

## Inledning

Denna installationsguide innehåller instruktioner för installation, start och justering. Kontakta närmaste Fisher-återförsäljare om du vill ha ett exemplar av bruksanvisningen eller ladda ner den från [www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com). Ytterligare information finns i MR98-Seriens bruksanvisning för mottrycks-regulatorer, övertrycksventiler och differensövertrycksventiler, D103588X012.

## Kategori enligt direktivet om tryckbärande anordningar

Denna produkt kan användas som ett säkerhetstillbehör med tryckbärande utrustning i följande kategorier enligt EU-direktivet om tryckbärande anordningar 97/23/EG. Den kan också användas utanför direktivet om tryckbärande anordningar genom att följa god teknisk praxis (Sound Engineering Practice, SEP) enligt tabellen nedan.

TYP	PRODUKTSTORLEK	MATERIAL, VENTILHUS	KATEGORI
Alla	6,4 mm / 1/4 tum NPT-gänga, DN 15 till 25-25 mm / 1/2 till 1 tum	Alla tillgängliga material	SEP
MR98H/MR98HD/ MR98HDP	DN 40 och 50 / 38 och 51 mm / 1-1/2 och 2 tum	Stål och rostfritt stål	II

## Specifikationer

### Tillgängliga utföranden

**MR98L-typen:** Mottrycksregulator/ övertrycksventil för fjäderområde på 0,14 till 2,6 bar / 2 till 38 psig, tillgänglig endast för ventilstorlekarna 1/4 NPT till DN 25 / 1 tum

**MR98H-typen:** Mottrycksregulator/ övertrycksventil för fjäderområde på 0,34 till 13,8 bar / 5 till 200 psig

**MR98HH-typen:** Mottrycksregulator/ övertrycksventil för fjäderområde på 10,3 till 25,9 bar / 150 till 375 psig

**MR98LD-typen:** Differensövertrycksventil för differensstrycksinställningsintervall på 0,14 till 2,6 bar / 2 till 38 psi med maximalt inlopps-/ utloppstryck upp till 10,3 bar / 150 psi tillgängliga endast för storlekar 1/4 NPT till 25 mm / 1 tum

### Tillgängliga konstruktioner (forts.)

**MR98HD-typen:** Differensövertrycksventil för börvärden för differensstryck på 0,34 till 13,8 bar / 5 till 200 psi med maximalt inloppstryck/utloppstryck på upp till 20,7 bar / 300 psi

**MR98HDP-typen:** Differensövertrycksventil för börvärden för differensstrycksintervall på 0,34 till 13,8 bar / 5 till 200 psi med maximalt inloppstryck/utloppstryck på upp till 41,4 bar / 600 psi

**MR98HHD-typen:** Differensövertrycksventil för börvärden för differensstrycksintervall på 10,3 till 25,9 bar / 150 till 375 psi med maximalt inloppstryck/utloppstryck på upp till 27,6 bar / 400 psi

### Anslutning och portstorlek

**6,4 mm / 1/4-tums NPT-anslutning:**  
7,22 mm / 0.248 tum port

**DN 15 / 1/2-tums ventil:**  
10,56 mm / 0.416 tum port

**DN 20 och 25 / 19,1 mm / 3/4 tum och 25,4 mm / 1 tum-ventiler:**  
16,02 mm / 0.631 tum port

**DN 40 och 50 / 19,1 mm / 1-1/2 tum och 25,4 mm / 2 tum-ventiler:**  
29 mm / 1.142 tum port

### Typ av anslutning

NPT-gängade, SWE (instickssvets) samt flänsade CL150 RF, CL300 RF eller PN16/25/40 RF. Alla storlekar med flänsade anslutningar har ett byggmått på 356 mm / 14 tum mellan tätningsytorna.

### Fjäderområden<sup>(1)</sup>

Se Tabell 1

### Maximalt arbetstryck för storlek och material<sup>(1)</sup>

Se Tabell 2

### Maximalt inlopps-, utlopps- och fjäderhustryck<sup>(1)</sup>

Se Tabell 2

1. Tryck-/temperaturgränserna i denna installationsguide och alla tillämpliga standarder och normer får inte överskridas.

