

Bruksanvisning

Vortex ultraljud

Flödesmätare VU 570



FÖRSÄLJNINGSKONTOR SYD

Zindelsteiner Straße 15
D-78052 VS-Tannheim
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0) 7705 978 99-0
Fax: +49 (0) 7705 978 99-20

FÖRSÄLJNINGSKONTOR NORR

Gewerbehof 14
D-24955 Harrislee
Deutschland
Tel.: +49 (0) 461 807 150 0
Fax: +49 (0) 461 807 150 15

info@cs-instruments.com
<http://www.cs-instruments.com/en>

I. Förord



Läs dessa bruksanvisningar noggrant och fullständigt före installation, start och underhållsarbete. Följ instruktionerna för att säkerställa säker drift och korrekt funktion.

Bruksanvisningen ska alltid finnas tillgänglig på användningsstället. Det är inte tillåtet att endast göra enskilda sidor tillgängliga.

II. Innehållsförteckning

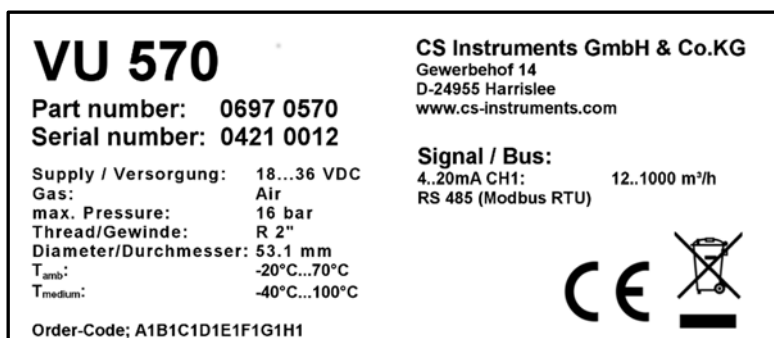
1	Leveransomfattning	5
2	Namnskylt	5
3	Avsedd användning	5
4	Säkerhetsanvisningar	6
4.1	I denna handbok används varnings- och informationssymboler	6
4.2	Varningar	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.3	Allmänna säkerhetsanvisningar	7
4.4	Miljöskydd	8
5	Produktinformation	8
5.1	Produktegenskaper	9
5.2	Mätområden (under driftsförhållanden)	9
6	Tekniska data	10
6.1	Tekniska data och miljöförhållanden	10
7	Installation	11
7.1	Allmänna anmärkningar för installationen	11
7.2	Lagring	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7.3	Transport	11
7.4	Rörkrav	11
7.5	Inlopp / utloppssektioner	12
8	Drifttagning	13
8.1	Plats för installation	13
8.2	Justeringskärm (hölje)	13
9	Dimensioner	14
9.1	Flänsversion	14
9.2	R-gänga version	15
10	Kabeldragning	16
10.1	Kabelförskrivningar – spännområde	16
10.2	Tilldelning av kopplingsstift	16
10.3	Kabeldragning	Fehler! Textmarke nicht definiert.
10.3.1	Allmänt	18
10.3.2	Strömkälla	18
10.3.3	Modbus RTU :	18
10.3.4	Modbus TCP (Ethernet) Tillval PoE*	19
10.3.5	Pulsutgång	19

11	Drift	20
11.1	Huvudmeny (Hem)	21
11.1.1	Initiering	21
11.2	Värdeskrmar (efter påslagning)	21
11.3	Inställningar	22
11.3.1	Inställning av mätaren	23
11.3.1.1	Inmatning- / byt rörsdiameter	23
11.3.1.2	Inmatning- / ändra förbrukningsräknare	24
11.3.1.3	Definition av enheterna för flöde, hastighet, temperatur och tryck	24
11.3.1.4	Definition av referensvillkoren	25
11.3.2	Modbus RTU	27
11.3.2.1	Installation	Fehler! Textmarke nicht definiert.
11.3.3	Modbus TCP (Valfri)	28
11.3.3.1	Installation	28
11.3.3.1.1	Nätverksinställning DHCP	28
11.3.3.1.2	Nätverksinställningar statisk IP	29
11.3.3.1.3	Modbus TCP Inställningar	30
11.3.3.2	Modbus Inställningar (2001...2005)	31
11.3.3.3	Värderegister (1001 ...1500)	31
11.3.4	Puls /Alarm	33
11.3.4.1	Pulsutgång	33
11.3.5	Användarinställningar	34
11.3.5.1	Lösenord	Fehler! Textmarke nicht definiert.
11.3.5.2	Språk	Fehler! Textmarke nicht definiert.
11.3.5.3	Tryckskärm	Fehler! Textmarke nicht definiert.
11.3.6	Avancerad	35
11.3.7	4 -20mA	36
11.3.8	VU 570 Info	38
11.4	Mbus	39
11.4.1	Ändra kommunikationsinställningar	39
11.4.2	Kodande VIF (fält för värdeinformation)	39
11.4.3	Standardinställningar kommunikation	40
11.4.4	Överförda standardvärden	40
12	Status / Felmeddelanden	41
12.1	Meddelandestatus	Fehler! Textmarke nicht definiert.
12.2	Felmeddelanden	42
13	Underhåll	43
14	Omkalibrering	43
15	Reservdelar och reparation	43
16	Kalibrering	43
17	Garanti	43

1 Leveransomfattning

- Flödesmätare VU 570
- Kalibrering certifikat
- Denna bruksanvisning

2 Namnskylt



3 Avsedd användning

VU 570-flödesmätaren används för kontinuerlig flödesmätning, baserat på mätningen av virvelutgjutningsfrekvensen, härledd från fenomenet Karmans virvelgata.


Flödesmätaren VU 570 är konstruerad och tillverkad uteslutande för den avsedda användning som beskrivs här och får endast användas i enlighet med detta.


En kontroll av om enheten är lämplig för den valda applikationen måste utföras av användaren. Det måste säkerställas att mediet är kompatibelt med de fuktade delarna. De tekniska data som anges i databladet är bindande.

Felaktig hantering eller drift utanför de tekniska specifikationerna är inte tillåtet. Påståenden av något slag på grund av felaktig användning är uteslutna.

4 Säkerhetsanvisningar

4.1 I denna handbok används Varnings- och informationssymboler

 Denna symbol finns i alla arbetssäkerhetsinstruktioner i denna bruksanvisning där det finns fara för människors liv och lem. Överensstämmelse med dessa instruktioner och försiktiga beteende är särskilt viktigt i dessa fall. Alla arbetssäkerhetsinstruktioner måste också vidarebefordras till andra användare. Utöver informationen i dessa bruksanvisningar ska även de allmänna bestämmelserna följas om säkerhet och förebyggande av olyckor.


 **Achtung** Denna symbol finns vid punkterna i bruksanvisningen som kräver särskild uppmärksamhet för att följa riktlinjerna, föreskrifterna, instruktionerna och rätt operationssekvens samt för att förhindra skador och förstörelse.


 Denna symbol indikerar viktig information eller åtgärder för miljöskydd.


 Denna symbol indikerar särskilt viktig information för operatörer.


4.2 Varningar

Varningarna är indelade efter nivåfarorna **FARA**, **VARNING** och **FÖRSIKTIGHET**. Varningarnas innebörd:

- 

Fara
Omedelbar fara!
 Underlåtenhet att följa denna varning kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.
- 

VARNING
Möjligen farlig situation!
 Underlåtenhet att följa denna varning kan leda till allvarlig skada eller dödsfall.
- 

Försiktighet
Möjligen farlig situation!
 Om denna varning inte följs kan det leda till måttliga till lindriga skador.
- 

Notera
Möjligen farlig situation!
 Om denna varning inte följs kan det leda till skador på egendom.

4.3 Allmänna säkerhetsanvisningar

Viktiga anmärkningar för installations- och underhållspersonal

Installation av flödesmätaren är endast tillåten av utbildad kunnig personal med kunskap och erfarenhet inom tryckluft- och elektroteknik.

Elektrisk anslutning, idrifttagning och underhåll får endast utföras av kvalificerade elektriker i enlighet med de elektrotekniska föreskrifterna (DIN EN 50110-1, DIN EN 60204-1 etc.). Förkunskapskrav: Fortbildning och kunskap om tekniska standarder, EU-direktiv och EU-förordningar.

