden geplaatst. Bij alle andere bouten moet de borgring naast de moer worden geplaatst en de platte ring tussen de borgring en de beugel.
- Monteer de omvormer niet op plaatsen waar vreemd materiaal de afblaaspoort of uitlaatpoort zou kunnen bedekken. Zie de beschrijving van de afblaaspoort en de uitlaatpoort later in dit hoofdstuk.

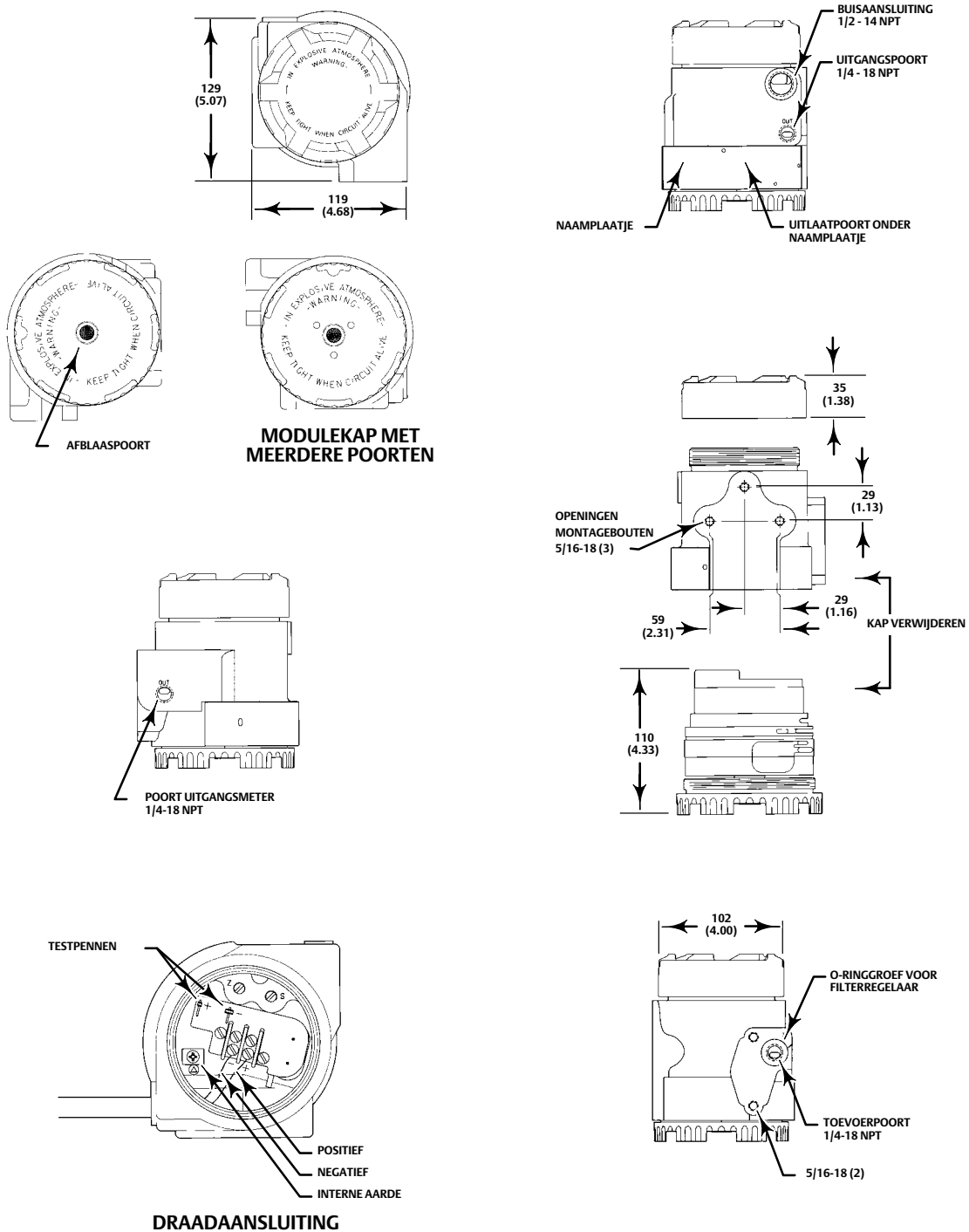
Drukaansluitingen

LET OP

Gebruik op pneumatische aansluitingen geen afdichttape. Dit instrument heeft nauwe boringen die verstopt kunnen raken door losgekomen afdichttape. Gebruik vloeibare schroefdraadpakking voor het afdichten en smeren van draadverbindingen in pneumatische leidingen.

Zoals afgebeeld in afb. 4 zijn alle drukaansluitingen 1/4-18 NPT interne aansluitingen. Gebruik slangen met een buitendiameter van 9,5 mm (3/8 in.) voor de toevoer- en uitgangsaansluitingen.

Afbeelding 4. Gebruikelijke afmetingen en plaats van aansluitingen (constructie van aluminium afgebeeld)



N.B.:

ZIE AFBEELDING 8 VOOR DE AFMETINGEN VAN OMFORMERS MET DE CERTIFICERING
DRUKVAST VOLGENS ATEX / IECEx

B2473-1

mm
(in.)

Toevoerdruk

⚠ WAARSCHUWING

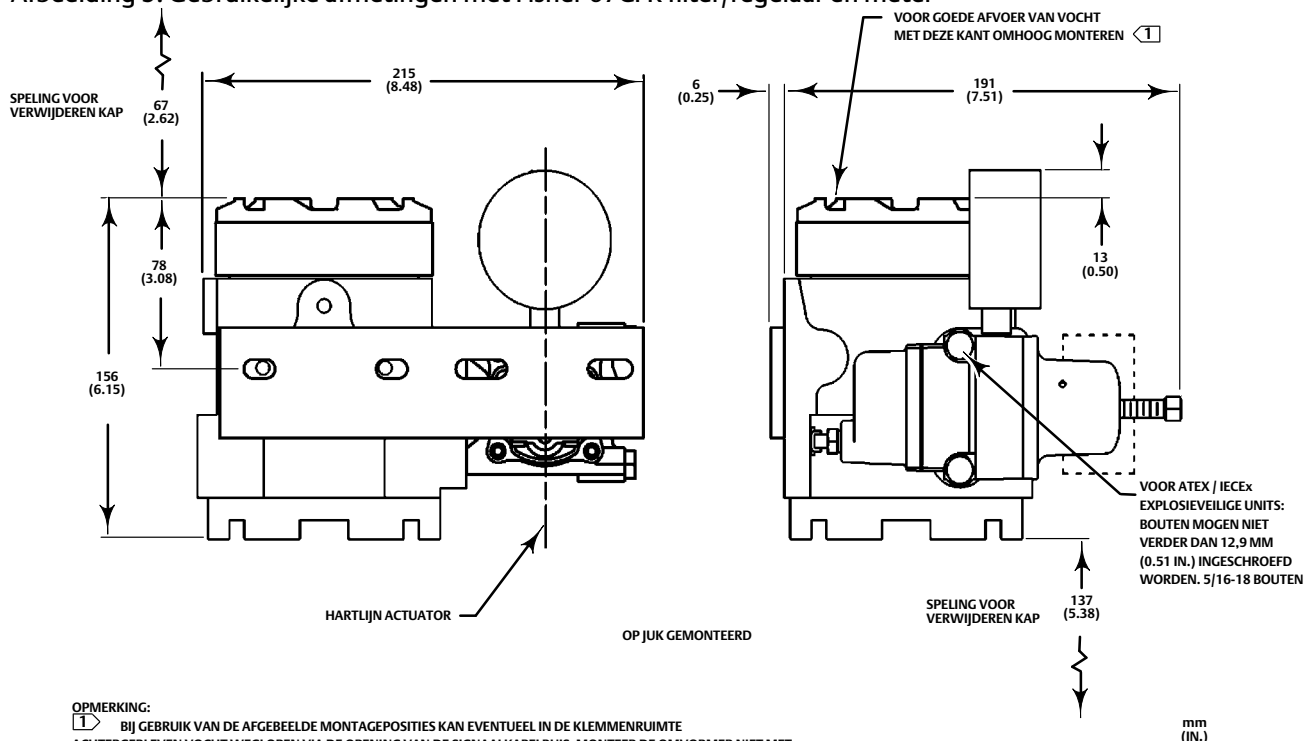
Er kan ernstig lichamelijk letsel of materiële schade optreden door procesinstabiliteit als het aan het instrument toegevoerde medium geen schone, droge lucht is. Hoewel gebruik en regelmatig onderhoud van een filter dat deeltjes met een diameter van meer dan 40 micrometer verwijdert in de meeste toepassingen voldoende zal zijn, moeten een lokaal kantoor van Emerson Automation Solutions en de normen voor luchtkwaliteit voor industriële instrumenten worden geraadpleegd als niet duidelijk is hoeveel of welke vorm van luchtfiltratie of filteronderhoud nodig is.

Het toevoermedium moet schone, droge lucht zijn die voldoet aan de eisen van ISA-norm 7.0.01 of ISO 8573-1. Voor een uitgangsmeeetbreedte van 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi) zijn een nominale toevoerdruk van 1,4 bar (20 psi) en een flowcapaciteit van ten minste 6,4 m³/uur normaal (240 scfh) vereist.

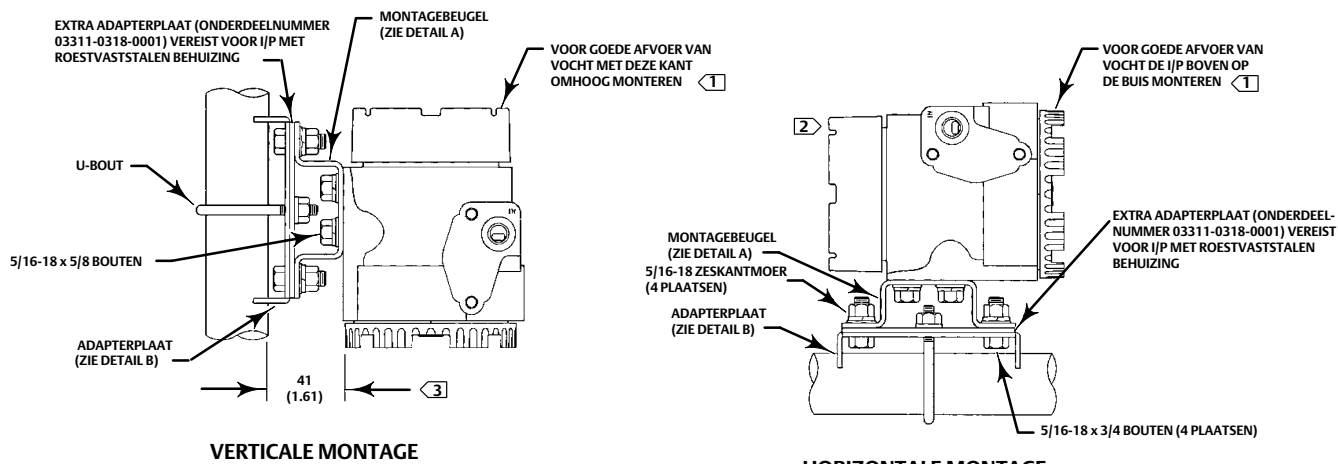
Voor meerbereiksuitvoeringen met een hogere uitgangsbereik dient de toevoerdruk ten minste 0,2 bar (3 psi) hoger te zijn dan de maximale gekalibreerde uitgangsdruk.

De luchttoevoerleiding kan aangesloten worden op de 1/4-18 NPT toevoerpoort of op de toevoerpoort van een direct op de omvormer gemonteerde filterregelaar. Afbeeldingen 5, 6, 7 en 8 tonen de installatieopties.

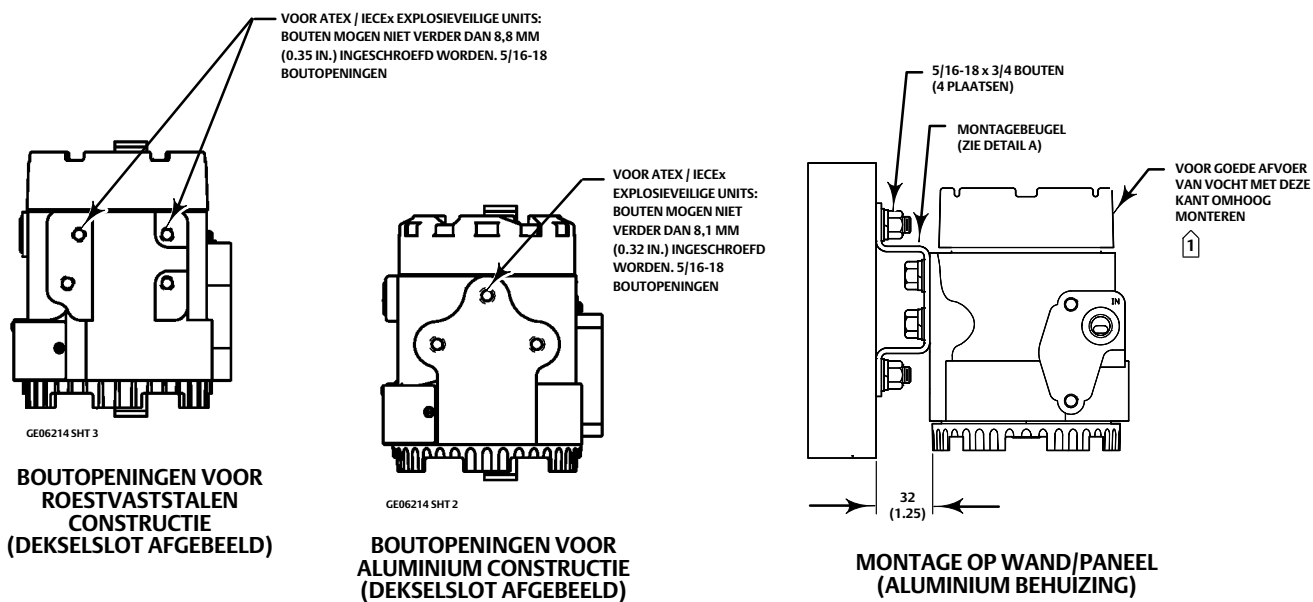
Afbeelding 5. Gebruikelijke afmetingen met Fisher 67CFR filter/regelaar en meter



Afbeelding 6. Voorbeeld van omvormermontage met universele montagebeugel



MONTAGE OP BUISSTEUN VAN 2 INCH

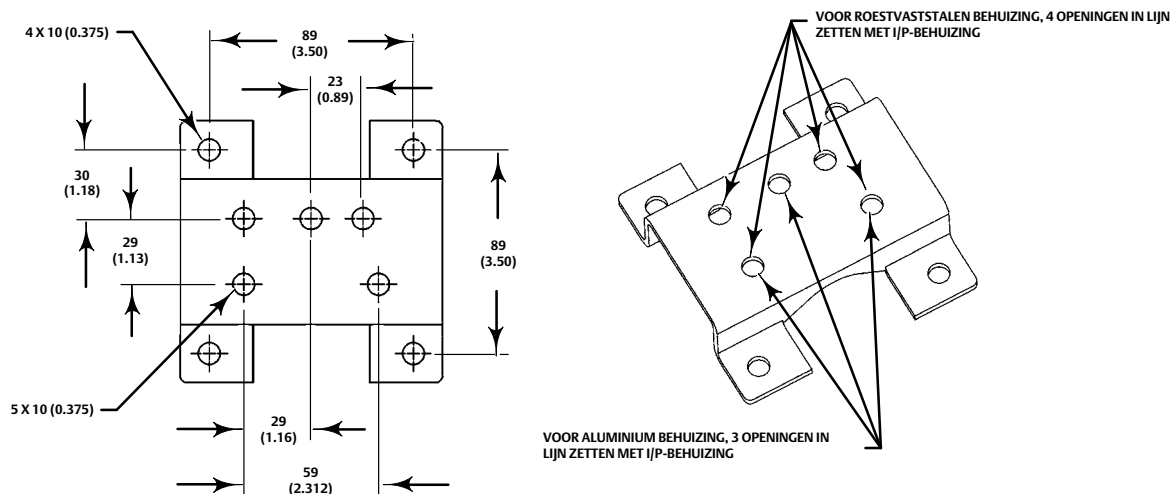


- N.B.:
- 1) BIJ GEBRUIK VAN DE AFGEBEELDE MONTAGEPOSITIES KAN EVENTUEEL IN DE KLEMMENRUIMTE ACHTERGELEVEN VOCHT WEGLOPEN VIA DE OPENING VAN DE SIGNAALKABELBUIS. MONTEER DE OMFORMER NIET MET DE KLEMMENRUIMTE OMLAAG; ER KAN ZICH DAN VOCHT OPHOPEN IN DE KLEMMENRUIMTE OF PILOOTTEENHEID, WAT DE WERKING VAN DE OMFORMER KAN STOREN. VERTICALE MONTAGE IS HET EFFECTIEFST VOOR AFVOER VAN VOCHT IN NATTE TOEPASSINGEN.
 - 2) BIJ MONTAGE OP EEN HORIZONTALE BUIS MOET DE I/P BOVEN OP DE BUIS AANGEBRACHT WORDEN VOOR GOEDE VOCHTAFVOER.
 - 3) DEZE AFMETING BEDRAAGT 44 (1.74) VOOR EEN ROESTVASTSTALEN BEHUIZING.

