

# MODELLER CA-1 OCH CA-2

## MOTTRYCKSREGULATORER

### AVSNITT I

#### I. BESKRIVNING OCH ANVÄNDNING

Modeller CA-1 och CA-2 är tryckregulatorer som används för att kontrollera inloppstrycket (P 1). De finns i storlekarna 1/8" och 1/4" för CA-1 och 3/8" och 1/2" för CA-2. Båda modellerna är i brons. Med rätt val av innerdelar kan enheten användas för vätskor och gaser. Technical Bulletin CA-TB innehåller teknisk beskrivning, konstruktionsdata, olika optioner och rekommendationer.

Instruktionen avser båda modellerna om inte annat anges



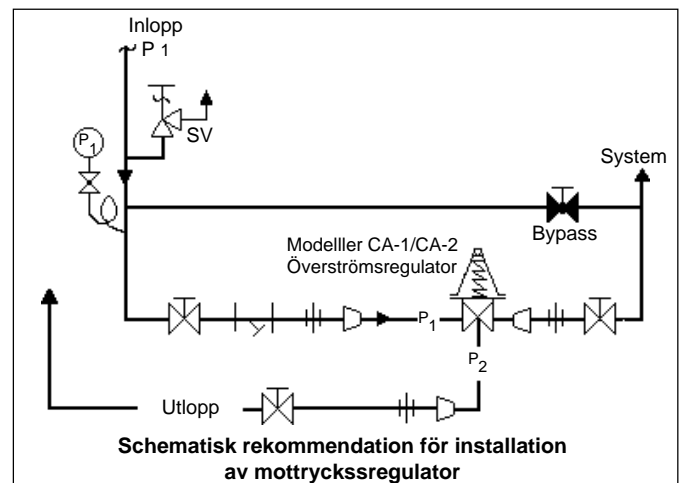
#### OBSERVERA A

Detta är inte en säkerhetsanordning och kan inte ersätta en säkerhetsventil eller annan typ av tryckavsäkring.

### AVSNITT II

#### II. INSTALLATION

1. Montera alltid en avstängningsventil vid inloppet.
2. Om reduceringsventilen installeras i ett system där flödet ej kan stängas av, skall en manuell reglerventil installeras i en by-passledning, (se bild). Dessutom skall avstängningsventiler installeras före och efter reduceringsventilen.
3. Rörkopplingar ska installeras för att möjliggöra att enheten kan kopplas från rörledningen.
4. En manometer ska placeras på inloppsledningen med ett avstånd av cirka tio rördiametrar uppströms ventilen och inom synhåll.
5. Alla installationer måste inkludera en säkerhetsventil om inloppstrycket kan överstiga max tillåtet inloppstryck (P1) för regulatorn.



6. Rengör rören fullständigt från allt främmande material såsom spån, svetsmaterial, olja, fett och smuts innan regulatorn installeras. Du bör använda filter.
7. Om du använder gängtätning på rörändarna måste du se till att allt överskottsmaterial tas bort och att det inte kommer in i regulatorn vid driftsättning.
8. Flödesriktningen ska överensstämma med pilen på ventilhuset. Överströmning sker genom den nedre anslutningen. De dubbla inloppsanslutningarna är avsedda för in-line installation (proppa en av anslutningarna om in-line installation inte behövs).



#### VARNING 1

Områdesfjäders (6) övre gränsvärde, angivet på märkskylten, är max tillåtet inloppstryck. Högre tryck kan skada membranet. OBS! Provtryckning av systemet får inte ske med ventilen monterad i ledningen utan att den isoleras med hjälp av avstängnings-ventiler. Går det ej att stänga av på inlopps- och utloppsledning skall ventilen demonteras och ersättas av lämplig passbit.

9. Regulatorn kan installeras i ett lodrätt eller vågrätt rör.
- 10a. Standardregulator kan roteras 360° runt rörets axel och installeras på en horisontell eller vertikal rörledning. Det rekommenderade läget är med fjäderhuset vertikalt monterad. Placera det så att regnvatten eller föroreningar inte kan tränga in i fjäderhusets lufthål.

