



Automatiske kontrollventiler - Watts EU 100 Serien

Instruksjonshefte

Watts EU116

Sikkerhetsventil/Mottrykksventil

WATTS - Automatiske kontrollventiler

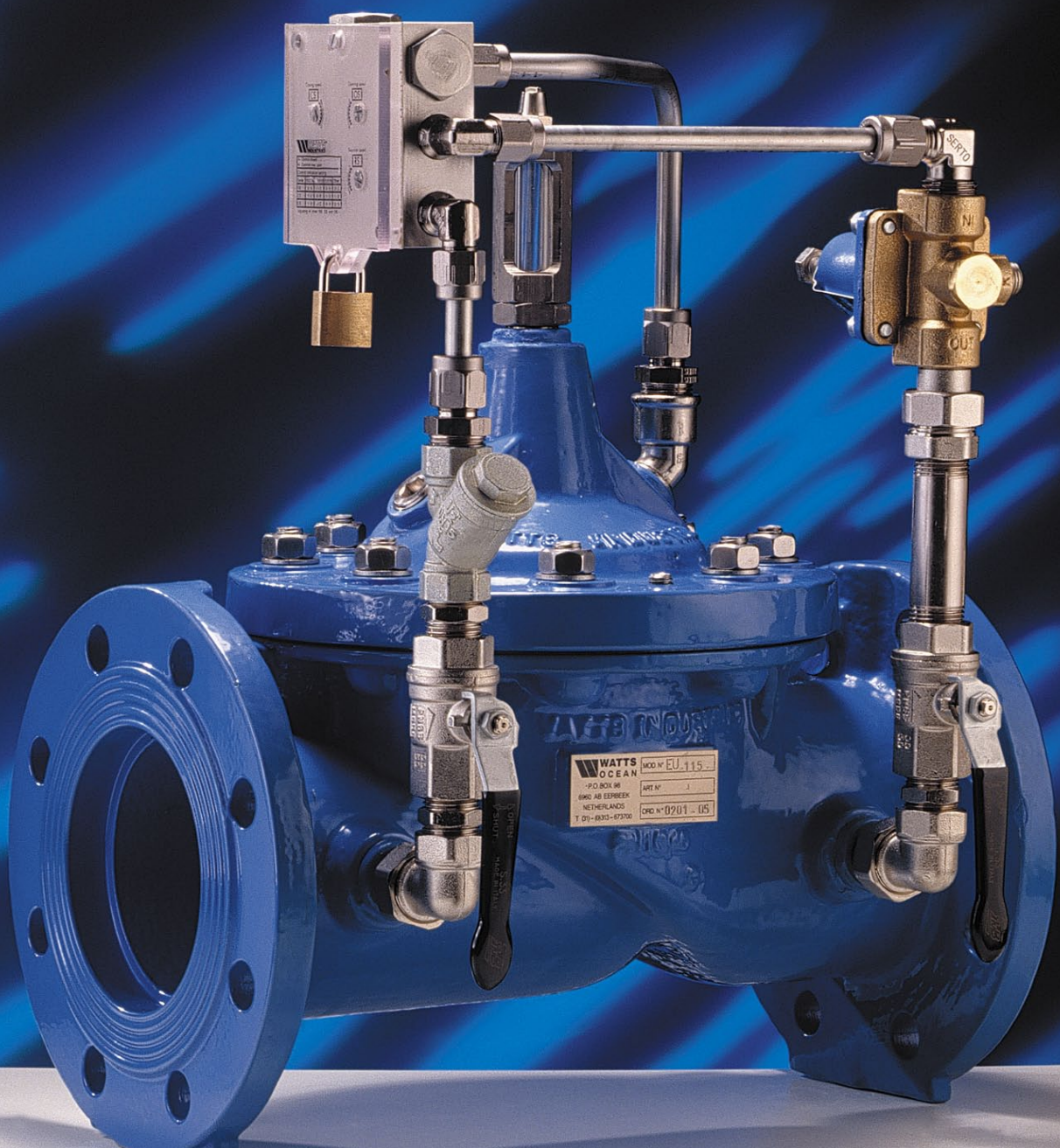
- når vann er viktig

Automatiske kontrollventiler

Watts EU100 Serien kontrolventiler består av en hydraulisk operert ventil som kontrolleres av et pilotsystem. Grunnmodellen (EU 100) er felles for alle kontrollventilene og består av tre hoveddeler: hus, deksel og seteskive - og membrandel.

