

# INSTALLATIONS-, DRIFTS- OCH UNDERHÅLLSMANUAL



**SMART POSITIONERARE**

# RE20

## Innehåll

<b>1. Inledning</b>	<b>5</b>
1.1 Allmän information för användare	5
1.2 Tillverkarens garanti	5
<b>2. Produktbeskrivning</b>	<b>6</b>
2.1 Allmänt	6
2.2 Huvudfunktioner och funktioner	6
2.3 Beskrivning av märkning	7
2.4 Produktkod	8
2.5 Produktspecifikation	9
2.6 Certifieringar	10
2.7 Delar och montering	11
2.8 Produktens dimension	12
<b>3. Installation</b>	<b>13</b>
3.1 Säkerhet	13
3.2 Verktyg för installation	13
3.3 Linjär positionerare Installation	14
3.3.1 Linjär positionerare Installation av Standard spak typ	14
3.3.2 Säkerhet	14
3.3.3 Standard lägesställare av spak-typ Installationssteg	15
3.4 Roterande lägesställare Installation	19
3.4.1 Komponenter	19
3.4.2 Information om roterande fäste	20
3.4.3 Installationssteg för roterande lägesställare	21
<b>4. Anslutning - luft</b>	<b>22</b>
4.1 Säkerhet	22
4.2 Förhållande för matningstryck	22
4.3 Tillstånd för rörledningar	22
4.4 Anslutning - rördragning med ställdon	22
4.4.1 Enkelverkande ställdon	22
4.4.2 Dubbelverkande ställdon	22
<b>5. Anslutning - Ström</b>	<b>24</b>
5.1 Säkerhet	24
5.2 Anslutning	24
5.3 Jord	24
<b>6. Justeringar</b>	<b>25</b>
6.1 Orifice Avbetalning	25
6.1.1 Plattyp Orifice Avbetalning	25
<b>7. Frivillig avbetalning inom ramen för Sub-PCB</b>	<b>26</b>

7.1	Steg för installation .....	26
<b>8.</b>	<b>Automatisk kalibrering och PCB-användning .....</b>	<b>27</b>
8.1	Varning .....	27
8.2	LCD-display och knappar .....	27
8.2.1	LCD-display och symboler.....	27
8.2.2	Knapp och funktion.....	28
8.3	Menynivåer .....	29
8.4	Övervakning av RUN-läge .....	30
8.5	Konfiguration och drift .....	31
8.6	Kalibrering (CALb).....	33
8.6.1	Typ av handling (enkel / dubbel) .....	33
8.6.2	Autokalibrering 1 (AUTO 1).....	34
8.6.3	Automatisk kalibrering 2 (AUTO 2).....	34
8.6.4	Resans nollpunkt (TVL ZERO) och resans slutpunkt (TVL ENd).....	35
8.7	Manuell drift (MAN OPER) .....	36
8.7.1	Manuell drift med inställd position (MAN SP) .....	36
8.7.2	Manuell drift med MV (MAN MV).....	37
8.8	Styrparametrar (CTL PARM).....	38
8.8.1	Dead Band (dEAdbANd) .....	38
8.8.2	Framåtriktad P-parameter (KP UP) och bakåtriktad P-parameter (KP dN).....	39
8.8.3	Parameter för framåtriktad integreringstid (TI UP) och parameter för bakåtriktad integreringstid (TI dN) .....	39
8.8.4	Framåtriktad D-parameter (Kd UP) och bakåtriktad D-parameter (Kd dN) .....	40
8.8.5	Läge för automatiskt dödband (AUTO db) .....	40
8.8.6	Prestandaläge (PER) .....	41
8.9	Konfiguration av ingång (IN CFG) .....	42
8.9.1	Signalens riktning (SIG NORM / REVS).....	42
8.9.2	Läge för delat intervall (SPLIT).....	43
8.9.3	Anpassat delat intervall noll (CST ZERO) .....	43
8.9.4	Anpassad Split Range Slut (CST ENd).....	44
8.9.5	Karakteriseringskurvor för ventilflöde (CHAR) .....	44
8.9.6	Användarinställd karakterisering 5 poäng (U5) .....	45
8.9.7	Användarinställd karakterisering 21 poäng (U21) .....	46
8.9.8	Tät stängd öppen (TSHUT OP).....	47
8.9.9	Tät tillsluten stängd (TSHUT CL) .....	48
8.10	Konfiguration av utmatning (OUT CFG).....	49
8.10.1	Positionstransmitter Riktning (PTM NORM / REVS).....	49
8.10.2	Positionssändare noll / slut (PTM ZERO / ENd).....	50
8.10.3	Bakåtberäkning (bACKCAL oFF / on) .....	51
8.11	Enhetskonfiguration (dEV CFG).....	52
8.11.1	Inställning av åtgärder (ACT) .....	52
8.11.2	Linjär interpolation (ITP oFF / on).....	53

8.11.3	Låsning av parametrar (skrivskydd, W UNLOCK / LOCK) .....	53
8.11.4	Faktisk position Visningsläge (Visningsläge, VI NORM / REVS) .....	54
8.11.5	Fabriksåterställning (dEFAULT oFF / on).....	54
8.11.6	Lägesställarens självtest (SELFTEST).....	55
8.12	Diagnosläge (dIAGNd) .....	56
8.12.1	Standardinställningar för larm .....	56
8.12.2	Status för enhet (dS) .....	57
8.12.3	Återställ larmstatus (RST ALRM oFF / on).....	58
8.12.4	Visa händelselogg (EVT LOG) .....	59
8.13	Information om position (INFO).....	60
8.14	Status och larmkod .....	62
<b>9.</b>	<b>Huvudprogramvara Karta .....</b>	<b>64</b>

## 1. Inledning

### 1.1 Allmän information för användare

Varje produkt har inspekterats noggrant efter tillverkningen för att kunna erbjuda högsta kvalitet och tillförlitliga prestanda. Läs produkthandboken noggrant innan du installerar och tar produkten i drift.

- Installation, idrifttagning och underhåll av produkten får endast utföras av utbildade fackpersonal som har auktoriserats av anläggningsoperatören i enlighet med detta.
- Manualen bör tillhandahållas slutanvändaren.
- Manualen kan komma att ändras eller revideras utan föregående meddelande. Eventuella ändringar i produktens specifikation, konstruktion och/eller komponenter kanske inte trycks omedelbart utan först när efter revidering av handboken.
  
- När handboken hänvisar till **"Valve Zero / Zero"** avses det slutliga ventilpositionen vid pneumatisk trycket har släppts ut helt från lägesregulatorns OUT1-port. Ventilens nolläge kan t.ex. skilja sig mellan linjär direkt och reversering. (DA/RA).
- I händelse av andra problem som inte anges i denna bruksanvisning, vänligen kontakta omedelbart till EPS.
- Positioneraren är ett tillbehör till reglerventilen, se därför till att läsa den tillämpliga bruksanvisningen för reglerventilen före installation och drift.

### 1.2 Tillverkarens garanti

- För säkerhets skull är det viktigt att följa instruktionerna i bruksanvisningen. Tillverkaren ansvarar inte för skador som orsakas av användarens försumlighet.
- Eventuella ändringar eller reparationer av produkten får endast utföras om det anges i denna bruksanvisning.  
Personskador och fysiska skador som orsakas av att kunden modifierar eller reparerar produkten utan föregående samråd med EPS ersätts inte. Om några ändringar eller modifieringar är nödvändiga, vänligen kontakta EPS direkt.
- Garantiperioden för produkten är (18) månader från leveransdatum om inget annat anges på annat sätt. Leveransdatum kan kontrolleras genom att tillhandahålla LOT NO. eller SERIAL NO. till oss.
- Tillverkarens garanti gäller inte för produkter som har utsatts för misshandel eller olyckor, ändringar, modifieringar, manipulering, försumlighet, missbruk, felaktig installation, brist på rimlig omsorg, reparation eller service på något sätt som inte förutses i dokumentationen för produkten, eller om modell- eller serienumret har ändrats, manipulerats, skadats eller tagits bort; skador som uppstår vid leverans, på grund av force majeure, fel på grund av överspänning, eller kosmetisk skada. Olämpligt eller felaktigt utfört underhåll upphäver denna begränsade garanti.

## 2. Produktbeskrivning

### 2.1 Allmänt

RE20 Smart ventillägesställare styr ventilens slaglängd exakt som svar på en insignal på 4~20mA från styrenheten. Inbyggd mikroprocessor optimerar lägesregulatorns prestanda och ger unika funktioner som **autokalibrering och PID-reglering**.

### 2.2 Huvudfunktioner och funktioner

- LCD-display gör det möjligt för användaren att övervaka positionerarens status.
- Användaren kommer lätt att förstå hur man använder 4 knappar eftersom det fungerar på samma sätt i alla versioner av firmware-gränssnitt.
- När en oväntad situation som en tillfällig blackout inträffar, tar vår positioneringsstarttid endast 0,5 sekund, vilket kan minimera ventilens rörelse och därmed öka säkerheten i systemet.
- Lägesregulatorn fungerar normalt även vid plötsliga förändringar i matningstrycket och / eller hög vibrationsmiljö.
- Metoden för automatisk kalibrering är mycket enkel.
- Fördelen med den mycket låga luftförbrukningen är att driftskostnaderna kan sänkas avsevärt i storskaliga anläggningar.
- Den är kompatibel med de flesta styrenheter.
- Munstycken kan installeras även på fältet för att minimera förekomsten av jakt och optimera driftsförhållandena.
- Ventilsystemet blir mer stabilt genom att avge en analog återkopplingssignal.
- Olika ventilkarakteristika kan justeras - linjär, snabböppning, EQP och användarinställning där användaren kan göra 5 eller 21 punktskarakteriseringar.
- Tight Shut - Close och Shut - Open kan ställas in.
- PID-parametrar kan justeras i fält utan någon extra kommunikator.
- Splitintervall 4~12mA eller 12~20mA kan ställas in.
- Driftstemperatur för lägesställare är -30 ~ 85 °C (Kontrollera certifierad explosionssäker temperatur vid omgivningstemperatur)
- Med handkalibreringsfunktionen kan nollpunkt eller slutpunkt ställas in manuellt.
- Den har skyddsklass IP66.
- Pulverlackering av polyester motverkar korrosion.
- Underhållet av lägesställaren är enkelt tack vare den moduluppbyggda innerstrukturen.

## 2.3 Märkning Beskrivning

- **MODEL :** Anger modellnummer och eventuella tillval för lägesregulatorn.
- **INGRESS PROTECTION :** Indikerar kapslingens skyddsgrad.
- **INPUT SIGNAL :** Indikerar insignalområdet.
- **OPERATING TEMP. :** Anger den tillåtna drifttemperaturen.
- **SUPPLY PRESSURE :** Anger intervallet för matningstryck.
- **SERIENUMMER :** Anger det unika serienumret.
- **YEAR.MONTH :** Anger tillverkat år och månad.
  
- **AMBIENT TEMP. :** Anger den tillåtna omgivningstemperaturen för explosionsskydd.
- **Ui, Ii, Pi, Ci, Li :** Anger tillåtna elektriska data i certifikatet.  
Du kan också se detaljerna i certifikatet.

### ※ Försiktighetsåtgärder



Var försiktig så att du inte använder flyktiga lösningsmedel (hårdare för snabblim, aceton, WD-40, etc.) på märkskylten. Det tryckta innehållet kan raderas.

## 2.4 Produktkod

RE20 följer suffixsymbolerna enligt följande.

RE20 1 2 3 4 5 6 7

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</span> Typ av rörelse	L : Linjär (Lägesställaren är fäst på ställdonets högra bygel.) R : Roterande
--	--

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span> Typ av agerande	S : Enkel D : Dubbel
---	-------------------------

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">3</span> Spak Typ	0 : 10 ~ 40 mm (standardtyp)
Linjär	1 : 20 ~ 100 mm (standardtyp)
	2 : 90 ~ 150 mm (standardtyp)
Rotary	5 : Namur

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">4</span> Ledning - typ av luftanslutning	1 : G 1/2 - Rc 1/4 2 : G 1/2 - 1/4 NPT
---	---

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</span> Mätblock	0 : Ingen 1 : + Mätblock
--	-----------------------------

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">6</span> Alternativ	0 : Ingen 1 : + Positionssändare
--	-------------------------------------

---

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">7</span> Driftstemperatur (Ej explosionssäker) <sup>1)</sup>	S : -30 ~ 85°C
--	----------------

---

<sup>1)</sup> Detta alternativ avser endast produktens normala driftstemperatur och är inte relaterat till explosionssäker temperatur. Se "2.6 Certifikat" för explosionssäker temperatur.



2.5 Produktspecifikation

<b>Modell</b>	<b>RE20</b>	
<b>Material i huset</b>	Hus : Aluminium Lock : Polykarbonat	
<b>Typ av rörelse</b>	Linjär	Rotary
<b>Typ av agerande</b>	Enkel / Dubbel	
<b>Ingångssignal</b>	4~20mA DC	
<b>Minsta ström Signal</b>	3,2 mA	
<b>Tillförseltryck</b>	0,14 ~ 0,7 MPa (1,4 ~ 7 bar)	
<b>Stroke</b>	10 ~ 150 mm	55 ~ 110°
<b>Impedans</b>	Max. 500Ω @ 20mA DC	
<b>Luftanslutning</b>	Rc 1/4 eller 1/4 NPT	
<b>Anslutning för mätare</b>	Rc 1/8 eller 1/8 NPT	
<b>Ledningsgenomföring</b>	G 1/2	
<b>Skydd mot inträngning</b>	IP66	
<b>Drifttemperatur</b>	-30°C ~ 85°C (-22°F ~ 185°F)	
<b>Linjäritet</b>	±0,5% F.S.	
<b>Hysteres</b>	±0,5% F.S.	
<b>Känslighet</b>	±0,2% F.S.	
<b>Repeterbarhet</b>	±0,3% F.S.	
<b>Flödeskapacitet</b>	70 LPM (Sup.=0,14 MPa)	
<b>Luftförbrukning</b>	Under 2 LPM (Sup.=0,14 MPa vid tomgång)	
<b>Utgångskaraktäristik</b>	Linjär, Quick Open, EQ%, Användarinställning	
<b>Vibration</b>	Ingen resonans upp till 100 Hz @ 6G	
<b>Luftfuktighet</b>	5-95% RH @ 40°C	
<b>Återkopplingssignal (tillval)</b>	4~20mA (DC 9~28V)	
<b>Vikt</b>	1,7 kg (3,7 lb)	
<b>Målning av underredet</b>	Pulverlackering med polyester	

## 2.6 Delar och montering

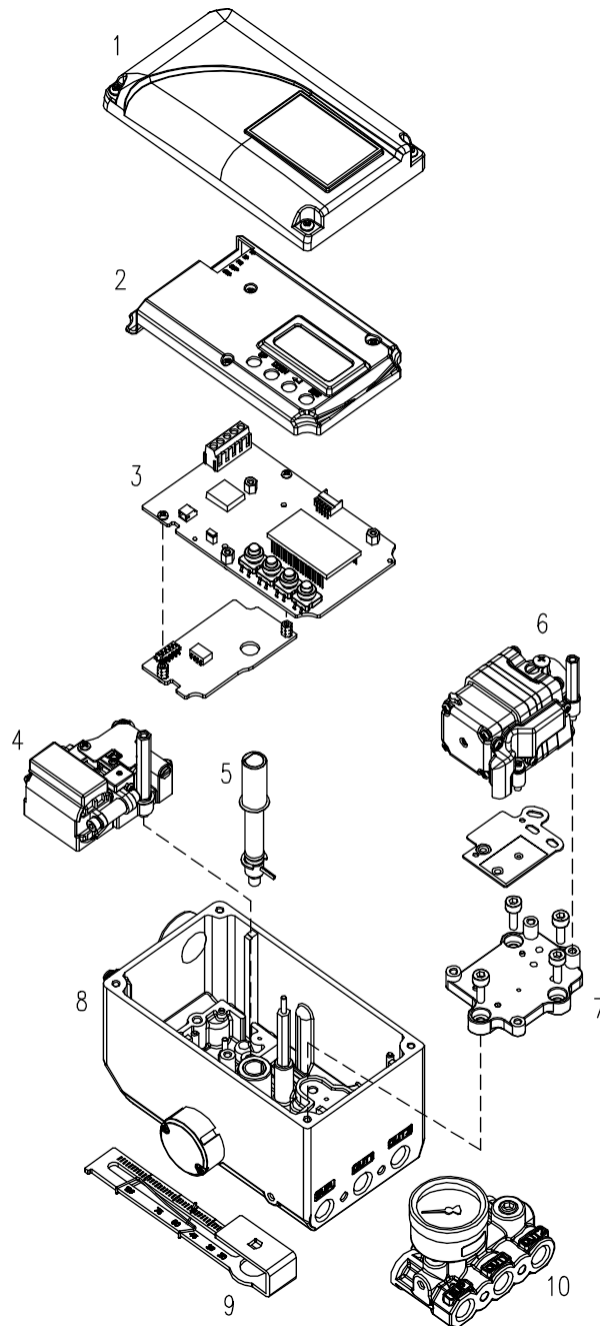


Fig. 2-1: sprängskiss

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Basskydd6         | . Pilot             |
| 2. PCB-skydd7        | . Pilotblock        |
| 3. Huvud PCB8        | . Basenhet          |
| 4. Vridmoment motor9 | . Återkopplingsspak |
| 5. Huvudaxel10       | . Manometerblock    |

2.7 Produktens dimension

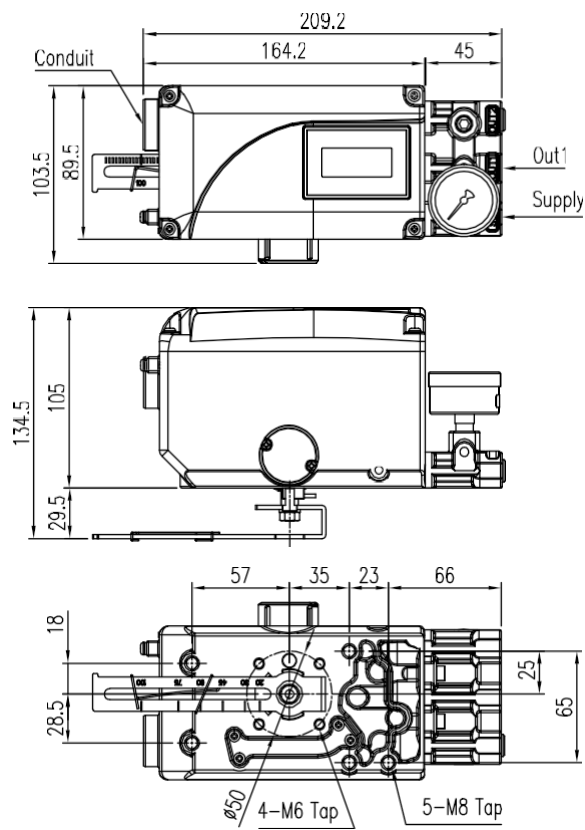


Fig. 2-2: RE20LFig

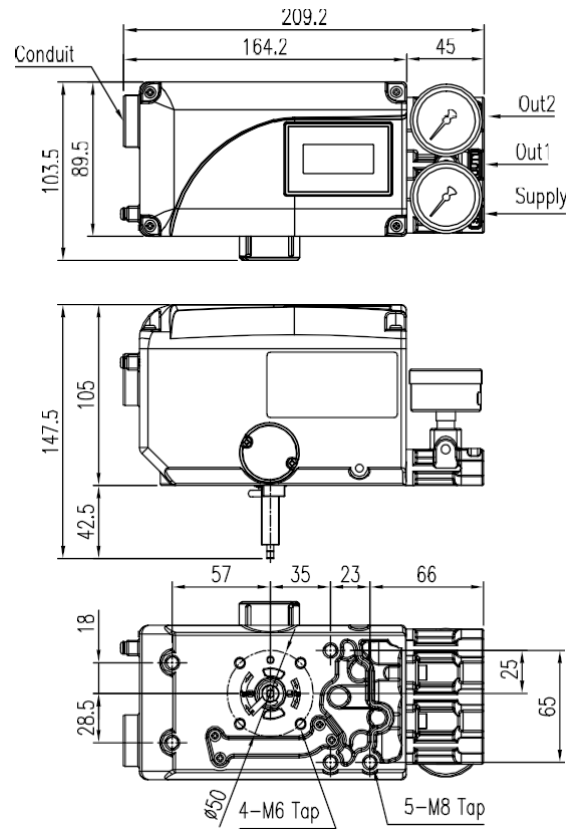


Fig. 2-3: RE20R

### 3. Installation

#### 3.1 Säkerhet

Vid installation av lägesställare, var noga med att läsa och följa säkerhetsanvisningarna.

- Alla ingångs- eller matningstryck till ventil, ställdon och / eller andra relaterade enheter måste stängas av.
- Använd bypassventil eller annan stödutrustning för att undvika att hela systemet "stängs av".
- Kontrollera att det inte finns något kvarvarande tryck i ställdonet.
- Lägesställaren har en ventilationslucka för utblåsning av intern luft och dränering av internt kondensvattnet.

Vid installation av lägesregulatorn måste ventilationsluckan vara vänd nedåt. Annars kan kondensvattnet orsaka skador på kretskortet.

