

Contoil VZF/VZFA 15 ... 50

Oljemätare med digital display och programmerbara utgångar

Programmering, driftsättning

■ Applikationer

Induktiv vattenmätare utan display, normalt för mätning av energi i kyl- eller värmepumpskretsar.

■ Säkerhetsföreskrifter

Arbete med starkströmskretsar får endast göras av auktoriserad personal. Enheten kan även skadas.

■ Innehållsförteckning

Elektrisk anslutning	2	Inställningar för skärmen	12
Placering av display	2	Programmering av volymenhet [Unit vol]	12
Dataminne	2	Programmering av tidsenhet [Unit ti]	12
Hantering av mätaren	2	Inställningar för flödesmätarens data	12
<i>Drift och programmering</i>	4	Inställningar för utgångar	12
Huvudmeny	4	Pulsutgång för fjärrsummering av volym	13
Informationsmenyn	5	Frekvensutgång för visning av momentanflöde	13
Parametermenyn	7	Växlande kontakt för gränsvärde	13
Parameterinställning	9	Analog strömsignal (4...20mA) för visning av momentanflöde	14
Parametermeny	9	Felmeddelanden	14
Parametermenyn - inställning av utgångar	10	Måttskisser	15
<i>Inställningar</i>	12		



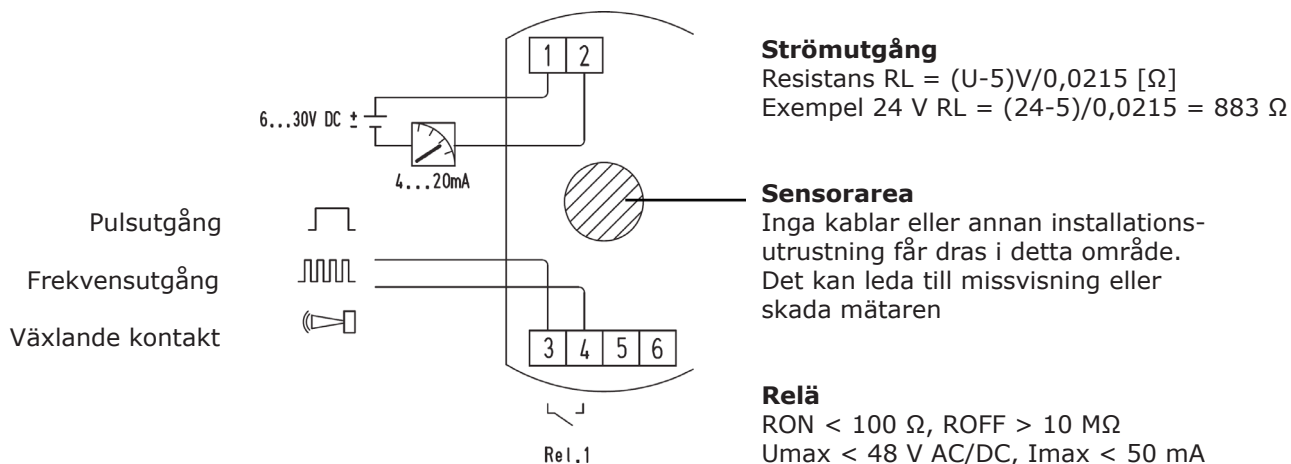
Elektrisk anslutning

Följande olika ut signaler är tillgängliga:

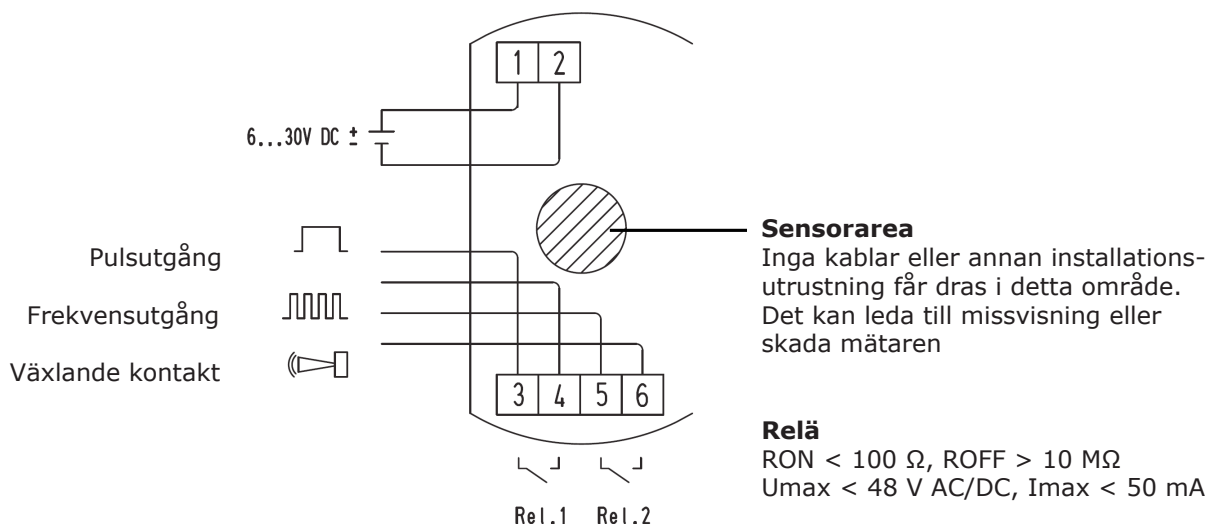
- Volympulser med programmerbart pulsvärde (för extern summering)
- Analog strömsignal 4...20 mA motsvarande momentanflöde
- Frekvenssignal 0...100 Hz motsvarande momentanflöde
- Växlande kontakt för gränsvärdesignal, med programmerbart min- och maxflöde

Bortsett från analogsignalen kan två valfria digitala signaler användas samtidigt. Detta resulterar i två typer av anslutningar. Önskad kombination ställs i parametermenyn.

- 1 potentialfri digital utgång (Rel.1), friprogrammerbar till en av de tre nedan nämnda funktionerna
- 1 passiv strömsignal 4...20 mA som samtidigt spänningssätter mätaren



- 2 potentialfria digitala utgångar (Rel.1+Rel.2), bägge friprogrammerbara till någon av de tre nedan nämnda funktionerna
- Strömingången är inte tillgänglig, men matningsspänning tas via dessa plintar



OBS! Fabriksinställning: 2 digitala utgångar

Utgång 1: Rel.1 - Volympulser: 250 ms, 1 I/puls (DN40...50: 10 I/puls)

Utgång 2: Rel.2 - Gränsvärdeskontakt: Gränsvärde min = Q_{min} , Gränsvärde max = Q_{max} , Hysteres 1%

Placering av display

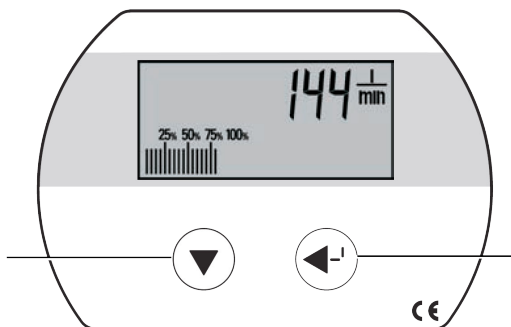
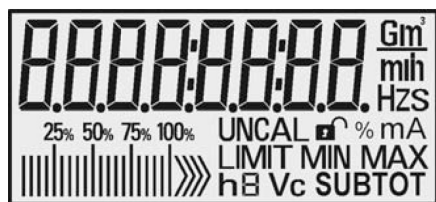
Displayer kan roteras 360° i 90°-steg vid installationen för att förenkla avläsning.