Ventilen kan benyttes til mange forskjellige oppgaver, ganske enkelt ved å bytte pilotsystemet: trykkreduksjon, trykkopprettholdelse, nivåkontroll, trykkavlastning og mange flere. I de fleste tilfeller kan funksjoner legges til senere, uten å måtte ta ventilen ut av ledningen.

WATTS EU 100 serien



INNHALDSFORTEGNELSE

Virkemåte	Side	4
Installasjon	Side	5
Kontrollenhet EU900	Side	6
Igangkjøring av sikkerhetsventil (montert på avstikker)	Side	7
Igangkjøring av mottrykksventil/ventil for trykkopprettholdelse	Side	8
Skjematisk tegning	Side	9
Feilsøking	Side	10
Forebyggende vedlikehold og ettersyn	Side	11
Reservedeler	Side	11
Pilot PV20C	Side	12

Watts EU116

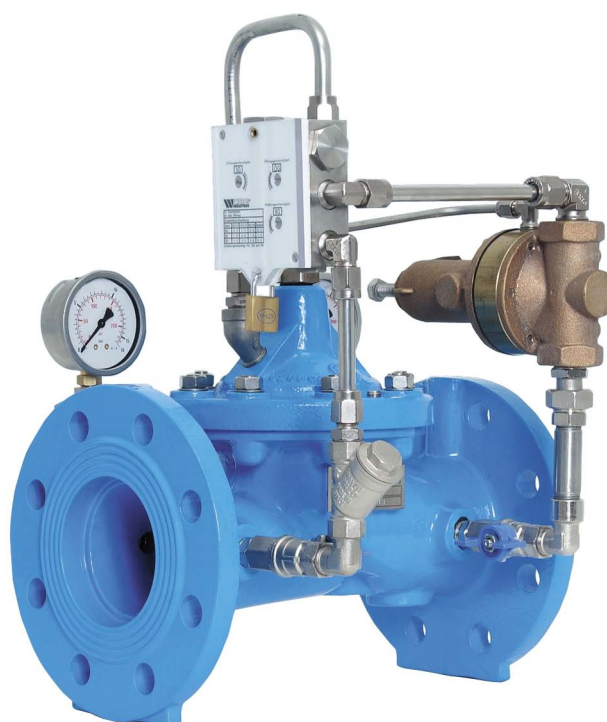
VIRKEMÅTE

Side 4

Watts sikkerhetsventil/mottrykksventil EU116 styres av en sikkerhetspilot. Sikkerhetspiloten er en normalt stengt og membranaktivert to-veis pilot med fjær. Den er justerbar og stilles inn til å åpne ved et bestemt oppstrøms trykk.

- EU116 monteres vanligvis på en avgrening etter en trykkreduksjonsventil for å fungere som en sikkerhetsventil. Piloten justeres som regel til å åpne når utløpstrykket for trykkreduksjonsventilen stiger med 1 bar over normalt trykk. Sikkerhetsventilen åpner da så mye som nødvendig for å hindre at det går for høyt trykk ut på nettet.
- EU116 kan også brukes for å opprettholde oppstrøms trykk over et minimum. Ventilen monteres da i ledningen og vil strupe når trykket faller til pilotens innstilte verdi. Eksempel på slik montering kan være foran en flottørventil i et basseng i nærheten av bebyggelse.
- Montert etter en pumpe vil EU116 sørge for at pumpen alltid har et minimum mottrykk slik at den ikke kaviterer. Når trykket inn på ventilen synker under innstilt verd (= minimum mottrykk for pumpe) vil ventilen strupe og hindre at trykket faller under denne verdien. EU116 har da funksjon som mottrykksventil.

Ønsket verdi for oppstrøms trykk, som føles under membranen i piloten, justeres med pilotens fjær. Når oppstrøms trykk øker vil membranen presse oppover mot fjæra og den innvendige delen presses oppover av fjæra under. Dermed åpner piloten og slipper ut vann fra kontrollkammeret på hovedventilen slik at denne åpner og holder oppstrøms trykk på innstilt verdi.



Watts EU116

INSTALLASJON

Side 5

- 1 Sørg for at det er nok plass for fremtidig vedlikehold og justeringer rundt ventilen.