- 10b. Regulator för kryo-applikation Option -5. Rekommenderad installation är med fjäderhuset monterat nedåt. Detta möjliggör dränering av kondensvatten.
11. Regulatorn får ej markförläggas.
12. I system med isolerade rör bör regulatorn lämnas oisolerad.

## SECTION III

### III. FUNKTION

1. Det reglerade trycket i regulatorns inlopp (P1) påverkar membranets ena sida. Spännfjäders ger motkraft på andra sidan. När inloppstrycket sjunker

påverkar membranet ventilkäglan i stängande riktning. När inloppstrycket ökar påverkar membranet ventilkäglan i öppnande riktning.

2. Vid ev. membranbrott stänger tryckregulatorn.

## SECTION IV

### IV. IGÅNGKÖRNING

1. Starta med avstängningsventilerna stängda. En bypassventil kan användas för att kontrollera inloppstrycket längre upp i systemet utan att nedanstående tillvägagångssätt ändras.
2. Lätta på områdesfjäders genom att vrida justerskruven moturs minst tre (3) fulla varv. Detta minskar inloppstryckets börvärde.
3. Om det är ett "varmt" rörsystem och om det är utrustat med en by-passventil, ska den öppnas långsamt så att rörsystemet sakta värms upp och rören expanderar långsamt. Övervaka inloppstrycket nogga via manometern för att kontrollera att trycket inte blir för högt. **Obs!** *Om ingen by-passventil installeras måste du vara extra försiktig när du driftsätter ett kallt system, dvs allt måste göras mycket långsamt.*
4. Öppna långsamt avstängningsventilen vid inloppet.
5. Öppna långsamt avstängningsventilen i utloppet och kontrollera trycket på manometern vid inloppet. Kontrollera också att det finns flöde i regulatorn. Om inte vrider du regulatorns ställskruv moturs tills flödet börjar.
6. Fortsätt med att långsamt öppna avstängningsventilen vid utloppet tills den är fullständigt öppen.
7. Vrid ställskruven medurs för att öka inloppstrycket under iakttagande av manometern på inloppet.

Om en by-pass ventil är installerad skall den nu stängas så mycket att trycket ökar.

8. Fortsätt att sakta öppna avstängningsventilen på inloppet. Om inloppstrycket överskrider det önskade trycket, vrid justerskruven motsols till trycket går ner.
9. När flödet är tillräckligt stabilt och avstängningsventilen vid utloppet är fullständigt öppen, börjar du långsamt stänga den eventuella by-passventil som du installerat.
10. Justera flödet så att det ligger i närheten av det normala värdet och ställ in regulatorns ledvärde genom att vrida ställskruven medurs för att öka trycket vid utloppet eller moturs för att minska trycket.
11. Öka genomflödet till ett maximum och observera inloppstrycket. Detta kommer att öka från ledvärdet i Steg 9. Den maximala ökningen i inloppstrycket vid ökande flöde ska inte överstiga den övre gränsen för spännfjäders med mer än 50%. Med fjäder för ex.vis 40-90 psig (2,76 - 6,21 Barg) ska vid maximalt flöde inloppstrycket inte överskrida 1,5 x 90 psig (6,21 Barg), eller 135 psig (9,29 Barg). Om trycket är större ska återförsäljaren kontaktas.
12. Minska flödet till minimal nivå, om det är möjligt. Inloppstryck (P1) bör sjunka. Justera igen börvärdet 1 om så behövs vid det normala flödet.

## AVSNITT V

### V. AVSTÄNGNING

1. På system med by-passventil och där systemtrycket ska underhållas när regulatören är avstängd, ska by-passventilen långsamt öppnas medan avstängnings-ventilen vid inloppet sakta stängs. Stäng slutligen avstängningsventilen fullständigt vid inloppet. (Systemtrycket måste observeras ständigt och regleras manuellt.)