Dataminne

All data sparas på ett EEPROM regelbundet och varje gång en knapp trycks in. Detta innebär att lagrade värden sparas även fast matningsspänningen bryts.

Hantering av mätaren

Displayen kan visa 8 värdesiffror med en decimalpunkt eller textmeddelanden vid behov. Enheter och ytterligare information visas med symboler och stapeldiagram. Hänvisningar till dessa i denna instruktion görs i hakparenteser t.ex. [LiMit MAX].



För att hantera displayen använd steg-knappen (triangeln) och Enter-knappen (hakpilen).

Data och parametrar delas in i tre menygrupper:

- Huvudmenyn: Visar mätvärden, ger tillgång till andra menyer, visar testbilder och felmeddelanden (om det finns några)
- Informationsmenyn: Visar ytterligare information om mätare och driftsstatus
- Parametermenyn: Visar parameterinställningar för skärm och utgångar. För att ställa dessa parametrar måste enheten låsas upp med serviceknappen, som finns i plintutrymmet - endast åtkomligt genom att lossa på displayen

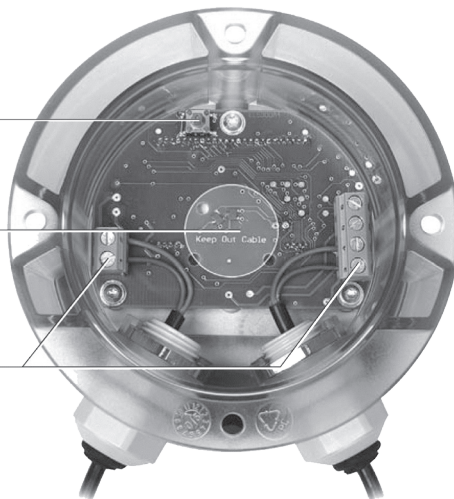
Serviceknapp

Används för att låsa upp programmeringsläge

Givarområde!

Inga kablar eller annat Installationsmaterial får finnas i detta utrymme

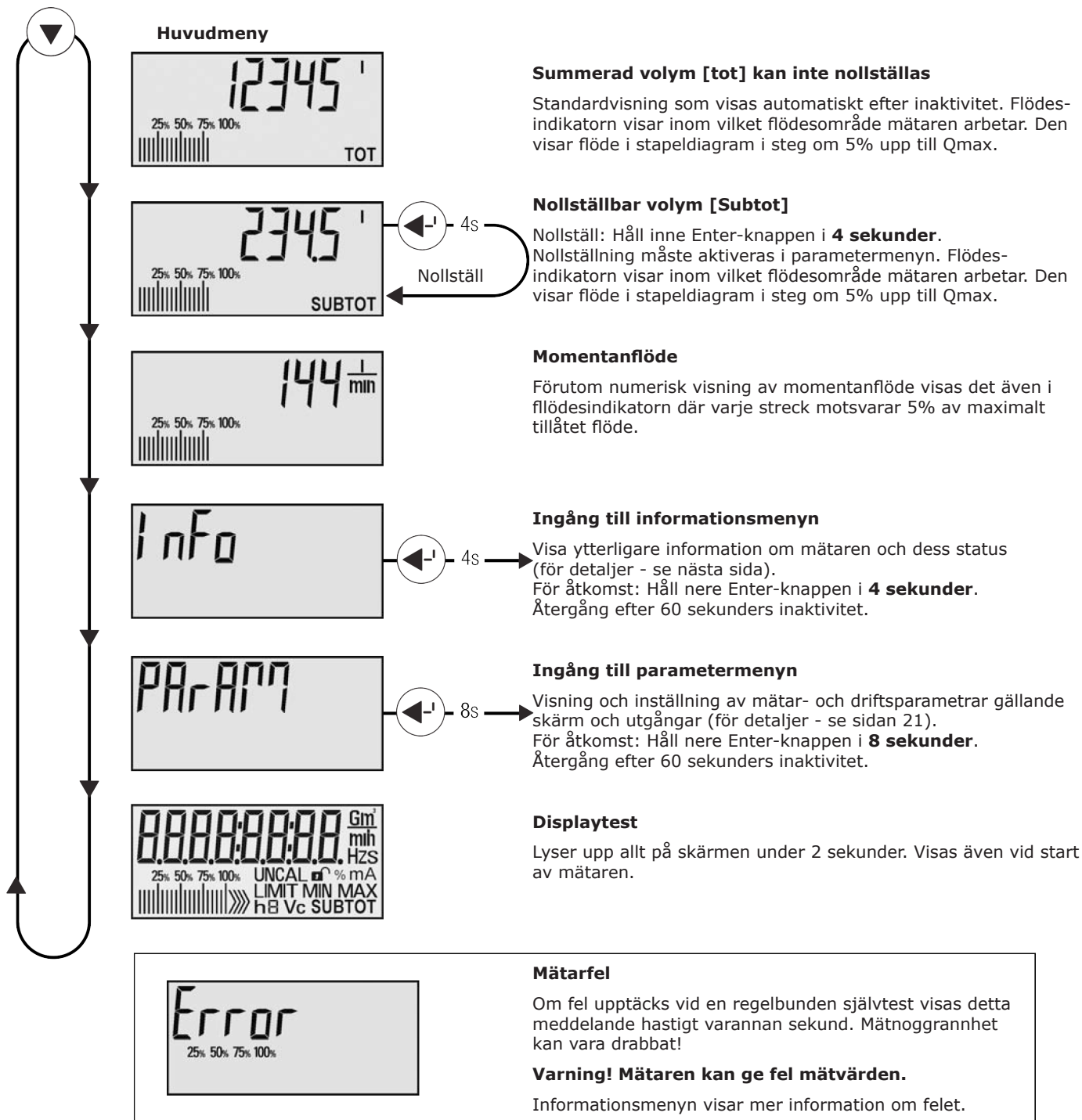
Anslutningsplintar



Drift och programmering

Huvudmeny

Visar mätvärden, ger tillgång till andra menyer, visar testbilder och felmeddelanden (om det finns några). Standardvisningen i huvudmenyn är summerat flöde. Använd steg-knappen för att gå till mätvärden för nollställbar volym, momentanflöde och andra menyobjekt enligt följande:



Värdet som visas i "nollställbar volym" [Subtot] kan nollställas genom att hålla nere Enter-knappen i 4 sekunder om inte funktionen inaktiverats i parametermenyn.

Om ett mätarfel är aktivt visas [Error] varannan sekund. Detaljer finns i informationsmenyn.

Informationsmenyn

Visar ytterligare information om mätare och driftsstatus.

Välj [InFo] från huvudmenyn och håll sedan nere Enter-knappen i ca: 4 sekunder för att komma in i informationsmenyn. Använd steg-knappen för att se mer information om mätaren och dess status.

Informationsmenyn

Detta visar endast när ett fel är aktiverat. OBS! Det kan innebära att mätare visar fel

Felstatus [E-...]	Beskrivning
[E-FLow]	Flödesöverlast
[E-EeP]	Datafel på EEPROM
[E-roM]	Datafel på ROM
[E-PoWEr]	Fel i kraftmatning
[E-SEnSor]	Signalfel

För detaljer, se "Felmeddelanden" på sidan 29.