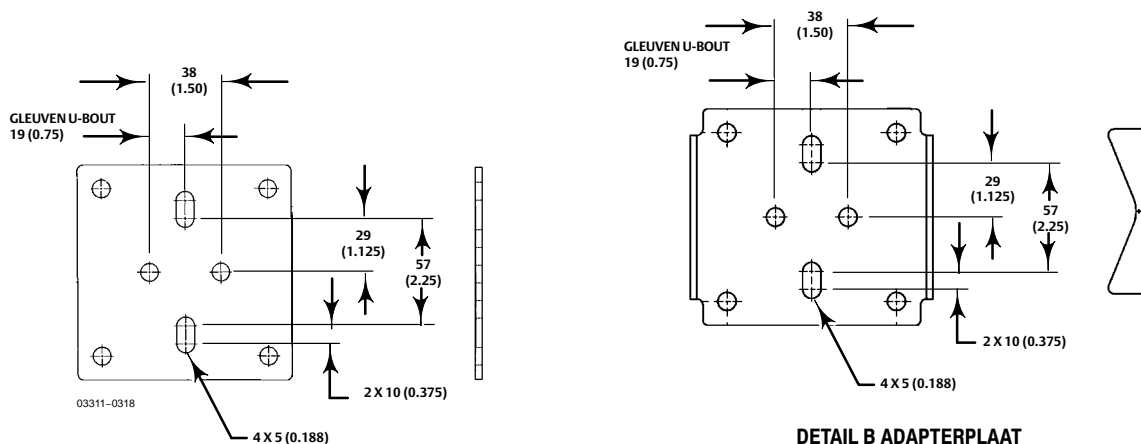
1487332
1909484-B
E0786

mm
(IN.)

Afbeelding 6. Voorbeeld van omvormermontage met universele montagebeugel (vervolg)



DETAIL A MONTAGEBEUGEL



DETAIL B ADAPTERPLAAT

**EXTRA ADAPTERPLAAT (ONDERDEELNUMMER 03311-0318-0001)
VEREIST VOOR I/P MET ROESTVASTSTALEN BEHUIZING**

mm
(IN.)

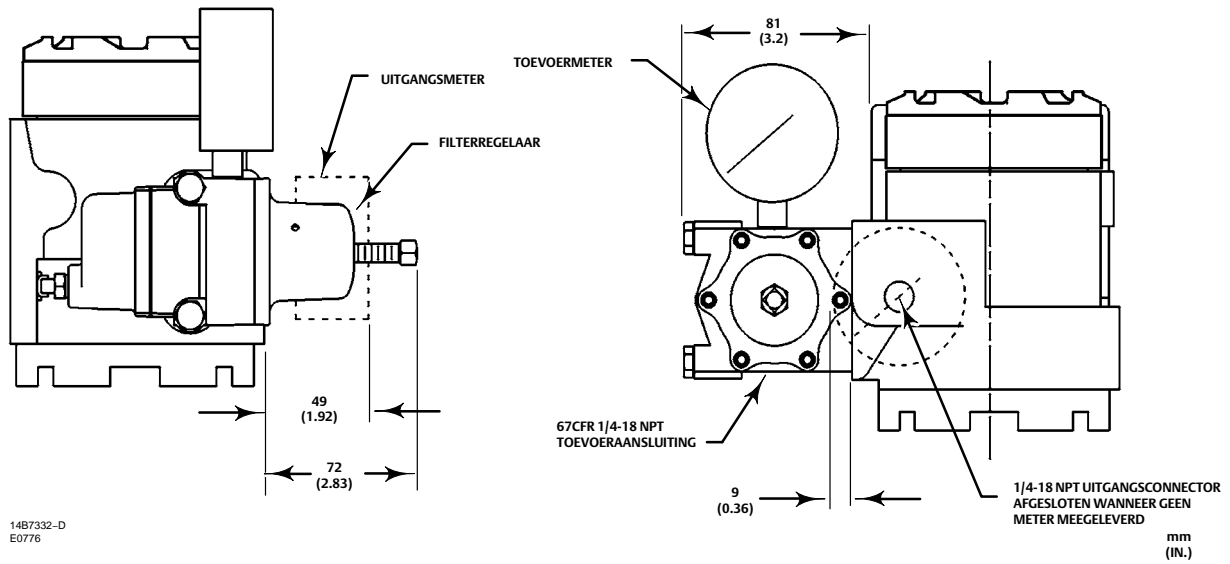
N.B.:

1. BEVESTIG DE IN DETAIL A AFGEBEELDE BEUGEL OP DE OMFORMER.
2. BEVESTIG DE IN DETAIL B AFGEBEELDE ADAPTERPLAAT OP DE KLEP OF BUIS.
3. BEVESTIG DE TWEE ONDERDELEN AAN ELKAAR.

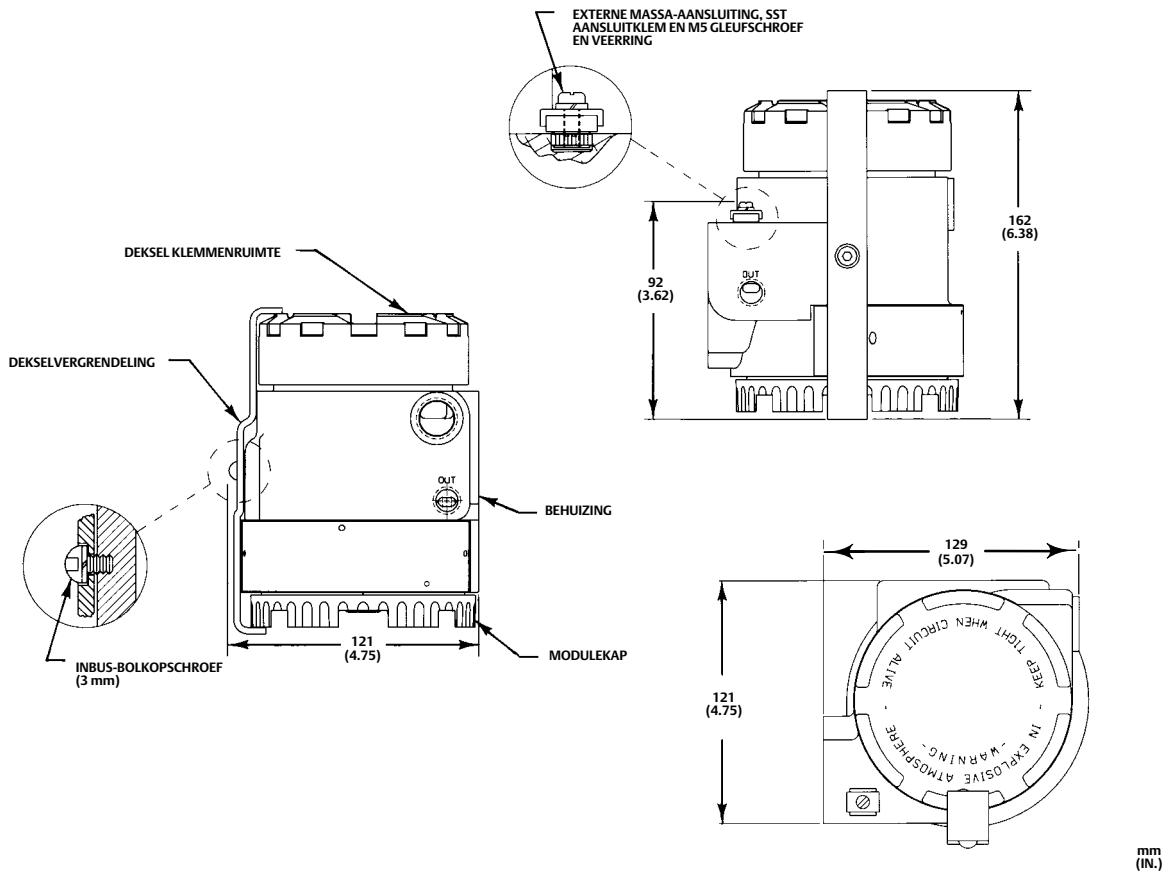
34B4990-C
34B5000-B
E0787

Het montagesstuk voor de luchtvoeraansluiting bevat twee 5/16-18 UNC schroefgaten op 2-1/4 inch van elkaar. De schroefgaten laten directe aansluiting (integrale montage) van een 67CFR filter-regelaar toe, indien gewenst. Wanneer de filter-regelaar door de fabriek is gemonteerd, bestaat het bevestigingsmateriaal uit twee 5/16-18 x 3-1/2 inch roestvaststalen bouten en een O-ring. Als de filterregelaar ter plaatse wordt gemonteerd, omvat het bevestigingsmateriaal twee 5/16-18 x 3-1/2 inch roestvaststalen bouten, twee spacers (al dan niet vereist) en twee O-ringen (waarvan er slechts een goed in de O-ringgroef van de behuizing zal passen; de andere kan worden weggegooid). Dit omdat de huidige behuizing iets afwijkt van het oorspronkelijke ontwerp: daarom wordt er extra materiaal (waar nodig) meegeleverd voor het ter plaatse monteren van de 67CFR filterregelaar.

Afbeelding 7. Voorbeeld van omvormerafmetingen met meters



Afbeelding 8. Afmetingen van omvormer met ATEX-/IECEx-certificering voor explosieveiligheid



Uitgangsdruk

Sluit de leiding van het uitgangssignaal bij de uitgangspoort aan op de omvormer. De uitgangspoort is 1/4-18 NPT (zie afb. 4). De uitgangsmeterpoort kan desgewenst als alternatief voor de signaalpoort worden gebruikt. Als de meterpoort als signaalpoort wordt gebruikt, moet er in de uitgangspoort een schroefplug worden geïnstalleerd.

Op de uitgangsmeterpoort kan een uitgangsmeter worden aangesloten, voor plaatselijke weergave van het uitgangssignaal. De uitgangsmeterpoort is 1/4 - 18 NPT. Als er geen uitgangsmeter gespecificeerd wordt, wordt de omvormer met een schroefplug geleverd. Deze schroefplug moet in de uitgangsmeterpoort worden geïnstalleerd wanneer de poort niet wordt gebruikt.

Elektrische aansluitingen

⚠ WAARSCHUWING

Brand of explosies kunnen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken. In een explosiegevaarlijke omgeving moet u de stroom uitschakelen en de luchttoevoer naar de I/p-unit uitschakelen voordat u het deksel van de klemmenruimte of module verwijdert. Nalatigheid in deze kan resulteren in elektrische vonken of een explosie.

Bij een onvoldoende bewaakt proces kan persoonlijk letsel of materiële schade optreden. Voer de stappen uit in de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Installatie voordat u het moduledeksel verwijdert, om te garanderen dat het proces op de juiste wijze wordt bewaakt. Bij het losschroeven van het moduledeksel wordt de voeding vanaf de elektronica onderbroken en worden de luchtboringen voor toevoer en aansturing verbonden met de buitenlucht; het uitgangssignaal wordt dan 0,0 psi.

LET OP

Overmatige stroom kan de omvormer beschadigen. Sluit geen ingangsstroom van meer dan 100 mA aan op de omvormer.

N.B.

Voor explosiebestendige toepassingen in Noord-Amerika zijn de 846-omvormers zo ontworpen dat kabelbuisafdichting niet vereist is. Voor alle andere toepassingen moet het product volgens alle plaatselijke en nationale wet- en regelgeving worden geïnstalleerd.

⚠ WAARSCHUWING

Kies een type bedrading en/of kabelwartels die specifiek geschikt zijn voor de gebruiksomgeving (zoals explosiegevaarlijke omgeving, beschermingsgraad en temperatuur). Gebruik van een type bedrading en/of kabelwartels zonder de juiste specificaties kan leiden tot persoonlijk letsel of schade als gevolg van brand of explosie.

De signaalbedrading wordt naar de klemmenruimte geleid via een 1/2-14 NPT-aansluiting voor een kabelbuis in de behuizing (zie afb. 4). Waar condensatie gebruikelijk is, brengt u een druppelbuispoot aan om opeenhoping van vloeistof in de klemmenruimte te helpen verminderen en kortsluiting van het ingangssignaal te voorkomen. De elektrische aansluitingen worden op het klemmenblok gemaakt. Er zijn interne en externe massatappen aangebracht voor afzonderlijke aarde waar vereist. Het interne aardpunt ziet u in afbeelding 4 en het externe aardpunt ziet u in afbeelding 8.

Sluit de positieve signaaldraad aan op de positieve pool met de aanduiding +. Sluit de negatieve signaaldraad aan op de negatieve pool met de aanduiding -.

N.B.

Units met de optie Remote Pressure Reading (RPR) kunnen het analoge uitgangssignaal van sommige instrumentsystemen storen. U kunt dit probleem verhelpen door een 0,2 microfarad-condensator of een HART-filter over de uitgangspolen aan te leggen.