 - 2 Før installasjon av kontrollventilen anbefales det å spyle ledningen grundig for å unngå at fremmedlegeme kommer inn i den under drift

 3. For igangkjøring og fremtidig vedlikehold bør det vurderes å installere stengeventil oppstrøms sikkerhetsventilen. Husk faren for at denne kan bli stående stengt. Når ventilen brukes for å opprettholde trykk/skape mottrykk bør det også monteres stengeventil nedstrøms. Det anbefales også å installere steinsamler foran kontrollventilen
 - mellom denne og oppstrøms stengeventil når ventilen brukes for å opprettholde trykk/skape mottrykk.
 - foran trykkreduksjonsventilen, men etter stengeventilen, når kontrollventilen brukes som sikkerhetsventil.

 - 4 Installér ventilen slik at pilen på ventilen peker i strømningsretningen.

 - 5 Det anbefales å montere ventilen horisontalt, med spindelen pekende oppover.

DN50 - DN150 kan monteres både horisontalt og vertikalt.

DN200 - DN600 skal monteres horisontalt..

 - 6 Montér manometer på kuleventil 8D, eventuelt også på 8E når ventilen brukes for å opprettholde trykk/skape mottrykk. Disse to kuleventilene avlaster trykket når de stenges.
-

Watts EU116

KONTROLLENHET

Kontrollenheten EU900 skal ha følgende innstillinger:

RS - 4

CS - 2

OS - 6

Juster om nødvendig i henhold til tabellen du finner på kontrollenheten.

RS, CS og OS justeres alle fra 0 – 6, der 0 = minimum åpning og 6 = maksimum åpning.

Ved innstillinger skal RS justeres først. Dette er fordi innstillingen av RS har innvirkning både på lukkehastigheten og åpningshastigheten.

Større åpning på RS gir raskere lukking, men langsommere åpning.

Mindre åpning på RS gir langsommere lukking, men raskere åpning.

Jo større åpningen på CS er, jo raskere lukker ventilen – og omvendt.

Jo større åpningen på OS er, jo raskere åpner ventilen – og omvendt.

Åpningene for justering av RS, CS og OS er V-formet og har vist seg å være svært driftssikre.

Watts EU116

IGANGKJØRING

Side 7

Sikkerhetsventil (montert på avstikker)

- 1 Sørg for at kuleventilene 2A, 2B og 2C er åpne
 - 2 Løsne låsemutteren på sikkerhetspiloten og skru justeringskruen helt inn.
 - 3 Åpne oppstrøms stengeventil litt (dersom dette benyttes) og sett fullt trykk på sikkerhetsventilen (eventuelt åpne stengeventilen etter trykkreduksjonsventilen litt). Se etter og tett eventuelle lekkasjer.
 - 4 Luft dekselet på hovedventilen ved å løsne pluggen på toppen av stillingsindikator 5. Løsne også mutteren som holder røret på baksiden av kontrollenheten EU900. Stram mutteren etter at all lufta i røret fra dekselet har kommet ut.
 - 5 Løsne låsemutteren og skru justeringskruen på trykkreduksjonspiloten innover inntil trykket har blitt ca. 1 bar høyere.
 - 6 Skru justeringskruen på sikkerhetspiloten langsomt utover inntil ventilen så vidt åpner. Skru deretter langsomt innover inntil den stenger. Sikkerhetsventilen er nå justert til å åpne 0,5-1 bar over det aktuelle arbeidstrykket.
 - 7 Stram låsemutteren.
 - 8 Skru justeringskruen på trykkreduksjonsventilen utover og senk trykket med ca. 1 bar til ønsket trykk. Stram låsemutteren.
 - 9 Åpne stengeventilen foran sikkerhetsventilen helt (dersom man benytter en slik).
-

Watts EU116

IGANGKJØRING

Side 8

Mottrykksventil/trykkopporettholdelse (montert i ledningen)