#### OBSERVERA B

Lämna inte utrustningen obevakad!

2. Om både regulatören och systemet ska stängas av, stängs avstängningsventilen vid inloppet sakta. Avstängningsventilen vid utloppet behöver bara stängas om regulatören ska tas bort.

## AVSNITT VI

### VI. UNDERHÅLL



#### VARNING 2

**SYSTEM UNDER TRYCK. Innan något underhåll utförs ska regulatören isoleras från systemet och allt tryck måste ha försvunnit. Om du inte gör detta riskerar du att skada dig.**

#### A. Allmänt:

1. De underhållsrutiner som presenteras här baseras på att regulatören kopplas bort från rörsystemet.
2. Gällande föreskrifter ska iakttas för borttagning, hantering och rengöring av återanvändningsbara delar och destruktion av icke återanvända delar, d.v.s. packningar, lämpliga lösningsmedel, etc.
3. Se figur 1, Model CA-1 or CA-2 för standardregulator. Även detaljer för optioner finns där beskrivna.

#### B. Membranbyte



#### OBSERVERA C

**För att förhindra skador på huset, använd mjuka backar när du spänner fast huset i ett skruvstöd. Placera huset så att skruvstödet griper över inloppet och utloppet .**

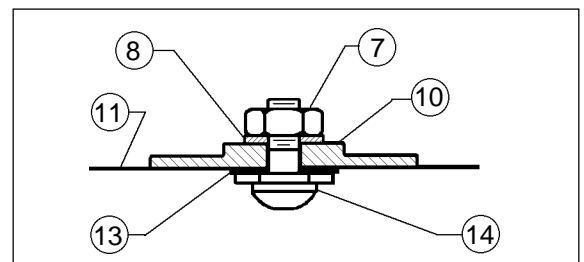
1. Installera huset i ett skruvstöd med fjäderhuset riktat uppåt.



#### VARNING 3

**FJÄDER UNDER KOMPRESION. Innan fjäderhuset tas bort måste du lätta på fjäderkompressionen genom att lossa på ställskruven. Om du inte gör detta riskerar du att delar från regulatören flyger iväg och skadar dig.**

2. Lätta på områdesfjäders (6) genom att vrida justerskruven (3) motsols tills den lossnar från fjäderhuset (2). **OBS:** Om Option -2, handratt, används är justerskruven (3) och låsmutter (4) försedd med en ratt (18) och en låsmutter (4). Med Option-22 panelmontage med handratt, är justerskruven dessutom försedd med en extra mutter (19).
3. Lossa fjäderhuset (2) med en skiftnyckel på husets nyckelgrepp och rotera motsols.
4. Ta bort fjäderhuset (2), områdesfjäders (6) och fjäderhållaren (5) och membranstoppet (9).
5. Ta bort membranenheten som består av tryckplattans mutter (7), låsbricka (8), tryckplatta (10), membran (11), packning (13) och kägla (14). **OBS:** Beroende på vilket arbetstryck regulatorn är avsedd för kan den vara försedd med ett eller flera metallmembran.



Modeller CA-1/CA-2 Membranenhet

6. Lossa tryckplattans mutter (7) och tag isär alla delar (7, 8, 10, 11, 13 & 14).
7. Inspektera tryckplattan (10) för att vara säker på att det inte finns någon deformation. Om den deformerats skall den bytas ut.
8. Ta bort membranpackningen (12). **OBS!** Utförande med gummimembran har inte någon packning.

9. Rengör hus (1) och membranfläns. OBS: På ventiler som levererats som "oxygen clean", option 5 & -55, måste rengöringen göras enligt Cashcos rengörings-standard S-1134. Kontakta leverantören för detaljerad instruktion.
10. Sätt ihop membranheten genom att placera kägla (13), membran (11), tryckplatta (10) och låsbricka (8) över kägla (14) gänga. Se till att tryckplattan (10) placeras med den krökta yttre kanten nedåt mot membranets (11) yta.