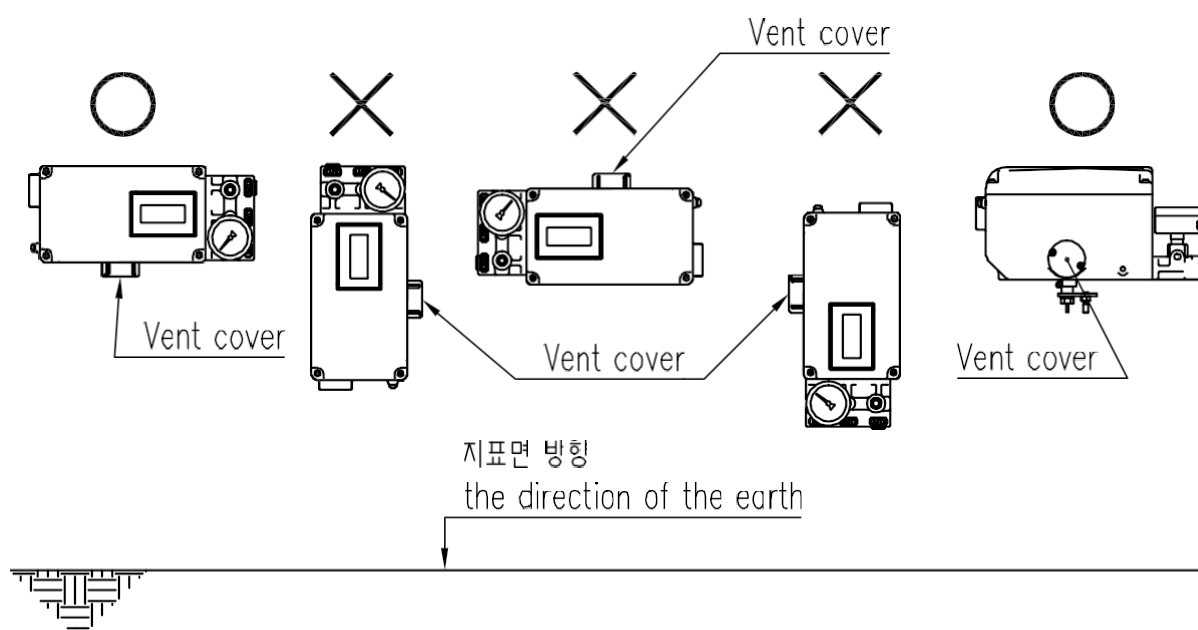


Fig. 3-1: Korrekt placering av ett ventilationsskydd

#### 3.2 Verktyg för installation

- Sexkantsnyckelsats för sexkantsbultar
- (+) & (-) Skruvmejslar
- Skruvnycklar för sexkantsbultar

### 3.3 Linjär lägesställare Installation

Linjär lägesställare bör installeras på ventiler med linjär rörelse, t.ex. sätes- eller spjällventiler som använder membran- eller kolvställdon med fjäderåtergång.

#### 3.3.1 Linjär lägesställare Installation av Standard spak typ

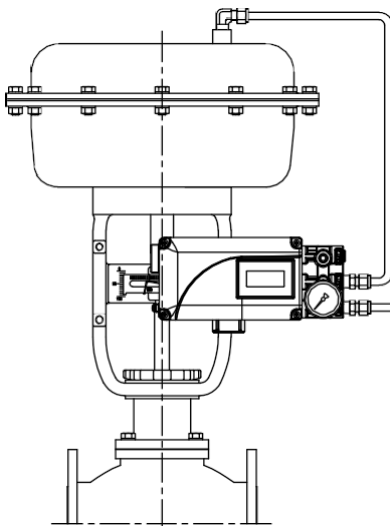


Fig. 3-2: exempel på installation

Innan du fortsätter med installationen måste du kontrollera att följande komponenter finns tillgängliga.

- lägesställare
- Återkopplingsspak och spakfjäder
- M6-mutter och fjäderbricka (för fastsättning av återkopplingsspaken på en huvudaxel)
- Fäste, bultar och brickor för lägesställare eller givare - medföljer ej lägesställaren
- Anslutningsstång - medföljer inte lägesställare

#### 3.3.2 Säkerhet

För att kunna anpassa lägesställaren på ställdonets bygel måste rätt konsol tillverkas.

Beakta följande viktiga punkter när ett fäste konstrueras.

- Lägesställarens återkopplingsspak måste vara vertikal mot ventilspindelns vid 50% av ventilens slaglängd.
- Anslutningsstången på ställdonsklämman för återkopplingsspaken skall installeras på ett sådant sätt att ventilens slaglängd sammanfaller med motsvarande siffra i "mm" som är markerad på återkopplingsspak. Felaktig inställning kan orsaka dålig linjäritet



### 3.3.3 Standard lägesställare av spakmodell Installationssteg

1. Montera lägesställaren med fästet som tillverkades i föregående steg genom att dra åt bultarna.

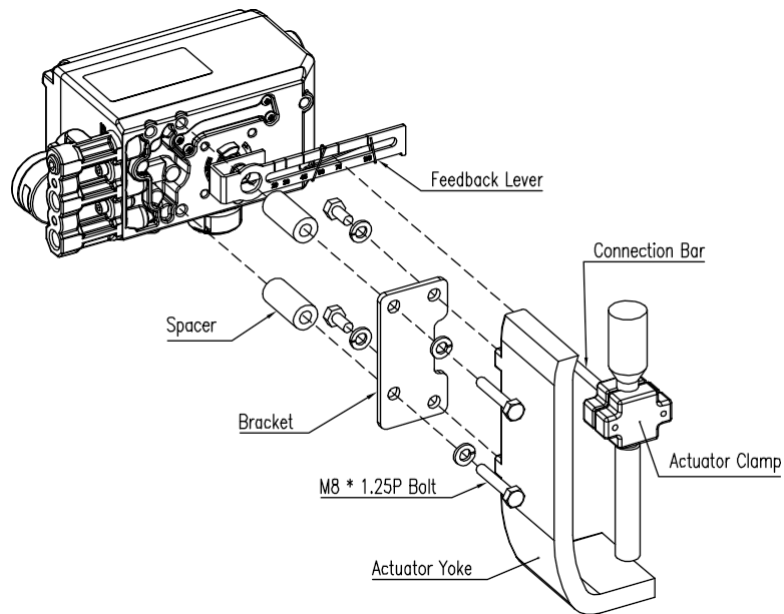


Fig. 3-3: Linjär (standard spak typ)

2. Montera lägesställaren med fästet på ställdonets bygel - **DRA INTE ÅT FÄSTET HELT.**
3. Anslut anslutningsstången till ställdonets klämma. Hålavståndet på återkopplingsspaken är 6,5 mm, så anslutningsstångens ytterdiameter bör vara mindre än 6 mm.

4. Anslut tillfälligt en luftfilterregulator till ställdonet. Tillför tillräckligt med lufttryck till ställdonet för att positionera ventilens slaglängd till 50% av den totala slaglängden.

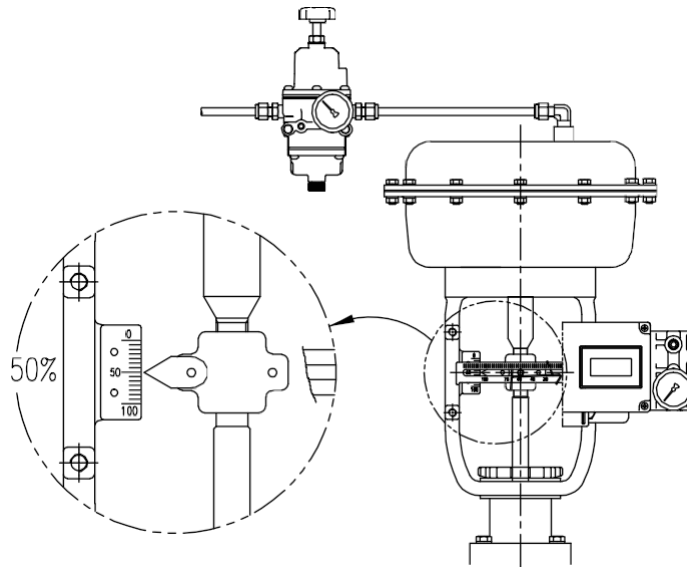


Fig. 3-4: Linjär (standard spak typ)

5. För in kopplingsstängan mellan återkopplingsspaken och spakfjäders. Kopplingsstängan måste vara placerad uppåt från spakfjäders enligt bilden nedan till vänster. Om den är placerad nedåt från spakfjäders, som visas i den högra bilden nedan, kommer anslutningsstängan eller spakfjäders att slitas ut snabbt på grund av för stark spänning.

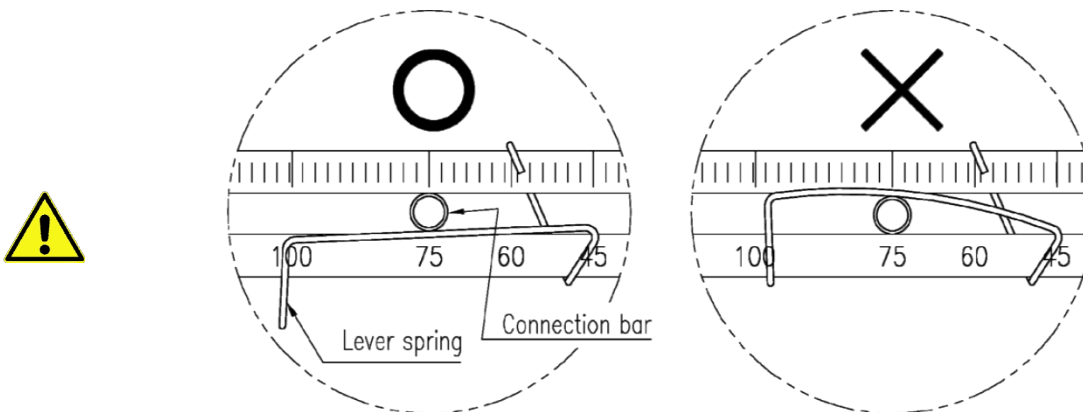


Fig. 3-5: Korrekt sätt att föra in kopplingsstängan mellan återkopplingsspaken och spakfjäders

- Kontrollera om återkopplingsspaken är vertikal mot ventilspindeln vid 50% av ventilslaget. Om den inte är vertikal, justera fästet eller anslutningsstången så att den blir vertikal. Felaktig installation kan orsaka dålig linjäritet.

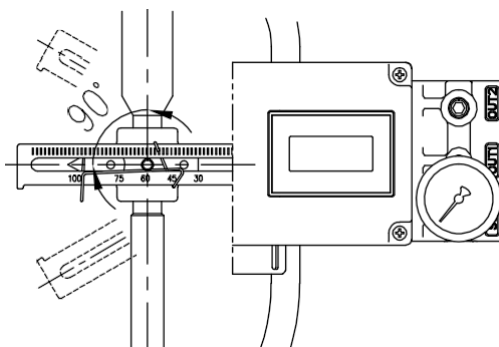


Fig. 3-6: Linjär återkopplingsspak och ventilspindel

- Kontrollera ventilens slaglängd. Slagnumren är ingraverade på lägesregulatorns återkopplingsspak. Placera kopplingsstången vid det nummer på återkopplingsspaken som motsvarar det önskade ventilslaget. För att justera, flytta konsolen, kopplingsstången eller båda.

※ Den effektiva linjära återkopplingsspakens vinkel är 60 grader

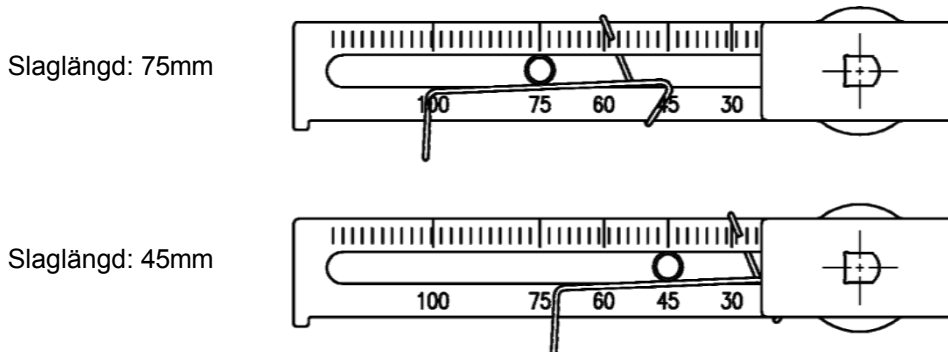


Fig. 3-7: Linjär återkopplingsspak och placering av kopplingsstången





8. Efter installation av lägesställaren manövreras ventilen från 0% till 100% slaglängd med hjälp av direktluft till ställdonet. Vid både 0% och 100% ska återkopplingsspaken inte vidröra spakstoppet, som sitter på lägesställarens baksida. Om återkopplingsspaken vidrör stoppet bör lägesställaren installeras längre bort från ställdonets centrum.

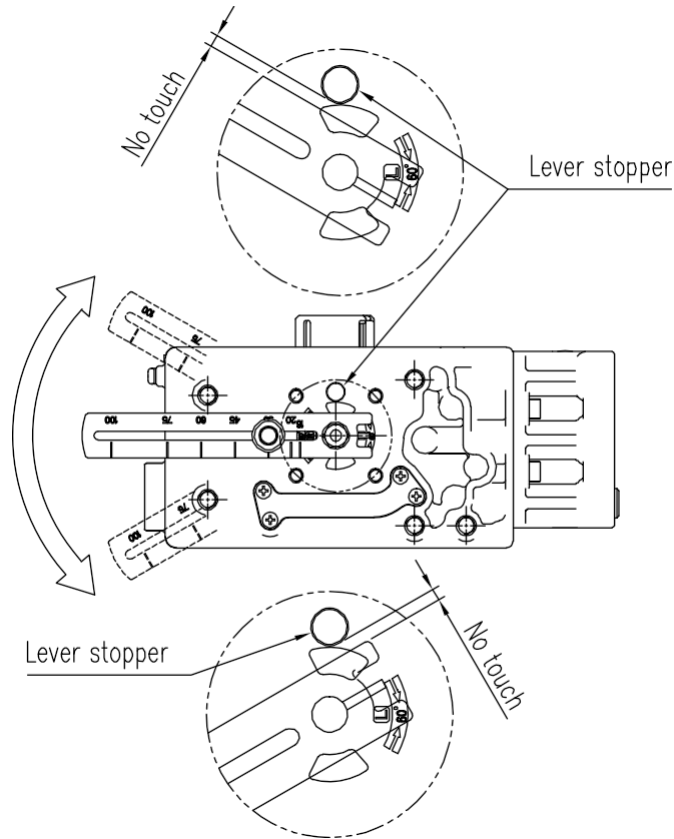


Fig. 3-8: Återkopplingsspaken får inte vidröra spakstoppet vid 0% ~ 100% ventilslag.

9. Efter installationen, dra åt alla bultar på fästet och kopplingsstången.

### 3.4 Roterande lägesställare Installation

Roterande lägesställare bör installeras på ventiler med roterande rörelse, t.ex. kul- eller vridspjällsventiler som använder kuggstång, bygel eller andra typer av ställdon vars spindel roterar 90 grader. Innan installationen påbörjas, säkerställ att följande komponenter finns tillgängliga.

#### 3.4.1 Komponenter

- Lägesställare
- Sats för roterande fäste (2 delar)
- 4 st x skruvar med nyckelhuvud (M6 x 1P x 10L) : För lägesställaren och det övre fästet
- 4 st x skruvar med nyckelhuvud (M6 x 1P x 15L) : För konsoluppsättningen
- 4 st x M6 muttrar : För konsolsatsen
- 4 st x M6 fjäderbrickor : För konsolsatsen
- Bultar och brickor för att fästa konsolen på ställdonet - medföljer inte Lägesställare

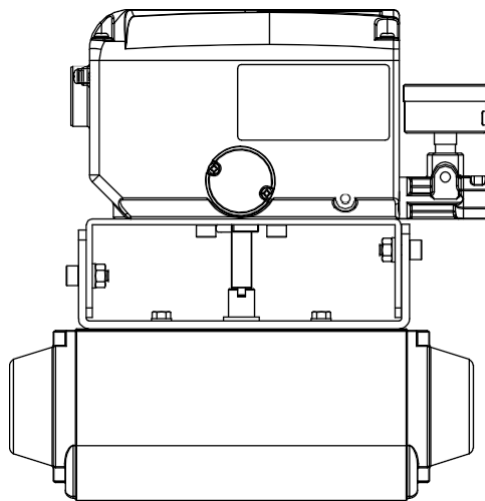


Fig. 3-9: Roterande Namur-typ

### 3.4.2 Information om rotationsfäste



Den roterande konsolsatsen (medföljer Lägesställare) innehåller två komponenter. (men de övre fästena för gaffelspaktyp och Namur-typ är olika). Fästet är utformat för att passa på ställdon med 20 mm, 30 mm och 50 mm spindelhöjd (H) enligt VDI/VDE 3845-standard. Se tabellen nedan för hur du justerar konsolens höjd.

Ställdonets spindelhöjd (H)	Märkning av skruvhål			
	A-L	B-L	A-R	B-R
20 mm	H : 20	H : 20, 30	H : 20	H : 20, 30
30 mm	H : 30	H : 20, 30	H : 30	H : 20, 30
50 mm	H : 50	H : 50	H : 50	H : 50

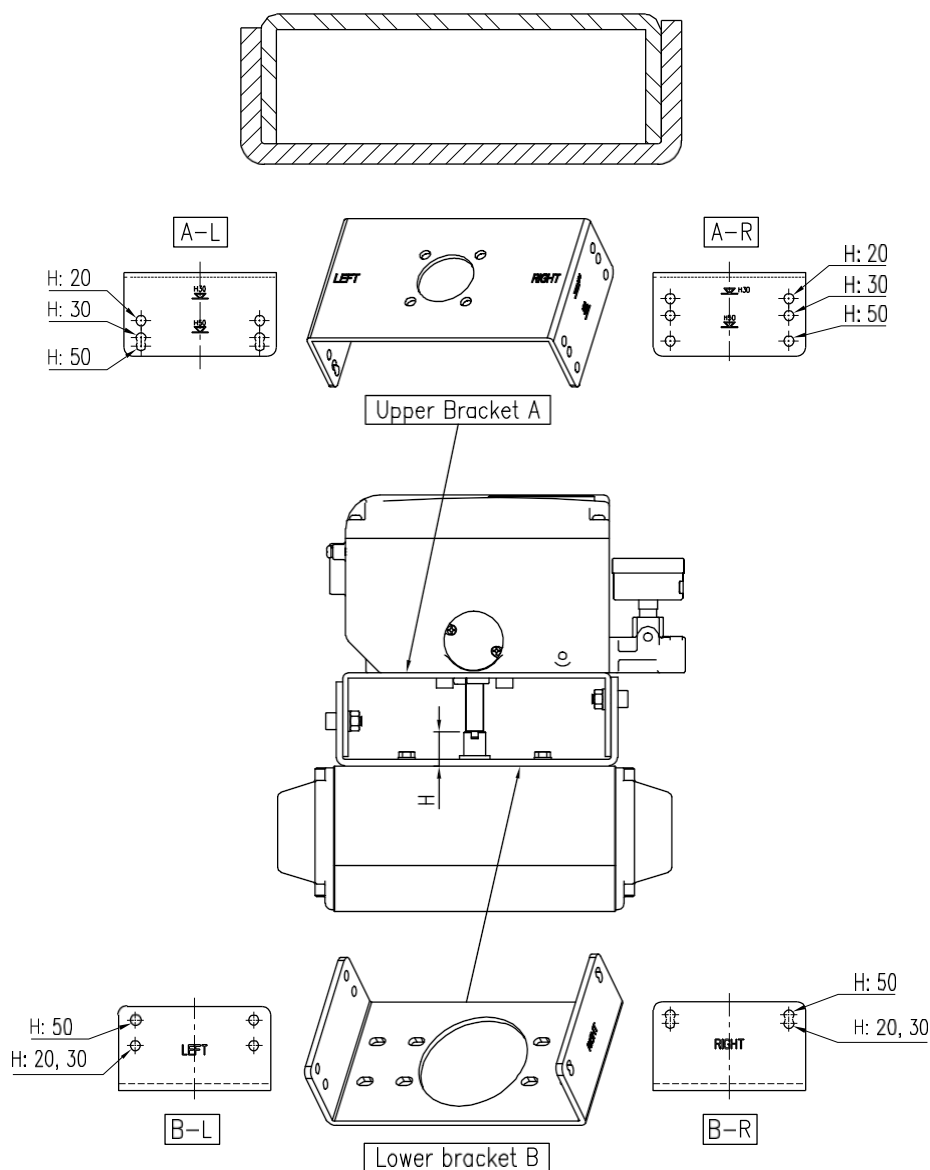


Bild 3-10: Roterande konsoler och Lägesställare

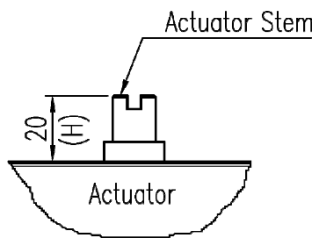
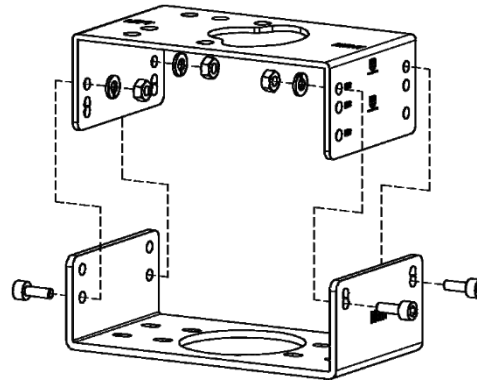


Fig. 3-11: Ställdonets spindelhöjd Fig



. 3-12: Sprängskisser av konsoler

### 3.4.3 Installationssteg för roterande lägesställare

1. Kontrollera ställdonets spindelhöjd och justera konsolerna med hjälp av konsoltabellen ovan.
2. Montera fästena på ställdonet. Det rekommenderas att använda fjäderbrickor så att bultarna inte lossnar vid vibrationer.
3. Ställ in ställdonets rotationsläge på 0%. För enkelverkande ställdon är det enkelt att kontrollera 0%-punkten genom att inte tillföra något tryck till ställdonet. För dubbelverkande ställdon, kontrollera ställdonsspindelns rotationsriktning - medurs eller moturs - genom att tillföra tryck till ställdonet.
4. Montera lägesställaren på konsolen. Det är mycket viktigt att lägesställarens huvudaxel och ställdonets spindel ligger rätt i förhållande till varandra. Dålig uppriktning av huvudaxeln och ställdonets spindel minskar lägesregulatorns hållbarhet på grund av onödiga krafter på huvudaxeln.