Ontluchtingspoorten

⚠ WAARSCHUWING

Deze unit blaast af naar de omgeving via de afblaaspoort in de modulekap en de uitlaatpoort onder het naamplaatje. Ontluchting op afstand is op deze unit niet toegestaan.

Afblaaspoort

Constante afvoer van het toevoermedium uit de pilooteenheid vindt plaats via de afblaaspoort, een met een scherm afgesloten opening in het midden van de modulekap. Afbeelding 4 toont de plaats van de afblaaspoort.

Controleer of de afblaaspoort vrij is voordat u de omvormer installeert. Monteer de omvormer niet op plaatsen waar vreemd materiaal de afblaaspoort zou kunnen bedekken. Zie het hoofdstuk Probleemoplossing voor informatie over gebruik van de afblaaspoort.

Uitlaatpoort

De omvormeruitlaat is een poort die is afgeschermd met een gaasje, onder het naamplaatje van het instrument. Afbeelding 4 toont de locatie van de uitlaatpoort. Het naamplaatje houdt het gaasje op zijn plaats. Afvoer gaat gepaard met een afname van de uitgangsdruk. Monteer de omvormer niet op een plaats waar vreemd materiaal de uitlaatpoort zou kunnen blokkeren.

Signaalonderbreking

Als de ingangsstroom uitvalt of de ingangsstroom tot onder $3,3 \pm 0,3$ mA daalt, neemt de uitgang van de unit met directe werking af tot minder dan 0,1 bar (1 psi).

In hetzelfde geval neemt de uitgang van de unit met omgekeerde werking toe tot net onder de toevoerdruk.

Kalibratie

⚠ WAARSCHUWING

Voor het verrichten van de onderstaande kalibratieprocedures moet de omvormer uit bedrijf worden genomen. Om persoonlijk letsel of materiële schade door een onbewaakt proces te voorkomen, dient u te voorzien in een tijdelijke methode voor beheersing van het proces. Zie tevens ook de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud.

Voor kalibratie van de 846 is een accurate stroomgenerator of een accurate spanningsgenerator vereist, met een nauwkeurige weerstand van 250 ohm, 1/2 watt. In afbeelding 9 ziet u hoe deze apparaten worden aangesloten.

Voor kalibratie zijn tevens een nauwkeurige uitgangsimpedantie en een luchttoevoer van ten minste 5,0 normale m³/uur (187 scfh) bij 1,4 bar (20 psi) zonder pieken vereist voor units met standaardprestatie. Voor units met hoger bereik dient de luchttoevoer ten minste 0,2 bar (3 psi) hoger te zijn dan de maximale gekalibreerde uitgangsdruk, tot maximaal 2,4 bar (35 psi).

Voor groter kalibratiegemak dient het volume van de uitgangsbelaasting, inclusief de uitgangsbuizen en uitgangsimpedantie, ten minste 33 cm³ (2 cu.in.) te bedragen. Raadpleeg de informatie onder Signaalonderbreking in het hoofdstuk Installatie voordat u met de kalibratieprocedure begint.

Stel alvorens met kalibratie te beginnen vast wat het ingangstype (vol of gesplitst bereik) en het type uitgangswerking (direct of omgekeerd) is. Neem contact op met de fabrikant voor kalibratie van de uitgang met gesplitst bereik. Stel tevens vast of de unit een standaard- of hoger bereik biedt. Op de unit zijn acht elementaire combinaties van ingang/uitgang mogelijk:

Standaardprestatie

- volledig ingangsbereik, directe werking
- gesplitst ingangsbereik, directe werking
- volledig ingangsbereik, omgekeerde werking
- gesplitst ingangsbereik, omgekeerde werking

Hoger bereik

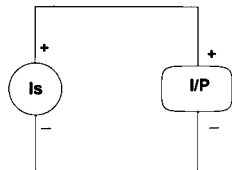
- volledig ingangsbereik, directe werking
- gesplitst ingangsbereik, directe werking (zie opmerking hieronder)
- volledig ingangsbereik, omgekeerde werking
- gesplitst ingangsbereik, omgekeerde werking (zie opmerking hieronder)

N.B.

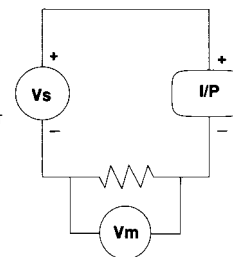
Neem contact op met uw [verkoopkantoor van Emerson](#) of uw lokale zakelijke partner voor de kalibratie van multi-bereikeenheden met een gesplitst-bereik ingang, een gesplitst-bereik uitgang of beide.

Afbeelding 9. Aansluiten van een stroom- of spanningsbron voor kalibratie

STEL DE STROOMBRON IN VOOR SETPOINTS VAN 4 mA EN 20 mA



OM DE SETPOINTS VAN 4 mA EN 20 mA TE VERKRIJGEN, STELT U DE SPANNINGSBRON (Vs) ZO AF DAT DE SPANNINGSMETER (Vm) RESPECTIEVELIJK 1 VOLT EN 5 VOLT AANGEeft OVER DE WEEKSTAND VAN 250 ohm



A6644-1

KALIBRATIE MET EEN STROOMBRON

KALIBRATIE MET EEN SPANNINGSBRON

LET OP

Overmatige stroom kan de omvormer beschadigen. Sluit geen ingangsstroom van meer dan 100 mA aan op de omvormer.

Tabel 3 vermeldt de diverse ingangs- en uitgangsbereiken waarvoor de unit gekalibreerd kan worden.

Het ingangsbereik wordt geselecteerd door middel van het verstellen van een jumper op de printplaat.

Zie Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud en afbeelding 18 voor de plaats en instructies voor de instelling.

Tabel 3. Tabel meetbereiken van Fisher 846 I/p

Ingangs-bereik	Uitgangsdrukbereik (psi) (prestatiecode)															
	Gewone bereiken					Overige		Std. Gesplitst		Gesplitst, hoog bereik						
	3-15 (S,M)	0,5-30 (M)	3-27 (M)	6-30 (M)	5-25 (M)	0,5-6 (S,M)	0,5-18 (S,M)	3-9 (S,M)	9-15 (S,M)	0,5-15 (S,M)	15-30 (M)	15-27 (M)	6-18 (S,M)	18-30 (M)	5-15 (S,M)	15-25 (M)
4-20	✓	✓	✓	✓	✓	D	✓	D	D	✓	U	U	✓	U	✓	U
4-12	✓	✓	✓	✓	✓	D	✓	D	D	✓	U	U	✓	U	✓	U
12-20	✓		J	J	J	D	J	D	D	J	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4-8	✓					✓		✓	✓				✓		✓	
8-12	✓					✓		✓	✓				✓		✓	
12-16	J					J		J	✓				J		J	
16-20	J					J		J	J				J		J	

S=Unit met standaardprestatie
M=Unit met hoger bereik
✓=Verkrijgbaar met directe of omgekeerde werking
D=Alleen verkrijgbaar met directe werking
J=Verkrijgbaar, maar als de gewenste kalibratie niet kan worden verkregen door afstelling van de nul/bereikschroeven, kan verstellen van de Hi/Lo jumper op de unit vereist zijn. De jumper bevindt zich op de printplaat en staat doorgaans op Hi. Door de hoofdmodule los te koppelen en de jumper naar Lo te verstellen, kan kalibratie in het gewenste bereik worden verkregen.
U=Moet speciaal gebouwd worden

Standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking

⚠ WAARSCHUWING

Zie ook de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud.

Gebruik de onderstaande procedure om een standaard uitgangsbereik van 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi) te verkrijgen op een ingangssignaal van 4 tot 20 mA:

1. Verwijder de module-eindconstructie uit de behuizing. Zie Verwijderen van de module-eindconstructie in het hoofdstuk Onderhoud voor een beschrijving van het loskoppelen van de module-eindconstructie.
2. Controleer of de unit direct werkt. Units met directe werking zijn herkenbaar aan de groene printplaat. Zie Werking onder de kop Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud voor nadere informatie over units met directe werking.
3. Zet de bereiksjumper op de stand Hi voor een hoog bereik. In afbeelding 18 ziet u de standen van de jumper op de printplaat.
4. Installeer de module-eindconstructie weer in de behuizing. Zie Installeren van de module-eindconstructie in het hoofdstuk Onderhoud voor een beschrijving van het vastkoppelen van de module-eindconstructie.
5. Sluit de luchttoevoer aan op de luchttoevoerpoort.
6. Sluit een nauwkeurige uitgangsindicator aan op de uitgangssignaalpoort.
7. Controleer of er op de uitgangsmeterpoort een uitgangsmeter of schroefplug is geïnstalleerd. Voor units die zonder uitgangsmeter worden verzonden, wordt een schroefplug meegeleverd.
8. Verwijder het deksel van de klemmenblokrimte.
9. Sluit de positieve (+) draad van de stroombron (of spanningsbron) aan op de positieve pool (+) op het klemmenblok en sluit de negatieve (-) draad van de stroombron (draad van 250 ohm weerstand) aan op de negatieve pool (-) van het klemmenblok. Zie afbeelding 9.

LET OP

Overmatige stroom kan de omvormer beschadigen. Sluit geen ingangsstroom van meer dan 100 mA aan op de omvormer.

10. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt. De uitgang neemt toe naarmate de nulschroef verder rechtsom wordt gedraaid.
11. Stuur een signaal van 20,0 mA ($V_m = 5,0$ V) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt. De uitgang neemt toe naarmate de instelschroef verder rechtsom wordt gedraaid.
12. Herhaal stappen 10 en 11 om de kalibratie te verifiëren en voltooiën.

Hoger bereik: volledig ingangsbereik, directe werking

⚠ WAARSCHUWING

Zie ook de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud.

N.B.

Neem contact op met uw [verkoopkantoor van Emerson](#) of uw lokale zakelijke partner voor de kalibratie van multi-bereikeenheden met een gesplitst-bereik ingang.

Gebruik de onderstaande procedure met een unit met hoger bereik om de gewenste uitgangsbereik voor directe werking voor een ingangssignaal van 4 tot 20 mA te verkrijgen:

1. Verricht stappen 1 t/m 9 van de kalibratieprocedure voor standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u de gewenste ondergrens van het uitgangsbereik hebt verkregen. De ondergrens hoort tussen 0,03 en 0,6 bar (0.5 en 9.0 psi) te liggen. De uitgang neemt toe naarmate de nulschroef verder rechtsom wordt gedraaid.
3. Stuur een signaal van 20,0 mA ($V_m = 5,0$ V) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u de gewenste bovengrens van het uitgangsbereik hebt verkregen. Het bereik hoort ten minste 0,4 bar (6.0 psi) te bedragen. De maximale bovengrens is 2,0 bar (30.0 psi). De uitgang neemt toe naarmate de instelschroef verder rechtsom wordt gedraaid.
4. Herhaal stappen 2 en 3 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.

Standaardprestatie: gesplitst ingangsbereik, directe werking

⚠ WAARSCHUWING

Zie ook de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud.

Ingangssignaal van 4 tot 12 mA

Gebruik de onderstaande kalibratieprocedure om een uitgangsbereik van 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi) te verkrijgen voor een ingangssignaal van 4 tot 12 mA:

1. Verricht stappen 1 t/m 9 van de kalibratieprocedure voor standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt.
3. Stuur een signaal van 12,0 mA ($V_m = 3,0$ V) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt.
4. Herhaal stappen 2 en 3 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.

Ingangssignaal van 12 tot 20 mA

Gebruik de onderstaande kalibratieprocedure om een uitgangsbereik van 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi) te verkrijgen voor een ingangssignaal van 12 tot 20 mA:

N.B.

Er kan binnen dit bereik enige bereik-interactie met nul plaatsvinden: de onderstaande stappen compenseren dit.

1. Verricht stappen 1 t/m 9 van de kalibratieprocedure voor standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt.
3. Stuur een signaal van 12,0 mA ($V_m = 3,0$ V) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt.
4. Behoud de ingang van 12,0 mA ($V_m = 3,0$ V) en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt. Het zal soms niet mogelijk zijn de unit zo laag te verstellen: ga in dat geval naar stap 7.
5. Als de uitgang in stap 4 0,2 bar (3.0 psi) bereikt, legt u een ingang van 20,0 mA ($V_m = 5,0$ V) aan en kijkt u naar de fout (het verschil tussen de daadwerkelijk gemeten waarde en 15,0 psi). Verstel het bereik door middel van de instelschroef met factor 2 ter correctie van de fout. Bijvoorbeeld: als de gemeten waarde 0,9 bar (14.95 psi) is, verinstelt u het bereik door middel van de instelschroef om een uitgang van 1,1 bar (15.05 psi) te verkrijgen.

6. Herhaal stappen 4 en 5 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.
7. Schakel de luchttoevoer uit. Verwijder de module-eindconstructie uit de behuizing. Zet de bereiksjumper op de stand Lo voor het lage bereik (zie afb. 18). Installeer de module-eindconstructie weer op zijn plaats. Schakel de luchttoevoer in.
8. Stuur een signaal van 12,0 mA ($V_m = 3,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt.
9. Stuur een signaal van 20,0 mA ($V_m = 5,0$ V) aan en let op de fout (het verschil tussen de daadwerkelijk gemeten waarde en 15,0 psi). Verstel het bereik door middel van de instelschroef met factor 2 ter correctie van de fout. Bijvoorbeeld: als de gemeten waarde 0,9 bar (14.95 psi) is, verstelt u het bereik door middel van de instelschroef om een uitgang van 1,1 bar (15.05 psi) te verkrijgen.
10. Herhaal stappen 8 en 9 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.

Standaardprestatie: volledig ingangsbereik, omgekeerde werking

▲ WAARSCHUWING

Zie ook de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud.

Gebruik de onderstaande procedure op units met omgekeerde werking om een uitgangsbereik van 1,0 tot 0,2 bar (15 tot 3 psi) te verkrijgen op een ingangssignaal van 4 tot 20 mA:

1. Voer stap 1 t/m 9 uit onder Standaardprestatie: volledige ingangsbereik, directe werking, behalve voor stap 2. Controleer in plaats van stap 2 of de eenheid in omgekeerde richting werkt. Eenheden met omgekeerde werking zijn herkenbaar aan de blauwe printplaat. Zie Werking onder het kopje Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud voor meer informatie over eenheden met omgekeerde werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt.
3. Stuur een signaal van 20,0 mA ($V_m = 5,0$ V) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt.
4. Herhaal stappen 2 en 3 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.

Hoger bereik: volledig ingangsbereik, omgekeerde werking

▲ WAARSCHUWING

Zie ook de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud.

N.B.

Neem contact op met uw [verkoopkantoor van Emerson](#) of uw lokale zakelijke partner voor de kalibratie van multi-bereikeenheden met een gesplitst-bereik ingang.

Gebruik de onderstaande procedure met een unit met hoger bereik om het gewenste uitgangsbereik voor omgekeerde werking voor een ingangssignaal van 4 tot 20 mA te verkrijgen:

1. Voer stap 1 t/m 9 van de kalibratieprocedure uit onder Standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking, behalve voor stap 2. Controleer in plaats van stap 2 of de eenheid in omgekeerde richting werkt. Eenheden met omgekeerde werking zijn herkenbaar aan de blauwe printplaat. Zie Werking onder het kopje Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud voor meer informatie over eenheden met omgekeerde werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u de gewenste bovengrens van het uitgangsbereik hebt verkregen. Het 4 mA-punt hoort tussen 0,6 en 2,0 bar (9.0 en 30.0 psi) te liggen. De uitgang neemt toe naarmate de nulschroef verder rechtsonder wordt gedraaid.