Applicera gängtätning av typ Loctite 271 eller liknande på kägla (14) gängor innan du drar åt muttern (7) med följande vridmoment:

Sizes	Membran	Vridmoment
ALLA	Metall	60 in-# 6.8 Nm
	Gummi	15 in-# 1.7 Nm

11. Montera membranheten i huset. Metallmembran monteras med packning (11). Gummimembran monteras utan packning.
12. Placera membranstoppet (9) och områdesfjädern (6) på tryckplattan (10) med mutter (7).
13. Applicera högtemperaturfett i fördjupningen på fjäderhållarens (5) fördjupning för justerskruven (3). Sätt fjäderhållaren (5) på fjädern (6). Se till att fjäderhållaren ligger rakt.
14. Skruva för hand på fjäderhuset (2) medurs in i den gängade delen av huset (1). Se till att gängorna är rena. Fortsätt att skruva på fjäderhuset tills det ligger an mot membranstoppet (9). Drag sedan åt fjäderhuset med följande vridmoment:

Modell	Vridmoment	
CA-1	20-25 ft #	27-34 Nm
CA-2	25-30 ft #	34-40 Nm

15. Montera justerskruven (3) med låsmutter (4) i fjäderhuset.
16. Provtryck ventilen genom att ansluta luft till inloppsporten (arna). Se till att trycket ligger minst mellan fjäderns max och mintryck under testet, m.a.o. på 4,5 bar(g) för en fjäder för 2,7-6,2 Bar(g) tryckområde. Kontrollera med hjälp av såpvatten eller liknande att inget läckage förekommer.

### C. Byte av kägla:

1. Membranheten demonteras (se AVSNITT VI.B.)
2. Inspektera sätesringens (15) inre yta och kägla (14) tätningssyta. Om tätningssytorna visar tecken på erosion/slitage, skall sätesring (15) och kägla (14) bytas.
3. Rengör huset (1) invändigt. Rengör all delar som ska återanvändas. **OBS!** På ventiler som levererats som "oxygen clean", option -5 & -55 måste rengöringen göras enligt Cashcos rengöringsstandard S-1134. Kontakta leverantören för detaljerad instruktion.
4. Inspektera huset (1) inre ytor, i synnerhet där sätesringen (15) är placerad. Om det finns tecken på erosion/slitage skall regulatorn bytas.
5. Placera sätesringen (15) på dess plats i huset (1). Tillse att skuldran på sätets (15) utsida pekar uppåt mot membranet (11).
6. Återmontera membrandelarna, (se AVSNITT VI.B., Membranbyte).
7. Prova regulatorn i bänk. **OBS!** Regulatorer är inte tätta som avstängningsventiler. Även om trycket faller under börvärdet kan regulatorn läcka något. Regulatorer med mjuktätande kägla är tätare än de med metalltätande kägla.
8. Provtryck regulatorn och använd såpvatten eller liknande för att kontrollera ev. läckage. Provtrycket bör vara det maximala som fjäderområdet anger.

## AVSNITT VII

### VII. RIKTLINJER FÖR FELSÖKNING

1. Ojämn reglering; pulsering.

Möjliga orsaker	Åtgärd
A. Regulatorn är överdimensionerad	A1. Kontrollera verkliga driftsförhållande, byt till en mindre regulator om nödvändigt. A2. Öka flödet. A3. Minska differenstrycket över regulatorn.; minska inloppstrycket genom att placera en strypventil i ventilens inloppsledning. A4. Installera en fjäder för ett högre tryckområde. A5. Innan du ersätter regulatorn, kontakta ventilleverantören.
B. Utsliten kägla eller kägelstyrning.	B. Byt ut regulatorn.

2. Inloppstrycket är för högt.

Möjliga orsaker	Åtgärd
A. Regulatorn är underdimensionerad.	A1. Kontrollera genom att öppna by-passventilen tillsammans med regulatorn. A2. Kontrollera verkliga flödesförhållanden, byt till en större regulator om nödvändigt.
B. Felaktigt områdesfjäder	B. Ersätt områdesfjädern med en för ett lägre tryckområde.
C. För hög tryckhöjning (build-up) vid	C1. Kontrollera den teoretiska tryckhöjningen för de aktuella driftsfallet. maxflöde C2. Kontakta ventilleverantören.