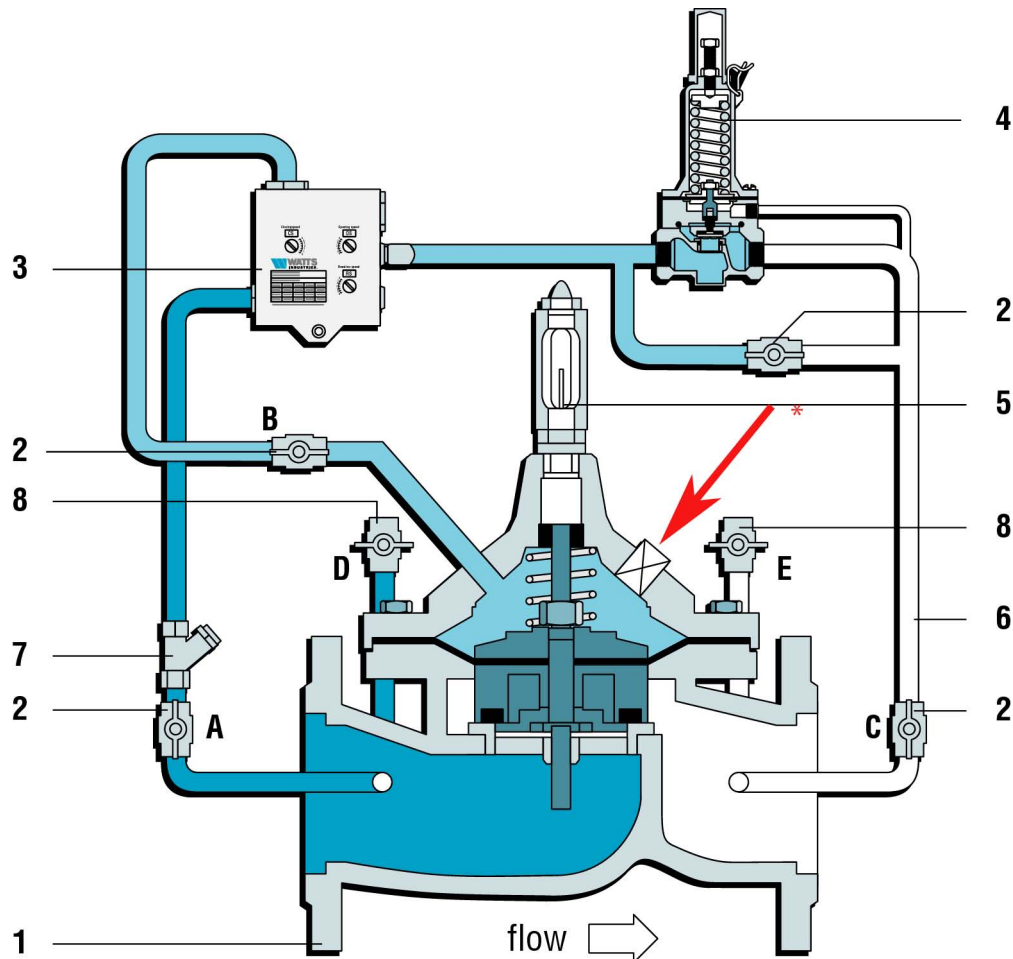
- 1 Sørg for at kuleventilene 2A, 2B og 2C er åpne og at oppstrøms og nedstrøms stengeventiler er lukket.
- 2 Åpne oppstrøms stengeventil noe og sett fullt trykk på ventilen. Se etter og tett eventuelle lekkasjer.
- 3 Luft dekselet på hovedventilen ved å løsne pluggen på toppen av stillingsindikator 5. Løsne også mutteren som holder røret på baksiden av kontrollenheten EU900. Stram mutteren etter at all lufta i røret fra dekselet er ute.
- 4 Åpne oppstrøms stengeventil helt og deretter nedstrøms stengeventil nok til å fylle ledningen forsiktig.
- 5 Vent til ledningen er full. Sørg for at det er et forbruk gjennom ventilen og la trykket stabilisere seg. Da vil en få en av to situasjoner:
 - a. Manometeret viser et oppstrøms trykk som er høyere enn nødvendig minimum. Strup i så fall oppstrøms stengeventil langsomt. En vil da kunne oppleve at
 1. ventilen begynner å strupe og holde et minimumstrykk som fortsatt er høyere enn ønsket
 2. en kan fortsette å strupe stengeventilen inntil ventilen begynner å strupe ved et minimumstrykk som er lavere enn ønsket

I begge tilfeller løsnes låsemutteren på piloten og justeringskruen på piloten skrues langsomt utover inntil ønsket trykk er oppnådd i tilfelle 1 og langsomt innover inntil ønsket trykk er nådd i tilfelle 2. Stram låsemutteren og åpne oppstrøms stengeventil helt.
 - b. Manometeret viser et oppstrøms trykk som er lavere enn nødvendig minimum. Løsne i så fall låsemutteren og skru justeringskruen på piloten langsomt innover inntil ønsket trykk er nådd.
Stram låsemutteren og åpne oppstrøms stengeventil helt.

