

MANUAL / FDV "IMP"



Detta kvalitetssystem har utvecklats under många år och representerar det senaste inom högteknologisk ultraljudsmätning och ekobearbetning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Installation.....	2
Ståndarrörinstallation.....	3
Kopplingsschema	3
Motstånd i loopen, kabellängder.....	5
Underhåll.....	5
Knappar och display	6
Programmering av nivåmätning IMP.....	7
Ändring av mA utområde.....	7
Förklaring av begrepp	7
Volymberäkning.....	8
Programmering av reläer.....	10
Felsökning	10
Test av mA utgång.....	11
Total återställning av alla parametrar till fabriksinställning.....	11
Protokoll: Inställningar i enheten.....	12

Installation

IMP nivåmätning matas med likström 11-36 volt DC.
Strömförbrukningen är max 60 mA vid tre-trådsinkoppling.

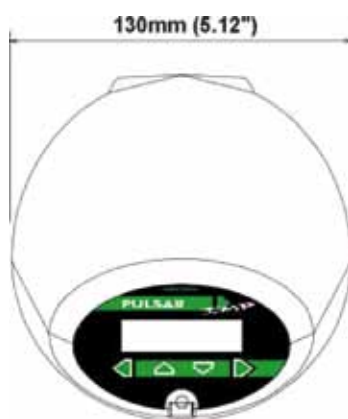
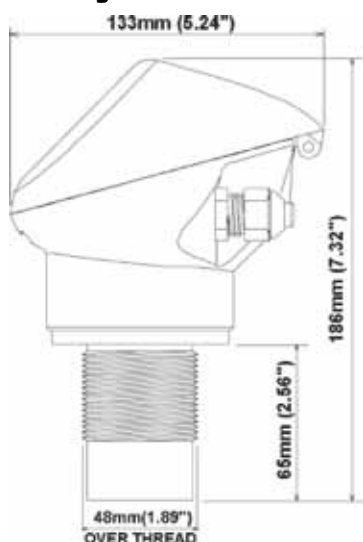
All elektronisk utrustning är känslig för elektrostatiska stötar och höga strömmar vid t ex åska, se därför till att enheten är väl jordad och ev. skyddad med t ex överspänningsskydd.

Tänk på detta vid montage

- underlaget bör vara fritt från vibrationer
- omgivningstemperaturen skall vara mellan -20°C och +65°C
- undvik att högspänningskablar och frekvensomvandlare finns i direkt närhet
- att givaren har så fritt "synfält" som möjligt
- IMP3 skall monterad minst 20 cm över maximal nivå, för IMP6 gäller 30 cm
- givaren skall monteras lodrätt mot målet
- åtkomst till display och knappar för programmering bör kunna ske enkelt
- vid montage i fläns, använd om möjligt en fläns av PVC och packning

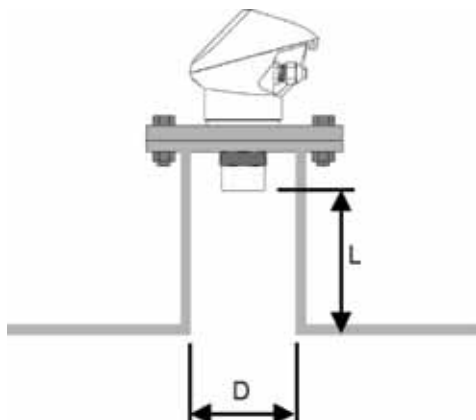
Dimensioner

IMP6 og IMP6



Ståndarrörsinstallation

Om enheten monteras i ståndarrör beakta att diametern är korrekt gentemot längden.



Sensorer

DN ståndarrör	Max längd (mm)
80	220
100	280
150	420
200	560

Tillse också att den öppna änden på ståndarröret är fri från hinder. Om ståndarrör används som sträcker sig in i tanken bortom dödzone skall änden kapas i 45°.