3. Läckage genom fjäderhusets ventilationshål

Möjliga orsaker	Åtgärd
A. Membranbrott, normal drifttid	A. Byt membran.
B. Membranbrott efter onormalt kort drifttid.	B1. Orsaken kan vara att regulatorn pulserar. (Se punkt 1 ovan)  B2. Orsaken kan vara aggressivt media. Kontrollera membranmaterialets lämplighet. B3. Kontrollera att temperaturgränser för gummimembran ej överskrids. B4. Inloppstrycket blir momentant för högt. Installera en säkerhetsventil.

4. Trög reglering

Möjliga orsaker	Åtgärd
A. Igensatt ventilationshål på fjäderhuset.	A. Rengör.
B. Vätskan alltför trögflytande.	B. Värm upp vätskan. Kontakta ventilleverantören.

## AVSNITT VIII

### VIII. RESERVDELSINFORMATION

Det finns tre sätt att få tag i information och nummer för beställning av reservdelar. Dessa metoder beskrivs nedan. Det bästa sättet är att använda delar ur färdigkomponerade reservdelssatser när så är möjligt.

#### **METOD A - ANVÄND PRODUKTNUMRET**

Steg 1. Leta reda på det 18 tecken långa produktnumret från:

- Produktbeskrivningen som bifogas leveransen.
- Märkskylten som sitter fastsatt på regulatorn produktnummer på märkskylten.

□ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Steg 2. Modell CA1 och CA2 behöver bara en sats: Sats B, som består av membran, packning, O-ringar och kägla.

Steg 3. Kontakta återförsäljaren för Cashco, Inc. och ange produktnumret samt ange vilka delar som önskas utöver de i sats B.

#### **METOD B- DET FINNS INGET PRODUKTNUMMER – DEMONTERAD REGULATOR**

Steg 1. Läs all information som finns på regulatorns märkskylt.

- Serienummer.
- Typ av regulator eller modellnummer.

- Storlek.
- Fjäderområde.
- Innerdelarnas kombination (trim)

Steg 2. Ta reda på hur innerdelarna är utförda.  
a. Metall eller gummimembran?

Steg 3. Med informationen från Steg 1 och 2 ovan kontaktar du återförsäljaren för Cashco, Inc. för att exakt fastställa vilka id-nummer som ska användas och vad delarna kostar.

#### **METOD C - DET FINNS INGET PRODUKTNUMMER – MONTERAD REGULATOR I DRIFT.**

Steg 1. Ta reda på all information på metallbrickan. Se Steg 1, Metod B.

Steg 2. Ge ovanstående information till en återförsäljare för Cashco, Inc.

Steg 3. Återförsäljaren kontaktar fabriken för att ta reda på hur regulatorn är konstruerad. Från fabriken skickas informationen tillbaka till återförsäljaren.

Steg 4. Återförsäljaren kontaktar dig med rätt reservdelsnummer och kostnad.

### BETECKNINGAR FÖR RESERVDELSSATSER

De skuggade reservdelssatsnumren representerar ett förkortat id-nummer för reservdelssats till en standardregulator.

Modell	Innerdels beteckning	Res.dels sats	Satsnummer
CA-1	S1	B	A11-BS1K-A
	S1B	B	A11-BSBK-A
CA-2	S1	B	A23-BS1K-A
	S1B	B	A23-BSBK-A