# MR98-Serien

## Specifikationer (forts.)

### Temperaturregenskaper för ventilhus<sup>(1)(2)(4)</sup>

MATERIAL I VENTILHUS	TEMPERATURINTERVALL
Gråjärn	-29 till 208°C / -20 till 406°F
WCC-stål <sup>4</sup>	-29 till 232°C / -20 till 450°F
LCC-stål <sup>4</sup>	-40 till 232°C / -40 till 450°F
Rosfrött stål <sup>(4)</sup> , Monel <sup>®</sup> eller Hastelloy <sup>®</sup> C	-40 till 232°C / -40 till 450°F

### Temperaturbegränsningar för trimdelar<sup>(1)(2)</sup>

TRIMMATERIAL	DEL				TEMPERATURINTERVALL	
	Säte	Tryckförmedlare	O-ring	Skydd förtryckförmedlare	°C	°F
Nitril (NBR)	✓		✓		-40 till 82	-40 till 180
Neopren (CR)		✓			-40 till 82	-40 till 180
Flourkarbon (FKM) <sup>(3)</sup>	✓	✓	✓		-18 till 149 <sup>(5)</sup>	0 till 300 <sup>(5)</sup>
Etenpropen (EPDM)	✓	✓	✓		-7 till 135	20 till 275
Perfluorelastomer (FFKM)	✓		✓		-18 till 218	0 till 425
Polytetrafluoreten (PTFE)				✓	-40 till 204	-40 till 400
Metall	✓	✓			-40 till 450	-40 till 232

### Flödeskoefficienter

VENTILSTORLEK		C <sub>v</sub>	C <sub>g</sub>	C <sub>i</sub>
DN	mm / tum			
----	6,4 mm / 1/4 tum NPT-gånga	1,4	48	34,3
15	12,7 mm / 1/2 tum	3,4	120	35,3
20 och 25	19 och 25,4 mm / 3/4 och 1 tum	6,5	250	38,5
40 och 50	38 och 51 mm / 1-1/2 och 2 tum	20,0	780	39,0

### IEC Dimensioneringskoefficienter

VENTILSTORLEK		X <sub>T</sub>	F <sub>d</sub>	F <sub>L</sub>	K <sub>m</sub>
DN	mm / tum				
----	6,4 mm / 1/4 tum NPT-gånga	0,743	0,74	0,95	0,90
15	12,7 mm / 1/2 tum	0,787	0,78	0,94	0,88
20 och 25	19 och 25,4 mm / 3/4 och 1 tum	0,935	0,70	0,91	0,83
40 och 50	38 och 51 mm / 1-1/2 och 2 tum	0,961	0,69	0,94	0,88

### Tryckavkänning

In- eller utvändig

### Avstängningsklass enligt ANSI/FCI 70-3-2004

Metallsäten: Klass IV

PTFE: Klass IV

Elastomersäten: Klass IV eller bättre

Tabell 1. MR98-Seriens ventilstorlekar och tryckområden

TYP	VENTILSTORLEK		TRYCKOMRÅDEN <sup>(1)</sup>	
	DN	mm / tum	bar	psig
MR98L och MR98LD	15, 20 och 25	6,4 mm / 1/4 tum NPT-gånga, 12,7, 19 och 25,4 mm / 1/2, 3/4 och 1 tum	0,14 till 0,48	2 till 7
			0,41 till 0,97	6 till 14
			0,83 till 1,7	12 till 25
			1,4 till 2,6	20 till 38
MR98H, MR98HD och MRR98HDP	15, 20 och 25	6,4 mm / 1/4 tum NPT-gånga, 12,7, 19 och 25,4 mm / 1/2, 3/4 och 1 tum	1,0 till 2,4	15 till 35
			1,7 till 5,2	25 till 75
			4,8 till 9,7	70 till 140
			9,0 till 13,8	130 till 200
	40 och 50	38 och 51 mm / 1-1/2 och 2 tum	0,34 till 2,4	5 till 35
			1,4 till 4,5	20 till 65
			3,4 till 6,9	50 till 100
			5,2 till 11,7	75 till 170
MR98HH och MR98HHD	15, 20 och 25	6,4 mm / 1/4 tum NPT-gånga, 12,7, 19 och 25,4 mm / 1/2, 3/4 och 1 tum	10,3 till 25,9	150 till 375

1. Alla fjädrar kan justeras ned till 0 bar / 0 psig. Högst kapacitet och bäst prestanda erhålls dock genom att använda dessa fjädrar inom deras rekommenderade intervall.

