



ULTRA 4

MANUAL SVENSKA

ULTRA 4 (FIRST EDITION REV 1)

February 2020

Part Number M-174-1-001-1P

COPYRIGHT

© Pulsar Process Measurement Limited, 2020. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a retrieval system, or translated into any language in any form without the written permission of Pulsar Process Measurement Limited.

WARRANTY AND LIABILITY

Pulsar Process Measurement Limited guarantee for a period of 2 years from the date of delivery that it will either exchange or repair any part of this product returned to Pulsar Process Measurement Limited if it is found to be defective in material or workmanship, subject to the defect not being due to unfair wear and tear, misuse, modification or alteration, accident, misapplication or negligence.

DISCLAIMER

Pulsar Process Measurement Limited neither gives nor implies any process guarantee for this product and shall have no liability in respect of any loss, injury or damage whatsoever arising out of the application or use of any product or circuit described herein. Every effort has been made to ensure accuracy of this documentation, but Pulsar Process Measurement Limited cannot be held liable for any errors.

Pulsar Process Measurement Limited operates a policy of constant development and improvement and reserves the right to amend technical details as necessary. The Ultra 4 units shown on the cover of this manual is used for illustrative purposes only and may not be representative of the actual Ultra 4 unit supplied.

Denna manual är översatt från originalspråket engelska.

Vi har försökt att eliminera fel och brister men självklart kan det förekomma sådana.

Du som kund och användare är vår viktigaste källa för förbättring och vi ser gärna att du återkopplar de ev. fel som upptäcks.

Tack på förhand och gratulerar till ditt val av produkt!

Ventim AB | Box 726 | SE-391 27 Kalmar
Flygplatsvägen 19 | SE-392 41 Kalmar
Tel +46 480 42 91 00
Mail info@ventim.se | www.ventim.se

INNEHÅLL

Kapitel 1 Börja här	5
Om <i>Ultra 4</i>	6
Funktionsbeskrivning, Användning av manualen	7
Produkt Specifikation	8
CE-deklaration	9
Kapitel 2 Installation	10
Uppackning	10
Krav på matningsspänning	10
Placering	10
Typisk systemanslutning	11
Dimensioner	12
Väggmonterad	12
Fasciamonterad	13
Elektrisk anslutning	14
Väggmonterad	15
Fasciamonterad	15
Interfaceanslutningar	15
Reläutgångar	16
Säkringsplacering	17
Driftförberedelse	17
Underhåll	17
Kapitel 3 Hur man använder Ultra 4	18
Display	18
Driftläge	19
Programmeringsläge	25
Att öppna programmeringsläget	25
Simulering	29
Parameterstandard Fabriksinställningar	29
Kapitel 4 Ultra Val	30
Ultra 4 - Nivå / Volym	31
Ultra 4 - Pumpkontroll	31
Ultra 4 - Flöde	31
Kapitel 5 Nivå & Volym	32
Snabbstart: Nivå/Volym	33
Exempel 1: Nivåövervakning med larm	37
Exempel 2: Nivåövervakning och pumpkontroll (upp eller ner)	38
Exempel 3: Volym Applikation	39
Kapitel 6 Pumpning	40
Snabbstart: Pump	41
Exempel 4: Nivåövervakning med larm	44
Exempel 5: Sumpkontroll (pumpa ner)	45
Exempel 6: Reservoarkontroll (pumpa upp)	46
Kapitel 7 Flöde	47
Snabbstartmeny: Flöde	48
Exponentiella enheter (P700 = 1)	51
Mätpunkt	51
Beräkningar	53
Exempel 1 'V' Skibord	55
BS3680 Rännor (P700 = 2)	56
Mätpunkt	56
Beräkningar	56
Exempel 2 BS3680 U-Ränna	58
BS3680 Skibord (P700 = 3)	59
Mätpunkt	59
Beräkningar	59
Exempel 3 BS3680 Rektangulärt skibord	60
BS3680 Rektangulär Broad Crested Weir	62
Mätpunkt Beräkning	62
Specialenheter (P700 = 5)	62
Mätpunkt	62
Beräkningar	63
Universella beräkningar	63
Mätpunkt	63
Beräkningar	63
Kapitel 8 Parameter lista och beskrivning	64
Parameterny	64
Huvudmeny	64
Applikation meny	64
Relä meny	65
Dataloggar	66
Volym: Tillgänglig när Ultra Val = Volym	67
OCM: Tillgänglig när Ultra Val = Flöde	68
Display och mA ut	69
Kompensation	69
Stabilitet	70
Ekohantering	70

System.....	71
Enhets komm.....	72
Simulering parametrar.....	73
Applikation parametrar.....	74
Dimensioner.....	75
Reläparametrar.....	76
Larm.....	78
Generell kontroll.....	79
Pumpar.....	80
Kontroll.....	82
Övrigt.....	83
Allmänna parametrar.....	84
Datalogg parametrar.....	84
Datalogg inställning.....	84
Ekologg inställning.....	85
Temperatur.....	85
Summaverk visning.....	86
Volym.....	86
Omräkning.....	86
Brytpunkter.....	88
Tabeller.....	90
OCM parametrar.....	91
PMD inställningar.....	91
Dimensioner.....	93
Beräkningar.....	95
Brytpunkter.....	95
Tabeller.....	96
Genomsnittligt flöde.....	96
Display parametrar.....	96
Alternativ.....	96
Felsäkert läge.....	96
Extra rader.....	97
Summaverk.....	98
mA utsignal parametrar.....	99
Spann.....	99
Funktion.....	99
Sättpunkt.....	100
Gränser.....	100
Trim.....	100
Felsäkert läge.....	100
Kompensationsparametrar.....	101
Offset.....	101
Temperatur.....	101
Ljudhastighet.....	101
Stabilitetsparametrar.....	101
Dämpning.....	101
Trend.....	101
Filter.....	102
Ekohanteringsparametrar.....	102
Givare 1 Status.....	102
Systemparametrar.....	103
Pinkod.....	103
Backup.....	103
Params ↔ SD.....	103
Systeminformation.....	103
Datum & Tid.....	104
Övervakning.....	104
Sommartid.....	105
Servicelarm.....	107
Språk.....	107
Enhets komm.(engelska).....	108
RS232 Set Up.....	108
Modbus.....	108
Profibus.....	108
Testparametrar.....	109
Simulering.....	109
Hårdvara.....	110
Kapitel 9 SD kort logger.....	111
Om Micro SD kort logger.....	111
Typ av filer.....	111
Aktivering av loggningsfunktion.....	111
Kapitel 10 Felsäkning.....	112
Kapitel 11 Deponering.....	113
Appendix A: Aluminium kabel.....	114

Gratulationer till Ert val av Pulsar **Ultra 4**. Detta kvalitetssystem har utvecklats under många år och representerar det senaste inom högteknologisk nivåmätning och kontroll.

Det har designats för att ge många års problemfri funktion, och några minuter ägnade åt denna manual garanterar en så enkel installation och idrifttagning som möjligt.

Om denna manual

Det är viktigt att denna manual följs för korrekt installation och funktion.

Det finns olika delar i manualen som erbjuder ytterligare hjälp eller information som visas.

Tips



I olika delar av manualen finns tips som underlättar.

Ytterligare Information

Ytterligare Information

I olika delar av manualen finns sektioner som denna som förklarar vissa saker i detalj.

Referenser

Vidare Information

Referenser till andra delar av manualen där ytterligare information kan hittas är markerade med fetstil.



Om **Ultra 4**

Ultra 4 är tre signalomvandlare i en.

Ultra 4 är ett helt nytt koncept inom beröringsfri nivåmätning. Den är utrustad med funktioner för tre olika enheter.

Ultra 4 erbjuder inte en sammanblandning av olika funktioner som orsakar komplicerad programmering och kompromisser i specifikation av applikationen. *Ultra 4* är det första systemet någonsin som erbjuder möjlighet att programmera enheten för någon av tre funktioner; nivå eller volymmätning, pumpkontroll eller flödesmätning. Diagnostisk ekoinformation och mättrender kan ses direkt på enhetens display och kan loggas på enhetens SD-kort.

Fördelarna är många men viktigast är:

1. Ett flexibelt system som snabbt kan konfigureras för en av tre funktioner på bara några sekunder. Idealiskt för enklare inköp och för reservdelshållning.
2. Möjlighet att logga stora mängder data genom att använda det integrerade Micro SD-kortet, med minsta intervall på 1 minut.
3. En helt dedikerad enhet med förmågan att utföra alla aspekter av uppgiften som krävs, dvs. ingen kompromiss med funktionerna.
4. Lätt att ställa in med Pulsars unika "Snabbstart" meny. För programmering, välj först önskad funktion för Ultra Val, och följ sedan relevant kapitel för respektive applikation:

Kapitel 5 för Nivå eller Volym,

Kapitel 6 för Pumpkontroll

Kapitel 7 för Flödesmätning

Funktionsbeskrivning

Ultra 4 sänder en signal till givaren, som genererar en ultraljudspuls eller radarsignal (beroende på givare) vinkelrätt från givarens yta, och det returnerande ekot skickas till *Ultra 4*. Tiden det tar för ekot att komma tillbaka mäts och avståndet från givaren till den uppmätta ytan beräknas.

Ultra 4 kan mäta avstånd från 0 till 40m, från givaren till ytan som ska mätas, beroende på applikation och vald givare.

Reläerna kan programmeras för aktivering av larm, starta pumpar, eller för annan kontrollutrustning. Det finns en galvaniskt isolerad 4-20 mA-utgång som kan anslutas till styrsystem eller PLC för övervakning, beroende på vald applikation, **nivå, tomrum, distans, OCM bräddning, OCM flöde eller volym**, oberoende av vad som visas på displayen. Det finns en RS232 port, så att *Ultra 4* kan fjärrstyras via PC eller annat system.

Ultra 4 kan programmeras antingen via inbyggd knappsats (standard på alla vägg- och fasciaenheter), via SD-kortplats eller via PC och RJ11 Seriellt Interface. Alla parametrar sparas i ett backupminne, så att de finns kvar även efter ett strömavbrott. En sekundär backupkopia av alla parametrar kan också sparas i *Ultra 4:ans* minne, om en alternativ uppsättning parametrar kan behövas.

Fyra programmerbara reläer med individuella sättpunkter och intelligent mjukvara säkrar maximal kontrollflexibilitet.

Systemet använder sig av den unika DATEM mjukvaran (**D**igital **A**daptive **T**racking of **E**cho **M**ovement). Denna beprövade ekosparnings teknik utvecklad särskilt för Pulsars *Ultra* program ger systemet en ojämförlig förmåga att identifiera det ”verkliga målets nivå” i konkurrens med ekon från rör, pumpar eller andra objekt. Sammantaget med det kraftfulla dB givarprogrammet, lever *Ultra 4* upp till sitt rykte som det mest tillförlitliga ultraljuds nivåmätsystem som finns.

Pulsar *Ultra 4* nivåsystem har designats för minimalt underhåll.

Användning av denna manual:

1. Läs **installations- och driftinstruktionerna i kapitel 2 och 3** noggrant; de är användbara för alla applikationer.
2. Bestäm vilken “uppgift” *Ultra 4* skall utföra och konfigurera sedan enheten med hjälp av “**Ultra Val**” som beskrivs i **kapitel 4**.
3. Gå direkt till avsett kapitel i denna manual, enligt listan nedan, för detaljerad programmering av *Ultra 4* med hjälp av Snabbstartmenyn.
4. Alternativt, om Du redan är bekant med Pulsars produkter eller om Du vill göra en direkt programmering utan stöd, gå till **Kapitel 8 Parameterlista och beskrivning**.

Kapitel	Funktion
Kapitel 5 Nivå/Volym	Mätning av nivå eller volym
Kapitel 6 Pump	Pumpstyrning (pumpa upp eller pumpa ner)
Kapitel 7 Flöde	Mätning av flöde i öppen kanal

Produkt Specifikation

Dimensioner

Väggmonterad	
Ytterdimensioner	150 x 130 x 64mm (5.9 x 5.1 x 2.5")
Kabelingångar	3 x M20 förskruvningar, för diam. 5 till 13mm (0.2" to 0.5")
Fascia	
Ytterdimensioner	160 x 180 x 64mm (6.3 x 7.1 x 2.5")

Gemensamma specifikationer

Vikt	Nominell 700g
Kapslingsmaterial/beskrivning	Polykarbonat, flamtålig, UL94-V0
Maximum separering	1000 m, 500m för dBR16 och dBR8

Omgivning

IP klass (vägg)	IP67 / NEMA 4X
IP klass (Fascia)	IP64
Max. & min. temperatur (elektronik)	-20°C to +45°C (-4°F to +113°F)
Brandrisk atmosfär	Säkert område: kompatibel med godkända givare. (se spec. blad)
UV tålighet	UL746C F1
CE godkännande	Se EU Declaration of Conformity
UL godkännande	UL61010-1.

Prestanda

Mätsäkerhet	0.25% av uppmätt område eller 6 mm (största värde gäller). ± 2mm för mmWAVE RADAR
Upplösning	0,1% av uppmätt område 2 mm (största värde gäller)
Max. område	Beroende på applikation och givare (maximum 40m dB40)
Min. område	Beroende på applikation och givare (minimum noll dB Mach 3)
Svarstid	fullt justerbart

Eko hantering

Teknologi	Ultraljud och FMCW Radar
Beskrivning	DATEM (Digital Adaptive Tracking of Echo Movement).

Utsignaler

Analog utsignal	Isolerad (flytande) utsignal (till 150V) 4-20 mA eller 0-20 mA upp till 1K Ω (programmerbar och justerbart)
Digital utsignal	Full Duplex RS232.
Spänningslösa kontakter, antal och rating	3 x SPCO galv. åtskilda reläer, 5A @ 250V AC och 1 fast SPNO galvaniskt isolerat relä, 30V @ 100mA (för anpassning till pulsräknar-applikationer).
Display	Monokrom grafisk dot-matrix, 160 x 240 pixlar. Fullt programmerbara displayoptioner via integrerat tangentbord och navigeringsknappar.

Programmering

Direkt programmering	Via integrerat tangentbord
PC programmering	Via RJ11 port på enheten, eller via SD kort.
Fjärrprogrammering	
Programmerings säkerhet	Via lösenord (valbart och justerbart)
Programmerings lagring	Via non-volatile RAM, plus backup
Data loggning och portabel lagring	Via Micro SD kort och intern 10-dygns summa logg (endast flöde).
SD kort minne (inkluderat)	16GB

Matning

Spänningsmatning	100 till 240V AC 50/60 Hz.
	DC 10 - 28V
Effektförbrukning	AC = 20VA max, DC = 10W max
Säkring, huvud	1A 'T' 20mm, keramisk 1500A
Säkring, givare	100mA barriärtyp, 4000A

Kommunikationer (Option)

Modbus RTU/ASCII	Isolerad RS485
Profibus DPV1	Isolerad RS485
HART 7	Isolerad 4-20mA
DNP3/WITS	Gateway interface (kommande)

Pulsar Process Measurement Limited driver en policy för konstant utveckling och förbättring och reserverar rättigheten att förändra tekniska detaljer löpande.



EU Declaration of Conformity Pulsar Ultra 4 Controller.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Relevant Directives	2014/35/EU Low voltage directive 2014/30/EU EMC directive
Manufacturer's name	Pulsar Process Measurement Ltd.
Manufacturer's address	Cardinal Building Enigma Commercial Centre Sandys Road Malvern Worcestershire WR14 1JJ U.K.
Apparatus	Pulsar Ultra 4 Controller.
Type of equipment	Measurement and process control.
Equipment class	Industrial.
Primary standards	EN61010-1:2010 Safety requirements. EN61326-1:2013 EMC requirements.

I declare that the equipment named above has been tested and found to comply with the relevant sections of the above referenced standards. The equipment complies with all essential requirements of the directives.

Signed;

Name;	Tim Brown (BSc.)	Date;	10th July 2019
Position;	Electronics engineer.	Revision;	1

Uppackning

Viktig Information

Allt emballage skall öppnas försiktigt. Vid användning av vassa verktyg, tillse att bladet inte skadar innehållet. Ta försiktigt ur utrustningen från respektive kartong och kontrollera mot följesedeln innan emballaget kasseras. Om något saknas eller det förekommer transportskador skall detta omedelbart meddelas till distributören.

Krav på matningsspänning

Ultra 4 kan drivas med AC eller DC matning eller med batteri. Angivet AC område är mellan **100V och 240V 50/60Hz**. DC området är **10 – 28V**. I båda fallen förbrukar *Ultra 4* normalt 6W, med en maxförbrukning på 10W.

Placering

Vid val av placering för enheten tänk på följande:

- Tillse att *Ultra 4* installeras i "säker", icke-explosiv, zon.
- För tydlig avläsning av displayen bör den monteras i ögonhöjd.
- Monteringsytan skall vara vibrationsfri.
- Omgivningstemperaturen skall vara mellan -20°C och 45°C.
- Vid installation av fasciaenhet bör hänsyn tas till att temperaturen i ett elskåp kan bli högre än omgivningen, beroende på värmealstrande komponenter och ventilation.
- Undvik närhet till högspänningskablar och frekvensomformare.
- Undvik värmealstrande komponenter i närheten.

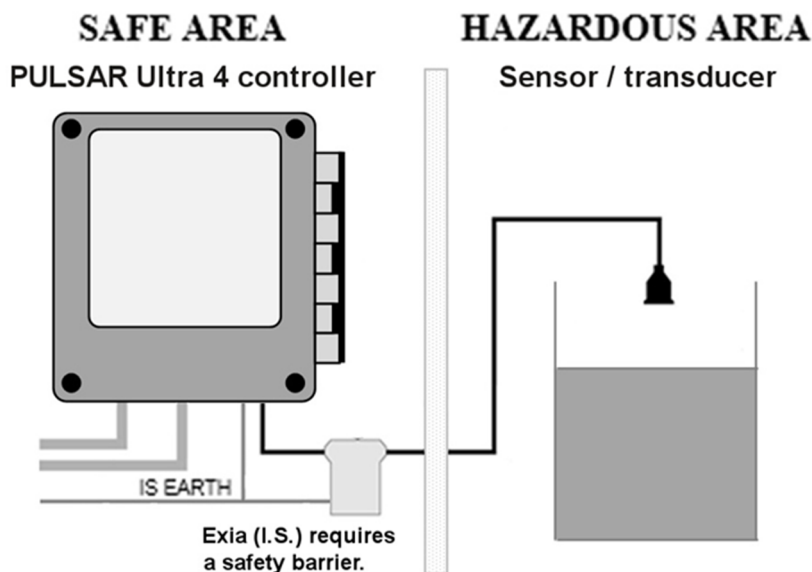
All elektronisk utrustning är mottaglig för elektrostatisk chock, så var noga med att följa korrekt jordningsanvisning under installationen.

Vid installation i en Ex-klassad anläggning måste *Ultra 4* monteras utanför Exzon (säker) area, medan givaren kan placeras i Exzonen. Gällande skyddsåtgärder måste vidtas (IECEX / ATEX / FM).

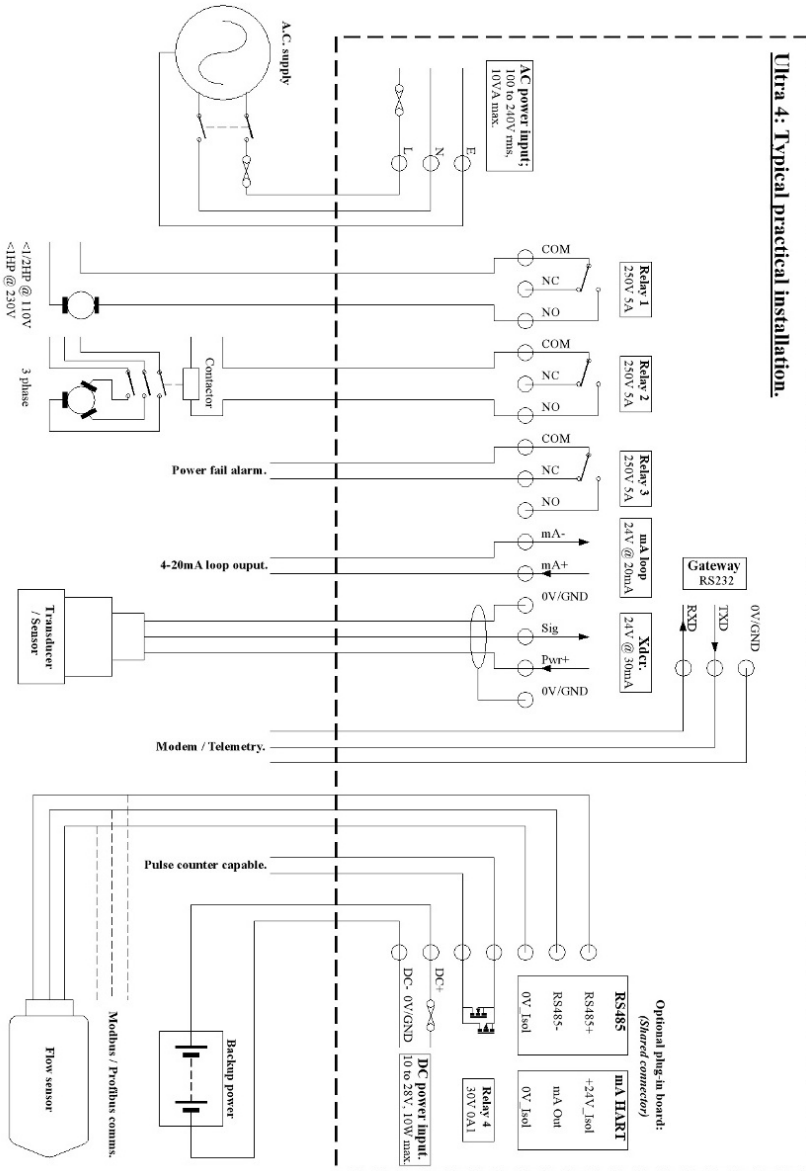
Exia (I.S.) installationer kräver Ex-barriärer och skyddsjord.

Exmb installationer kräver skyddad kabeldragning och adekvat avsäkring.

Referera alltid till lokala regler och standarder.



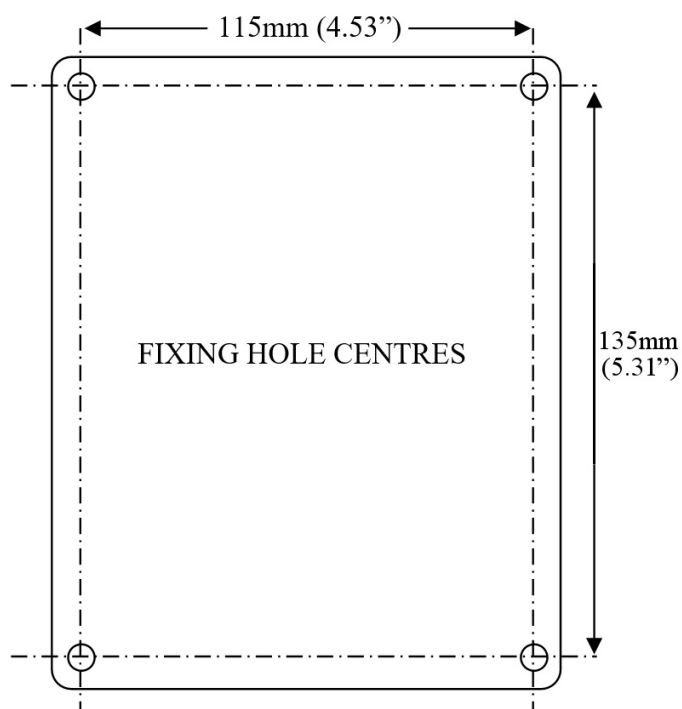
Typisk systemanslutning



Dimensioner

Väggmonterad

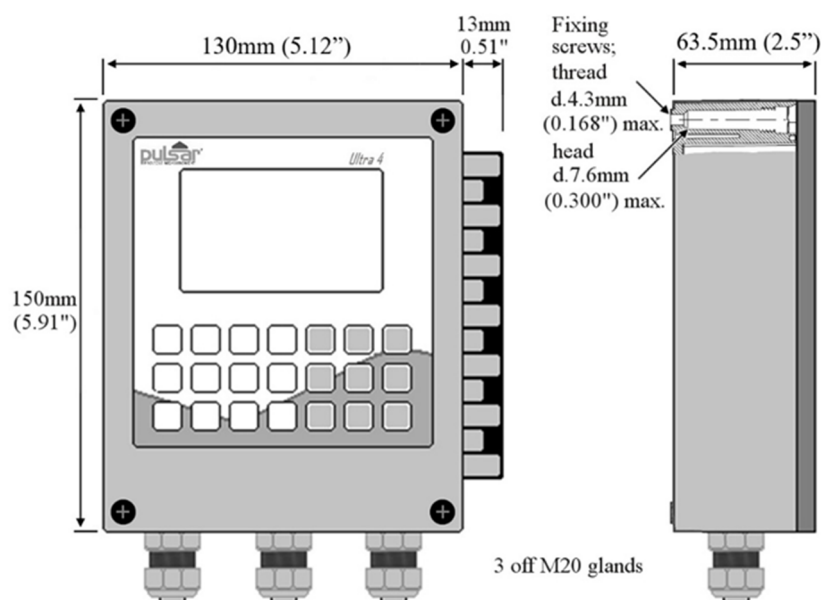
Placering av hålen för väggfäste visas nedan.



Ultra 4 (väggmonterad) skall fästas genom att borra fyra hål för 8 mm självgående skruvar (längden anpassas för aktuell applikation).

Om maskinskrivar krävs, är M3.5 bästa storleken.

Dimensioner för väggmonterad kapsling visas nedan.

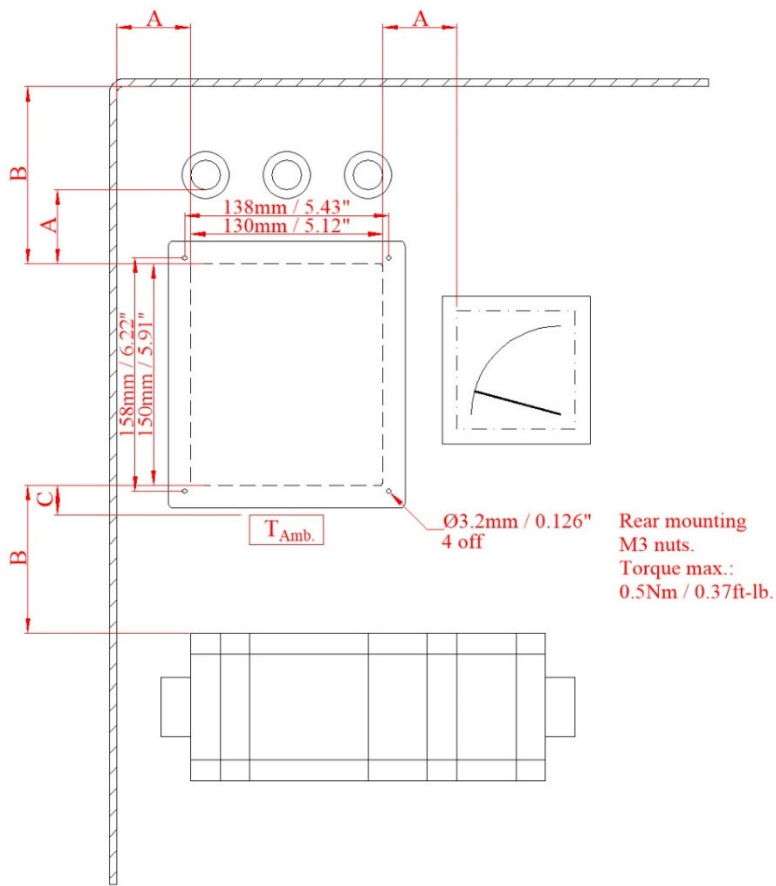


Kabelingångar

Tre M20 kabelförskruvningar avsedda för kablar mellan 5.0 och 13 mm diameter, medföljer. Förskruvningarnas muttrar dras åt med en 24 mm fast nyckel; maximal åtdragning 2 Nm.

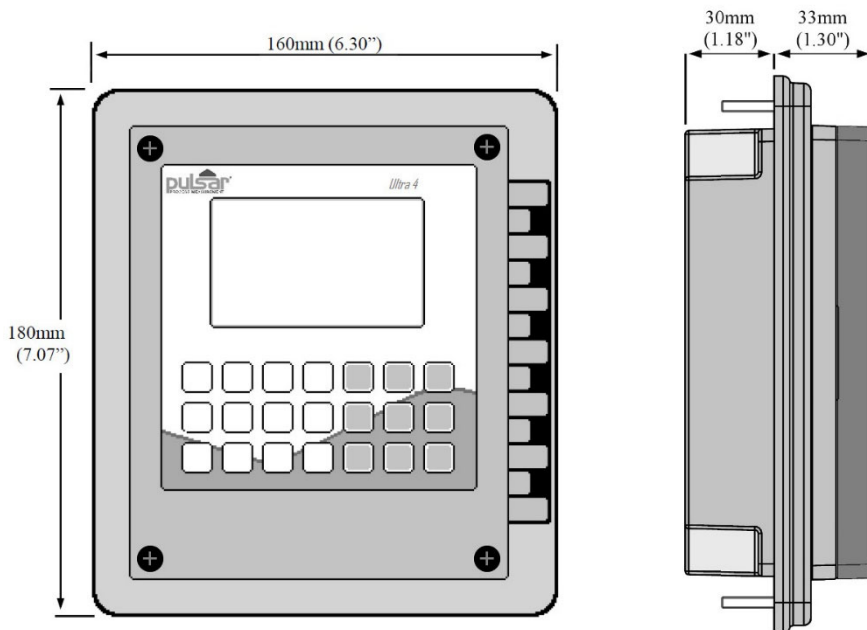
Fascia montering

Fascia (panel) monterad Ultra 4 monteras genom att skära ett rektangulärt hål och borra fyra fixeringshål i panelen som nedan. Observera minsta avstånd till skåpet och annan utrustning.



- A: Clearance at sides or to small parts above or below. > 50mm / 2"
- B: Clearance at top or bottom to cabinet or large parts. > 100mm / 4"
- C: Position for ambient temperature measurement. 25mm / 1"

Dimensioner för Fascia utförandet visas nedan.

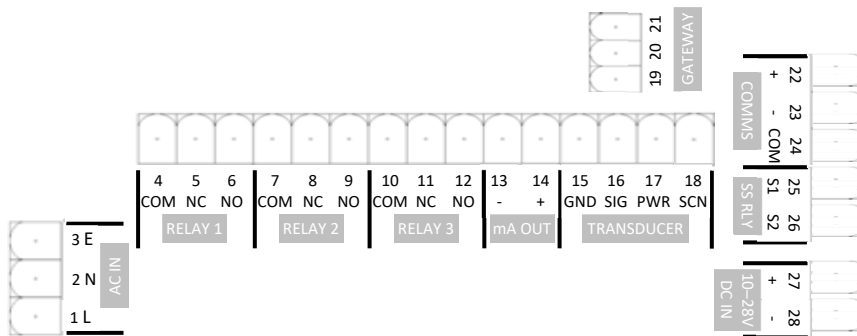


Det sitter en tätning under enhetens frontram; kontrollera att den är installerad och att den är helt plan mot panelen. Monteringsmuttrarna är M3, avsedda för en 5,5 mm hylsa. Maximal åtdragning 0.5 Nm.

Elektrisk anslutning

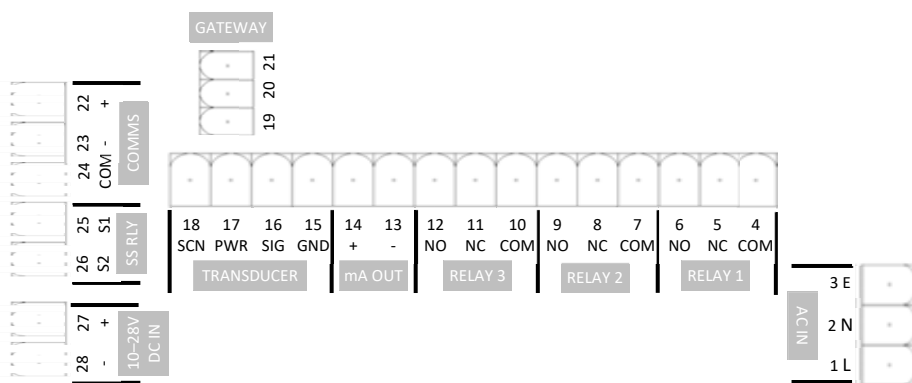
Väggmonterad

Anslutningsplintarna ser ut som nedan.



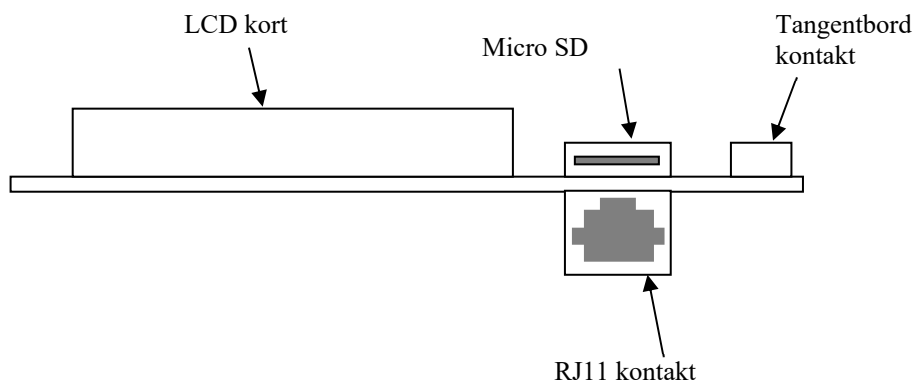
Fascia utförande

Anslutningsplintar ser ut som nedan.