Drifftid i timmar [H0]
Total drifftid för mätaren i formatet HH:MM

Drifftid i timmar [H1]
Drifftid i optimalt område $Q_{min} \dots Q_n$ i formatet HH:MM

Drifftid i timmar [H2]
Drifftid i övre området $Q_n \dots Q_{max}$ i formatet HH:MM

Drifftid i timmar [H3]
Drifftid över Q_{max} i formatet HH:MM

Stilleståndstid [H4]
Tid sedan senaste flöde i formatet HH:MM

Toppflöde [MAX Q]
Maximalt flöde sedan driftstart

Nominell storlek DN 15 ... 50
[CAL] Kalibrerad storlek på mätaren

Mätkamarvolym [VC]
[CAL] Kalibrerad volym på flödesmätaren

Visning av status på aktiva utgångar
2 reläutgångar
1 analog utgång
För detaljer, se nästa sida

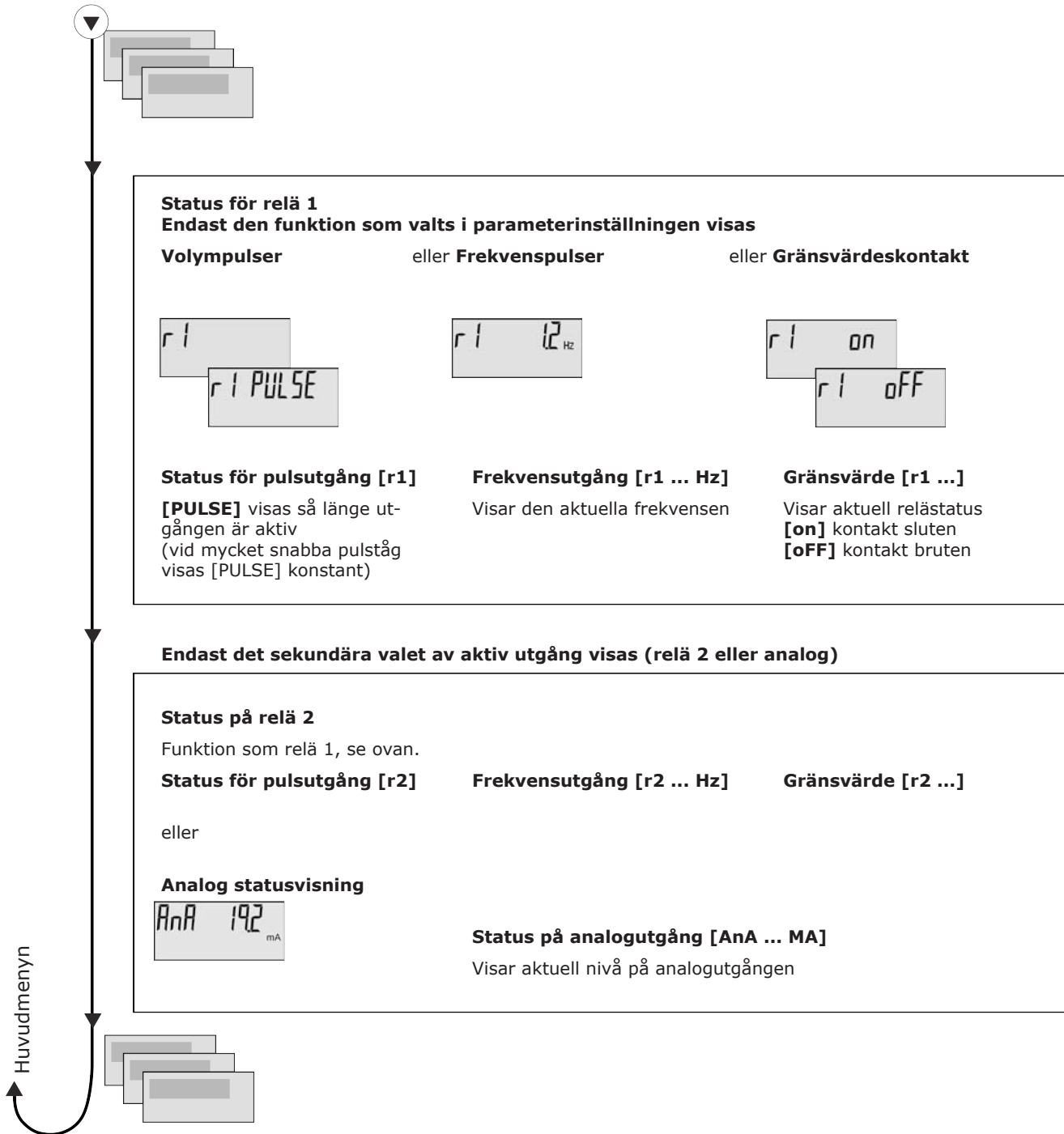
Kalibreringsdatum [DD.MM.ÅÅÅÅ]
[CAL] Kalibrerad i fabrik
[UNCAL] Levererad utan kalibrering (reservdel)