Maxnivån (100% av spannet) är inom dödzone



Ståndarröret skall vara fritt från hinder



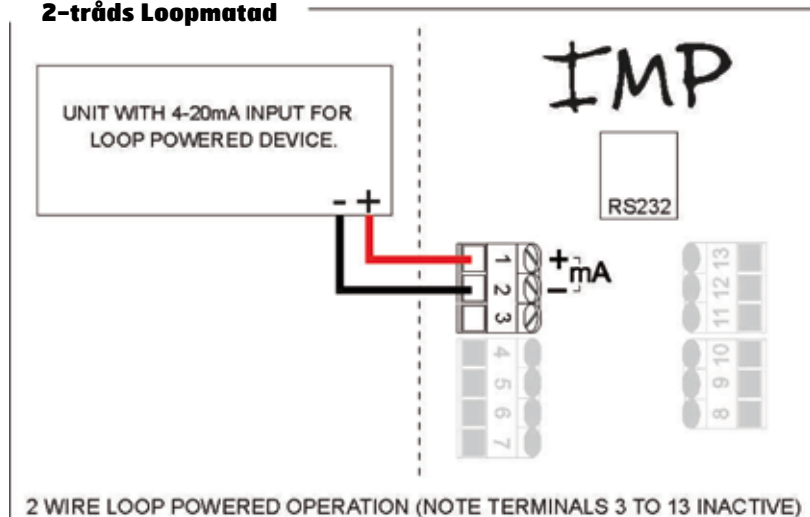
Fel dimension på ståndarröret

Kopplingsschema

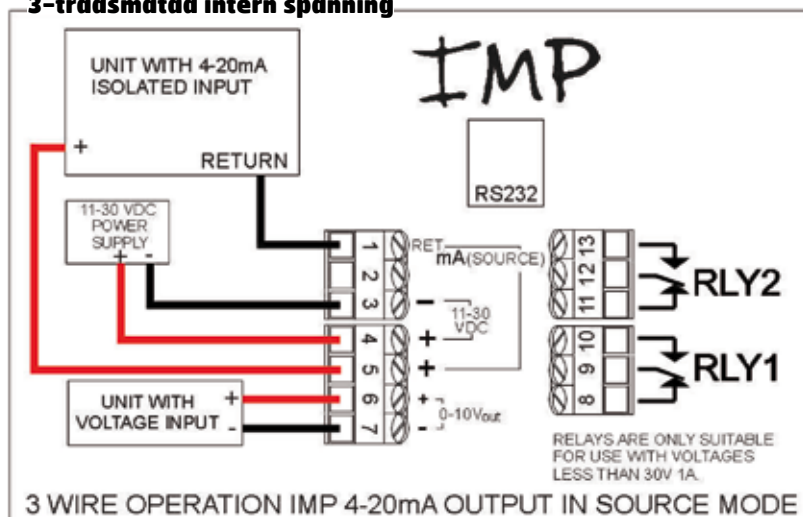
Kopplingsschema finns också under locket på enheten.

IMP Lite har 2st kabelförskruvningar M16 för att säkra IP-klassen.