Monel<sup>®</sup> är ett varumärke som tillhör Special Metals Corporation.

Hastelloy<sup>®</sup> C är ett varumärke som tillhör Haynes International, Inc.

1. Tryck-/temperaturgränserna i denna installationsguide och alla tillämpliga standarder och normer får inte överskridas.

2. Trycket och/eller anslutningen kan minska dessa maximala temperaturer.

3. Ej för användning i ångflöden.

4. Uppfyller kraven i API 614 (med trim av rostfritt stål).

5. Begränsad till 93°C / 200°F för varmt vatten.

Tabell 2. Maximalt kallt arbetstryck för ventilstorlek och -material<sup>(1)/(2)</sup>

REGULATOR-TYP	VENTILSTORLEK		MATERIAL I VENTIL- OCH FJÄDERHUS	MAXIMALT INLOPPSTRYCK <sup>(3)</sup>		MAXIMALT UTLOPPSTRYCK		MAXIMALT FJÄDERHUSTRYCK	
	DN	mm / tum		bar	psig	bar	psig	bar	psig
MR98L/ MR98LD	---- 15, 20, 25	6,4, 12,7, 19, 25,4 / 1/4, 1/2, 3/4, 1	Gråjärn	4,1	60	4,1	60	3,4	50
			Stål <sup>(4)</sup> ; Rostfritt stål <sup>(4)</sup> ; Monel <sup>(5)</sup> ; Hastelloy <sup>(5)</sup> C <sup>(5)</sup>	10,3	150	10,3	150	8,6	125
MR98H/ MR98HD	---- 15, 20, 25, 40, 50	6,4, 12,7, 19, 25,4, 38, 51 / 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	Gråjärn	20,7	300	20,7	300	17,2	250
			Stål <sup>(4)</sup> ; Rostfritt stål <sup>(4)</sup> ; Monel <sup>(5)</sup> ; Hastelloy <sup>(5)</sup> C <sup>(5)</sup> ; Aluminum-brons <sup>(5)</sup>	20,7	300	20,7	300	20,7	300
MR98HDP <sup>(6)</sup>	---- 15, 20, 25, 40, 50	6,4, 12,7, 19, 25,4, 38, 51 / 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	Stål <sup>(4)</sup>	41,4	600	41,4	600	41,4	600
			Rostfritt stål <sup>(4)</sup> ; Monel <sup>(5)</sup> ; Hastelloy <sup>(5)</sup> C <sup>(5)</sup> ; Aluminum-brons <sup>(5)</sup>	37,9	550	37,9	550	37,9	550
MR98HH/ MR98HHD <sup>(6)</sup>	---- 15, 20, 25	6,4, 12,7, 19, 25,4 / 1/4, 1/2, 3/4, 1	Stål <sup>(4)</sup> ; Rostfritt stål <sup>(4)</sup> ; Monel <sup>(5)</sup> ; Hastelloy <sup>(5)</sup> C <sup>(5)</sup> ; Aluminum-brons <sup>(5)</sup>	27,6	400	27,6	400	27,6	400

1. Tryck- och temperaturgränserna i denna installationsguide och alla tillämpliga standardbegränsningar får inte överskridas.

2. Temperatur, trimmaterial och/eller ventilanslutningar kan minska dessa maximala temperaturer.

3. Maximalt inloppstryck är lika med inställningstrycket + uppbyggnadstrycket.

4. Ventil- och fjäderhus i stål och rostfritt stål uppfyller API 614-kraven med SST-trim.

5. Ej tillgänglig för 6,4 mm / 1/4 tum-ventiler.

6. Maximalt differenstryck mellan inloppstrycket och laddningstrycket ska aldrig överskrida 20,7 bar / 300 psig.

## Montering



**VARNING!**

Endast kvalificerad personal ska montera eller utföra service på övertrycksventiler eller mottrycksregulatorer. Övertrycksventiler eller mottrycksregulatorer ska monteras, användas och underhållas i enlighet med internationella och andra tillämpliga normer och förordningar samt enligt Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc:s anvisningar.