Interface anslutningar

SD kortets plats, märkt 'SD', och RJ11 kontakten, märkt 'PC' finns på LCD displayens kretskort som beskrivs nedan:



Terminalanslutningar

Matning

Ultra 4 kan drivas av AC nätpänning och automatiskt av DC eller batteri-backup i händelse av strömavbrott eller med matning av DC eller batterier för konstant drift.

Givare

Givaren skall installeras och anslutas enligt installationsanvisningarna i givarinstruktionerna.

Hela produktprogrammet av standard dB givare och mmWave dBR givare är certifierade för användning i Exzon. Se produktens märkning för detaljer.

Anslut givarens kablar till *Ultra 4s* givarterminal enligt:

Svart 0V/GND	Vit Signal	Röd Ström	Grön Skärm
15	16	17	18

Reläutgångar

Alla fyra reläerna kan programmeras för en variation av larm, pumpkontroll, eller andra processfunktioner. Tre reläer har brytkapacitet 5A @ 240V AC. Det fjärde är ett isolerat svagströmsrelä, normal öppet SPNO, avsett för t.ex. pulsräknarfunktioner.

Alla anslutningar skall avsäkras eller skyddas så att en ev. kortslutning i anslutna kretsar begränsas till reläernas maximala kapacitet.

Strömutgång

Detta är en isolerad (flytande) mA utgång (till 150 V), för 4 – 20 mA eller 0 – 20 mA. Lasten får inte överskrida 1k Ω .

RS232 Seriellt Interface

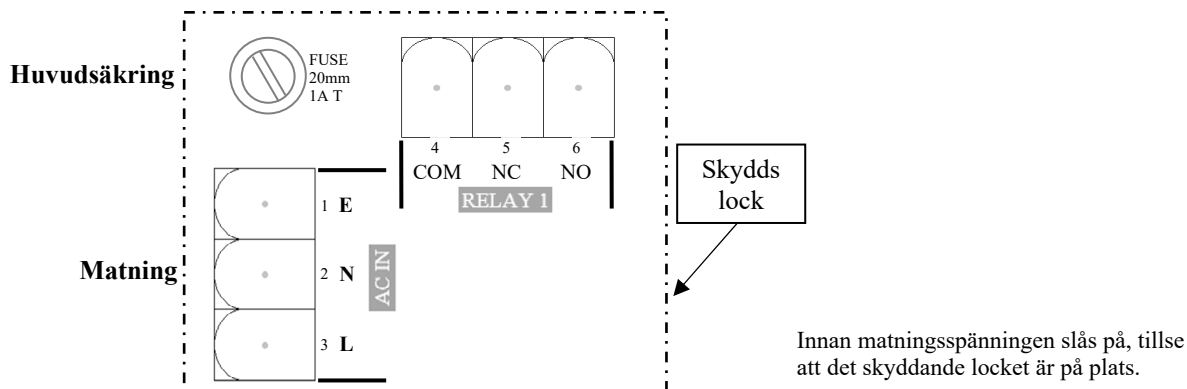
Vid behov kan seriellt interface anslutas för fjärrstyrning av *Ultra 4*.

Kabelspecifikationer (kopparledare).

Anslutning	Rating:	ledare, min.:	Kabel, max.:
Matning AC	120V / 240V 2A min.	0.5 mm ² / 20AWG.	2.5 mm ² / 12AWG.
Matning DC	30V 2A min.	0.5 mm ² / 20AWG.	
Relä 1-3	För max. last 5A rms anv. 1mm ² / 18AWG min.	Beror på last	
Relä 4, SSR	30V 0A2 min.	0.2 mm ² / 30AWG.	
Givare	30V 0A2 min. Pulsars kabel är 0.5 mm ² / 20AWG.	0.2mm ² / 30AWG.	
mA ut	30V 0A2 min.	Beror på avstånd	
Komm.	150V 0A2 min.	0.2 mm ² / 30AWG.	
Gateway RS232	30V 0A2 min.	0.2 mm ² / 30AWG.	1.5 mm ² / 14AWG.

Säkringsplacering

Huvudsäkringen är placerad inuti terminalutrymmet, under det löstagbara skyddslocket som visas nedan:



Viktig Information

Notera att alla enheter levereras med en 20mm 1AT säkring monterad som standard. Använd aldrig *Ultra 4* utan skyddslocket monterat.

En extern säkerhetsbrytare eller kretskontakt skall installeras nära *Ultra 4* för att kunna koppla bort matningsspänning under installation eller underhåll. Dessutom skall också reläkretsarna vara isolerade från *Ultra 4*.

Anslutande kablar måste ha godkänd isolering i enlighet med lokala regler. Skala 30 mm av kabelns yttre hölje. Skala 5 mm av varje ledarens isolerande hölje. Vrid samman kardelerna. För in den skalade ledaren så långt det går i plintblocket och dra åt plintskruven. Tillse att ledarnas skalade del sitter skyddad i plinten och att de är ordentligt åtdragna.

Om utrustningen inte installeras enligt dessa anvisningar kan säkerheten riskeras.

Driftförberedelser

Kontrollera följande före uppstart:

- ✓ *Ultra 4* är korrekt monterad på skyddad plats.
- ✓ Matningsspänningen är korrekt ansluten.
- ✓ Vid AC-försörjning måste skyddslocket vara monterat.
- ✓ Reläerna är korrekt anslutna.
- ✓ Ansluten manöverutrustning, e.g. motorer, servo & ventiler, kan inte skada människor eller egendom.

Underhåll

Det finns inget servicebehov i *Ultra 4*, förutom huvudsäkringen. Om problem med enheten uppstår, kontakta den lokala distributören för support. För rengöring, använd endast en fuktig trasa. Använd ej lösningsmedel eller slipande medel.

Viktig Information

Den unika DATEM-mjukvaran tas i drift så fort spänningen slås på och är avsedd att övervaka en **rörlig nivå** eller **måltavla** med **givaren i fixerad position**.

Om det blir nödvändigt att flytta givaren från sin ursprungliga position efter en tids användning, stäng av *Ultra 4* före flytten för att förhindra felaktiga uppdateringar av DATEM-spåret. Om mätresultaten inte är som väntat efter flytten, se **Kapitel 10 Felsökning**.

Funktioner

Ultra 4 har två huvudsakliga driftlägen, **Driftläge** och **Programläge**. Det finns även **Testläge**, som används för att kontrollera inställningarna.

Display

Den grafiska displayen visar olika nivåer av driftinformation för det aktuella driftläget, och statusen för fjärrkommunikationen. I **Driftläge** visar alltid **'Huvud'**-skärmen aktuella avläsningar och mätvärden samt angivna måtenheter, tillsammans med statusmeddelande rörande givare, Ekomottagning och felsäkert läge och relästatus. Dessutom kan den programmeras att visa upp till ytterligare 5 tillvalsvariabler och visa statusmeddelande för larm, pumpar etc. För att skrolla mellan driftlägesskärmarna (**Eko**, **Inställningar**, **Trend** och **Info**), använd vänster och höger piltangenter.

'Eko'-skärmen visar ekospåret för den inställda mätpunkten live, med olika vyalternativ tillgängliga. För ytterligare information om tillgängliga alternativ, se avsnittet **'Snabbtangenter'** senare i detta kapitel.

Skärmen **'Inställningar'** visar detaljer för nollpunkt, mätspann och dödzon för aktuell mätpunkt. Har reläer aktiverats visas även en grafisk representation av deras PÅ- och AV-punkter.

'Trend'-skärmen visar aktuell mätinformation beroende på valen gjorda i **'Trend Inställningar'** parameter P260-274. Genom att trycka upp och ner på piltangenterna kan man växla mellan aktuell och historiska trender baserade på dessa inställningar.

'Info'-skärmen är uppdelad på ett flertal sidor. Dessa ger information om t.ex. aktuell tid och datum, detaljer om enheten, om SD kort är installerat och vad som loggas, bland ytterligare information. Genom att trycka upp och ner piltangenterna kan man flytta sig mellan infosidorna.

I **Programläge** hämtar displayen information genom ett sofistikerat progressivt menysystem, där parameternummer kan matas in, dess detaljer avläsas och värden ändras för att passa applikationen. I **Testläge** används displayen för att visa en simulerad nivå. Ett stapeldiagram som indikerar nivån i % av mätområdet visas också.

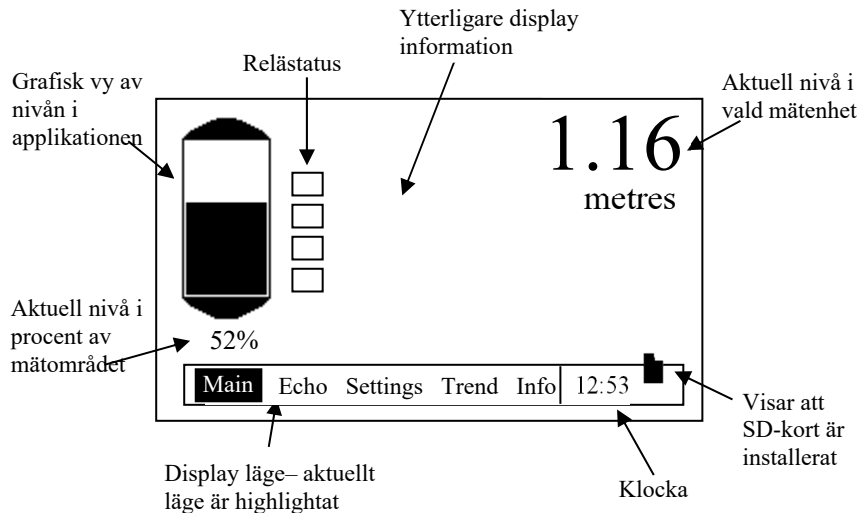
Driftläge

Detta läge används så fort inställningarna för **Ultra 4** har gjorts i Programmeringsläget. Det är också det normala visningsläget, som enheten återvänder till efter t.ex. strömavbrott. När **Ultra 4** startas första gången visar den avståndet från givaren till målet i meter. Reläerna är inte i funktion.

Efter att programmeringen är komplett kommer aktiverade reläer att reagera när nivån når förutbestämd sättpunkt och den lilla rutan blir ifylld. Bokstaven i rutan indikerar vilken typ av relä som valts.

Huvuddisplay

Denna skärmen visar information om applikationens inställningar. Använd vänster och höger piltangenter för att skrolla mellan skärmarna.



Tryck upp/ner piltangenter för att se informationsdisplayerna (icke-programmerbara). Displayen återvänder till huvudskärmen efter 30 sekunder. Tryck 'upp' tangenten för att skrolla följande information:

1. Status, Styrka, Tillförlitlighet & Temperatur
2. Distans, Nivå, Tomrum & Temperatur
3. Aktuell mA utsignal.

Det finns en SD-kortikon intill klockan; fast ikon betyder att kortet är tillgängligt, blinkande = säkert att ta ut, ingen ikon = inget kort installerat.

Eko Display

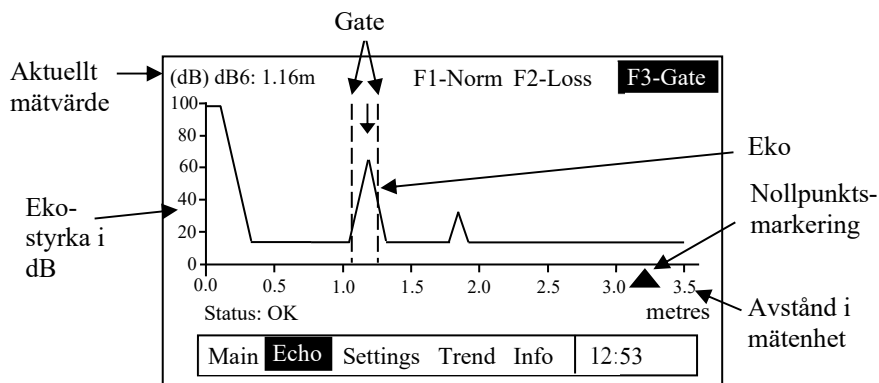
Ekoskärmen visar ögonblickliga data för ekon fångade av givaren och presenterade i formatet som visas i illustrationen nedan.

Via snabbtangentera på displayen kan ytterligare spårinformation visas:

- F1 = Växlar till Normaliserat spår.
- F2 = Växlar till Loss limit line.
- F3 = Växlar till Gate.

Texten i displayens övre högra horn indikerar vilket av displaylägen som är på eller av. Normal text för av, inverterad text för på (exempel visas i bilden nedan):

Ett exempel på en typisk nivåmätningsapplikation:

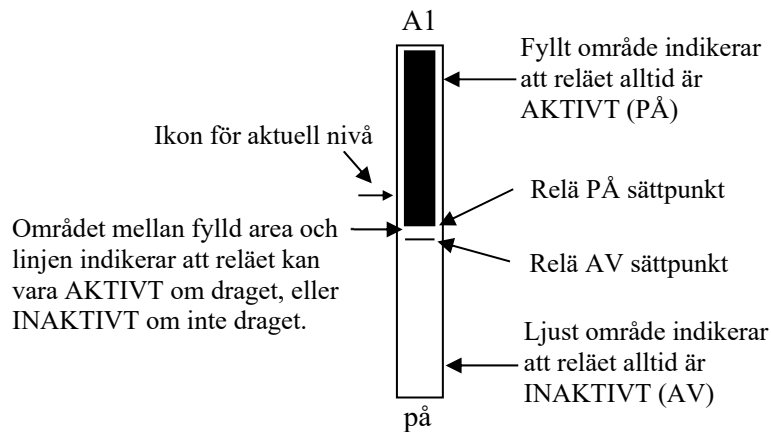
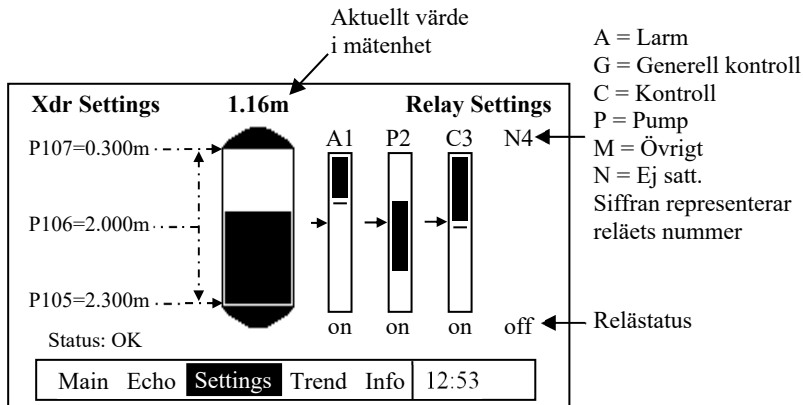


Inställningar Display

Skärmen för inställningar visar givarens inställningar och har ett stapeldiagram på vänster sida av displayen som visar uppmätt värde i procent av maximum:

- P105 = Nollpunkt
- P106 = Spann
- P107 = Dödzon

På denna skärm visas också indikatorer för aktiverade reläer. Nivåikonen representerar den nivå givaren avläser. → Reläer som inte relaterar till nivån (Övrigt) visas med relänummer och status men utan grafisk presentation av sättpunkter. Nedan ett exempel på visad information i läge Inställningar:

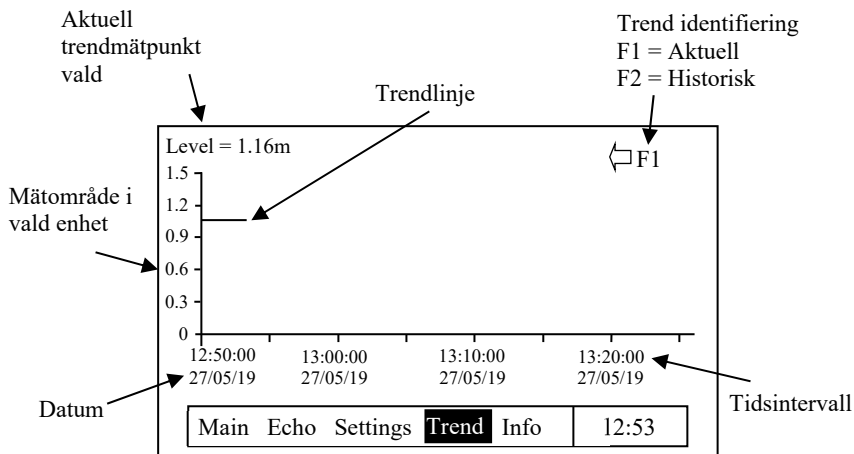


Trend Display

Trendskärmen visar aktuella och historiska data för valbara mätningar. Displayen kan växla mellan upp till 15 valbara mätningar använda i en applikationsinställning, vilka sedan uppdateras automatiskt för varje utförd mätning. Frekvensen för trendmätningarna varierar i den användaranpassade parameter **P129 - Mätintervall**. Med Upp och Ner tangenterna väljs de olika trendmätningarna (upp till 15).

LCDn visar upp till 210 punkter, och så fort skärmen är fylld, flyttar den åt vänster för varje ny mätning. F1 och F2 symbolerna visas på skärmen för att indikera att man kan skrolla tillbaka för att se historiska data, och återvända till aktuell mätning.

Filformatet för sparade data är LyyymmddA.CSV. L – loggfil och yymmdd = år månad dag, och bokstaven 'A' står för första filen skapad under samma dygn.



Info Display

Infoskärmen visar systemdetaljer och en summering av den aktuella applikationens systeminställningar.

System Information		1/11
Model	Ultra IV	
System	Level/Volume	
Customer	Pulsar	
Version	1.0	
Serial No.	000001	
Site ID	000001	
Day	Thursday	
Date	27/05/19	
Time	12:53:11	

Main	Echo	Settings	Trend	Info	12:53
------	------	----------	-------	-------------	-------

Det finns totalt 11 sidor att skrolla igenom för att se olika typer av information. Med upp och ner-pilarna kan man enkelt manövrera genom de olika sidorna vars sidnummer finns i övre högra hörnet.

Sidan 1 – System Information

Visar generell information om enheten, se illustrationen ovan.

Sidan 2 – SD-kort Information

Här visas information och status om SD kortet (om installerat):

- Status:
 - Scanning:** Enheten har hittat ett kort och kontrollerar det.
 - Inget kort:** Enheten hittar inget kort.
 - Kort fullt:** Inget utrymme tillgängligt på SD-kortet.
 - Redo:** Kortet är klart att använda.
 - Fel kort:** Ett problem har uppstått och kortet är oanvändbart.
 - Urkopplat:** [.] har tryckts och SD kortet har inte tagits ur. Om [.] knappen tryckts av misstag blir kortet tillgängligt igen efter 5 minuter.
- Kortstorlek installerad i enheten.
- Tillgängligt utrymme på kortet.
- Använt utrymme på kortet.
- Filsystemtyp för SD-kortet.

Sidan 3 – Dataloggningsinformation

Här visas dataloggningsinformation för mätningar som valts att logga (upp till 15). Aktuell mätintervall visas också.

Sidan 4 – Spårloggningsinformation

Spårloggning är aktivt som standard, och kan stängas av i programläge om det inte behövs. Ekospåren loggas på SD-kortet, där fil och format är TyymmddA och TyymmddA.DAT. 'T' indikerar trace/spår fil/folder och yymmdd är år, månad och dag när fil och folder skapades. 'A' är ett "löpnummer/bokstav" för första filen skapad under samma dygn. .DAT suffixet indikerar att filerna har sparats för att kunna öppnas med programvaran PC Suite (Ultra PC).

Displayen visar om spårloggningen är aktiv. **Normal**intervallen är hur ofta ett spår skrivs/sparas på SD-kortet och **fel**intervallen är hur ofta ett spår skrivs/sparas på SD-kortet när ett fel uppstår. Resten av displayen visar inställningar för fellägen, vilka några refererar till användaranpassade gränslägen.

Sidan 5 – Pumpdiagnostik

Denna sida är alltid synlig, men är endast aktiv när pumpar har programmerats i enheten. Skärmen visar följande:

- Funktion – Pumpfunktion inställd för varje pump e.g. ADB.
- SP1, SP2 & SP3 – De tre sättpunkterna associerade med varje pump.
- Slutningar – Detta är antalet slutningar för varje relä.
- Status – Pumpstatus, på eller av. Av visas i normal text medan På visas med inverterad text.
- Drift – Total drifttid (i timmar) sedan reläet konfigurerades.
- Aktuell nivå.

Sidan 6 – Händelselogg

Denna skärm visar datum och tid för olika händelser, som också skrivs/sparas på SD-kortet. De 9 senaste händelserna visas på skärmen.

Händelseloggfilens format är EyymmddA.CSV, där 'E' står för Event, yymmdd är år, månad och dag när filen skapades. Bokstaven 'A' står för första filen skapad under samma dygn.

Sidan 7 – RS232 och Kommunikationsinställningar

Information om RS232 och kommunikationsinställningar visas här. RS232 baudtal, antal bits, paritet och antal stop bits för RJ11 seriell port visas. Om Ultra 4 tillval kommunikationsprotokoll, visas enhetsadressen och övriga associerade bus parameterar.

Sidan 8 – Mätplatsinställningar

Denna sida visar inställningarna för mätplatsen:

- Givartyp.
- Mätalternativ, t.ex. volym.
- Material (vätska, fast, eller sluten tank).
- Nollpunkt.
- Spann.
- Felläge.

Sidan 9 – mA utsignalinställningar

Här visas programmeringen av mA-signalen:

- Område – Maximalt område för utsignalen.
- Läge – Mätning som representeras av utsignalen.
- Låg – Uppmätt värde vid låg gräns.
- Hög – Uppmätt värde vid hög gräns.
- Felläge – Utsignal vid felsäkert läge.
- Låg gräns – Minsta strömsignal.
- Hög gräns – Maximal strömsignal.

Sidan 10 – 10 dygn summa logg

- Visar datum och flödessummeringsinformation för de senaste 10 dygnen, först på listan visas det senaste dygnet och sist visas det äldsta. När 10 dygnsloggen är full byts det äldsta värdet ut mot nästa dygnsvärde, o.s.v.

Sidan 11 – Ekoinformation

- Visar aktuell information om H.A.L.L (Height Above Loss Limit), Genomsnittligt brus, max brus och ekostyrka.

Programmeringsläge

Här görs applikationsanpassade inställningar i *Ultra 4* eller ändringar i redan gjorda inställningar via det integrerade tangentbordet. Alternativt kan enheten programmeras via PC och RS 232 Seriellt Interface.

Genom att mata in ett värde för varje parameter som är relevant för applikationen definieras programfunktionerna.

Att öppna programmeringsläget

För att komma till **programläge** matar man pinkoden via tangentbordet och avslutar med ENTER. **Standard pinkod** är **1997**, så tryck följande:



Pinkod * * * *







Displayen visar enligt bild, därefter tryck Enter.

Viktig Information

I **programläge** finns en time-outperiod på 15 minuter, om ingen knapptryckning sker under denna tid återgår enheten till **driftläge**.






Menytangenter

Menytangenterna har följande funktioner:

Meny Knapp	Driftläge	Programläge
 	För att stega mellan displayvyerna: Huvud, Eko, Inställning, Trend och Info.	Piltangenter för att stega vänster och höger i menysystemet.
 	Används för att skrolla mellan visningar av vanliga parametrar på huvuddisplayen 1: Visar status, ekostyrka, eko tillförlitlighet och temperatur. 2: Visar ekotillförlitlighet, H.A.L.L, medelbrus, maxbrus, Head (om Ultra Val = Flöde). 3: Visar aktuell mA utsignal. Om aktiverade visas dygns-, system- och kvitterbara summaverk. Bläddrar genom olika trendpunkt-inställningar på Trendskärmen. Bläddrar genom olika Infoskärmar i Infodisplayen.	Piltangenter för att stega upp och ner i menysystemet. Används i Simuleringsläge för att flytta nivån upp och ner.
	Används ej i <i>Ultra 4</i> .	Används för att bekräfta val (t.ex. välja ett menyalt.) eller vid inmatning av ett parameternummer eller värde. Också för att bekräfta svar på frågor från <i>Ultra 4</i> t.ex Återställ fabriksinst?
	Används ej i <i>Ultra 4</i> .	Används för att gå tillbaka en nivå i menysystemet, och till Driftläge eller för att radera fel inmatat värde.













Snabbtangenter

Det finns fem snabbtangenter på tangentbordet. Dessa har olika funktion i drift- respektive programläge, funktionerna visas nedan.

Hot Key	Driftläge	Programläge
	Används för återställning av summaverk på huvudskärmen. Visar Normaliserat spår Ekoskärmen. Växlar trender så att historiska trender på Trendskärmen kan ses.	Raderar aktuellt inmatat värde i en parameter.
	Visar Loss limit line i Spårskärmen. Växlar trendning till aktuella trender på Trendskärmen.	Ändrar reläernas sättpunkter från mätenhet till procentuellt värde.
	Används för att visa Gate på ekoskärmen.	Återställ parameter till default inställning.
	Tryck för att ta ur Micro SD kortet säkert. Om '.' trycks och kortet är kvar blir det aktivt igen efter 5 minuter.	Används som decimal för parametervärden.
	Används ej i <i>Ultra 4</i> .	Växla mellan positiva och negativa värden.

Numeriska tangenter

Dessa tangenter används för inmatning av numerisk information under programmering.

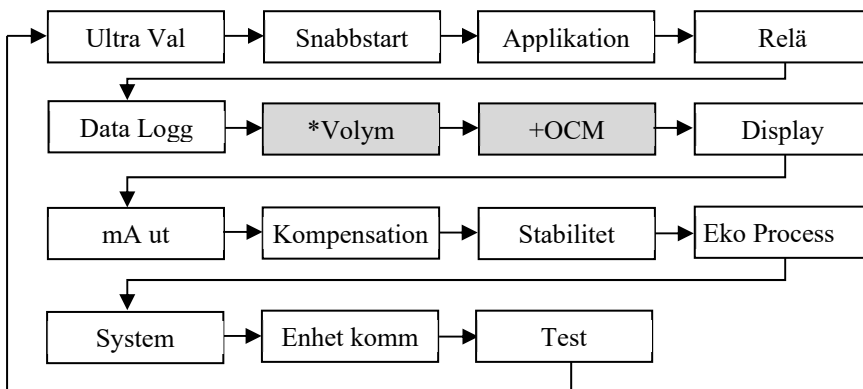
			
			
			

Det finns två sätt att ändra parametrar i *Ultra 4*, antingen via menysystemet eller via direktåtkomst och båda sätten förklaras i detta kapitel.

Användning av menysystemet

Menysystemet är gjort för att förenkla ändringar av parametrarna. Det finns två menynivåer: **Huvudmeny** och **Undermeny**.

Överst på displayen finns en textrad som visar huvudmenyns system. Tryck vänster och höger piltangenter för att skrolla mellan översta nivåns menyalternativ (som visas nedan).



*Dessa alternativ blir tillgängliga när Ultra Val = Nivå/Volym.

+ Dessa alternativ blir tillgängliga när Ultra Val = Flöde.

Medan man stegar vänster eller höger mellan dessa kan man när som helst trycka ENTER eller pil ner, för att utöka undermenyn. Vart och ett av alternativen, tillsammans med undermenyer, beskrivs senare i manualen. I undermenyerna kan man skrolla sig runt med piltangenterna. Tryck ENTER för att komma till önskade parametrar.

En rullande text visas där fler alternativ finns tillgängliga.

Väl inne i önskad sektion, skrolla genom parametrarna och mata in nödvändig information. För inmatning, använd de numeriska tangenterna och tryck sedan ENTER. Därefter visas "Sparat!" Tryck CANCEL så sparas inte ändringen och man flyttas från parametrar till menyalternativ.

Efter avslutad inmatning tryck CANCEL för att återgå till föregående nivå. När man kommer till högsta nivån frågar *Ultra 4* om bekräftelse innan den återgår till driftläge. Bekräftelse görs genom att trycka ENTER när 'Driftläge?' visas på displayen.

Direktändring av parametrar

Känner man till numret för den parameter som man vill titta på eller ändra trycker man bara in dess nummer, oberoende var man befinner sig i menysystemet. Detta gäller inte om man redan är i Parameternivån, bara i de två menynivåerna.

I en parameter visas all den information som kan matas in; parameternamn, nummer, enheter och max och min.värde, på olika rader.

I en parameter kan man antingen bara titta på den eller ändra den.

När en parameter har ändrats, tryck ENTER, så visas "Sparat!". Tryck CANCEL, så sparas inte ändringen och man flyttas från parametrar till menyalternativ.

Simulering

Testläget används för att simulera applikationen och säkerställa att alla parametrar och reläinställningar är korrekt inmatade. Det finns två alternativ för simulering; Vid hård simulering kommer samtliga utsignaler, mA och reläer, att aktiveras enligt inställda funktioner. Vid soft simulering kommer relägraferna att ändra färg enligt funktionen men utgångarna förblir opåverkade medan mA-utgången alltid är aktiv. Önskar man testa systemets logik med **anslutna reläer**, välj **hård simulering**, önskar man **inte ändra reläernas status**, välj **soft simulering**.

Det finns två alternativ för simulering, automatisk och manuell. Automatisk simulering flyttar nivån upp och ner mellan nollpunkten eller den förbestämda **Startnivån (P983)** och Pump/kontroll reläets växlingspunkt. Vill man ändra nivåns rörelseriktning, d.v.s. gå förbi reläets sättpunkt, kan detta göras med piltangenterna. I manuell simulering flyttas nivån enligt önskemål med piltangenterna.

För att komma till simulering går man via **programläge** och vidare i menysystemet för att välja 'Test', sedan undermeny 'Simulering'. Ändra sedan värdet för parameter **P980** till en av följande:

- 1= Manuell soft simulation
- 2= Automatisk soft simulation
- 3= Manuell hård simulation
- 4= Automatisk hård simulation

För att återgå till programläge; tryck CANCEL, och testläget avslutas.

Vid **manuell** simulering flyttas nivån som default i steg om 0.1 m. Ändring av **Ökning (P981)** anpassar detta värde till önskat.

I **automatiskt** läge, flyttas nivån upp och ner i steg satta i **ökning (P981)** i meter, i **tendens (P982)** i minuter, vilka kan ändras för att flytta nivån snabbare upp och ner. D.v.s. om **ökning (P981)** är satt till 0,1 m och **rate (P982)** är satt till 1 min kommer nivån att öka eller minska med 0.1 m/min. För att sakta ner den simulerade nivåns rörelse, minska värdet i **ökning (P981)** eller öka värdet i **tendens (P982)**. För att öka den simulerade nivåns hastighet, öka värdet i **ökning (P981)** eller minska värdet i **tendens (P982)**.

Parameter standard

Fabriksinställningar

Fabriksinställningar

Vid första uppstart av **Ultra 4**, eller vid flytt till en ny applikation, rekommenderas alltid en återställning av alla parametrar till fabriksinställningen genom att utföra en **Fabriksinställning P930**, vilket beskrivs i **parameterguiden**. Detta genomförs före anpassad programmering för applikationen påbörjas.

När **Ultra 4** startas första gången visar den **distansen** från givarens frontyta till nivån den ska mäta. Detta avstånd visas i **meter**, enligt visning på displayen. Alla reläer är AV.

Datumet (P931) och **tiden (P932)** i **Ultra 4** ställdes in vid tillverkningen men kan behöva kontrolleras, t.ex. vid användning i annan tidszon än GMT, se relevant **Parameterlista** för detaljer.

TIPS



I många applikationer är det enklast att tömma behållaren, läsa av distansen i **Ultra 4** och sedan ställa in nollpunkten enligt detta mått.

När installationen är gjord och **Ultra 4** visar förväntat värde för avståndet mellan givaren och målet kan applikationsanpassad programmering göras. Det är klokt att slutföra all programmering på en gång, så att systemet sedan kan tas i drift.

Notera att spannet beräknas automatiskt baserat på inmatad nollpunkt så nollpunkten måste alltid ställas in först.

Via menyn Ultra Val kan *Ultra 4* konfigureras som **ett av tre** dedikerade mätsystem för att anpassas för aktuell applikation.

Ultra Val Meny

För att komma in i Ultra Val, ändra från **Driftläge** till **Programläge**.

Programläge

Om pinkoden inte har ändrats från default 1997 skall denna matas in.



Displayen visar enligt bild, därefter tryck Enter.

Välj Ultra Val

För att komma in i Ultra Val; välj meny Ultra Val som är det första alternativet på skärmen, tryck ENTER.

Därefter visas "Systemtyp meny" och tre alternativ:

- 1 = Nivå eller Volym mätning (Nivå/Vol)**
- 2 = Pump kontroll (Pump)**
- 3 = Flödesmätning (Flöde)**

Efter att önskad applikationstyp har valts konfigureras *Ultra 4* specifikt för denna uppgift, därefter är det enkelt att ställa in relevanta parametrar.

Ultra 4 - Nivå / Volym

För att ställa in en **nivå**- eller **volym**applikation, med eller utan alternativa kontrollfunktioner, använd piltangenterna för att markera Nivå/Volym eller tryck "1" följt av "ENTER". Meddelandet "Sparat" följt av "Laddar ***" visas och **Ultra 4** konfigureras för att kunna programmeras för en nivå/volym applikation. Bekräftelse på genomförd konfigurationen är att enheten återgår till Ultra Val och valet som gjorts visas. Fortsätt sedan till Snabbstartmenyn.