Serienummer på elektronikenhet [En]
Löpande nummer för identifikation av enhet

Firmware-version [FW]
Versionsnummer på mjukvaran i elektronikenheten

Huvudmenyn

Informationsmenyn - Detaljerad vy över utgångar



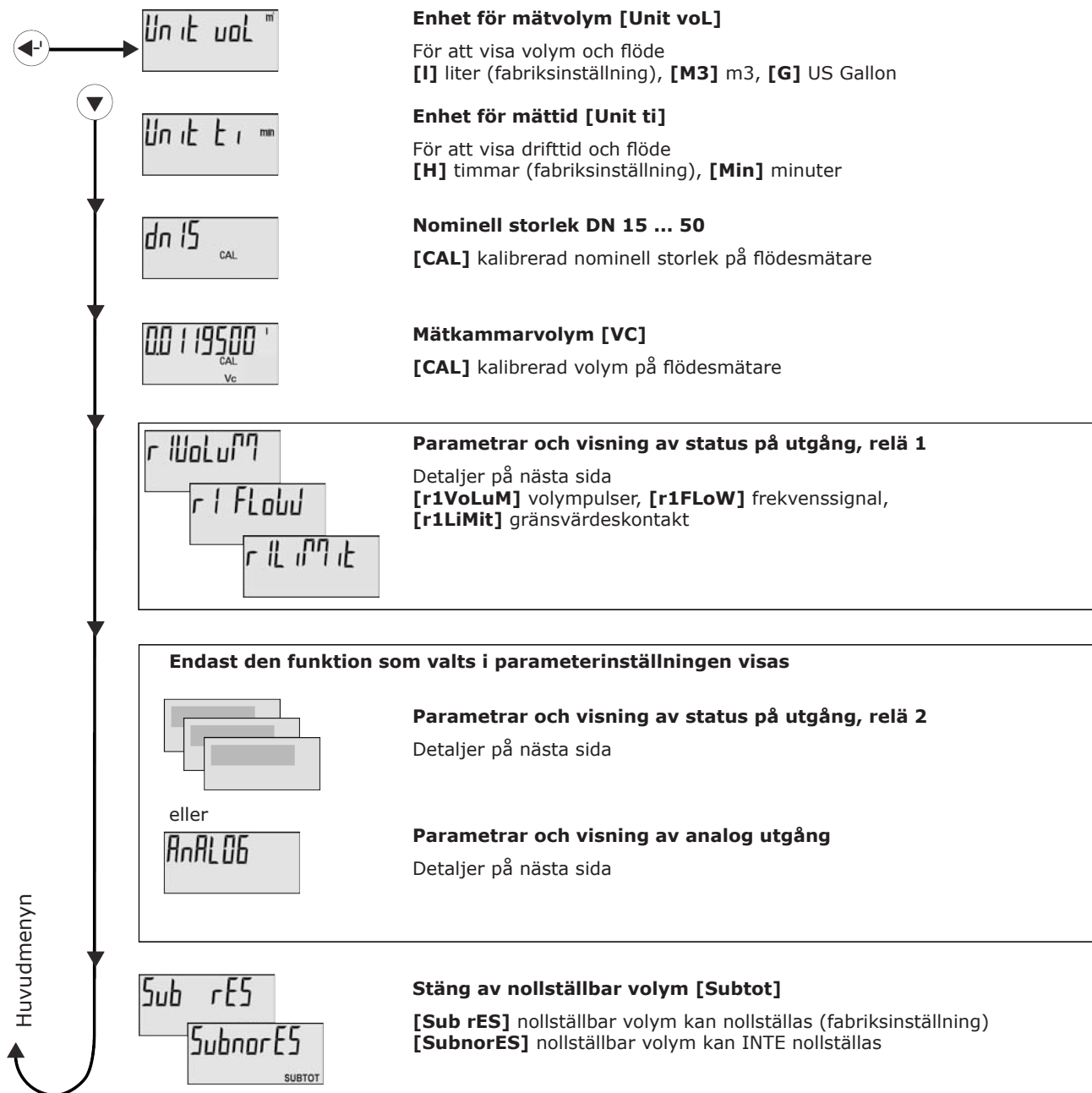
Om bägge knappar trycks in samtidigt eller om mätaren lämnas inaktiv i 60 sekunder återgår den till huvudmenyn.

Parametermenyn

Visar parameterinställningar för visning och utgångar. Välj [PARAM]-objektet i huvudmenyn och håll inne Enter-knappen i 8 sekunder för att komma åt parametermenyn.

Menystrukturen för att läsa av parametrerar visas nedan. Använd steg-knappen för att visa alla parametrerar som ställts in. Undermenyer är tillgängliga för relä- och strömutgångar. Tryck på Enter-knappen för att komma in i dem.

Parametermenyn

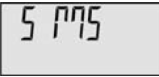










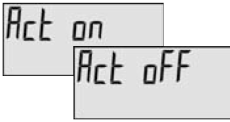
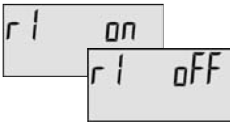


Om bägge knappar trycks in samtidigt eller om mätaren lämnas inaktiv i 15 minuter återgår den till huvudmenyn.

Parameter meny - Detaljerad vy över utgångar

Parametervisning, relä 1
Endast den funktion som valts i parameterinställningen visas






Volympulser (sid 27) eller **Frekvenssignal (sid 27)** eller **Gränsvärde (sid 27)**

<p>Pulsbredd av volympulser (ms)</p>  <p>Pulsvärde för en volympuls [LPP] liter per puls om man valt volymenhet [L] eller [M3] [PPG] puls per US gallon för volymenhet [G]</p>  <p>Pulsindikering [PULSE] visas så länge utgången är aktiv</p>  <p>(vid mycket snabba pulståg visas [PULSE] konstant)</p>	<p>Lägsta flöde för frekvensutgång Q1 för f1</p>  <p>Lägsta frekvens för frekvensutgång f1 för Q1</p>  <p>Högsta flöde för frekvensutgång Q2 för f2</p>  <p>Högsta frekvens för frekvensutgång f1 för Q1</p>  <p>Aktuell utfrekvens frekvens för flöde (Hz)</p> 	<p>Lägsta flöde för gränsvärde, lägst Qmin</p>  <p>Högsta flöde vid gränsvärde högst Qmax</p>  <p>Hysteres {HYSt} i procent av gränsvärden</p>  <p>Relästatus vid gränsvärde [Act on] sluten vid gränsvärde [Act off] bruten vid gränsvärde</p>  <p>Aktuell relästatus [Act on] sluten kontakt [Act off] bruten kontakt</p> 
---	---	--

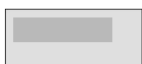
Endast den andra utgången aktiverad i parameterinställningarna visas (relä 2 eller analog)

Parametervisning, relä 2
Endast aktiverad funktion visas:
Volympulser, Frekvenssignal eller **Gränsvärdesbrytare** (för detaljer, se relä 1)

Eller parameter ANALOG för spänningsutgång enligt nedan:

	Lägsta flöde Qmin för 4 mA
	Högsta flöde Qmax för 20 mA
	Dämpning av fluktuationer [dAMP] [1] ingen dämpning, [10] hög dämpning
	Ström utgång i händelse av fel [Err...] [HIGH] 21,5 mA [LOW] 3,5 mA [OFF] ingen utsignal
	Aktuell strömutsignal visar aktuell ström på utgången

Huvudmenyn



Om bägge knappar trycks in samtidigt eller om mätaren lämnas inaktiv i 15 minuter återgår den till huvudmenyn.

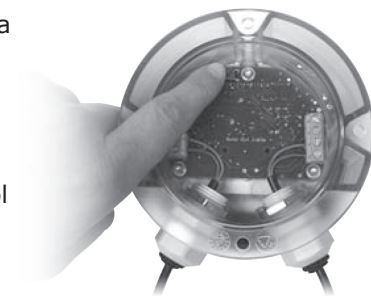
Parameterinställning

För att ställa dessa parametrar måste enheten låsas upp med serviceknappen. Detta läge.

Denna är placerad vid plintanslutningarna och är åtkomligt genom att lossa på displayen. Matningsspänningen får inte brytas när man trycker på knappen.

Denna upplåsningsskruv fungerar endast när man är i parametermenyn och genom att trycka på serviceknappen. När ändringsläget är aktiverat visas en symbol vid alla parametrar som går att ändra. När man lämnar parametermenyn avslutas ändringsläget automatiskt.

Fabriksinställningar i **kursiv** stil nedan. Se sektionen för parametrar.