Om övertrycksventiler eller mottrycksregulatorer används för att ventilerar farlig eller brandfarlig vätska kan personskador eller materiella skador uppstå genom antändning eller explosion av ventilerad vätska som kan ha ansamlats. För att förhindra sådana skador, tillhandahåll rörledning eller röranslutningar för att ventilerar vätskan till ett säkert, välventilerat område eller inneslutningskärl. Vid ventilering av farlig vätska, ska rörledning eller röranslutningar placeras tillräckligt långt bort från byggnader eller fönster så att inte ytterligare risker skapas och ventilöppningen ska skyddas mot allt som kan täppa till den.

Personskada, skador på utrustningen eller läckage på grund av utströmmande vätska eller brustna tryckbärande delar kan uppstå om denna övertrycksventil eller mottrycksregulator utsätts för högt tryck eller monteras där

driftsförhållandena kan överstiga de gränser som anges i avsnittet Specifikationer eller där förhållandena överskrider märkvärdet för intilliggande rörledning eller röranslutningar.

För att undvika dylika skador, använd tryckavlastande eller tryckbegränsande anordningar (enligt kraven i gällande normer, bestämmelser eller standarder) för att förhindra att service- och driftsförhållandena överskrider gränserna.

Dessutom kan fysisk skada på övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn resultera i personskador eller materiella skador till följd av utströmmande vätska. För att undvika sådana skador, installera övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn på en säker plats.

Rengör alla rörledning innan övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn installeras och kontrollera för att kontrollera att övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn inte har skadats eller att främmande material ansamlats på den under transport. För NPT-anslutningar, applicera gängtätningssmedel på utvändiga rörgångar. För flänsade anslutningar, använd lämpliga flänspackningar och följ vedertagen praxis för rördragning och användning av bultförband. Montera övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn i valfritt läge (om inget annat anges), men se till att flödet genom ventilen går i den riktning som indikeras av pilen på den.

## OBS!

Det är viktigt att övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn monteras så att ventilationsöppningen i fjäderhuset aldrig blockeras. För installationer utomhus ska övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn placeras på avstånd från fordonstrafik och monteras så att vatten, is och andra främmande material inte kan komma in i fjäderhuset genom ventilen. Undvik att placera övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn under takutsprång eller stuprännor och se till att den står högre än förväntad snönivå.

## Övertrycksskydd

Maximalt inloppstryck beror på ventilhusmaterial och temperaturer. Se avsnittet Specifikationer för maximalt inloppstryck för ventilen och de maximala fjäderhustrycken stämplade på namnskylden för MR98LD-, MR98HD-, MR98HDP- och MR98HHD-typerna. Ventilen ska inspekteras med avseende på skador efter alla övertryckstillstånd. Fisher™ övertrycksventiler eller mottrycksregulatorer är INTE ASME-säkerhetsventiler.

## Lista över delar

Punkt	Beskrivning
1	Ventilhus
2	Fjäderhus
3*	Port
4*	Ventilkägla
5	Nedre kägla
7	Styrning
8	Nedre fjädersäte
9	Övre fjädersäte
10	Tryckstång
11	Reglerfjäder
12*	Tryckförmedlare (2 krävs för tryckförmedlare av metall, FKM och EPDM)
13	Namnskyld
14	Tryckförmedlarskydd (visas ej)
15	Justerskruv
16	Huvudskruvar MR98L- och MR98LD-typer 1/4 NPT, DN 15 mm-ventiler / 1/2 tum – 10 krävs DN 20 och 25 / 19,1 mm och 25,4 mm / 3/4 tum och 1 tum-ventiler – 12 krävs MR98H-, MR98HD-, MR98HH-, MR98HDP- och MR98HHD-typer 6,4 mm / 1/4 tum-ventiler med NPT-gånga – 6 krävs DN 15 till 50 / 12,7 till 51 mm / 1/2 till 2 tum-ventiler – 8 krävs
17	Låsmutter
18	Drivskruv – 4 krävs
19*	Packning till tryckförmedlare (2 krävs för det tryckbelastade fjäderhuset)
21	Tryckförmedlarhuvud
22	Justerskruvenhet
23	Handratt (visas ej)
24	Maskinskruv
25	O-ringshållare
25	Säteshållare
28	Låsbricka
29*	Packning

\* Rekommenderad reservdel.