För fullständiga detaljer om programmering av **Ultra 4** för nivå/volym, med snabbstartmenyn, se **Kapitel 5 Nivå/Volym**. För fullständig beskrivning av alla funktioner och parametrar, se **Kapitel 8 Parameterlista och Beskrivning**.

Genom att programmera enheten för nivå/volym är det möjligt att konvertera innehållet i en behållare (uppmätt nivå) till att visas som volym i ett stort antal former av behållare eller tankar. Man kan dessutom använda 32 manuella sättpunkter för att anpassa dimensionerna till en icke-standardiserad behållarform.

Ultra 4 kan mäta från noll till 40 m från givarens frontyta till ytan som skall mätas, beroende på vilken givare man valt. Detaljer för **nivå**, **tomrum**, **distans** och enheter för **volym** kan visas på displayen. De fyra programmerbara reläerna med individuella sättpunkter kan användas för att aktivera larm, pumpar eller annan kontrollutrustning.

4–20 mA-signalen är fullständigt programmerbar för att generera en utsignal relativ till **nivå**, **tomrum**, **distans** eller **volym** för aktuell applikation.

Ultra 4 - Pumpkontroll

Programmering för pumpkontroll ger åtkomst till diverse pumpfunktioner, anpassade av användaren.

Ultra 4 kan mäta från noll till 40 m från givarens frontyta till ytan som skall mätas, beroende på vilken givare man valt. Detaljer för **nivå**, **tomrum**, **distans** och enheter för **volym** kan visas på displayen. De fyra programmerbara reläerna med individuella sättpunkter kan användas för att aktivera larm, pumpar eller annan kontrollutrustning.

4–20 mA-signalen är fullständigt programmerbar för att generera en utsignal relativ till **nivå**, **tomrum**, **distans** eller **volym** för aktuell applikation.

För att ställa in en **pump**applikation, använd piltangenterna och markera Pump eller tryck "2" följt av "ENTER" Meddelandet "Sparat" följt av "Laddar ***" visas och **Ultra 4** konfigureras för att kunna programmeras för en pumpapplikation. Bekräftelse på genomförd konfiguration är att enheten återgår till Ultra Val och valet som gjorts visas.

För fullständiga detaljer om programmering av **Ultra 4** för Pumpkontroll,

med "Snabbstart"-menyn, se **Kapitel 6 Pump**. För fullständig beskrivning av alla funktioner och parametrar, se **Kapitel 8 Parameterlista och Beskrivning**.

Ultra 4 - Flöde

För att ställa in en **flödes**applikation, använd piltangenterna och markera Flöde eller tryck "3" följt av "ENTER" Meddelandet "Sparat" följt av "Laddar ***" visas och **Ultra 4** konfigureras för en flödesapplikation. Bekräftelse på genomförd konfiguration är att enheten återgår till Ultra Val och valet som gjorts visas. Fortsätt sedan till "Snabbstart"-menyn. För fullständiga detaljer om programmering av **Ultra 4** för flödesmätning, med "Snabbstart"-menyn, se **Kapitel 7 Flöde**. För fullständig beskrivning av alla funktioner och parametrar, se **Kapitel 8 Parameterlista och Beskrivning**.

Programmering för kanalflödesmätning (OCM) ger omfattande flödesövervakning med dataloggning och kontrollfunktioner för ett brett utbud av rännor, överfall och kanaler. Flödesberäkningar enligt British Standard BS3680 finns i hårdvaran tillsammans med ett brett utbud av beräkningar för andra primära element. Dessutom finns möjlighet att användaranpassa beräkningen med en 32-punkts kalibreringsrutin som möjliggör flödesmätning i icke-standardiserade rännor och överfall.

Ultra 4 kan mäta från noll till 40 m från givarens frontyta till ytan som skall mätas, beroende på vilken givare man valt. Detaljer för **nivå**, **utrymme**, **distans**, **brädd** eller **flöde** kan visas på displayen tillsammans med **summaverk** om så önskas. De fyra programmerbara reläerna med individuella sättpunkter kan användas för att aktivera enheter såsom larm, pumpar eller annan kontrollutrustning.

4–20 mA signalen är fullständigt programmerbar för att generera en utsignal relativ till **nivå**, **utrymme**, **distans**, **brädd**, **medelflöde** eller **flöde** för aktuell applikation.

Snabbstartguiden visar hur man kan ta **Ultra 4** i drift på bara några minuter. **Ultra 4** kan användas för att övervaka Nivå/Volym, för Pumpkontroll eller Flöde. Följande steg visar inställningar för respektive systemtyp.

Systemtyp val

Bekräfta att **Ultra Val = 1 Nivå/volym**.

Gå till Programläge

Gå från driftläge till programläge. Tryck aktuell pinkod eller '1997':



Displayen visar enligt bild, därefter tryck Enter.

Välj Snabbstart

'Snabbstart' är redan markerat. Tryck höger eller vänstra piltangenter för fler alternativ men gå till Snabbstart och tryck:



För att öppna "Snabbstartmenyn".



För att komma till applikationsmenyn; här visas några alternativ på displayen.

Nivå eller volymapplikation

När Ultra Val = 1 Nivå/Volym finns det två applikationskategorier som beskrivs senare i kapitlet. Det finns **nivå** eller **volym**, båda med reläfunktioner vid behov.

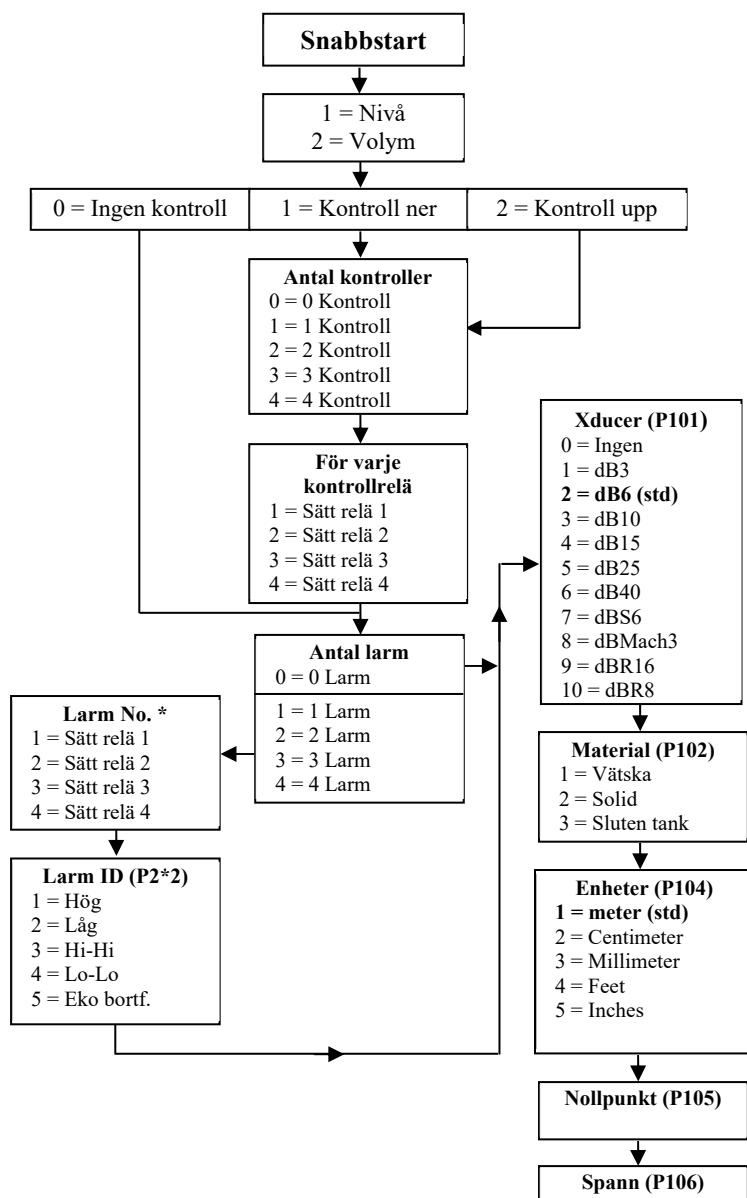
För att ställa in en **nivåmätning** enligt exempel 1, välj alternativ 1.

För att ställa in en **nivåmätning** med **kontrollreläer** enligt **exempel 2**, välj 1 och antingen **kontroll ner** (alternativ 1) eller **kontroll upp** (alternativ 2).

För att ställa in en volymmätning som beskrivs i följande **exempel 3**, välj alternativ 2.

När typ av applikation har valts blir ett antal relevanta parametrar tillgängliga, se **Kapitel 7** för programmering av applikationen. Så fort alla parametrar i Snabbstartmenyn har matats in kan man återgå till driftläge. Finns det fler, mer avancerade parametrar som måste ställas in kommer man åt dem via menysystemet för att slutföra programmeringen.

Snabbstart: Nivå/volym



Spara Parametrar.....Vänta

Om volymapplikation har valts, måste detaljerna för volymberäkningen matas in nu:

Parameter	Standard	Beskrivning
P600 Tankform	0=Cyl. Flat Botten	Form på tanken som ska mätas. Välj mellan alt. nedan: 0 = Cyl. Flat Botten (std) 1 = Rekt. Flat Botten 2 = Konisk Botten 3 = Pyram. Botten 4 = Parab. Botten 5 = Halvcirkel 6 = Cyl. Sluttande 7 = Rekt. Sluttande 8 = Cyl. Flat 9 = Cyl. Parabolisk 10 = Rund 11 = Uni. Linjär 12 = Uni. interpolerad
P601-P603 Tank Dimensioner	Beroende på vald tankform.	Mata in tankdimensionerna.
P605 Volym enheter	3 = Kubik m	Välj volymenhet från listan nedan: 1 = Ton 2 = Tonnes 3 = Kubikmeter (std) 4 = Liter 5 = UK Gallons 6 = US Gallons 7 = Cubic Feet 8 = Barrels 9 = Ilbs (pounds)
P607 Max Volym	Endast visad	Visar den beräknade volymen i P605 enhet.

Tryck Enter för fler alternativ

Parameter	Standard	Beskrivning
P213 / P214 Relä 1 PÅ/AV sättpunkter	Fabriksinställd som % motsvarande nivå enligt inmatat spann. Se Relä sättpunktstabell i detta kapitlet.	Antingen larm eller nivåkontroll om vald i Snabbstart. Beroende på applikation.
P223 / P224 Relä 2 ON/OFF sättpunkter	Fabriksinställd som % motsvarande nivå enligt inmatat spann. Se Relä sättpunkts- tabell i detta kapitlet.	Antingen larm eller nivåkontroll om vald i Snabbstart. Beroende på applikation.
P233 / P234 Relä 3 ON/OFF sättpunkter	Fabriksinställd som % motsvarande nivå enligt inmatat spann. Se Relä sättpunkts- tabell i detta kapitlet.	Antingen larm eller nivåkontroll om vald i Snabbstart. Beroende på applikation.

Parameter	Standard	Beskrivning
P243 / P244 Relä 4 ON/OFF sättpunkter	Fabriksinställd som % motsvarande nivå enligt inmatat spann. Se Relä sättpunktstabell i detta kapitlet.	Antingen larm eller nivåkontroll om vald i Snabbstart. Beroende på applikation.
P830 mA ut spann	2= 4 till 20 mA	Bestämmer området för mA utsignalen. Välj bland följande: 0 = Av 1 = 0 till 20 mA 2 = 4 till 20 mA (std) 3 = 20 till 0 mA
P870 Fyll dämpning	10 m/min	Maximal fyllhastighet (sätt högre än den faktiska fyllhastigheten).
P871 Töm dämpning	10 m/min	Maximal tömhastighet (sätt högre än den faktiska tömhastigheten).

Reläer Sättpunkttabell

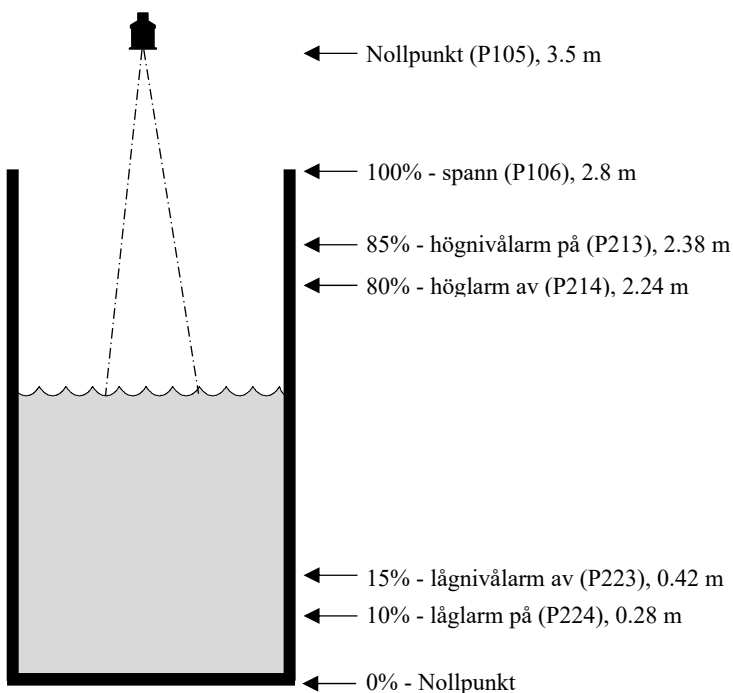
Standardvärdet för att bestämma larm- och kontrollreläernas sättpunkter via Snabbstartmenyn, matas in som % av mätområdet/spannet enligt följande:

Applikation	Antal kntl Relä	Kntl Relä Nummer	På Sättpkt	Av Sättpkt
Kontroll ner	1	Kontroll 1	80%	20%
Kntl. Ner	2	Kontroll 1	80%	20%
		Kontroll 2	70%	20%
Kntl. Ner	3	Kontroll 1	80%	20%
		Kontroll 2	70%	20%
		Kontroll 3	60%	20%
Kntl. Ner	4	Kontroll 1	80%	20%
		Kontroll 2	70%	20%
		Kontroll 3	60%	20%
		Kontroll 4	50%	20%
Applikation	Antal Kntl Relä	Kntl Relä Nummer	På Sättpkt	Av Sättpkt
Kntl. Upp	1	Kontroll 1	20%	80%
Kntl. Upp	2	Kontroll 1	20%	80%
		Kontroll 2	30%	80%
Kntl. Upp	3	Kontroll 1	20%	80%
		Kontroll 2	30%	80%
		Kontroll 3	40%	80%
Kntl. Upp	4	Kontroll 1	20%	80%
		Kontroll 2	30%	80%
		Kontroll 3	40%	80%
		Kontroll 4	50%	80%

Relä Funktion	Relä I.D.	På Sättpkt	Av Sättpkt
Larm	HiHi	90%	85%
Larm	Hög	85%	80%
Larm	Låg	10%	15%
Larm	LoLo	5%	10%

Exempel 1: Nivåmätning med larm

En vätskebehållare med varierande nivå skall övervakas, med högnivåalarm satt på relä 1 och lågnivåalarm satt på relä 2



I exemplet; om nivån stiger till 2.38 m kommer relä 1 att aktiveras tills nivån sjunker till 2.24 m då det avaktiveras. Om nivån sjunker till 0.28 m drar relä 2 och förblir draget/aktiverat tills nivån stigit till 0.42 m då det släpper/avaktiveras.

Nivån i tanken visas på displayen.

mA-utgången representerar nivån där 4 mA = tom tank/nollpunkt (0%) och 20 mA = 2.8m (100%).

För att programmera enheten som *Exempel 1* med **Snabbstartmenyn**, gör följande:

Gå in i **Programläge**, med pinkod **1997** och tryck **ENTER**.

Använd pil höger för att komma till **Snabbstart** och tryck **ENTER**. Välj sedan relevant alternativ och tryck sedan **ENTER**.

Fråga	Alternativ
Nivå/Volym	1 = Nivå
Kontroll	0 = Ingen
Ant. Larm	2 = 2 larm
Typ larm 1	1 = Hög
Larm No 1	1 = Sätt Relä 1
Typ larm 2	2 = Låg
Larm No 2	2 = Sätt Relä 2
Xducer (P101)	2 = dB6
Material (P102)	1 = Vätska
Mätenhet (P104)	1 = meter (standard)
Nollpunkt (P105)	3.5 meter
Span (P106)	2.8 meter

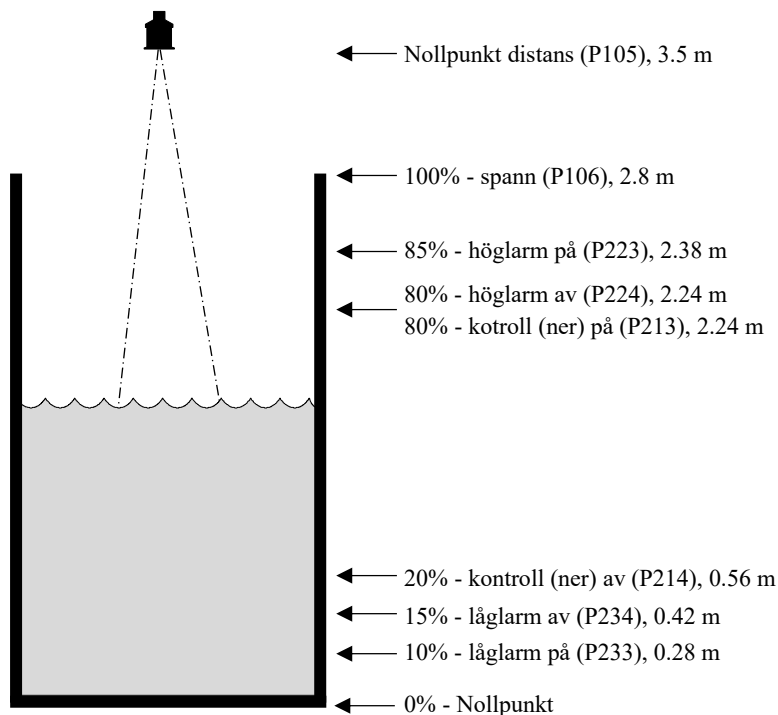
Programmeringen är nu klar och enheten kan återgå till driftläge. Tryck **CANCEL** tills **Driftläge?** Visas på skärmen. Tryck **ENTER**, och *Ultra 4* återtar **Driftläge**.

Notering

Om reläernas sättpunkter inte exakt motsvarar applikationen kan de anpassas genom att trycka **ENTER** när "För fler alt. tryck Enter", visas. Mata in nya värden för reläernas sättpunkter efter behov. Alternativt, gå till reläet via huvudmenysystemet eller direkt via parameternumret och ändra det som behövs.

Exempel 2: Nivåövervakning med pumpkontroll (upp eller ner)

En vätskebehållare med varierande nivå skall övervakas och när nivån når en viss punkt ska nivån pumpas ner och vätskan ska vidare i processen. Relä 1 ska styra pumpen, Relä 2 ska fungera som höglarm och Relä 3 som låglarm.



I detta exempel finns ett **kontrollrelä** (aktiveras när nivån når 2.24 m och avaktiveras när nivån sjunkit till 0.56 m (**kontroll ner**)). Om nivån stiger till 2.38 m kommer högnivå larmet (relä 2) att dra tills nivån sjunkit till 2.24 m. Om nivån faller till 0.28 m kommer lågnivå larmet (relä 3) att aktiveras, tills nivån når 0.42 m.

Alternativt, om det är en **kontroll upp** applikation så blir på- och av-punkterna för reläet de omvända, så att reläet aktiveras/drar vid 0.56 m och avaktiveras/släpper vid 2.24 m. Displayen visar nivån i tanken och mA-signalen representerar nivån där 4mA = nollpunkt (0%) och 20 mA = 2.8 m (100%).

För att programmera enligt **Exempel 2** med **Snabbstartmenyn**, gör följande:

Gå till **Programläge** med Pinkod **1997** och tryck **ENTER**.

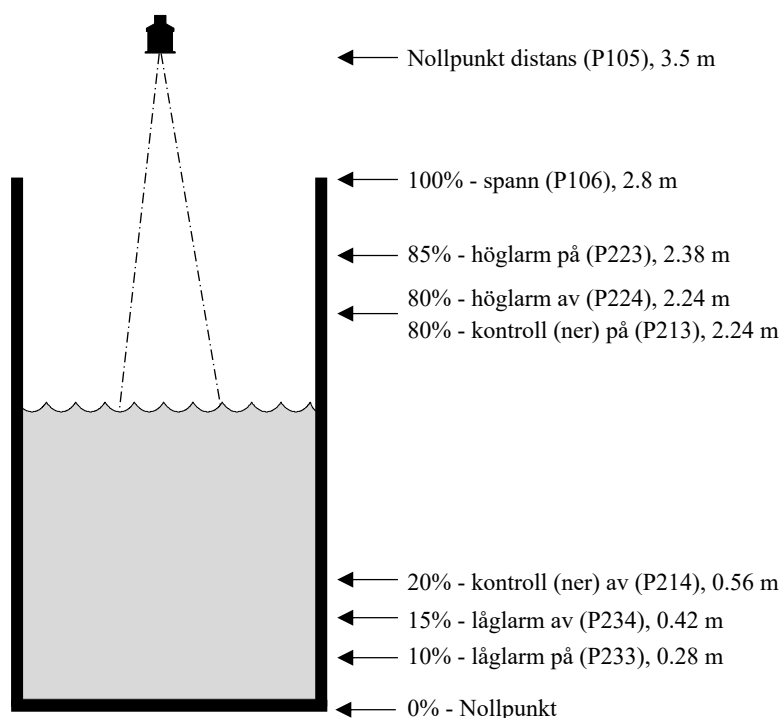
Använd 'höger' piltangent för att komma till **Snabbstart**, tryck **ENTER**. Mata in relevanta svar på frågorna och tryck **ENTER**.

Fråga	Alternativ
Nivå/Volym	1= Nivå App.
Kontroll	1= Kontroll Ner
Ant. kontroll	1 = 1 Relä
Kontroll Nr. 1	1 = Sätt Relä 1
Ant. larm	2 = 2 Larm
Typ Larm 1	1 = Hög
Larm Nr. 1	2 = Sätt Relä 2
Typ Larm 2	2 = Låg
Larm Nr. 2	Enheten visar att endast Relä 3 & 4 är tillgängliga.
Xducer (P101)	2 = dB6
Material (P102)	1= Vätska
Mätenhet (P104)	1 = meter (standard)
Nollpunkt (P105)	3.5 meter
Spann (P106)	2.8 meter

Programmeringen är nu klar och enheten kan återgå till driftläge. Tryck **CANCEL** tills **Driftläge?** visas på skärmen. Tryck **ENTER**, och **Ultra 4** återtar **Driftläge**.

Exempel 3: Volymapplikation

En cylindrisk tank avsedd för vätska med en diameter på 2m och platt botten och önskad mätparameter är vätskans aktuella volym. Det behövs också ett hög- och ett låglarm samt att när nivån når en viss punkt skall nivån pumpas ner.



I detta exempel finns en pump (relä 1), som startar om nivån stiger till 2.24 m och stannar om nivån sjunker till 0.56 m (**kontroll ner**). Om nivån stiger till 2.38 m aktiveras högnivå larmet (relä 2) som förblir aktiverat tills nivån sjunker till 2.24 m. Om nivån sjunker till 0.28m aktiveras lågnivå larmet (relä 3) vilket avaktiveras när nivån stigit till 0.42 m.

Displayen visar vätskevolymen i tanken och mA-signalen representerar denna volym där 4mA = tom (0%) och 20mA = Max volym (100%).

För att programmera enligt **Exempel 3** med **Snabbstartmenyn**, gör följande:

Gå till **Programläge** med Pinkod **1997** och tryck **ENTER**.

Använd 'höger' piltangent för att komma till **Snabbstart**, tryck **ENTER**. Mata in relevanta svar på frågorna och tryck **ENTER**.

Exemplet är gjort för en cylindrisk, flatbottnad tank. Se **P600 Tank form** i följande **Parameter Guide** för beskrivning av övriga former och dimensioner som kan behövas.

Programmeringen är nu klar och enheten kan återgå till driftläge.

Tryck **CANCEL** tills **Driftläge?** visas på skärmen. Tryck **ENTER**, och **Ultra 4** återtar **Driftläge**.

Fråga	Alternativ
Nivå/Volym	2= Volym App.
Kontroll	1= Kontroll ner
Antal Kontroll	1 = 1 Relä
Kontroll No. 1	1 = Sätt Relä 1
Antal Larm	2 = 2 Larm
Typ Larm 1	1 = Hög
Larm No. 1	2 = Sätt relä 2
Typ larm 2	2 = Låg
Larm No. 2	2 = Sätt relä 3
Givare (P101)	2 = dB6
Material (P102)	1= Vätska
Mätenhet (P104)	1 = meter (standard)
Nollpunkt (P105)	3.5 meter
Spann (P106)	2.8 meter
Tankform (P600)	0 = Cylindrisk Flat Botten
Tank dimensioner	Mata in tankens dimensioner
Volymenhet (P605)	Välj önskad
Max. Volym (P607)	Visar Max Volym beräknad av Ultra 4 . Detta är en Read Only parameter.

När Ultra Val = 2 Pump

Bekräfta att **Ultra val = 2 Pump**. För ytterligare detaljer, se **Kapitel 4 Ultra Val**.

Gå till Programläge

Gå från driftläge till programläge. Tryck aktuell pinkod eller '1997':



Displayen visar enligt bild, därefter tryck Enter.

Välj snabbstart

'Snabbstart' är redan markerat. Tryck höger eller vänstra piltangenter för fler alternativ eller gå till Snabbstart, tryck:



För att öppna Snabbstartmenyn.



För att komma till applikationsmenyn; här visas några alternativ på displayen.

Pumpapplikationer

När Ultra Val = 2 Pump, finns det två kategorier att välja mellan, antingen **pump ner** (sumpkontroll) eller **pump upp** (reservoarkontroll) båda med larmmöjligheter.

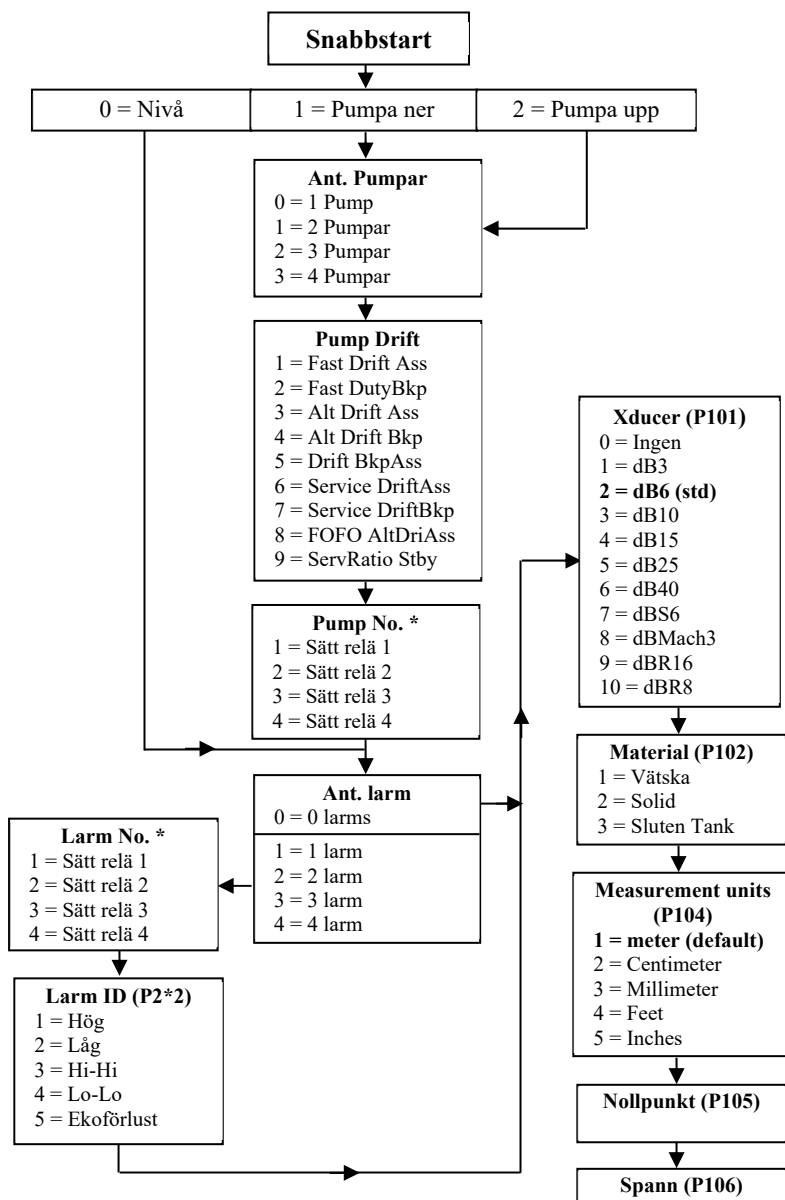
Behövs en **nivåmätning**sapplikation, enligt **exempel 4**, välj alternativ 1.

Behövs en **pumpa ner**-applikation, enligt **exempel 5**, välj alternativ 2.

Behöver man en **pumpa upp**-applikation, enligt **exempel 6**, välj alternativ 3.

När man har valt typ av applikation skall ett antal frågor besvaras genom att välja relevant alternativ enligt flödesdiagrammet på följande sida. Så fort alla parametrar i Snabbstartmenyn har matats in kan man återgå till driftläge. Finns det fler, mer avancerade parametrar som måste ställas in kommer man åt dem via menysystemet för att slutföra programmeringen.

Snabbstart: Pump



Ladda Parameter.....Vänta

Parameter	Standard	Beskrivning
P213 / P214 Relä 1 PÅ/AV sättpunkter	Fabriksinställt i % motsvarande aktuell nivå av angivet mätspann. Se Relä Sättpunkttabell i detta kapitel	Välj antingen larm eller pumpkontroll beroende på applikationen.
P223 / P224 Relä 2 PÅ/AV sättpunkter	Som ovan	Som ovan
P233 / P234 Relä 3 PÅ/AV sättpunkter	Som ovan	Som ovan
P243 / P244 Relä 4 PÅ/AV sättpunkter	Som ovan	Som ovan
P830 mA ut område	2= 4 till 20 mA	Bestämmer området för mA utsignalen. Välj: 0 = Av 1 = 0 till 20 mA 2 = 4 till 20 mA (standard) 3 = 20 till 0 mA 4 = 20 till 4 mA.
P870 Fyll Dämpning	10 m/min	Maximal fyllhastighet (sätt högre än den aktuella fyllhastigheten).
P871 Töm Dämpning	10 m/min	Maximal tömhastighet (sätt högre än den aktuella tömhastigheten).

Relä Sättpunkttabell

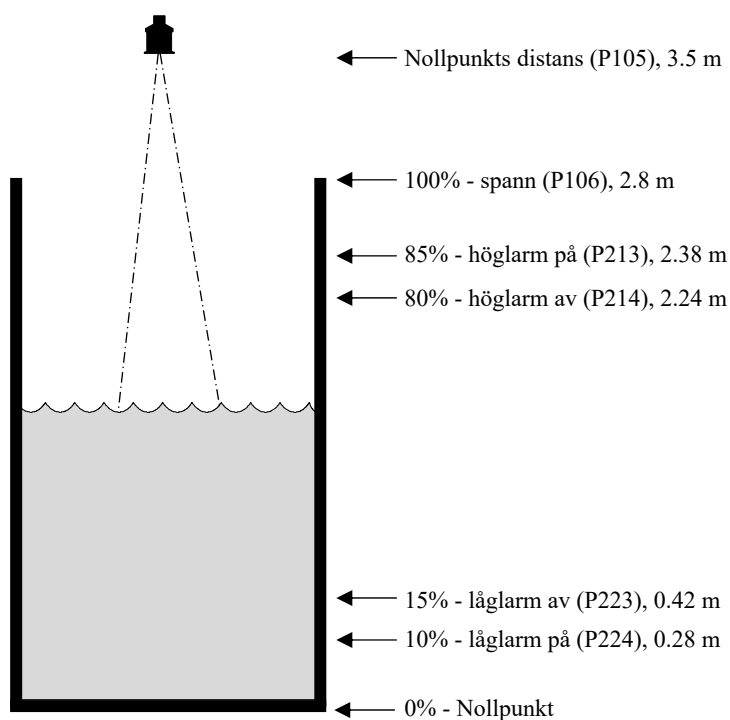
Vid inställning av Larm och Pumpreläer är standardvärdet för att bestämma sättpunkterna via **Snabbstartmenyn** satt i % av spannet enligt följande:

Applikation	Antal Pumpar	Kontrollrelä Nummer	På	Av
Pump ner	En	Pump 1	50%	20%
Pump ner	Två	Pump 1 Pump 2	50% 70%	20% 20%
Pump ner	Tre	Pump 1 Pump 2 Pump 3	50% 60% 70%	20% 20% 20%
Pump ner	Fyra	Pump 1 Pump 2 Pump 3 Pump 4	40% 50% 60% 70%	20% 20% 20% 20%
Applikation	Antal Pumpar	Kontrollrelä Nummer	På	Av
Pump upp	En	Pump 1	50%	80%
Pump upp	Två	Pump 1 Pump 2	50% 30%	80% 80%
Pump upp	Tre	Pump 1 Pump 2 Pump 3	50% 40% 30%	80% 80% 80%
Pump upp	Fyra	Pump 1 Pump 2 Pump 3 Pump 4	60% 50% 40% 30%	80% 80% 80% 80%

Relä Funktion	Relä I.D.	På	Av
Larm	HiHi	90%	85%
Larm	Hög	85%	80%
Larm	Låg	10%	15%
Larm	LoLo	5%	10%

Exempel 4: Nivåmätning med larm

En behållare med varierande vätskenivå skall övervakas, med ett höglarm satt på relä 1, och ett låglarm satt på relä 2.