Följ gällande nationella bestämmelser och förordningar om förebyggande av olyckor. Observera allmänna arbetsmiljöåtgärder,

T.ex. bära lämplig och föreskriven personlig skyddsutrustning (PPE). Reparationer och justeringar får endast utföras av tillverkaren.

Installatörens och anläggningsoperatörens skyldigheter

Flödesmätaren måste kontrolleras och underhållas regelbundet av en instruerad och kvalificerad person.

Rengörings- och underhållsintervall ska bestämmas av anläggningsoperatören enligt DIN-ISO-certifiering - frekvens beroende på omgivningsförhållanden och förväntade försämringar.

Kalibrering: Som en del av DIN ISO-certifiering, låt flödesmätaren kalibreras med jämna mellanrum, senast efter 2 år.

Ta bort flödesmätaren för kalibrering och skicka den till CS Instruments GmbH & Co.KG.



Notera

▶ Arbete med maskinellt manövrerad utrustning får endast utföras av utbildad, instruerad eller auktoriserad personal.



Notera

▶ Utan samråd och godkännande av CS Instruments GmbH & Co KG är garantianspråket ogiltigt vid modifieringsarbeten som inte anges i denna bruksanvisning. Denna symbol används vid punkter i bruksanvisningen där särskild uppmärksamhet måste ägnas åt att säkerställa att riktlinjer, föreskrifter, instruktioner och korrekt ordningsföljd följs och att skador och förstörelse förhindras.

Risk för personskador och olyckor under drift utanför de tillåtna omgivnings-/driftförhållandena eller driftstemperaturerna på grund av övertryck eller felaktig installation. Beroende på applikation kan rörledningstrycket vara upp till 40 bar / 580 psig beroende på applikation.

Se till att flödesgivaren endast används inom de tillåtna gränsvärdena (typskylt, specificerat max PS-tryck) och att mätområdets slutvärden beaktas. →

Risk för personskador på grund av obehöriga enhetsändringar, felaktig installation eller skadade komponenter. Drifttillståndet blir ogiltigt i dessa fall. **Användning är endast tillåten med originalkomponenter.**

Använd endast flödesmätaren när den är helt monterad. Använd inte en skadad mätare och förhindra vidare användning tills den har reparerats. Mätaren måste kontrolleras och underhållas regelbundet av instruerad och kvalificerade personer. Enhetsändringar är inte tillåtna och befriar tillverkaren från någon garanti och ansvar.

Explosionsrisk i Ex-skyddade områden på grund av antändning av explosiva ämnen när gnistor genereras. Flödesmätaren har inte Ex godkännande! Använd inte flödesmätaren i Ex-skyddade områden.

4.4 Miljöskydd

Flödesmätaren och även förpackningen innehåller återvinningsbart material som inte får slängas i restavfallet. Kassera förpackningsmaterialen och flödesmätaren på ett miljövänligt sätt i slutet av dess livslängd i enlighet med de bestämmelser som gäller i ditt land.

De använda drifts- och hjälpmaterialen samt reservdelar som produceras under drift av flödesmätaren måste kasseras i enlighet med miljöskyddsbestämmelserna.

DE: Avfallshanteringskod enligt avfallskatalogförordningen **16 02 14**, elektriska och elektroniska apparater och deras komponenter.

5 Produktinformation

VU 570 är en flödesmätare för luft, tekniska gaser och blandade gaser (icke-aggressiva och icke-kondenserande).

5.1 Produkttegenskaper

- Mätning av standardvolymflöde, driftsvolymflöde och massflöde
- Integrerat tryck och temperaturkompensation
- Skärm med indikering av flöde, förbrukning, hastighet, tryck och temperatur
- Fritt valbara enheter m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Modbus RTU (RS485) interface
- Analog utgång 4..20mA gratis tilldelningsbar
- Pulsutgång Galv. isolerad.

5.2 Mätområden (under driftsförhållanden)

Tum	mm	DN	från m/s till		från m ³ /h till		från cfm till	
1/2"	16,1	15	0,5	25	0,4	22,0	0,2	12,9
3/4"	21,7	20			0,7	39,9	0,4	23,5
1"	27,3	25			0,6	63,2	0,4	37,2
1 1/4"	36	32	1,1		109,9	0,6	64,7	
1 1/2"	41,9	40	0,3		1,5	148,9	0,9	87,6
2"	53,1	50			2,4	239,2	1,4	140,8
2 1/2"	68,9	65			4,0	402,7	2,4	237,0
3"	80,9	80			5,6	555,2	3,3	326,7

Notera



► Virvelflödesmätaren är avsedda för mätning av i stort sett enhetliga flödehastigheter. Flödesförhållanden som pulserande flöde eller pendelflöde kan påverka mätningen beroende på frekvens (> 5 Hz) och amplitud (> 0,3 m/s).

6 Tekniska data

6.1 Tekniska data och miljöförhållanden

Mätvärden	Flödes hastighet, total förbrukning, tryck, temperatur, hastighet
Mätteknik	Vortex ultraljud - virvelfrekvensmätning
Mätområde	Se kapitel 5.2 (mätområden)
Noggrannhet Volymflöde m ³ /h	±1,5 % f.m.**
Massflöde (kg/h) eller Standardvolymflöde (Nm ³ /h)	±2 % f.m.**
Median temperatur	-40 ... 100 °C
Omgivningstemperatur	-20 ... 60 °C
Förvaringstemperatur	-40 ... 80 °C
Processtryck	Upp till 40 bar
Tillgängliga mätområden för integrerad tryckgivare (överbelastning)	0 ... 1,5 bar(g) (10 bar) 0 ... 16 bar(g) (60 bar) 0 ... 40 bar(g) (100 bar)
Noggrannhet tryck	0,5 % v. e. .** (at 20 °C)
Strömkälla	18 till 36 VDC via SELV-försörjning, 5 W. Tillval: Ström över Ethernet enligt IEEE 802.3af, klass 2 (3,84 ... 6,49 W).
Signalutgång	Modbus RTU (RS-485) 1x 4...20 mA (flöde, tryck, temperatur eller hastighet) 1x puls Tillval: Ethernet, MBus
Uppmätta värden via Modbus	Flödes hastighet (m ³ /min, m ³ /h, cfm, ...) Räknare totalt (m ³ , cf, ...) Temperatur (° C, ° F) Tryck (bar, MPa, mbar, psi, ...) Lufthastighet (m/s, fpm)
Skyddsklass	IP 67
Processanslutning	Fläns DIN EN1092-1 Fläns ANSI 150 kg / 300 kg R 1/2" – R2" (BSP Brittisk standardrör) 1/2" - 2" NPT-gänga

** f.m. = av uppmätt värde | f.e. = av slutligt värde

7 Installation

7.1 Allmänna anmärkningar för installationen



Information!

Kontrollera förpackningen noggrant för skador. Vid skada, vänligen kontakta transportören eller CS Instruments GmbH & Co.KG.



Information!

Kontrollera att leveransen är fullständig.

7.2 Lagring

- Förvara mätaren på en torr och dammfri plats
- Lagra mätaren i originalförpackningen
- Det tillåtna lagringstemperaturer är -40°C ... 80°C

7.3 Transport



Uppmärksamhet!

- Det finns risk för skada från osäkrade enheter.
Under transport, förhindra att enheten glider eller vänds oavsiktligt.
- Använd inte transportkedjor, eftersom dessa kommer att skada huset.
- Enheten får inte lyftas i skärmhuvudet vid transport.
- För transport, använd bärremmar som du placerar runt båda processanslutningarna.