## Driftsättning

Övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn är fabriksinställd på ungefär halva fjädringsområdet eller det begärda trycket, så en inledande justering krävs för att ge önskat resultat. När korrekt montering har utförts och övertrycksventilerna har justerats ordentligt, öppna långsamt avstängningsventilerna upp- och nedströms (i förekommande fall).

## Justering

Om du vill ändra kontrolltrycket, lossa stängningslocket eller låsmuttern och vrid justerskruven medurs för att öka kontrolltrycket eller moturs för att sänka det. Övervaka kontrolltrycket med en testmätare under justeringen. Dra åt låsmuttern för att bibehålla önskad inställning.

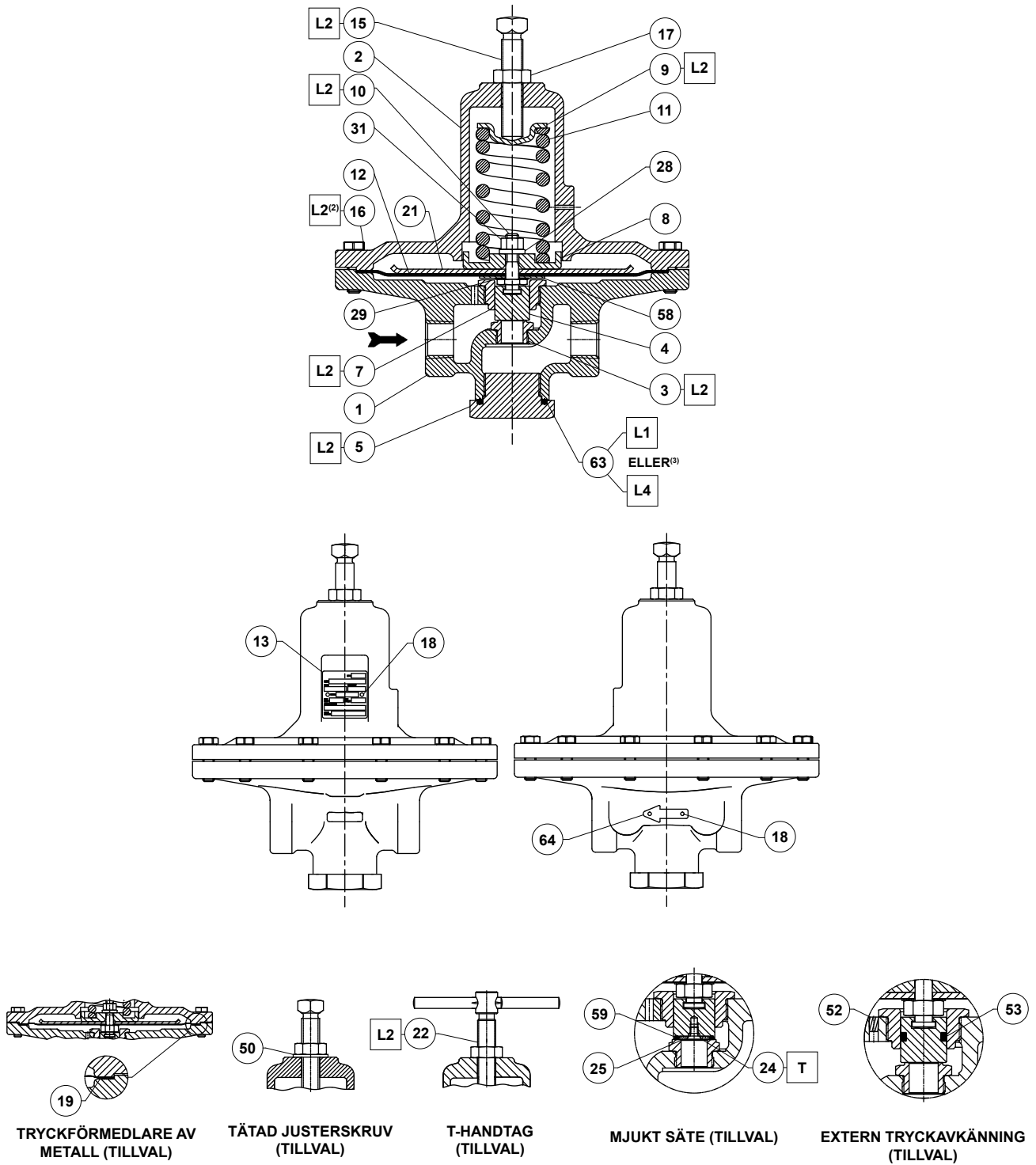
## Urdriftstagnning (avstängning)