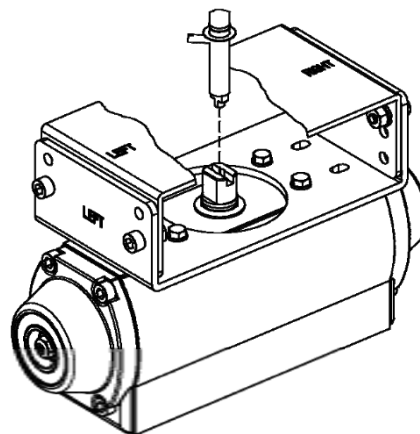


Fig. 3-13: Uppriktning av huvudaxelns centrum

5. Dra åt lägesställaren och fästet med bultar **efter kontroll av lägesställarens position.**

## 4. Anslutning - luft

### 4.1 Säkerhet

- Tillförseltrycket ska vara rent och torrt - undvik fukt, olja och damm.
- Rekommenderas alltid att använda luftfilterregulator (t.ex. FR10-serien).
- **OMC har inte testat lägesregulatorns funktion med några andra gaser än ren luft. Kontakta OMC om du har några frågor.**

### 4.2 Tillförseltryck Förhållande



- Torr luft med en daggpunkt som är minst 10 °C lägre än omgivningstemperaturen.
- Undvik dammig luft. Använd filter på 5 mikron eller mindre.
- Undvik olja.
- Överensstämmer med ISO 8573-1 eller ISA 7.0.01.
- Området för matningstryck är 0,14 ~0,7 MPa (1,4 ~ 7 bar)
- Ställ in luftfilterregulatorns trycknivå 10% högre än ställdonets fjäderområdestryck.

### 4.3 Rörledningens skick



- Se till att rörets insida är fri från hinder.
- Använd inte rörledningar som är klämda eller uppvisar någon form av skador.
- Rörledningen bör ha en innerdiameter på mer än 6 mm (ytterdiameter 10 mm) för att bibehålla flödes hastigheten.
- Längden på rörledningssystemet bör inte vara extremt lång. Längre rörledningssystem kan påverka flödes hastigheten på grund av friktionen inuti rörledningen.

### 4.4 Anslutning - rördragning med ställdon

#### 4.4.1 Enkelverkande ställdon

Enkelverkande lägesställare är inställd för att endast använda OUT1-port. Lägesregulatorns OUT1-port ska anslutas till ställdonets matningsport vid användning av enkelverkande fjäderåtergångsställdon.

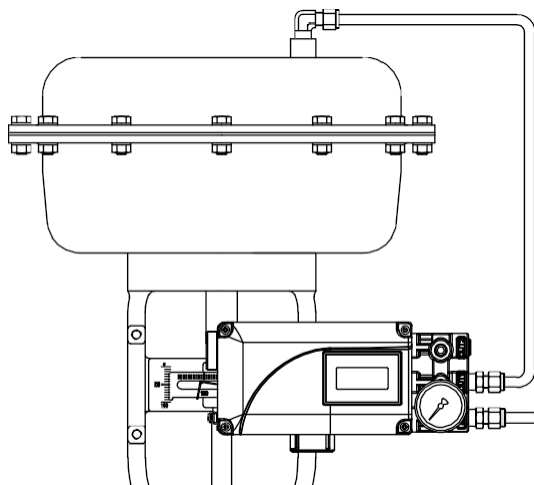


Fig. 4-1: Enkelverkande linjärt ställdon

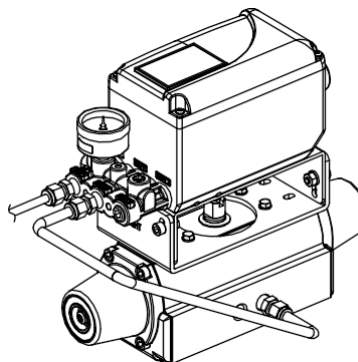


Fig. 4-2: Enkelverkande roterande ställdon

#### 4.4.2 Dubbelverkande ställdon

Dubbelverkande lägesställare är inställda för att använda OUT1- och OUT2-port. När signalen ökar kommer matningstrycket att matas via OUT1-porten.

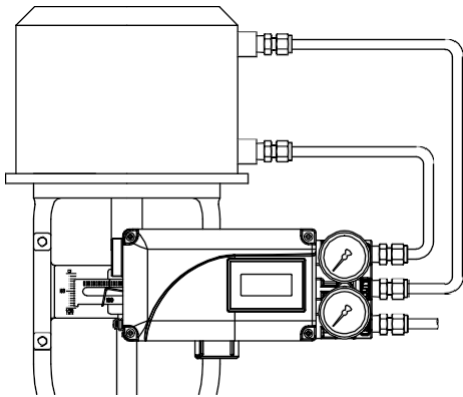
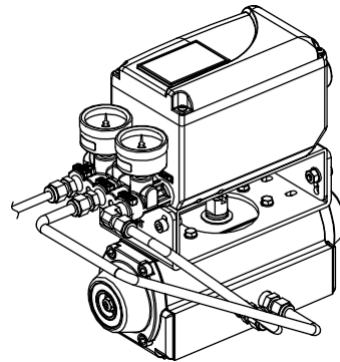


Fig. 4-3: Dubbelverkande linjärt ställdon



. 4-4: Dubbelverkande roterande ställdon

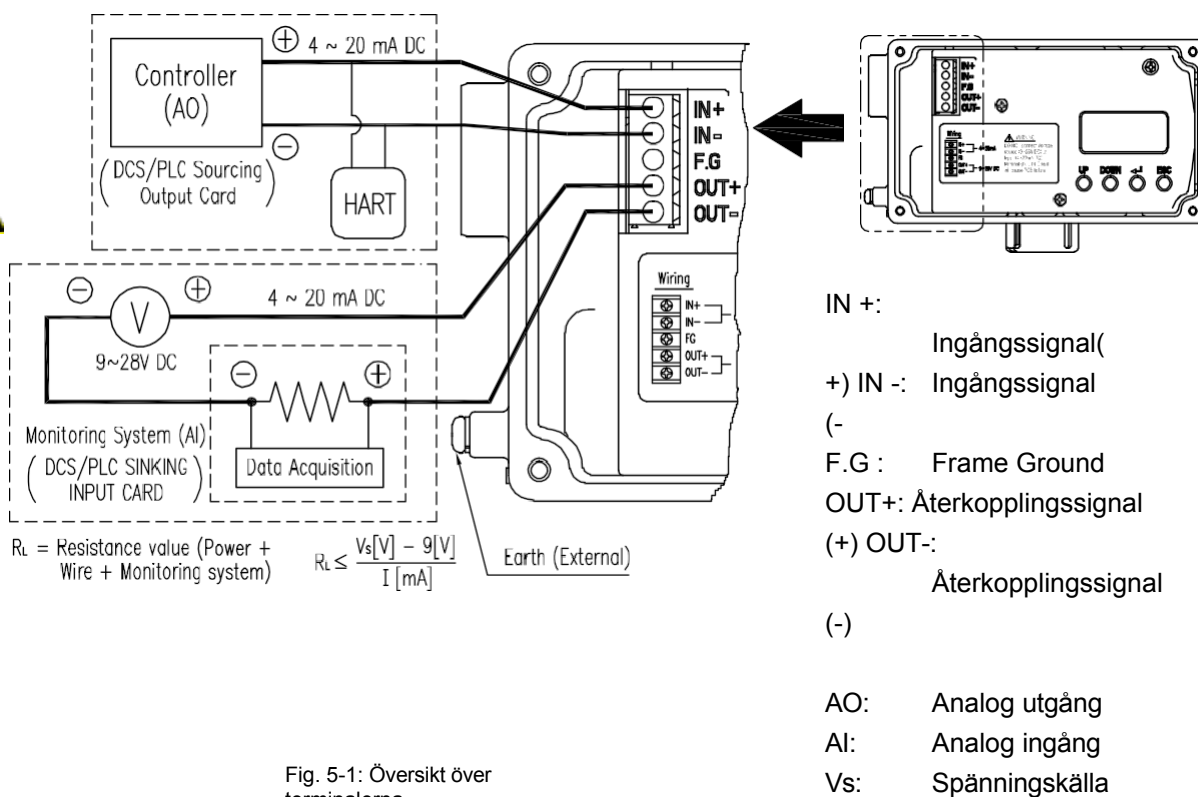
## 5. Anslutning - Ström

### 5.1 Säkerhet



- Innan du ansluter terminalen måste du se till att strömmen är helt avslagen.
- Använd ringkabelsko för att skydda mot vibrationer eller annan yttre påverkan.
- Lägesställaren använder vanligtvis 4~20mA DC. Lägsta ampere för lägesställarens insignal är 3,2 mA, men maximal ampere för insignalen bör vara 24 mA eller lägre.
- lägesställare med PTM-alternativ måste förses med **9~28V DC** separat.
- Anslut INTE spänningskälla (9~28V DC) till ingång (4~20mA DC) (IN+, IN-) eftersom det kan orsaka fel på kretskortet.
- lägesställare bör vara jordad.
- Använd tvinnad kabel med ledarsektion på 1,25 mm<sup>2</sup> och som är lämplig för 600 V (överensstämmer med ledartabellen i NEC artikel 310.)Kabelns ytterdiameter bör ligga mellan 6,35 ~ 10 mm. Använd skärmtråd för att skydda mot elektromagnetiska fält och brus.
- Installera inte kabeln i närheten av utrustning med höga ljudnivåer, t.ex. högkapacitetstransformatörer eller motor.
- Se till att magnetiska material hålls borta från produkten. Det kan orsaka funktionsfel. För en magnetisk skruvmejsel måste den vara mer än 30 cm från produktens hölje.

### 5.2 Anslutning



### 5.3 Jord

1. Jordning måste utföras innan lägesställaren tas i drift.
2. Öppna basluckan och det finns en intern jord "F.G" på vänster sida. En extern jordbult är placerad bredvid ledningenentry. Se till att resistansen är mindre än 100 ohm.

## 6. Justeringar

### 6.1 Installation av munstycke

Hunting kan uppstå när ställdonets volym är för liten. För att förhindra hunting kan man använda en öppning.

#### 6.1.1 Platttyp munstycke

Genom att installera en öppning av platttyp kan flödes hastigheten för matningstrycket till ställdonet minskas. Diametern på öppningshålet är 1 mm.

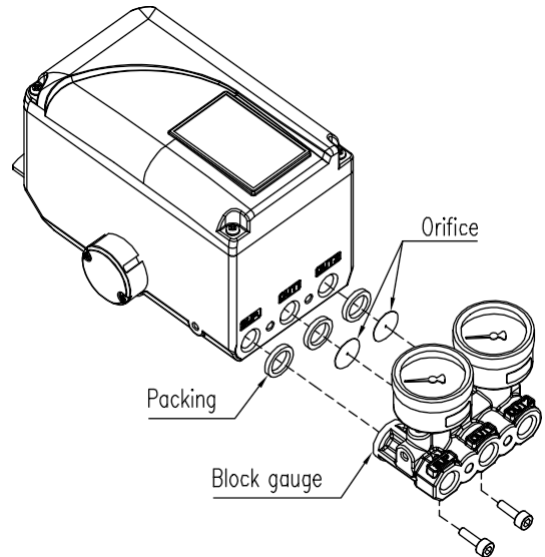


Fig. 6-1: Orificeinstallation av platttyp



## 7. Frivillig delbetalning inom ramen för ECBS

Genom att lägga till sub-PCB kan lägesställaren få ytterligare en PTM-funktion.

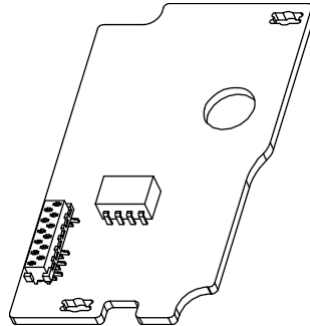


Fig. 7-1: Sub-PCB för PTM

Vid separat köp av en sub-PCB levereras 4 bultar och 2 stöd tillsammans med sub-PCB.

### 7.1 Steg för installation

1. Montera 2ea av sub-PCB-stödet på sub-PCB med 2ea av skruven.
2. Öppna basluckan och PCB-luckan. Separera huvudkretskortet från baskroppen.
3. Sätt i kontakten på sub-PCB i kontakten på huvud-PCB korrekt.
4. Fäst sub-PCB med resten av skruven 2ea.

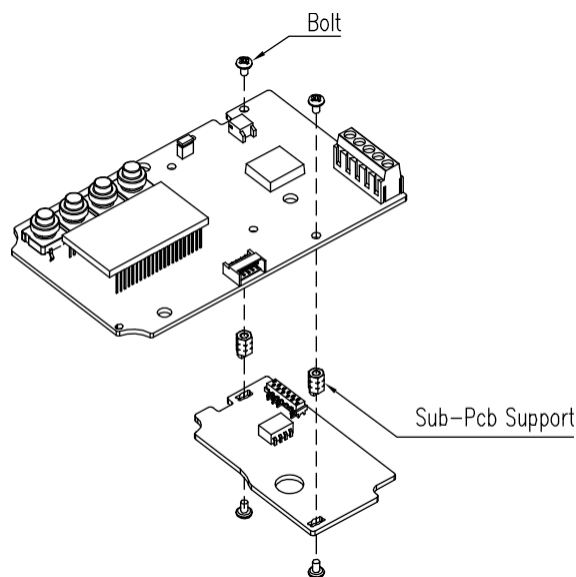


Fig. 7-2: Installation av tillvalskretskort på huvudkretskort

5. När PTM sub-PCB är nyinstallerad måste värdena för TR\_ZERO och TR\_END kalibreras för korrekta utsignaler. För kalibrering av TR\_ZERO och TR\_END, se avsnitt 8.7.2 i denna handbok.

## 8. Automatisk kalibrering och PCB-drift

### 8.1 Varning



Följande process kommer att manövrera ventil och ställdon. Se till att koppla bort ventilen från systemet före den automatiska kalibreringen (AutoCal) för att förhindra eventuella störningar i processen eftersom denna handling flyttar ventilen och ställdonet.

### 8.2 LCD-display och knappar

#### 8.2.1 LCD-display och symboler

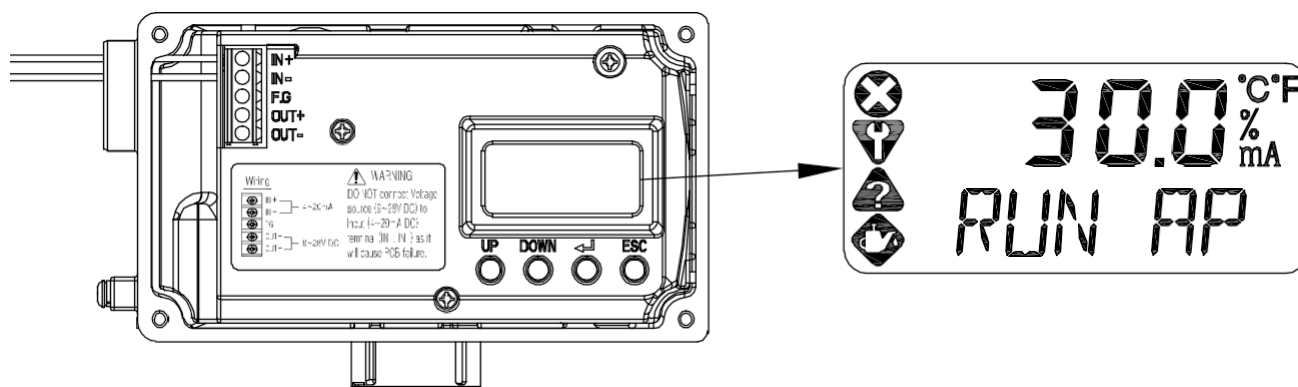


Fig. 8-1:

symboler	beskrivning	symboler	beskrivning
	misslyckande	°C	grad i Celsius
	Funktionskontroll	°F	grad i Fahrenheit
	utanför specifikationerna	%	procent
	Underhåll krävs	mA	ström i mA

De fyra symbolerna till vänster är de symboler som visar larmmeddelanden klassificerade i fyra grupper i enlighet med NAMUR NE107.

## 8.2.2 Knapp och funktion

lägesställaren har 4 knappar som gör det möjligt att utföra olika funktioner.

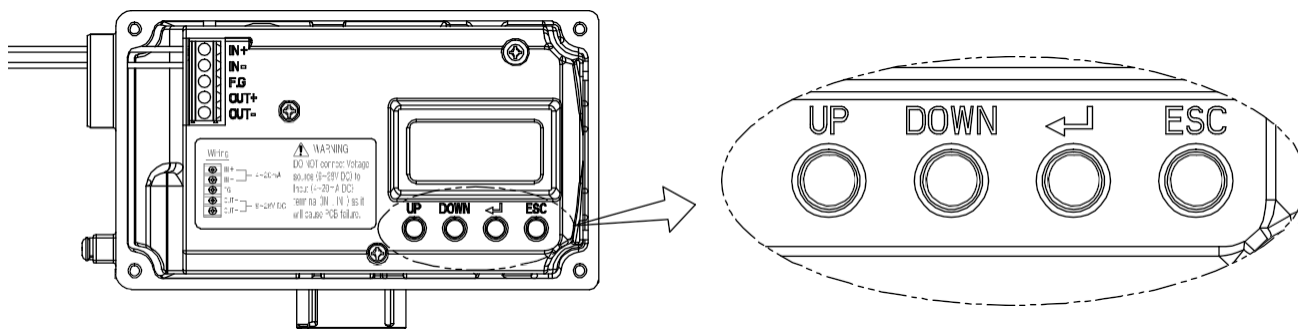
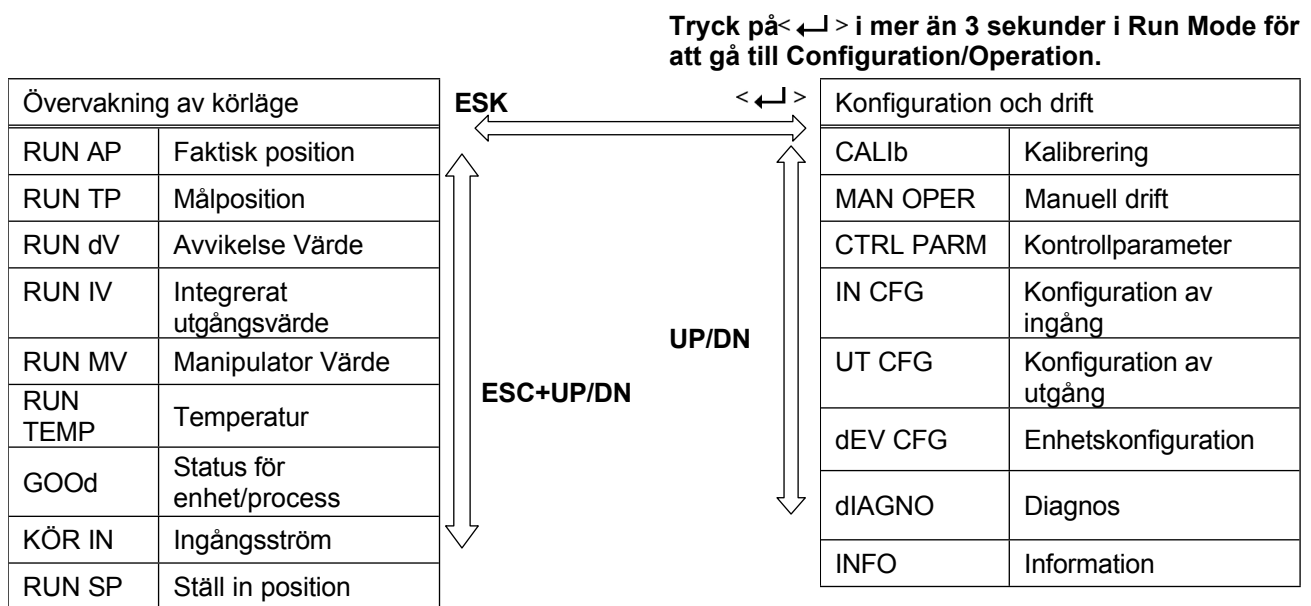


Fig. 8-2:

Knappar	Funktion
UP	Används för att navigera till varje meny på samma nivå eller för att öka värdet på den valda parametern.
NER	Används för att navigera till varje meny på samma nivå i omvänd ordning från UP-knappen eller för att minska värdet på den valda parametern.
<←> ENTER	Används för att välja aktuell meny eller funktion, eller för att lagra värdet för en ändrad parameter.
ESK	Används för att gå direkt till överordnad meny från aktuell meny.