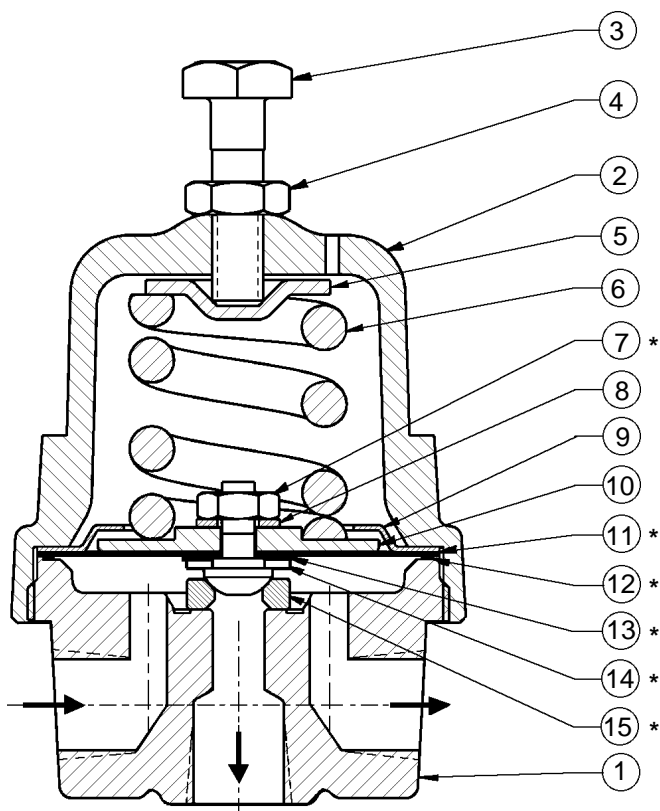
## MODELL CA-1

### Områdesfjäders färgkoder\*

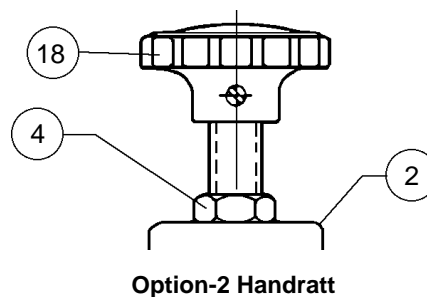
Storlek	Fjäder av rostfritt stål	
	Tryckområde psig (Barg)	Art.nummer/Färg
ALLA	2-15 (.14-1.0)	830-78-5-01506-00 (Röd)
	2-30 (.14-2.1)	830-78-5-01507-00 (Grön)
	10-50 (.69-3.4)	830-78-5-01508-00 (Blå)
	40-90 (2.8-6.2)	830-78-5-01509-00 (Ljusblå)
	40-125 (2.8-8.6)	830-78-5-01510-00 (Brun)
	100-175 (6.9-12.1)	830-H5-5-01511-00 (Vit)
	175-360 (12.1-24.8)	830-H5-5-01512-00 (Kastanjebrun)

**\*OBS!** Om fjädern byts ut mot en ny fjäder med ett annat tryckområde skall regulatören förses med en ny märkskylt med den nya ventilbeteckningen. Kontakta din ventilleverantör.

## MODELL CA-1



**Figur 1:**  
Standardutförande CA-1 med 3  
anslutningar, genomströmningsutförande



### Option-5, Kryto-utförande

Installera i vågrätt läge med fjäderhuset nedåt  
Hus och fjäderkåpa är identiska med fig 1.

Artikel nr.	Beskrivning	Repair Parts Kit B
1	Hus	
2	Fjäderhus	
3	Justerskruv	
4	Låsmutter	
5	Fjäderhållare	
6	Fjäder	
7	Mutter	*
8	Låsbricka	
9	Membranstopp	
10	Tryckplatta	
11	Membran	*
12	Membranpackning	*
13	Packning	*
14	Kägla	*
15	Sättesring	*
17	Märkskylt	
18	Ratt	