7.4 Rörkrav

- Rätt storlek på packningar
- Rätt justerade flänsar och packningar
- Felaktig diameterskillnad vid rörkorsningarna bör undvikas men måste vara mindre än 1 mm. För ytterligare information se ISO 14511
- Säkerställ rena rör efter installationen

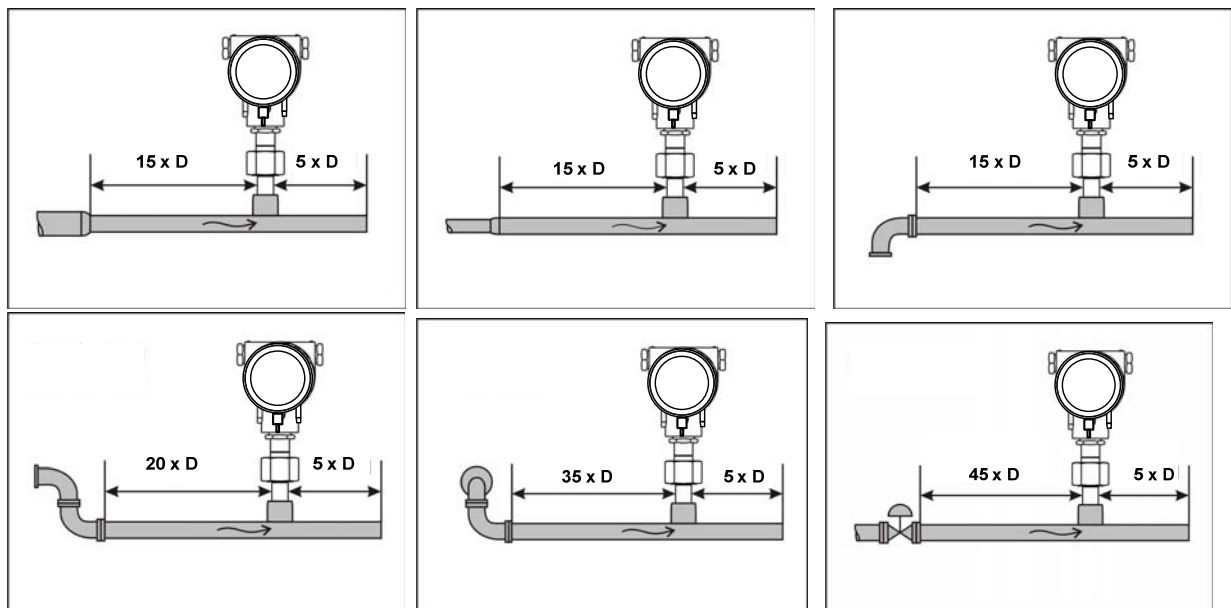
7.5 Inlopp och utloppssektioner

För att bibehålla den noggrannhet som anges i databladen måste mätaren sättas in i mitten av en rak rör e-sektion med en ostörd flödesprogression.

En ostörd flödesprogression uppnås om sektionerna framför mätaren (inloppet) och bakom mätaren (utloppet) är tillräckligt långa, raka och utan några hinder som kanter, sömmar, kurvor etc.

Därför är det nödvändigt att säkerställa de rekommenderade inlopps- och utloppssektionerna.

Flödeshinder före mätavsnittet	Min längd Inlopp (L1)	Min längd Utlopp (L2)
Liten kurva (vinkel < 90°)	12 x D	5 x D
Reduktion (Röret smalnar av till mätsektionen)	15 x D	5 x D
Utvidgning (Röret expanderar till mätsektionen)	15 x D	5 x D
90° vinkel eller T-stycke	15 x D	5 x D
2x vinkel á 90° i ett plan	20 x D	5 x D
2x vinkel á 90° 3-dimensional	35 x D	5 x D
Reglerventil	45 x D	5 x D



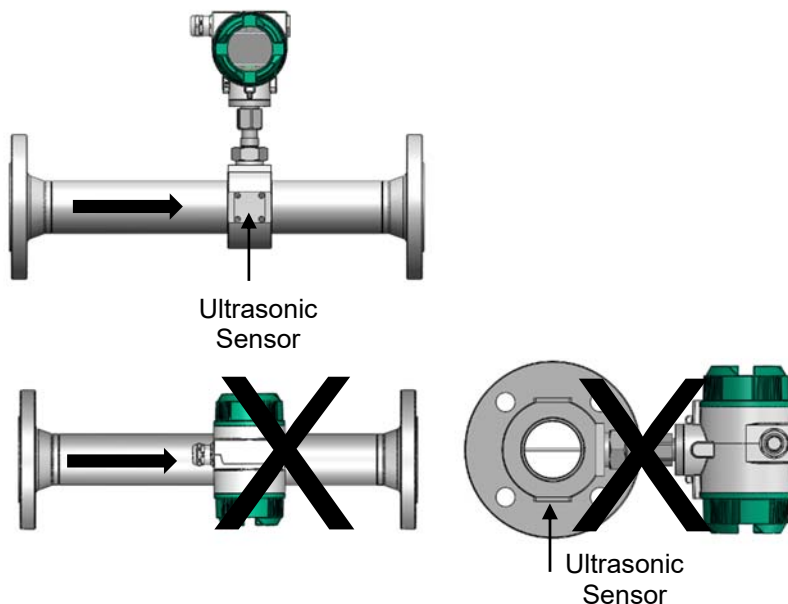
Värdena representerar min.längderna. Om min. inlopps-/utloppssektioner inte kan säkerställas måste det förväntas få ökade eller signifikanta avvikelser från mätvärdena.

8 Drifftagning

- Tryckavlasta systemet
- Se till att det är rätt flödesriktning under installationen
- Håll ett ostört flödeslopp samtidigt som man observerar de nödvändiga avstånden i mätområdet, se avsnitt 7.5

8.1 Installationsposition

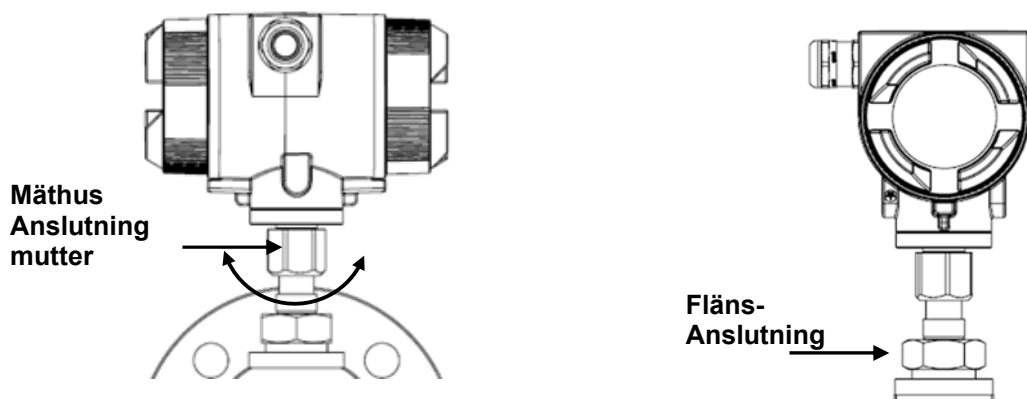
Vid kondens är det endast tillåtet en installation med mät huvudet vertikalt. Annars finns risk för stående vatten på ultraljudssensor. (Funktionsfel).



8.2 Justeringskärm (Hölje)

Mätarhuset VU 570 kan vridas i båda riktningarna, max 345 °. För detta ändamål måste husanslutningsmuttern lossas. Huset kan roteras till önskat läge, en större rotationsvinkel förhindras av ett inre stoppstift.