**VARNING!**

För att undvika personskador till följd av plötsliga tryckutsläpp, isolera övertrycksventilen eller mottrycksregulatorn från allt tryck innan den demonteras.

Punkt	Beskrivning
31	Låsmutter
32	Packbox
33	Justerskruv
34	Packningsmedbringare
35	Packboxmutter
36	V-ringspackning (3 krävs)
37*	Packboxtätning
38	Handratt/handtag
39	Inre adapter
40	Yttre adapter
41	Maskinskruv
41	Låsmutter
42	Fjäder
43	Bricka
44	Bricka
45*	O-ring
47	NACE-bricka (visas ej)
48	Vajer till märkningsbricka (visas ej)
49	Låsbricka (visas ej)
50*	Tätningbricka
51	Ventil (visas ej)
52	Kägla
53*	O-ring till ventilkägla
54	Låsmutter (visas ej)
58	Bricka
59*	O-ring
59*	L-ring
62	Adapter (visas ej)
63*	Nedre kägeltätning
64	Flödespil
65	Rörplugg (visas ej)
66	Manometer för inloppstryck (visas ej)
68	Förstrykning (visas ej)
69	ATEX-bricka (visas ej)
70	Bricka som uppfyller direktivet om tryckbärande anordningar (visas ej)



GF04917

□ **APPLICERA<sup>(1)</sup>:**

**T = GÄNGLÄSMEDEL**

**L1 = UNIVERSAL-PTFE ELLER LITIUMFETT**

**L2 = ANTIKÄRVNINGSPASTA**

**L4 = GRAFITÄTNINGSMEDEL FÖR GRAFITRING**

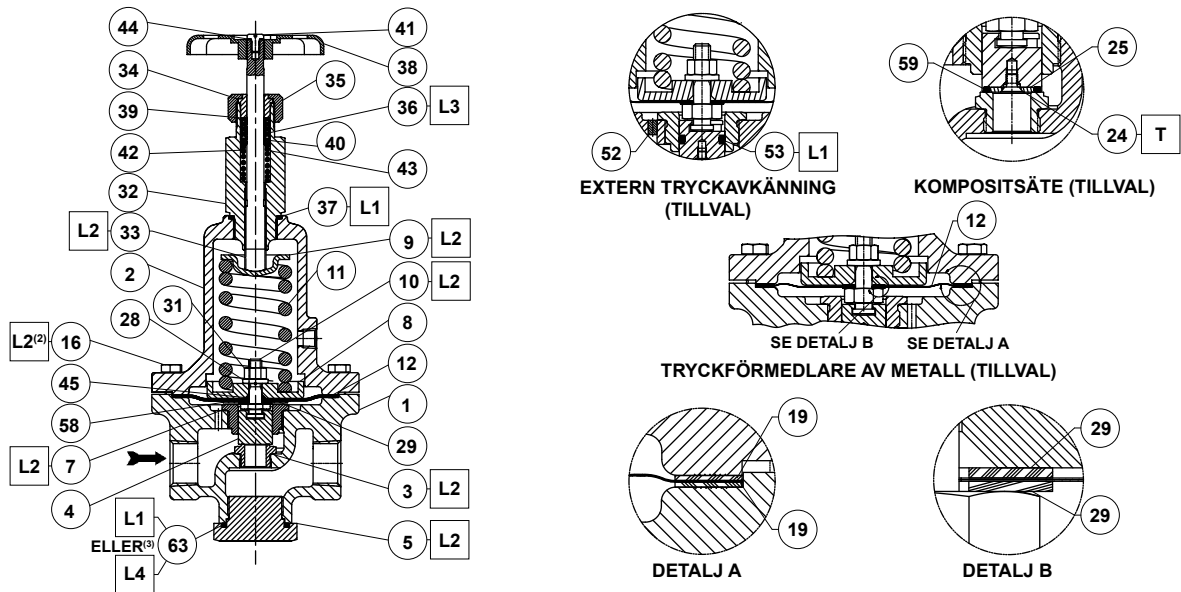
1. Smörj- och tätningsmedel måste väljas så att de uppfyller temperaturkraven.