3. Stuur een signaal van 20,0 mA ($V_m = 5,0\text{ V}$) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u de gewenste ondergrens van het uitgangsbereik hebt verkregen. Het bereik hoort ten minste 0,7 bar (11.0 psi) te bedragen. De ondergrens voor het 20 mA-punt hoort 0,03 bar (0.5 psi) te bedragen. De uitgang neemt toe naarmate de instelschroef verder rechtsom wordt gedraaid.
4. Herhaal stappen 2 en 3 om de kalibratie te verifiëren en voltooiën.

Standaardprestatie: gesplitst ingangsbereik, omgekeerde werking

▲ WAARSCHUWING

Zie ook de **WAARSCHUWING** aan het begin van het hoofdstuk **Onderhoud**.

Ingangssignaal van 4 tot 12 mA

Gebruik de onderstaande procedure op units met omgekeerde werking om een uitgangssignaal van 1,0 tot 0,2 bar (15 tot 3 psi) te verkrijgen op een ingangssignaal van 4 tot 12 mA:

1. Voer stap 1 t/m 9 van de kalibratieprocedure uit onder Standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking, behalve voor stap 2. Controleer in plaats van stap 2 of de eenheid in omgekeerde richting werkt. Eenheden met omgekeerde werking zijn herkenbaar aan de blauwe printplaat. Zie Werking onder het kopje Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud voor meer informatie over eenheden met omgekeerde werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0\text{ V}$) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt.
3. Stuur een signaal van 12,0 mA ($V_m = 3,0\text{ V}$) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt.
4. Herhaal stappen 2 en 3 om de kalibratie te verifiëren en voltooiën.

Ingangssignaal van 12 tot 20 mA

Gebruik de onderstaande procedure op units met omgekeerde werking om een uitgangssignaal van 1,0 tot 0,2 bar (15 tot 3 psi) te verkrijgen op een ingangssignaal van 12 tot 20 mA:

N.B.

Er kan binnen dit bereik enige bereik-interactie met nul plaatsvinden: de onderstaande stappen compenseren hiervoor.

1. Voer stap 1 t/m 9 van de kalibratieprocedure uit onder Standaardprestatie: volledig ingangsbereik, directe werking, behalve voor stap 2. Controleer in plaats van stap 2 of de eenheid in omgekeerde richting werkt. Eenheden met omgekeerde werking zijn herkenbaar aan de blauwe printplaat. Zie Werking onder het kopje Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud voor meer informatie over eenheden met omgekeerde werking.
2. Stuur een signaal van 4,0 mA ($V_m = 1,0\text{ V}$) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt.
3. Stuur een signaal van 12,0 mA ($V_m = 3,0\text{ V}$) aan en verstel het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 0,2 bar (3.0 psi) verkrijgt.
4. Behoud de ingang van 12,0 mA ($V_m = 3,0\text{ V}$) en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt. Het zal soms niet mogelijk zijn de unit zo hoog te verstellen: ga in dat geval naar stap 7.
5. Als de uitgang 15,0 psi bereikt in stap 4, legt u een ingangssignaal van 20 mA aan en verstuurt u het bereik door middel van de instelschroef totdat u een uitgang van 3,0 psi verkrijgt. Stuur een signaal van 20 mA ($V_m = 5,0\text{ V}$) aan en let op de fout (het verschil tussen de daadwerkelijk gemeten waarde en 3,0 psi). Verstel het bereik door middel van de instelschroef met factor 2 ter correctie van de fout. Bijvoorbeeld: als de gemeten waarde 2,95 psi is, verstuurt u het bereik door middel van de instelschroef om een uitgang van 3,05 psi te verkrijgen.

6. Herhaal stappen 4 en 5 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.
7. Als de 12,0 mA ($V_m = 3,0$ V) niet op 1,0 bar (15.0 psi) kan worden ingesteld in stap 4, schakelt u de luchttoevoer uit. Verwijder de module-eindconstructie uit de behuizing. Zet de bereiksjumper op Lo voor het lage bereik (zie fig. 18). Installeer de module-eindconstructie weer op zijn plaats. Schakel de luchttoevoer in.
8. Stuur een signaal van 12,0 mA ($V_m = 3,0$ V) aan en verstel de nulschroef totdat u een uitgang van 1,0 bar (15.0 psi) verkrijgt.
9. Stuur een signaal aan van 20 mA ($V_m = 5,0$ V) en noteer de afwijking (de feitelijke meetwaarde versus 3,0 psi). Stel de spanschroef bij voor een overcorrectie van de afwijking met een factor twee. Wanneer bijvoorbeeld de meetwaarde 2,95 psi is, stelt u de spanschroef bij om een uitgang te bereiken van 3,05 psi.
10. Herhaal stappen 8 en 9 om de kalibratie te verifiëren en voltooien.

Transport van de module-eindconstructie

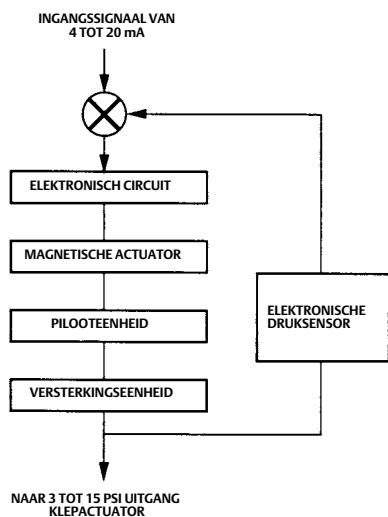
Met deze omvormer kan de module-eindconstructie worden verwijderd terwijl de behuizing geïnstalleerd blijft. Als de omvormer niet goed werkt, kan de defecte module ter plaatse door een goed werkende module-eindconstructie worden vervangen.

Nadat de omvormer in de werkplaats gekalibreerd is, kan de module-eindconstructie uit de behuizing verwijderd worden. Wanneer het bereik- en nulschroeven zijn losgemaakt, zal dit een minimaal effect op het gekalibreerde bereik hebben. De gekalibreerde module kan nu naar de werkvloer gebracht worden. Pas op dat de potmeters voor bereik en nul niet van hun gekalibreerde positie komen.

Werkingsprincipe

De volgende alinea's beschrijven de functionele onderdelen van de 846. Afbeelding 10 toont het blokschema.

Afbeelding 10. Blokschema van functionele onderdelen



A6324-1

Elektronisch circuit

Tijdens bedrijf wordt het ingaande stroomsignaal ontvangen door het elektronisch circuit van de omvormer en vergeleken met de uitgangsdruk van de versterkingseenheid. Een elektronische druksensor maakt deel uit van het elektronisch circuit en bewaakt de uitgang van de versterkingseenheid.

Het druksignaal vanaf de sensor wordt doorgeleid naar een eenvoudig inwendig controlecircuit. Met behulp van deze techniek wordt de prestatie van de omvormer door de combinatie van sensor en circuit bepaald. Wijzigingen in de uitgaande belasting (lekken), variaties in de toevoerdruk en zelfs componentenslijtage worden geregistreerd en gecorrigeerd door de sensor/circuitcombinatie. Met deze elektronische feedback zijn zeer precieze dynamische prestaties mogelijk en worden wijzigingen in het uitgevoerde signaal als gevolg van trillingen direct gecompenseerd.

N.B.

Omdat de omvormer van nature elektronisch is, fungeert hij in de stroomkring niet goed als eenvoudige weerstand in serie met een inductor. Hij kan beter beschouwd worden als 50-ohm weerstand in serie met een spanningsval van 6,0 V en verwaarloosbare inductantie.

Dit is belangrijk bij de berekening van de kringweerstand. Wanneer de omvormer in serie wordt gebruikt met een microprocessor-transmitter, zorgt de niet-inductieve aard van de omvormer er voor dat digitale signalen onvertekend worden doorgegeven.

Magnetische actuator

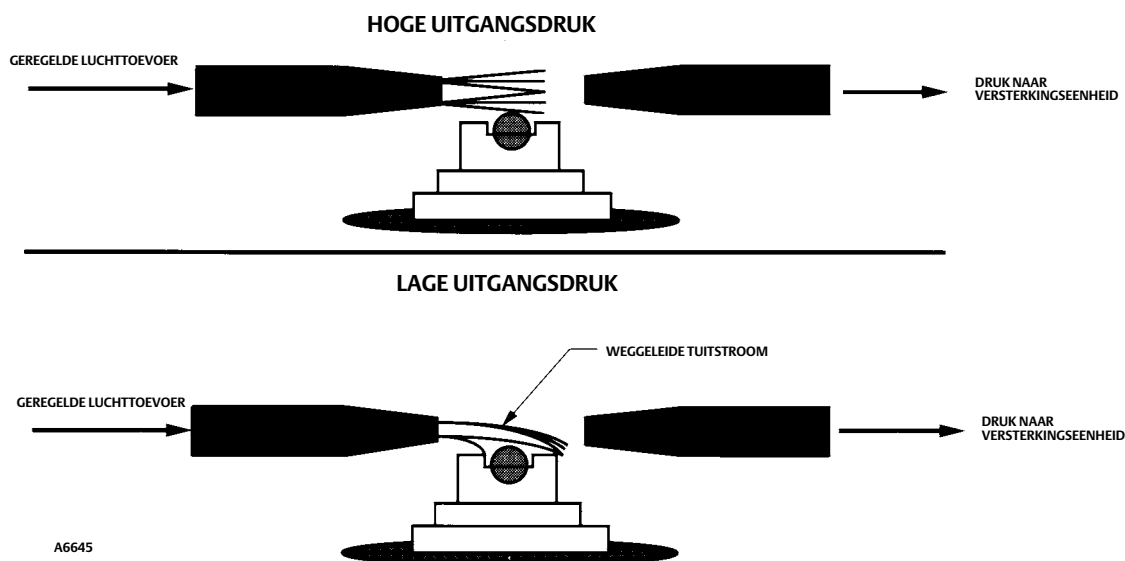
Het elektronisch circuit regelt de hoeveelheid stroom die door de actuatorspoel (in de piloot/actuatorconstructie) loopt. Het elektronisch circuit zorgt voor een verandering in de spoelstroom wanneer het een verschil constateert tussen de door de sensor gemeten druk en de door het ingangssignaal vereiste druk.

De actuator zet de elektrische energie (stroom) om in beweging. Hij gebruikt een coaxiaal bewegend magneetontwerp voor maximaal efficiënte werking met sterke demping van de mechanische resonantie. Een membraan van siliconenrubber helpt de ruimten tussen de werkende magneten tegen verontreiniging beschermen.

Pilooteenheid

De pilooteenheid bevat twee tegenover elkaar aangebrachte tuiten: de toevoertuit en de ontvangende tuit. Het bevat tevens de deflector, het bewegende element. Zie afbeelding 11 en 12. De toevoertuit is verbonden met de toevoerlucht en levert een luchtstroom op hoge snelheid. De ontvangende tuit vangt de luchtstroom op en zet deze om in druk. De druk in de ontvangende tuit vormt de uitgangsdruk van de pilooteenheid.

Afbeelding 11. Werking van de deflector en tuiten op de pilooteenheid (directe werking)



A6645

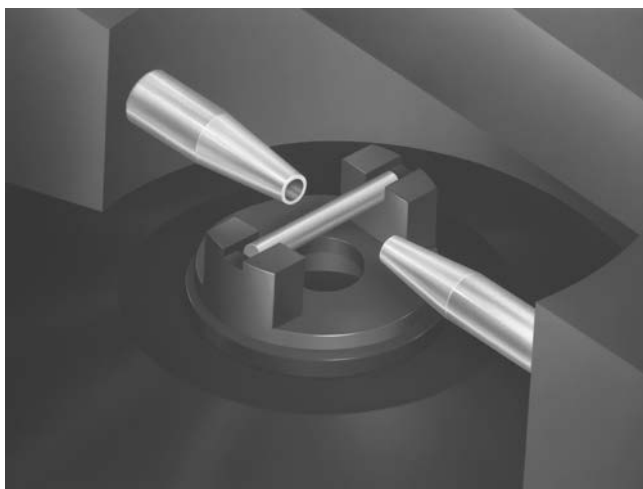
Om de uitgangsdruk van de pilooteenheid te variëren, wordt de snelle luchtstroom van de ontvangende tuit weggeleid door de deflector, een rond, aerodynamisch lichaam tussen de twee tuiten.

Als reactie op een verandering in de stroom van de actuatorspoel wordt de deflector tussen de tuiten bewogen. Er is een recht evenredig verband tussen de spoelstroom en de uitgangsdruk van de pilooteenheid. Voor units met directe werking bevindt de uit- of failsafe-positie boven op de deflector zich bij het midden van de stroom, resulterend in een uitgangsdruk van de pilooteenheid van bijna nul. Wanneer de spoel energie krijgt, wordt de deflector uit de luchtstroom getrokken.

Voor units met omgekeerde werking ligt de uit- of failsafe-positie van de deflector geheel buiten de luchtstroom. Het resultaat is maximale uitgangsdruk van de pilooteenheid. Wanneer er stroom wordt aangelegd op de spoel, komt de deflector in de stroom, wat resulteert in een afname in de uitgangsdruk van de pilooteenheid.

De deflector is vervaardigd van wolfram-carbide, en de tuiten zijn van 316 roestvast staal. De tuiten hebben een grote opening van 0,41 mm (0.016 in.), wat een goede weerstand tegen verstopping biedt.

Afbeelding 12. Detail van pilooteenheid met deflector/tuit



W6287

Versterkingseenheid

De druk in de ontvangende tuit bestuurt de versterkingseenheid, die een schotelklep omvat. Wanneer de druk in de ontvangende tuit toeneemt, wordt de schotelklep in de versterkingseenheid versteld, wat resulteert in een toename in het uitgangssignaal van de omvormer. Een afname van de druk in de ontvangende tuit verstelt de schotelklep in de versterkingseenheid zodat er afvoer plaatsvindt en het uitgangssignaal wordt verlaagd.

De versterkingseenheid werkt met een 3:1- drukversterking van de pilooteenheid. De mogelijkheid van een hoge flow wordt verkregen door het schotelklepontwerp met groot stroomoppervlak en inwendige poorten met lage stromingsweerstand. Het ontwerp van de versterkingseenheid zorgt voor uitstekende stabiliteit in toepassingen met sterke trilling, en de schotelkleptechnologie voorkomt verstopping.

Probleemoplossing

Dankzij het modulaire ontwerp en de duidelijk onderscheidbare subcomponenten van de 846 zijn probleemoplossing en reparatie snel en eenvoudig. Dit hoofdstuk bevat informatie over de diagnosefuncties en procedures voor het oplossen van problemen met de modellen, zowel op de werkvloer als in de werkplaats.