Därefter dras husanslutningsmuttern åt ordentligt

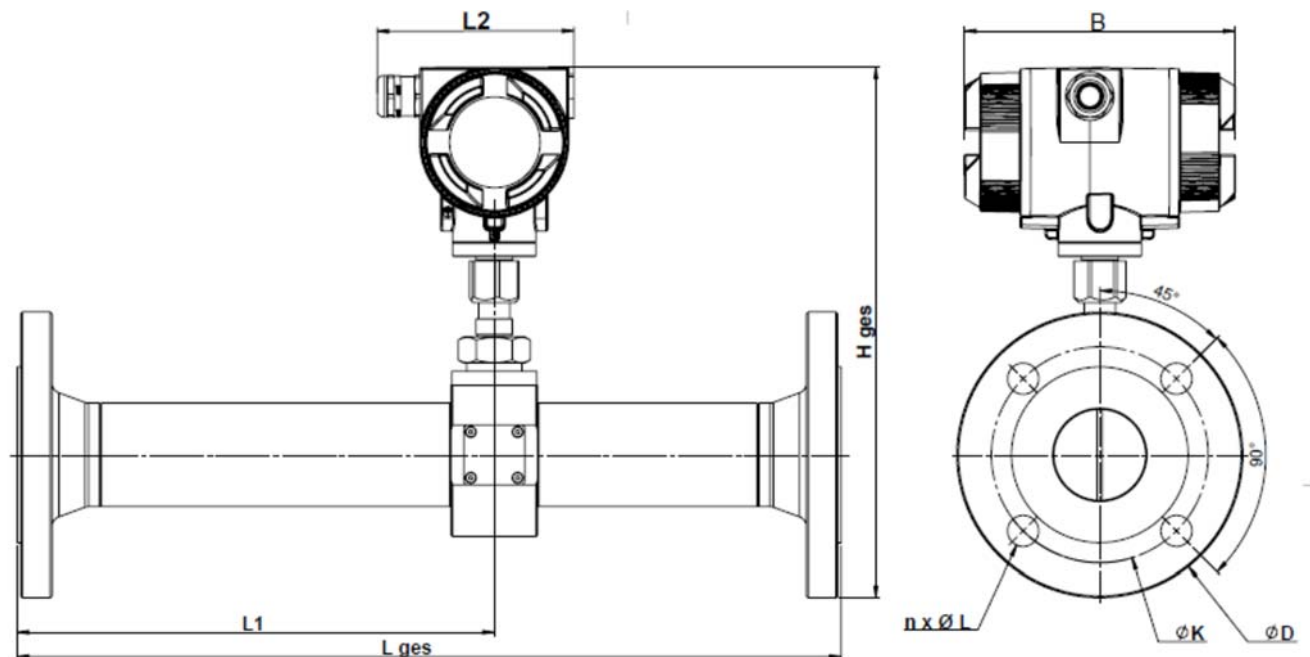


Försiktighet!

- Mätarhusanslutningsmuttern får inte skruvas loss/öppnas helt, den får bara lossas/öppnas något.
- Flänsanslutningsmuttern får inte öppnas, finns fara att mätarhuset faller av.

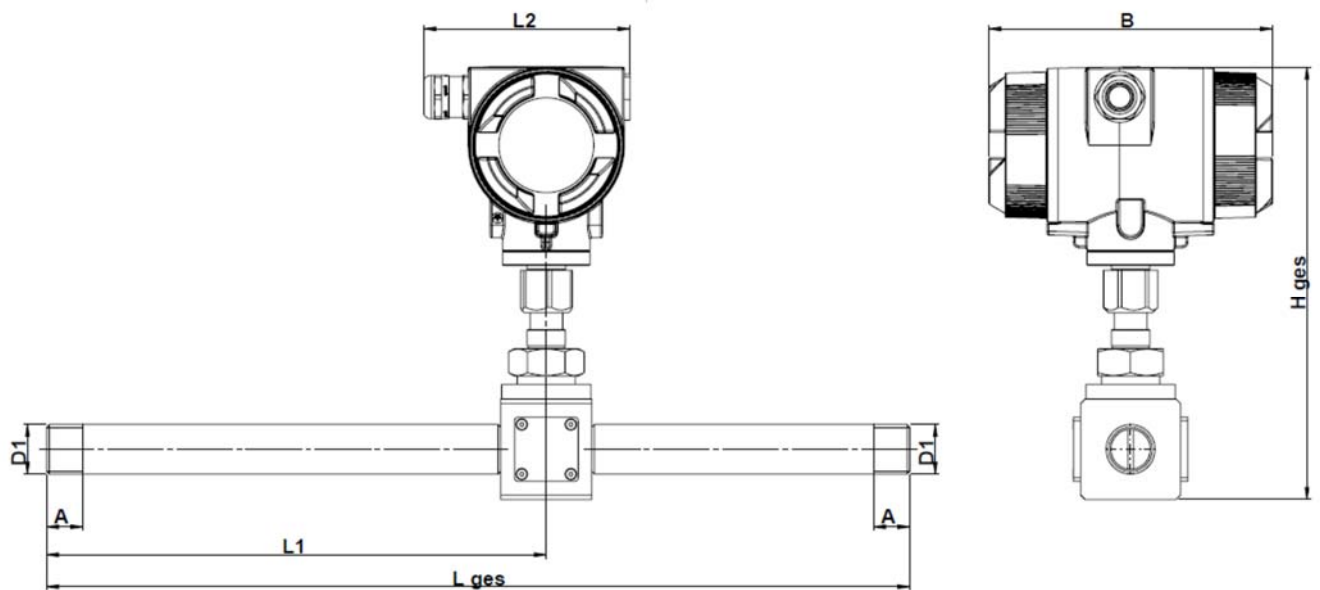
9 Dimensioner

9.1 Flänsversion



Rör	Y.D Rör mm	I.D Rör mm	L ges mm	L1 mm	L2 mm	H ges mm	B mm	Ø D	Ø K	n x Ø L
DN 15	21,3	16,1	300	210	113,4	258,5	156	95	65	4x14
DN 20	26,9	21,7	475	275	113,4	263,5	156	105	75	4x14
DN 25	33,7	27,3	475	275	113,4	276	156	115	85	4x14
DN 32	42,4	36,0	475	275	113,4	288,5	156	140	100	4x18
DN 40	48,3	41,9	475	275	113,4	293	156	150	110	4x18
DN 50	60,3	53,1	475	275	113,4	306,5	156	165	125	4x18
DN 65	76,1	68,9	475	275	113,4	325	156	185	145	8x18
DN 80	88,9	80,9	475	275	113,4	339	156	200	160	8x18

9.2 R-gängversion



Gänga	Rör	Y.D rör mm	I.D rör mm	L ges mm	L1 mm	L2 mm	H ges mm	B mm	A mm
R 1/2"	DN 15	21,3	16,1	300	210	113,4	238	156	20
R 3/4"	DN 20	26,9	21,7	475	275	113,4	238	156	20
R 1"	DN 25	33,7	27,3	475	275	113,4	253	156	25
R 1 1/4"	DN 32	42,4	36,0	475	275	113,4	253	156	25
R 1 1/2"	DN 40	48,3	41,9	475	275	113,4	260	156	25
R 2"	DN 50	60,3	53,1	475	275	113,4	271	156	30

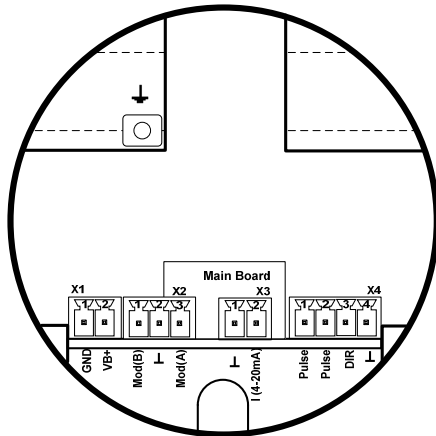
10 Kabeldragning

10.1 Kabelförskrivningar – Spännområde

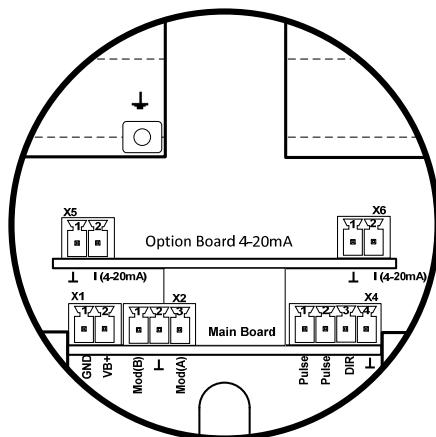
För att säkerställa täthet, dragavlastning och anslutningskablar måste följande diametrar användas.