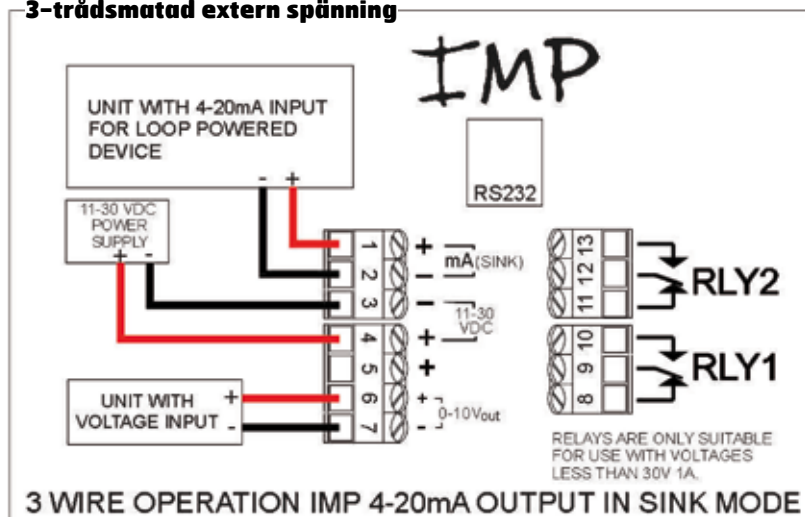
2-tråds Loopmatad



3-trådsmatad intern spänning



3-trådsmatad extern spänning

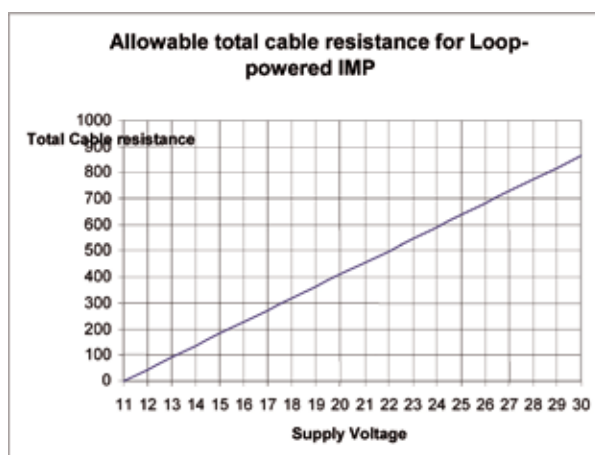


Motstånd i loopen, kabellängder

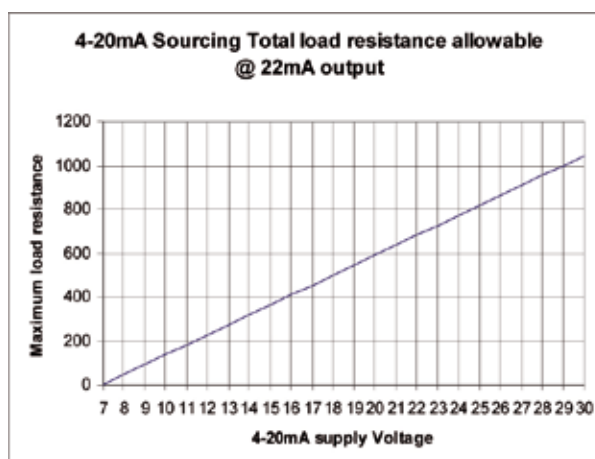
Vid användande som 2-trådsmatad enhet kan max tillåten kabelresistans beräknas från grafen nedan.

Exempel

Om IMP matas med 24V kopplat enligt 2-tråd är maximalt total kabelresistans 590. För en typisk 77/km kabel innebär detta en maximal kabellängd på $590/77 = 7,6$ km, kom dock ihåg att detta är total resistans så resultaten skall divideras på 2 för att ge 3,8 km max distans.



Maximalt kabelmotstånd mot spänningsmatning vid 2-trådsinkoppling



Maximalt kabelmotstånd mot spänningsmatning vid 3-trådsinkoppling

Före uppstart av enheten kontrollera följande:

- att enheten är korrekt monterad
- att strömförsörjningen är korrekt inkopplad

Underhåll

Enheten är underhållsfri. Vid ev. rengöring av enhet och givare använd en fuktig trasa, använd inte lösningsmedel!

Knappar och display

I driftläge visar displayen som fabriksinställning distans. I programmeringsläge används displayen för att informera om parametrar och värden.

Driftläge

Driftläge används när IMP programmerad. Det är också det läge enheten återvänder till efter t ex ett strömbrott. När IMP startas första gången visas avståndet från givaren till målet i meter i displayen. När programmering är gjord kommer ev. reläer att aktiveras vid sina av/på-punkter och enheten kommer att skicka mA signal.



Programmeringsläge

Programmeringsläge används för att sätta upp IMP för applikationen eller för att ändra redan satta värden. För detta används de fyra knapparna enligt nedan.

Knappfunktioner

Knapp	Driftläge	Programmeringsläge
ESC 	Visar serienummer och mjukvaruversion	Navigerar ut ur menysystemet och återgår till driftsläge Används också för att sudda ut ett värde intryckt av misstag
UPP 	Visar aktuell temperatur	Navigering i menysystemet och för att öka värden
NER 	Visar aktuell ekostyrka	Navigering i menysystemet och för att minska värden
ENTER 	Visar aktuell mA nivå	Bekräftar ett val t ex en meny eller ett parametervärde

Programmering av nivåmätning

Koppla in och strömsätt enheten. Vid start första gången visas i displayen avstånd från givare till målet (mätt i meter).