När nivån stiger till 2.38m i detta exempel, aktiveras relä 1 tills nivån sjunker till 2.24 m då det återställs. Om nivån faller till 0.28m aktiveras/drar relä 2 tills nivån stiger till 0.42 m då det släpper igen.

Displayen visar nivån i tanken. mA-signalen representerar nivån där 4 mA = nollpunkt/tomt (0%) och 20 mA = 2,8 m (100%). För att programmera enligt **Exempel 4** med **Snabbstartmenyn**, gör följande:

Gå till **Programläge** med Pinkod 1997 och tryck **ENTER**.

Använd 'höger' piltangent för att komma till **Snabbstart**, tryck **ENTER**. Välj relevanta svar på frågorna och tryck **ENTER**.

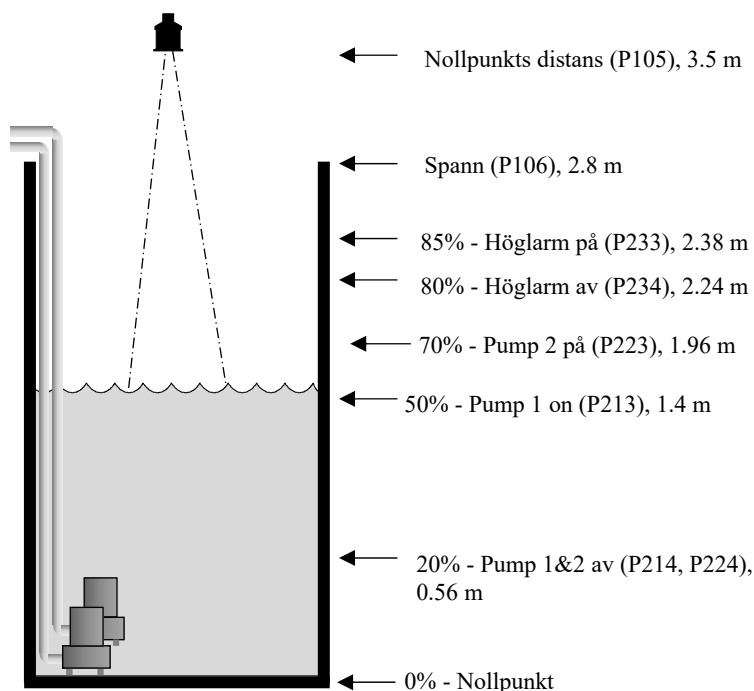
Fråga	Alternativ
Nivå, pumpa upp eller ner	1 = Nivå App.
Ant. larm	2 = 2 larm
Typ larm 1	1 = Hög
Larm 1	1 = Sätt Relä 1
Typ larm 2	2 = Låg
Larm 2	2 = Sätt Relä 2
Xducer (P101)	2 = dB6
Material (P102)	1 = Vätska
Mätenhet (P104)	1 = meter (std)
Nollpunkt (P105)	3.5 meter
Spann (P106)	2.8 meter

Programmeringen är nu klar och enheten kan återgå till driftläge. Tryck **CANCEL** tills **Driftläge?** visas på skärmen. Tryck **ENTER**, och **Ultra 4** återtar **Driftläge**.

Notering

Om reläernas sättpunkter inte exakt motsvarar applikationen kan de anpassas genom att trycka ENTER när "För fler alt. tryck Enter", visas. Mata in nya värden för reläernas sättpunkter efter behov. Alternativt, gå till reläet via huvudmenysystemet eller direkt via parameternumret och ändra det som behövs.

Exempel 5: Sumpkontroll (pumpa ner)



En sump används vanligtvis till att hålla vatten eller inflöde, och när vätskan når en viss nivå pumpas den ner och vätskan transporteras vidare. I detta exempel finns två pumpar som ska ha **alternerande drift**. Pump 1 styrs av relä 1, pump 2 av relä 2, och högnivåalarmet med relä 3.

Funktionen är att **pump 1** startar vid 1.4 m och pumpar ner till 0.56 m. Sättpunkterna skiftar sedan till **pump 2**, vilken kommer att starta nästa gång nivån stiger till 1.4 m. Vid höga flöden och **pump 1** inte hinner pumpa ner, kommer **pump 2** att starta vid 1.96 m och pumpa ner till 0.56 m. Sättpunkterna skiftar sedan till **pump 2**, som startar **först nästa gång**.

Om ingen av pumparna klarar att pumpa ner och nivån når 2.38 m, aktiveras larmreläet (relä 3) för att sedan släppa när nivån sjunkit till 2.24 m. Detta indikerar att pumparnas kapacitet är otillräcklig. Displayen visar nivån i sumpen och mA-signalen representerar nivån där 4 mA = nollpunkt/tomt (0%) och 20 mA = 2.8 m (100%).

För programmering av **Exempel 5** med **Snabbstartmenyn**, gör följande: Gå till **Programläge** med Pinkod **1997** och tryck **ENTER**. Använd 'höger' piltangent för att komma till **Snabbstart**, tryck **ENTER**. Mata in relevanta svar på frågorna och tryck **ENTER**.

Fråga	Alternativ
Nivå, Pump Upp eller Ner	2 = Pump Ner
Ant. Pumpar	2 = 2 Pumpar
Pump Drift	3 = Alternerande Drift Assist
Pump 1	1 = Sätt Relä 1
Pump 2	2 = Sätt Relä 2
Ant. larm	1 = 1 larm
Typ Larm 1	1 = Hög
Larm.1	Enheten vet att bara relä 3 & 4 är tillgängliga och visar därför bara dessa.
Xducer (P101)	2 = dB6
Mätenhet (P104)	1 = meter (std)
Nollpunkt (P105)	3.5 meter
Spann (P106)	2.8 meter

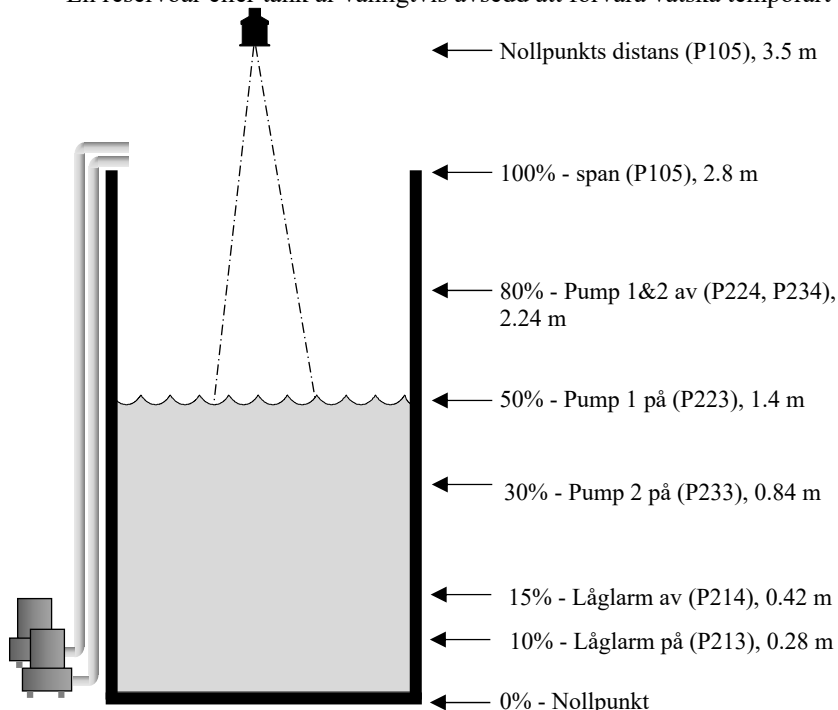
Programmeringen är nu klar. Tryck **CANCEL** tills **Driftläge?** visas på skärmen. Tryck **ENTER** för att återta **Driftläge**.

Notering

Anpassa reläernas sättpunkter genom att trycka ENTER när "För fler alt. tryck ENTER", visas. Mata in nya värden för reläernas sättpunkter efter behov. Alternativt, gå via huvudmenysystemet eller via parameternumret för att ändra.

Exempel 6: Reservoarkontroll (pumpa upp)

En reservoar eller tank är vanligtvis avsedd att förvara vätska temporärt och fyllas på när nivån når en specifik låg nivå.



I detta exempel finns två pumpar som ska ha **alternerande drift**. Pump 1 styrs av relä 2, pump 2 av relä 3, och lågnivålarmet på relä 1. Detta fungerar enligt följande: Under normal drift kommer **pump 1** att starta vid 1.4 m och pumpa upp till 2.24 m. Sättpunkterna växlar sedan till **pump 2**, som startar **först nästa gång**.

Vid stora utflöden när **pump 1** inte har kapacitet nog, startar **pump 1** vid 1.4 m och **pump 2** startar vid 0.84 m och pumpar upp till 2.24 m. Sättpunkterna skiftar sedan till **pump 2**, som startar **först nästa gång**.

Om båda pumparna saknar tillräcklig kapacitet och nivån faller till 0.28 m kommer larmreläet (relä 1) att dra för att inte släppa förrän nivån stigit till 0.42 m. Detta indikerar att pumparnas kapacitet är otillräcklig. Displayen visar nivån i sumpen och mA-signalen representerar nivån där 4 mA = nollnivå/tomt (0%) och 20 mA = 2.8 m (100%).

För att programmera enligt *Exempel 6* med **Snabbstartmenyn**, gör följande.

Gå till **Programläge** med Pinkod **1997** och tryck **ENTER**. Använd 'höger' piltangent för att komma till **Snabbstart**, tryck **ENTER**. Mata in relevanta svar på frågorna och tryck **ENTER**.

Fråga	Alternativ
Nivå, pumpa upp eller ner	3 = Pumpa Upp
Ant. Pumpar	2 = 2 Pumpar
Pump Drift	3 = Alt Drift
Pump 1	1 = Sätt till relä 2
Pump 2	2 = Sätt till relä 3
Ant. larm	1 = 1 larm
Typ larm 1	2 = Låg
Larm 1	Enheten vet att bara relä 3 & 4 är tillgängliga och visar därför bara dessa.
Xducer (P101)	2 = dB6
Mätenhet (P104)	1 = meter (std)
Nollpunkt (P105)	3.5 meter
Spann (P106)	2.8 meter

Programmeringen är nu klar och enheten kan återgå till driftläge. Tryck **CANCEL** tills **Driftläge?** visas på skärmen. Tryck **ENTER**, och *Ultra 4* återtar **Driftläge**.

Notering

Anpassa reläernas sättpunkter genom att trycka ENTER när "För fler alt. tryck ENTER", visas. Mata in nya värden för reläernas sättpunkter efter behov. Alternativt, gå via huvudmenysystemet eller via parameternumret för att ändra.

Ultra Val = 3 Flöde

Bekräfta att **Ultra val = 3 Flöde**. För ytterligare detaljer, se **Kapitel 4 Ultra Val**.

Gå till Programläge

Gå från driftläge till programläge. Tryck aktuell pinkod eller '1997':



Displayen visar enligt bild, därefter tryck Enter.

Välj snabbstart

'Snabbstart' är redan markerat. Tryck höger eller vänstra piltangenter för fler optioner men gå till Snabbstart och tryck:



För att öppna Snabbstartmenyn.



För att komma till applikationsmenyn; här visas några alternativ på displayen.

Välj Applikation

Det finns fem kategorier primära mätelelement (PMD, **Primary Measuring Device**), vilka beskrivs i detta kapitel. Dessa är **exponentiell, BS3860 rännor, BS3860 överfall, special och universal**.

Flödesberäkningar kan göras med absoluta eller ratiometriska beräkningar. Resultatet blir detsamma, valet av beräkningsmetod är begränsat till vilken information som finns tillgänglig med hänsyn till det primära mätelelementet. För ratiometrisk beräkning räcker det vanligtvis att känna till maxflödet vid maxnivå för aktuellt mätelelement. Alla flödesapplikationer kan programmeras med flera typer av larm.

För programmering av en **exponentiell enhet**, såsom visas i följande **exempel 1**, välj 1. Välj sedan **primärt mätelelement** för aktuell applikation bland följande alternativ: **rektangulärt skibord, Cipolletti (trapezoidal) skibord, Venturiränna, Parshallränna, Leopold Lagcoränna, V-skibord** eller **annat**, för alla ytterligare typer av exponentiella mätelelement.

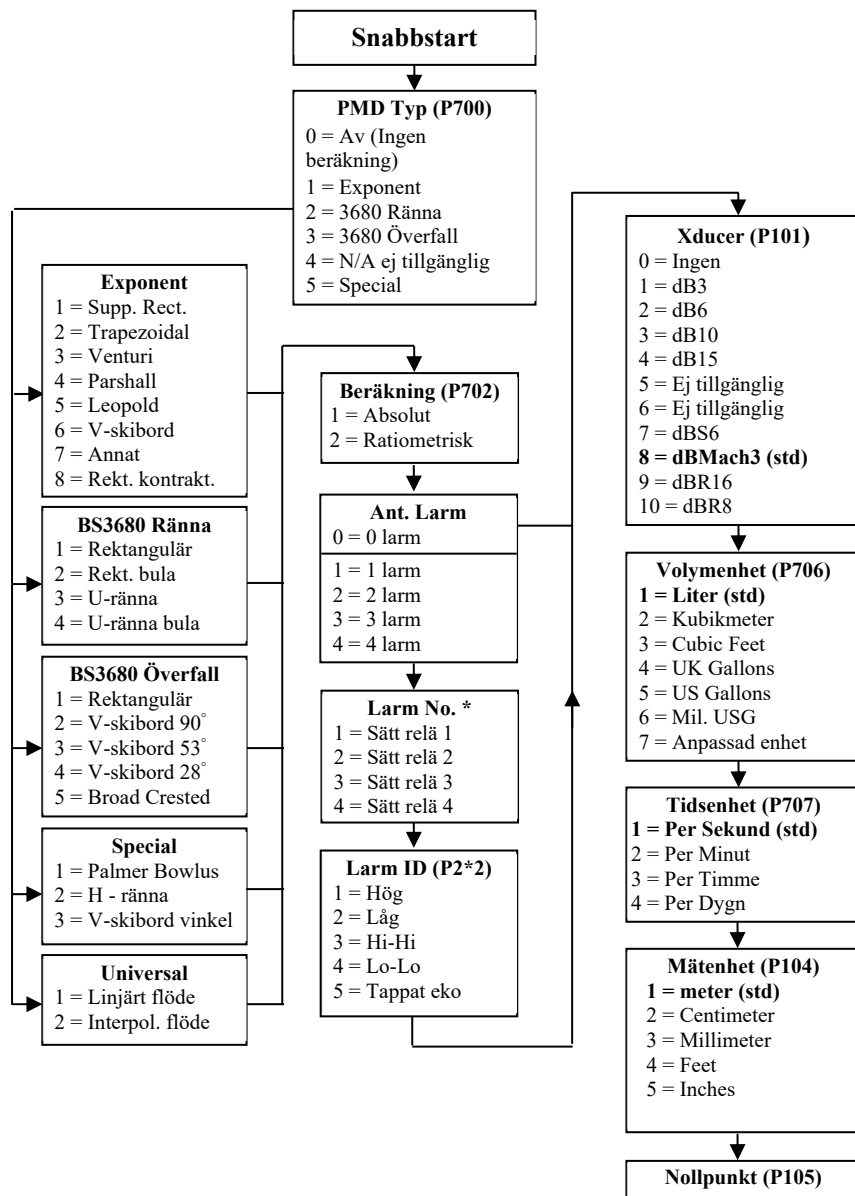
För programmering av en **BS3680-ränna**, såsom visas i följande **exempel 2**, välj 2. Välj sedan **primärt mätelelement** för aktuell applikation bland följande alternativ: **rektangulär ränna med eller utan bula, U- ränna med eller utan bula**.

För en **BS3680 ränna**, såsom visas i följande **exempel 3**, välj 3. Välj sedan **primärt mätelelement** för aktuell applikation bland följande alternativ: **rektangulärt skibord, V-skibord hel 90°, V-skibord halv 90°** eller ett **V-skibord kvarts 90°**.

För programmering för ett mätelelement som omfattas av **special**, välj 5. Välj sedan **primärt mätelelement** för aktuell applikation bland följande alternativ: **Palmer Bowlus ränna, H-ränna** eller **V-skibord**, annat än BS3680.

För mätelelement som inte överensstämmer med ovanstående kan applikationen programmeras med en **universell flödesberäkning**, välj alternativ 6. Välj sedan **primärt mätelelement** för aktuell applikation bland följande alternativ: **linjärt flöde** eller **interpollerat flöde**. Efter att applikationen har valts skall ett antal frågor besvaras genom att välja relevant alternativ visat i flödesdiagrammet nedan. När alla frågor besvarats skall ytterligare information anges, enligt tabellen som följer, för att komplettera programmeringen.

Snabbstartmeny: Flöde



Snabbstart flöde, fortsättning:

Parameter	Standard	Beskrivning
P703 Minimum nivå	0.000m	Avstånd/distans från nollpunkt (P105) till noll flöde.
P704 Maximum nivå	2.425m	Distans från noll flöde till maxflöde. Notera att varje ändring i P704 uppdaterar P106 Spann, och vice versa.
P824 Summering aktiv	1=På	Aktiverar flödessummering, P820, alt. är 0=Av, 1=På . Notera att denna summering kan ses i driftläge genom att tryck pil ner. Det kan endast återställas i Programläge.
P823 Summering faktor	7=*1	Sätter den faktor som den summerade volymen divideras eller multipliceras med innan den visas på displayen. 1 = /1,000,000 2 = /100,000 3 = /10,000 4 = /1,000 5 = /100 6 = /10 7 = *1 8 = *10 9 = *100 10 = *1,000 11 = *10,000 12 = *100,000 13 = *1,000,000

De resterande parametrarna som krävs för att slutföra programmeringen följer direkt efter ovanstående. Dessa parametrar relaterar till nödvändiga detaljer för att kunna utföra flödesberäkningen och är beroende av vilket Primärt mätelelement och beräkningsmetod som valts: Mata in värden för de parametrar som efterfrågas.

Parameter	Standard	Beskrivning
P705 Max. flöde	0.000	Vid fråga, mata in det kända maxflödet, i volymenhet (P706) och tid (P707) som uppstår vid maximal nivå (P704)
P710 Dim. "A"	0	Vid fråga, mata in i vald mätenhet, P104, önskad dimension.
P711 Dim. "B"	0	Vid fråga, mata in i vald mätenhet, P104, önskad dimension.
P712 Dim. "C"	0	Vid fråga, mata in i vald mätenhet, P104, önskad dimension.
P713 Dim. "D"	0	Vid fråga, mata in i vald mätenhet, P104, önskad dimension.
P717 Exponent	Beror på vald PMD	Om tillgängligt matar Ultra 4 automatiskt in standard exponentvärde för vald PMD, men detta kan ändras vid behov. Om P700 = 7 (Annat), mata in det exponentvärde som tillverkaren av PMD anger.
P718 K Faktor		Mata in den 'K' faktor som tillverkaren av PMDn anger.
P843 Aux Rad 2	0= Ingen	Tillåter visning av ytterligare en variabel på displayen, t.ex. det återställbara summaverket.

Laddar parametrar.....Vänta

För fler alternativ, tryck Enter

Parameter	Standard	Beskrivning
P213 / P214 Relä 1 AV/PÅ sättpunkter	Fabriksinställda i % för motsvarande nivå i förhållande till redan valt spann. Se Relä sättpunkttabell i detta kapitel.	Mata in önskade sättpunkter för larm
P223 / P224 Relä 2 AV/PÅ sättpunkter	Fabriksinställda i % för motsvarande nivå i förhållande till redan valt spann. Se Relä sättpunkttabell i detta kapitel.	Mata in önskade sättpunkter för larm
P233 / P234 Relä 3 AV/PÅ sättpunkter	Fabriksinställda i % för motsvarande nivå i förhållande till redan valt spann. Se Relä sättpunkttabell i detta kapitel.	Mata in önskade sättpunkter för larm
P243 / P244 Relä 4 AV/PÅ sättpunkter	Fabriksinställda i % för motsvarande nivå i förhållande till redan valt spann. Se Relä sättpunkttabell i detta kapitel.	Mata in önskade sättpunkter för larm
P708 Flödesdecimal	2	Sätt antal decimaler för flödet som visas i displayen
P709 Lågflödes Cutoff	5	Välj det minsta flödet, i % av volymflödet, som ska summeras.
P830 mA ut område	2= 4 till 20 mA	Bestämmer mA-signalens område. Välj bland följande: 0 = Av 1 = 0 till 20 mA 2 = 4 till 20 mA (standard) 3 = 20 till 0 mA 4 = 20 till 4 mA.
P870 Fyll Dämpning	10 m/min	Värde för max fyllningstakt (sätt högre än tankens verkliga fyllningstakt).
P871 Töm Dämpning	10 m/min	Värde för max tömningstakt (sätt högre än tankens verkliga tömningstakt).


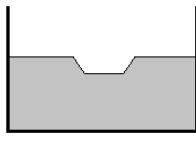
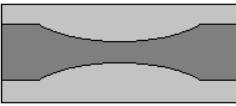
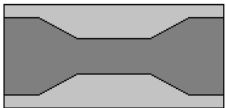
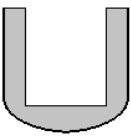
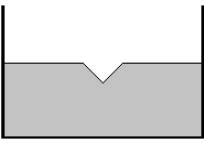

Relä sättpunkttabell

Fabriksinställda värden för **reläernas sättpunkter**, vid aktivering av **larm** reläer via **Snabbstartmenyn** är satta som % av spannet enligt följande:

Applikation	Larm ID	På Sättpkt	Av Sättpkt
Larm	Hi Hi	90%	85%
Larm	Hög	85%	80%
Larm	Låg	10%	15%
Larm	Lo Lo	5%	10%

Exponentiella enheter (P700 = 1)

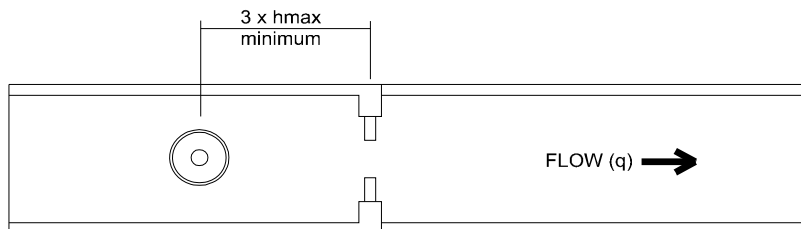
Om det primära mätelelementet är en enkel exponentiell enhet krävs ett exponentvärde. *Ultra 4* väljer automatiskt exponentvärdet för vald enhet i tabellen nedan:

Exponent Typ	PMD Exempel	Exponent P717
Rektangulärt skibord (Utan ändkontraktioner)		1.50 Automatiskt inställd.
Cipolletti (Trapez) skibord		1.50 Automatiskt inställd.
Venturiränna		1.50 Automatiskt inställd.
Parshallränna		Automatiskt beräknad enligt storleken på rännan
Leopold Lagcoränna		1.55
V-Skibord		2.50
Annat	Enligt tillverkarens specifikation	Önskat värde sätts via P717
Rektangulärt skibord med ändkontraktioner		1.50

Mätpunkt

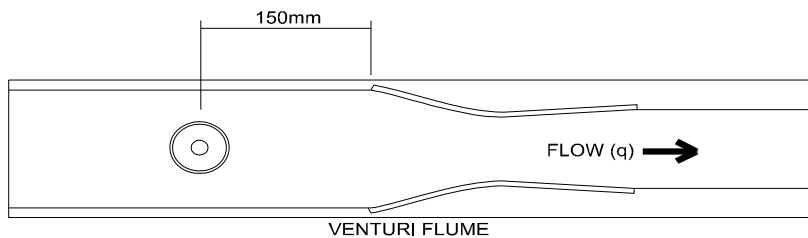
Givaren måste vara placerad ovanför **maxnivån P704** med ett avstånd som minst motsvarar **dödzonen P107**.

För **rektangulära skibord, Trapez och V-skibord** mäts nivån uppströms vid ett minsta avstånd av **3 gånger maxnivån** från överfallet för att vätskans yta inte skall kunna påverkas av turbulens eller annan störning. (Se DRWG. 1)

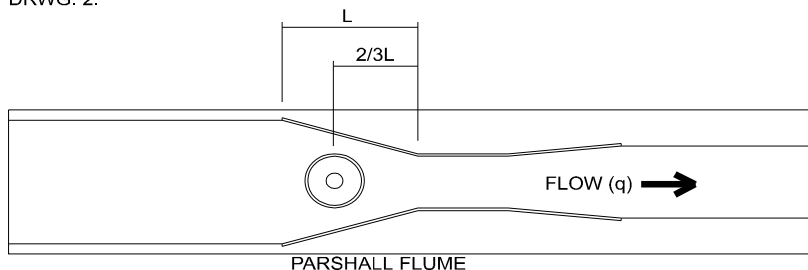


DRWG. 1.

För en **Venturi** ränna skall mätpunkten vara **150 mm uppströms** från början av den **avsmalnande sektionen** och för en **Parshall** ränna **2/3 längd av den avsmalnande sektionen** uppströms om **U-sektionen**. (Se DRWG 2 och 3).



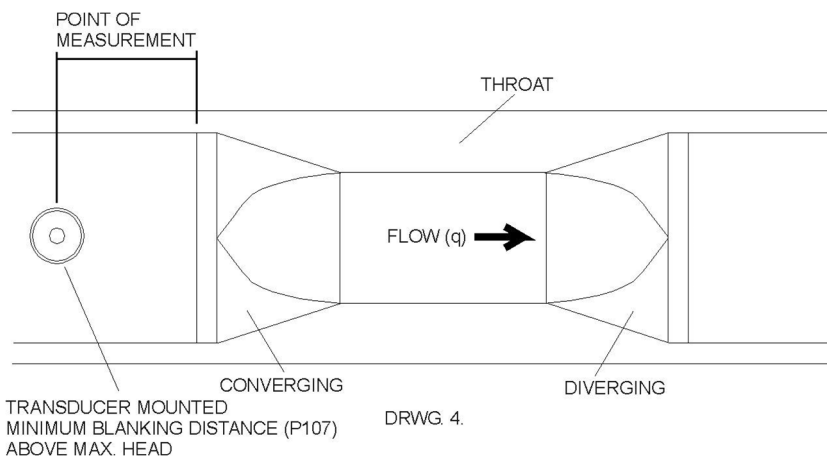
DRWG. 2.



DRWG. 3.

För en **Leopold Lagco** ränna mäts nivån vid en punkt **uppströms** om början av den avsmalnande sektionen enligt tabellen nedan. (Se DRWG 4)

Rännans storlek		Mätpunkt	
mm	inches	mm	inches
100 - 305	4 - 12	25	1.0
380	15	32	1.3
455	18	38	1.5
530	21	44	1.8
610	24	51	2.1
760	30	64	2.5
915	36	76	3.0
1065	42	89	3.5
1220	48	102	4.0
1370	54	114	4.5
1520	60	127	5.0
1675	66	140	5.5
1830	72	152	6.0



När ett **Annat** mätelemt har valts måste tillverkarens anvisningar följas för val av mätpunkt. Tillså att denna mätpunkt inte påverkas av turbulens eller andra ystörningar.

Beräkningar

ABSOLUT

Om flödesberäkningen skall vara **absolut P702 = 1** kommer flödet att beräknas med följande formler:

Exponent Typ	Formel	Exponent	K Faktor
Rektangulärt skibord utan sidokontraktioner	$Q=KLh^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor L =Överfallets längd h =nivå x = exponent	1.50 Automatiskt vald av Ultra 4	Automatiskt beräknad, beroende på mätning, flöde och vald tidsenhet.
Cipolletti (Trapez) skibord	$Q=KLh^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor L =Överfallets längd h =nivå x = exponent	1.50 Automatiskt vald av Ultra 4	Automatiskt beräknad, beroende på mätning, flöde och vald tidsenhet.
Venturiränna	$Q=Kh^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor h =nivå x = exponent	1.50 Automatiskt vald av Ultra 4	Mata in värde för K Faktor (P718) enligt behov
Parshallränna	$Q=Kh^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor h =nivå x = exponent	Automatiskt beräknad beroende på storlek (P719)	Automatiskt beräknad, beroende på storlek, mätning, flöde och vald tidsenhet.
Leopold Lagco ränna	$Q=KD^{0.0953}h^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor D =rördiameter h =nivå x = exponent	1.55 Automatiskt vald av Ultra 4	Automatiskt beräknad, beroende på mätning, flöde och vald tidsenhet.

RATIOMETRISK

Om flödesberäkningen skall vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} (h/h_{cal})^x$

Där:

q = volymflöde

q_{cal} = flöde vid maximal nivå (705)

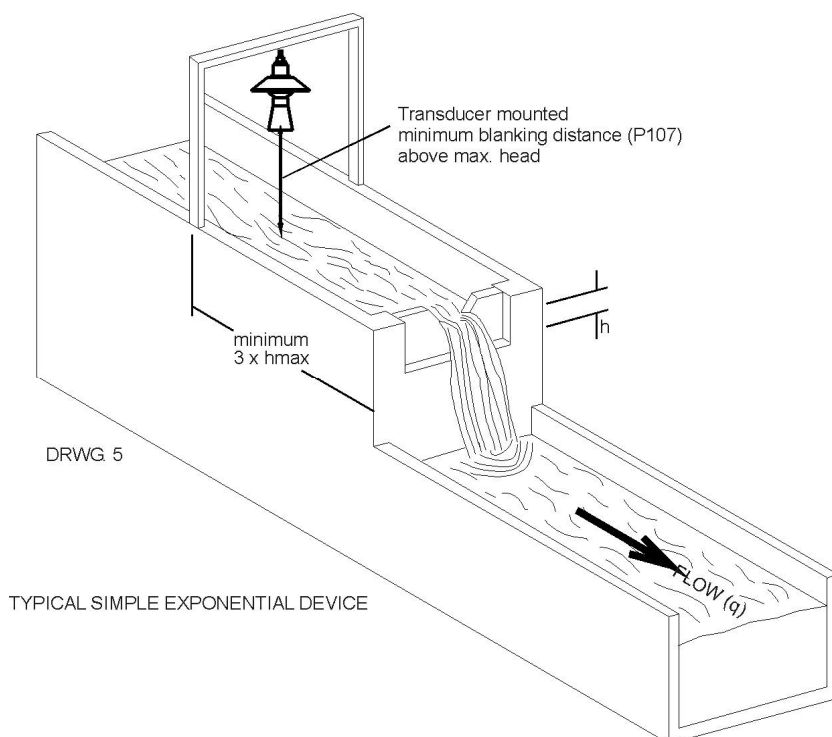
h = nivå

h_{cal} = maximal nivå (P704)

x = exponent (enligt absolut beräkning ovan)

	Formel	Exponent	K Faktor
V-skibord	$Q=Kh^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor h =nivå x = exponent	2.50 Automatiskt vald av Ultra 4	Automatiskt beräknad, beroende på mätning, flöde och vald tidsenhet.
Annat	$Q=Kh^x$	Mata in värde enligt behov	Mata in värde enligt behov
Rektangulärt skibord med ändkontraktioner	$Q=K(L-0.2*h)^x$ Där: Q =Flöde K = K faktor L =Överfallets längd h =nivå x = exponent	1.50 Automatiskt vald av Ultra 4	Automatiskt beräknad, beroende på mätning, flöde och vald tidsenhet.

Exempel 1 'V' skibord



I detta exempel skall flödet genom en enkel exponentiell enhet beräknas, i detta fall ett V-skibord. Ratiometrisk beräkning skall användas för det angivna maximala flödet. Det finns inget behov av larm och flödet ska visas i liter/sekund. Summaverket ska registrera kubikmeter men inte visas i DRIFT-läge.

Avståndet från slutet av givarens tratt (dB Mach 3) till noll flöde (P105) är 1 m och max nivå (P704) är 0,4 m, maximum flöde (P705) är känt som 96.5 liter/sekund.

För programmering av **Exempel 1 V-skibord** med **Snabbstartmenyn**: Öppna **Programläge**, med pinkod **1997** och tryck **ENTER**. Använd höger piltangent för att gå till **Snabbstartmenyn**, tryck **ENTER**. Välj relevanta alternativ för frågorna som visas och tryck **ENTER**.

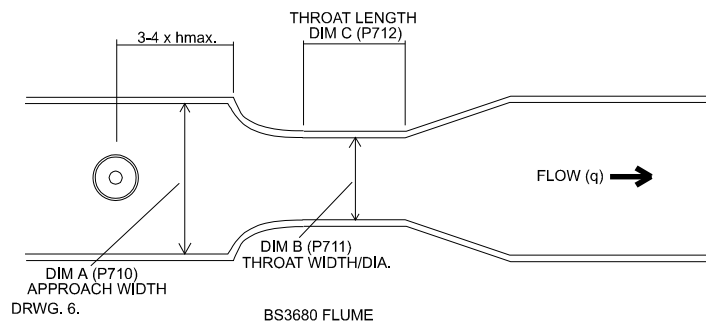
Fråga	Alternativ
PMD Typ	1 = Exponent
Exponent	6 = V skibord
Beräkning	2 = Ratiometrisk
Ant. larm	0 = Inga larm
Xducer	1 = dB Mach3
Volymenhet	1 = Liter
Tidsenhet	1 = per sekund
Mätenhet	1 = meter (standard)
Nollpunkt	1.000 meter
Min. nivå	0.000 meter
Max. nivå	0.400 meter
Summaverk	1 = På
Summa Multiplier	10 = 1000
Maximum Flöde	96.5
Aux Linje 2	0 = Ingen

Programmeringen är nu genomförd och enheten kan återgå till driftläge, tryck **CANCEL tills Driftläge?** visas på LCD:n, tryck **ENTER**, och **Ultra 4** återgår till **Driftläge**.