### 8.3 Menynivåer

Den grundläggande menystrukturen består av RUN Mode Monitor och Configuration/Operation. I menyn Run Mode Monitor kan du övervaka värdena för olika variabler. Menyn Configuration/Operation innehåller kalibrering och inställning, manuell drift, konfiguration av I/O-portfunktion, konfiguration och självttest av lägesställaren, konfiguration av diagnosfunktion samt grundläggande information om lägesställaren. Se nedan för information om hur man förflyttar sig mellan menyn Run Mode Monitor och menyn Configuration/Operation, samt hur man förflyttar sig inom menyn Run Mode Monitor.

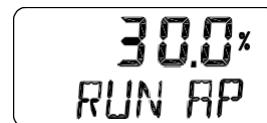


Tryck på knappen <↵> för att välja den nedre menyn i menyn Configuration/Operation. Tryck på ESC-knappen för att återgå till den överordnade menyn efter avslutad konfiguration. Om du trycker flera gånger på ESC-knappen någonstans i menystrukturen återgår användaren till den översta menyn, menyn Run Mode Monitor.

## 8.4 Övervakning av RUN-läge

RUN Mode Monitor visas på LCD-displayen när lägesställaren är strömförsörd.

Tryck på UP/DOWN-knappen för att bläddra igenom de olika processvariabler som visas i tabellen nedan. En "30.0%" i LCD-displayen nedan indikerar att ventilen är i 30%-läget, och en "AP" är en förkortning av "Actual Position".



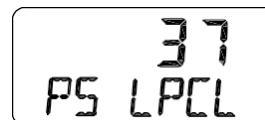
De statusvariabler som visas i RUN Mode Monitor är indelade i nio typer enligt nedan.

På LCD-skärmen	Namn	Beskrivning
RUN AP [%]	Faktisk position	Ventilens faktiska position anges i %.
RUN TP [%]	Målposition	Målposition i procent
RUN dV [%]	Avvikelse Värde	Avvikelse mellan målposition och faktisk position.
RUN IV	Integrerat utgångsvärde	Ackumulerat integrerat utgångsvärde
RUN MV	Manipulator Värde	Digitalt ingångsvärde som tillämpas på I/P-omvandlare
RUN TEMP[°C]	Temperatur	lägesställarens interna temperatur i °C.
** dS XXXX (PS XXXX)	** : Larmkod dS:  Status för enheten PS: Status för processen  XXXX: Larm förkortning	Status för aktuell process eller lägesställare visas med den engelska bokstaven XXXX. Normalt visas GOOd när det inte finns några problem, men larm eller status visas med förkortade ord (MNTR, FAIL, OUTS, FUNC och så vidare) tillsammans med NE107-symbolen när en statusändring eller ett larm inträffar. Varje larm visas växelvis varje gång ENTER-knappen trycks in. (Se 8.14 Status och larmkod)
RUN IN [mA]	Ingångsström	Ingångssignal för ström i mA
RUN SP [%]	Ställ in position	Ingångssignal omvandlad till %.

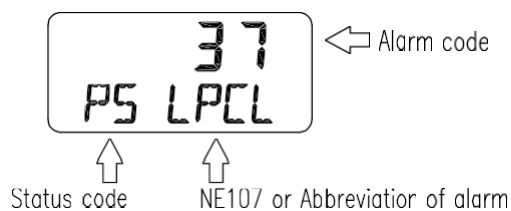
# Normalt tillstånd LCD-display



# När tillståndet ändras eller larm inträffar.



# Förklaring av innehållet i larmdisplayen



## 8.5 Konfiguration och drift

Tabellen nedan visar de åtta konfigurationsmenyerna, varje undermeny, intervall för varje parameter och de ursprungliga fabriksinställningarna. Orden som visas i [ ] för varje meny är förkortningar av varje ord som visas när du använder LCD-skärmen.

Nivå 1	Nivå 2	Område	Ursprunglig fabriksinställning
Kalibrering [CALib]	Typ av agerande	[ENKEL, DUBBEL]	
	Automatisk kalibrering 1 [AUTO 1]		
	Automatisk kalibrering 2 [AUTO 2]		
	Körning noll [TVL ZERO]		
	Resans slut [TVL ENd]		
Manuell drift [MAN OPER]	Manuell drift med inställd position [MAN SP]		
	Manuell manövrering med manipulator Värde [MAN MV]		
Styrparametrar [CTL PARM]	Dead Band [dEAdbANd]	0.1 ~ 10.0 [%]	0.3 %
	Proportionell förstärkning, uppåt [KP UP]	0.1 ~ 50.0	1
	Proportionell förstärkning, nedåt [KP dN]	0.1 ~ 50.0	1
	Integral förstärkning, uppåt [TI UP]	0.1 ~ 50.0	1
	Integral förstärkning, nedåt [TI dN]	0.1 ~ 50.0	1
	Differentiell förstärkning, uppåt [Kd UP]	0.1 ~ 50.0	1
	Differentiell förstärkning, nedåt [Kd dN]	0.1 ~ 50.0	1
	Läge för automatiskt dödband [AUTO db]	oFF, [0%]	oFF
	Prestanda-läge [PER]	Stabil, normal, snabb [STbL, NORM, FAST]	NORM
Konfiguration av ingång [IN CFG]	Signalens riktning [SIG]	Normal, Revers [NORM, REVS]	NORM
	Läge för delat intervall [SPLIT]	4 ~ 20, 4 ~ 12, 12 ~ 20, Anpassad [4.20, 4.12, 12.20, CSt]	4.20
	Anpassad Split Range Zero [CST NOLL]	4 ~ 20.0[mA]	4mA
	Anpassad Split Range End [CST ENd]	4 ~ 20.0[mA]	20mA

Nivå 1	Nivå 2	Område	Ursprunglig fabriksinställning
Konfiguration av ingång [IN CFG]	Karaktärisering [CHAR]	Linjär, snabböppning, lika procent, användarinställning 5 punkter, användarinställning 21 punkter [LIN, QO, EQ, U5, U21]	LIN
	Användaruppsättning Karaktärisering 5p [USER 5P]		0%, 25%, 50%, 75%, 100%
	Karaktärisering av användaruppsättning 21p [USER 21P]		0%, 5%, 10%, ... 95%, 100%
	Tät stängd öppen [TSHUT OP]	0.1 ~ 100 [%]	100.0 %
	Tät stängd stängd [TSHUT CL]	0.1 ~ 100 [%]	0.3 %
	Konfiguration av utgång [OUT CFG]	Position Sändare Riktning [PTM]	[NORM, REVS]
Positionssändare Noll [PTM NOLL]		0 ~ 100.00 [%]	
Positionssändare Slut [PTM ENd]		0 ~ 100.00 [%]	
Bakåtberäkning [bAKCAL]		[oFF, på]	oFF
Enhetskonfiguration [dEV CFG]	Aktion Förändring [ACT]	[dIR, REVS]	REVS
	Linjär interpolation [ITP]	[oFF, på]	vidare med Linear oFF med Rotary
	Skrivskydd [W]	[UNLOCK, LOCK]	LÅSA UPP
	Visningsläge [VI]	[NORM, REVS]	NORM
	Fabriksåterställning [dEFAULT]		
	Självtest [SELFTEST]		
Diagnos [dIAGNO]	Status för enhet [dS]	GOOd, se 8.14 Status och larmkod.	GOOd
	Återställ larmstatus [RST ALRM]		
	Visa händelselogg [EVT LOG]	REKORD 0 - 19	1
Information [INFO]	Modellnamn [RE20*]		
	Version av fast programvara [SOFT VER]	*.*.* AAAAMMDD	Program aktuell version Datum för inmatning av program
	Ladda ner datum		
	Körtid [RT]	*.*.* RT *d	
	Uppåtgående Stroke Time [FULL OP]	*.*.*	
	Tid för nedåtgående slag [FULL CL]	*.*.*	
	Typ av positionssensor [PSNT]	PTN, NCS	
	Absolut position i vinkel [AbS ANGL]	*.*.* °	

## 8.6 Kalibrering (CALib)

Kalibreringen består av fem menyer.

Kalibrering [CALib]	Typ av agerande [SINGEL/ dUBBEL]	Ställ in manuellt enkel- eller dubbelverkande efter ställdonstyp
	Automatisk kalibrering 1 [AUTO 1]	Kalibrering av ventilens noll- och ändpunkter
	Automatisk kalibrering 2 [AUTO 2]	Kalibrering av alla parametrar som krävs för att manövrera ventilen
	Körning noll [TVL ZERO]	Justera ventilens nollpunkt manuellt
	Resans slut [TVL ENd]	Justera ventilens ändpunkt manuellt

Autokalibrering förenklar kalibreringen utan att man behöver gå igenom komplicerad förstärkningsinställning. När ströminmatningen mellan 4 och 20 mA har applicerats tar det cirka 2-3 minuter att slutföra den automatiska kalibreringen, vilket kan variera beroende på ställdonets storlek. Det finns två typer av automatisk kalibrering enligt nedan, så att du kan välja och använda dem efter behov.

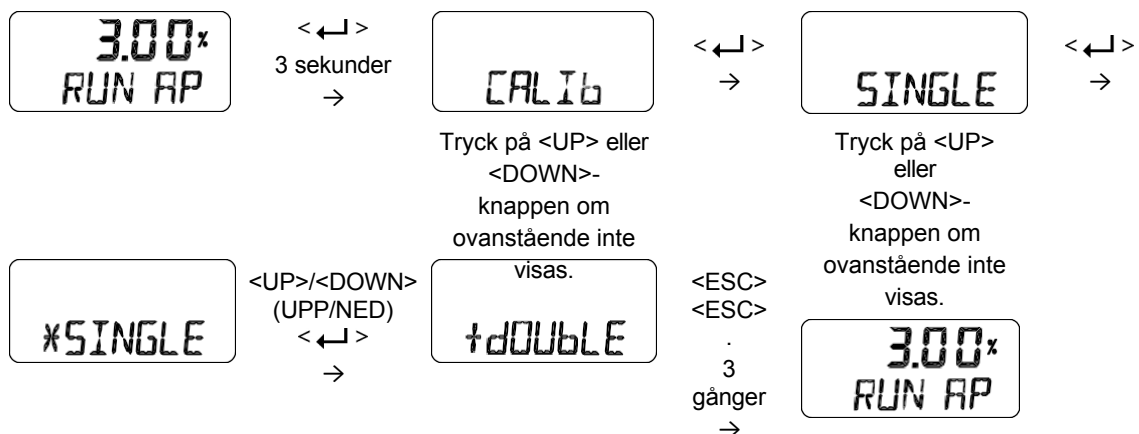
	NOLL	END	P, I, D vinst	RA, DA	BIAS
AUTO 1	√	√			
AUTO 2	√	√	√	√	√

### 8.6.1 Typ av handling (enkel / dubbel)

Detta används för att ändra positionerarens inställningar till SINGLE eller dDOUBLE, beroende på ställdonstyp. Inställningen av SINGLE och dDOUBLE påverkar den automatiska kalibreringen, så den måste ställas in noggrant med hänsyn till ställdonstypen.



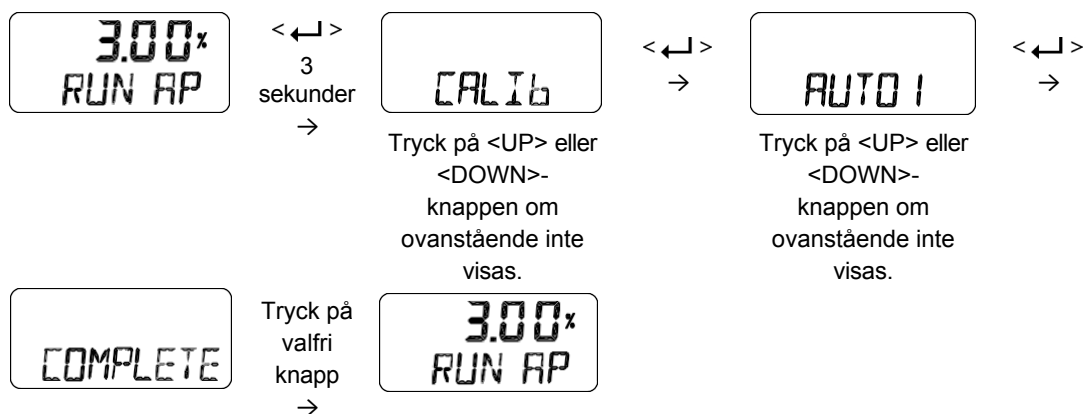
När ställdonets faktiska funktionstyp skiljer sig från inställningsvärdena, se till att den faktiska funktionstypen passar den aktuella ställdonstypen eftersom vissa prestandaproblem kan uppstå.





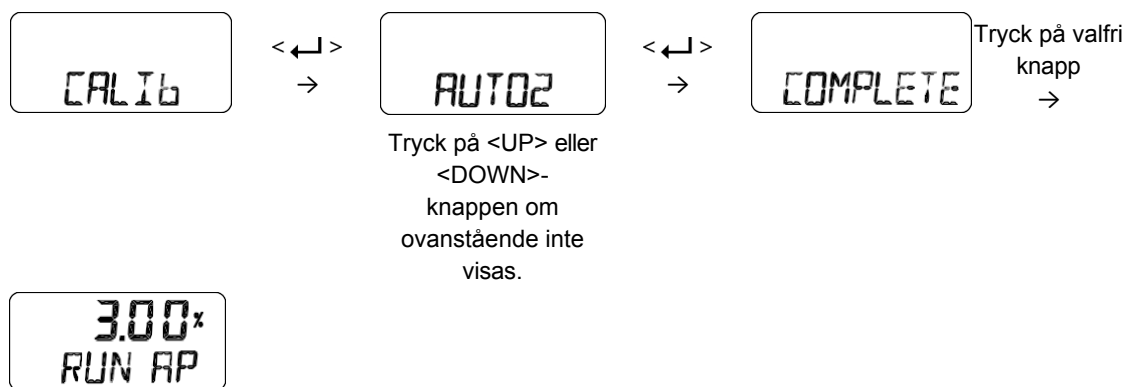
### 8.6.2 Automatisk kalibrering 1 (AUTO 1)

AUTO 1 används endast för att ställa in start- och slutpunkter. Den ändrar inte de PID-värden och andra parametervärden som redan har ställts in. Detta används vanligen när utgångs- och slutpunkterna för den redan kalibrerade positioneraren har ändrats något.



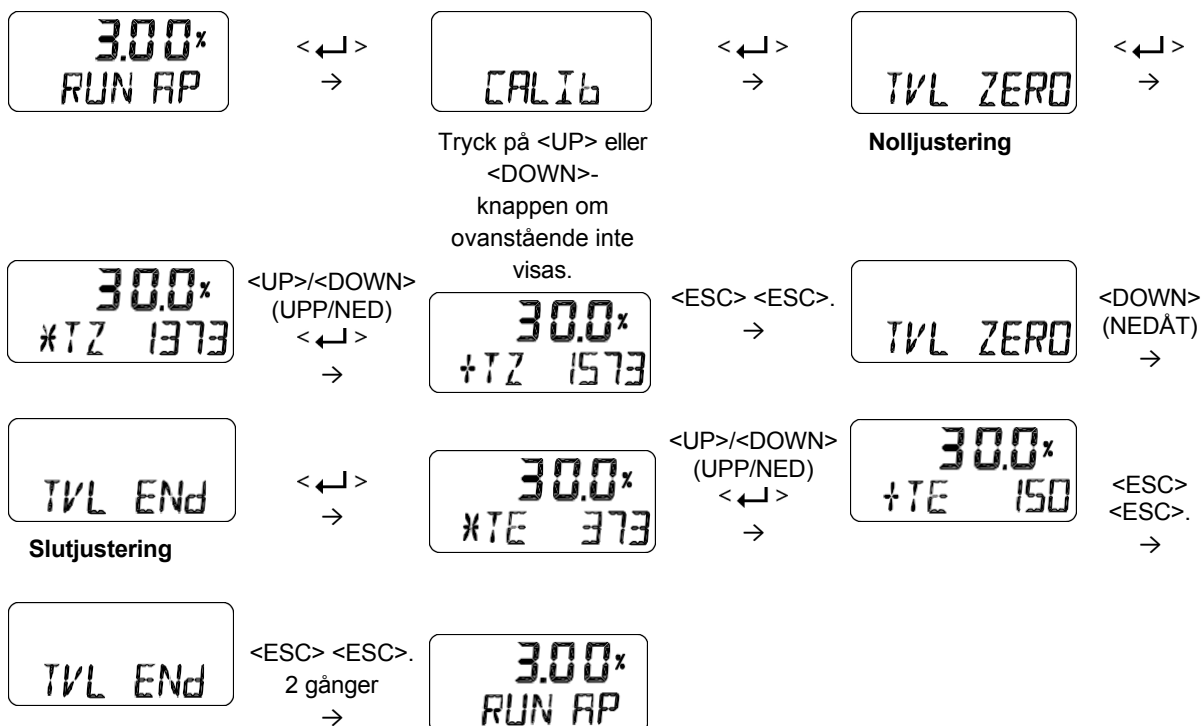
### 8.6.3 Automatisk kalibrering 2 (AUTO 2)

AUTO 2 ställer in och ändrar sedan alla parametrar som krävs för ventilens drift. Var noga med att utföra denna AUTO 2 när du installerar lägesställaren på ventilen för första gången eller när du återinstallerar lägesställaren från ställdonet.



#### 8.6.4 Resans nollpunkt (TVL ZERO) och resans slutpunkt (TVL END)

Detta är en manuell justering av ventilens nollpunkt eller ändpunkt efter automatisk kalibrering. När du har angett inställningen TRAVEL ZERO (eller TRAVE END), tryck på UP/DOWN-knappen för att ändra ventilens nollpunkt (eller ändpunkt) och tryck sedan på ENTER-knappen för att spara den. Den sparade positionen erkänns som ventilens nollpunkt (eller ändpunkt).



## 8.7 Manuell drift (MAN OPER)

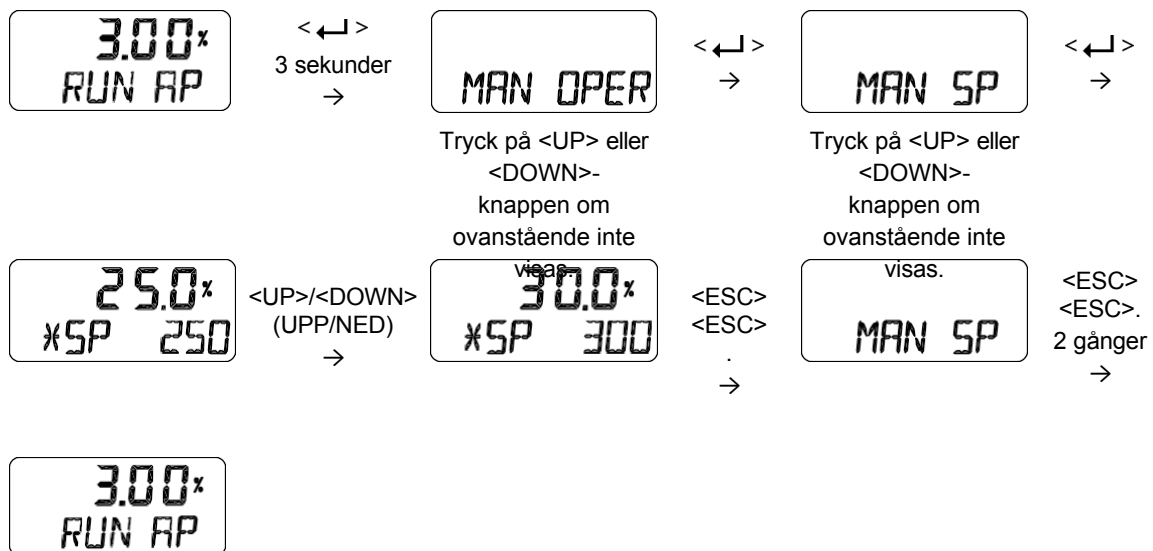
Den används för att manuellt höja eller sänka ventilspindeln genom att trycka på knapparna UP eller DOWN. Detta kan användas för att observera ventilspindelns rörelse utan några externa insignaler. När den är aktiverad har den aktuella insignalen till lägesregulatorn ingen effekt på lägesregulatorn.



**Använd handboken endast när driften har avbrutits eller när inga problem uppstår med styrventilens funktion, eftersom handboken kan störa den aktuella driftprocessen.**

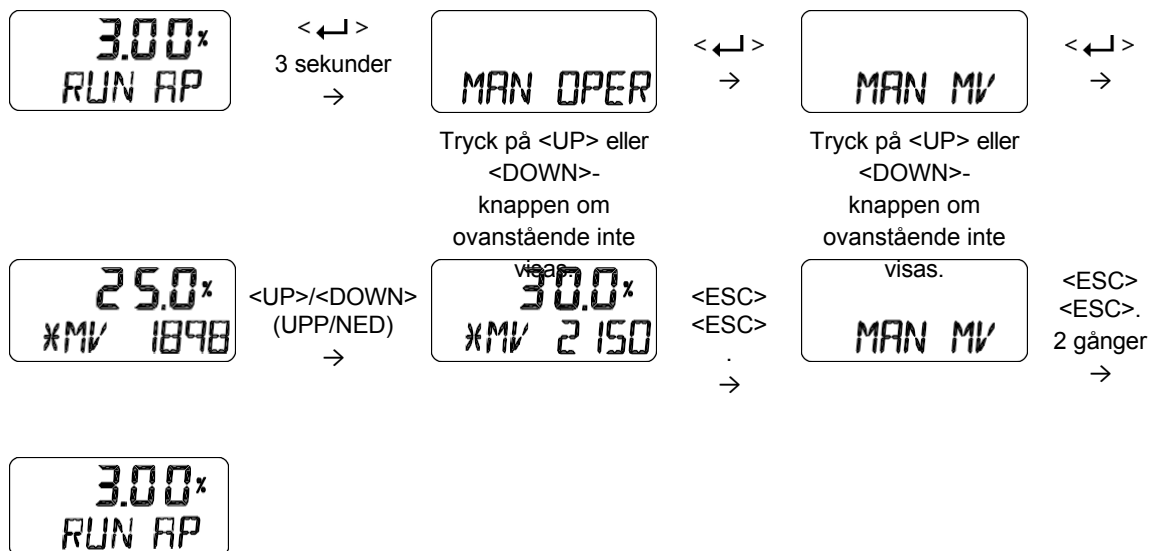
### 8.7.1 Manuell drift med inställd position (MAN SP)

Målpositionen ökas med knapparna UP och DOWN baserat på de aktuella inställda positionsvärdena, vilket flyttar ventilens spindel upp och ner. När du lämnar menyn med <ESC> styrs lägesställaren igen av en insignal.