Watts EU116 Hovedventil

SKJEMATISK TEGNING

Side 9



- 1 Hovedventil
- 2A Kuleventil
- 2B Kuleventil
- 2C Kuleventil
- 3 Kontrollenhet EU900
- 4 Sikkerhetspilot PV20 C
- 5 Stillingsindikator
- 6 Styreledning
- 7 Filter
- 8D Kuleventil (avlaster trykket når den stenges)
- 8E Kuleventil (avlaster trykket når den stenges)
- * Denne pluggen er erstattet av en kuleventil med plugg.

Watts EU116

FEILSØKING

Symptom	Mulig årsak	Hva som kan gjøres
Ventilen åpner ikke	For lite oppstrøms trykk	Sjekk oppstrøms trykk
	Åpning OS på EU900 er tett	Notér hva innstillingen for åpningen er. Juster så åpningen til 0, deretter til 6 og tilbake til den opprinnelige stillingen.
	Åpning RS er for mye åpen	Strup åpning RS
	Ikke noe forbruk (gjelder mottrykksventil/trykkopprettholdelse)	Skap et forbruk/mengde
	Fjæren på pilot #20PV C er strammet for mye	Løsne låsemutteren og skru justeringskruen på piloten utover for å minske kompresjonen på fjæra. Stram låsemutteren.
	Kuleventil 2B og/eller 2C er stengt	Åpne kuleventiler 2B og/eller 2C
Ventilen stenger ikke	Filter 7 er tett	Rengjør filteret
	Fjæren på pilot#20PV C er strammet for lite	Løsne låsemutteren og skru justeringskruen innover for å øke kompresjonen på fjæra. Stram låsemutteren
	Åpning RS og/eller CS på EU900 er tett	Notér hva innstillingen for åpningen er. Juster så åpningen til 0, deretter til 6 og tilbake til den opprinnelige stillingen. Gjør det samme med den andre åpningen
	Kuleventil 2A er stengt	Åpne kuleventil 2A
	Fremmedlegeme i hovedventilen	Ta av dekselet, ta ut seteskive- og membrandelen og fjern fremmedlegeme
	Membranen i hovedventilen lekker	Lekkasjetest Steng kuleventilen 2B. Åpne den ledige kuleventilen på dekselet. Det skal da strømme ut vann inntil ventilen er helt åpen. Fortsetter vannstrømmen etter at ventilen er helt åpen indikerer dette at membranen er ødelagt eller lekker som følge av løse spindelmuttere. Bytt membranen eller stram spindelmutterne. MERK: Denne testen får ventilen til å gå i fullt åpen stilling. Steng nedstrøms stengeventil eller unngå testen dersom den kan forårsake skader nedstrøms
Ventilen regulerer ikke	Det er luft i kontrollkammeret	Løsne skruen på toppen av indikatoren og slipp ut luften

FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD OG ETTERSYN

Etter noen 2 – 4 måneders drift bør en undersøke og om nødvendig rengjøre filteret 7. Mengden av partikler som er fanget opp indikerer hvor ofte filteret behøver rengjøring.

Det bør med visse mellomrom sjekkes hvordan driftsforholdene virker inn på ventilen, for å bestemme hvor ofte det er nødvendig med forebyggende vedlikehold.

1. Visuell inspeksjon for å se etter lekkasjer og ytre skader.
2. Funksjonell inspeksjon som omfatter lukking, åpning og regulering.
3. Steng oppstrøms og nedstrøms stengeventiler (og ekstern trykkilde når dette brukes).
4. Slipp ut trykket i ventilen ved å løsne på skruen på toppen av indikatoren, eller ved å løsne en rørkobling inn på toppen av ventilen.
5. Fjern styreledninger mellom ventilhus og deksel. Skru deretter av muttrene på dekselet og fjern dette fra ventilhuset.
6. Ta ut seteskive- og membrandelen og undersøk alle deler grundig etter tegn på lekkasje, korrosjon eller andre unormale forhold.
7. Bytt alle slitte deler.
8. Se etter om det er noen skader på innsiden av ventilen eller på setet.