BS3680 Rännor (P700 = 2)

Mätpunkt

Givaren måste vara placerad ovanför **maxnivån P704** med ett avstånd som minst motsvarar **dödزونen P107**. För **Rektangulär- och U-ränna**, mäts nivån **3 till 4 gånger** den **maximala nivån uppströms** från början av den **avsmalnande sektionen** för att säkerställa att ytan inte är påverkad av turbulens. (Se DRWG 6)



Beräkningar

Rektangulär ränna

ABSOLUT

Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas flödet med formeln: $q = (2/3)^{1.5} g n^{0.5} C_s C_v C_d b h^{1.5}$

- Där:
- q = flöde
 - g = gravitationsacceleration (nominellt värde = 980.66 cm/s²)
 - C_s = **formkoefficient** (värde = 1)
 - C_v = **hastighetskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P721**
 - C_d = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P722**
 - b = **bredd P711**
 - h = **nivå**

RATIOMETRISK

Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} (C_v/C_{vcal}) (C_d/C_{dcal}) (h/h_{cal})^{1.5}$

- Där:
- q = flöde
 - q_{cal} = **flöde vid maxnivå P705**
 - C_v = **hastighetskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P721**
 - C_{vcal} = **hastighetskoefficient** vid maxnivå
 - C_d = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P722**
 - C_{dcal} = **utsläppskoefficient** vid maxnivå
 - h = **nivå**
 - h_{cal} = **maximal nivå P704**

U- ränna

ABSOLUT

Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas flödet med formeln: $q = (2/3)^{1.5} g_n^{0.5} C_u C_v C_d b h^{1.5}$

Där: q = flöde g_n =
gravitationsacceleration (nominellt värde = 980.66 cm/s²)
 h = nivå
 C_u = **formkoefficient** beräknad av Ultra 4 **P724**
 C_v = **hastighets koefficient** beräknad av Ultra 4 **P721**
 C_d = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P722**
 b = **bredd P711**

RATIOMETRISK

Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} (C_v/C_{vcal})(C_d/C_{dcal})(C_u/C_{ucal})(h/h_{cal})^{1.5}$

Där: q = flöde
 q_{cal} = **flöde vid maximal nivå P705**
 C_v = **hastighetskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P721**
 C_{vcal} = hastighetskoefficient vid maxnivå
 C_d = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P722**
 C_{dcal} = utsläppskoefficient vid maxnivå
 C_u = **formkoefficient P724**
 C_{ucal} = formkoefficient vid maxnivå
 h = nivå h_{cal} = **maximal nivå P704**

Exempel 2 BS3680 U-Ränna

I detta exempel krävs en flödesberäkning enligt BS3680 av flödet genom en U-ränna utan bula. Absolut beräkning ska användas och ett larm för lågt flöde ska sättas på relä 1. Volymflödet ska visas i kubikmeter per timme. Summaverket ska registrera kubikmeter och det återställbara summaverket visas i DRIFT-läge.

Avståndet från slutet av givarens tratt (dB Mach 3) till **nollflöde (P105)** är 1 meter och **max nivå (P704)** är 0.4 meter, **maximalt flöde (P705)** beräknas av *Ultra 4* till 725.171 kubikmeter/h.

Rännans dimensioner är följande:

Anslutande kanaldiameter (Dim "A") P710 = 0.7 m

U-ränna diameter (Dim "B") P711 = 0.5 m

U-ränna längd (Dim "C") P712 = 1.0 m

För att programmera *Ultra 4* för **Exempel 2 BS3680 U-ränna** med **Snabbstartmenyn** gör följande:

Öppna **Programläge**, med pinkod **1997** och tryck **ENTER**.

Använd höger piltangent för att gå till **Snabbstartmenyn**, tryck **ENTER**. , Välj relevant alternativ eftersom frågorna visas och tryck **ENTER**.

Fråga	Alternativ
PMD Typ	2 = 3680 ränna
3680 rännor	3 = U ränna
Beräkning	1 = Absolut
Ant. larm	1 = 1 Larm
Typ larm 1	2 = Låg
Larm Nr 1	1 = Sätt relä 1
Xducer	8 = dB Mach3
Volymenhet	2 = KubikM
Tidsenhet	3 = Per timme
Mätenhet	1 = meter (std)
Nollpunkt	1.000 meter
Minimum nivå	0.000 meter
Maximum nivå	0.400 meter
Summa aktiv	1 = På
Summa multiplier	7 = *1
Kanal dia.	0.7 meter
U-ränna dia.	0.5 meter
U-ränna längd	1.0 meter
Aux rad 2	13 = SumR

Programmeringen är nu genomförd och enheten kan återgå till driftläge, tryck **CANCEL tills Driftläge?** visas på LCD:n, tryck **ENTER**, och *Ultra 4* återgår till **Driftläge**.

Notera

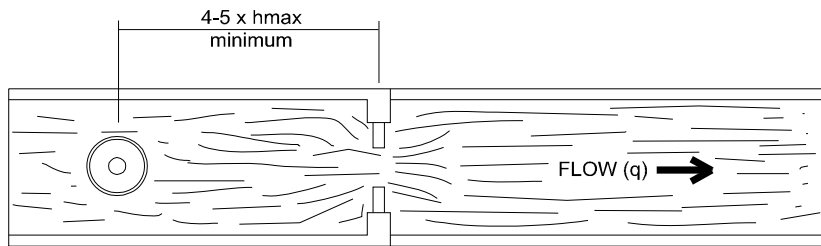
Om reläernas sättpunkter inte exakt motsvarar applikationen kan de anpassas genom att trycka ENTER när "För fler alt. tryck Enter", visas. Mata in nya värden för reläernas sättpunkter efter behov. Alternativt, gå till reläet via huvudmenysystemet eller direkt via parameternumret och ändra det som behövs.

BS3680 överfall/skibord (P700 = 3)

Mätpunkt

Givaren måste vara placerad ovanför **maxnivån P704** med ett avstånd som minst motsvarar **dödzone** P107.

För **Rektangulärt- och V-skibord**, mäts nivån **4 till 5 gånger** den **maximala nivån uppströms** från överfallet för att säkerställa att ytan inte är påverkad av turbulens eller annan ytstörning. (Se DRWG 8)



DRWG. 8.

BS3680 WEIR

Beräkningar

BS 3680 Rektangulärt skibord

ABSOLUT: Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas volymflödet med formeln: $q = C_e \frac{2}{3}(2gn)^{0.5} b_e h_e^{1.5}$

Där: q = flöde

C_e = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 P723

gn = jordacceleration (nominellt värde = 980.66 cm/s²)

b_e = effektiv kanalbredd där **b** är **kanalbredd (Dim "A") P710**

h_e = effektiv nivå

RATIOMETRISK

Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} C_e / C_{ecal} (h_e / h_{ecal})^{1.5}$

Där: q = flöde

q_{cal} = **flöde vid maximal nivå P705**

C_e = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 P723

C_{ecal} = utsläppskoefficient vid maxnivå

H_e = effektiv nivå

h_{ecal} = effektiv nivå vid maximal nivå

BS 3680 V-Skibord (Thomsen)

ABSOLUT: Om flödesberäkningen skall vara **absolut P702 = 1** beräknas flödet med formeln: $q = C_e \frac{8}{15} \tan(\theta/2) (2gn)^{0.5} h^{2.5}$

Där: q = flöde

C_e = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 P723

θ = v-vinkeln

gn = jordsacceleration (nominellt värde = 980,66 cm/s²)

h = nivå

Flöde 3 förinställer vinkeln (θ) enligt vald enhet. Vinkeln är **90 grader** för ett BS 3680 **full 90 graders V-skibord**, **53 grader 8 minuter** för ett BS3680 **halvt 90 graders V-skibord** och **28 grader 4 minuter** för ett BS3680 **kvarts 90 graders V-skibord**.

RATIOMETRISK

Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} C_e(h) / C_e(h_{cal}) (h / h_{cal})^{2.5}$

Där: q = flöde

q_{cal} = **flöde vid maximal nivå P705**

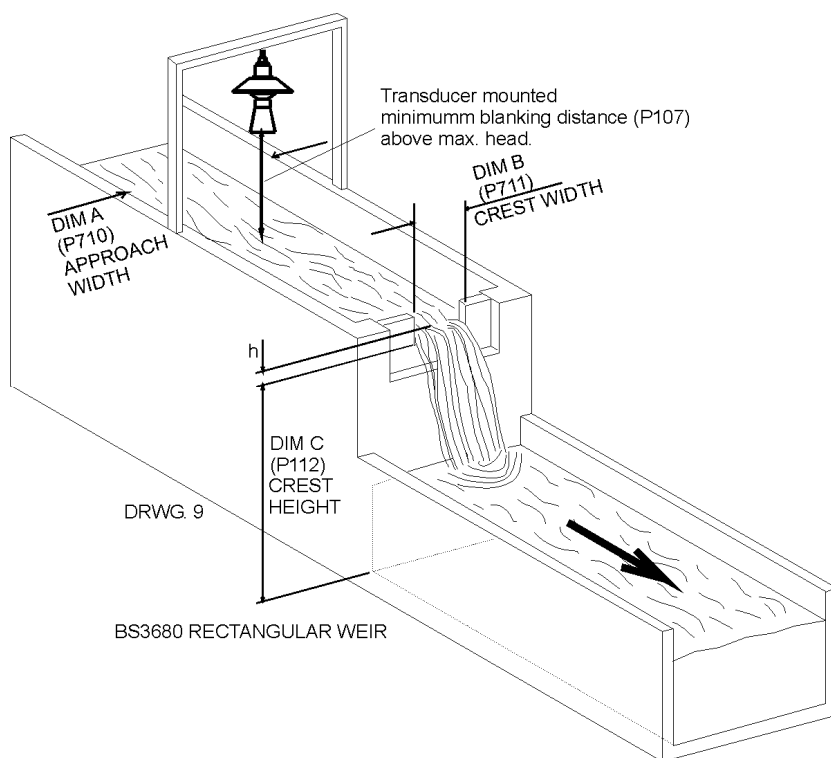
$C_e(h)$ = utsläppskoefficient för nivå

$C_e(h_{cal})$ = utsläppskoefficient för maximal nivå

h = nivå

h_{cal} = **maximal nivå P704**

Exempel 3 BS3680 Rektangulärt skibord



I detta exempel skall flödet genom ett BS3680 rektangulärt skibord beräknas. Absolut beräkning ska användas och relä 3 skall sättas som högflödeslarm. Volymflödet skall visas i liter/minut och summaverket ska registrera kubikmeter. Det återställbara summaverket skall visas i DRIFT-läge.

Avståndet från slutet av givarens tratt (dB Mach 3) till nollflöde (P105) är 1 m och maxnivå (P704) är 0,4 m, maximalt flöde (P705).

Kanaltredd (Dim "A") P710	= 0.5 m
Överfall bredd (Dim "B") P711	= 0.3 m
Överfall höjd (Dim "C") P712	= 0.3 m

För att programmera *Ultra 4* för Exempel 2 BS3680 överfall med Snabbstartmenyn gör följande:

Öppna **Programläge**, med pinkod 1997 och tryck **ENTER**. Använd höger piltangent för att gå till **Snabbstartmenyn**, tryck **ENTER**. (forts. på nästa sida)

Välj relevant alternativ eftersom frågorna visas och tryck **ENTER**.

Fråga	Alternativ
PMD Typ	3 = 3680 överfall
3680 ränna	1 = Rektangulär
Beräkning	1 = Absolut
Ant. larm	1 = 1 larm
Typ larm 1	1 = Hög
Larm 1	3 = Sätt relä 3
Xducer	8 = dB Mach3
Volymenhet	1 = Liter
Tidsenhet	2 = Per Minut
Mätenhet	1 = meter (standard)
Nollpunkt	1.000 meter
Minimum nivå	0.000 meter
Maximum nivå	0.400 meter
Summaverk	1 = På
Summa	10 = *1000
Bredd (Dim A)	0.5 meter
Överfall bredd (Dim B)	0.3 meter
Överfall höjd (Dim C)	0.3 meter
Aux Rad 2	13 = TotR

Programmeringen är nu genomförd och enheten kan återgå till driftläge, tryck **CANCEL tills Driftläge?** visas på LCD:n, tryck **ENTER**, och **Ultra 4** återgår till **Driftläge**.

Notera

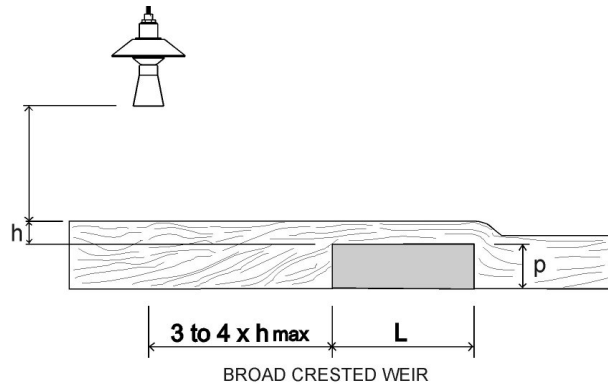
Om reläernas sättpunkter inte exakt motsvarar applikationen kan de anpassas genom att trycka ENTER när "För fler alternativ tryck Enter", visas. Mata in nya värden för reläernas sättpunkter efter behov. Alternativt, gå till reläet via huvudmenysystemet eller direkt via parameternumret och ändra det som behövs.

BS3680 Rektangulär Broad Crested Weir

Mätpunkt

Givaren måste vara placerad ovanför **maxnivån P704** med ett avstånd som minst motsvarar **dödزونen P107**.

Nivån mäts **3 till 4 gånger** den **maximala nivån uppströms** från överfallet för att säkerställa att ytan inte är påverkad av turbulens.



Beräkning

ABSOLUT: Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas volymflödet med formeln: $q = (2/3)^{1.5} C_e b (gh^3)^{0.5}$

Där: q = flöde

C_e = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P723**

b = kanalbredd **P710**

g = jordacceleration (nominellt värde = 980.66 cm/s²)

h = nivå

RATIOMETRISK: Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} C_e / C_{ecal} (h_e / h_{ecal})^{1.5}$

Där: q = flöde

q_{cal} = **flöde vid maximal nivå P705**

C_e = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P723**

C_{ecal} = utsläppskoefficient för maximal nivå

h_e = effektiv nivå

h_{ecal} = effektiv nivå vid maximal nivå

Specialenheter (P700 =5)

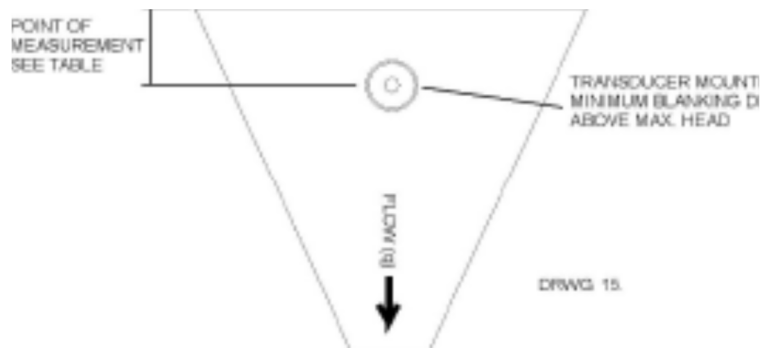
Mätpunkt

Givaren måste vara placerad ovanför **maxnivån P704** med ett avstånd som minst motsvarar **dödزونen P107**.

För en **Palmer Bowlus** ränna måste mätpunkten sitta motsvarande **halva värdet** för Dim "A" **P710** uppströms om mätelelementet.

För en **H-ränna** mäts nivån vid en punkt **nedströms** från rännans inlopp enligt tabellen nedan:

Ränna storlek Dim. "A" P710	Mätpunkt
cm	cm
15.25	4.7
23.00	6.7
30.05	9.1
45.70	13.5
61.00	17.9
76.20	22.5
91.45	27.2
137.15	40.5



För **V-skibord** (ej BS3680) mäts nivån **uppströms** om överfallet vid ett avstånd av minst **3 gånger maxnivå** för att säkerställa att turbulens eller andra yttörningar inte påverkar mätpunkten. Se exponentiella enheter ovan för ytterligare detaljer.

Beräkningar

Palmer Bowlus-ränna och H-ränna

ABSOLUT: Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas volymflödet med formeln: $q = f(h)$

Där: q = flöde
 f = är en 8-gradig polynom lösning för h (nivå)

RATIOMETRISK: Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} f(h)/f(h_{cal})$

Där: q = flöde
 q_{cal} = **flöde vid maximal nivå P705**
 $f(h)$ = a polynom lösning for h (nivå)
 $f(h_{cal})$ = a polynom lösning for h_{cal} (maximal nivå)

V-Skibord (Icke-BS 3680)

ABSOLUT: Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas volymflödet med formeln: $q = C_e \frac{8}{15} \tan(\theta/2)(2gn)^{0.5}(h + kh)^{2.5}$

Där: q = flöde
 C_e = **utsläppskoefficient** beräknad av Ultra 4 **P723**
 θ = V-vinkel
 gn = jordaccelerationskoefficienten
 h = nivå
 kh = kompenserad nivå

RATIOMETRISK: Om flödesberäkningen ska vara **ratiometrisk P702 = 2** beräknas flödet med formeln: $q = q_{cal} (h + kh/h_{cal} + kh)^{2.5}$

Där: q = flöde
 q_{cal} = **flöde vid maximal nivå P705**
 h = nivå
 kh = kompenserad nivå

Universella Beräkningar

Mätpunkt

Givaren måste vara placerad ovanför **maxnivån P704** med ett avstånd som minst motsvarar **dödزونen P107**.

För samtliga **universella** applikationsberäkningar skall en mätpunkt utan turbulens eller yttörningar väljas.

Beräkningar

Universell nivå Vs flöde

ABSOLUT: Om flödesberäkningen ska vara **absolut P702 = 1** beräknas volymflödet med formeln: $q = q(h)$

Där: q = flöde och $q(h)$ = flödet för nivå

Önskat antal **Brytpunkter (P730 - P793)** ska matas in parvis i värde för **nivå** och motsvarande **flöde**. (Minst 2 par brytpunkter krävs).

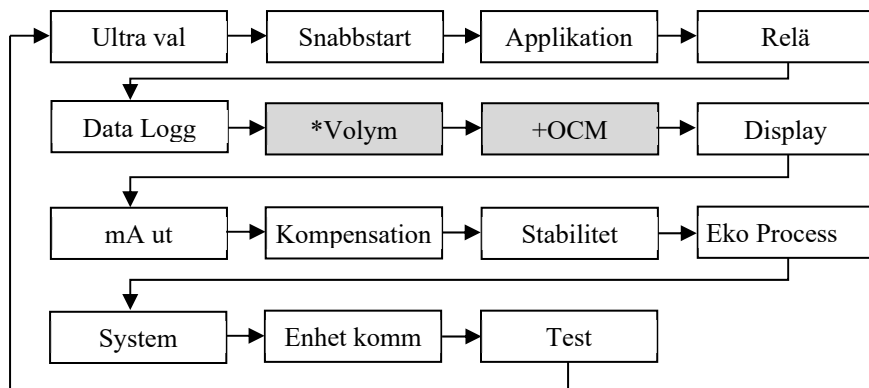
Parametermeny systemlayout

Detta avsnitt beskriver parametrarna som de visas i menysystemet.

Nedan visas flödesdiagram som illustrerar menysystemet och platsen för alla tillgängliga parametrar i *Ultra 4*.

Ytterligare detaljer och fullständig beskrivning för parametrarna visas senare i detta kapitel.

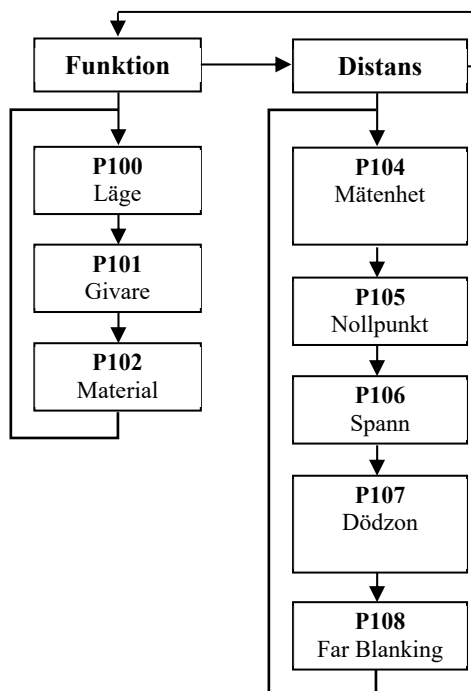
Huvudmeny



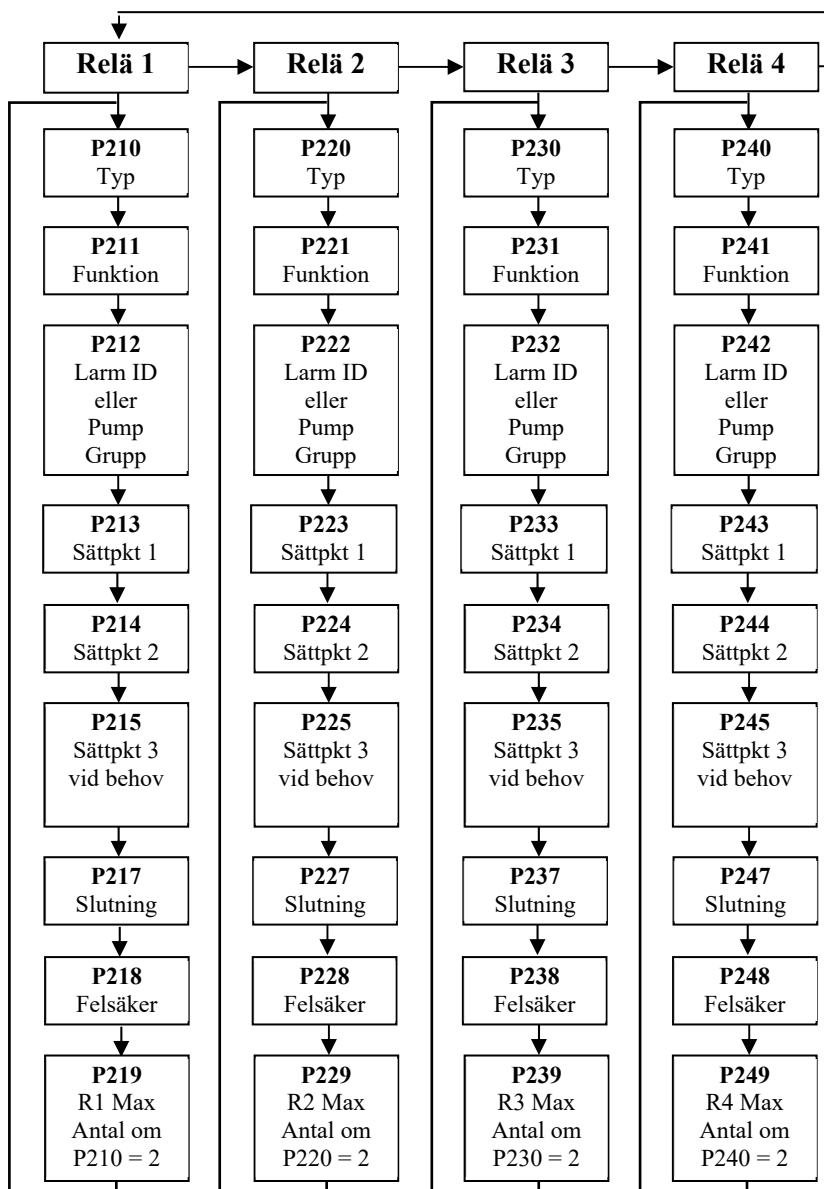
*Detta alt. blir tillgängligt när Ultra Val = Nivå/volym.

+ Detta alt. blir tillgängligt när Ultra Val = Flöde.