Diagnostiekfuncties

Als een regelkring niet goed werkt en de oorzaak van de storing niet is bepaald, kunnen twee aspecten van de omvormer gebruikt worden om te bepalen of de storing bij de omvormer ligt: de afblaaspoort en de functie Remote Pressure Reading.

Afblaaspoort

Met de afblaaspoort kan de omvormeruitgang snel verhoogd worden, wat een ruwe indicatie van de functie van de unit geeft. Via een opening in de modulekap wordt de overtollige lucht van de pilooteenheid constant afgevoerd. Als de opening wordt afgedicht, neemt de druk bij de ontvangende tuit van de pilooteenheid toe, wat op zijn beurt leidt tot een verhoging van de uitgang. De uitgangsdruk stijgt tot op 2 psi van de toevoerdruk, zowel voor directe als voor omgekeerde werking. Als de uitgangsdruk niet tot deze waarde stijgt, kan dat betekenen dat de toevoerlucht de pilooteenheid niet bereikt of dat een van de tuiten van de pilooteenheid verstopt is.

N.B.

Als deze diagnosefunctie van de afblaaspoort niet gewenst is, kan de omvormer geleverd worden met een optionele kap met meerdere afblaaspoorten (zie afb. 4). In dat geval kan de uitgang niet door afdekking van de afblaaspoort verhoogd worden.

Remote Pressure Reading (RPR)

Remote Pressure Reading (RPR) is een optionele diagnostiekfunctie waarmee de gebruiker op elke willekeurige plaats in het pad van de signaaldraad de uitgangsdruk kan bepalen. Voor probleemoplossing van de kring kan de gebruiker op deze wijze de werking van de omvormer op afstand controleren.

Er wordt een frequentiesignaal dat recht evenredig is met de uitgangsdruk over de ingangssignaalkring aangelegd. Het frequentiebereik van de RPR-functie is 0 tot 10.000 Hz.

Een jumper op de printplaat activeert de functie Remote Pressure Reading. Het hoofdstuk Onderhoud bevat instructies voor het afstellen van de jumper. De jumper (zie afb. 18) heeft twee standen: N voor AAN en D voor UIT. Bij levering staat de RPR-jumper op N (AAN) tenzij anders gespecificeerd.

Gebruik van een frequentieteller voor uitlezing van het RPR-signaal

Voor het op afstand aflezen van de druk kan een frequentieteller worden gebruikt. Op de frequentieteller wordt de uitgangsfrequentie voor het RPR-signaal weergegeven. Deze kan worden omgerekend in de uitgangsdruk volgens een eenvoudige lineaire wiskundige formule, zoals hieronder weergegeven. In afbeelding 13 ziet u de draadverbindingen.

Opmerkingen

Het frequentiesignaal van de Remote Pressure Reading (RPR) heeft een amplitude van 0,4 tot 1,0 V piek-tot-piek. Als er andere ruis (frequentie) met een vergelijkbare of grotere amplitude op de lijn is, kan dit het RPR frequentiesignaal onleesbaar maken.

De volgende procedure geldt voor 846-omvormers die vanaf maart 2015 zijn vervaardigd. Neem contact op met het [verkoopkantoor van Emerson](#) of uw lokale zakelijke partner voor informatie over het aflezen van het RPR-signaal voor producten die voor deze datum zijn aangeschaft.

Vergelijkingen

$$(1) P = m(f) + b$$

P = druk
f = frequentie

$$(2) m = \frac{P_2 - P_1}{f_2 - f_1}$$

Procedure

- 1) Stel de frequenties bij nul en de meetbreedtedruk vast.
- 2) Bereken m aan de hand van vergelijking (2).
- 3) Bereken b door m, de begindruk en de beginfrequentie in te vullen in vergelijking (1).
- 4) Vul m en b in vergelijking (1) in om de omrekenformule te bepalen.

Voorbeeld

$$1) \quad P_1 = 3 \text{ psig} \quad f_1 = 6000 \text{ Hz}$$

$$P_2 = 15 \text{ psig} \quad f_2 = 9000 \text{ Hz}$$

$$2) \quad m = \frac{15 - 3}{9000 - 6000} = \frac{12}{3000}$$

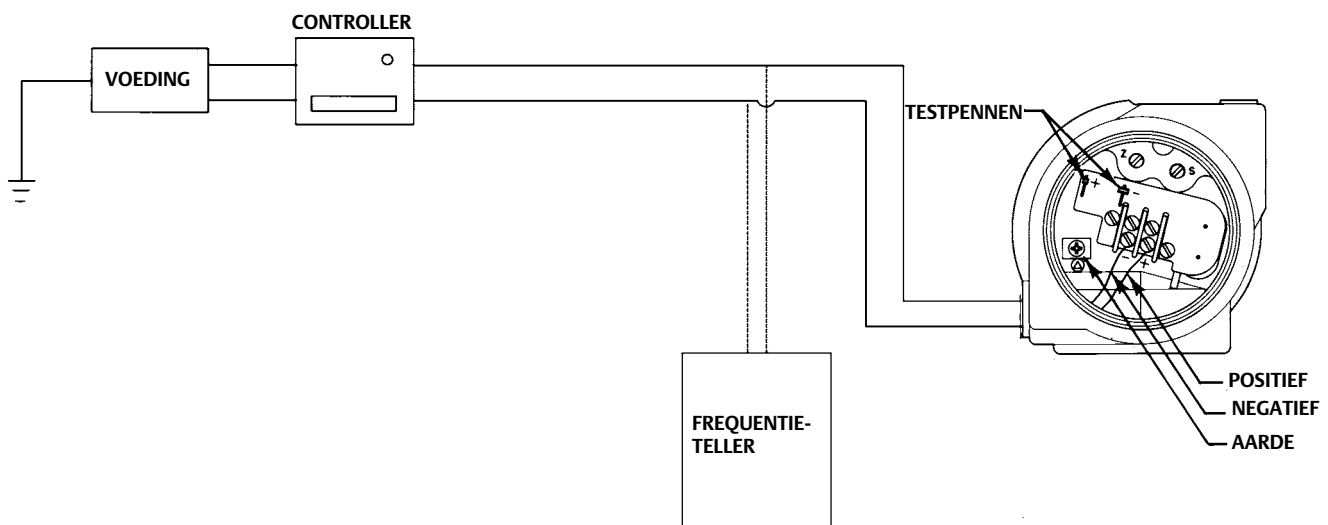
$$3) \quad 3 = \frac{12}{3000} (6000) + b$$

$$b = 3 - 24$$

$$b = -21$$

$$4) \quad P = \frac{12}{3000} (f) - 21$$

Afbeelding 13. Bedrading voor de frequentieteller



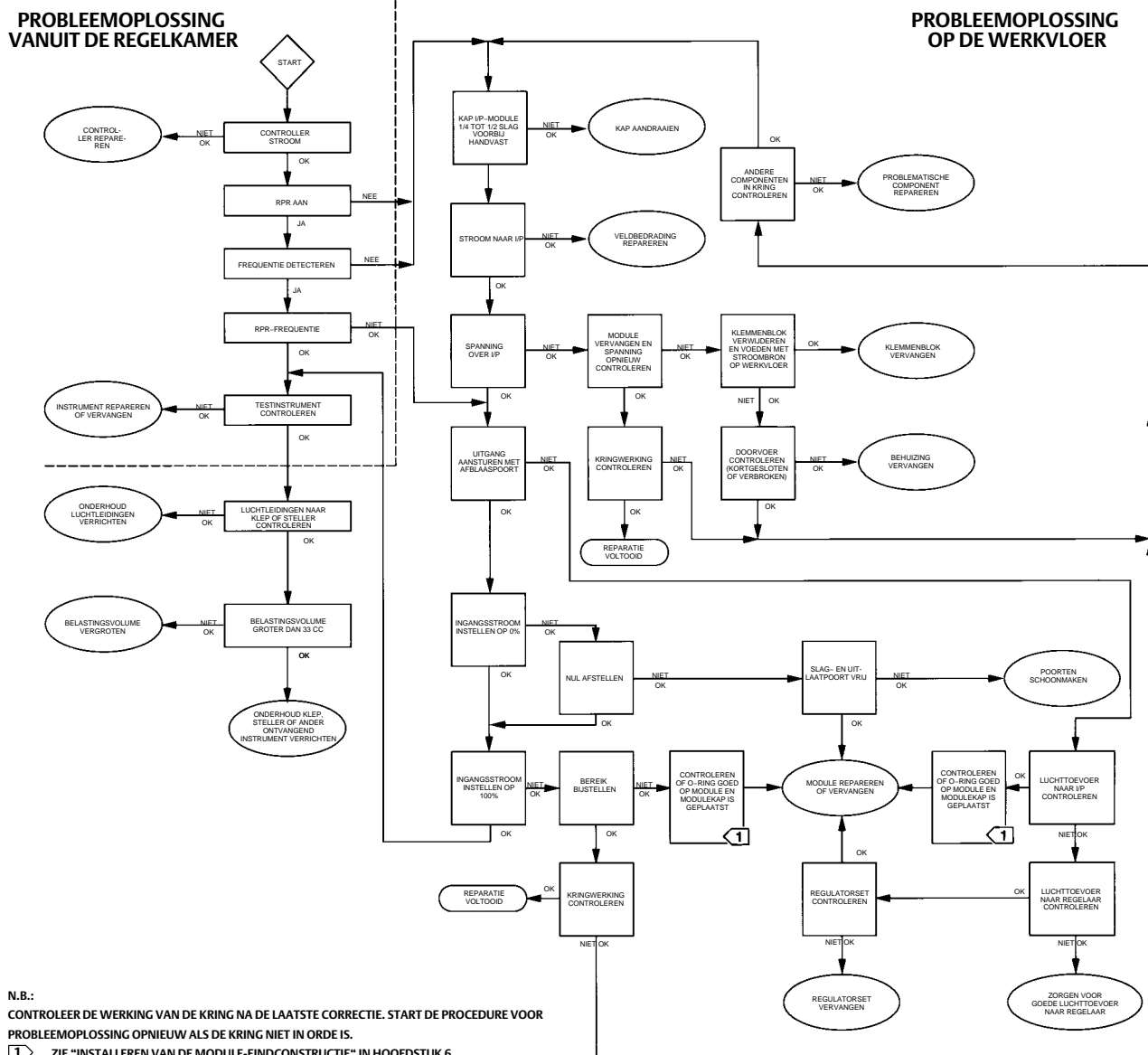
B2466

Probleemoplossing tijdens bedrijf

Er kunnen een aantal eenvoudige controles van de omvormer uitgevoerd worden terwijl deze in bedrijf is. Afbeelding 14 toont een stroomschema voor probleemoplossing.

1. Controleer of de modulekap goed is aangedraaid. De kap moet met de hand worden aangedraaid en dan nog 1/4 tot 1/2 slag aangedraaid worden (24 tot 27 Nm) (18 tot 20 ft lbf).
2. Controleer de algemene werking van de unit door de eerder in dit hoofdstuk beschreven diagnosefuncties te gebruiken.

Afbeelding 14. Stroomschema voor probleemoplossing op de werkvloer



3. Stel vast dat de filterregelaar niet met water of olie gevuld is en dat de toevoerlucht de unit bereikt. De luchttoevoerdruk moet ten minste 0,2 bar (3 psi) hoger zijn dan de maximale gekalibreerde uitgangsdruk.
4. Overtuig u ervan dat er geen grote lekken zijn in de uitgangssignaalleiding of van de uitgangsmeterpoort.
5. Stel vast dat er geen obstructies zijn en dat de schermen in de afblaaspoort en de uitlaatpoort schoon zijn.

⚠ WAARSCHUWING

Bij een onvoldoende bewaakt proces kan persoonlijk letsel of materiële schade optreden. Controleer voordat u het moduledeksel losschroeft of het proces correct wordt bewaakt en of de naar de omvormer toegevoerde perslucht is uitgezet en wordt afgeblazen. Bij het losschroeven van het moduledeksel wordt de voeding vanaf de elektronica onderbroken en worden de luchtboringen voor toevoer en aansturing verbonden met de buitenlucht; het uitgangssignaal wordt dan 0,0 psi.

⚠ WAARSCHUWING

Brand of explosies kunnen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken. In een explosiegevaarlijke omgeving moet u de stroom uitschakelen en de lucht-toevoer naar de omvormer uitschakelen voordat u het deksel van de klemmenruimte of module verwijderd. Nalatigheid in deze kan resulteren in elektrische vonken of een explosie.

6. Verwijder zo nodig de dekselvergrendeling en schroef om toegang tot het deksel van de klemmenruimte te verkrijgen.
7. Verwijder het deksel van de klemmenruimte (zie Waarschuwing boven) en gebruik een milliampèremeter of een digitale voltmeter om te controleren of de juiste ingangsstroom op de omvormer is aangelegd.
8. Verwijder het deksel van de klemmenruimte (zie Waarschuwing boven) en sluit de kring over de positieve (+) en negatieve (-) pool kort om de uitgang te controleren. De uitgang hoort vrijwel 0 psi te zijn. Als de uitgang niet 0 psi is, moet u de module-eindconstructie vervangen.
9. Verwijder het deksel van de klemmenruimte (zie Waarschuwing boven) en meet met een digitale voltmeter de spanning tussen de positieve (+) en negatieve (-) pool van de omvormer. De spanning moet 6,0 tot 8,2 V bedragen. Een lagere spanning kan wijzen op kortsluiting in de ingangsbedrading of op een defecte controller. Geen spanning kan betekenen dat er een circuit in de regelkring verbroken is. Een spanning van meer dan 8,5 volt duidt op een probleem met de omvormer, een defecte of gecorrodeerde verbinding op de omvormer of een overspanningssituatie. Installeer de module-eindconstructie weer op zijn plaats. Als de spanning nog steeds niet binnen het juiste bereik (6,0 tot 8,2 V) valt, verwijderd u het klemmenblok en de aansluitingsplaat van het klemmenblok. Leg stroom aan op de elektrische doorvoerdraden. (Let op de polariteit van de doorvoerdraden, zie afb. 21.) Meet de spanning opnieuw. Als de spanning binnen het juiste bereik valt, vervangt u het klemmenblok en de aansluitingsplaat van het klemmenblok. Als de spanning nog steeds niet binnen het juiste bereik valt, vervangt u de behuizing.
10. Tref voorbereidingen om de module-eindconstructie uit de behuizing te verwijderen of de omvormer van de montagebeugel los te halen. Zie Module- eindconstructie in het hoofdstuk Onderhoud voor instructies voor het verwijderen van de module-eindconstructie uit de modulebehuizing.

⚠ WAARSCHUWING

Bij een onvoldoende bewaakt proces kan persoonlijk letsel of materiële schade optreden. Controleer voordat u het moduledeksel losschroeft of het proces correct wordt bewaakt en of de naar de omvormer toegevoerde perslucht is uitgezet en wordt afgeblazen. Bij het losschroeven van het moduledeksel wordt de voeding vanaf de elektronica onderbroken en worden de luchtboringen voor toevoer en aansturing verbonden met de buitenlucht; het uitgangssignaal wordt dan 0,0 psi.

Wanneer de module-eindconstructie uit de behuizing is verwijderd, kunt u de volgende controles uitvoeren.