## 8.7.2 Manuell drift av MV (MAN MV)

Omvandlaren från ingång till I/P ökas eller minskas med knapparna UP och DOWN baserat på det för tillfället inmatade I/P-ingångsvärdet, vilket flyttar ventilens spindel upp och ner. När du lämnar menyn med <ESC> styrs lägesregulatorn igen av en insignal.



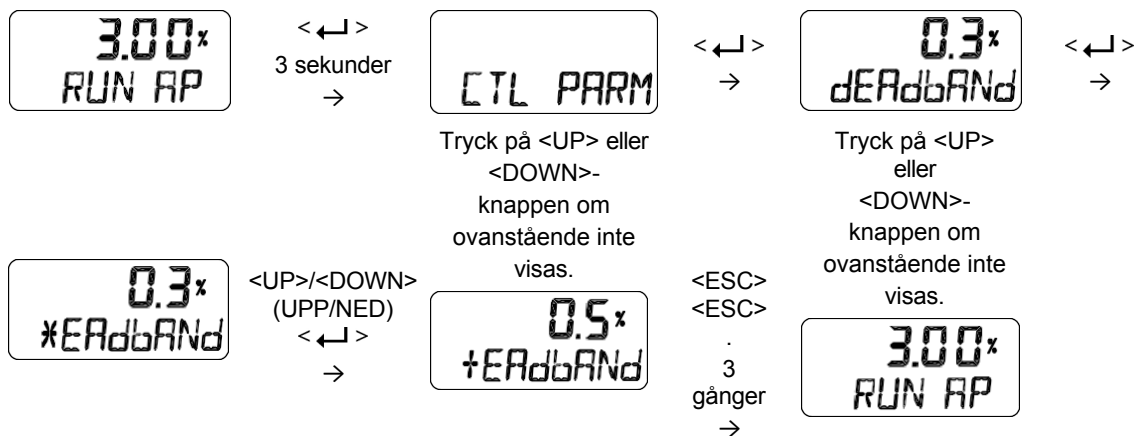
## 8.8 Kontrollparametrar (CTL PARM)

Följande värden kan ändras i läget Kontrollparametrar.

- 1) Dead Band (dEAdbANd)
- 2) Framåtriktad P-parameter (KP UP) och bakåtriktad P-parameter (KP dN)
- 3) Parameter för framåtriktad integreringstid (TI UP) och parameter för bakåtriktad integreringstid (TI dN)
- 4) Framåtriktad D-parameter (Kd UP) och bakåtriktad D-parameter (Kd dN)
- 5) Läge för automatiskt dödband (AUTO db)
- 6) Prestandaläge (PER)

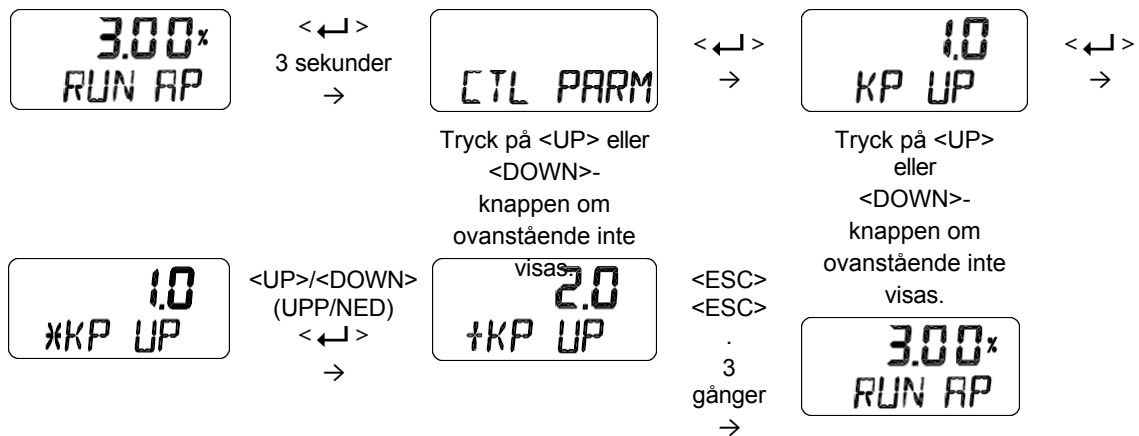
### 8.8.1 Dead Band (dEAdbANd)

Dödbandet anger storleken på den tillåtna avvikelsen som ställs in nära målpositionen. Om ventilen har stor packningsfriktion kan detta värde justeras och ställas in i enlighet med detta för att förhindra gränscykeln som orsakas av friktionen. Om dödbandet är inställt på 0,5% är dess intervall  $\pm 0,5\%$  av målet.



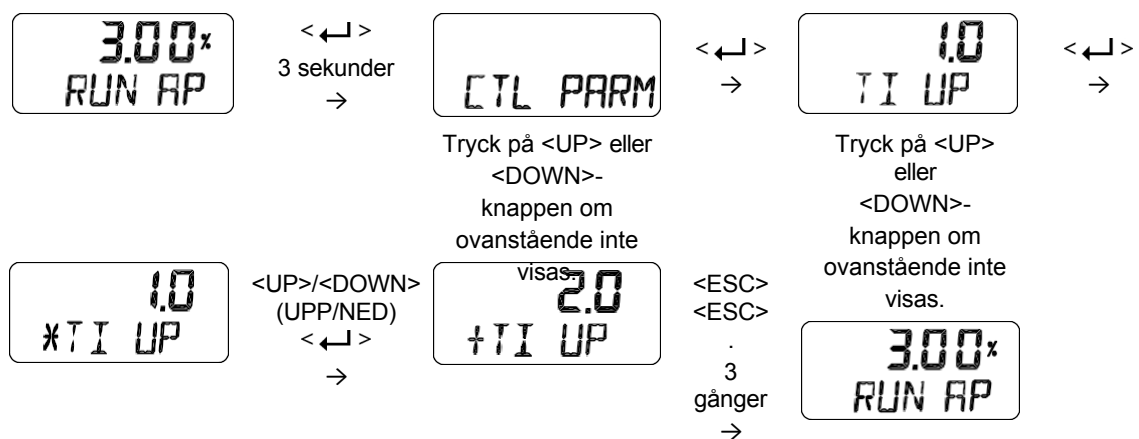
### 8.8.2 Framåtriktad P-parameter (KP UP) och bakåtriktad P-parameter (KP dN)

KP-parametern är den proportionella styrkonstanten till kalibreringssignalen för att minska felet mellan målpositionen och den aktuella positionen, KP UP tillämpas när ventilen rör sig i riktning mot att öka utgående luftryck, och KP dN tillämpas när ventilen rör sig i riktning mot att avlufta utgående luftryck. Ett större värde på förstärkningarna "KP UP" eller "KP dN" flyttar ventilen snabbare för att nå en målposition, men tenderar att oscillera den om den ställs in för högt. Mindre förstärkningar förbättrar stabiliteten, men gör det långsammare att nå målpositionen.



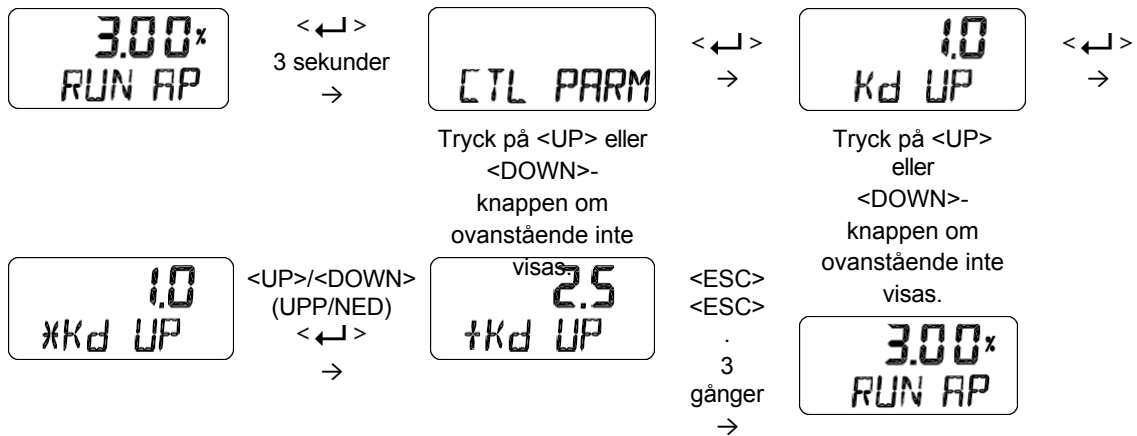
### 8.8.3 Parameter för framåtriktad integreringstid (TI UP) och parameter för bakåtriktad integreringstid (TI dN)

TI-parametrar är ett integrerat värde som lägger till felkorrigeringssignalen till den befintliga kalibreringssignalen, TI UP tillämpas när ventilen rör sig i riktning mot att öka det utgående luftrycket, och TI DN tillämpas när ventilen rör sig i riktning mot att minska det utgående luftrycket. En mindre TI gör att ventilen snabbare når ett målläge och tenderar att orsaka svängningar.



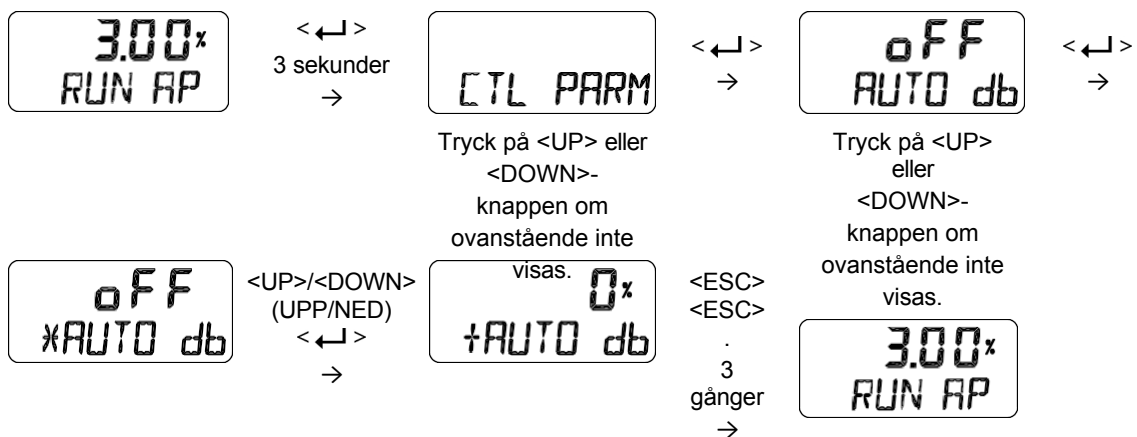
#### 8.8.4 Framåtriktad D-parameter (Kd UP) och bakåtriktad D-parameter (Kd dN)

Parametern Kd är ett differentialvärde som lägger till korrigeringsignalen på grund av felfrekvensen till den befintliga kalibreringssignalen. Kd UP används när ventilen rör sig i riktning mot ökande utgående lufttryck, och Kd dN används när ventilen rör sig i riktning mot minskande utgående lufttryck. Ett större D-värde gör det lättare att styra ventilen, och ett mindre värde kan leda till dålig linjäritet eller dåliga dynamiska egenskaper.



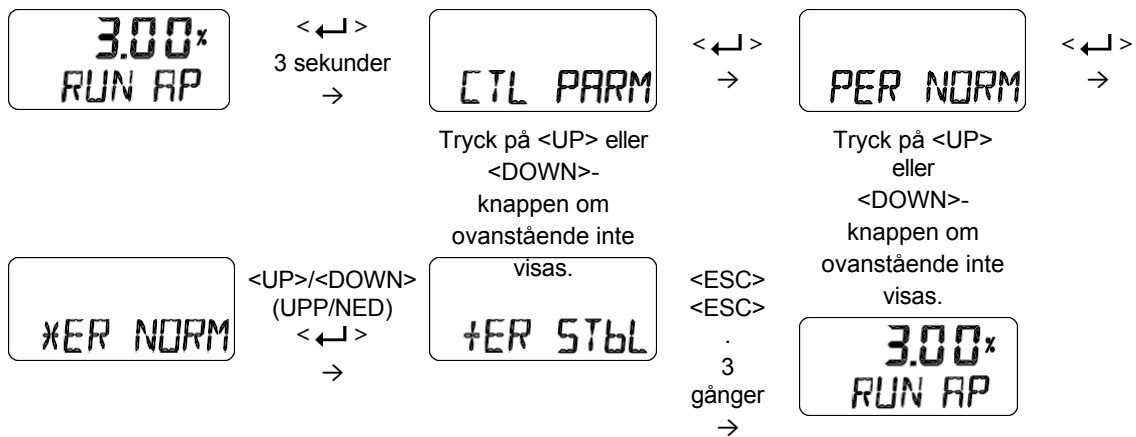
#### 8.8.5 Läge för automatiskt dödband (AUTO db)

Denna funktion används för att undertrycka en jakt för ventiler med hög statisk friktion. Initialvärdet är OFF och det ska ställas in på 0 % för att aktivera det automatiska dödbandet automatiskt. Värdet ändras till ett korrekt värde när detta läge aktiveras.



### 8.8.6 Prestandaläge (PER)

Detta läge har tre driftlägen: Stabil, Normal och Snabb som gör att du kan välja önskad respons. Funktionerna i ordningen Stabil, Normal och Snabb anger svaresegenskaperna från långsam till snabb respons.





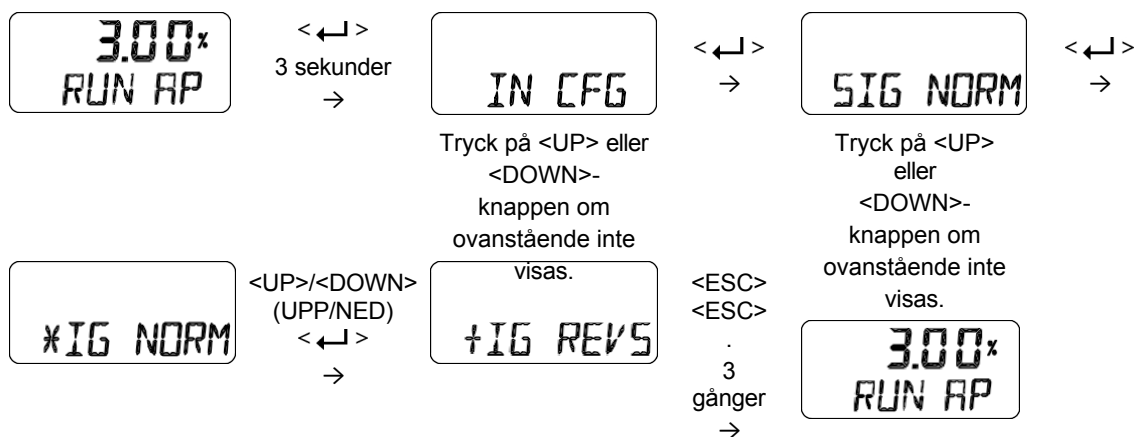
## 8.9 Konfiguration av ingång (IN CFG)

Följande är de värden som kan ändras i konfigurationsläget för ingång.

- 1) Signalens riktning (SIG NORM / REVS)
- 2) Läge för delat intervall (SPLIT)
- 3) Anpassad nollställning av delat intervall (CST ZERO)
- 4) Anpassad Split Range Slut (CST ENd)
- 5) Karakteriseringskurvor (CHAR)
- 6) Användarinställd karakterisering 5 poäng (U5)
- 7) Användarinställd karakterisering 21 poäng (U21)
- 8) Tät stängd öppen (TSHUT OP)
- 9) Tät tillsluten stängd (TSHUT CL)

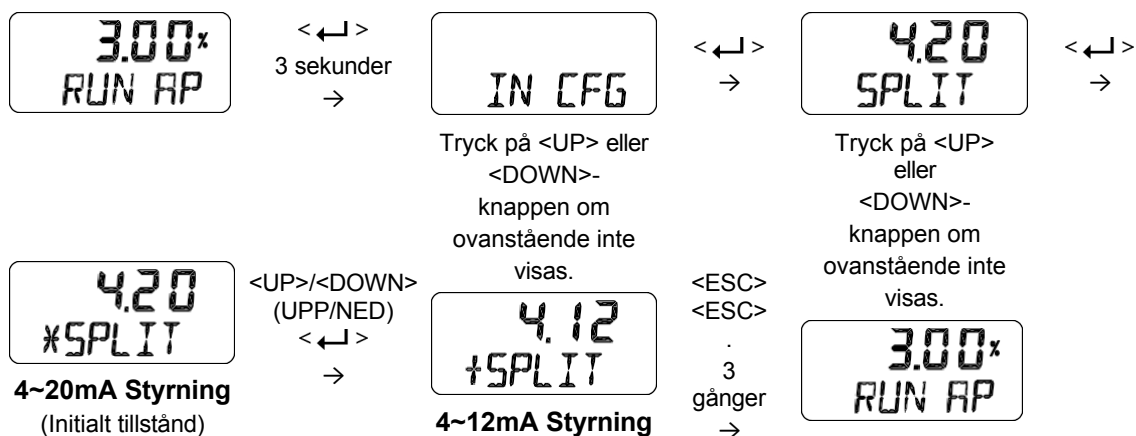
### 8.9.1 Signalens riktning (SIG NORM / REVS)

Denna funktion ändrar ventilens funktionstyp, NORM eller REV. Om NORM väljs släpps luften helt via lägesregulatorns utgång 1 när 4 mA tillförs, och det maximala lufttrycket laddas till ställdonet via utgång 1 när 20 mA tillförs. Om REV väljs, laddas det maximala lufttrycket till ställdonet via utgång 1 när en ingångsström på 4 mA appliceras på lägesställaren.



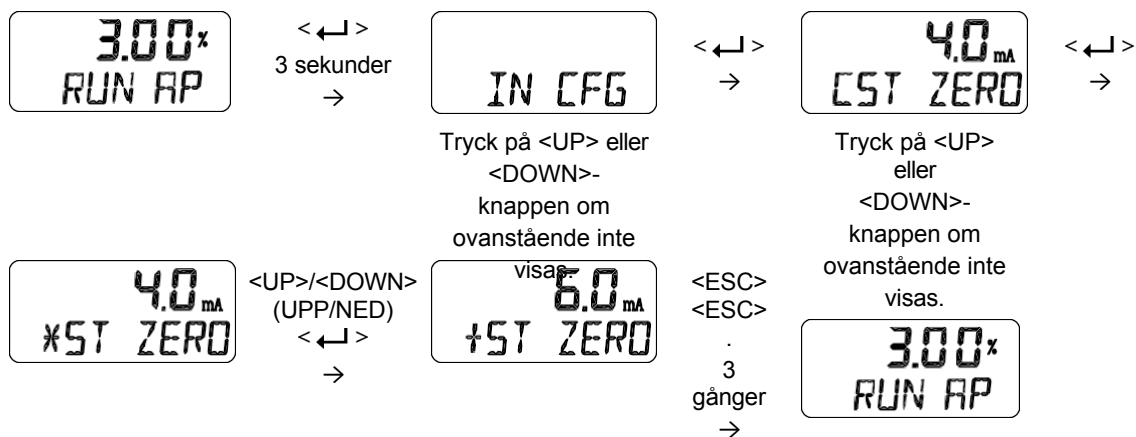
### 8.9.2 Läge för delat intervall (SPLIT)

Detta används för att ställa in intervallet för insignalen för att styra ventilens hela slaglängd. Du kan välja en av de fyra insignalerna som består av 4-20 mA, 4-12 mA, 12-20 mA och användarinställningar (Custom, CSt). 4-20 mA är fabriksinställningen.