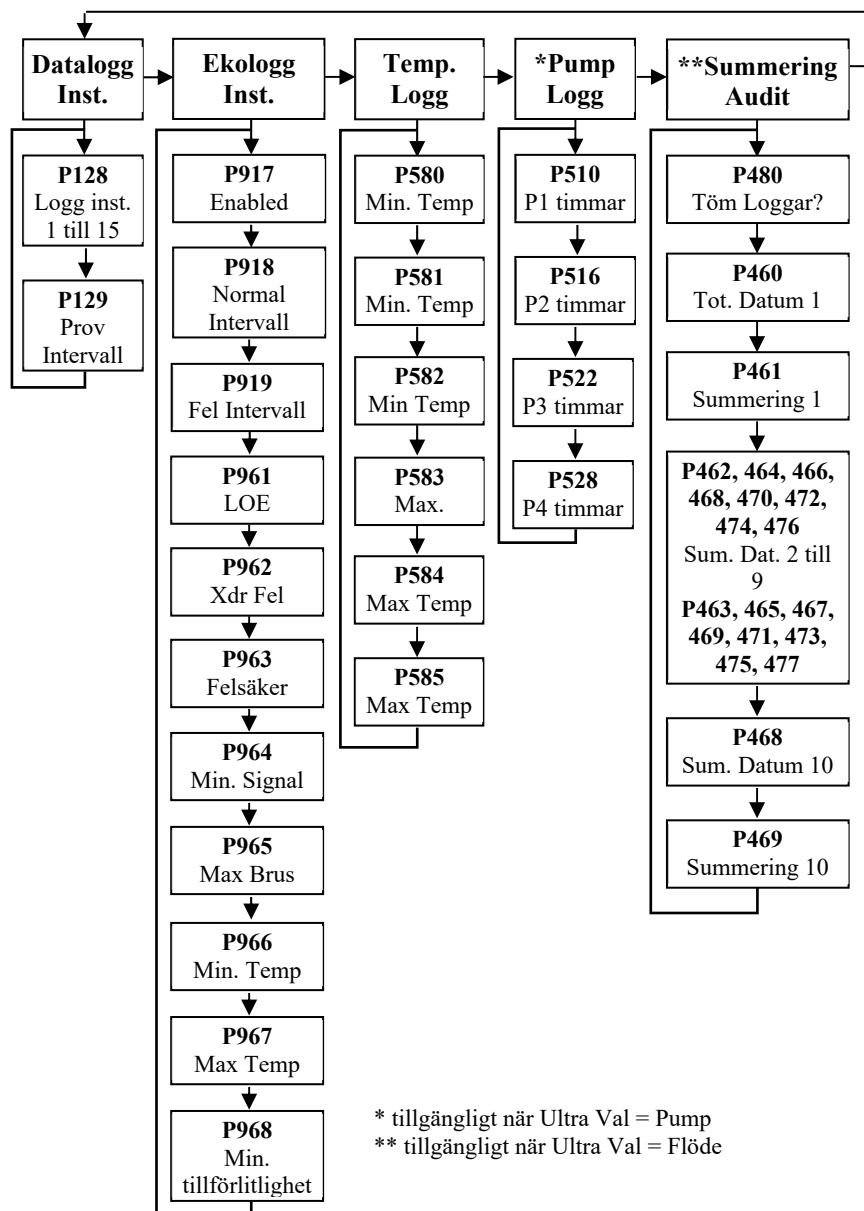
Applikationsmeny



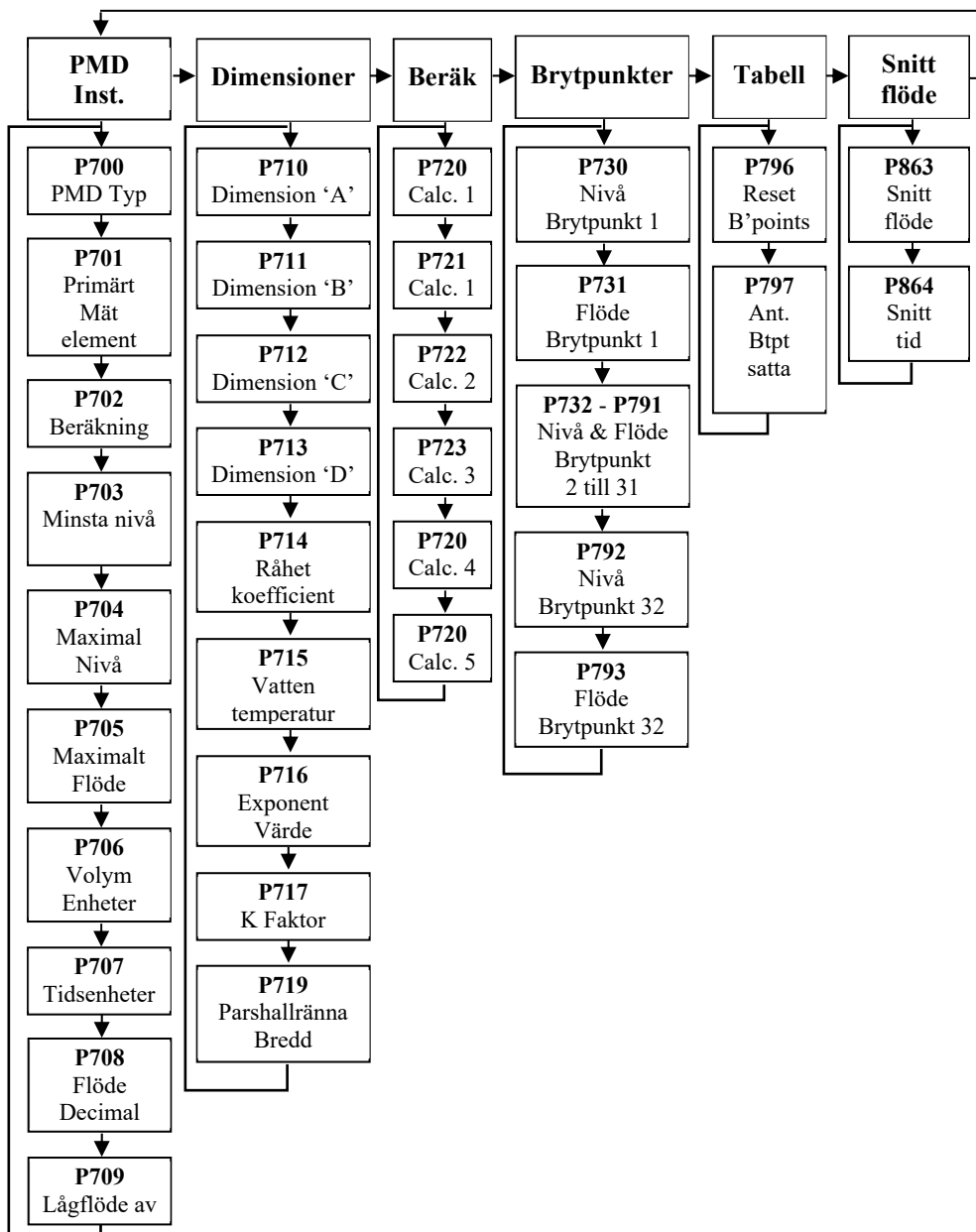
Relämeny



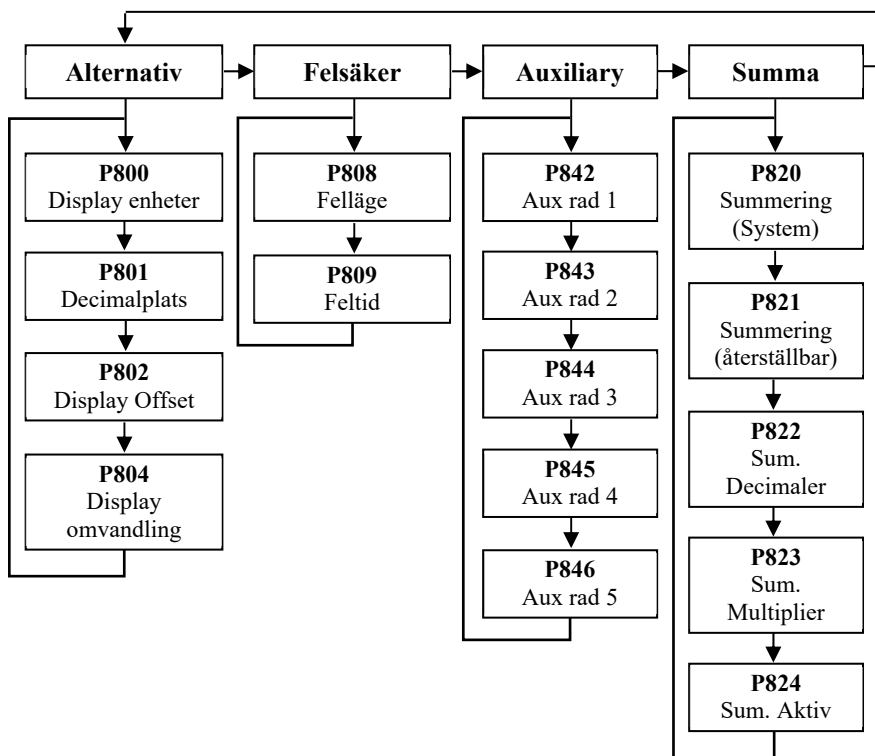
Data Loggar



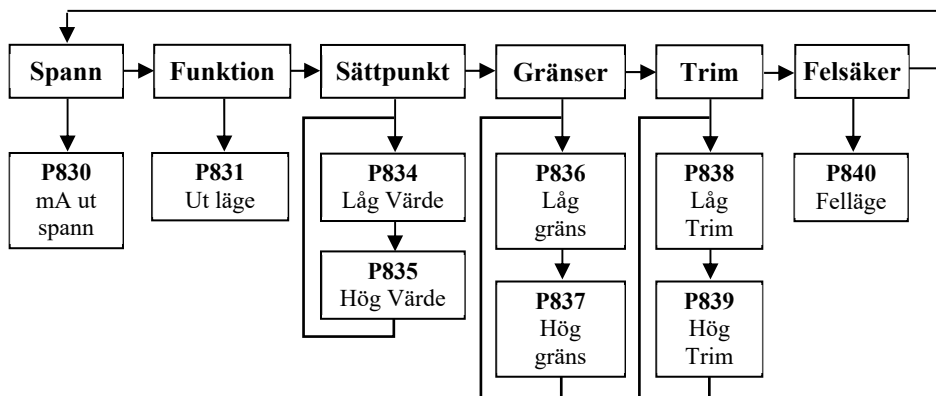
OCM: tillgänglig när Ultra Val = Flöde



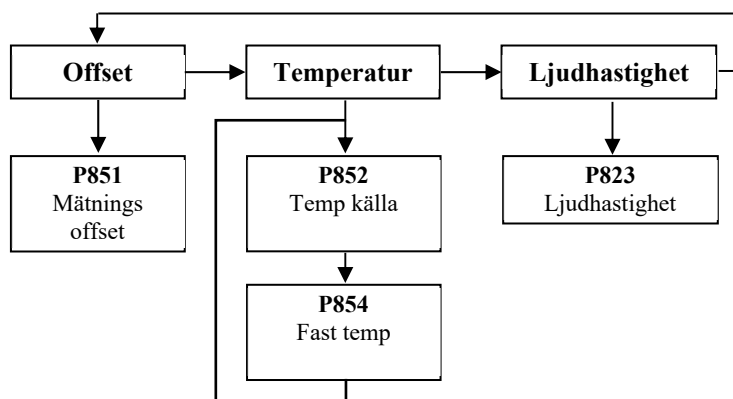
Display



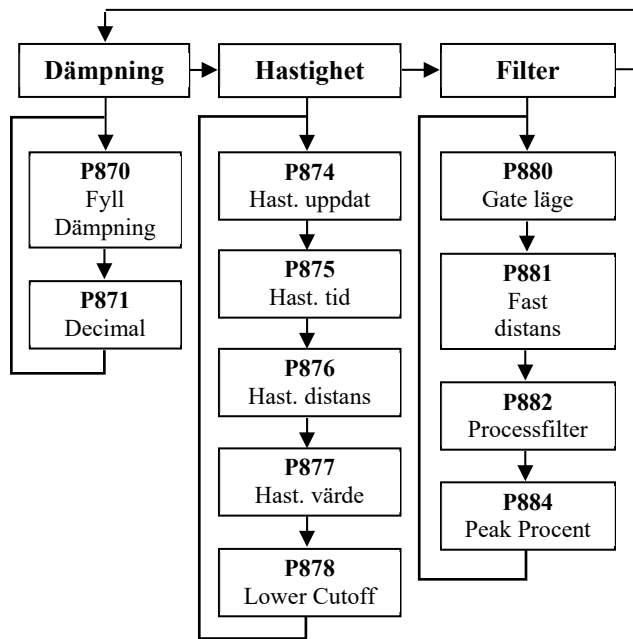
mA ut



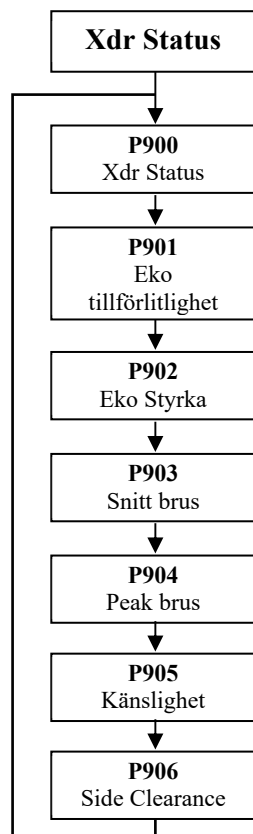
Kompensation



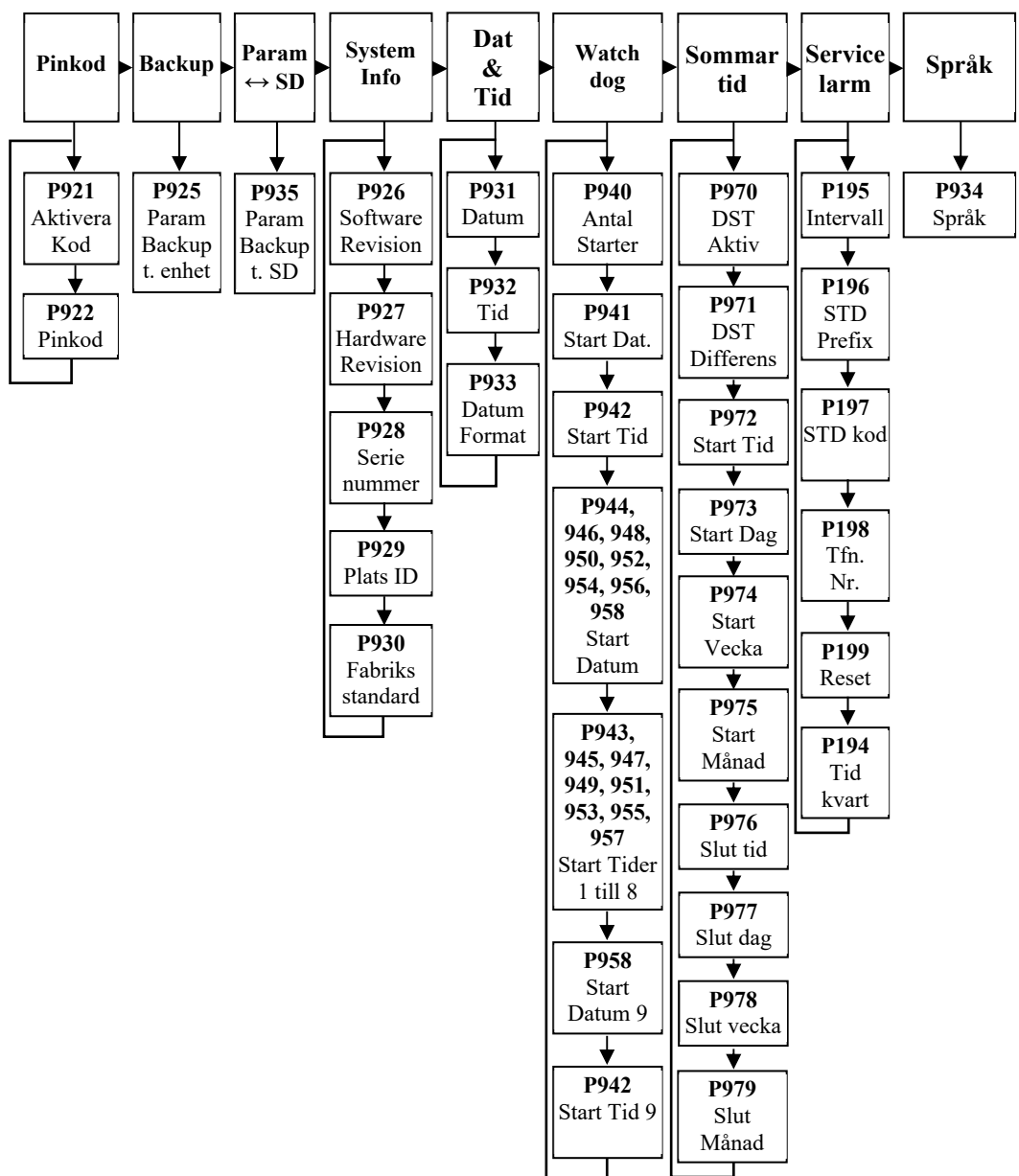
Stabilitet



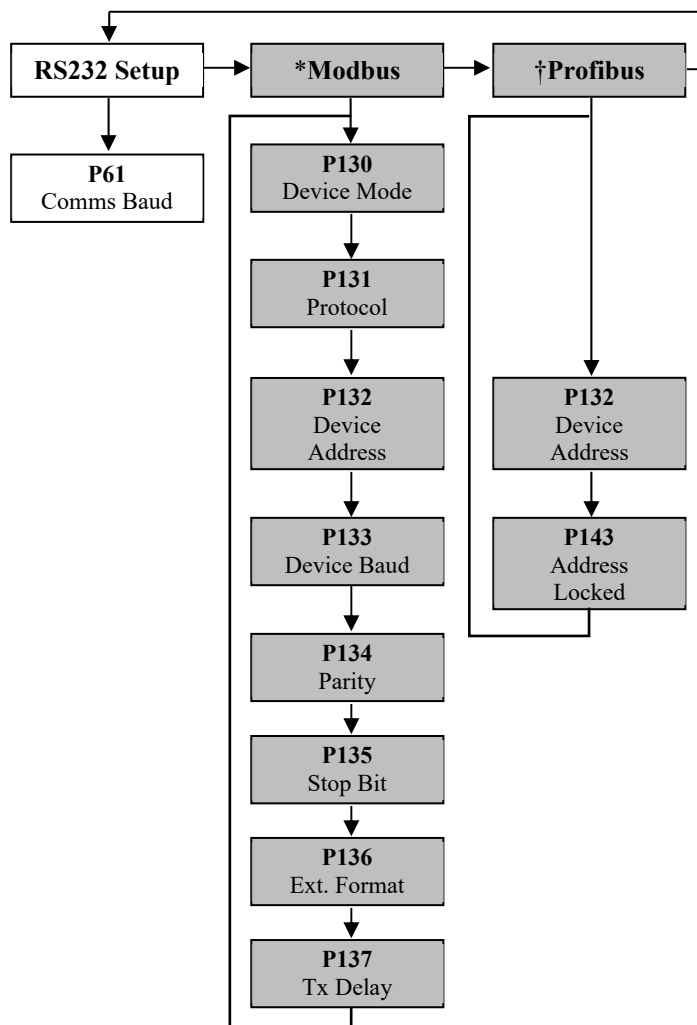
Ekohantering



System



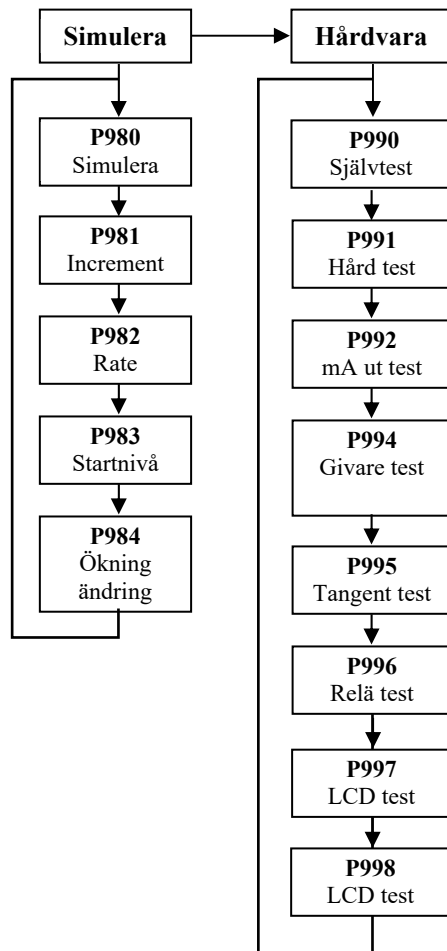
Enhet komm



*Alternativ endast tillgängliga på enheter med Modbus.

† Alternativ endast tillgängliga på enheter med Profibus.

Simulering parametrar



Applikationsparametrar

Funktion

P100 applikation

Denna parameter bestämmer typ av funktion i driftläge, och en av följande kan väljas:

Alternativ	Beskrivning
När Ultra Val: 1 = Nivå/Volym, 2 = Pump eller 3 = Flöde	
1 = Distans (standard)	Displayen visar distansen från givaren till ytan.
2 = Nivå	Displayen visar hur full tanken är.
3 = Tomrum	Displayen visar hur tom tanken är.
När Ultra Val = Volym	
5 = Volym	Displayen visar tankens volym.
När Ultra Val = Flöde	
4 = OCM Nivå	Displayen visar aktuell nivå.
5 = OCM Flöde	Displayen visar momentant flöde.

P101 Xducer (givare)

Denna parameter ska ställas för den givare som ska användas vilket är en av följande betröende på applikation:

Alternativ	Beskrivning
När Ultra Val: 1 = Nivå/Volym, 2 = Pump	
0 = ingen	Ingen givare är vald
1 = dB3	Givaren är en dB3. Mätområde 0.125 till 3 m
2 = dB6 (std)	dB6. Mätområde 0.3 till 6 m
3 = dB10	dB10. Mätområde 0.3 till 10 m
4 = dB15	dB15. Mätområde 0.5 till 15 m
7 = dBS6	dBS6. Mätområde 0.2 till 6 m
8 = dBMach3	dBMach3. Mätområde 0 till 2.425 m
När Ultra Val: 3 = Flöde	
1 = dB3	Givaren är en dB3. Mätområde 0.125 till 3 m
2 = dB6	dB6. Mätområde 0.3 till 6 m
3 = dB10	dB10. Mätområde 0.3 till 10 m
4 = dB15	dB15. Mätområde 0.5 till 15 m
7 = dBS6	dBS6. Mätområde 0.2 till 6 m
8 = dBMach3 (std)	Givaren är en dBMach3. Mätområde 0 till 2.425 m
När Ultra Val: = 1 Nivå/Volym	
5 = dB25	Givaren är en dB25. Mätområde 0.6 till 25 m
6 = dB40	Givaren är en dB40. Mätområde 1.2 till 40 m
När Ultra Val: 1 = Nivå/Volym, 2 = Pump eller 3 = Flöde	
*9 = dBR16	Givaren är en dBR16. Mätområde 0.077 till 16 m
*10 = dBR8	Givaren är en dBR8. Mätområde 0.077 till 8 m

*Signalen kommer från den rundade delen/antennen på radarn, men ur mätsynpunkt tas alla mått från droppratten.

P102 Material

Denna parameter skall anpassas till vilket material som ska mätas.

Alternativ	Beskrivning
1 = Vätska (standard)	Används för vätskor och flata ytor
2 = Solid	Solida material i högar eller vinklar
3 = Sluten Tank	Används för vätskor i en sluten förvaringstank

Dimensioner

P104 Mätenheter

Med denna parameter väljs måtenhet för display och programmering.

Alternativ	Beskrivning
1 = meter (Standard)	Alla mått är i METER
2 = cm	Alla mått är i CENTIMETER
3 = mm	Alla mått är i MILLIMETER
4 = feet	All units of measure are in FEET
5 = inches	All units of measure are in INCHES

P105 Nollpunkt

Denna parameter ska motsvara det **maximala avståndet** från givarens **frontyta till tomnivån**, i vald **P104 måtenhet**. Notera att detta värde också påverkar spannet, (se viktig information nedan), så denna måste sättas innan spannet ändras.

Viktig Information

För en **dB Mach 3** mäts **nollpunktsdistansen** från **trattens nederkant till nollpunkten** i **P104 vald måtenhet**.

Viktig Information

Vid ändring av nollpunkten (P105) kan också spannet räknas om så att det motsvarar nollpunkten (P105) minus dödزون (P107) och även sättpunkterna för reläerna, så att de bibehåller samma procentuella värde i förhållande till den nya nollpunkten (P105). När frågan "Beräkna Spann?" visas, välj JA (tryck enter), och spannet räknas om. Alla andra svar lämnar spannet som det var. Vid nästa fråga "Beräkna sättpunkt?", välj JA (tryck enter), om alla reläernas sättpunkter ska räknas om i förhållande till den nya nollpunkten. Alla andra svar lämnar sättpunkterna vid sina ursprungliga värden.

P106 Spann

Denna parameter skall motsvara det maximala avståndet från **nollpunkten (P105)** till den maximala (högsta) mätnivån. Den blir automatiskt satt till detsamma som avståndet till **nollpunkten (P105)** minus **dödزون (P107)** i samband med programmeringen av nollpunkten.

P107 Dödزون avstånd

Denna parameter motsvarar det avstånd närmast givaren som inte kan mätas och är förinställt på respektive givares (P101) minimumvärde. Värdet kan inte sättas lägre än denna siffra men kan ökas, vanligtvis för att ignorera närbelägna ekostörningar.

Givare	Dödزون
P101 = dB Mach3	Standard/minsta dödزون = 0.00 m
P101 = dB3	Standard/minsta dödزون = 0.125 m
P101 = dB6	Standard/minsta dödزون = 0.30 m
P101 = dB10	Standard/minsta dödزون = 0.30 m
P101 = dB15	Standard/minsta dödزون = 0.50 m
P101 = dB25	Standard/minsta dödزون = 0.60 m
P101 = dB40	Standard/minsta dödزون = 1.20 m
P101 = dB S6	Standard/minsta dödزون = 0.20 m
P101 = dBR16 Radar*	Standard/minsta dödزون = 0.077 m
P101 = dBR8 Radar*	Standard/minsta dödزون = 0.077 m

* Signalen kommer från den rundade delen/antennen på radarn, men ur mätsynpunkt tas alla mått från dropptratten.

P108 Förlängd zon

Detta är det avstånd (i **procent** av **nollpunkten P105**) bortom nollpunkten som kan mätas och är fabriksinställd på **20%** av nollpunktsdistansen.

Om ytan som ska mätas kan befinna sig bortom **Nollpunkten (P105)** kan den förlängda zonen ökas till maximalt 100% av nollpunkten.

Denna parameter matas alltid in som % av nollpunkten.

Reläparametrar

Alla relärelaterade parametrar har prefix 2**.

Den andra siffran av det tresiffriga parameternumret identifierar reläets nummer enligt följande:

21* parametrar för Relä 1

22* parametrar för Relä 2

23* parametrar för Relä 3

24* parametrar för Relä 4

Den tredje siffran avgör specifik parameter för inställning av reläerna, vilken kan väljas individuellt och resulterar i följande parameternummer för varje relä:

Relä 1: 210 till 219

Relä 2: 220 till 229

Relä 3: 230 till 239

Relä 4: 240 till 249

P2n0 ("n" istället för relänummer P210, P220, P230, 240) - Relä Typ

Denna parameter definierar vilken funktion reläet skall ha, se tabellen nedan för tillgängliga alternativ.

Alternativ	Beskrivning
0= Används ej (Standard)	Reläet används ej, är ej programmerat och indikatorn är alltid tom.
1= Larm	Relä programmerat som larmrelä, som avaktiveras PÅ , och aktiveras AV . Detta för att även larma vid strömavbrott.
2= Pump	Relä programmerat som pumprelä, som aktiveras PÅ , och avaktiveras AV .
3= Kontroll	Relä programmerat som kontrollrelä, som aktiveras PÅ , och avaktiveras AV .
4= Övrigt	Relä programmerat som övrigt relä, som aktiveras PÅ , och avaktiveras AV .
När Ultra Val = 1 Nivå/Volym	
2= Generell kontroll	Relä programmerat som generellt kontrollrelä, som aktiveras PÅ , och avaktiveras AV .

Larm

När P2n0 (P210, 220, 230, 240) =1 (Larm)

Den andra parametern för varje relä bestämmer larmets funktion.

P2n1 (P211, P221, P231, P241) - Relä Funktion

Denna parameter bestämmer vilken funktion som larmet ska ha.

Alternativ	Beskrivning
När Ultra Val = 1 Nivå/Volym	
0= Av (Standard)	Reläet fungerar inte.
1 = Nivå	Larm baserat på nivån i tanken, och typen av nivåalarm (P2n2) och två sättpunkter måste sättas (P2n3 & P2n4). Sättpunkterna matas in i Display Enhet eller % av spannet refererande till Nollnivå*.
2 = Nivåändring	Larm baserat på hastigheten för nivåändringar I tanken, och typen av larm (P2n2) och två sättpunkter måste sättas (P2n3 & P2n4). Sättpunkterna matas in i Displayenhet per minut eller % av spann per minut och ett negativt värde skall matas in för larm för en fallande nivå, och ett positivt värde för larm för en ökande nivå.
3 = Temperatur	Larm baserat på temperaturen, och typen av larm (P2n2) och två sättpunkter måste sättas (P2n3 & P2n4). Vilken temperatur beror på vald temperaturkälla (P852). Sättpunkterna matas in i °C.
4 = Ekoförlust	Larm aktiveras om Felsäker Timer (P809) går ut. Inga sättpunkter krävs.
5 = Klocka fel	Larm aktiveras om realtidsklockan fallerar. Inga sättpunkter krävs.

Alternativ	Beskrivning
6 = Service larm	Larmet aktiveras när servicelarmets datum/tidintervall passerat. Denna sätts i 'System > Service larm > Datum (P194) > Intervall (P195) . Enhetens larmtrigger är automatisk och satt till 12.00, vilket innebär att larmet aktiveras kl. 12.00 på det programmerade datumet. Inga sättpunkter krävs.
7 = Volym	Larmet baseras på volymen i tanken och två sättpunkter måste sättas (P2n3 & P2n4). Sättpunkter sätts i volymenhet.
När Ultra Val = 3 Flöde	
8 = Flöde	Larmet baseras på flödet i applikationen och två sättpunkter måste sättas (P2n3 & P2n4). Sättpunkter sätts i flödesenhet
9 = Snittflöde	Larmet baseras på genomsnittligt flöde i applikationen och två sättpunkter måste sättas (P2n3 & P2n4). Sättpunkter sätts i flödesenhet.

Notera att förlust av eko och klocka också kommer att visas på displayen som "TAPPAT EKO" och "INGEN KLOCKA".

Den tredje parametern för varje relä bestämmer **larm ID** för aktuellt relä.

P2n2 (P212, P222, P232, P242) - Relä larm ID

När P2n1 = 4 (Ekoförlust) eller 5 (Ingen klocka)

Denna parameter har ingen funktion och visas ej

När P2n1 = 1 (Nivå), 2 (Nivåändring) eller 3 (Temperatur)

Denna parameter definierar vilket **larmtyp**, eller **identifikation**, reläet motsvarar enligt följande.

Larm ID	Beskrivning	Sättpunkter
1=Generell (Standard)	Reläet drar "PÅ" när värdet når PÅ sättpunkten och släpper "AV" när värdet når AV sättpunkten.	P2n3 är PÅ Sättpunkt; P2n4 är AV Sättpunkt
2= Hög	Reläet drar "PÅ" när värdet stiger till PÅ sättpunkten och släpper "AV" när värdet faller till AV sättpunkten.	PÅ > AV Relä Sättpunkter P2n3 och P2n4 kan matas in i olika ordning då Ultra 4 vet att det är ett höglarm.
3= Hi-Hi	Samma som 2 = Hög, men annan identifiering	
4= Låg	Reläet drar "PÅ" när värdet faller till PÅ sättpunkten och släpper "AV" när värdet stiger till AV sättpunkten.	PÅ > AV Relä Sättpunkter P2n3 och P2n4 kan matas in i olika ordning då Ultra 4 vet att det är ett låglarm.
5= LoLo	Samma som 4=Låg, men annan identifiering	
6= I bandet	Reläet drar, "PÅ" om värdet ligger innanför zonen mellan de två sättpunkterna.	PÅ > AV Relä Sättpunkter P2n3 och P2n4 kan matas in i olika ordning då Ultra 4 vet att det är ett i-bandet larm.
7= Utanför bandet	Reläet drar, "PÅ" om värdet ligger utanför zonen mellan de två sättpunkterna.	PÅ > AV Relä Sättpunkter P2n3 och P2n4 kan matas in i olika ordning då Ultra 4 vet att det är ett utom-bandet larm.

Viktig Information

Sättpunkter matas in i värden enligt vald **funktion**.

Nivå – I mätenhet (P104) eller % av spann i förhållande till nollpunkten.

Nivåändring – matas in i displayenhet per minut eller % av spannet per minut. För larm för stigande nivå används ett positivt värde, för fallande nivå används ett negativt värde.

Temperatur - i °C.

Se relevant **larmfunktion**, tabell (P211, 221, 231, 241) för ytterligare information.

Generell kontroll

När Ultra Val = 1 Nivå/Volym

P2n0 (P210, P220, P230, P240) =2 (Generell kontroll)

När ett relä används för **generell kontroll**, bestämmer den **andra parametern** om kontrollen för närvarande är aktiv "PÅ" eller "AV".

P2n1 (P211, P221, P231, P241) - Reläfunktion,

Denna parameter definierar om funktionen för **generellt kontrollrelä** för närvarande är "PÅ" eller "AV".

Generell Kontroll	Beskrivning
0= Av (Standard)	Reläet alltid avaktiverat.
1= På	Kontrollen baseras på nivån i tanken. Alla generella kontrollreläer används för att assistera varandra (fungera samtidigt) och varje GK-relä har sina egna "PÅ-" och "AV"-sättpunkter.

Den **tredje parametern** har **ingen funktion** när **generell kontroll** har valts och visas därmed inte.

Den **fjärde och femte parametern** bestämmer växlingspunkterna för **generell kontrollreläerna**. Se **generell kontroll** funktion, tabell (P211, 221, 231, 241).

Viktig Information

Ett Generellt kontrollrelä startar (drar) och stoppar (släpper) vid "PÅ" och "AV" sättpunkterna. För **kontroller** (minska nivå) sätt "PÅ" **högre än** "AV". För **kontroll upp** (öka nivå) sätt "PÅ" **lägre än** "AV".

Pumpar

När Ultra Val = 2 Pump eller 3 Flöde

P210, 220, 230, 240 = 2 (Pump)

När ett relä används för en pumpfunktion, bestämmer den **andra parametern** vilken **pumpdrift** som ska användas för pumpcykeln.

P211, P221, P231 – Relä funktion,

Denna parameter bestämmer vilken **pumpdrift** reläet ska motsvara enligt följande.

Pump Drift	Beskrivning
0= Av (Standard)	Reläet är alltid avaktiverat.
1= Fast drift assist	Alla pumpar assisterar varandra (går samtidigt) och varje pump har egna sättpunkter. (P2n3 & P2n4).
2= Fast drift backup	Om en pump inte startar (beroende på fel eller blockering) stoppas den och en annan pump ska ta över. Varje pump har egna sättpunkter. (P2n3 & P2n4).
3= Alternierande drift assist	Alla pumpar används för att assistera varandra (gå samtidigt). Varje pump har egna sättpunkter (P2n3 & P2n4) men var gång alla pumparna har stannat roteras sättpunkterna sekventiellt så att all pumpar går lika mycket.
4= Alternierande drift backup	Om en pump inte startar (beroende på fel eller blockering) stoppas den och en annan pump ska ta över. Varje pump har egna sättpunkter (P2n3 & P2n4) men var gång alla pumparna har stannat roteras sättpunkterna sekventiellt så att all pumpar går lika mycket.
5= Driftbackup och assist	Första pumpen startas, om den inte klarar att pumpa stängs den av och nästa pump startar (driftbackup). Detta fortsätter tills sista pumpen startas och om inte den heller klarar pumpningen startar den första pumpen för att assistera den sista (driftassist) om nivån fortsätter att stiga startar alla pumparna (assist) en och en tills nivån sjunker till pumpens AV-punkt. Varje pump har egna sättpunkter (P2n3 & P2n4).

Pump Drift	Beskrivning
6= Drifratio assist	Alla pumpar används för att assistera varandra (gå samtidigt). Varje pump har egna sättpunkter (P2n3 & P2n4) och en drifratioinställning. Den tredje sättpunkten (P2n5) används för drifratio. Varje gång en pump behövs startas den pump som har minst drifttimmar (med hänseende till satt drifratio) (och sättpunkterna justeras följaktligen). Till exempel, om två pumpar, A och B har drifration satt till respektive 2 och 1 kommer pump A att vara igång dubbelt så många timmar som pump B.
7= Service ratio drift backup	Om en pump inte startar (beroende på fel eller blockering) stoppas den och en annan pump ska ta över. Varje gång en pump behövs startas den pump som har minst drifttimmar (med hänseende till satt drifratio) (och sättpunkterna justeras följaktligen). Varje pump har egna sättpunkter (P2n3 & P2n4). Den tredje sättpunkten (P2n5) används för drifratio. Till exempel, om två pumpar, A och B har drifration satt till respektive 2 och 1 kommer pump A att vara igång dubbelt så många timmar som pump B.
8= Först På Först Av, alternerande driftassist	Den första pumpen som startas är den som stoppas först, etc. oberoende av sättpunkter, så sättpunkterna ändras dynamiskt för att det ska vara möjligt.
9 = Drift Ratio Standby	När drifratio används på alla pumpar som går kan standby pumpen endast startas på drifratio basis, då den antar sättpunkterna för nästkommande pump för att starta. Den tredje sättpunkten (P2n5) används för drifratio.

Viktig Information

Pumparna startar och stoppar vid sättpunkterna "PÅ" och "AV". För att *pumpa ner* (minska nivån) sätt "PÅ" högre än "AV". För att *pumpa upp* (öka nivån) sätt "AV" högre än "PÅ".

Kontroll

P2n0 (P210, 220, 230, 240) = 3 (Kontroll)

När ett relä programmeras som **kontroll** relä, bestämmer den andra parametern som visas dess **funktion**.

P211, P221, P231, P241 - Relä Funktion,

Denna funktion ger reläet möjlighet att styra **kontroll**funktioner och fungerar huvudsakligen tidsrelaterat.

Alternativ	Beskrivning
0 = Av (Standard)	Reläet är alltid avaktiverat
1 = Tid	Reläet drar "PÅ" efter att Cykeltiden satt i reläets sättpunkt 2 (P2n4) passerat. Och släpper "AV" , efter att PÅ-Perioden satt i reläets Sättpunkt 1 (P2n3) passerat
När Ultra Val = 3 Flow 2 = Step Time	Step Time kontroll används för att kontrollera enheter såsom motoriserade ventiler eller luckor, för att behålla nivå mellan två förbestämda gränsvärden. Reläet aktiveras "PÅ" när Step Time funktionen är igång och avaktiveras "AV" när Step Time slutar. Ett relä krävs för att kontrollera ökning av nivå, ('öppna' enheten) och ett andra relä för att kontrollera sänkning av nivå, ('stänga' enheten). Larm ID (P2n2) används för att välja om reläet ska kontrollera öppet eller stängt tillstånd. Step Tidskontrollrelä kräver tre sättpunkter. Den första sättpunkten (P2n3) bestämmer vid vilken nivå reläet ska aktiveras (N.B. nivå-sättpunkt för öppet relä, öka nivå, måste vara lägre än sättpunkten för slutande relä, minska nivå). Reläet aktiveras "PÅ" efter att Limit time som satts i Sättpunkt 3 (P2n5) passerat och släpper "AV" , avaktiveras , efter att Körtid satt i Sättpunkt 2 (P2n4) passerat.

Övrigt

När P2n0 (P210, 220, 230, 240) = 4 (Övrigt)

Om ett relä programmeras som **övrigt relä**, bestämmer den **andra parametern** dess **funktion**.

P211, P221, P231, P241 – Relä funktion,

Med denna funktion fungerar reläet i relation till en klocka eller till ett event och programmeras för att aktiveras i relation till Realtid.

Alternativ	Beskrivning
0 = Av (Standard)	Relä Av avaktiverat
1 = Klocka	Reläet aktiveras PÅ vid en viss tid varje dag enligt Relä sättpunkt 1 (P2n3). Och släpper AV , avaktiveras , efter att den specificerade PÅ-tidsperioden, satt i relä sättpunkt 2 (P2n4), passerat.
När Ultra Val = 3 Flöde 2 = Summering	Reläet aktiveras PÅ tillfälligt, varje gång flödet som specificerats i Relä sättpunkt 1 (P2n3) uppnått. Denna parameter sätter multiplikationsfaktorn som används i det integrerade summaverket (P820) för att bestämma reläets växlingspunkt. D.v.s. om summaverket ska summera kubikmeter och reläet skall sluta var 10 000 liter ska Reläets sättpunkt 1 vara 10. Relä sättpunkt 2 (P2n4) används för att sätta reläets slutningstid i sekunder.

Viktig Information

Vid användning av ett relä för att kontrollera en enhet vid en viss tid, tillse att **Tid P932** är korrekt inställd och om så krävs, aktivera **Sommartid** för rätt tidsdifferens **P970 – P979**.

Allmänna Parameterar

P217, P227, P 237, P247 – Relä slutningar

Ultra 4 registrerar hur många gånger varje relä aktiverats och denna parameter visar antalet aktiveringar sedan det började användas eller sedan denna parameter återställdes. Den kan återställas till valfritt värde.

P218, P228, P238, P248 - Relä Felsäker

Ultra 4 har en generell felsäker parameter **P808**. Denna kan föbiprogrammeras så att varje relä får sitt eget individuella felsäkert läge.

Denna parameter bestämmer reläets funktion i händelse att **Felsäker Tid (P809)** uppnåtts.

Alternativ	Beskrivning
0 = Standard	Reläet fungerar enligt standardläge P808
1 = Håll	Reläet förblir i aktuellt läge
2 = Avaktivera	Reläet avaktiveras/släpper
3 = Aktivera	Reläet aktiveras/drar

Data Logg Parameterar

Dataloggparametrar omfattar följande information:

Data Logg Inställning

Följande parameterar möjliggör registrering av totalt 15 punkter av loggningsinformation på SD-kortet, vid en tidsintervall som sätts i **P129 Logg Intervall**.