1. Controleer of de Remote Pressure Reading jumper (wanneer aanwezig) en de bereikjumper in de juiste stand staan. Zie Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud en zie afbeelding 18 voor de plaats van deze jumpers en instructies voor de instelling.
2. Controleer de positie en toestand van de drie O-ringen van de module, om te zien of de afdichting goed is.
3. Controleer of de O-ring goed in de groef op het platte vlak van de modulekap is geplaatst. Zie afbeelding 21 voor een exploded view.

- Controleer de poorten op de module-eindconstructie om te zien of er misschien grote hoeveelheden verontreinigingen in de omvormer zijn binnengedrongen.

Ontkoppel voordat u de volgende controles verricht eerst de twee signaaldraden van de omvormer en zorg dat de module-eindconstructie uit de behuizing verwijderd is.

- Controleer met een ohmmeter de elektrische verbindingen in de klemmenruimte van de behuizing. Het circuit hoort tussen de positieve (+) en negatieve (-) pool te zijn verbroken. Is dat niet het geval, dan moet u de behuizing of het klemmenblok en de aansluitingsplaat vervangen.
- Gebruik een draadjumper om de twee elektrische doorvoerdraden in de moduleruimte te verbinden. De weerstand tussen de positieve (+) en negatieve (-) pool in de klemmenruimte hoort 10 ohm te zijn. Is dat niet het geval, controleer dan de elektrische doorvoerdraden op kortsluiting of verbroken circuits. Vervang de behuizing als u een kortgesloten of onderbroken circuit aantreft.
- Met de jumper op de elektrische doorvoerdraden zoals hierboven beschreven sluit u de ohmmeter aan op de positieve (+) of negatieve (-) pool en het aardpunt. Het circuit hoort verbroken te zijn. Is dat niet het geval, dan controleert u op kortsluiting naar de behuizing.
- Neem de module van de modulekap en inspecteer de piloot/actuatorconstructie op schade of verstopping.

Het verrichten van de voorgaande stappen voor probleemoplossing kan op de werkvloer soms moeilijk zijn. Het is het beste om het modulaire ontwerp van de 846 te benutten door een gekalibreerde module-eindconstructie als reserve achter de hand te houden. Als de module-eindconstructie ter reparatie naar de werkplaats moet komen, verwijdert u hem eerst van de modulekap. Bevestig de in reserve gehouden module-eindconstructie op de modulekap. Zie Module-eindconstructie in het hoofdstuk Onderhoud voor complete instructies. De defecte module kan nu voor probleemoplossing naar de werkplaats gebracht worden.

Probleemoplossing in de werkplaats

Als de gehele omvormer voor probleemoplossing naar de werkplaats gebracht wordt, geldt de volgende procedure. Als alleen de module-eindconstructie naar de werkplaats is gebracht, gebruikt u een andere 846 behuizing voor het testen. Steek de module in de testbehuizing. Verricht de voorgaande stappen (naar vereist) uit het gedeelte Probleemoplossing op de werkvloer.

Als verdere steun bij de probleemoplossing kan de module-eindconstructie worden opgebroken in drie subconstructies. De procedure voor probleemoplossing omvat het uitwisselen van deze subconstructies met subconstructies waarvan zeker is dat ze werken, om te bepalen op welke subconstructie het probleem zich voordoet. De drie subconstructies zijn de piloot/actuatorconstructie, de printplaat en de moduleconstructie. De moduleconstructie is de module-eindconstructie waarvan de piloot/actuatorconstructie en de printplaat verwijderd zijn.

- Verwijder de piloot/actuatorconstructie. Zie Piloot/ actuatorconstructie in het hoofdstuk Onderhoud voor complete instructies over het verwijderen.

LET OP

Oefen bij het schoonmaken van de tuiten geen kracht uit op de deflectoras. Dat kan de uitlijning van het deflector-asmechanisme verstoren of de as onbruikbaar maken.

LET OP

Geen oplosmiddelen met chloor gebruiken voor de piloot/actuatorconstructie. De oplosmiddelen met chloor zullen het rubberen membraan aantasten.

- Inspecteer de tuiten en de deflector. Als zich hierop vuil heeft vastgezet, maakt u de tuiten schoon door er voorzichtig een draad in te steken met een diameter van ten hoogste 0,38 mm (0.015 in.). Maak de deflector zo nodig schoon door er contactreiniger op te spuiten.

- b. Zorg dat de O-ringen licht met siliconenvet gesmeerd en goed geplaatst zijn.
 - c. Assembleer het geheel opnieuw en controleer de werking.
 - d. Wanneer de omvormer na reiniging niet werkt, moet de piloot-/actuatorgroep door een nieuwe worden vervangen.
 - e. Assembleer het geheel opnieuw en controleer de werking.
2. Verwijder de printplaat uit de module-eindconstructie. In het hoofdstuk Onderhoud wordt beschreven hoe u de printplaat verwijdert.
- a. Inspecteer de O-ringen rond de sensor op eventuele schade en vervang ze zo nodig.
 - b. Inspecteer de sensorpoort en de omgeving van de sensor op vervuiling en maak zo nodig schoon.
 - c. Assembleer het geheel opnieuw en controleer de werking.
 - d. Als de omvormer niet werkt, vervangt u de printplaat door een nieuwe. Zie Printplaat in het hoofdstuk Onderhoud voor complete instructies over het verwijderen.
 - e. Assembleer het geheel opnieuw en controleer de werking.
3. De module-subconstructie is in de fabriek uitgelijnd en mag niet verder gedemonteerd worden. Als de bovenstaande stappen niet resulteren in een goed werkende unit, is de module-subconstructie defect en moet deze worden vervangen.

Onderhoud

Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste onderdelen, assemblage en demontage van 846 I/p-omvormers.

⚠ WAARSCHUWING

Vermijd lichamelijk letsel en materiële schade als gevolg van plotseling vrijkomen van druk of lucht:

- Draag altijd beschermende kleding, handschoenen en een veiligheidsbril bij het verrichten van onderhoudswerkzaamheden.
- Maak eventuele leidingen of bedrading naar de actuator voor perslucht, elektrische voeding of stuursignalen los. Zorg dat de actuator de klep niet plotseling kan openen of sluiten.
- Gebruik omloopkleppen of leg het proces helemaal stil om de klep van de procesdruk te scheiden. Laat de procesdruk aan weerszijden van de klep af.
- Gebruik vergrendelingsprocedures om te waarborgen dat bovenstaande maatregelen van kracht blijven terwijl u aan de apparatuur werkt.
- Informeer bij uw proces- of veiligheidsmanager over eventuele aanvullende maatregelen ter bescherming tegen procesmedia.

⚠ WAARSCHUWING

Aanwezigheid van personeel van Emerson Automation Solutions of een toezichhoudende instantie kan vereist zijn bij het verrichten van onderhoud (anders dan normaal routineonderhoud zoals kalibratie) of vervangen van onderdelen van een 846-omvormer met goedkeuring van derden. Bij de vervanging van componenten mogen alleen onderdelen worden gebruikt die de fabriek heeft gespecificeerd. Vervanging door andere onderdelen kan de goedkeuring van de externe instantie doen vervallen en resulteren in persoonlijk letsel of materiële schade.

Gebruik alleen de procedures en technieken voor vervanging van onderdelen die uitdrukkelijk in deze handleiding worden beschreven. Gebruik van niet-goedgekeurde procedures en onjuiste technieken kan resulteren in reparatie van slechte kwaliteit, kan de veiligheidsvoorzieningen van het apparaat storen en kan van invloed zijn op de prestaties van het product en het uitgangssignaal dat voor het regelen van een proces gebruikt wordt.

Module-eindconstructie

⚠ WAARSCHUWING

Zie de **WAARSCHUWINGEN** voor onderhoud aan het begin van dit hoofdstuk.

De actieve mechanische en elektrische componenten van de omvormer zijn opgenomen in een enkele, ter plaatse vervangbare module: de module-eindconstructie (zie afb. 15). De elektrische verbinding tussen de klemmenruimte en de module-eindconstructie geschiedt via elektrische doorvoerdraden die tot in de modulekamer leiden. De doorvoerdraden worden in fittingen op de printplaat gestoken. De instelbereik- en nulschroef steken door de wand van de klemmenruimte in de modulekamer. Ze worden met klittenband bevestigd op de bereik- en de nul-potmeter op de printplaat.

De module-eindconstructie heeft drie afzonderlijke radiale poorten. De bovenste poort is voor toevoerlucht, de middelste poort is voor het uitgangssignaal en de onderste poort is voor de uitlaat. De poorten worden door drie O-ringen gescheiden. De twee onderste O-ringen zijn even groot; de bovenste O-ring is iets kleiner. In tabel 4 ziet u de maten van de O-ringen.

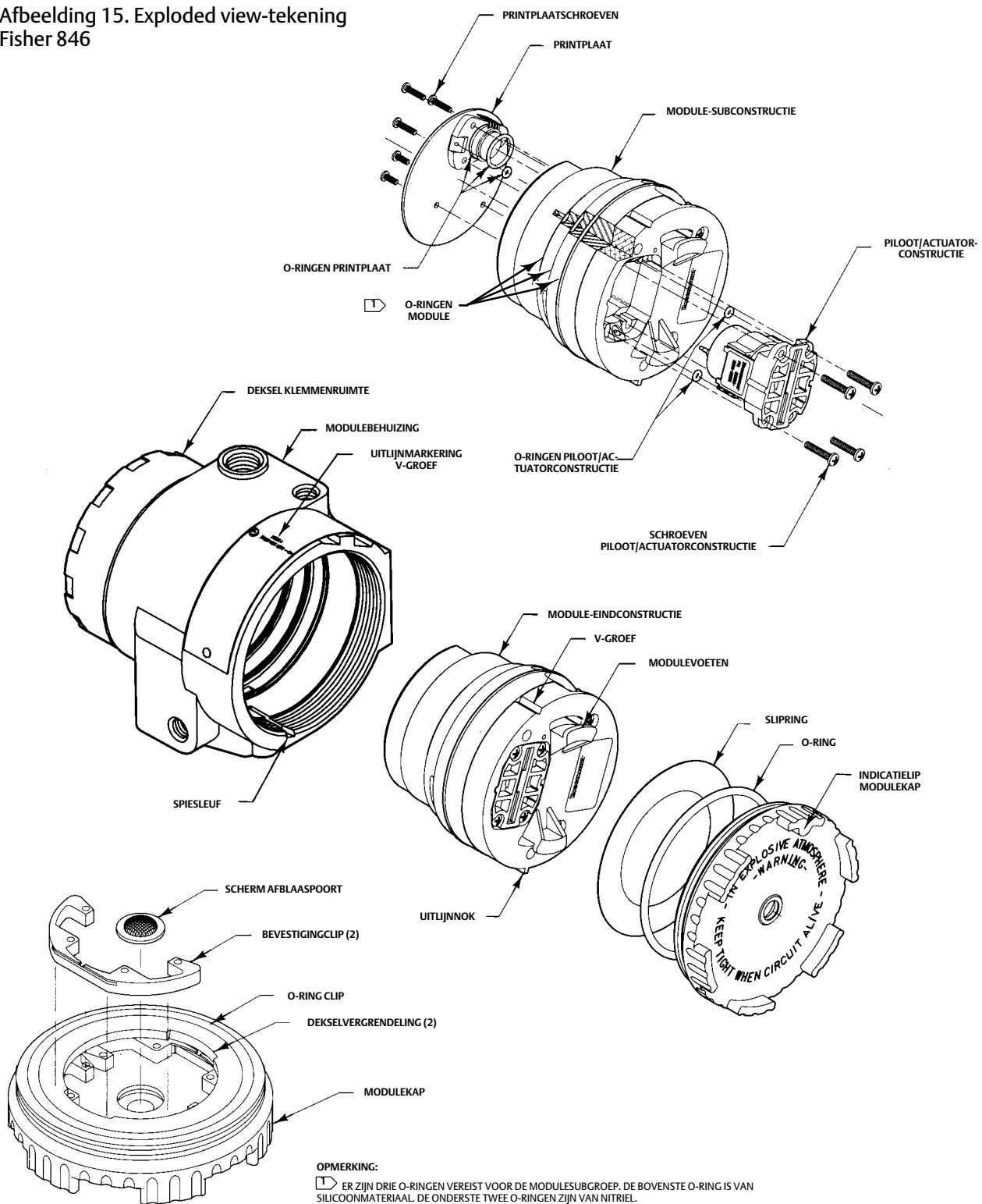
De module-eindconstructie wordt bevestigd op de modulekap, die dient voor het plaatsen en verwijderen, en kan voor verdere demontage van de modulekap worden losgehaald. Een O-ring op de modulekap vormt een afdichting tussen de modulekap en de module-eindconstructie. In tabel 4 ziet u de maten van de O-ringen. Om de modulevoeten is een slibring aangebracht. Zo kan de modulekap gemakkelijk draaien wanneer de module-eindconstructie van de behuizing wordt verwijderd.

De module-eindconstructie omvat drie primaire subconstructies (zie afb. 15). Het zijn de printplaat, de piloot/actuatorconstructie en de moduleconstructie.

Tabel 4. Maat van de O-ringen

BESCHRIJVING	AANT.	MAAT
O-ringen module	1	043
	2	042
O-ringen piloot/actuator	2	006
O-ringen printplaat	1	---
	1	005
O-ring modulekap	1	238
O-ring van deksel klemmenruimte	1	238
O-ring filterregelaar	1	114

Afbeelding 15. Exploded view-tekening
Fisher 846



C0790

Verwijderen van de module-eindconstructie

De module-eindconstructie wordt op de modulekap bevestigd. Door het verwijderen van de modulekap wordt de module-eindconstructie automatisch uit de behuizing verwijderd. Wanneer de modulekap wordt losgeschroefd, worden de elektrische doorvoerdraden en de bereik- en nulafstelling automatisch losgekoppeld. Ook de inwendige luchtpoorten worden losgekoppeld. De luchttoevoer naar de omvormer moet worden uitgeschakeld om ongeregeld verlies van lucht via de behuizing te voorkomen.

⚠ WAARSCHUWING

Bij een onvoldoende bewaakt proces kan persoonlijk letsel of materiële schade optreden. Voer de stappen uit in de WAARSCHUWING aan het begin van het hoofdstuk Onderhoud voordat u het moduledeksel verwijdert, om te garanderen dat het proces op de juiste wijze wordt bewaakt. Bij het losschroeven van het moduledeksel wordt de voeding vanaf de elektronica onderbroken en worden de luchtboringen voor toevoer en aansturing verbonden met de buitenlucht; het uitgangssignaal wordt dan 0,0 psi.

⚠ WAARSCHUWING

Brand of explosies kunnen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken. In een explosiegevaarlijke omgeving moet u de stroom uitschakelen en de luchttoevoer naar de omvormer uitschakelen voordat u het deksel van de klemmenruimte of module verwijdert. Nalatigheid in deze kan resulteren in elektrische vonken of een explosie.

Gebruik de onderstaande stappen om de module- eindconstructie uit de behuizing en van de modulekap te verwijderen.