Tryck samtidigt **[ESC]** och **[ENTER]**

Displayen visar kort "pass" och sedan "0000"

Tryck kod **[1997]**

Genom att använda **[UPP]** och **[NER]**, och **[ENTER]** för att byta blinkande siffra

[ESC] backar till föregående siffra

När displayen visar 1997 **[ENTER]**

Displayen visar "app" **[ENTER]**

P100 visas **[ENTER]**

Välj driftläge 1=distans, 2=nivå, 3=utrymme, 4=volym

[ENTER]

Displayen visar "stor" sedan P100

[UPP] till P104 **[ENTER]**

Välj måtenhet, 1=meter, 2=cm, 3=mm, 4=feet, 5=inches

[ENTER]

Displayen visar "stor" sedan P104

[UPP] till P105 **[ENTER]**

Sätt lägsta / 0-nivå, från givarens undersida till 0-nivå

[ENTER]

Displayen visar "stor" sedan P105

[UPP] till P106 **[ENTER]**

Enheten visar aktuellt spann detta kan ändras här om så önskas, kan skaleras fritt under "LOOP" se nedan

Tryck **[ESC]** tills "run" visas **[ENTER]**

Klart, nu är enheten i drift, glöm inte att fyll i protokollet på sidan 12.

Reläer är ej programmerade, finns ej tillgängliga vid 2-trådsdrift.

Ändring av mA utområde

mA-signalens utområde kan programmeras fritt utan att spannet förändras, detta görs under meny "LOOP".

Tryck kod **[1997]** **[ENTER]**

Tryck **[UPP]** eller **[NER]** till "LOOP" **[ENTER]**

P 834 visas **[ENTER]** detta är den nivå mätt från 0-punkt där 4 mA skall ges

Ange önskad nivå **[ENTER]**

Displayen visar "stor" sedan P834

[UPP] till P835 **[ENTER]**

P 835 visas **[ENTER]** detta är den nivå mätt från 0-punkt där 20 mA skall ges

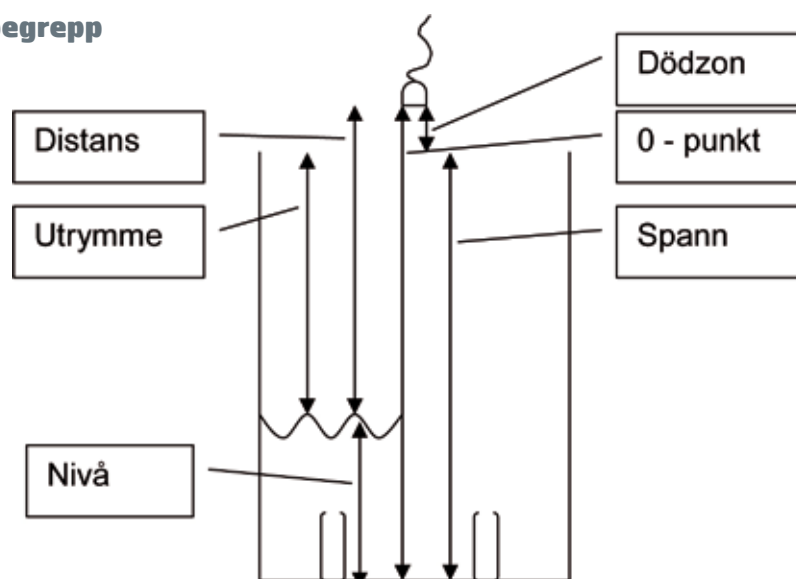
Ange önskad nivå **[ENTER]**

mA spannet är nu satt

Tryck **[ENTER]** till "driftläge".

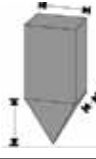
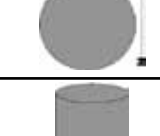
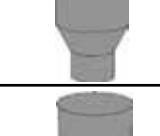
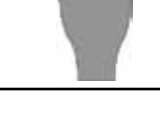
Klart, nu är enheten i drift, glöm inte att fyll i protokollet på sidan 12.

Förklaring av begrepp



Volymberäkning

VM 9819 är utrustad med volymberäkning, detta innebär att den speciellt lämpar sig för tankar. Detta programmeras på samma sätt som ovan i meny "UoL" enligt följande parametrar. **Parameter P600** anger tankform enligt nedan.