P129 Logg Intervall

Denna parameter sätter intervallen (i minuter) för när en loggning skall göras från enheten och sparad på SD-kortet.
Standard = 5 minuter

Data loggpunkt 1 till 15 (inte direktåtkomliga parametrar)

Tillgängliga alternativ för dessa parametrar varierar beroende på vald systemtyp; **Nivå/Volym, Pump** eller **Flöde**. Som standard är data loggpunkt 1 satt till 2 = Nivå. En lista på tillgängliga alternativ för varje data loggpunkt för de olika systemtyperna visas nedan:

När Systemtyp = Pump:

- 0 = Ingen
- 1 = Status
- 2 = Nivå
- 3 = Distans
- 4 = Tomrum
- 5 = mA ut
- 6 = Styrka
- 7 = Tillförlitlighet
- 8 = Temperatur
- 9 = Relä Status

När Systemtyp = Nivå/Volym

Som ovan plus:

- 10 = Volym

När Systemtyp = Flöde

Samma som System = pump plus:

- 10 = Flöde
- 11 = Snittflöde
- 12 = Nivå
- 13 = Sum D
- 14 = Sum R
- 15 = Sum S

Ekologg Inställning

Diagnostik för ekospar kan sparas periodiskt på SD-kortet för framtida uppspelning och analys i Pulsar PC Suite mjukvara. Ett spår kan sparas med standardtidsintervall, och med ett kortare intervall när vissa diagnostikvärden överskrider definierade sättpunkter.

P917 Ekologg aktiv

Startar eller stoppar ekologgning.

P918 Normal Intervall

Denna parameter bestämmer med vilken intervall en loggning ska hämtas från enheten (i minuter) och sparas på SD-kortet. **Standard = 5 minuter**

P919 Fel Intervall

Denna parameter bestämmer loggningsintervallen när diagnostikvärden når eller överskrider sättpunkterna definierade i följande parametrar P961-P968. **Standard = 0.5 minuter**

P961 LOE

Loggspår när ekoförlust (LOE) uppstår. **Standard = 0 (Ingen)**

P962 Xdr Fel

Loggspår när givarfel uppstår. **Standard = 0 (Ingen)**

P963 Felsäker

Loggspår när felsäkert läge uppstår. **Standard = 0 (Ingen)**

P964 Min Signal

Loggspår när signalstyrkan understiger detta värde. **Standard = -9999 mV**

P965 Max Brus

Loggspår när snittbrus överskrider detta värde. **Standard = 9999 mV**

P966 Min Temp

Loggar när uppmätt temperatur understiger detta värde. **Standard = -100°C**

P967 Max Temp

Loggar när uppmätt temperatur överstiger detta värde. **Standard = 100°C**

P968 Min Tillförlitlighet

Loggar när ekotillförlitlighet understiger detta värde. **Standard = 0%**

Temperatur

Följande parametrar ger information om temperaturförhållanden uppmätta av **Temperaturkälla (P852)** i °C. Dessa parametrar är read-only och kan inte ändras, men om P852 ändras återställs de.

P580 Minimum Temperatur

Denna parameter visar den lägsta uppmätta temperaturen.

P581 Minimum Temperatur Datum

Denna parameter visar datum när lägsta temperatur uppmättes.

P582 Minimum Temperatur Tid

Denna parameter visar tiden när den lägsta temperaturen uppmättes.

P583 Maximum Temperatur

Denna parameter visar den högsta uppmätta temperaturen.

P584 Maximum Temperatur Datum

Denna parameter visar datum när högsta temperatur uppmättes.

P585 Maximum Temperatur Tid

Denna parameter visar tiden när den högsta temperaturen uppmättes.

P586 Aktuell Temperatur

Denna parameter visar aktuell temperatur.

Summering Visningar

När Ultra Val = 3 Flöde

P460 till P479 Summa Visning

Parametrarna **P460-P479** visar **datum** och **totalflöde** för de senaste **tio dagarna**, den första på listan är den senast registrerade och den sista är den äldsta. När alla tio summeringarna har fyllts puttas den äldsta ut osv. så att det alltid är summeringar för de tio senaste dagarna som visas.

Viktig Information

För att säkerställa mätsäkerheten för flödet under en 24 h-period, se till att **Tid P932** är korrekt satt. Vid behov aktivera **Sommartid** för korrekt tidsdifferens **P970 – P979**.

P480 Töm loggar

Denna parameter återställer **alla summavisningar** (P460 – P479) till fabriksinställning.

Volym

När Ultra Val = 1 Nivå/volym

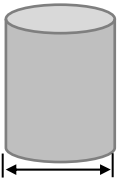

Ultra 4 har ett brett utbud av alternativ för volymberäkning, **med 11** förprogrammerade **tankformer**. Se Tankform (**P600**) för mer information. För varje tank krävs **dimensionerna (P601-603)** i **Mätenhet (P104)** för att kunna beräkna **volymen (P604)** som sedan visas i vald **Volymenhet (P605)**.

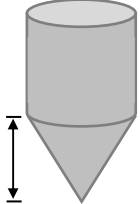
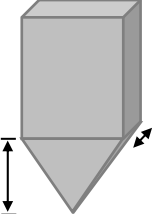
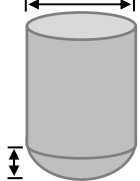
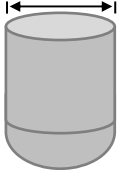
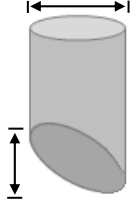
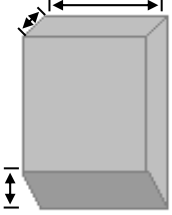


Om aktuell tankform inte överensstämmer med någon av de förprogrammerade formerna, kan man använda **universell beräkning**. För detta krävs en nivå/volymgraf eller -tabell från tanktillverkaren eller så kan man skapa en tankform baserad på tankens dimensioner. Man kan mata in upp till 32 par brytpunkter och ju fler man anger desto noggrannare blir volymberäkningen.

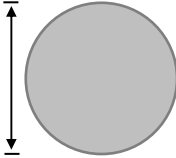
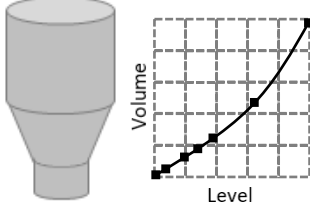
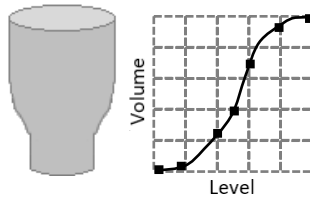
Omräkning

P600 Tankform

Denna parameter bestämmer vilken tankform som används vid "Volymberäkning". Alternativen är enligt tabellen nedan tillsammans med de **dimensioner** som måste matas in (**P601-P603**). Vid programmering av en en tankform i volymmenyn visas en liten ikon i displayen som identifierar formen.

Tankform	P600 Värde beskrivning	Dimensioner
	P600 = 0 (Standard) Cylindrisk Flat Botten	Cylinder diameter
	P600 = 1 Rektangulär Flat Botten	Vidd och Bredd

Tankform	P600 Värde beskrivning	Dimensioner
	<p>P600 = 2 Cylinder konisk Bas</p>	<p>Cylinder Diameter och Höjd på botten</p>
	<p>P600 = 3 Rektangulär Pyramidisk Bas</p>	<p>Vidd och bredd på Rektangulär sektion och höjd på botten</p>
	<p>P600 = 4 Parabolisk Bas</p>	<p>Cylinder Diameter och höjd på botten</p>
	<p>P600 = 5 Cylindrisk Halvsfär Bas</p>	<p>Cylinder Diameter</p>
	<p>P600 = 6 Flat lutande bas</p>	<p>Cylinder Diameter och höjd på botten</p>
	<p>P600 = 7 Rektangulär Flat lutande Bas</p>	<p>Vidd och bredd på rektangulär sektion och höjd på botten.</p>
	<p>P600 = 8 Horisontell Cylinder med Flata ändar</p>	<p>Cylinder Diameter och Tank Längd</p>
	<p>P600 = 9 Horisontell Cylinder med paraboliska ändar</p>	<p>Cylinder Diameter, Längd på EN ände, och tanklängd</p>

	P600 = 10 Sfär	Sfär Diameter
	P600 = 11 Universal Linjär	Inga dimensioner krävs då Nivå/Volym brytpunkter används.
	P600 = 12 Universal interpolerad	Inga dimensioner då Nivå/Volym brytpunkter används.

P601-P603 Tankdimensioner

Dessa tre parametrar används för att mata in dimensionerna som behövs för att beräkna volymen. Dimensionerna nedan matas in i **Mätenhet (P104)**.

Tankform	P601	P602	P603
P600 = 0 Cylinder flat bas	Cylinder Diameter	Behövs ej	Behövs ej
P600 = 1 Rektangulär Flat bas	Behövs ej	Vidd på rektangel	Bredd på rektangel
P600 = 2 Cylinder konisk bas	Höjd på bas	Cylinder Diameter	Behövs ej
P600 = 3 Rektangulär Pyramisk bas	Höjd på bas	Vidd på rektangel	Bredd på rektangel
P600 = 4 Cylinder Parabolisk bas	Höjd på bas	Cylinder Diameter	Behövs ej
P600 = 5 Cylinder Halv-sfär bas	Cylinder Diameter	Behövs ej	Behövs ej
P600 = 6 Cylinder Flat lutande bas	Höjd på bas	Cylinder Diameter	Behövs ej
P600 = 7 Rektangulär Flat lutande bas	Höjd på bas	Vidd på rektangel	Bredd på rektangel
P600 = 8 Horisontell Cylinder flata ändar	Längd på Cylinder	Cylinder Diameter	Behövs ej
P600 = 9 Horisontell Cylinder Paraboliska ändar	Längd på Cylinder	Cylinder Diameter	Längd på en ändsektion
P600 = 10 Sfär	Sfär Diameter	Behövs ej	Behövs ej

P604 Beräknad volym

Denna parameter visar den maximala volymen som beräknats av **Ultra 4** och är en Read-Only parameter. Volymen visas i volymenhet (P605) och är den **totala volymen** mellan **nollpunkt (P105)** och 100% av **spannet (P106)**.

P605 Volymenheter

Denna parameter bestämmer i vilken enhet den beräknade volymen ska visas. Den används tillsammans med P607 (maximal volym) och visas på displayen Alternativen är:

Alternativ	Beskrivning
0 = Ingen enhet	Volymen summeras utan enhet
1 = Ton	Volymen summeras i Ton
2 = Tonnes	Volymen summeras i Tonnes
3=Kubikmeter (Standard)	Volymen summeras i kubikmeter
4 = Liter	Volymen summeras i liter
5 = UK Gallons	Volymen summeras i UK Gallons
6 = US Gallons	Volymen summeras i US Gallons
7 = Cubic feet	Volymen summeras i cubic feet
8 = Barrels	Volymen summeras i barrels
9 = lbs (pounds)	Volymen summeras i lbs (pounds)

P606 Korrektionsfaktor

Denna parameter används vid behov för att mata in en korrektionsfaktor som till exempel materialets densitet så att volymen kan beräknas i relation till den faktiska mängden material som tanken innehåller mellan nollpunkt (P105) och 100% av spannet (P106). Standard = 1

P607 Max Volym

Denna parameter visar den aktuella maximala volymen som beräknats av Ultra 4, d.v.s. P604 Beräknad volym x P606 Korrektionsfaktor, och är en Read-only parameter. Volymen visas i volymenhet (P605) och är den totala volymen mellan nollpunkt (P105) och 100% av spannet (P106).

Brytpunkter

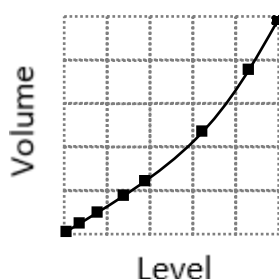
P610-P673 Nivå/Volym brytpunkter

Dessa parametrar används för att skapa en egen tankformsprofil P600=11 (universal linjär) eller P600=12 (universal interpolerad). Brytpunkterna ska matas in parvis som en nivå och dess korresponderande volym. Ju fler par som anges, desto noggrannare blir volymmätningen. För universal linjär tank skall punkterna för varje ändring i tankformen matas in. För universal böjd tank skall värdena runt varje böjning samt topp och botten matas in.

Minsta antal brytpunkter är två par, och upp till 32 par.

Universal linjär (P600=11)

Denna volymberäkning skapar en linjär uppskattning av relationen nivå/volym och fungerar bäst om tanken har skarpa vinklar mellan varje sektion.

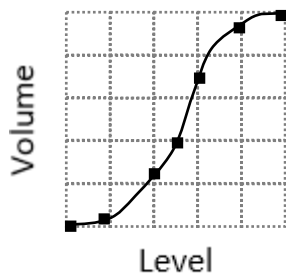


Mata in nivå/volym brytpunkt för varje ställe där formen ändrar riktning samt flera där sektionen är något böjd (huvudsakligen linjär men med en liten böjning).

Universal interpolerad (P600=12)

Denna volymberäkning skapar en kurvformad uppskattning av relationen nivå/volym och fungerar bäst om tanken inte är

linjär och det inte finns skarpa vinklar.



Mata in 2 nivå/volym brytpunkter vid min. och max. nivå, och flera för varje böjt ställe, upp till 32 par.

Tabeller

P696 Återställ brytpunkter

Denna parameter återställer alla programmerade brytpunkter (P610-673) till fabriksinställning, utan individuell åtkomst. För att återställa eller ändra individuella brytpunkter gör det i parameter (P610-673).

P697 Antal satta brytpunkter

Denna parameter visar antalet inmatade brytpunkter utan möjlighet att se dem individuellt. Denna är "Read-only" och inga värden kan ändras.

OCM Parametrar

När Ultra Val = 3 Flöde

PMD Inställningar

P700 Primärt mätelement typ

Denna parameter används för att välja **typ** av **Primärt mätelement (PMD)** och aktivera tillhörande alternativ för att beräkna flödet genom valt Primary Measuring Device (P701). Alternativ:

0 = Av (Standard)

1 = Exponent

2 = BS3680 Ränna

3 = BS3680 Överfall

4 = Ej tillgänglig

5 = Special

6 = Universal

P701 PMD Primärt mätelement

Välj aktuellt PMD.

Om P700 = 1 (Exponent) välj mellan följande alternativ:

1 = Rektangulärt skibord med förträngning

2 = Trapez skibord

3 = Venturi ränna

4 = Parshall ränna

5 = Leopold Lagco ränna

6 = V- skibord

7 = Annat

8 = Rektangulärt skibord med ändkontraktioner

Om P700 = 2 (BS 3680 Ränna) välj mellan följande alternativ:

1 = Rektangulär

2 = Rektangulär med bula

3 = U-ränna

4 = U-ränna med bula

Om P700 = 3 (BS 3680 Överfall) välj mellan följande alternativ:

1 = Rektangulär

2 = V-skibord 90 grader (full 90°)

3 = V-skibord 53 grader 8' (halv 90°)

4 = V-skibord 28 grader 4' (kvarts 90°)

5 = **Broad crested** rektangulärt överfall

Om P700 = 5 (Special) välj mellan följande alternativ:

1 = Palmer-Bowlusränna

2 = H-ränna

3 = V-skibord vinkel (annan än BS3680)

Om P700 = 6 (Universal)

Om det primära mätelementet inte överensstämmer med något av kategorierna ovan kan en universell beräkning genomföras. En nivå-VS-flödetabell används för att mata in ett antal **brytpunkter** för nivå och flöde (**P730-793**): Denna tabell erhålls av leverantören eller skapas med hjälp av enhetens dimensioner.

Välj mellan följande alternativ:

1 = Universal linjär flödesberäkning eller 2 = Universal interpolerad flödesberäkning

P702 Beräkning

Välj önskad **beräkningsmetod**: För Absolut metod är maximumflöde (P705) fast och beräknat från mätelelementets dimensioner vid maximal nivå (P704). För den Ratiometriska metoden beräknas också det maximala flödet från PMD dimensionerna, men det maximala flödet kan ändras för att passa olika behov för applikationen. Ratioförhållandet mellan det beräknade maximala flödet och det inmatade maxflödet används då vid beräkning av det momentana flödet. Välj mellan:

1 = Absolut

2 = Ratiometrisk (Standard)

P703 Minimum nivå

Denna parameter används för att mata in den **distans**, över nollpunkten, som representerar **nollnivå** och **-flöde**. Detta används för Primära mätelelement där nollflödesreferensen har en högre nivå än kanalens botten vid mätplatsen. Mata in avståndet i **Mätenhet P104**.

P704 Maximum nivå

Mata in **nivåvärdet** som motsvarar **maximalt flöde**, använd **Mätenhet P104**.

Notera att alla ändringar av denna parameter påverkar P106 (Spann) och vice versa.

P705 Maximum Flöde

När **P702 = 2 Ratiometrisk** mata in värdet för **volymflödet** vid **maximal nivå (P704)**, använd **volymenhet (P706)** per **tidsenhet (P707)**.

När **P702 = 1 Absolut**, och alla relevanta flödesparametrar har matats in, beräknas det **maximala flödet** vid **maxnivån P704** efter att enheten återgått till DRIFTLÄGE och visas där i **volymenhet (P706)** per **tidsenhet (P707)**.

P706 Volymenheter

Välj önskad volymenhet för visning på displayen och beräkning av flödet från bland alternativen nedan:

Alternativ	Beskrivning
1= Liter (Std)	Flödet beräknas och visas i Liter
2= Kubikmeter	Flödet beräknas och visas i meter³
3= Cubic feet	Flödet beräknas och visas i Feet³
4= UK Gallons	Flödet beräknas och visas i UK Galls.
5= US Gallons	Flödet beräknas och visas i US Galls.
6 = Mil. USG	Flödet beräknas och visas i Millions of US Galls.

P707 Tidsenheter

Välj den tidsenhet som ska användas tillsammans med volymenheten för att definiera volymflödet:

Alternativ	Beskrivning
1= per Sekund (Std)	Flödet beräknas och visas i Volymenhet /Sekund
2= per Minut	Flödet beräknas och visas i Volymenhet /Minut
3= per Timma	Flödet beräknas och visas i Volymenhet /Timma
4= per Dag	Flödet beräknas och visas i Volymenhet /Dag

P708 Flödesdecimal

Denna parameter sätter antal decimaler för visningen av flödet i Driftläge. Välj mellan 1 och 3. **Standard = 2**

P709 Flödes Cut Off

Denna parameter bestämmer vilket minsta flöde, i % av maxflödet, som ska summeras. Mata in värdet i % av maxflödet. **Standard = 5%**

Dimensioner

P710 Dimension A

Denna parameter används för att mata in dimension "A" för det primära mätelelementet, se **Primära Mätelelement Dimensionstabell för fler detaljer**.

P711 Dimension B

Denna parameter används för att mata in dimension "B" för det primära mätelelementet, se **Primära Mätelelement Dimensionstabell för fler detaljer**.

P712 Dimension C

Denna parameter används för att mata in dimension "C" för det primära mätelelementet, se **Primära Mätelelement Dimensionstabell för fler detaljer**.

P713 Dimension D

Denna parameter används för att mata in dimension "D" för det primära mätelelementet, se **Primära Mätelelement Dimensionstabell för fler detaljer**.

PMD Dimensionstabell

Primärt Mätelelement	P710 Dim "A"	P711 Dim "B"	P712 Dim "C"	P713 Dim "D"
P700 = 1 Exponent P701 = 1 Supp. Rektangulär Weir P702 = 1 Absolut	Överfall Bredd	Används ej	Används ej	Används ej
P700 = 1 Exponent P701 = 2 Trapez överfall P702 = 1 Absolut	Överfall Bredd	Används ej	Används ej	Används ej
P700 = 1 Exponent P701 = 5 Leopold Lagco ränna P702 = 1 Absolut	Diameter	Används ej	Används ej	Används ej
P700 = 1 Exponent P701 = 6 V skibord P702 = 1 Absolut	V skibord vinkel	Används ej	Används ej	Används ej
P700 = 2 BS 3680 ränna P701 = 1 Rektangulär P702 = Absolut / Ratiometrisk	Inkommande Bredd	Ränna Bredd	Ränna Längd	Används ej
P700 = 2 BS 3680 ränna P701 = 2 Rektangulär med bula P702 = Absolut / Ratiometrisk	Inkommande Bredd	Ränna Bredd	Ränna Längd	Bula Höjd
P700 = 2 BS 3680 ränna P701 = 3 U-ränna P702 = Absolut / Ratiometrisk	Inkommande Bredd	Ränna Diameter	Ränna Längd	Används ej
P700 = 2 BS 3680 ränna P701 = 3 U-ränna med bula P702 = Absolut / Ratiometrisk	Inkommande Bredd	Ränna Diameter	Ränna Längd	Bula Höjd
P700 = 3 BS 3680 Överfall P701 = 1 Rektangulär P702 = Absolut / Ratiometrisk	Inkommande Bredd	Överfall Bredd	Överfall Höjd	Används ej
P700 = 3 BS 3680 Överfall P701 = 3 Rekt. Broad crested P702 = Absolut / Ratiometrisk	Inkommande Bredd	Överfall Längd	Överfall Höjd	Används ej
P700 – 5 Special P701 = 1 Palmer-Bowlus P702 = Absolut / Ratiometrisk	Ränna Storlek	Används ej	Används ej	Används ej
P700 – 5 Special P701 = 2 H – ränna P702 = Absolut / Ratiometrisk	Ränna Storlek	Används ej	Används ej	Används ej
P700 – 5 Special P701 = 3 V – skibord vinkel P702 = Absolut / Ratiometrisk	V skibord vinkel	Används ej	Används ej	Används ej

P714 Råhetskoefficient (Ks)

När P700 = 2, BS3680-ränna används denna parameter för att mata in rännans råhetskoefficient i millimeter, **se tabellen nedan.**

Ytklassificering	Värde för Ks	
	Bra Exempel mm	Normal Värde mm
Plaster, etc. Perspex, PVC eller andra släta ytor Asbest cement Hartsbunden glasfiber gjuten mot släta former av plåt eller väl slipat och målat virke	 0.03	 0.003 0.015 0.06
Metall Slät, maskinpolerad Obehandlad rostfri plåt Lackad metall Galvaniserad metall Målat eller ytbehandlat gjutgods Obehandlat gjutgods	0.003 0.015 0.03 0.06 0.06 0.15	0.006 0.03 0.06 0.15 0.15 0.3
Betong Plats- eller förgjuten konstruktion med stålramverk där alla ojämnheter slipats ner eller fyllts i Plats- eller förgjuten konstruktion av plywood eller bearbetat träramverk Slät cement Betong med tunt lager av avloppsbeläggning	0.06 0.3 0.3 0.6	0.15 0.6 0.6 1.5
Trä Planat plank eller plywood Väl slipad och målad	0.3 0.03	0.6 0.06

P715 Vattentemperatur

När P700 = 2, BS3680-ränna matas normal vattentemperatur in i °C.

P717 Exponent

Denna parameter används för exponentvärdet när:

P700 PMD Typ = 1 Exponent och P701 Primärt M.D = 7 Annat.

P718 K Faktor

Denna parameter används för att mata in K Faktor när:

P700 PMD Typ = 1 Exponent och P702 Beräkning = 1 Absolut, **se tabell för detaljer:**

Primärt Mätelelement	P718 K Faktor
P700 = 1 Exponent P701 = 1 Supp.Rekt. överfall	Automatiskt beräknad
P700 = 1 Exponent P701 = 2 Trapez överfall	Automatiskt beräknad
P700 = 1 Exponent P701 = 3 Venturi ränna	Mata in värde
P700 = 1 Exponent P701 = 4 Parshall ränna	Automatiskt beräknad
P700 = 1 Exponent P701 = 5 Leopold Lagco ränna	Automatiskt beräknad
P700 = 1 Exponent P701 = 6 V skibord	Automatiskt beräknad
P700 = 1 Exponent P701 = 7 Annat	Mata in värde

P719 Ränna bredd

Denna parameter används för att välja bredd på mättrännen när: P700 PMD Typ = 1 **Exponent** och P701 = 4 **Parshall ränna**. Efter inmatning av mättrännans bredd kommer Exponent P717 och K Faktor P 718 att sättas automatiskt.

Beräkningar

Följande parametrar P720 till P725 är värden beräknade av Ultra 4 beroende på applikationen och är endast "Read Only". De har därför inga förinställda standardvärden.

P720 Area

Visar det beräknade värdet för arean när P700 = 2 BS3680 ränna.

P721 Cv

Visar det beräknade värdet för Cv när P700 = 2 BS3680 ränna.

P722 Cd

Visar det beräknade värdet för Cd när P700 = 2 BS3680 ränna.

P723 Ce

Visar det beräknade värdet för Ce när P700 = 3 BS3680 överfall.

P724 Cu

Visar det beräknade värdet för Cu när P700 = 2 BS3680 ränna och P701 = 3 eller 4 U-ränna.

P725 Kb

Visar det beräknade värdet för Kb när P700 = 3 BS3680 överfall och P701 = 1 rektangulärt skibord.

Brytpunkter

P730-P793 Brytpunkter

Om det primära mätelelementet inte stämmer överens med något av de förprogrammerade typerna i *Ultra 4*, kan en universell flödesberäkning genomföras. En nivå Vs flödestabell används för att mata in ett antal **brytpunkter** för **nivå** och **flöde (P730-793)**. Denna tabell tillhandahålls av tillverkaren eller skapas baserad på mätelelementets dimensioner.

Brytpunkterna matas in i **par: nivån** och det korresponderande **flödet** för denna nivå. Det **första paret** måste vara **nollnivå** och **nollflöde** och det **sist inmatade paret** måste vara **maximal nivå** och **flöde**. Ju fler par som anges, desto noggrannare blir flödesmätningen. Det går att mata in max 32 brytpunkter/par för nivå och flöde.

Tabeller

P796 Återställ brytpunkter

Denna parameter återställer alla satta brytpunkter till fabriksinställning (P730-793) utan att behöva ändra dem individuellt. För återställning eller ändring av enskilda brytpunkter kan det endast göras direkt via parameter (P730-793).

P797 Antal brytpunkter satta

Denna parameter visar det antal brytpunkter (par) som har programmerats. Detta är en "Read-only" parameter och inga värden kan ändras.

Genomsnittligt flöde

P863 Medelflöde

Denna parameter visar det genomsnittliga flödet för den tidsperiod som valts i **snittid (P864)**. Endast Read-only.

P864 Genomsnittstid

Denna parameter sätter tidsperioden under vilken medelflödet (P863) beräknas innan det visas.

Display Parametrar

Alternativ

P800 Display enheter

Denna parameter bestämmer om visade värden är i **mätenhet (P104)**, eller som **procent av spannet**.

Alternativ	Beskrivning
1 = Mätenhet (standard)	Visas i vald enhet beroende på (P100)
2 = Procent	Visas i procent av spann beroende på (P100).

P801 Decimalantal

Denna parameter bestämmer antalet visade decimaler i driftläge.

Minimum = 0 (inga decimaler), Maximum 3 = (3 decimaler) **Standard = 2** (2 decimaler)

P802 Display Offset

Värdet för denna parameter adderas till uppmätt värde innan det visas i **mätenhet (P104)**.

Detta påverkar inte reläernas sättpunkter eller mA-utsignalen, endast visningen på displayen.

Detta kan användas för att till exempel referera avläsningen till havsnivån då man anger avståndet mellan **nollpunkten (P105)** och havsnivån. Om nollpunkten är lägre än havsnivån skall värdet vara negativt.

P804 Display omräkning

Avläsningen multipliceras med värdet för denna parameter innan det visas. Standard är 1.0, men om man till exempel vill visa avläsningen i meter, sätt **mätenhet (P104)** som centimeter och **P804** till 100.

Felsäker

P808 Felsäkert läge

Standard för felsäkert läge är att display, reläer och mA-signalen stannar vid det sista **avlästa** värdet, tills ett nytt godkänt värde erhålls.

Detta kan ändras så att enheten går till **hög** (100% av spannet), eller **låg** (tom) enligt följande:

Alternativ	Beskrivning
1 = Känt (standard)	Stannar vid sista kända värdet
2 = Hög	Går till högt värde (100% av spannet).
3 = Låg	Går till lågt värde (tom)

■ Se också P218 (RL1), P228 (RL2), P238 (RL3) – Relä felsäkert läge och P840 mA utsignal felsäkert läge

Viktig Information

Om ett felsäkert läge uppstår kan display, reläer och mA signalen konfigureras helt oberoende av varandra. För individuell Relä Felsäkert läge se P218 (RL1), P228 (RL2), P238 (RL3). För individuell mA-utsignal Felsäkert läge se P840.

P809 felsäker tid

I händelse av felsäkert tillstånd bestämmer timern hur lång tid det ska gå innan felsäkert läge aktiveras. **Standard = 2min**

Om timern aktiverat **felsäkert läge**, som angivet i **P808, (Display), P218, 228, 238 (Relä)** och **P840 (mA signal)**. När detta händer visas meddelandet **“Felsäker!”** på displayen tillsammans med en förklaring till orsaken (ekobortfall eller givarfel, till exempel)

När ett validerat mätvärde erhålls återställs display, reläer och mA-signal och timern återgår till normalläge.

Extra

Följande parametrar **P842, P843, P844, P845, P846** bestämmer vilken information som ska visas på displayens extrarader i driftläge. Tillgängliga alternativ beror på vald systemtyp. En komplett lista av alternativ visas i tabellen **Tilläggsrader alternativ** längre fram i detta kapitel.

P842 Aux Linje 1

Visar information i driftläge på tilläggsrad 1.

P843 Aux Linje 2

Visar information i driftläge på tilläggsrad 2.

P844 Aux Linje 3

Visar information i driftläge på tilläggsrad 3.

P845 Aux Linje 4

Visar information i driftläge på tilläggsrad 4.

P846 Aux Linje 5

Visar information i driftläge på tilläggsrad 5.



Tilläggsrader alternativ

Alternativ	Beskrivning
När Ultra Val: 1 = Nivå/Volym, 2 = Pump, 3 = Flöde	
1 = Inget	Ingen information visas på extrarad
2 = Status	Visar aktuell status för givaren
3 = Nivå	Momentan nivåavläsning visas
4 = Distans	Momentan distansavläsning visas
5 = Utrymme	Momentan utrymmesavläsning visas
6 = mA ut	Momentan mA signal visas
7 = Styrka	Momentan ekostyrka visas
8 = Tillförlitlighet	Momentant värde för tillförlitlighet visas
9 = Temperatur	Momentan temperaturavläsning visas
När Ultra Val: 1 = Nivå/Volym	
10 = Volym	Momentant volymvärde visas
När Ultra Val: 3 = Flöde	
10 = Flöde	Momentant flöde visas
11 = Medel Flöde	Aktuellt genomsnittligt flöde visas
12 = Nivå	Momentan nivåavläsning visas
13 = Sum D	Dygnssummering visas
14 = Sum R	Återställbart summaverk visas
15 = Sum S	System summaverk visas


Summaverk

När Ultra Val = 3 Flöde

P820 Summaverk

Visar det aktuella värdet för det icke-återställningsbara summaverket. I driftläge kan detta summaverk visas med hjälp av   tangenterna. Till skillnad från det återställbara summaverket kan detta summaverk inte återställas i driftläge. Det kan dock återställas i programläge genom att välja **P820 Summa** och mata in värdet **noll**.

P821 Summaverk (R)

Visar aktuellt värde för det återställbara summaverket. Denna **summering** kan visas i **driftläge**, på en tilläggsrad (**P842**). Summaverket kan återställas i driftläge genom att trycka på  medan summaverket visas.

P822 Summaverk decimaler

Denna parameter bestämmer antalet decimaler för summeringen. 1 till 3 decimaler kan väljas. **Standard = 2**

P823 Summering multipliceringsfaktor

Sätter enheten för summering som en multipliceringsfaktor för vald flödesvolymenhet (P706)

D.v.s. om flödet beräknas och visas i l/sekund men man önskar att summeringen skall ske i kubikmeter, välj 10 = *1000. Summavisningen blir "l*1000", och summaverket ökar för varje 1000 liter.

Alternativen är:

Alternativ	Beskrivning
1= 1/1,000,000	Summeringen ökar för varje 1/1,000,000 ^{dels} flödesenhet
2= 1/100,000	Summeringen ökar för varje 1/100,000 ^{dels} flödesenhet
3= 1/10,000	Summeringen ökar för varje 1/10,000 ^{dels} flödesenhet
4= 1/1,000	Summeringen ökar för varje 1/1,000 ^{dels} flödesenhet
5= 1/100	Summeringen ökar för varje 1/100 ^{dels} flödesenhet
6= 1/10	Summeringen ökar för varje 1/10 ^{dels} flödesenhet
7= 1 (std)	Summeringen ökar för varje 1 flödesenhet
8= 10	Summeringen ökar för varje 10 flödesenhet
9= 100	Summeringen ökar för varje 100 flödesenhet
10= 1,000	Summeringen ökar för varje 1000 flödesenhet
11= 10,000	Summeringen ökar för varje 10,000 flödesenhet
12= 100,000	Summeringen ökar för varje 100,000 flödesenhet
13= 1,000,000	Summeringen ökar för varje 1,000,000 flödesenhet

P824 Summaverk aktiv

Denna parameter bestämmer om summeringen är aktiv (igång) eller inte och alternativen är följande:

Alternativ	Beskrivning
0 = AV	Summeringen är avstängd
1 = På (standard)	Summeringen är aktiv

mA-utsignal parametrar

Spann

P830 mA spann

Denna parameter bestämmer utsignalens spann/mätområde enligt följande.