1. Schakel de luchttoevoer uit. Verwijder zo nodig de dekselvergrendeling en schroef om toegang tot het deksel van de klemmenruimte te verkrijgen. Schroef de modulekap los. Wanneer de schroefdraad van de modulekap van de behuizing isgekomen, trekt u voorzichtig aan de kap zodat de module-eindconstructie langzaam uit de behuizing komt.

N.B.

Het ontwerp van de module en de behuizing voorziet in slechts minimale speling, daarom moet u geduldig zijn wanneer u aan de kap trekt. Het kan even duren voordat de onderdruk tussen de behuizing en de module is opgeheven. Als de module scheef komt te zitten en niet verwijderd kan worden, steekt u hem weer helemaal in de behuizing en schroeft u de modulekap helemaal op. Begin vervolgens opnieuw met verwijderen en let erop dat u de module langzaam en recht uittrekt.

Ondersteun zowel de modulekap als de module- eindconstructie wanneer u ze uit de behuizing trekt. Zo voorkomt u dat ze vallen als ze per ongeluk loskomen.

⚠ WAARSCHUWING

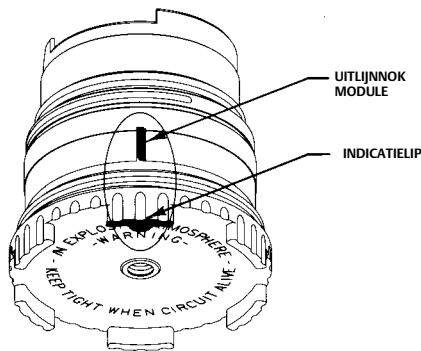
Pak de schroefdraad van de modulekap niet beet. De schroefdraad is scherp en kan licht letsel veroorzaken. Draag handschoenen wanneer u de modulekap verwijdert.

2. Tref voorbereidingen voor het verwijderen van de module-eindconstructie van de modulekap. Zet de modulevoeten in lijn met de twee sleuven aan de binnenkant van de kap. Kijk hiervoor naar de indicatielip op de modulekap (zie afb. 16).

Pak de modulekap met één hand beet en de module- eindconstructie met uw andere hand. Draai de module- eindconstructie zo dat de uitlijnnok direct boven de indicatielip op de modulekap komt te liggen. In afbeelding 16 ziet u de uitlijnnok en de indicatielip. De modulevoeten staan nu in lijn met de sleuven in de kap.

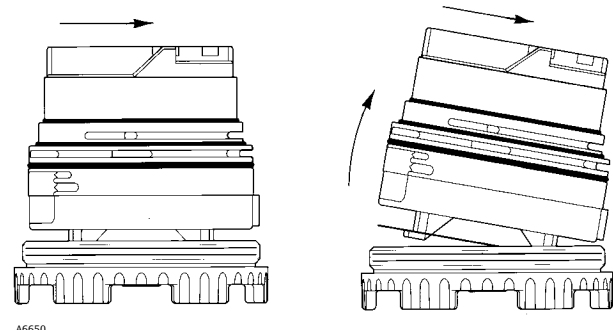
3. Verwijder de module-eindconstructie van de modulekap. U doet dit door de kap vast te houden en de module-eindconstructie in de richting van de indicatielip op de modulekap te verschuiven. Til tegelijkertijd de andere voet van de module-eindconstructie uit de sleuf in de kap (zie afb. 17).

Afbeelding 16. Uitlijnspie boven indicatielip modulekap



A6649

Afbeelding 17. Module-eindconstructie van de modulekap verwijderen



A6650

Installeren van de module-eindconstructie

Gebruik de onderstaande procedure om de modulekap te bevestigen en de module-eindconstructie weer te installeren.

1. Zorg dat de printplaat en de piloot/actuatorconstructie de juiste werking hebben (direct of omgekeerd). Zie de beschrijving van de printplaat en de werking van de piloot/actuatorconstructie later in dit hoofdstuk.
2. Controleer of de slirring op zijn plaats zit om de voeten van de module-eindconstructie. De O-ring van de modulekap wordt licht gesmeerd met siliconenvet en in de wartel van de O-ring geplaatst. Het scherm van de afblaaspoot moet schoon zijn en op zijn plaats zitten.

N.B.

De O-ring van de modulekap moet in de O-ringwartel geplaatst zijn, niet op de schroefdraad van de kap. Dit zorgt voor goede afdichting van het pilootdrukgedeelte.

3. Plaats de bevestigingsclips zo in de modulekap dat ze de voeten van de module-eindconstructie kunnen ontvangen. Zorg dat de bladen van de bevestigingsclips omhoog staan. In afbeelding 15 ziet u de juiste oriëntatie.
4. Steek een van de modulevoeten in een sleuf in de kap en druk op de module-eindconstructie om de bevestigingsclip in te drukken. Steek de andere voet in de tegenoverliggende sleuf in de kap en draai de module 90 graden in de modulekap om hem op zijn plaats vast te zetten.
5. Zorg dat de drie O-ringen van de module in de O-ringwartels liggen en licht met siliconenvet gesmeerd zijn. Inspecteer de O-ringen om te zien of ze niet misschien verdraaid of uitgerekt zijn.
6. Breng smeermiddel aan op de schroefdraad van de modulekap om de montage te vergemakkelijken.
7. Tref voorbereidingen om de module in de behuizing te steken. Zet de V-groef op de module-eindconstructie in lijn met het merkteken op het naamplaatje. De uitlijnsnok staat dan in lijn met de sleuf. In afbeelding 15 ziet u de plaats van de V-groef en het merkteken.
8. Steek de module in tot de schroefdraad van de modulekap pakt en schroef de modulekap op zijn plaats. De module-eindconstructie maakt automatisch de verbinding met de elektrische doorvoerdraden en de instelbereik- en de nulschroef.

9. Draai de modulekap met de hand zo ver mogelijk aan. Gebruik een sleutel of de schacht van een lange schroevendraaier om de modulekap vervolgens nog 1/4 tot 1/2 slag (24 tot 27 Nm) (18 tot 20 ft lbf) aan te draaien. Voor units met de ATEX/IECEx-goedkeuring voor explosieveiligheid controleert u of de kapvergrendeling en de schroef goed zijn aangebracht. Voor de schroef is een zeskantige inbussleutel van 3 mm vereist.

N.B.

Wanneer de modulekap wordt aangedraaid, wordt de verbinding met de elektrische doorvoerdraden en de instelbereik- en nulschroef gemaakt en komen de O-ringen van de module-eindconstructie op hun plaats. Als de modulekap niet voldoende wordt aangedraaid, zal de omvormer soms niet goed werken.

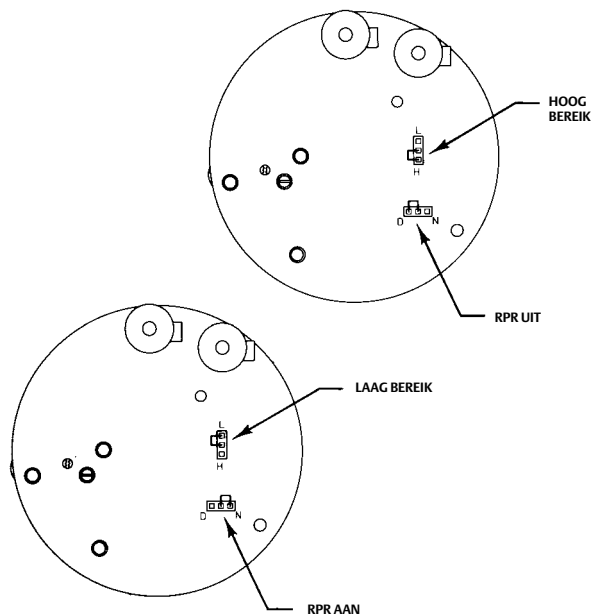
Printplaat

⚠ WAARSCHUWING

Zie de WAARSCHUWINGEN voor onderhoud aan het begin van dit hoofdstuk.

De printplaat is boven op de module-eindconstructie aangebracht (zie afb. 15). De druksensor is permanent op de onderkant van de printplaat aangebracht. Twee jumpers op de printplaat regelen de diverse functies van de omvormer. In afbeelding 18 ziet u de plaats van deze jumpers.

Afbeelding 18. Stand van de jumpers op de printplaat



A6652

Jumper van de optionele Remote Pressure Reading (RPR)

Remote Pressure Reading (RPR) is een optionele diagnostiefunctie waarmee de operator overal in het pad van de signaaldraad het uitgangssignaal van de transducer kan bepalen. De transducer genereert een frequentiesignaal dat met een frequentieteller kan

worden opgevangen. Gebruik van de RPR-functie wordt geselecteerd met een jumper op units met deze optie. De RPR-functie is geactiveerd als de jumper op de printplaat op stand N staat. Als de jumper op stand D staat, is de RPR-functie niet geactiveerd. Als de RPR-functie is besteld, wordt de transducer geleverd met de RPR-jumper op N, tenzij anderszins vermeld. Zie voor nadere informatie over de RPR-functie 'Remote Pressure Reading (RPR)' in het hoofdstuk Probleemoplossing.

N.B.

Wanneer 846 omvormers in serie worden gebruikt, kan slechts een van de units voor Remote Pressure Reading worden geconfigureerd. Activering van de RPR-functie op twee units resulteert in een onbruikbaar RPR-sigitaal.

Bereiksjumper

De stand van de bereiksjumper is afhankelijk van de gespecificeerde kalibratie. Alle kalibraties met vol bereik en sommige kalibraties met gesplitst bereik kunnen verricht worden met de bereiksjumper op de stand voor hoog bereik. Voor sommige kalibraties met gesplitst bereik moet de jumper op de stand voor laag bereik staan. Raadpleeg voor meer informatie over de bereiksjumper Standaardprestatie: Gesplitst ingangsbereik, directe werking in het hoofdstuk Werkingsprincipe.

Werking

Bij eenheden met directe werking verandert de uitgang recht evenredig met de bijbehorende verandering in de ingang. Wanneer bijvoorbeeld de ingang toeneemt van 4 tot 20 mA, neemt de uitgang toe van 0,2 tot 1,0 bar (3 tot 15 psi). Printplaten met directe werking zijn groen.

Bij eenheden met omgekeerde werking verandert de uitgang omgekeerd evenredig met de verandering in de ingang. Wanneer bijvoorbeeld de ingang toeneemt van 4 tot 20 mA, neemt de uitgang af van 1,0 tot 0,2 bar (15 tot 3 psi). Printplaten met omgekeerde werking zijn blauw.

Als de ingangsstroom uitvalt of de ingangsstroom tot onder $3,3 \pm 0,3$ mA daalt, neemt de uitgang van de unit met directe werking af tot minder dan 0,1 bar (1 psi). In hetzelfde geval neemt de uitgang van de unit met omgekeerde werking toe tot net onder de toevoerdruk.

Verwijderen van de printplaat

De printplaat is met vijf schroeven op de module- eindconstructie aangebracht. De printplaat moet worden verwijderd om de druksensor eronder te kunnen inspecteren. Om de printplaat te verwijderen, verwijdert u de vijf schroeven en trekt u de printplaat aan het kunststof passtuk omhoog (zwart=meerbereiks; wit=standaard).

LET OP

De standaardprocedures voor het hanteren van elektronica gelden. Probeer niet om de printplaat te verwijderen door aan de componenten te trekken. Dat kan de verbindingen verzwakken en de elektronica uitschakelen.

Wees voorzichtig wanneer u de druksensor onder de printplaat hanteert. Het loden frame van de druksensor is gebogen om de druksensor goed in de sensorholte van de module-eindconstructie te passen en om goed contact met het verdeelstuk van de druksensor te garanderen.

De druksensor heeft twee O-ringen. Een O-ring is op de druksensor aangebracht. Een tweede, kleinere O-ring is aangebracht in de afgeschuinde O-ringwartel van de module- subconstructie. In tabel 4 ziet u de maten van de O-ringen.

Installeren van de printplaat

1. Controleer of de printplaat groen is bij montage in een eenheid met directe werking, of blauw bij montage in een eenheid met omgekeerde werking.
2. Controleer of de twee O-ringen de juiste positie hebben. De kleinere O-ring wordt aangebracht op de afgeschuinde O-ringflens van de modulesubgroep. De O-ring voor de sensor wordt aangebracht in de O-ringwartel van de sensor. De ringen moeten licht worden ingesmeerd met silicoonhoudend vet.
3. Plaats de printplaat op de module-subconstructie. Controleer of de montagegaten van de printplaat tegenover die op de module-subconstructie liggen. Steek de drie lange schroeven in de montagegaten naast de druksensor.
4. Steek de twee korte schroeven in de resterende montagegaten. Draai eerst de drie lange schroeven aan en vervolgens de twee korte.

Piloot/actuatorconstructie

⚠ WAARSCHUWING

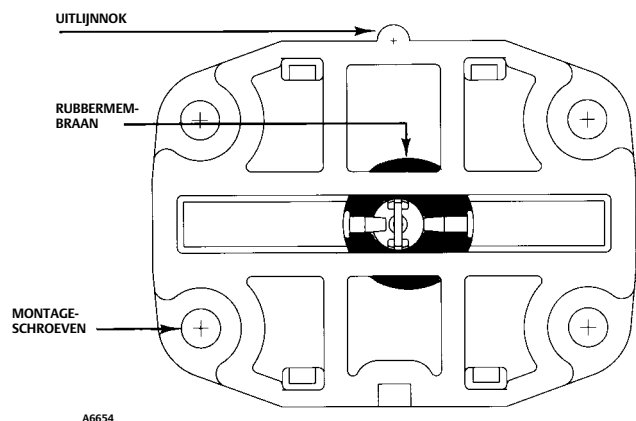
Zie de WAARSCHUWINGEN voor onderhoud aan het begin van dit hoofdstuk.

De piloot/actuatorconstructie bevindt zich aan de onderkant van de module-eindconstructie zie afbeelding 15. Hij omvat de spoel, magneet en veer van de actuator en de deflector en tuiten van de pilooteenheid. Twee O-ringen maken deel uit van de piloot/actuatorconstructie. In tabel 4 ziet u de maten van de O-ringen. Ze bevinden zich in de afgeschuinde O-ringwartels van de module-subconstructie, naast de tuiten. De piloot/actuatorconstructie is met vier schroeven bevestigd.

Werking

Een blauw rubbermembraan onder het gebied van de deflectoras en tuiten geeft aan dat de piloot/ actuatorconstructie er een met directe werking is. Een rood membraan onder het gebied van de tuiten geeft aan dat de piloot/actuatorconstructie er een met omgekeerde werking is. In afbeelding 19 ziet u een onderaanzicht van de piloot/actuatorconstructie.

Afbeelding 19. Piloot/actuatorconstructie (onderaanzicht)



Verwijderen van de piloot/ actuatorconstructie

Om de piloot/actuatorconstructie te verwijderen, draait u de vier montageschroeven los en trekt u de constructie voorzichtig uit de moduleconstructie. Om het verwijderen te vergemakkelijken, kunt u het frame van de piloot/ actuator voorzichtig met een tang beetpakken.

LET OP

Probeer niet om de piloot/ actuatorconstructie te verwijderen door de deflector of tuiten beet te pakken of er aan te trekken. Dat kan de uitlijning van het deflector/tuitmechanisme verstoren of deze onbruikbaar maken.