VU 570 Standard spännområde : Ø 5- 9mm

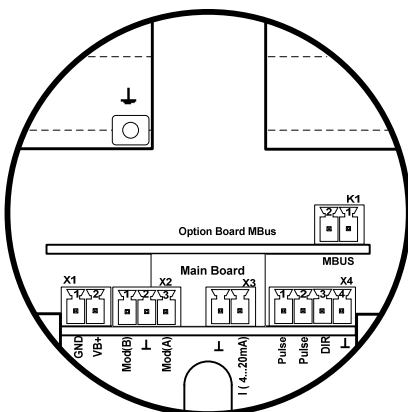
1. Kontakt PIN-tilldelning



Standardversion med 1x analog utgång (ej galvaniskallierad isolerad)



Version med alternativkort 2x analoga utgångar galvaniskt isolerade



Version med alternativkort MBus

Kontakt	Pin	Signalbeskrivning
X1 Strömkälla	1	VB - (GND)
	2	VB+
X2 Modbus	1	Modbus (B)
	2	Modbus sköld
	3	Modbus (A)
X3 Urrent produktion	1	I- Aktiv
	2	I+ Aktiv
X4 Riktning / Puls	1	Puls / Alarm *
	2	Puls / Alarm *
	3	Riktning ingång
	4	GND
X5 Nuvarande utgång 1	1	I- Aktiv**
	2	I+ Aktiv **
X6 Nuvarande utgång 2	1	I- Aktiv **
	2	I+ Aktiv **
K1 Mbus	1	Mbus
	2	Mbus

* Utgångarna är galvaniskt isolerade.

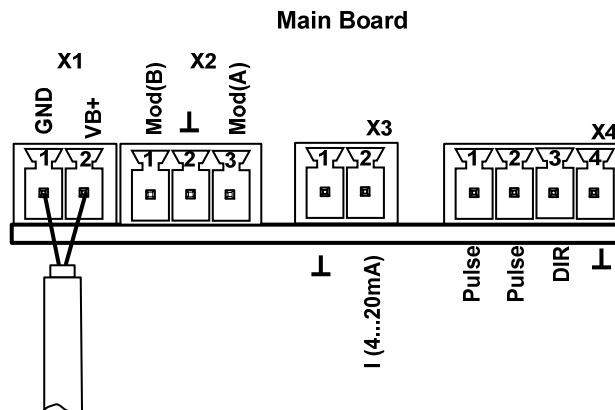
** Strömutgångarna, X5 och X6, är valfria. (Aktiv och passiv version tillgänglig).

10.2 Kabeldragning

10.2.1 Allmänt

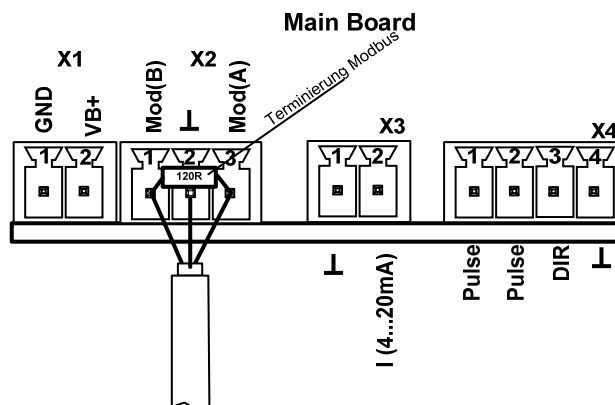
- Ledningar som ska göras endast i mindre belastat tillstånd.
- Längden på kabelskalningarna skall minimeras
- Ej använda kabelgenomföringar måste stängas med ändlock
- Användning av kablar med tvärsnitt av $\geq 0.25\text{mm}^2$

10.2.2 Strömkälla



10.2.3 Modbus RTU :

Om mätaren placeras i slutet av Modbus-systemet krävs en avslutning. Därför ska det medföljande 120R-motståndet anslutas vid stift 1 och stift 3 på kontakt "X2"

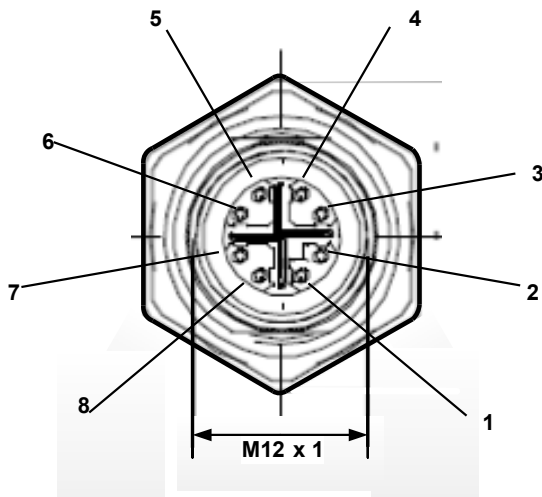


10.2.4 Modbus TCP (Ethernet) Valfri PoE*

M12 x-kodad

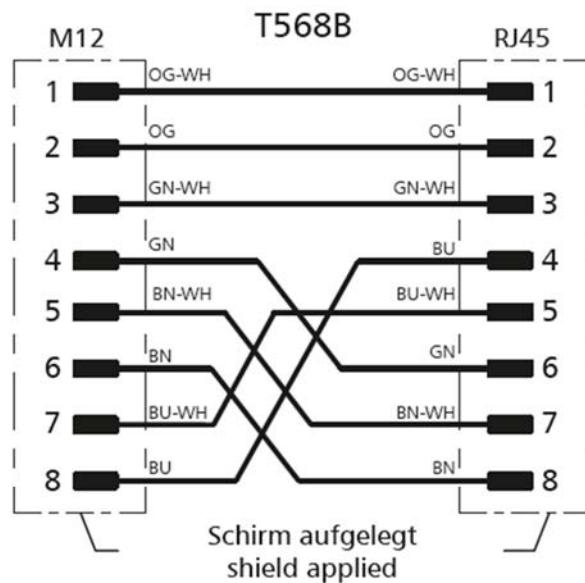
Datalinjer: 1,2 och 3,4

PoE-LINJER: 5,6 och 7,8

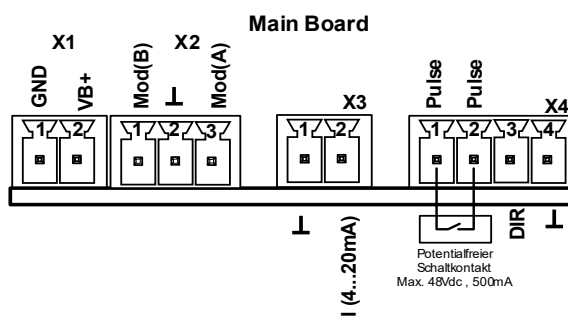


Anslutningskabel: Kap 6.

*PoE: Power over Ethernet

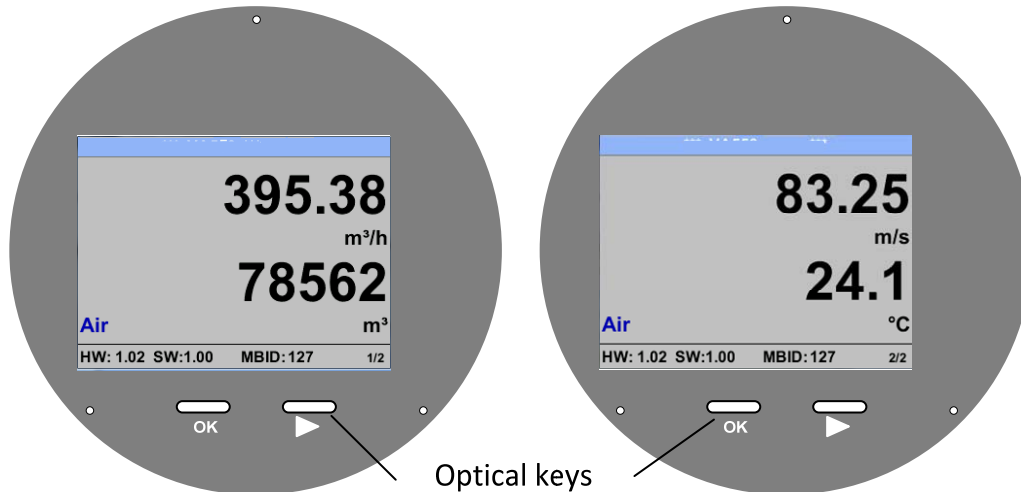


10.2.5 Pulsutgång



11 Drift

Driften av VU 570 utförs av 2 optiska nycklar genom glaskåpan. Således kan VU 570 manövreras från utsidan utan att öppna locket.