### 8.9.3 Anpassad nollställning av delat intervall (CST ZERO)

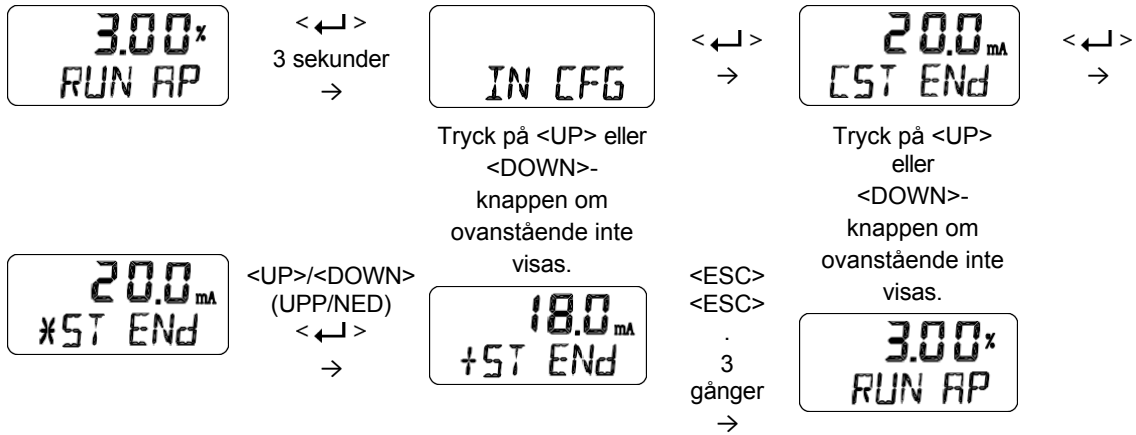
Den används för att ställa in den ström som motsvarar nollpunkten när ventilpositionen 0 till 100% styrs av den användarinställda CUSTOM. Om ventilen t.ex. styrs med 6-20 mA istället för 4-20 mA, är CST ZERO 6 mA. Skillnaden i ström mellan startpunkten och slutpunkten måste dock vara större än 4 mA.



Denna funktion aktiveras genom att spara Split Range Mode (SPLIT) i avsnitt 8.9.2 ovan som "CSt".

### 8.9.4 Anpassad Split Range Slut (CST END)

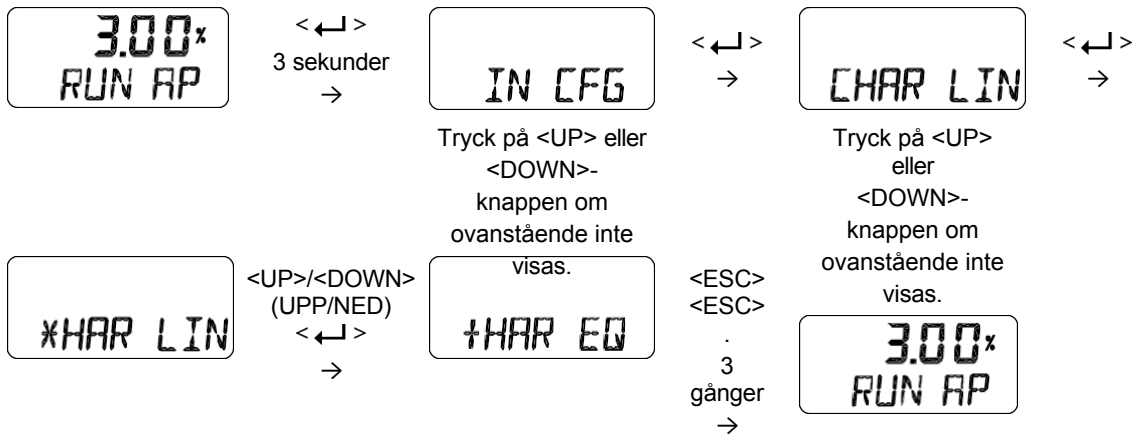
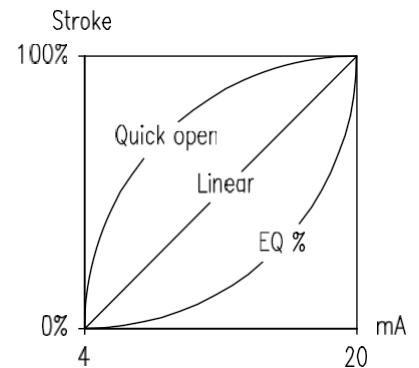
Används för att ställa in den ström som motsvarar ändpunkten när ventilpositionen 0 till 100% styrs av den användarinställda CUSTOM. Om ventilen t.ex. styrs med 4-18 mA istället för 4- 20 mA, är CST END 18 mA. Skillnaden i strömstyrka mellan startpunkten och slutpunkten måste dock vara större än 4 mA.



Denna funktion aktiveras genom att spara Split Range Mode (SPLIT) i avsnitt 8.9.2 ovan som "Cst".

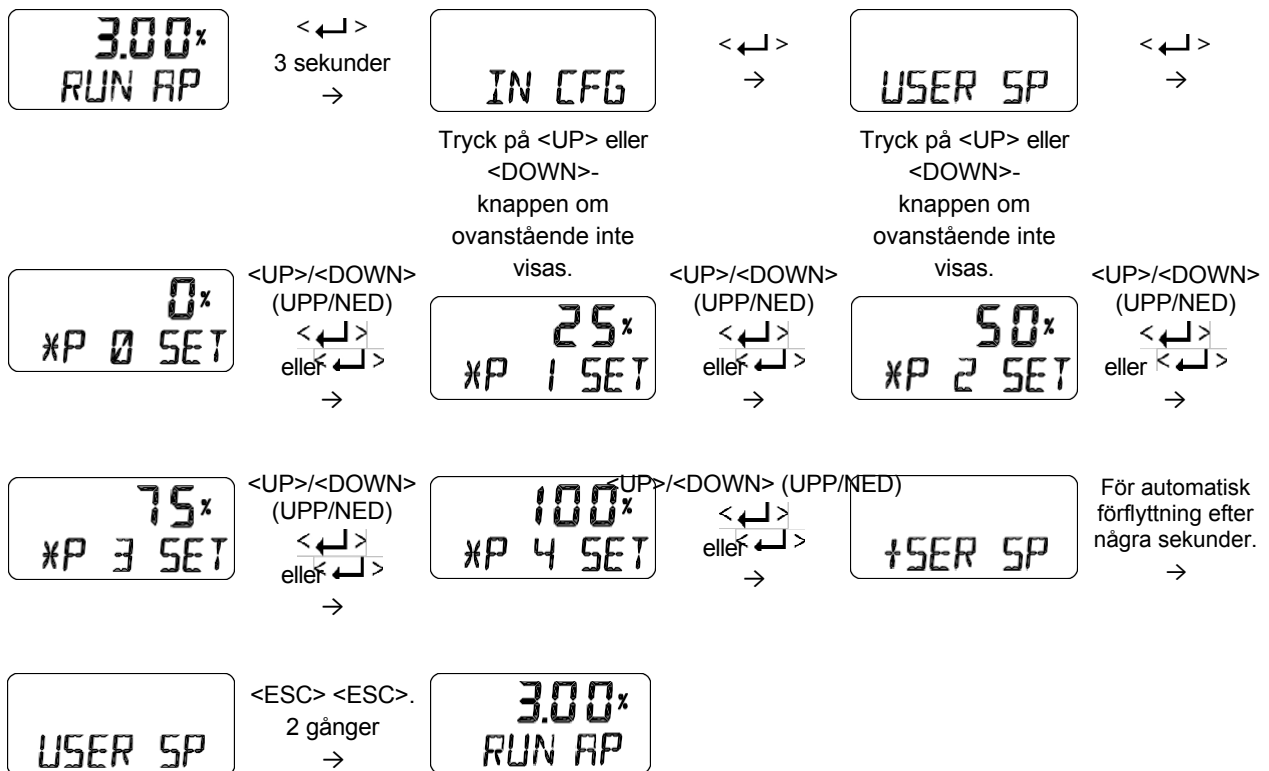
### 8.9.5 Karakteriseringskurvor för ventilflöde (CHAR)

Ventilens flödeskaraktäristik är tillgänglig genom att väljer ett av följande alternativ: Linjär(LIN), snabböppning(QO), lika procent(EQ), användarinställd karakterisering 5 punkter (U5), Användarspecifik karakterisering 21 punkter (U21).



### 8.9.6 Användarinställd karakterisering 5 poäng (U5)

Totalt 5 målpositioner ställs in var 4:e mA-intervall. Vid leverans från fabriken är de ursprungliga positionerna P0 (4mA, 0%), P1 (8mA, 25%), P2 (12mA, 50%), P3 (16mA, 75%) och P4 (20mA, 100%). Användaren kan ändra alla 5 punkter eller bara ändra en del och avsluta menyn genom att trycka på <ESC>.

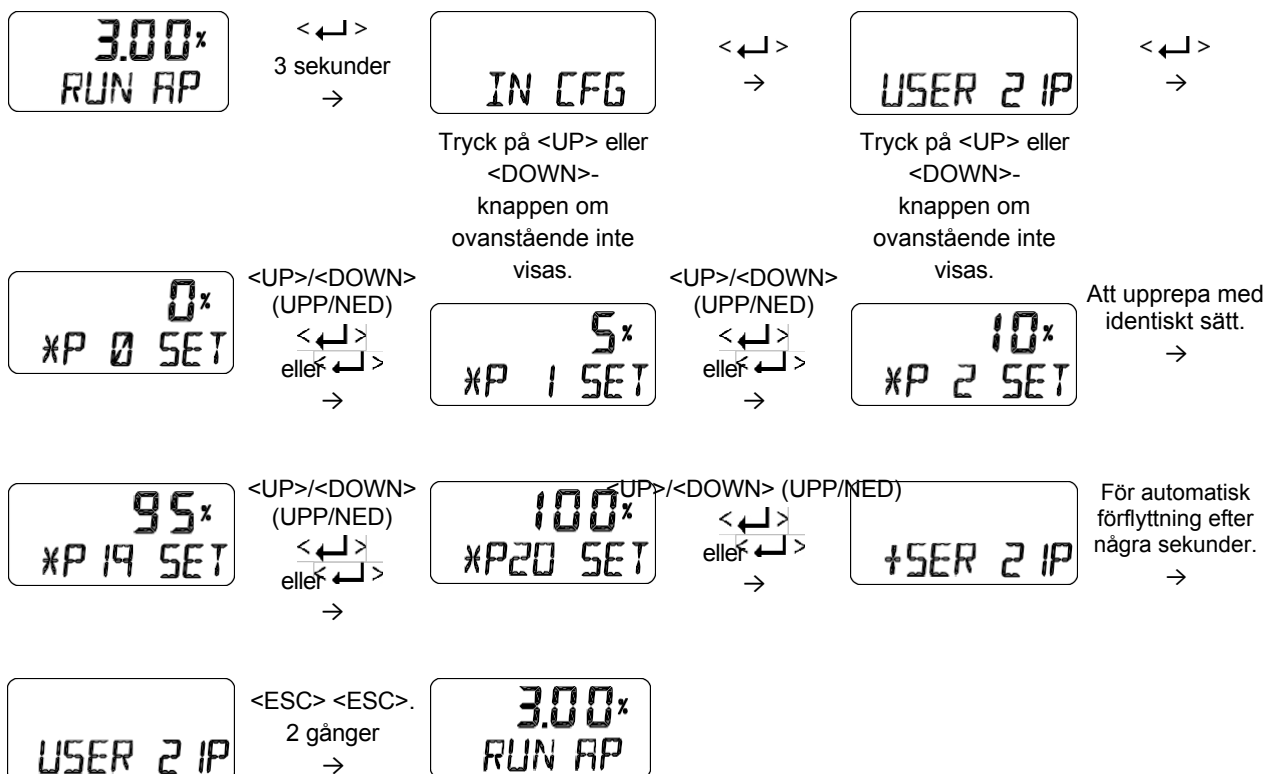
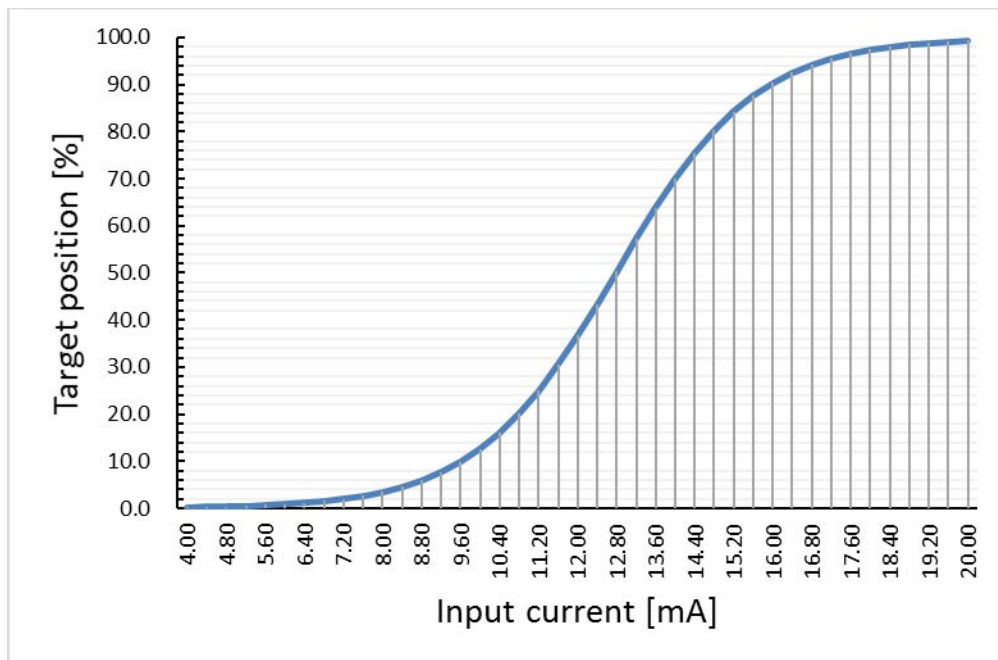


Denna funktion aktiveras genom att spara ventilens flödeskarakteriseringskurvor (CHAR) i ovanstående avsnitt

8.9.5 som "U5".

### 8.9.7 Användarinställd karakterisering 21 poäng (U21)

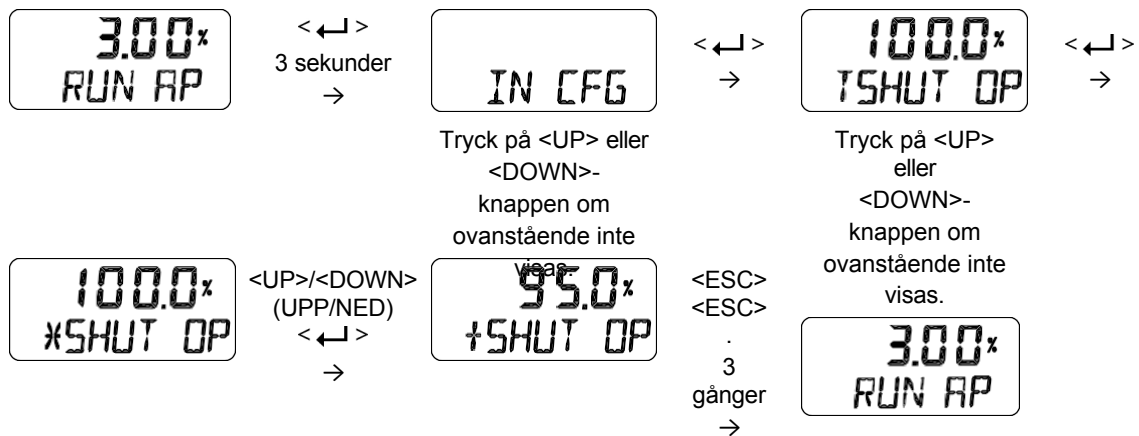
Totalt 21 målpunkter kan ställas in för varje 0,8 mA-intervall. Vid leverans från fabriken är de ursprungliga P0 (4mA, 0%), P1 (4,8 mA, 5%), P2 (5,6 mA 10%), - - -, P19 (19,2 mA, 95%), och P20 (20 mA, 100%). Till exempel kan en karakteristisk kurva nedan skapas genom inställningarna av P1 till P20. Användaren kan ändra alla 21 punkter eller bara ändra en del och lämna menyn genom att trycka på <ESC>-knappen.



Denna funktion aktiveras genom att spara ventilens flödeskaraktiseringskurvor (CHAR) i ovanstående avsnitt 8.9.5 som "U21".

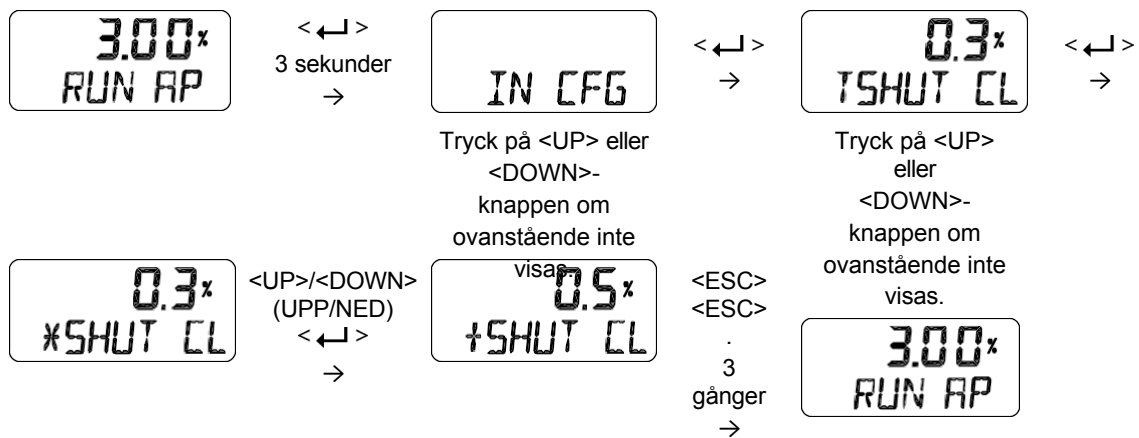
### 8.9.8 Tät stängd öppen (TSHUT OP)

Den används för att säkerställa att ventilen öppnas helt med stor kraft. När insignalen SP är större än det värde som ställts in i TSHUT OP, appliceras all tillgänglig kraft på OUT 1-porten för att öppna ventilen tätt. Om ingångsströmmen 4 mA är 0% av ventilpositionen och 20 mA är 100% av ventilpositionen, och värdet för Tight Shut Open är inställt på en position som är mindre än 100% (t.ex. 95%), kommer ventilslaget att vara 100% omedelbart när insignalen är över det inställda värdet (t.ex. 95%). Ett fullt matningstryck som appliceras på ställdonet via OUT1-porten förhindrar läckage från ventilen genom att stänga ventilen tätt. När värdet är inställt på 100% fungerar dock inte funktionen Tight Shut Open.

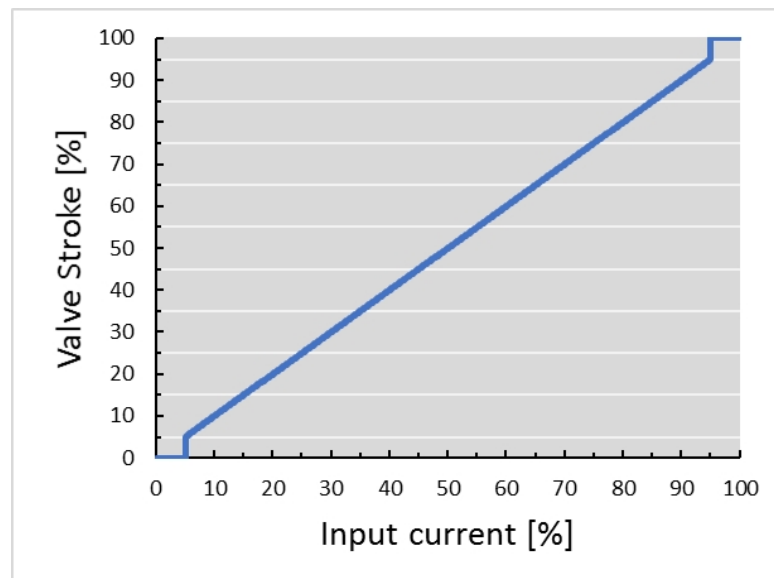


### 8.9.9 Tät tillsluten stängd (TSHUT CL)

Den används för att säkerställa att ventilen är helt stängd med en stor kraft. När signalen SP är mindre än det värde som ställts in i TSHUT CL, ventileras lufttrycket genom OUT 1-porten för att stänga ventilen tätt. Om ingångsströmmen 4 mA är 0 % av ventilpositionen och 20 mA är 100 % av ventilpositionen, och värdet för Tight Shut Close är inställt på en position som är större än 0 % (t.ex. 5 %), kommer ventilslaget att vara 0 % omedelbart när signalen går under det inställda värdet (t.ex. 5 %). Luftningen från ställdonet via OUT1-porten förhindrar läckage från ventilen genom att stänga ventilen tätt. När värdet är inställt på 0% fungerar dock inte Tight Shut Close-funktionen.



Följande diagram visar ventilslagets funktion när en insignal som motsvarar Tight Shut Open eller Tight Shut Close matas till enheten.



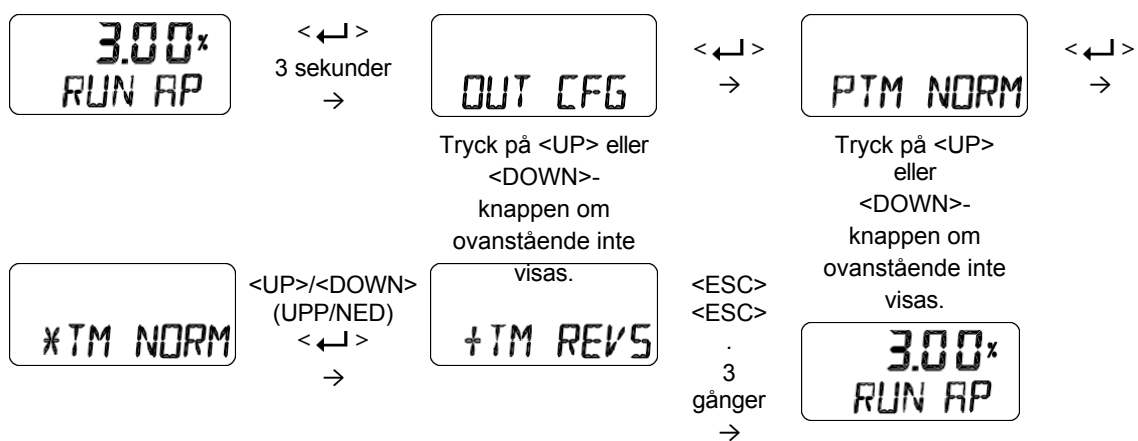
## 8.10 Konfiguration av utgång (OUT CFG)

Följande är de värden som kan ändras i konfigurationsläget för utdata.