Inspecteer de constructie op afzetting van vuil. De tuitkanalen moeten vrij zijn en de deflector moet schoon zijn. De deflector kan schoongemaakt worden door er contactreiniger op te spuiten. Maak de tuiten schoon door er voorzichtig een draad in te steken met een diameter van ten hoogste 0,38 mm (0.015 in.).

- Steek de draad afzonderlijk van buitenaf in elke tuit (zie afb. 20).
- Probeer niet om de draad gelijktijdig door beide tuiten te steken.
- Druk de draad niet tegen de deflectoras.

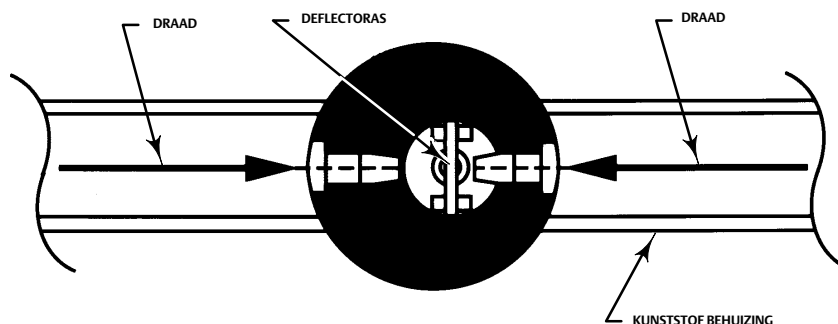
LET OP

Oefen bij het schoonmaken van de tuiten geen kracht uit op de deflectoras. Dat kan de uitlijning van het deflectormechanisme verstoren of dit onbruikbaar maken.

LET OP

Geen oplosmiddelen met chloor gebruiken voor de piloot/actuatorconstructie. Oplosmiddelen met chloor zullen het rubberen membraan aantasten.

Afbeelding 20. Schoonmaken van de tuiten



A6655-1

Installeren van de piloot/ actuatorconstructie

1. Controleer of het rubbermembraan onder de tuiten blauw is voor piloot/actuators in een unit met directe werking, of rood als u de piloot/actuators in een unit met omgekeerde werking monteert.

2. Inspecteer de holte van de piloot/actuatorconstructie in de module-eindconstructie om ervoor te zorgen dat hij schoon is.
3. Smeer de twee O-ringen licht met siliconenvet en plaats ze in de afgeschuinde O-ringwartels. De O-ringen tussen de piloot/actuatorconstructie en de module moeten goed geïnstalleerd worden ten opzichte van het onderste gedeelte van de O-ringwartel. Bij goede plaatsing hoort het luchtkanaal via de binnenkant van de O-ring zichtbaar te zijn.
4. Tref voorbereidingen voor het inbrengen van de constructie door de nok op de piloot/actuatorconstructie in lijn te zetten met de sleuf in de module-subconstructie.
5. Steek de constructie in de moduleconstructie en zet de vier montageschroeven vast.

Module-subconstructie

⚠ WAARSCHUWING

Zie de **WAARSCHUWINGEN** voor onderhoud aan het begin van dit hoofdstuk.

De module-subconstructie (zie afb. 15) is de module- eindconstructie waarvan de piloot/actuatorconstructie en de printplaat verwijderd zijn. De module-subconstructie bevat de poorten en kleppen voor de versterkingseenheid.

N.B.

De module-subconstructie is in de fabriek uitgelijnd en mag niet verder gedemonteerd worden. Demontage van de module-subconstructie kan resulteren in prestaties buiten de specificaties.

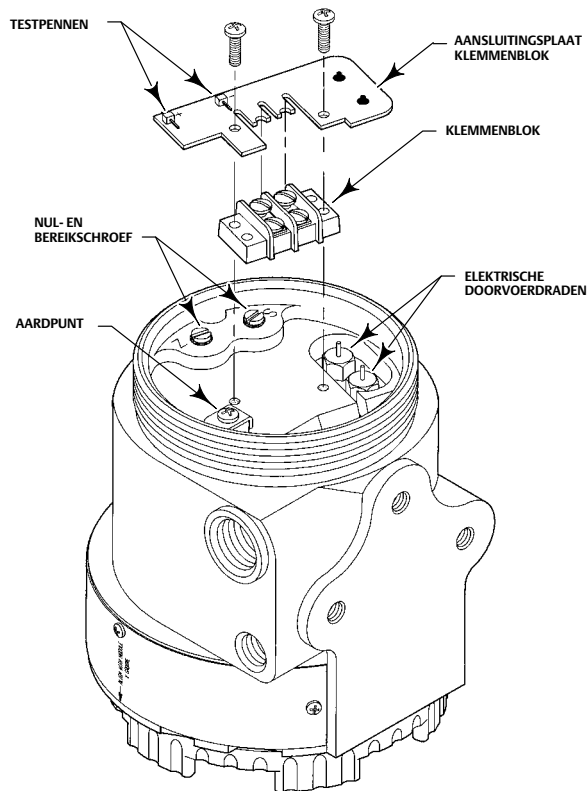
Klemmenruimte

⚠ WAARSCHUWING

Zie de **WAARSCHUWINGEN** voor onderhoud aan het begin van dit hoofdstuk.

De klemmenruimte bevat het klemmenblok, de aansluitingsplaat van het klemmenblok, de instelbereik- en nulschroef, de elektrische doorvoerdraden en het interne aardpunt (zie afb. 21). De aansluitingsplaat is verbonden met het klemmenblok en met de elektrische doorvoerdraden.

Afbeelding 21. Exploded view-tekening klemmenruimte



Er zijn afzonderlijke testpunten met een weerstand van 10 ohm in serie met de negatieve (-) signaalpool. Met het testpunt kan de ingangsstroom bepaald worden met een voltmeter zonder dat er een signaaldraad hoeft te worden losgemaakt. Een bereik van 4 tot 20 mA leidt tot een spanningsval van 40 tot 200 mV gelijkspanning over de weerstand van 10 ohm. Op de testpunten kunnen diverse instrumenten worden aangebracht, zoals krokodillenklemmen en E-Z-haken.

Het klemmenblok en de aansluitingsplaat van het klemmenblok kunnen worden verwijderd door de twee montageschroeven van het klemmenblok los te draaien. Smeer de schroefdraad van het deksel van de klemmenruimte met anti-vastlooppasta of een smeermiddel voor lage temperaturen. Zie tabel 4 voor de maat van de O-ring van het deksel van de klemmenruimte.

Schermen van de uitlaat- en afblaaspoot

⚠ WAARSCHUWING

Zie de **WAARSCHUWINGEN** voor onderhoud aan het begin van dit hoofdstuk.

Via twee identieke schermen, het scherm van de uitlaatpoort en het scherm van de afblaaspoot, kan lucht in de omgeving worden afgeblazen. Het scherm van de uitlaatpoort bevindt zich achter het naamplaatje. Verwijder de twee naamplaatjeschroeven en draai het naamplaatje opzij om toegang tot het scherm van de uitlaatpoort te verkrijgen. Afbeelding 24 is een exploded view-tekening van de onderdelen.

Het scherm van de afblaaspoot bevindt zich midden op de modulekap. Neem de module-eindconstructie van de behuizing en vervolgens van de modulekap om toegang tot het scherm van de afblaaspoot te verkrijgen. In Verwijderen van de module-eindconstructie eerder in dit hoofdstuk vindt u een beschrijving van deze procedure. Afbeelding 24 is een exploded view-tekening van de onderdelen.

Onderdelen

Vermeld bij correspondentie met het [verkoopkantoor van Emerson](#) of met uw lokale zakelijke partner over deze apparatuur altijd het serienummer van de omvormer.

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen van Fisher. Componenten die niet zijn geleverd door Emerson Automation Solutions mogen nooit, onder geen beding, in een instrument van Fisher worden gebruikt. Bij gebruik van onderdelen die niet door Emerson Automation Solutions zijn geleverd, komt de garantie te vervallen, kunnen de prestaties van het instrument nadelig worden beïnvloed en kan er lichamelijk letsel en materiële schade ontstaan.

Onderdelenset

Beschrijving	Onderdeelnummer
Repair Kit [Kit includes O-rings (key 2, 5, 8, 9, 17) and slip ring (key 16)]	R846X000012

Onderdelenlijst

Opmerking

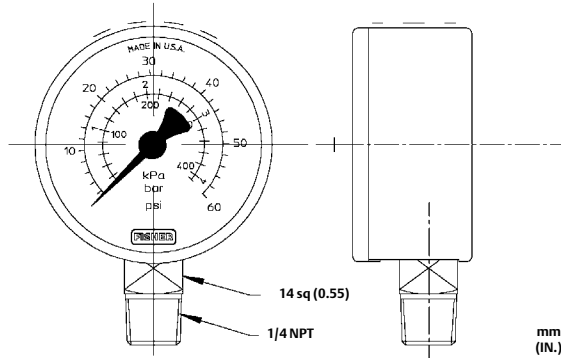
Neem contact op met uw verkoopkantoor van Emerson of met uw lokale zakelijke partner voor informatie over het bestellen van onderdelen.

See table 5 and figure 24

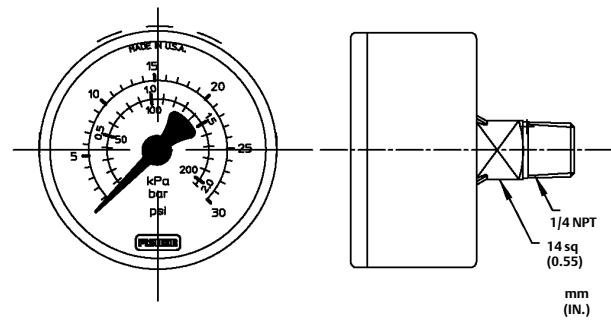
Table 5. Parts List

Key No.	Description
1	Terminal Compartment Cover
2*	Terminal Compartment Cover O-ring
3	Housing
4	Terminal Block Assembly
5*	Electronic Circuit Board O-rings
6	Electronic Circuit Board Assembly
7	Module Subassembly
8*	Module O-rings
9*	Pilot/Actuator Assembly O-rings
10*	Pilot/Actuator Assembly
11	Pilot Actuator Assembly Screws
12	Nameplate Screws
13	Module Cover
14	Exhaust/Stroke Port Screen
15	Retaining Clip
16*	Slip Ring
17*	Module Cover O-ring
*	Supply Gauge (see figure 22) 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar SST 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar Output Gauge (see figure 23) 0-30 psi/0-200 kPa/0-2 bar B 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar B SST 0-60 psi/0-400 kPa/0-4 bar

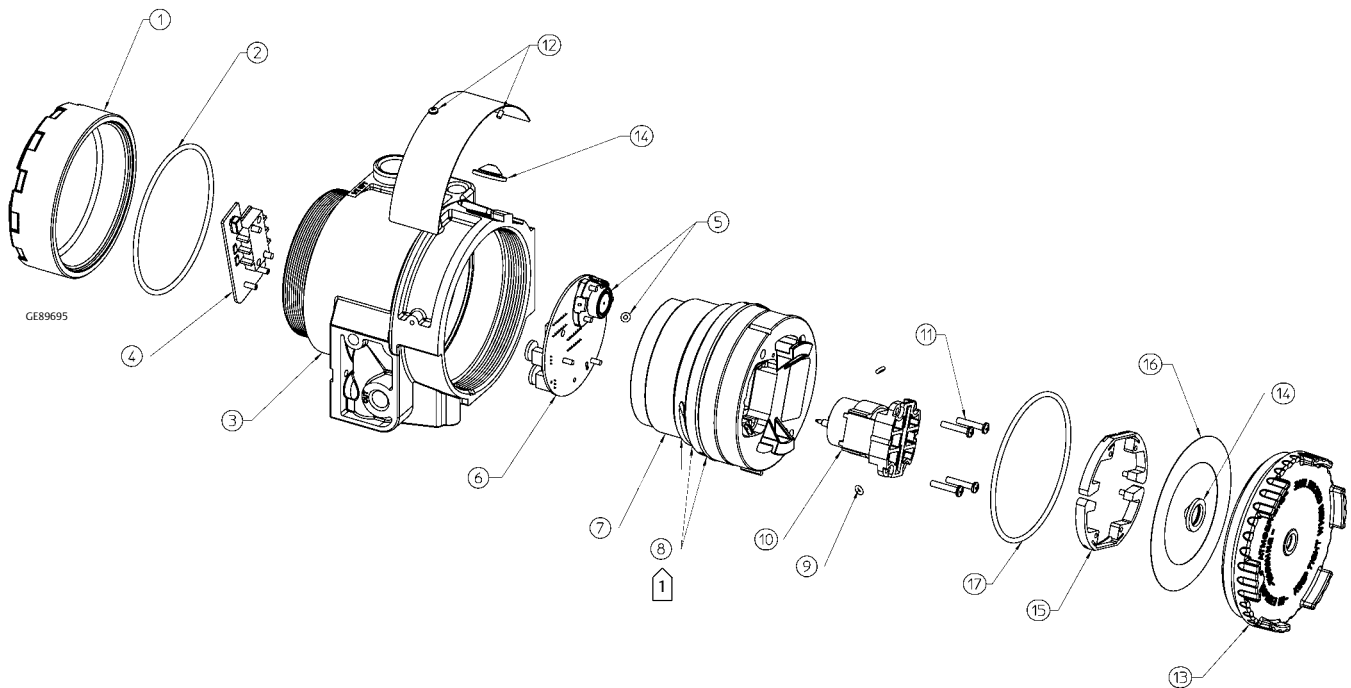
Afbeelding 22. Toevoermeter



Afbeelding 23. Uitgangsmeter



Afbeelding 24. Tekening met opengewerkte onderdelen (zie ook tabel 5)



OPMERKING:

1 ER ZIJN DRIE O-RINGEN VEREIST VOOR DE MODULESUBGROEP. DE BOVENSTE O-RING IS VAN SILICOONMATERIAAL. DE ONDERSTE TWEE O-RINGEN ZIJN VAN NITRIEL.

Emerson, Emerson Automation Solutions, noch enige van hun dochterondernemingen aanvaardt aansprakelijkheid voor selectie, gebruik of onderhoud van enig product. De verantwoordelijkheid voor juiste selectie en juist gebruik en onderhoud van alle producten berust uitsluitend bij de koper en eindgebruiker.

Het merk Fisher is eigendom van een van de bedrijven van de bedrijfsdivisie Emerson Automation Solutions van Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson en het Emerson-logo zijn handelsmerken en dienstmerken van Emerson Electric Co. Alle andere merken zijn eigendom van de betreffende eigenaars.

De inhoud van deze publicatie is alleen bedoeld ter informatie, en hoewel alles in het werk is gesteld om zeker te zijn van de juistheid ervan, mag de informatie niet worden opgevat als waarborg of garantie, expliciet of impliciet, ten aanzien van de producten of diensten die hierin zijn beschreven of hun gebruik of toepasbaarheid. Alle verkooptransacties vallen onder onze voorwaarden, die kunnen worden aangevraagd. Wij behouden ons het recht voor de ontwerpen of specificaties van deze producten op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving aan te passen of te verbeteren.

Emerson Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