Tankform	P600 värde	Dimensioner som krävs
	P600=0 Cylindrisk flat botten (Default)	Cylinder diameter
	P600=1 Rektangulär flat botten	Bredd och vidd
	P600=2 Cylindrisk konisk bas	Cylinder diameter och höjd på basen
	P600=3 Rektangulär pyramidisk bas	Bredd och vidd på rek- tangulära delen och höjd på basen
	P600=4 Cylindrisk para- bolisk bas	Cylinder diameter och höjd på basen
	P600=5 Cylindrisk halv sfär bas	Cylinder diameter
	P600=6 Cylindrisk flat lutande bas	Cylinder diameter och höjd på basen
	P600=7 Rektangulär flat lutande bas	Bredd och vidd på rek- tangulära delen och höjd på basen
	P600=8 Horisontell cylinder med flata ändar	Cylinder diameter och tank längd
	P600=9 Horisontell cylinder med paraboliska ändar	Cylinder diameter, längd på en ändsektion och tanklängd
	P600 = 10 Sfär	Sfär diameter
	P600 = 11 Linjär	Inga dimensioner, nivå- och volymbrytpunkter används
	P600 = 12 Universal kurva	Inga dimensioner, nivå- och volymbrytpunkter används

Parameter P601-603 anger dimensioner enligt nedan.

Tankform	P601	P602	P603
P600=0 Cylindrisk flat botten (Default)	Cylinder diameter		
P600=1 Rektangulär flat bot- ten		Vidd	Bredd
P600=2 Cylindrisk konisk bas	Höjd på basen	Cylinder diameter	
P600=3 Rektangulär pyrami- disk bas	Höjd på basen	Vidd	Bredd
P600=4 Cylindrisk parabolisk bas	Höjd på basen	Cylinder diameter	
P600=5 Cylindrisk halv sfär bas	Cylinder diameter		
P600=6 Cylindrisk flat lutande bas	Höjd på basen	Cylinder diameter	
P600=7 Rektangulär flat lutande bas	Höjd på basen	Vidd	Bredd
P600=8 Horisontell cylinder med flata ändar	Längd på cylinder	Cylinder diameter	
P600=9 Horisontell cylinder med paraboliska ändar	Längd på cylinder	Cylinder diameter	Längd på en ändsektion
P600 = 10 Sfär	Sfär diameter		

Parameter P604 visar den maxvolym i m³ som blivit beräknad.

OBS! Denna volym baserar sig på total möjlig volym mellan 0-punkt (P105) och 100% av spannet (P106).

Parameter P605 denna parameter väljer enhet för volym enligt nedan.

Option	Beskrivning
0=Inga enheter	Volym totaliseras i Inga enheter
1=Tons	Volym totaliseras i Tons
2=Tonnes	Volym totaliseras i Tonnes
3=Kubikmeter (Default)	Volym totaliseras i Cubic Metres
4=Liter	Volym totaliseras i i Litres
5=UK Gallons	Volym totaliseras i UK Gallons
6=US Gallons	Volym totaliseras i UK Gallons
7=Cubic Feet	Volym totaliseras i Cubic Feet
8=Barrels	Volym totaliseras i Barrels

Parameter P606 denna parameter kan ange en korrektionsfaktor t ex densitet.

Parameter P607 denna parameter anger beräknad volym P605 x P606. Volymen visad i vald enhet enligt P605.

Klart, nu är enheten i drift, glöm inte att fylla i "inställningar i enheten" på sidan 14.

Parameter P608 Hastighetskompensering

Med denna parameter kan justering av ultraljudets hastighet i andra medier justeras. Som fabriksinställning ligger 342,72 m/sek som är ljudets hastighet i luft 20°C. Här har vi valt att behålla de engelska handelsnamnen för att förvirring ej skall uppstå.

Gas	Ljudhastighet
Chlorine	206 m/s
Argon	308 m/s
Oxygen	316 m/s
Air	331,5 m/s
Ammonia	415 m/s
Methane	430 m/s
Helium	435 m/s
Neon	965 m/s

Programmering av reläer

Endast vid 3-trådsinkoppling!

Tryck kod **[1997] [ENTER]**

Displayen visar "app"

Tryck **[UPP]** eller **[NER]** till "rL" **[ENTER]**

Displayen visar "P210" **[ENTER]**

Välj 1 för alarm, 2 för kontroll **[ENTER]**

[UPP] till P211 **[ENTER]**

Välj alarmtyp: 1 för larm, 4 för ekobortfall **[ENTER]**

[UPP] till P213 **[ENTER]**

Ställ in önskad larmnivå, mätt från 0-punkt **[ENTER]**

(denna parameter bestämmer till-punkten för larmet!)