- 1) Positionstransmitter Riktning (PTM NORM / REVS)
- 2) Positionssändare noll / slut (PTM ZERO / ENd)
- 3) Bakåtberäkning (bACKCAL oFF / on)

### 8.10.1 Positionstransmitter Riktning (PTM NORM / REVS)

Den analoga återkopplingssignalen från positioneringsenheten kan ändras till normal (NORM) eller reverserad (REVS), vilket innebär att de är samma eller omvänd riktning som den faktiska positionen.





### 8.10.2 Positionssändare noll / slut (PTM ZERO / ENd)

ZERO justerar nollpunkten för positionstransmittern (4mA återkoppling) och ENd justerar ändpunkten för transmittern (20mA återkoppling). Detta används när den analoga utsignalen behöver återkopplas på ett annat sätt än ventilens faktiska läge, eller för att justeras lite. Ett mätinstrument, t.ex. en ampere-mätare, behövs för att visa den analoga utsignalen, och det ska anslutas enligt bilden nedan.

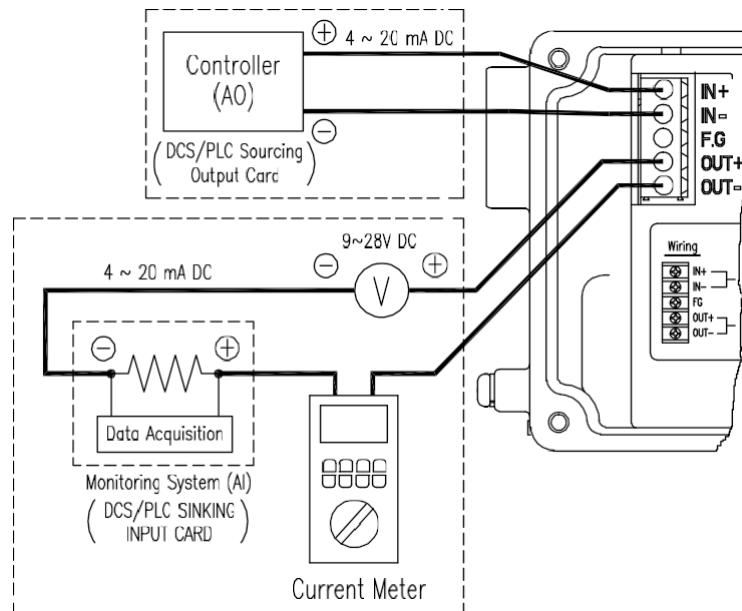
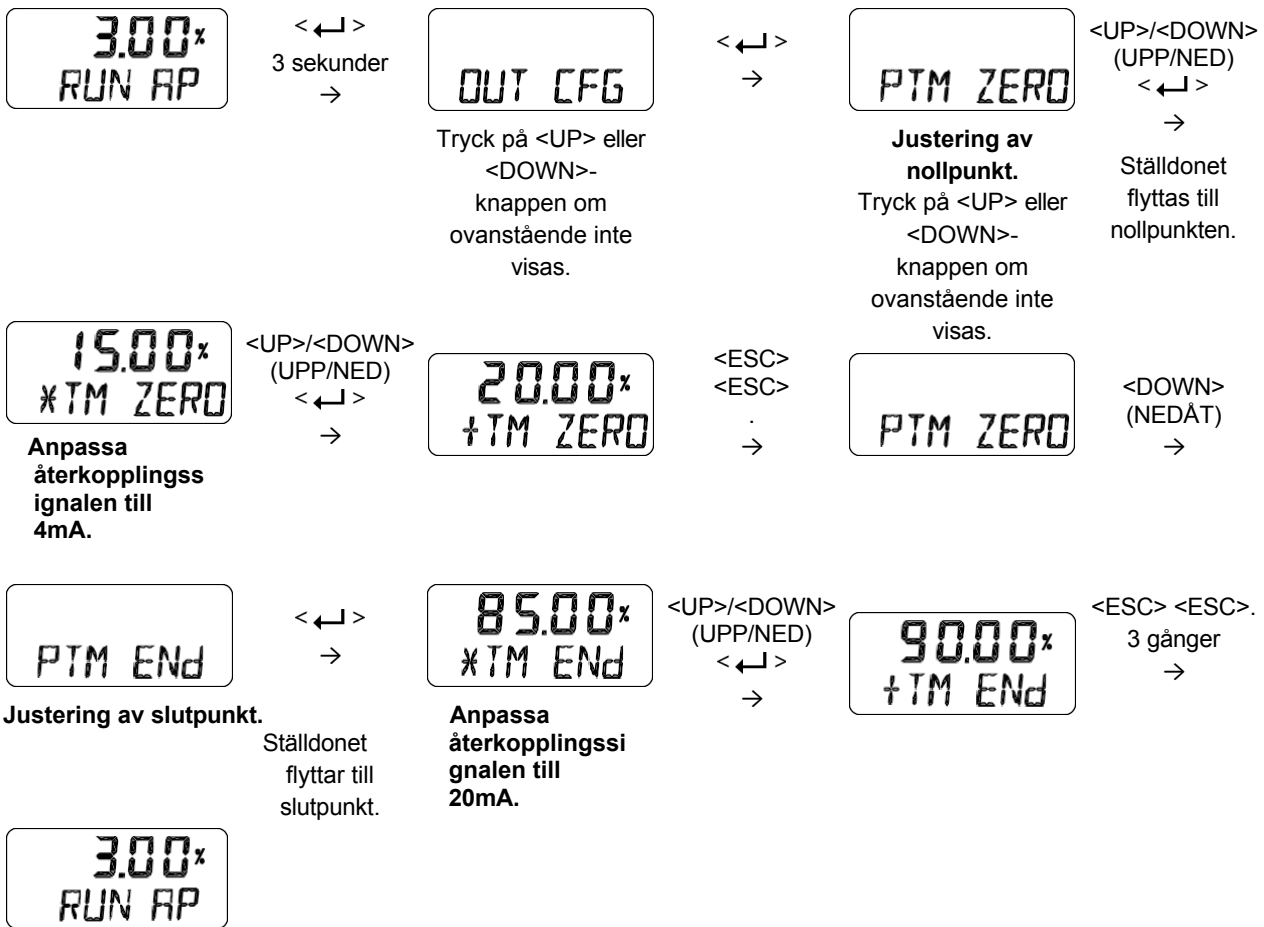
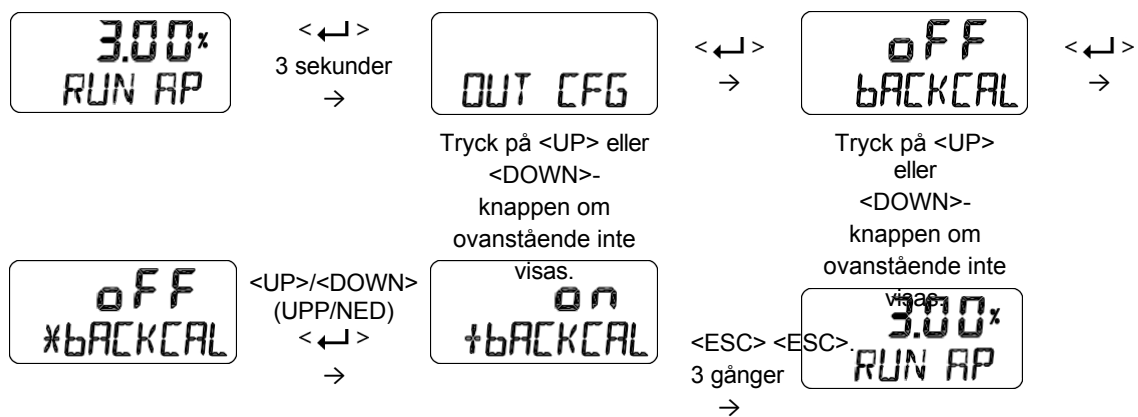


Fig. 8-3: Inställning av sändare



### 8.10.3 Bakåtberäkning (BACKCAL off / on)

Denna funktion räknar om utgångsvärdet "RUN AP" som ändrats av inställningsläget för flödeskaraktäristik för att visa det linjärt proportionellt mot den faktiska ingångsströmmen. Till exempel, om flödeskaraktäristiken är inställd från "LIN" till "EQ", när ett ingångsströmvärde på 8 mA (25 %) används, ändras målpositionen till 6,25 % och "RUN AP" visas som 6,25 % efter förflyttningen. Om du ändrar BACKCAL från OFF till ON visas "RUN AP" som 25 %.



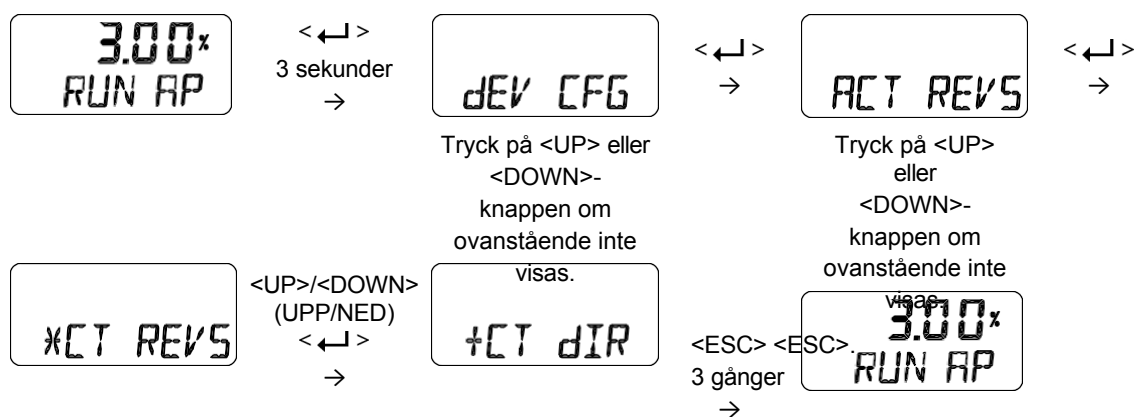
## 8.11 Enhetskonfiguration (dEV CFG)

Följande är de värden som kan ändras i dEV CFG-läget.

- 1) Inställning av åtgärd (ACT REVS / dIR)
- 2) Linjär interpolation (ITP OFF / on)
- 3) Låsning av parametrar (skrivskydd, W UNLOCK / LOCK)
- 4) Faktisk position Visningsläge (Visningsläge, VI NORM / REVS)
- 5) Fabriksåterställning (DEFAULT OFF / on)
- 6) Självtest av positionerare (SELFTEST)

### 8.11.1 Inställning av åtgärder (ACT)

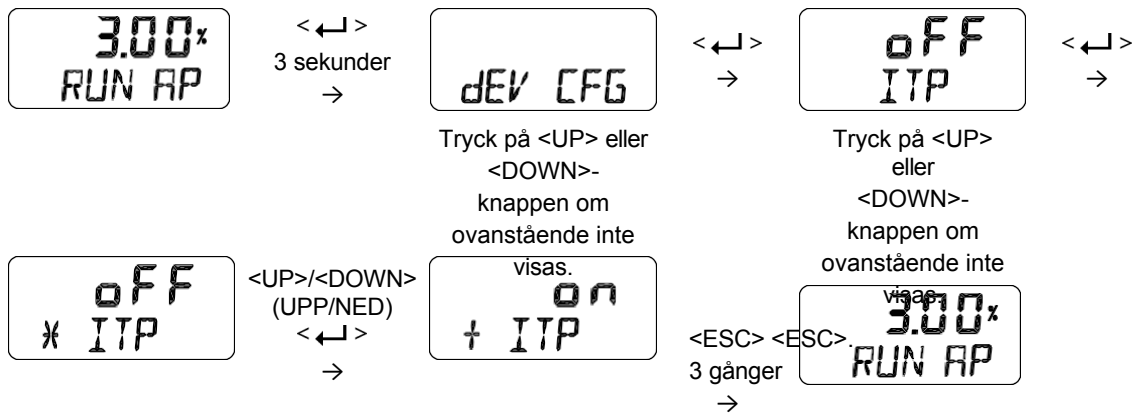
Omvänd verkan (REVS) eller direkt verkan (dIR) ställs in automatiskt genom att utföra "AUTO 2" i Autokalibreringsfunktionen. Denna funktion används dock när användaren vill ändra ACT REVS eller ACT dIR till en annan åtgärd. Om åtgärden ändras från reverserande åtgärd (REVS) till direkt åtgärd (dIR) eller direkt åtgärd (dIR) till reverserande åtgärd (REVS) ändras även signalriktningen (SIG), positionssändarens riktning (PTM), HART-återkopplingsriktningen (HT) och visningsläget (VI).



### 8.11.2 Linjär interpolation (ITP oFF / on)

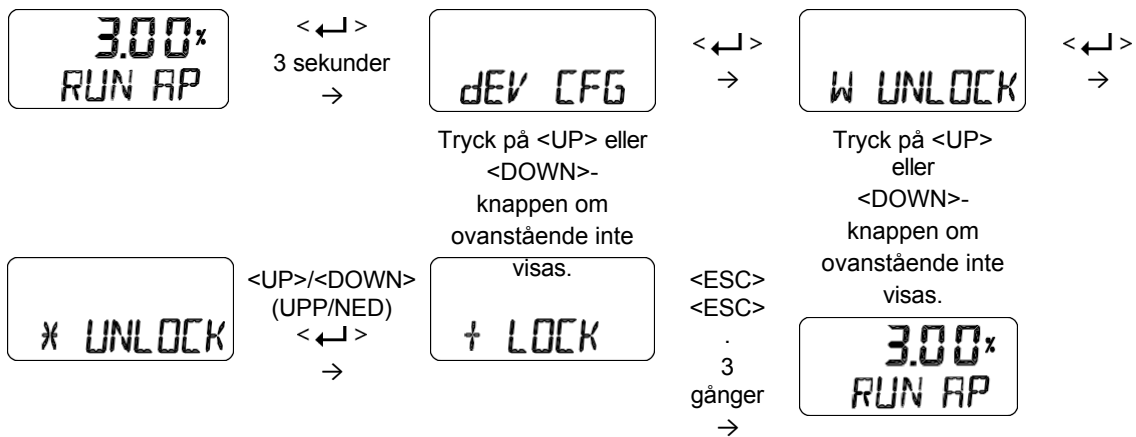
ITP används för att kompensera ställdonets linjära rörelse till återkopplingsspakens roterande rörelse. Efter autokalibrering sätts ITP-läget automatiskt till ON när vinkelområdet för återkopplingsspaken är större än 20°, men det sätts till OFF när denna vinkel är mindre än 20° eller om en roterande lägesställare används.

Inställningarna nedan är processen för att manuellt ändra "ITP oFF" till "ITP on".



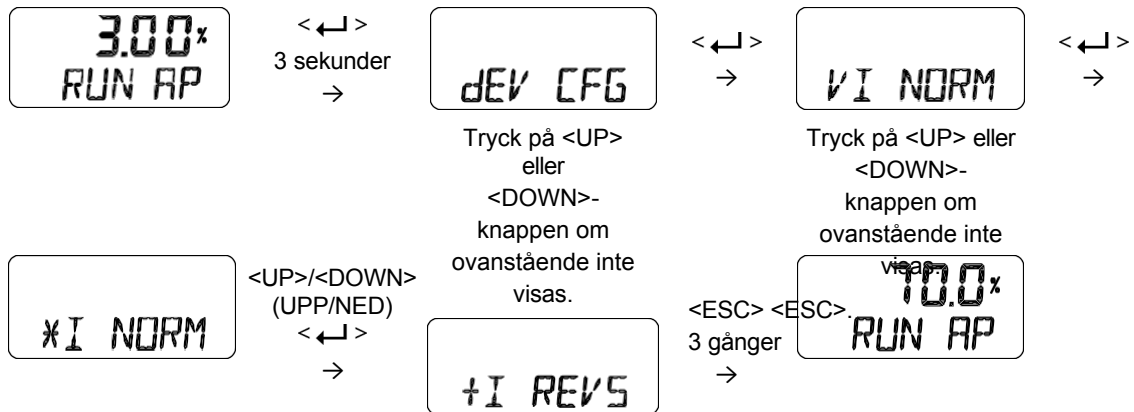
### 8.11.3 Låsning av parametrar (skrivskydd, W UNLOCK / LOCK)

Denna funktion används för att ställa in (LOCK) eller avaktivera (UNLOCK) låset för parametrarna. Används för att förhindra att lagrade parametrar ändras.



### 8.11.4 Faktisk position Visningsläge (Visningsläge, VI NORM / REVS)

Denna funktion används för att ställa in värdet för "RUN AP" på LCD-skärmen så att det visas direkt (NORM) eller reverserat (REVS) som ventilens faktiska läge.

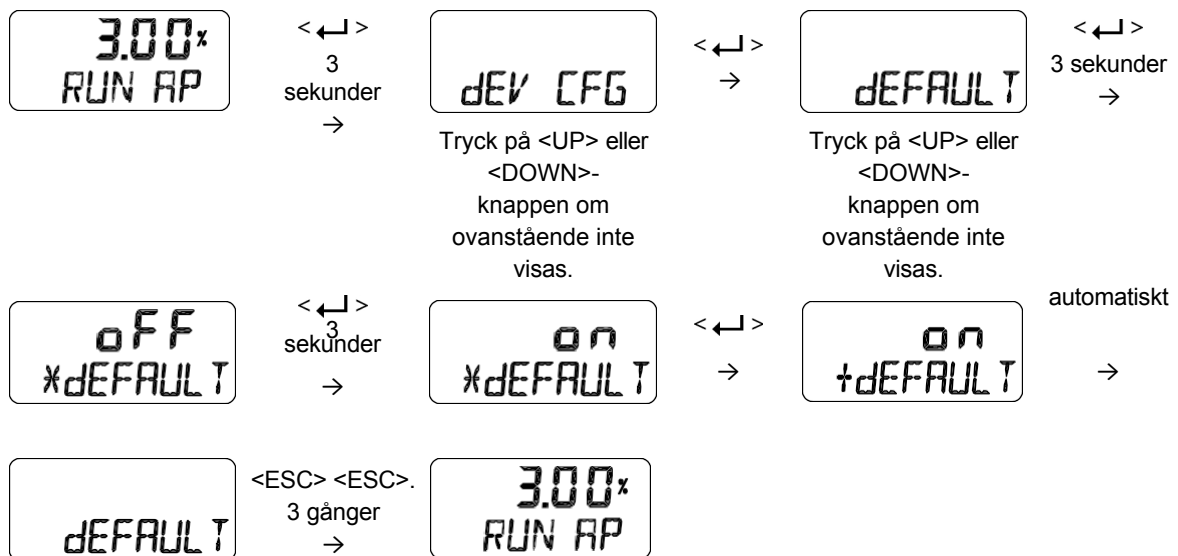


### 8.11.5 Fabriksåterställning (dEFAULT OFF / on)

Denna funktion initialiserar alla parametrar som är lagrade i lägesställaren till fabriksinställningen. I dEFAULT-läget, tryck på Enter-knappen i ca 3 sekunder för att aktivera ON/OFF-inställningsläget och ställ sedan in det på ON för att återställa alla parametrar.

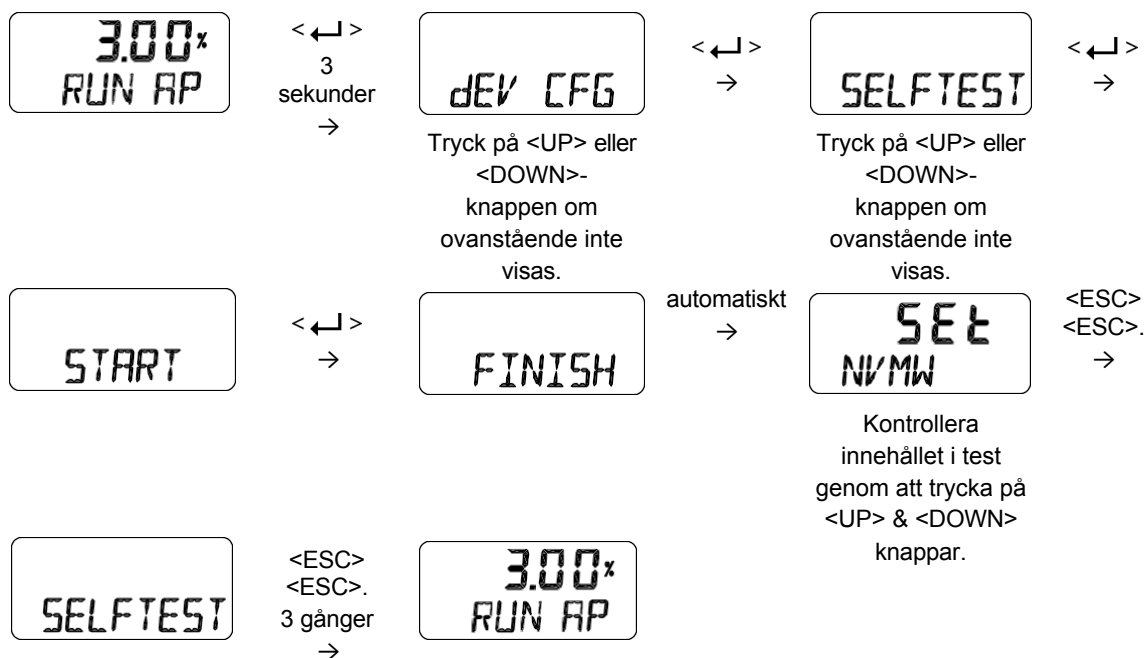


**Var uppmärksam när du använder detta läge eftersom alla parametervärden kommer att ändras till fabriksinställningarna.**

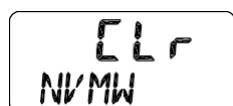


### 8.11.6 Självtest av lägesställare (SELFTEST)

Denna funktion används för att diagnostisera hur minnet (RAM eller NVM) i lägesställaren fungerar. Om inget fel upptäcks under SELFTEST, visas SELFTEST-menyn efter att FINISH har visats, och om avvikelser upptäcks visas meddelandet "SEt / NVMW".