Val av de enskilda menyalternativen görs genom att trycka på ">" och bekräfta genom att trycka på "OK".

Ingångar eller ändringar kan göras med alla vita insättningsfält, valda arkiverade markeras med gul bakgrund.

Ord i **grönt teckensnitt** hänvisas främst till bilderna i avsnittet i kapitlet, men också på viktiga menyvägar eller menyalternativ som är relaterade till är i **grönt teckensnitt**.

Menynavigeringen är vanligtvis i ett **grönt teckensnitt**!

Innehållsförteckningen och kapitelhänvisningarna i **blått teckensnitt** innehåller länkar till respektive kapitelrubrik.

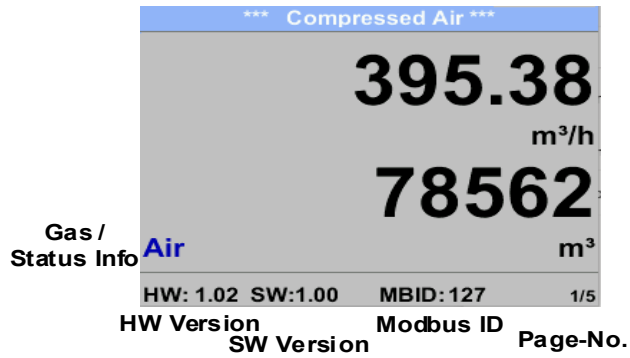
11.1 Huvudmeny (Hem)

11.1.1 Initiering

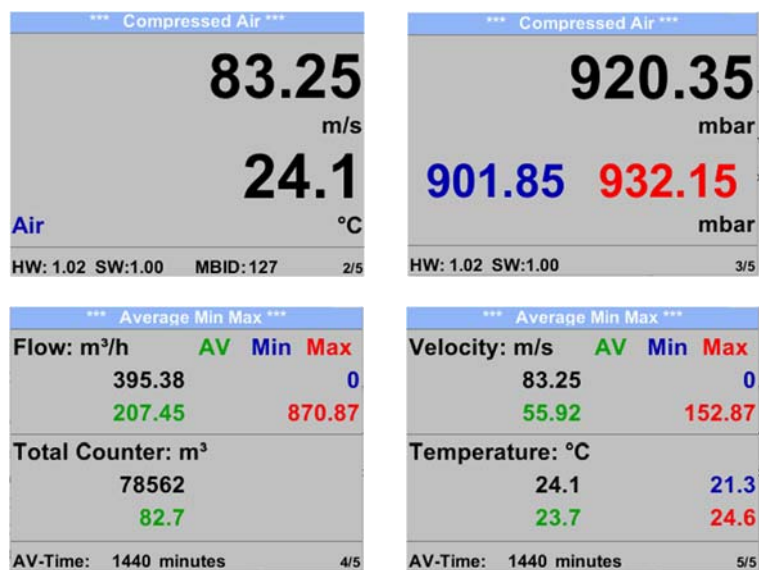


Efter att ha slagit på VU 570 visas den initialiserade skärmen följt av huvudmenyn.

11.2 Värdeskrmar (efter påslagning)



Växla till sidorna 2-5 eller tillbaka genom att trycka på knappen „>“



AV-Time (Period för beräkning av medelvärde) kan ändras under *Sensor Setup-Advanced- AV-Time*.

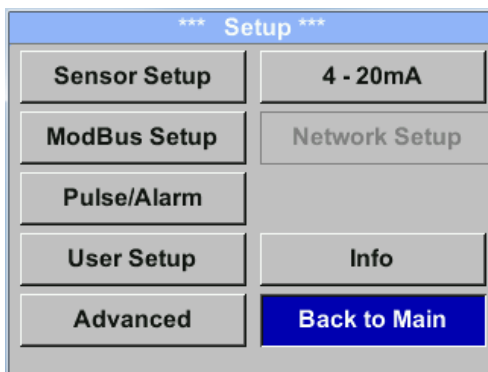
11.3 Inställningar

Inställningsmenyn kan nå genom att trycka på knappen „OK“.
Men tillgången till *settings menu* är lösenordsskyddad.



Fabriksinställningar för lösenord vid leverans:
0000 (4 gånger noll).

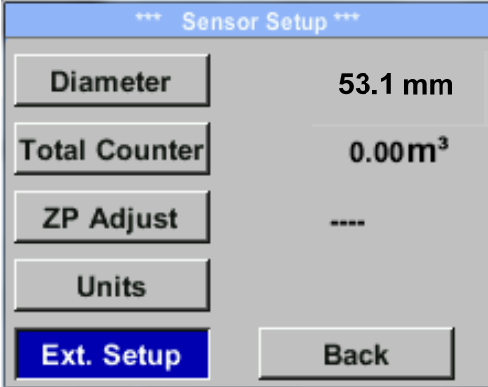
Vid behov kan lösenordet ändras på *Setup-User
setup-Password*.



Val av ett menyalternativ eller för att ändra ett värde görs med knappen „>“, en sista flytt till det valda menyalternativet eller bekräftande av godkända värdeändringen sker genom att trycka på knappen „OK“

11.3.1 Mätarinställningar

Setup → Sensor Setup



The screenshot shows a menu titled "Sensor Setup" with the following options and values:

Option	Value
Diameter	53.1 mm
Total Counter	0.00m ³
ZP Adjust	----
Units	
Ext. Setup	
Back	

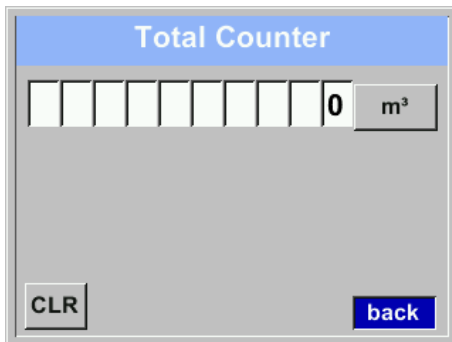
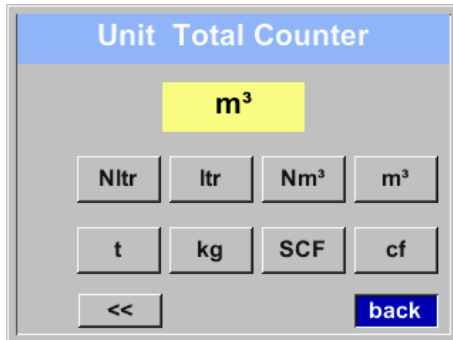
För ändringar väljer du först menyalternativet med tangenten „>“ och bekräfta det sedan med **“OK”**.

11.3.1.1 Inmatning / ändra rördiameter

VU 570 är inte utbytbar (låst) eftersom den är anpassad till den integrerade mätsektionen.

11.3.1.2 Inmatning / ändra förbrukningsräknare

Setup → Sensor Setup → Total Counter → Unit button



För att ändra, t.ex. enheten, välj först genom att trycka på knappen „>“ knappen **“Unit”** och sedan **“OK”**.

Välj rätt enhet med knappen „>“ och bekräfta sedan valet genom att trycka 2ggr på **„OK”**.

Ange / ändra förbrukningsräknaren via knappen „>“, välj respektive position och aktivera positionen med knappen **“OK”**. Genom att trycka på „>“ ökas positionsvärdet med 1. Komplettera med **“OK”** och aktivera nästa nummerposition.

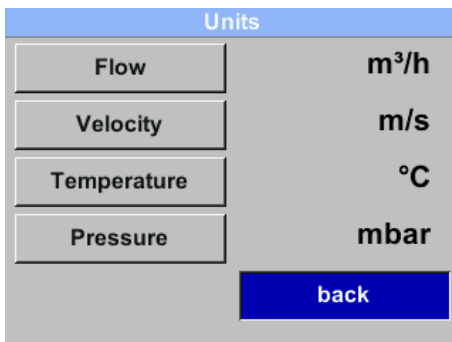
Bekräfta inmatningen genom att trycka på **„OK”**.

Viktigt!

När räknaren når 100000000 m³ återställs räknaren till noll.