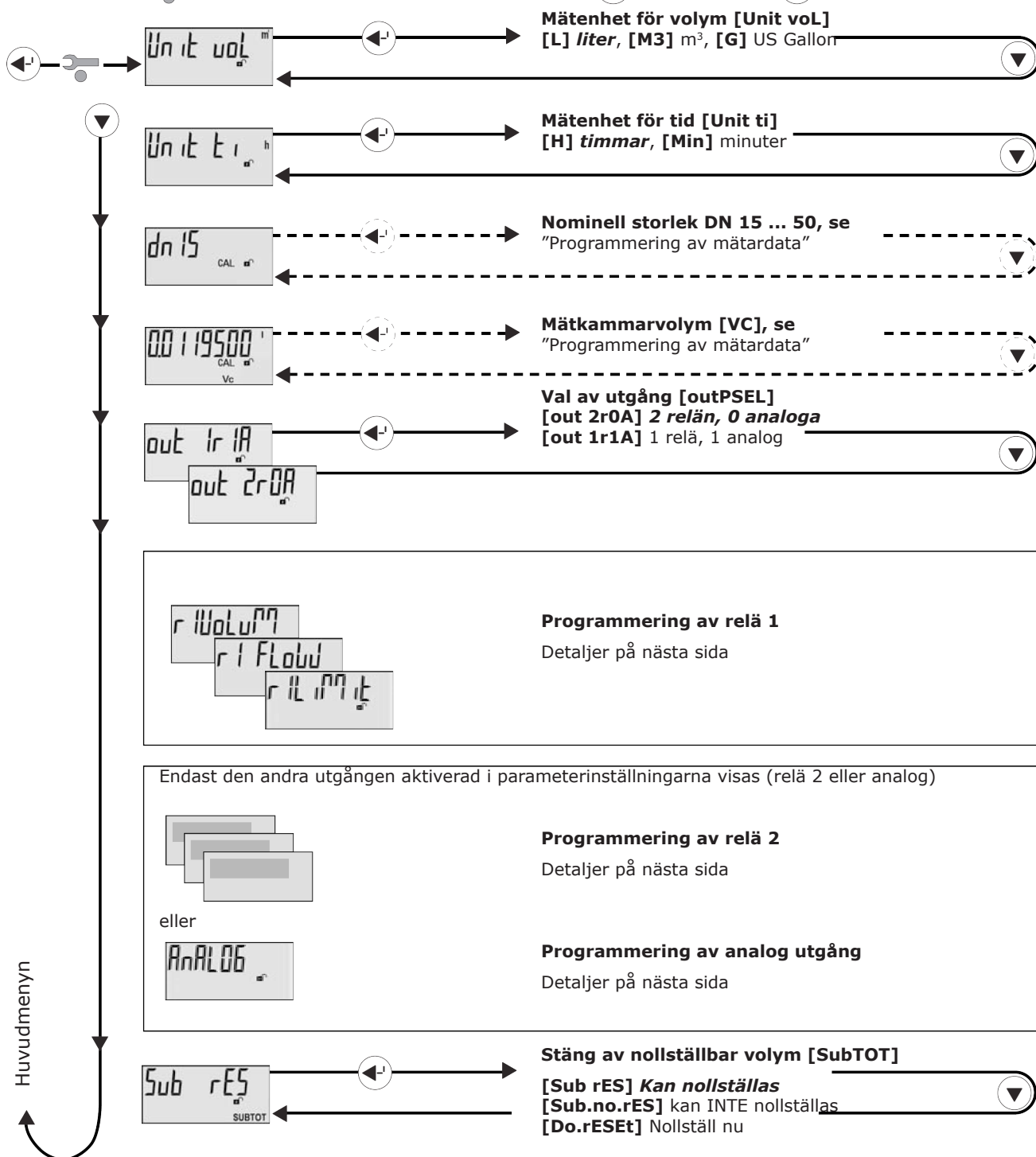


Parametermeny

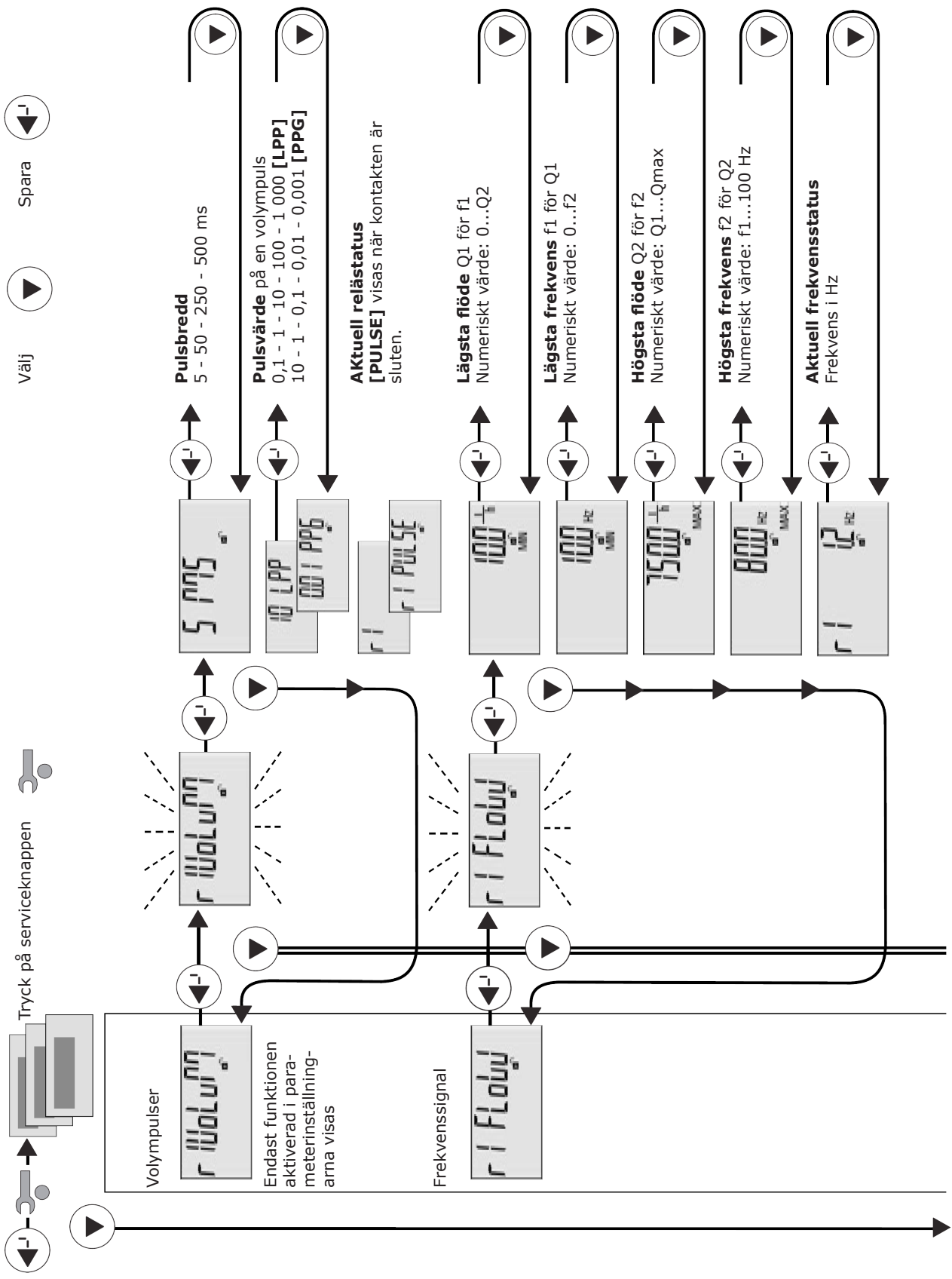
Serviceknapp =

Välj =

Spara =



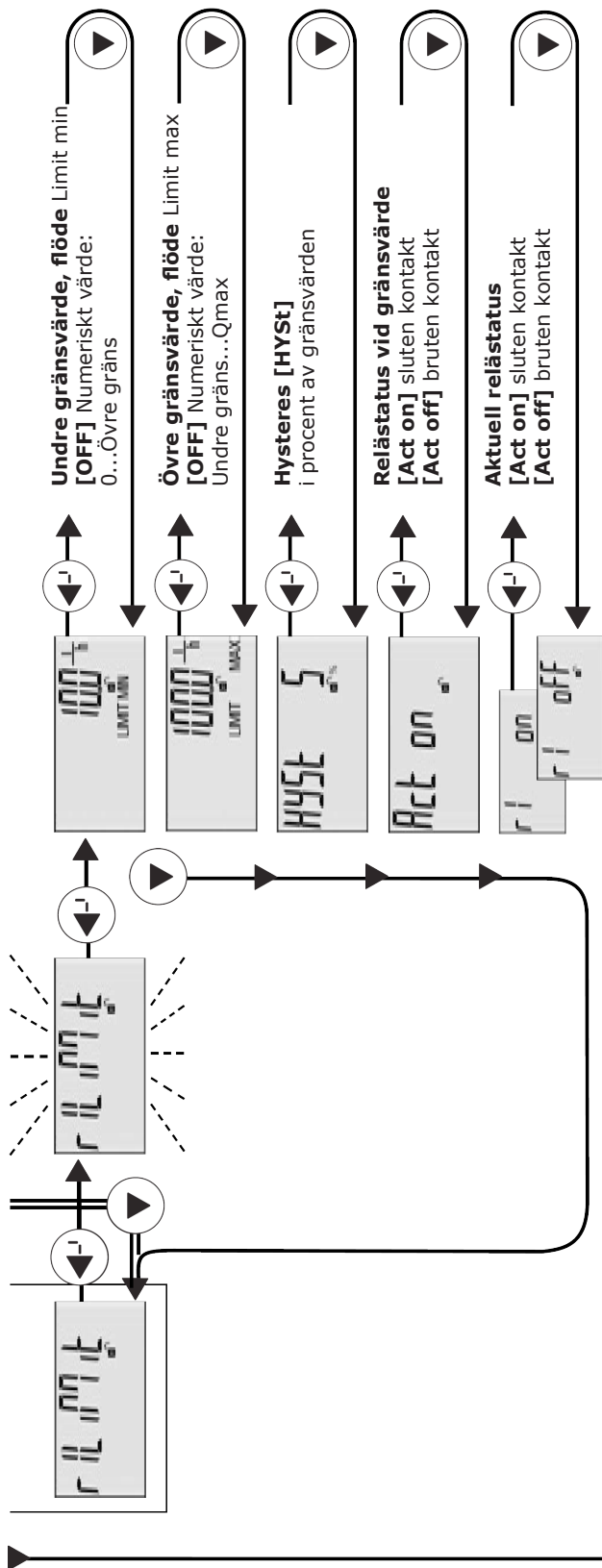
Parametermenyn - inställning av utgångar



Välj ◀ Spara ▶

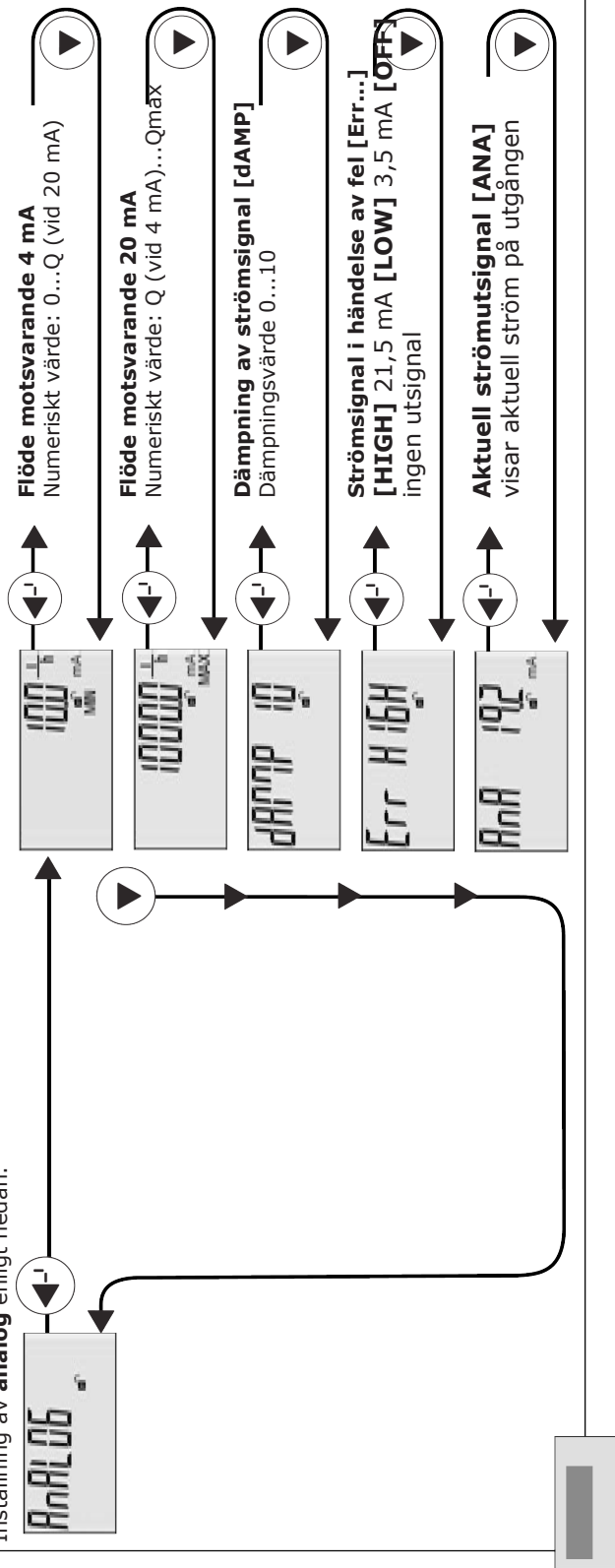


Tryck på serviceknappen



Endast den andra utgången aktiverad i parameterinställningarna visas (relä 2 eller analog)

Inställning av relä 2 görs lika relä 1 ovan.
Inställning av **analog** enligt nedan.



Huvudmeny

Inställningar

För att programmera individuella parametrar måste rätt menyobjekt hittas i parametermenyn, enligt ovan. Tryck på Enter-knappen för att ändra. Värdet börjar då blinka och kan ändras.

De flesta menyobjekt går att ändra. Använd Steg-knappen för att välja rätt värde och Enter-knappen för att spara. Ett sparat värde slutar blinka.

Om numeriska värden ska matas in som enskilda siffror (t.ex. flödesvärden) börjar man vid minsta värde och slutar vid högsta. Den siffra som ändras blinkar. Använd Steg-knappen för att ändra värde (0...9) och tryck på Enter-knappen för att välja. Ändra sen nästa högre siffra. Antalet decimaler är fast. För liter och US Gallon används 1 decimal, för m³ gäller fyra decimaler.

För gränsvärden kan övre eller undre gränsvärde stängas av genom att välja "OFF" när lägsta decimalvärdet för flödet ska matas in.

Om bägge knappar är inaktiva i 15 minuter återgår mätaren till standardvisningen och ändringsläget avslutas. Ändringar som inte valts genom att trycka på Enter-knappen förkastas.

■ Inställningar för skärmen

För att sätta parametrar måste mätaren först låsas upp med service-knappen. Se mer under rubriken Parameterinställningar, sid 9.