Reservedeler

Kontakt oss når det gjelder reservedeler. Det anbefales ikke å lagre gummideler i lange perioder (flere år). Gummi som ikke oppbevares riktig kan bli hard, få sprekker på grunn av ozon eller eldes på grunn av for høy temperatur. Bestill nye gummideler når det trengs.

Vi har reservedelssett både for hovedventilen og for pilotene. Vanligvis byttes alle gummidelene etter cirka 10 års drift.

PILOT PV20C

FUNKSJON

Pilot PV20C er en membranaktivert sikkerhetspilot/pilot for trykkopprettholdelse, som normalt er i stengt posisjon på grunn av fjærkraften på oversiden av membranen.

Brukt som sikkerhetspilot

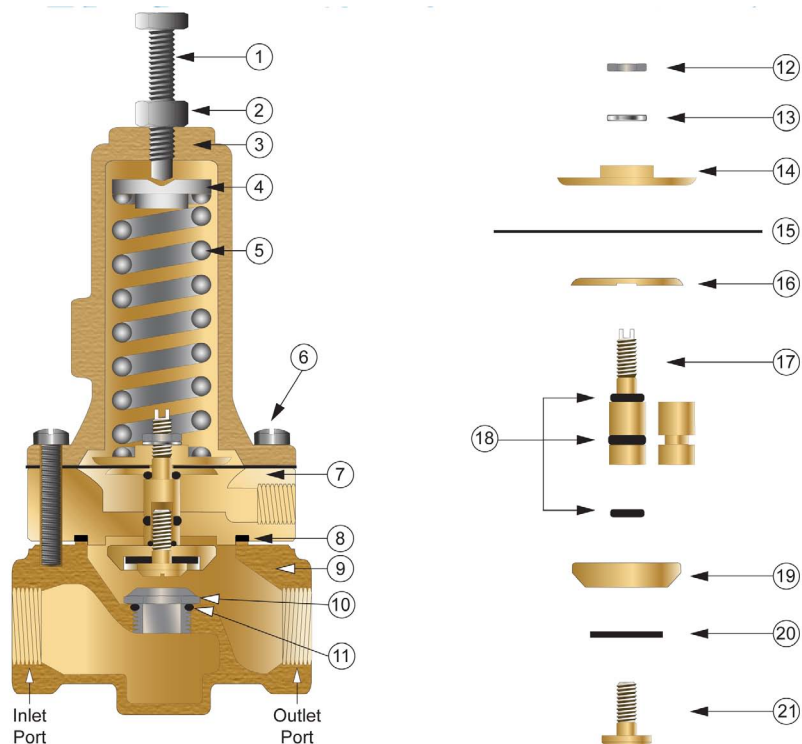
Piloten åpner seg automatisk når oppstrøms trykk stiger over innstilt trykk og opprettholder oppstrøms trykk på innstilt verdi (modulerer).

Brukt for å opprettholde trykk/skape mottrykk

Piloten er normalt fullt åpen og vil strupe når oppstrøms trykk faller ned mot innstilt verdi og holde trykket på denne verdien (modulerer).

JUSTERING

Justering av trykket foregår ved at man skrur justeringsskrue med klokka (innover) for at ventilen skal åpne ved/opprettholde et høyere trykk og mot klokka (utover) for lavere trykk



1. Justeringskrue
2. Låsemutter
3. Deksel for fjær
4. Fjærholder
5. Fjær
6. Skrue
7. Mellomstykke
8. O-ring*
9. Hus
10. Sete
11. O-ring for setet*

12. Mutter
 13. Låseskive
 14. Membranskive
 15. Membran*
 16. Membranskive
 17. Spindel
 18. O-ring*
 19. Holder
 20. Gummiskive*
 21. Skrue
- * Inkludert i reservedelssettet

Med standard fjær kan oppstrøms trykk justeres mellom **1,4 og 12 bar**.



KONGSBERG ESCO AS

Postboks 85
3602 Kongsberg

Besøksadresse:
Gamle Gomsrud vei 40
3612 Kongsberg

Telefon: 926 45 700

Faks: 32 73 29 99
salg@esco.no

AVDELING BERGEN

Telefon: 982 38 181/ 982 38 183

AVDELING TRONDHEIM

Telefon: 982 38 169

www.esco.no