2. Applicera L2 (antikärningspasta) på nyckel 16 för bultar av rostfritt stål.

3. Applicera L4 (grafitättningsmedel) istället för L1 (universal-PTFE eller litiumfett) på nyckel 63 för grafitring.

**Figur 1. Montering av MR98L-Typen**

# MR98-Serien



GF04920

**APPLICERA<sup>(1)</sup>:**

- T = GÄNGLÄSMEDEL
- L1 = UNIVERSAL-PTFE ELLER LITIUMFETT
- L2 = ANTIKÄRVNINGSPASTA
- L3 = SILIKONFETT
- L4 = GRAFITÄTNINGSMEDEL FÖR GRAFITRING

1. Smörj- och tätningemedel måste väljas så att de uppfyller temperaturkraven.
2. Applicera L2 (antikärnvningspasta) på nyckel 16 för bultar av rostfritt stål.
3. Applicera L4 (grafitåtningsmedel) istället för L1 (universal-PTFE eller litiumfett) på nyckel 63 för grafitring.

**Figur 2.** Typ MR98HD med 6,4 mm / 1/4 tum NPT-gänga och DN 15 till 25 / 1/2–1 tum-ventiler

## Regulatorer för industribruk

### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA – huvudkontor  
McKinney, Texas 75070, USA  
Tfn: +1 800 558 5853  
Utanför USA: +1-972-548 3574

Asien-Stillahavsregionen  
Shanghai 201206, Kina  
Tfn: +86 21 2892 9000

Europa  
Bologna 40013, Italien  
Tfn: +39 051 419 0611

Mellanöstern och Afrika  
Dubai, Förenade Arabemiraten  
Tfn: +971 4811 8100

## Naturgasteknik

### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA – huvudkontor  
McKinney, Texas 75070, USA  
Tfn: +1 800 558 5853  
Utanför USA: +1-972-548 3574

Asien-Stillahavsregionen  
Singapore 128461, Singapore  
Tfn: +65 6770 8337

Europa  
Bologna 40013, Italien  
Tfn: +39 051 419 0611  
Chartres 28008, Frankrike  
Tfn: +33 2 37 33 47 00

Mellanöstern och Afrika  
Dubai, Förenade Arabemiraten  
Tfn: +971 4811 8100

## TESCOM

### Emerson Process Management Tescom Corporation

USA – huvudkontor  
Elk River, Minnesota 55330-2445, USA  
Tfn: +1 763 241 3238  
+1 800 447 1250

Europa  
Selmsdorf 23923, Tyskland  
Tfn: +49 38823 31 287

Asien-Stillahavsregionen  
Shanghai 201206, Kina  
Tfn: +86 21 2892 9499



Den särpräglade diamantformen ingjuten i fjäderhöljet identifierar regulatorn som en unik del från Fisher®-varumärket och garanterar förstklassig teknologi, hållbarhet, prestanda och support.

För vidare information, se [www.fisherregulators.com](http://www.fisherregulators.com)

Emersons logotyp är ett varu- och servicemärke som tillhör Emerson Electric Co. Övriga varumärken tillhör sina respektive ägare. Fisher är ett varumärke som tillhör Fisher Controls International LLC, ett bolag i Emerson Process Management.

Upplysningarna i denna publikation presenteras endast i informationssyfte och även om alla rimliga åtgärder har vidtagits för att se till att de är korrekta ska de inte tolkas som uttryckliga eller underförstådda garantier eller åtaganden om de produkter eller tjänster som beskrivs här eller deras användning eller tillämplighet. Vi förbehåller oss rätten att när som helst och utan föregående meddela ändra eller förbättra utföranden eller specifikationer för dessa produkter.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. ansvarar inte för val, användning eller underhåll av någon produkt. Ansvaret för korrekt val, användning och underhåll av produkter från Emerson Process Management Regulator Technologies Inc. är och förblir uteslutande köparens.