Programmering av volymenhet [Unit vol]

Möjliga enheter och alternativ för enheterna enligt följande:

- Liter [Unit Lit]: Pulsvärde i liter per puls [LPP], flöde i liter per tidsenhet [L/tiME]
- Kubikmeter [Unit M3]: Pulsvärde i liter per puls [LPP], flöde i m³ per tidsenhet [M3/tiME]
- US Gallon [Unit USG]: Pulsvärde i puls per gallon [PPG], flöde i gallon per tidsenhet [GAL/tiME]

Vald enhet för mätning visas som standard.

Programmering av tidsenhet [Unit ti]

Möjliga enheter och alternativ för enheterna enligt följande:

- Timme [Unit ti H]: Flöde i volymenhet per timme [vol/H]
- Minut [Unit ti H]: Flöde i volymenhet per minut [vol/Min]

Vald enhet för mätning visas som standard.

■ Inställningar för flödesmätarens data

För att garantera noggrann mätning behöver elektroniken i flödesmätaren justeringar. Därför kalibreras varje mätare i fabrik så nominell storlek och exakt mätkammarvolym kan matas in. Dessa data kan normalt sett inte ändras i efterhand. De visas med texten [CAL] för att visa att de är kalibrerade för mätaren.

Om räkneverket ska bytas ut kan dessa två parametrar ställas manuellt för att para ihop enheterna. För reservdelar där nominell storlek och mätkammarvolym kan ändras visas [UNCAL] på skärmen. För att ställa dessa parametrar måste enheten låsas upp med serviceknappen. Se sektionen om Parameterinställningar, sid 9.

Varning! Inställningarna för nominell storlek och mätkammarvolym kan endast ändras inom en tidsram av 7 dagar efter första ändring, och med max 4 ändringsförsök. Efter denna tidsram eller efter femte ändringen kan inga fler ändringar göras.

■ Inställningar för utgångar

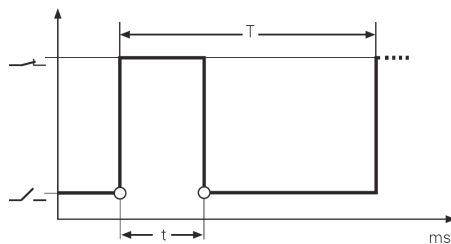
För att ställa parametrar måste enheten låsas upp med servicenyckeln. Se sektionen om Parameterinställningar, sid 9. Utgångarna måste aktiveras i utgångsvallet [OUTP SEL] i parametermenyn.

Endast aktiverade utgångar kan ställas in. Följande val är möjliga:

- 2 reläutgångar (fariksinställning) eller
- 1 reläutgång och 1 strömutgång

Pulsutgång för fjärrsummering av volym

Parametermeny: Volymfunktion [r1VoLuM]



Parametrar som kan ändras:

Pulsbredd (t): 5 – 50 – **250** – 500 ms

=> Pulsbredden avgör minsta möjliga pulsvärde.

Pulsvärde för liter, m³ [LPP]: 0,1 – **1** – 10 – 100 – 1000 m³ eller l/puls

Pulsvärde för US Gallon [PPG]: 10 – **1** – 0,1 – 0,01 – 0,001 pulser/Gallon

(fabriksinställning: 250 ms, 1 l/puls; DN40-50: 10 l/puls)

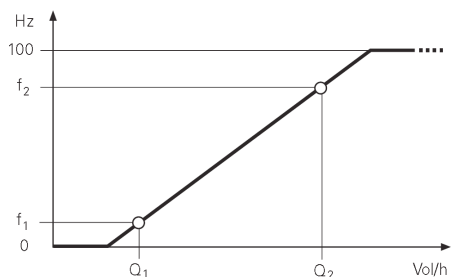
=> Baserat på pulsbredden ovan, kan endast de värden som är möjliga upp till maxflödet väljas. Om ett lägre pulsvärde behövs, måste pulsbredden ökas.

Signalens beteende:

När pulsvärdet uppnås sluter reläet under tiden inställd i pulsbredden ovan.

Frekvensutgång för visning av momentanflöde

Parametermeny: Momentanflödesfunktion [r1 FLoW]



Parametrar som kan ändras:

Frekvensområde och signalens proportionalitet inom detta område $Q_1 \dots Q_2$.

Lägsta flöde [Min]: $Q_1 > 0$ (**fabriksinst.: Q_{min}**)

Lägsta frekvens [Hz]: $f_1 > 0$ (**fabriksinst.: 10 Hz**)

Högsta flöde [MAX]: $Q_2 \leq Q_{max}$. (**fabriksinst.: Q_{cont}**)

Högsta frekvens [Hz]: $f_2 \leq 100$ Hz (**fabriksinst.: 80 Hz**)

=> Högsta frekvensen måste vara högre än lägsta frekvens. Högsta flöde måste högre än lägsta flöde. Q_{min} , Q_{cont} och Q_{max} är beroende av nominell storlek på mätaren.

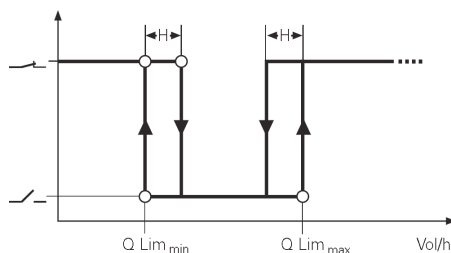
Signalens beteende:

1. När flödet går under lägsta flöde Q_1 minskar frekvensen proportionellt ner till 0 Hz.
2. När flödet går över högsta flöde Q_2 ökar frekvensen proportionellt upp till 100 Hz.

Ingen förändring sker vid felsignaler.

Växlande kontakt för gränsvärde

Parametermeny: Gränsvärdesfunktion [r1 LiMit]



Parametrar som kan ändras:

Frekvensområde och signalens proportionalitet inom detta område $Q_1 \dots Q_2$.

Undre gränsläge [LiMit Min]: [oFF] eller $Q \text{ Lim}_{min} > 0$ (**fabriksinst.: Q_{min}**)

Övre gränsläge [LiMit MAX]: [oFF] eller $Q \text{ Lim}_{max} \leq Q_{max}$ (**fabriksinst.: Q_{cont}**)

=> Övre gränsvärde måste vara högre än undre gränsvärde. Q_{min} och Q_{max} är beroende av nominell storlek på mätaren.

Hysteres [HYSt] (H): 0...10 % av $Q \text{ Lim}$ (**fabriksinst.: 1 %**)

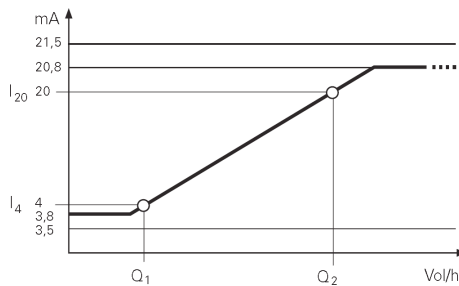
Arbetsposition på reläkontakten: **aktiv på** - aktiv av

Signalens beteende:

1. När flödet ligger mellan undre och övre gränsläget, är kontakten bruten i "aktiv på"-läget. I "aktiv av"-läget är den sluten.
2. När flödet når eller överstiger övre gränsläget sluts/bryts kontakten. Det bryts/sluts igen när flödet sjunker med lika mycket som hysteresen under övre gränsläget.
3. När flödet når eller understiger undre gränsläget sluts/bryts kontakten. Det bryts/sluts igen när flödet stiger med lika mycket som hysteresen över undre gränsläget.