Option	Description
0= Av	mA-utsignal avstängd.
1= 0 till 20 mA	mA-utsignal direkt proportionell till mA läge (P831) , så vid avläsning 0% är utsignalen 0 mA. Vid 100% är utsignalen 20 mA.
2= 4 till 20 mA (standard)	mA-utsignal direkt proportionell till mA läge (P831) , så vid avläsning 0% är utsignalen 4 mA. Vid 100% är utsignalen 20 mA.
3= 20 till 0 mA	mA-utsignal inverterat proportionell till mA läge (P831) , så vid avläsning 0% är utsignalen 20 mA. Vid 100% är utsignalen 0 mA.
4= 20 till 4 mA	mA-utsignal inverterat proportionell till mA läge (P831) , så vid avläsning 0% är utsignalen 20 mA. Vid 100% är utsignalen 4 mA.

Funktion

P831 mA applikation

Denna parameter bestämmer hur mA-signalen relaterar till mätningen. Som **standard** fungerar den som displayen (**P100**), men kan ändras enligt följande:

När Ultra Val = 1 Nivå/Volym

Alternativ	Beskrivning
När Ultra Val = 1 Nivå/Volym, 2 Pump eller 3 Flöde	
0 = Standard	mA-signal relativ till appl. P100
1 = Distans	mA-signal relativ till distans .
2 = Nivå	mA-signal relativ till nivå .
3 = Utrymme	mA-signal relativ till utrymme .
När Ultra Val = 1 Nivå/Volym	
5 = Volym	mA-signal relativ till volym (P100 = 5)
When Ultra Wizard = 3 Flöde	
4 = OCM nivå	mA-signal relativ till OCM nivå .
5 = OCM flöde	mA-signal relativ till OCM flöde .
6 = Medel flöde	mA-signal relativ till medelflödet

Sättpunkt

Som **standard** representerar mA-utsignalen **tom (0 eller 4mA)** beroende på (**P830 mA spann**) och **100%** av funktionellt **spann (20mA)**, men man kan också välja att låta utsignalen representera en del av det funktionella spannet.

Till exempel, en applikation har ett funktionellt spann på 6 meter men **utsignalen ska representera tomt (0 eller 4mA)** beroende på **P830 mA signal**) och **fullt** vid en **nivå** på **5 meter (20mA)**. Då ska P834 (låg nivå) sättas till 0.00 meter och P835 (hög nivå) ska sättas till 5 meter.

Alternativt kan sättpunkterna sättas i **flödesenheter (P706)** eller **volymenheter (P606)** beroende på systemtyp och valt program. Som standard är sättpunkterna i **mätenhet (P104)**.

P834 mA lågt värde

Denna parameter bestämmer, i **mätenhet (P104)**, värdet för 'nivå', 'distans' eller 'utrymme', beroende på valt **mA utsignalstyp (P831)** vid vilken den låga mA signalen uppstår (**0 eller 4 mA** beroende på (**P830 mA område**)).
Standard = 0.000 m

P835 mA högt värde

Denna parameter bestämmer, i **mätenhet (P104)**, värdet för 'nivå', 'distans' eller 'utrymme', beroende på valt **mA utsignalstyp (P831)** vid vilken den höga mA signalen uppstår (**20 mA**). **Standard = 6.000 m**

Gränser

P836 mA låg gräns

Denna parameter bestämmer det lägsta värdet för mA-signalen, standard är 0mA, men detta kan åsidosättas om till exempel ansluten enhet inte kan hantera mindre än 2mA men man ändå vill använda 0-20mA området. **Standard = 0.00 mA**

P837 mA hög gräns

Denna parameter bestämmer det högsta värdet för mA-signalen, standard är 20 mA, men detta kan åsidosättas om till exempel ansluten enhet inte kan hantera mer än 18 mA, men man ändå vill använda 0-20 mA området. **Standard = 20.00mA**

Trim

P838 mA Låg trim

Om extern enhet som ansluts inte är kalibrerad och inte visar korrekt **lågvärde** (avläsning) så kan signalen trimmas med denna parameter. Antingen skrivs offseten in direkt eller används piltangenterna för att flytta utsignalen upp och ner tills man får önskat resultat (avläsning) på den externa enheten.

P839 mA Hög trim

Om extern enhet som ansluts inte är kalibrerad och inte visar korrekt **högvärde** (avläsning) så kan signalen trimmas med denna parameter. Antingen skrivs offseten in direkt eller används piltangenterna för att flytta utsignalen upp och ner tills man får önskat resultat (avläsning) på den externa enheten.

Felsäker

P840 mA Felsäkert läge

Denna parameter bestämmer vad som ska hända med mA-signalen om enheten hamnar i felsäkert läge. **Standard** är detsamma som **system felsäkert läge (P808)**, men detta kan åsidosättas genom att välja ett alternativ för mA-signalen nedan:

Alternativ	Beskrivning
0 = standard	mA-signalen gör som P808 .
1 = Håll	mA-signalen stannar vid sist kända värde.
2 = Låg	mA-signalen går till låg .
3 = Hög	mA-signalen går till hög .

Kompensationsparametrar

Offset

P851 Mätoffset

Värdet för denna parameter adderas till uppmätt värde i **mätenhet (P104)**, och påverkar allt, inklusive visning på display, reläernas sättpunkter och mA signalen.

Temperatur

P852 Temperaturkälla

Denna parameter bestämmer källan för temperaturmätningen. Som **standard** är den satt som automatisk (**P852=1**), och känner automatiskt av om givarens tempsensor är tillgänglig. Om temperatursignalen av någon anledning inte är tillgänglig, används **Fast Temp** värde, satt i **P854**. Temperaturkälla kan programmeras enligt följande:

Aletrnativ	Beskrivning
1 = Automatisk (Standard)	Väljer automatiskt givarens tempsensor, om tillgänglig, eller fast temperatur (P854) om ingen tempsensor finns.
2 = Xducer	Använder alltid givarens tempsensor.
3 = Fast	Alltid fast temperatur, enligt Fast temperatur (P854)

P854 Fast temperatur

Denna parameter sätter temperaturen, i grader Celsius för att användas om **P852 (Temperaturkälla) = 3**. **Standard = 20°C**

Hastighet

P860 Ljudhastighet

Denna parameter möjliggör ändring av ljudhastigheten enligt den atmosfär som givaren sitter i. Som standard är hastigheten satt till ljudets hastighet i luft vid en temperatur på 20 grader Celsius. **Standard = 342.72 m/sek**

Stabilitetsparametrar

Dämpning

Dämpning används för att dämpa visningen, för att kunna hänga med i processen men ignorera mindre ytfuktureringar.

P870 Fyll dämpning

Denna parameter bestämmer vid vilken **maximal hastighet** som enheten svarar på vid en **nivåökning**. Den ska sättas något högre än den normala fyllnadshastigheten för applikationen. **Standard = 10 m/min**

P871 Töm dämpning

Denna parameter bestämmer vid vilken **maximal hastighet** som enheten svarar på vid en **nivåsänkning**. Den ska sättas något högre än den normala tömningshastigheten för applikationen. **Standard = 10 m/min**

Trend

P874 Trend uppdatering

Denna parameter bestämmer på vilket sätt trenden ska beräknas. Vid val **kontinuerlig (P874=0)**, beräknas och visas trenden kontinuerligt och varje ändring från tillfälle till tillfälle beräknas och visas. Vid val **värden P874=1 (standard)** används **värdena** satta i **P875** och **P876** för att beräkna och visa trenden.

P875 Trend tid

Denna parameter är den period (i sekunder) under vilken nivåns genomsnittliga förändring beräknas innan **trendvärdet (P877)** uppdateras. Om **trenddistans (P876)** överskrider innan **trendtid (P875)** har passerat uppdateras **trendvärdet (P877)** omedelbart. **Standard = 60 sek.**

P876 Trend distans

Denna parameter är trendens **mätenhet (P104)** med vilken nivåns genomsnittliga förändring beräknas innan **trendvärdet (P877)** uppdateras. Om **trendtid (P875)** passerar innan **trenddistans (P876)** överskrider uppdateras **trendvärdet (P877)** omedelbart. **Standard = 0.05 m.**

P877 Trend värde

Denna parameter visar den aktuella förändringstrenden för nivån i **mätenhet (P104)** per minut. Den är read-only.

P878 Låg Cutoff

Denna parameter används för att välja den lägsta trend som ska användas för beräkning och används för att eliminera oönskade uppdateringar beroende på vågor eller andra störningar på mätobjektets yta.

Filter

Följande parametrar kan användas till att filtrera bort oönskade nivåförändringar orsakade av vågor eller andra ytstörningar.

P880 Gate (läge)

Denna parameter bestämmer funktionen för området (gate) runt det eko som enheten behandlar, och används för att spåra ekorörelserna och uppdatera nivåvisningen på displayen. Konsultera Er leverantör för assistans vid ändring av denna parameter. **Standard = 0 (Fast)**

P881 Fast distans

Denna parameter bestämmer bredden på gaten som används för ekospårning. Under normala omständigheter behöver den inte ändras men kan breddas om ytan rör sig extremt snabbt (över 10m/min) för att säkerställa utjämnad hantering av nivåändringarna.

P882 Process filter

Denna parameter bestämmer svarstiden för mätningen.

Alternativ	Beskrivning
1 = Snabb	Ögonblickligt svar utan dämpning
2 = Medel	Medel svarstid
3 = Långsam (standard)	Dämpad svarstid

P884 Peak Percentage

När P102 = 2 (fast mat.), används denna parameter för att bestämma vid vilken punkt mätningen skall göras inom gaten för det valda ekot, för att kompensera för fel orsakade av "svarsvinkeln" beroende på hur materialet sätter sig. Konsultera Er leverantör för assistans vid ändring av denna parameter.

Ekohanteringsparametrar

Givare 1 Status

P900 Givare 1 Status

Denna parameter visar aktuell status för givaren. Följande kan visas:

Alternativ	Beskrivning
0= OK	Givaren fungerar korrekt.
2= Fast hög	Indikerar att matnings- och signalkabel har kopplats fel eller att signalkabeln kortslutits till jord.
3= Saknas	Ingen givare upptäckt.

P901 Eko tillförlitlighet1

Denna parameter visar aktuellt eko tillförlitlighet från givaren den är användbar för att hitta den bästa montageplatsen för givaren. Högst möjliga värde skall eftersträvas då det representerar ekots tillförlitlighet i procent.

P902 Ekostyrka1

Denna parameter visar det senaste värdet för det returnerade ekots styrka, ju högre värde desto bättre.

P903 Genomsnittligt brus1

Detta är en allmän brusavläsning för givaren. Bruset mäts medan givaren inte skickar någon ljudpuls och indikerar den genomsnittliga mängden elektriskt brus i kablarna.

P904 Peak brus1

Detta är en maxbrusavläsning för givaren. Bruset mäts medan givaren inte skickar någon ljudpuls och indikerar den största mängden elektriskt brus i kablarna.

P905 Känslighet

Denna parameter bestämmer enhetens känslighet. Konsultera er leverantör för assistans vid ändring av denna parameter.

P906 Side Clearance

Denna parameter används för att sätta det avstånd som DATEM ska "bortse" från, runt oönskade ekon såsom obstruktioner. Konsultera Er leverantör för assistans vid ändring av denna parameter.

Systemparametrar

Pinkod

P921 Aktivera kod

Aktiverar pinkoden (**P922**), vilket innebär att en pinkod krävs för att komma in i programläge. Om den **avaktiveras** (sätt till **0**), behövs ingen pinkod och ENTER räcker för att få tillgång till programläge. **Standard =1 (Aktiv)**.

P922 Pinkod

Denna pinkod används för att komma in i programläge. **Standard** är **1997**, men kan ändras till ett värde mellan 0 och 9999.

Backup

P925 Parameter Backup & Återställ

Denna parameter används för att skapa en backup för alla parametrar, för att till exempel försäkra om att en standard/grundprogrammering finns i enheten. Om parameterändringar görs som inte fungerar som tänkt kan backupen användas för att återställa enheten till tidigare programmering.

Man kan skapa två separata backupkopior, backup 1 och backup 2, och välja en av dem för återställning. Alternativen är:

Alternativ	Beskrivning
1= Backup 1	Gör backup för område 1 för alla parametrar
2= Backup 2	Gör backup för område 2 för alla parametrar
3= Återställ 1	Återställ alla parametrar från område 1
4= Återställ 2	Återställ alla parametrar från område 2

Params ↔ SD

P935 Parameterfil

Denna parameter används för att spara alla parametrar i **Ultra4** på det externa SD-kortet. Den kan också användas för att återställa parameterfilen från SD-kortet till enheten.

Alternativ	Beskrivning
0 = Inget	Spara eller återställ kan inte genomföras
1 = Spara	Aktuella parametrar sparas på SD-kortet
2 = Återställ	Återställ alla parametrar från SD-kortet

Systeminformation

Följande parametrar påverkar inte enhetens funktion och är inte direkt åtkomliga. De omfattar detaljer som tillverkaren eller leverantören kan behöva vid tekniska frågor.

P926 Mjukvarurevision

Denna parameter visar aktuell mjukvarurevision. Den är read-only och kan inte ändras. **Mjukvarurevisionen** visas också i Infoskärmen i driftläge.

P927 Hårdvarurevision

Denna parameter visar aktuell hårdvarurevision. Den är read-only och kan inte ändras.

P928 Serienummer

Denna parameter visar enhetens serienummer. Den är read-only och kan inte ändras. **Serienumret** visas också i Infoskärmen i driftläge.

P929 Platsidentifikation

I denna parameter kan enheten tilldelas ett referensnummer för identifiering (TAG). Välj ett nummer mellan 1 och 99999.

P930 Fabriksinställningar

Denna parameter återställer alla parametrar till fabriksinställning. För att **återställa** parametrar, välj **1 (Ja)**, tryck **ENTER**, **ENTER** igen för att bekräfta.

Datum & Tid

Datum och tid används för att kontrollera särskilda reläfunktioner och för att datera vissa händelser, trender, och ekospårfiler.

P931 Datum

Denna parameter visar **aktuellt datum** i formatet valt i **P933 (Datumformat)** och kan återställas om så önskas.

P932 Tid

Denna parameter visar **aktuell tid** i formatet HH: MM (24-timmars format) och kan återställas om så önskas. Fabriksinställningen är GB-tid.

P933 Datumformat

Denna parameter möjliggör ändring av datumformatet som visas DD: MM: ÅÅ, MM: DD: ÅÅ eller ÅÅ: MM: DD. **Standard = DD: MM: ÅÅ.**

Övervakning

Här visas hur många gånger enheten har startats och datum och tid för de 10 senaste starterna. Detta kan användas om det varit strömavbrott. **Ultra 4** kan backas upp av ett batteri som automatiskt tar över vid strömavbrott. Driften fortsätter utan uppehåll och strömavbrott kommer inte att registreras.

Följande parametrar har direkt åtkomst. Gå till **programläge** och **mata in** aktuellt **parameternummer**.

P940 Antal starter

Denna parameter visar hur många gånger enheten har startats.

P941-P960 Start: datum & tid

Parameter **P941** och **P942** visar **datum** och **tid** för enhetens senaste uppstart. **Tio startdatum & tider** sparas i parameter **P943-P960**. Den första på listan är den senaste och den sista är den äldsta. Dessa parametrar är read-only och kan inte ändras.

Sommartid

Viktig Information

För att försäkra att funktionen för **sommartid P932 Tid** är korrekt skall denna kontrolleras och om nödvändigt justeras så att den överensstämmer med aktuell gällande tid.

P970 DST Aktivera

När funktionen är **Aktiv** (satt till **1**) kommer den interna klockan att automatiskt justera för skillnaden mellan normaltid och **Sommartid**. **Standard = 1 (På)**

P971 DST Skillnad

Denna parameter bestämmer skillnaden mellan normaltid och **sommartid**. Tidsskillnaden anges i HH: MM. **Standard = 01:00**

P972 DST Start Tid

Denna parameter bestämmer vilket **klockslag** som **sommartiden** ska **starta**, Tiden anges i HH: MM (24-h format). **Standard = 02:00**

P973 Start Dag

Använd denna parameter för att ange vilken **veckodag** (**P974**) som **sommartiden** ska **starta**.

Alternativ	Beskrivning
2= Måndag	DST startar på en Måndag
3= Tisdag	DST startar på en Tisdag
4= Onsdag	DST startar på en Onsdag
5= Torsdag	DST startar på en Torsdag
6= Fredag	DST startar på en Fredag
7= Lördag	DST startar på en Lördag
8= Söndag (Standard)	DST startar på en Söndag

P974 Start: vecka

Denna parameter bestämmer vilken **vecka** i månaden (**P975**) då **sommartiden** ska **starta**.

Alternativ	Beskrivning
1= Vecka 1	DST startar på dag (P973) den första veckan (P974) i månaden (P975).
2= Vecka 2	DST startar på dag (P973) den andra veckan (P974) i månaden (P975)
3= Vecka 3	DST startar på dag (P973) den tredje veckan (P974) i månaden (P975).
4= Vecka 4	DST startar på dag (P973) den fjärde veckan (P974) i månaden (P975)
5= Sist (standard)	DST startar på dag (P973) den sista veckan (P974) i månaden (P975).

P975 Start: månad

Denna parameter bestämmer vilken månad som **sommartiden** ska **starta**.

Alternativ	Beskrivning
1= Januari	DST startar i Januari
2= Februari	DST startar i Februari
3=Mars (standard)	DST startar i Mars
4= April	DST startar i April
5= Maj	DST startar i Maj
6= Juni	DST startar i Juni
7= Juli	DST startar i Juli
8= Augusti	DST startar i Augusti
9= September	DST startar i September
10= Oktober	DST startar i Oktober
11= November	DST startar i November
12= December	DST startar i December

P976 DST Slut: tid

Denna parameter bestämmer vilket **klockslag** som **sommartiden** ska **upphöra**, Tiden anges i HH: MM (24-hour format).
Standard = 02:00

P977 Slut: dag

Använd denna parameter för att ange vilken **veckodag (P977)** som **sommartiden** ska **sluta**.

Alternativ	Beskrivning
2= Måndag	DST slutar på en Måndag
3= Tisdag	DST slutar på en Tisdag
4= Onsdag	DST slutar på en Onsdag
5= Torsdag	DST slutar på en Torsdag
6= Fredag	DST slutar på en Fredag
7= Lördag	DST slutar på en Lördag
8= Söndag (Standard)	DST slutar på en Söndag

P978 Slut: vecka

Denna parameter bestämmer vilken **vecka** i månaden (**P978**) då **sommartiden** ska **avslutas**.

Alternativ	Beskrivning
1= Vecka 1	DST slutar på dag (P977) i första veckan (P978) i månaden (P979) .
2= Vecka 2	DST slutar på dag (P977) i andra veckan (P978) i månaden (P979) .
3= Vecka 3	DST slutar på dag (P977) i tredje veckan (P978) i månaden (P979) .
4= Vecka 4	DST slutar på dag (P977) i fjärde veckan (P978) i månaden (P979) .
5= Sist (standard)	DST slutar på dag (P977) i sista veckan (P978) i månaden (P979) .

P979 Slut: månad

Denna parameter bestämmer vilken månad som **sommartiden** ska **sluta**.

Alternativ	Beskrivning
1= Januari	DST slutar i Januari
2= Februari	DST slutar i Februari
3= Mars	DST slutar i Mars
4= April	DST slutar i April
5= Maj	DST slutar i Maj
6= Juni	DST slutar i Juni
7= Juli	DST slutar i Juli
8= Augusti	DST slutar i Augusti
9= September	DST slutar i September
10= Oktober (std)	DST slutar i Oktober
11= November	DST slutar i November
12= December	DST slutar i December

Servicealarm

Ett larm kan aktiveras om *Ultra 4* eller applikationen behöver regelbunden service.

P195 Intervall

I denna parameter kan en repeterbar intervall sättas (i dagar) för att indikera tiden mellan varje service. När ett servicealarm har aktiverats och återställts via **P199** kommer ett nytt servicealarm att starta efter det antal dagar som satts i denna parameter. Om till exempel 365 har angetts kommer, efter återställning, ett nytt larm efter 365 dagar.

Intervallen räknas av vid midnatt varje dygn tills servicealarmet aktiveras. Servicealarmreläet som är programmerat (detaljer för detta visas i **Reläer > larm** sektionen i denna manual) ändrar status och indikatorrutan blir helt fylld (svart). Vid aktivering visas ett meddelande på displayen som indikerar att service är aktuell som visar följande på driftläggeskärmen: Service krävs

P199 Servicealarm återställning

Efter att servicen är genomförd återställs larmet med denna parameter. För att aktivera återställningen, välj '1' och tryck 'Enter' och larmet är återställt. Om en intervall (**P195**) har satts kommer servicealarmet att aktiveras nästa gång enligt värdet i **P195**.

P194 Återstående intervall

Detta är en read-only parameter som visar antalet dagar tills servicealarmet aktiveras.

Språk

P934 Språk

Denna parameter bestämmer vilket språk enheten skall använda. Följande alternativ finns:

- 1. English (standard)**
2. French
3. German
4. Italian
5. Spanish
6. Swedish

Device Comm. (engelska)

RS232 Set Up

P061 Comms Baud

This parameter is used to set the speed (Baud Rate) of the RS232 communications and can be changed to suit the connecting device. **Default = 19200**

Modbus

P130 Modbus

This parameter is used to determine whether the *Ultra 4* is a Slave device or not.

Option	Description
0 = Off (Default)	Communication is switched OFF
1 = Slave	<i>Ultra 4</i> is set as a Slave unit

P131 Protocol

This parameter is used to determine which communications Protocol is used.

Option	Description
0 = Modbus RTU (Default)	Protocol used is Modbus RTU
1 = Modbus ASCII	Protocol used is Modbus ASCII

P132 Device Address

This is the Modbus slave address of the *Ultra 4*. **Default = 126**

P133 Device Baud Rate

Sets the speed of the RS485 digital communications interface to match that of the device it is communicating with. **Default = 19200**

P134 Parity

Determines the parity of the *Ultra 4* to match that of the device it is communicating with, choices are between None, Odd or Even.

P135 Stop Bit

Shows the value of the bits that signal the end of an asynchronous transmission.

P136 External Format

This parameter determines what type of data format is used

Option	Description
0 = Unsigned Integer (Default)	16 bit which contains values from 0 – 65335.
1 = Signed Integer	16 bit which contains values from -32768 to +32768.
2 = Float Modicon	This is an order in which the most significant value in the sequence is stored first.
3 = Float IEEE	This is an order in which the least significant value in the sequence is stored.

P137 Tx Delay

This parameter is used to set a delay, if required, between the *Ultra 4* switching from transit (Tx) mode to receive mode (Rx).

Profibus

P132 Device Address

This is the Profibus address of the *Ultra 4*, which has a default value of 126.

P143 Address Locked

This parameter determines whether the unit address is locked and unable to be changed by the Profibus master.

0 = No (Default) and 1 = Yes.

Testparametrar

Simulering

P980 Simulera

Testläget används för att simulera applikationen och bekräfta att alla parametrar och sättpunkter för reläerna har matats in som önskat. För simulering kan man antingen välja om reläerna ska ändra status (hård simulering) eller inte (mjuk simulering), reläernas statusindikering (rutorna) kommer dock att ändras (solid svart till solid vit) som programmerat, och mA utsignalen ändras.

Det finns två simuleringlägen, **automatisk** och **manuell**. Automatisk simulering flyttar nivån upp och ner mellan nollpunkten och **Startnivå (P983)** och växlingspunkterna för Pump/kontrollreläerna. Vill man ändra riktning för nivåförändringen d.v.s. gå förbi reläernas sättpunkter kan detta göras med piltangenterna. I manuell simulering flyttas nivån upp och ned med piltangenterna.

Välj bland följande alternativ:

- 1= Manuell soft simulering
- 2= Automatisk soft simulering
- 3= Manuell hård simulering
- 4= Automatisk hård simulering

För att återgå till programläge, tryck CANCEL och testläget avslutas.

Notera

Pumpstartfördröjning (som standard 10 sekunder) sätts till 0 under simulering.

P981 Ökning

Som **standard** flyttas nivån i **0.1m** steg i manuell simulering och **0.1m/min** i automatisk simulering. Ändra dessa värden i **P981 ökning**.

P982 Hastighet

I automatiskt läge bestäms den hastighet som ytan rör sig upp och ner av storleken på nivåändringen, **P981 ökning** och tiden **P982 hastighet** som är som **standard** satt till **1 sekund** och kan ändras enligt behov. För att öka hastigheten för nivåns förflyttning öka **ökning (P981)** eller minska **hastighet (P982)**. För att minska hastigheten för nivåns rörelse, minska **ökning (P981)** eller öka **hastighet (P982)**.

P983 Startnivå

Vid automatisk simulering används denna parameter för att bestämma vid vilken punkt den simulerade nivån skall starta och återvända till. Här kan man simulera applikationens lägsta nivå under driftförhållande.

P984 Stegändring

Vid automatisk simulering kan stegstorleken ökas eller minskas under pågående simulering. Storleken ökas/minskas stegvis via värdet i **P984 Stegändring** genom att använda "**decimalpunkt**"-tangenten för att öka och "**plus/minus**"-tangenten för att minska stegen. **Standard = 0.1 m**

Hårdvara självtest

P990 Självtest

Välj 1 för denna parameter och enheten genomför en självtest. Detta innebär en systemcheck av realtidsklockan och minnet. Meddelande visas om klockan och EEPROM fungerar korrekt eller felmeddelande om något fel hittas.

P991 Hårdtest

När denna parameter valts testas följande i tur och ordning:

- **Reläer.** Tryck den numeriska tangent som motsvarar det relä som ska testas och reläet byter status var gång tangenten trycks in. Tryck på vilken annan tangent som helst för att avsluta testen.
- **Display.** LCD släcks ner, så att man kan se om skärmen fungerar. Tryck ENTER för att avsluta och fortsätta till nästa test.
- **Tangenter.** Tryck på varje tangent för att bekräfta att den fungerar, medan en räknare visar hur många tangenter som är kvar att testa. Avsluta med att trycka CANCEL för att bekräfta om alla tangenter har testats. Om inte, visas ett felmeddelande.

P992 mA-ut test

Med denna parameter kan en bestämd ström anges för mA utsignalen, för att testa ansluten utrustning så att den fungerar korrekt. Siffran som anges genereras av mA-utgången.

P994 Givare test

Välj 1 i denna parameter för att kontinuerligt aktivera givaren för kontroll av kablaget. Tryck valfri tangent för att avsluta.

P995 Tangent test

Tryck på varje tangent för att bekräfta att den fungerar, medan en räknare visar hur många tangenter som är kvar att testa. Avsluta med att trycka CANCEL för att bekräfta om alla tangenter har testats. Om inte visas ett felmeddelande.

P996 Relä test

Tryck den numeriska tangent som motsvarar det relä som ska testas och reläet byter status var gång tangenten trycks in. Tryck på vilken annan tangent som helst för att avsluta testen.

P997 LCD test

Gör alla LCD segmenten svarta i 5 sekunder för visuell kontroll av displayens funktionalitet.

P997 SD kort test

Genomför en read & write-test av SD-kortet.

Detta kapitel behandlar hur man ställer in, använder och hämtar information från SD-kortet i *Ultra 4*.

Om Micro SD kort logger

Ultra 4 levereras med ett mikroSD-kort kapabelt att lagra stora mängder data i regelbundna intervaller. Intervallerna sätts i (Data loggmenyn). *Ultra4* känner av kortet när det installeras och förbereder det för användning. En symbol för SD-kortet visas bredvid tiden i displayens nedre högra hörn som indikation på att kortet är tillgängligt.

Innan SD-kortet tas ur skall [...] -knappen på tangentbordet tryckas in. - LCDn visar kort ett meddelande att det är säkert att ta ur kortet och SD-kortsymbolen blinkar ca 1 gg/sekund. **NOTERA:** Om SD-kortet inte tas ur medan symbolen blinker återinstalleras kortet efter 5 minuter.

Typ av filer

Man kan hitta 5 typer av filer på SD-kortet, en beskrivning av dessa finns nedan:

Trend logs. Dessa sparas i mappar med namnformatet *LyymddX*, där **L** indikerar att det är en dataloggfil, *yymdd* är 2-siffrigt årtal, månad och dag, och **X** är en bokstav mellan A och Z som läggs till om fler än en fil skapas samma dag. Till exempel, L190503A skulle vara den första trendfilmappen skapad 5^e Maj 2019.

Filerna i mappen har filnamn i formatet *LhmmssX.CSV*, där *hmmss* representerar timmar (24 h), minuter och sekunder. Filtypen .CSV indikerar en kommaseparerad värdefil som kan öppnas i ett textprogram eller i excelfil. Datan i filerna varierar enligt konfigurationen i **Data Logg** menyn, men varje loggning har en tid & datumstämpel. En ny trendloggmap skapas varje dag. Om en trendfil når 1 MB i storlek, skapas en ny fil i samma dags mapp.

Event logg. Vissa 'händelser' sparas i filer på mikro SD-kortet. dessa event inkluderar reläväxling, SD-kort ta ur/sätt i, tillgång till programläge, och uppstarter. Om en eventfil når 1MB i storlek, skapas en ny fil.

Namngivningen av filer och mappar påminner om den för Trendloggar men namnen har prefixet E istället för L.

Spårlogg. Namngivningen av filer och mappar påminner om den för Trend Loggar men namnen har prefixet T istället för L, och filtypen är .DAT, vilket möjliggör att spåren kan spelas upp i Ultra PC (i PC-suite mjukvara). Efter aktivering i Data loggmenyn skapas en ny mapp för ekospår varje dag. Om en eventfil når 1MB i storlek, skapas en ny fil.

Hårdvarufiler. Hårdvaran i *Ultra4* kan uppgraderas från en fil på SD-kortet. Hårdvarufiler har filnamnet .PU4. Kontakta Er leverantör för mer information.

Parameterfiler. En fil med de aktuella parameterinställningarna kan sparas på SD-kortet och användas för backup, för arkivering eller för att installera i andra Ultra 4: or för att "klona" aktuell parameterkonfiguration.

Filnamnet har prefix F, P eller V beroende på om enheten är konfigurerad för Flöde (F) Pump (P) eller Nivå/Volym (V). resten av filnamnet följer samma format *yymddX* som beskrivs ovan. Filtypen är .PR4. Dessa filer sparas också i root mappen.

När en parameter backupfil skapas, genereras filnamnet automatiskt. Vid återställning av parametrar från en backupfil visar Ultra 4 en lista på tillgängliga filer.

Inställningar för loggning

Se till att SD-kortet sitter i facket för SD-kort och är klart för att börja logga. När programmeringen av enheten är färdig och den återgått till driftläge börjar loggningen med den tidsintervall som valts i **Data loggmenyn**.

SD-kortets loggningsinformation visas på Infoskärmens sida 2 i driftläge. Sidan 3 visar hur mycket minne det finns kvar på SD-kortet som används.

Data skrivs i block på SD-kortet varje 15-minuter, eller när mängden data når det förinställda gränsvärdet.

Här beskrivs de vanligaste felsymptomen och vad man ska göra.

Symptom	Att göra
Display blank, givaren tickar inte.	Kontrollera matningsspänning, brytare
Visning "Ingen givare"	Kontrollera givarkablar.
Visning "Givare fel"	Felaktig kabelanslutning, kontrollera givarens inkoppling och DC-spänningen på givarens plint. För ytterligare information kontakta er distributör.
Felaktig avläsning visas för aktuell nivå.	Mät aktuellt avstånd från givaren till mätytan. Gå till Programläge och till P21 (Sätt Distans) mata in uppmätt avstånd och tryck ENTER, och ENTER igen vid fråga. Vänta tills SATT visas och återgå till driftläge, displayen ska nu visa korrekt avläsning.
Nivån visar konsekvent fel med samma mängd.	Kontrollera nollpunkt, (P105) displayoffset, (P802) och mätoffset (P851).
Relästatus indikatorn växlar vid reläets sättpunkt men reläets status ändras inte.	Kontrollera spänningsmatningen.

Om andra problem uppstår, kontakta Er leverantör.

Felaktig deponering kan orsaka miljöpåverkan.

Deponera utrustningens komponenter och förpackningsmaterial enligt lokala miljöregler och lagar.

Givare

Koppla bort strömmen och deponera givaren som elektrisk/ elektronisk produkt enligt lokala föreskrifter.

Signalomvandlare

Koppla bort strömmen och ta bort ev. batteri och deponera signalomvandlaren som elektrisk/ elektronisk produkt enligt lokala föreskrifter.

Deponera batterier enligt lokala föreskrifter för batterier.



 EU WEEE Directive Logo

This symbol indicates the requirements of Directive 2012/19/EU regarding the treatment and disposal of waste from electric and electronic equipment.

Aluminium kan stötas på i visa sammanhang; det finns också som kopparbelagd aluminium. Då aluminium är en sämre ledare än koppar måste detta tas i beaktande av följande skäl:

Resistans: Aluminium har 1.6 gånger högre resistans än koppar, så ledarens tvärsnittsarea måste ökas i proportion till detta för att klara samma ström.

Korrosion: Aluminium har en hög korrosionsrisk i kontakt med andra metaller i utsatta miljöer. Denna karakteristik definieras av dess elektrokemiska potential. Detta innebär att den inte är lämplig att använda i de flesta terminalblock eller klämmor, som är avsedda för kopparledare.

Böjlighet: Aluminium är ett sprödare material än koppar så det ska undvikas i applikationer där kabeln vibrerar eller böjs.