11.3.1.3 Definition av enheterna för flöde, hastighet, temperatur och tryck

Setup → Sensor Setup → Units



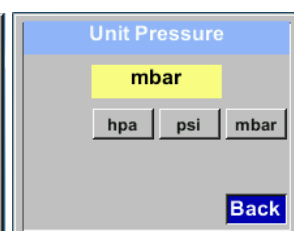
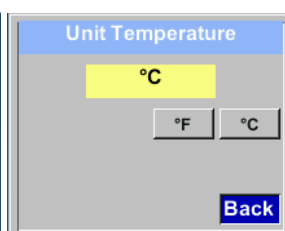
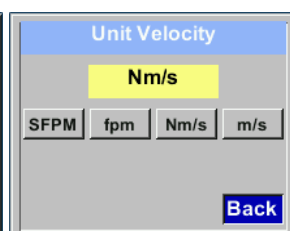
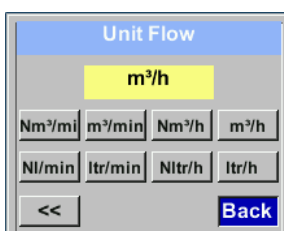
För att göra ändringar i enheten för respektive mätvärde, välj först genom att trycka på „>“ fältet för "mätvärde" och aktivera "det med **„OK”**.

Val av ny enhet med „>“

Om antalet enheter som kan väljas inte kan presenteras på en sida, går vädjan till nästa sida genom att trycka på „<<“.

Bekräfta valet genom att trycka 2ggr på **„OK”**.

Förfarandet för alla 4 mätvariabler är analogt.

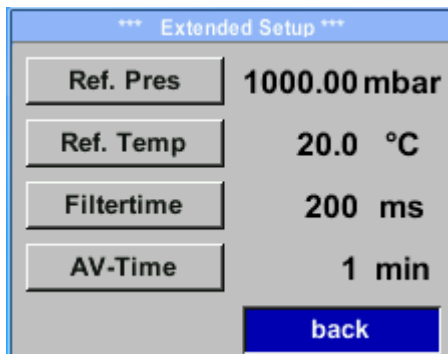


11.3.1.4 Definition av referensvillkoren

Här kan de önskade uppmätta mediareferensförhållandena för tryck och temperatur och tider för filtret och medelvärdet definieras.

- Fabriksförinställning för referenstemperatur och referenstryck är 20 °C, 1000 hPa
- Alla volymflödesvärden (m³/h) och förbrukningsvärden som anges på skärmen är relaterade till 20 °C och 1000 hPa (enligt ISO 1217 intag villkor)
- Alternativt 0 °C och 1013 hPa (=standard kubikmeter) kan också anges som referens.
- **Ange inte driftstrycket eller driftstemperaturen under referensförhållanden!**

Setup → Sensor Setup → Advanced



Om du vill göra ändringar väljer du först en meny med knappen „>“ och bekräfta valet genom att trycka på „OK“.

Setup → Sensor Setup → Advanced → Ref.Pref

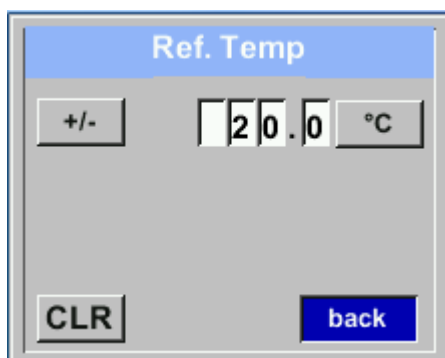


För att ändra, t.ex. enheten, välj först genom att trycka på knappen „>“ fältet „Units“ och sedan „OK“.

Välj rätt enhet med knappen „>“ och bekräfta sedan valet genom att trycka 2ggr på „OK“.

Inmatning / ändring av värdet genom att välja respektive position med knappen „>“ och ange genom att trycka på „OK“.

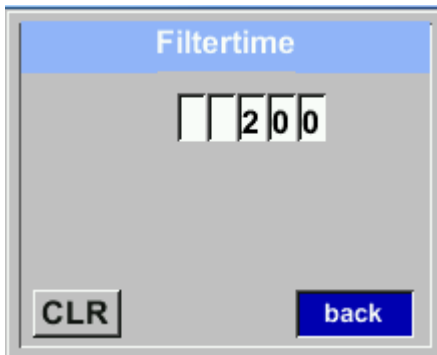
Setup → Sensor Setup → Advanced → Ref.Temp



Genom att trycka på „>“ ökas positionsvärdet med 1. Komplettera med „OK“ och aktivera nästa nummerposition.

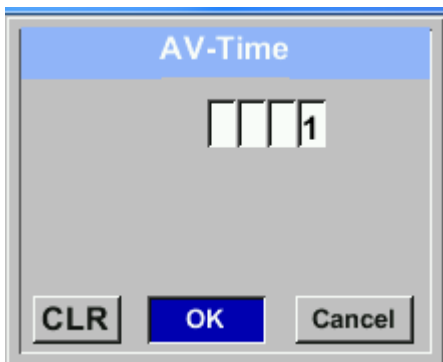
Förfarandet för att ändra referenstemperaturen är detsamma.

Setup → Sensor Setu → Advanced → *Filtertime*



Under punkt "*Filtertime*" kan en dämpning definieras.
Indatavärden på 0 -10000 i [ms] är möjliga

Setup → Sensor Setup → Advanced → *AV-Time*



Tidsperioden för medelvärde kan anges här.
Ingångsvärden på -1440 1 [minuter] är möjliga.
För medelvärden, se visningsfönster 3 + 4.

11.3.2 Modbus RTU

11.3.2.1 Installation

Flödesmätarna VU 570 levereras med ett Modbus RTU-gränssnitt. Innan mätaren tas i drift är kommunikationsparametrarna

- Modbus ID, Baud rate, Parity och Stop bit

Detta måste ställas in för att säkerställa kommunikationen med Modbus-mastern.

Settings → Modbus Setup

The image shows three sequential screenshots of the Modbus Setup interface. The first screenshot displays the main configuration screen with the following settings: ID: 1, Baudrate: 19200, Stop: 1, Parity: even, and Byte Order: ABCD. The second screenshot shows the ID selection screen where the value '2' has been entered. The third screenshot shows the main configuration screen with the ID updated to 2, and the 'Save' button highlighted in blue.

För ändringar, t.ex. mätar-ID, Välj först genom att trycka på knappen „>“ fältet **“ID”** och sedan knappen **“OK”**.

Välj önskad position genom att trycka på **“>”** och välj med knappen **“OK”**.

Ändra värden genom att trycka på **“>”** värden övertas genom att trycka på **“OK”**.

Ingångar för baudhastighet, stoppbit och paritet görs analogt.

Med hjälp av knappen "Byte Order" är det möjligt att ändra dataformatet (Word Order). Möjliga format är "ABCD" (Little Endian) och "CDAB" (Middle Endian)

Spara ändringar genom att trycka på **“Save”**, Välj den med knappen **“>”** och bekräfta det sedan med **“OK”**.

Återställ till standardinställningarna genom att aktivera **“Set to Default”**-

Standardvärden från fabrik:

Modbus ID: 1
 Baud rate: 19200
 Stopbit: 1
 Parity: even
 Byte Order: ABCD

Anmärkning: Om mätaren placeras i slutet av Modbus-systemet krävs en avslutning.

Därför ska det medföljande 120R-motståndet anslutas vid stift 1 och stift 3 på kontakten „X2“

11.3.3 Modbus TCP (Valfri)

11.3.3.1 Installation

Flödesmätarna VU 570 levereras som tillval med ett Modbus TCP-gränssnitt (HW-gränssnitt: M12 x 1 X-kodad kontakt).

Enheten stöder med detta alternativ Modbus TCP-protokollet för kommunikation med SCADA-system. TCP-porten är inställd på 502 som standard. Porten kan ändras vid mätaren eller med hjälp av PC Service Software

Adress till Modbus-enhet (Unit Identifier) kan ställas in i intervallet 1-255.

Specifikation och beskrivning av Modbus-protokollet är gratis att ladda ner på: www.modbus.org.