Analog strömsignal (4...20mA) för visning av momentanflöde

Parametermeny: Analogfunktion [AnALOG]



Parametrar som kan ändras:

Proportionalitet för signalen inom flödesområdet $Q_1 \dots Q_2$.

Flöde vid 4 mA [Min MA]: $Q_1 > 0$ (**fabriksinst.: 0**)

Flöde vid 20 mA [MAX MA]: $Q_2 > 0$ (**fabriksinst.: 0**)

=> Flödet vid 20 mA måste vara högre än det vid 4 mA. Q_{\min} , Q_{cont} och Q_{\max} är beroende av nominell storlek på mätaren.

Dämpning av signalen vid snabbt växlande mätvärden

Dämpningsvärde [DAMP]: 1 (ingen dämpning)...10 (maximal dämpning) (**fabriksinst.: 4**)

=> Ju högre dämpning, desto större blir felvisningen.

Signal i händelse av fel i mätaren

Signal vid fel [Err ...]: [HIGH] 21,5 mA [LoW] 3,5 mA [**oFF**]

ingen utsignal

Signalens beteende:

1. När flödet går under lägsta flöde Q_1 minskar strömmen proportionellt ner till 3,8 mA där den sen stannar.
2. När flödet går över högsta flöde Q_2 ökar strömmen proportionellt upp till 20,8 mA där den sen stannar.
3. Felsignal för relevant fel (givare, ROM, matn.spänning m.m.)
 - Vid HIGH-inställning på fel: strömsignal 21,5 mA
 - Vid LOW-inställning på fel: strömsignal 3,5 mA
 - Vid OFF-inställning på fel: ingen felsignal, fortsätter som tidigare

Felmeddelanden

Elektroniken genomför en självtest var 5 minut. Om något fel hittas som äventyrar tillförlitligheten hos mätarens noggrannhet, visas [Error]-varningen varannan sekund på skärmen. Felet visas i detalj i informationsmenyn:

[E-FLow] Maximalt tillåtet flöde (Q_{\max}) överträdet.

Mätaren är mekaniskt överlastad och mäter inte längre med angiven noggrannhet.

Åtgärd: Reducera flödet eller byt till en större mätare.

[E-PoWEr] Matningsspänningen är för låg.

Leder till bristande datahantering, mätaren kan ge felaktiga mätvärden.

Åtgärd: Kontrollera spänningen och korrigerar orsaken till felet.

[E-EEP] Fel vid läsning eller skrivning av data till EEPROM, bristande databackup.

Räkneverkets summerade volym kan vara felaktigt.

Åtgärd: Räkneverket (toppen på mätaren) måste bytas ut. Kontakta Ambiductor AB.

[E-roM] Fel vid läsning av data på ROM-minnet.

Leder till bristande datahantering, mätaren kan ge felaktiga mätvärden.

Åtgärd: Räkneverket (toppen på mätaren) måste bytas ut. Kontakta Ambiductor AB.

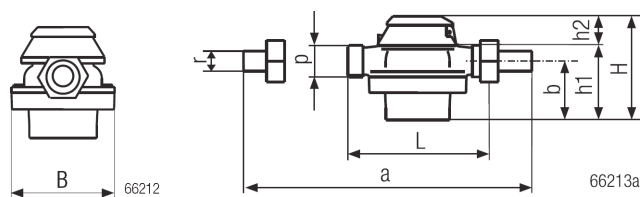
[E-SEnSor] Signalfel från flödesgivaren.

Mätaren ger felaktiga mätvärden.

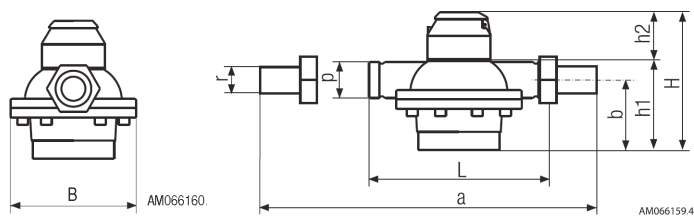
Åtgärd: Räkneverket (toppen på mätaren) måste bytas ut. Kontakta Ambiductor AB.

Måttskisser

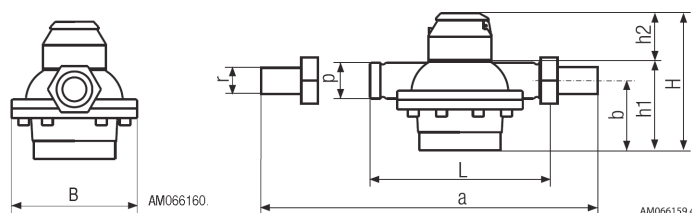
DN 15, 20, 25: gängade anslutningar (ISO 228-1)



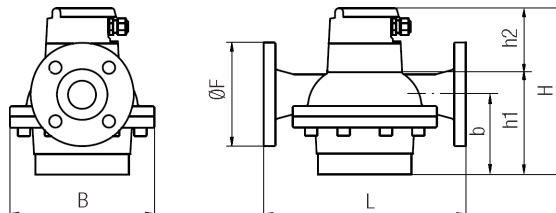
DN 40: gängade anslutningar (ISO 228-1)



DN 15, 20, 25: med flänsar (DIN 2501/SN 21843)



DN 40, 50: med flänsar (DIN 2501/SN 21843)



Storlek	L	B	a	Ø F	b	h1	p	r
DN 15	165	105	260	95	45	65	G 3/4"	G 1/2"
DN 20	165	105	260	105	54	74	G1"	G 3/4"
DN 25	190	130	305	115	77	101	G1 1/4"	G1"
DN 40	300	210	440	150	116	153	G2"	G1 1/2"
DN 50	350	280	-	165	166	209	-	-

Anteckningar:

■ Om Ambiductor

Ambiductor arbetar inom följande områden:

Energimätare

Kompakta mätare och integreringsverk för bostäder, kommersiell och industriell mätning, kyla, solenergi m.m.

Vattenmätare

Alla storlekar, alla typer, alla applikationer.

Oljemätare och mätare för industriella vätskor

Mätning av oljeflöde med ringkolvmätare med möjlig fjärravläsning. Även marint bruk.

Individuell mätning och debitering (IMD)

Mätning och debitering av energi och vatten i lägenheter spar pengar åt de boende, fastighetsägaren och hjälper miljön.

Smart metering och mätinsamlingsutrustning

Allt för fjärravläsning via trådlös/trådbunden M-bus och andra protokoll.

Disclaimer!

"If there is any inconsistency between this version and the document in it's original language, the original document will prevail."

Ambiductor är ett kunskapsföretag med mångårig erfarenhet av mätteknik, olja, automation, fjärravläsning och fördelningsmätning. Vår styrka är vårt breda utbud med möjlighet att lösa alla tänkbara applikationer.

Vi utför entreprenader inom IMD och hjälper till med projektering av samtliga produkter och system.

Läs om våra produkter på www.ambiductor.se med dokumentation, bilder och information. Bland våra leverantörer kan man hitta **Aquametro** (mätare), **Axis Industries** (mätare) och **BKAB** (IMD).

Ambiductor AB

Flow & Energy Analysis Systems

Armévägen 61-63
S-187 64 TÄBY
Sweden

+46 (0)8 501 676 76
info@ambiductor.se
www.ambiductor.se