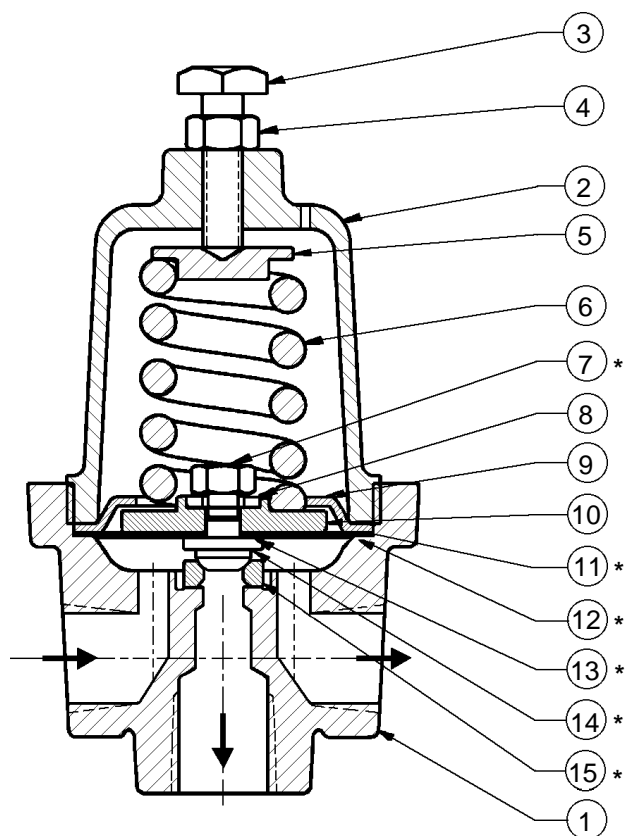
## MODELL CA-2

### Områdesfjädersnärms färgkoder\*

Storlek	Fjäder av rostfritt stål		Art.nummer/Färg
	Tryckområde psig (Barg)		
ALLA	3 - 30	(.21-2.1)	830-78-5-01500-00 (Grön)
	30 - 50	(2.1-3.4)	830-78-5-01501-00 (Blå)
	50 - 80	(3.4-5.5)	830-78-5-01502-00 (Mörkgrön)
	80-150	(5.5-10.3)	830-78-5-01503-00 (Vit)
	150-250	(10.3-17.2)	830-H5-5-01504-00 (Mörkblå)
	250-360	(17.2-24.8)	830-H5-5-01505-00 (Kastanjebrun)

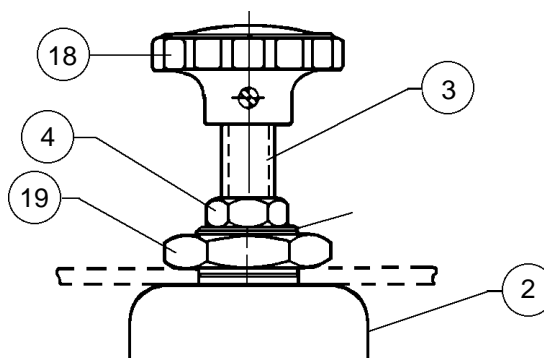
**\* OBS!** Om fjädern byts ut mot en ny fjäder med ett annat tryckområde skall regulatören förses med en ny märkskylt med den nya ventilbeteckningen. Kontakta din ventilleverantör.

## MODELL CA-2



**Figur1:**  
Standardutförande CA-1 med 3  
anslutningar, genomströmningsutförande

**Option-5, Kryt-utförande**  
Installera i vågrätt läge med fjäderhuset nedåt  
Hus och fjäderkåpa är identiska med fig 1.



**Option-22 Panelmontage tillsammans med  
Option-2, handratt**

### Repair Parts

Artikel nr.	Beskrivning	Kit B
1	Hus	
2	Fjäderhus	
3	Justerskruv	
4	Låsmutter	
5	Fjäderhållare	
6	Fjäder	
7	Mutter	*
8	Låsbricka	
9	Membranstopp	
10	Tryckplatta	
11	Membran	*
12	Membranpackning	*
13	Packning	*
14	Kägla	*
15	Sätsering	*
17	Märkskylt	
18	Ratt	
19	Mutter	

### Ej visade detaljer

16	Kåpa
20	Packning till kåpa
21	Drivnit
22	UL-skylt