#### # Diagnostiskt meddelande



Om förkortningen som visas på den översta raden är "Set" betyder det att händelsen har skapats, och om den är "CLr" har meddelandet rensats. NVMW längst ner är ett larmmeddelande som har inträffat. Se "8.14 Status och larmkod" för

detaljer om larm.

## 8.12 Diagnosläge (DIAGNd)

Följande är de värden som kan ändras i DIAGNO-läget.

- 1) Standardinställningar för larm
- 2) Status för enhet (dS)
- 3) Återställ larmstatus (RST ALRM)
- 4) Visa händelselogg (EVT LOG)





### 8.12.1 Standardinställningar för larm

Tabellen nedan visar standardinställningarna för lägesställarens status. De kan automatiskt generera ett larm när en viss händelse inträffar och varje tillstånd eller larm är inställt på ett av följande: Fel, Utanför specifikation, Underhåll krävs, Funktionskontroll i enlighet med klassificeringen av NE107-signalen. Så motsvarande NE107-signal visas särskilt när ett visst larm inträffar. Som framgår av tabellen nedan är status/larmen som kan återställas manuellt Auto Calibration Running, Diagnosis Running, Critical NVM Fail, Non-Critical NVM Fail och Auto Calibration Fail.

Status / Larm	Aktivering	Återställs status eller larm manuellt?
Lokal drift Aktiv	Aktivera	Nej
Automatisk kalibrering pågår	Aktivera	Ja
Positionssensor hög gräns	Aktivera	Nej
Lägesgivare låg gräns	Aktivera	Nej
Kritiskt NVM-fel	Aktivera	Ja
Icke-kritiskt NVM-fel	Aktivera	Ja
Timeout för avvikelse	Aktivera	Nej
Fel på temperatursensor	Aktivera	Nej
Fel på positionssensor	Aktivera	Nej
Onormal styrsignal	Aktivera	Nej
Högt gränsvärde för rörelseavstängning	Aktivera	Nej
Lägsta gräns för rörelseavstängning	Aktivera	Nej
Fel vid automatisk kalibrering	Aktivera	Ja
Stack Överflöde	Aktivera	Nej
Loopström Hög gräns	Aktivera	Nej
Loopström Låg gräns	Aktivera	Nej

### 8.12.2 Status för enhet (dS)

Status för de aktuella enheterna anges som GOOD, NE107-symbol och förkortning för larm.

NE107 symboler	Förkortning	Funktion
Ingen	dS GOOD	Bra
	dS FAIL	Misslyckande
	dS FUNC	Funktionskontroll
	dS OUTS	Utanför specifikation
	dS MNTR	Underhåll krävs

Larm som genereras av varje process tilldelas en av de fyra NE107-signalerna vid de första fabriksinställningarna och kan användas genom att omfördela de redan förinställda signalerna efter behov. Se Status och larmkod för detaljer om varje larm.



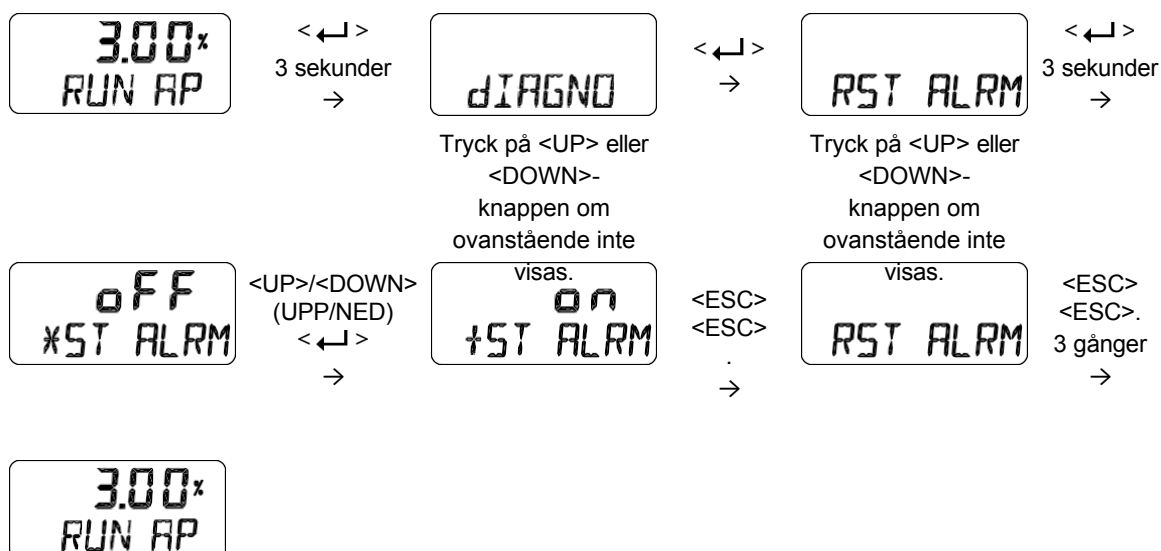


### 8.12.3 Återställ larmstatus (RST ALRM off / on)

Larmet avaktiveras automatiskt när orsaken till larmet har avlägsnats. Om t.ex. ett larm för hög temperatur skapas, avaktiveras larmet automatiskt när den interna temperaturen sjunker under den höga temperaturgränsen. Om Partial Stroke Test misslyckas eller Auto Calibration misslyckas, använd denna funktion för att avaktivera larmet.

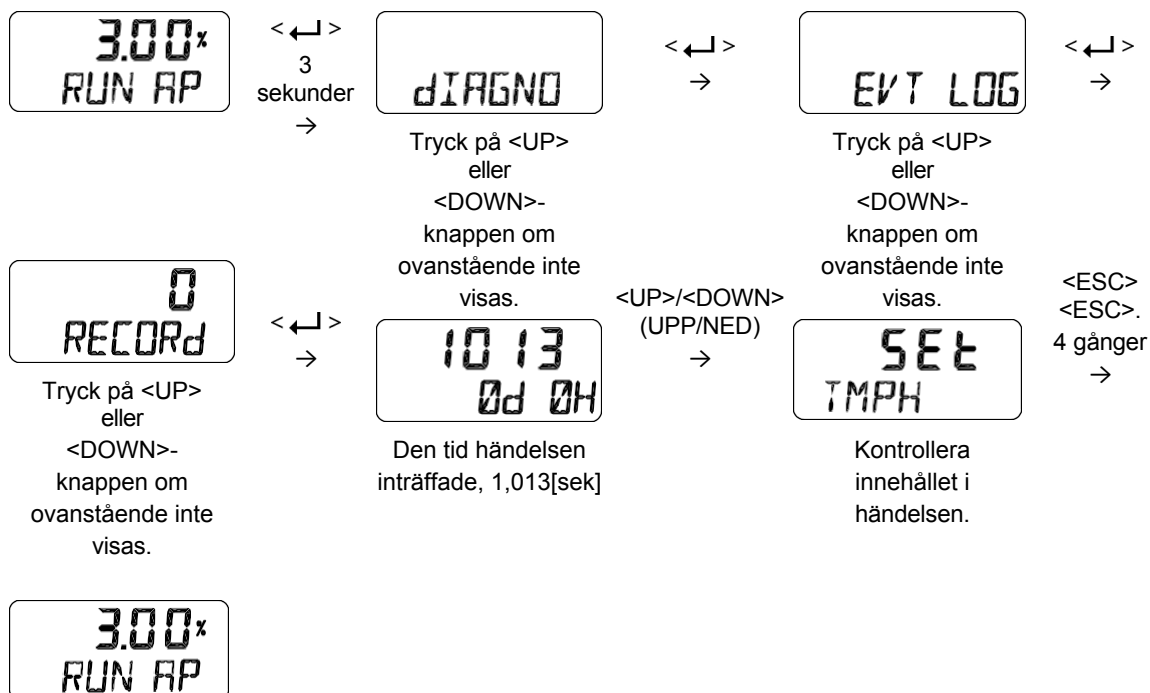
Nedan visas en larmlista som kan frisläppas med funktionen RST ALRM.

- 1) Automatisk kalibrering pågår
- 2) Diagnos Körning
- 3) Kritiskt NVM-fel
- 4) Icke-kritiskt NVM-fel
- 5) PST-fel
- 6) Fel vid automatisk kalibrering



#### 8.12.4 Visa händelselogg (EVT LOG)

Detta används för att visa de 20 senaste händelserna som inträffat under drift. Post 0 är den senaste av de 20 händelserna och post 19 är den äldsta händelsen. Händelsedetaljerna visar tiden då händelsen inträffade (EVT TIME) samt innehållet i händelsen (EVT INFO). Se 8.14 Status- och larmkoder för en förkortning och beskrivning av händelsedetaljerna.



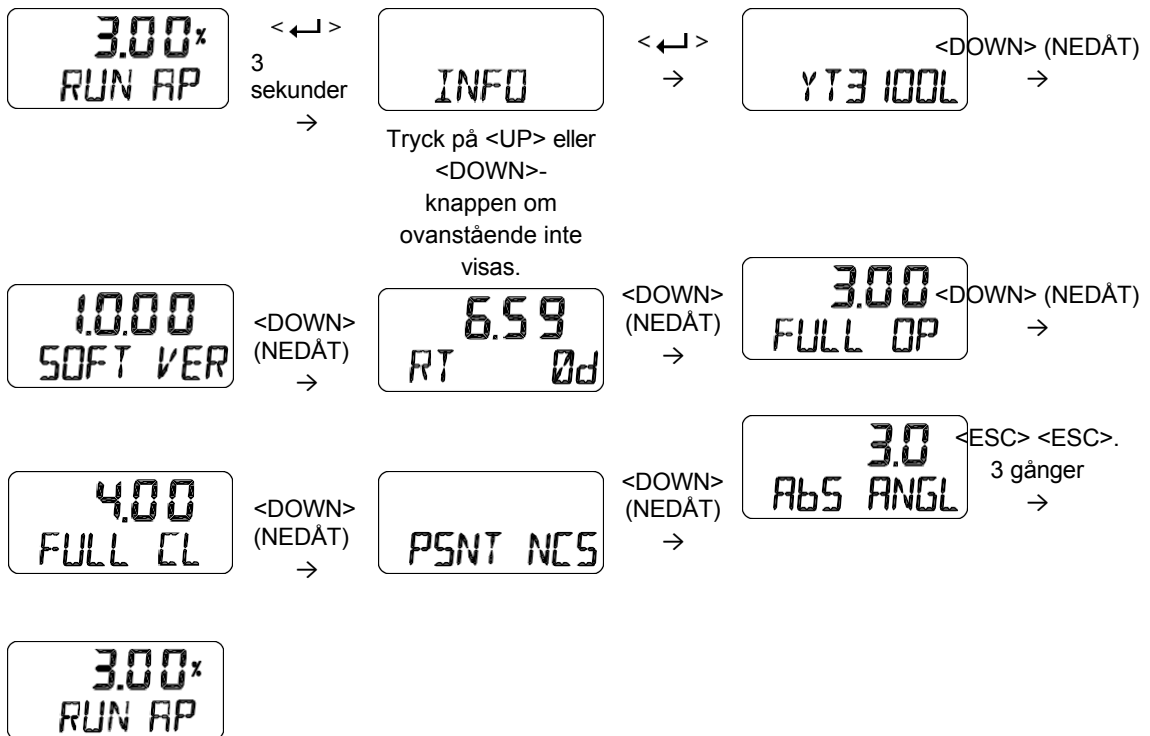
#### # Händelse Meddelande Beskrivning



"SEt" i den övre delen av skärmen visar att en specifik händelse har inträffat, medan "CLr" betyder att händelsen har avlägsnats. "TMPH" som visas i den nedre sektionen anger en förkortning för larmet.

8.13 Information om position (INFO)

I INFO-läget finns information om olika positioner.



LCD-display	Beskrivning
<b>RE20L</b>	Modellnamn
<b>1.0.00 SOFT VER / 2019MA21</b>	Programvaruversion [SOFT VER] "1.0.00" Datum för inmatning av programvara: "2019 MA 21" Vid SOFT VER-status om < ← ] > -knappen trycks ned visas datumet och sedan om < ← ] > knappen trycks ned igen, visas SOFT VER igen.
<b>4.18 RT      0d</b>	Körtid [RT] Total användningstid för produkten Övre "4.18" anger 4 timmar och 18 minuter. Nedre "0d" anger använda dagar. Intervall för att lagra tid är en minut.
<b>3.12 FULL OP</b>	Uppåt Full Stroke Time [FULL OP] Detta värde lagras automatiskt efter utförd AUTO 2-kalibrering och anger den tid i sekunder det tar för ventilen att öppna helt från helt stängd.
<b>2.97 FULL CL</b>	Tid för fullt slag nedåt [FULL CL] Detta värde lagras automatiskt efter utförd AUTO 2-kalibrering och anger den tid i sekunder det tar för ventilen att stängas helt från helt öppen.
<b>PSNT NCS</b>	Positionsensortyp [PSNT] Potentiometer [PTN] Beröringsfri sensor [NCS]
<b>AbS ANGL</b>	Absolut position i vinkel [ABS ANGL].

## 8.14 Status och larmkod

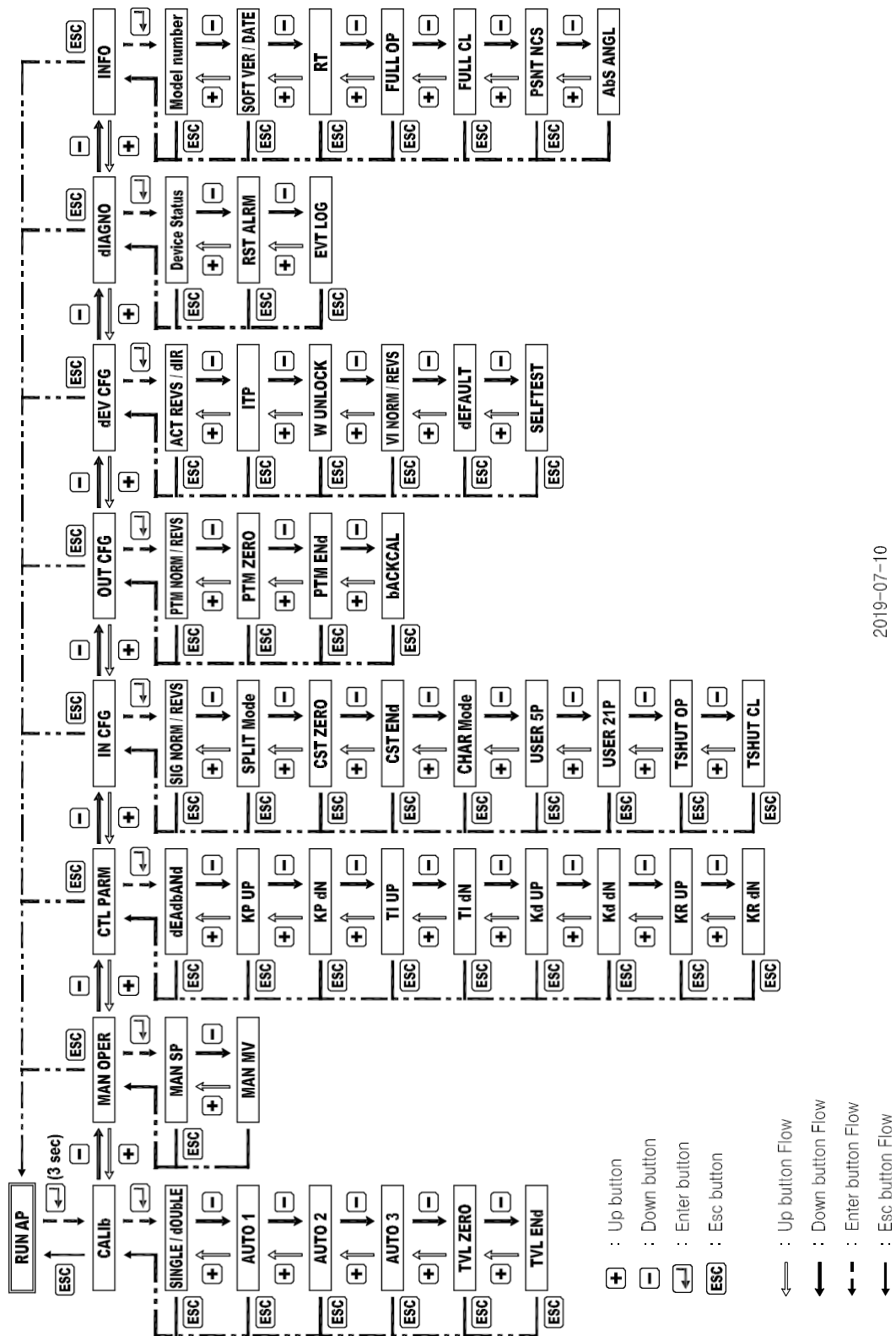
Status och larmkoder kan visas på LCD-skärmen efter behov. Se tabellen nedan för att kontrollera status och larmkoder, och vidta sedan lämpliga åtgärder. (Se 8.5 Konfiguration och drift)

Larm kod	Förkortning	Status / larmnamn	Beskrivning eller föreslagna åtgärder
0	LOPA	Lokal Operativ Aktiv	Det indikerar att lägesställaren manövreras manuellt.
1	CALR	Automatisk kalibrering pågår	Den är aktiv när automatisk kalibrering pågår.
2	DIGR	Diagnostik pågår	Den är aktiv när diagnostiktest som stegsvarstest, slagtidstest och spårningstest pågår.
4	PSNH	Positionssensor hög gräns	lägesställaren är utanför området. Kontrollera det installerade tillståndet om det hände under drift.
5	PSNL	Positionssensor Lo Gräns	lägesställaren är utanför området. Kontrollera det installerade tillståndet om det hände under drift.
6	NVMF	Kritisk NVM-defekt	Den är aktiv om det uppstår ett fel i samband med NVM (Nonvolatile Memory). Initialisera lägesställaren med Default-funktionen och sedan AUTO 2-kalibrering. Om felet upprepas, byt ut elektronikkortet genom att kontakta tillverkaren eller dennes representant.
7	NVMW	Icke-kritiskt NVM-defekt	
15	dVTO	Avvikelse Time Out	Den är aktiv när den faktiska avvikelsen är större än den förinställda avvikelsen och kvarstår längre än den förinställda avvikelse tiden. Kontrollera om inställningen är lämplig eller om det inte finns något problem med ventilens/ställdonets friktion, pneumatiska läckage, otillräckligt matningstryck.
18	PSNF	Fel på positionssensor	Den är aktiv om det finns ett problem med lägesställaren inuti lägesregulatorn. Om det upprepas, byt ut elektronikkortet genom att kontakta tillverkaren eller tillverkarens representant.
19	ABdS	Onormal styrsignal	Den är aktiv om det finns ett problem med I/P-omvandlaren. Om det upprepas, byt ut elektronikkortet genom att kontakta tillverkaren eller tillverkarens representant.
23	TVCH	Avstängning av rörelse Hög gräns	Den är aktiv när slaglängden överstiger ventilens/ställdonets tillgängliga höga slaglängd. Det tillgängliga slaget är redan inställt under autokalibreringen. Händelsen skapas inte när Tight Shut Open används. Åldrande hos ventil/ställdon eller problem i lägesgivaren.
24	TVCL	Avstängning av rörelse Lo Gräns	Den är aktiv när slaglängden understiger ventilens/ställdonets tillgängliga lågslaglängd. Det tillgängliga slaget är redan inställt under autokalibreringsprocessen. Händelsen skapas inte när Tight Shut Close används. Åldrande ventil/ställdonsenhet eller problem i lägesgivaren.

29	CALF	Fel vid automatisk kalibrering	Den är aktiv när den automatiska kalibreringen har misslyckats. Gör om autokalibreringen efter att ha kontrollerat om det finns något problem med installerat tillstånd såsom pneumatiska läckor, spakposition och andra.
----	------	--------------------------------	---

Larm kod	Förkortning	Status / larmnamn	Beskrivning eller föreslagna åtgärder
32	STAK	Stack Överflöde	Byt ut elektronikkortet genom att kontakta tillverkaren eller dennes representant.
36	LPCH	Loopström hög gräns	Den är aktiv om ingångsströmmen överstiger 20,5 mA.
37	LPCL	Loopström Lo Gräns	Den är aktiv om ingångsströmmen understiger 3,8 mA.

## 9. Karta över huvudprogramvaran



2019-07-10