Om relä 2 skall programmeras görs programmering lika som ovan dock med parameternummer P220, P221, P223, P224.

Efter eventuell inställning av reläer, tryck **[ESC]** till "driftläge".

Klart, nu är enheten i drift, glöm inte att fylla i protokollet på sidan 12.

Felsökning

Symptom	Vad göra
Displayen är blank, givaren tickar inte.	Kontrollera inkoppling och strömförsörjning
Displayen visar "LOE".	Inget giltigt eko tas emot och enheten har nått felläge. Kontrollera att mediats nivå är inom mätområdet, givaren är vinkelrät mot mediats yta
Medianivån är konstant fel med samma mängd/mått.	kontrollera att 0-punkten (P105) är korrekt programmerad
Felaktig nivåvisning i förhållande till mediats verkliga nivå.	Mät verkligt avstånd från givare till yta. Gå in i programmeringsläge och välj meny "SyS1", gå till P21 och tryck [ENTER] , mata in mätt avstånd, tryck [ENTER] , vänta till "stor" visats och återgå till driftläge. Displayen bör nu visa rätt.

Test av mA utgång

I programmeringsläge = under kod **[1997] [ENTER]**

Välj "tEst" med piltangenterna **[ENTER]**

Välj parameter P992.

Den siffra du anger kommer att genereras av mA-ut - gången.

Simulering stegas med piltangenterna upp/ner vid manu- ell.

Testläge lämnas med **[ESC]**

Total återställning av alla parametrar till fabriksinställning

Denna parameter används t ex när enheten skall flyttas till annan applikation eller när enheten skall programmeras om helt.

Denna parameter återställer alla parametrar till fabriksinställning!

Tryck kod **[1997] [ENTER]**

Välj meny "SyS1" **[ENTER]**

Välj P930 **[ENTER]**

Välj 0001 **[ENTER]**

Displayen visar "stor" sedan P930

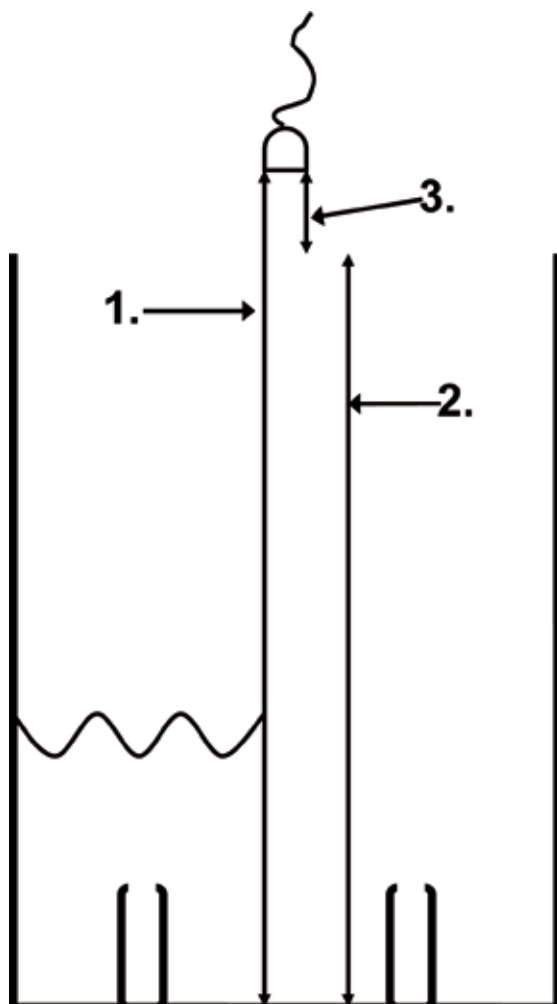
Tryck **[ESC]** till "driftläge"

Programmera enheten till önskad funktion erhålles.

Protokoll: Inställningar i enheten

Kund..... Datum.....

Plats/Benämning Programmerad av



Larm på (P213)

Larm av (P214)

Larm på (P223)

Larm av (P224)

1 = Nollpunkt från givare till 0-nivå meter

2 = Spann (4-20 mA) meter

3 = Dödzon om ej standard meter

Ändrat mA utområde: 4 mA = meter 20 mA meter

Volym: P600 = P601 = P602 = P603 =

P604 = P605 = P606 = P607 =