Modbus-kommandon som stöds (funktioner):

Befallning	Kod	Beskrivning
Funktionskod	3	(Läs anläggningsregistret)
Funktionskod	16	(Skriv flera register)

För mer information, se **VA 5xx Modbus RTU_TCP Installation V1.09**

Settings → Network Setup

11.3.3.1.1 Inställning av nätverk DHCP

Settings → Network Setup Settings → IP Address

Här kan du ställa in och skapa en anslutning till en dator, med eller utan *DHCP*.

Anmärkning:

Med aktiverad *DHCP* är den automatiska integrationen av mätaren möjlig i ett befintligt nätverk utan manuell konfiguration.

Lagring av inställningar sker genom att trycka på **“Save”**

11.3.3.1.2 Nätverksinställningar statisk IP

Settings → Network Setup Settings → IP Address → IP Address

Settings → Network Setup Settings → IP Address → Sub Netz

Settings → Network Setup Settings → IP Address → Gateway

För manuell (static) IP, måste urvalsknappar "**IP Address**", "**Subnet**" och "**Gateway**" väljas och aktiveras med "**OK**".

Det första datafältet i urvalet, i detta fall IP-adressen, markeras sedan (röd).

Bekräfta med "**OK**" och motsvarande inmatningsmeny öppnas.

Med hjälp av ">", ändras nästa datafält.

Välj önskad position med ">" och aktivera den med knappen "**OK**".

Ändra värdena med ">" och acceptera värdena med knappen "**OK**".

Förfarande för "**Subnet**" och "**Gateway**" är analogt.

Lagra inställningarnas genom att trycka på „**Save**“

11.3.3.1.3 Modbus TCP Inställningar

Settings → Network Setup Settings → MB TCP

*** MB TCP ***	
ID	5
Port	502
Byte Order	ABCD
Set to Default	back

Settings → Network Setup Settings → IP Address → ID

Settings → Network Setup Settings → IP Address → Port

Modbus TCP UI	
	5
CLR	back

Modbus TCP Port	
	502
CLR	zurück

För ändringar, t.ex. mätar-ID, Välj först genom att trycka på knappen „>“ fältet **“ID”** och sedan **“OK”**.

Välj önskad position genom att trycka på **“>”** och välj med knappen **“OK”**.

Ändra värdet genom att trycka på **“>”** värden övertas genom att trycka på **“OK”**.

Ingång för porten görs analogt.

Med hjälp av knappen **“Byte Format”** är det möjligt att ändra dataformatet (Word Order). Möjliga format är **“ABCD”** (Little Endian) och **“CDAB”** (Middle Endian)

Spara ändringar genom att trycka på **“Save”**, Välj den med knappen **“>”** och bekräfta det sedan med **“OK”**.

Återställ standardinställningarna genom att aktivera **“Set to Default”**-

11.3.3.2 Modbus Inställningar (2001...2005)

Modbus Register	Register Adress	Antal Byte	Datotyp	Beskrivning	Standard inställning	Read Write	Unit /Kommentar
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	UInt16	Baudrate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Antal Stopbits		R/W	0 = 1 Stop Bit 1 = 2 Stop Bit
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian

11.3.3.3 Värderegister (1001 ...1500)

Modbus Register	Register Adress	Antal Byte	Datotyp	Beskrivning	Standard	Read Write	Enhet /Kommentar
1101	1100	4	Float	Flöde i m ³ /h		R	
1109	1108	4	Float	Flöde i Nm ³ /h		R	
1117	1116	4	Float	Flöde i m ³ /min		R	
1125	1124	4	Float	Flöde i Nm ³ /min		R	
1133	1132	4	Float	Flöde i ltr/h		R	
1141	1140	4	Float	Flöde i Nltr/h		R	
1149	1148	4	Float	Flöde i ltr/min		R	
1157	1156	4	Float	Flöde i Nltr/min		R	
1165	1164	4	Float	Flöde i ltr/s		R	
1173	1172	4	Float	Flöde i Nltr/s		R	
1181	1180	4	Float	Flöde i cfm		R	
1189	1188	4	Float	Flöde i Ncfm		R	
1197	1196	4	Float	Flöde i kg/h		R	
1205	1204	4	Float	Flöde i kg/min		R	
1213	1212	4	Float	Flöde i kg/s		R	
1221	1220	4	Float	Flöde i kW		R	

Modbus Register	Register Adress	Antal Byte	Datotyp	Beskrivning	Standard	Read Write	Enhet /Kommentar
1269	1268	4	UInt32	Förbrukning m ³ före kommatecken	x	R	
1275	1274	4	UInt32	Förbrukning Nm ³ före kommatecken	x	R	
1281	1280	4	UInt32	Förbrukning ltr före kommatecken	x	R	
1287	1286	4	UInt32	Förbrukning Nltr före kommatecken	x	R	
1293	1292	4	UInt32	Förbrukning cf före kommatecken	x	R	
1299	1298	4	UInt32	Förbrukning Ncf före kommatecken	x	R	
1305	1304	4	UInt32	Förbrukning kg före kommatecken	x	R	
1311	1310	4	UInt32	Förbrukning kWh före kommatecken	x	R	
1347	1346	4	Float	Hastighet m/s	x	R	
1355	1354	4	Float	Hastighet Nm/s	x	R	
1363	1362	4	Float	Hastighet ft/min	x	R	
1371	1370	4	Float	Hastighet Nft/min	x	R	
1419	1418	4	Float	GasTemp °C	x	R	
1427	1426	4	Float	GasTemp °F	x	R	
1475	1474	4	Float	Systemtryck mbar	x	R	Endast med alternativtryck tillgängligt
1481	1480	4	Float	Systemtryck bar	x	R	Endast med alternativtryck tillgängligt
1487	1486	4	Float	Systemtryck psir	x	R	Endast med alternativtryck tillgängligt

- För DS400 / DS 500 / Handhållna enheter - Modbus Datotyp för mätare „Data Type R4-32“ matcha med „Data Type Float“
- För fler ytterligare Modbus-värden se VA5xx_Modbus_RTU_TCP Installation_1.09_EN.doc

11.3.4 Puls /Alarm

Setup → Sensor Setup → Pulse/ Alarm

Relay Mode:	Alarm
Unit	°C
Value	20.0
Hyst.	5.0
Hi-Lim.	OK Cancel

*** Pulse / Alarm ***	
Relay Mode:	Alarm
Unit:	°C
Value	20.0
Hyst.	5.0
Hi-Lim.	OK Cancel

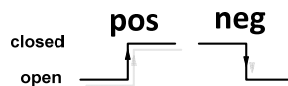
*** Pulse / Alarm ***	
Relay Mode:	Pulse
Unit:	m ³
Value	0.1
Polarity	pos.
Pls per second at max Speed: 0	
Back	

Den galvaniskt isolerade utgången kan definieras som puls- eller larmutgång. Val av fält „**Relay Mode**” med knappen „>” och ändra modus genom att trycka på knappen „OK”.

För larmutgång kan följande enheter väljas: kg/min, cfm, ltr/s, m³/h, m/s, °F, °C och kg/s. „**Value**” definierar larmvärdet, „**Hyst.**” definierar önskad hysteres och med „**Hi-Lim**” eller „**Lo-Lim**” Larminställningarna när larmet är aktiverat
Hi-Lim: Värde över gräns
Lo-Lim: Värde under gräns

För pulsutgången kan följande enheter väljas: kg, cf, ltr and m³. Pulsvärdesdefinitionen som kan göras i menyn „**Value**”. Lägsta värdet är beroende på maxflöde av mätaren och max frekvens av pulsutgång på 50Hz.

Med „**Polarity**” kan växlingstillståndet definieras. Pos. = 0 → 1 neg. 1 → 0



11.3.4.1 Pulsutgång

Den maximala frekvensen för pulsutgång är 50 pulser per sekund(50Hz). Pulsutgången fördröjs med 1 sekund.

Pulsvärde	[m ³ /h]	[m ³ /min]	[l/min]
0.1 ltr / Puls	18	0,3	300
1ltr / Puls	180	3	3000
0.1m ³ / Puls	18000	300	300000
1 m ³ / Puls	180000	3000	3000000

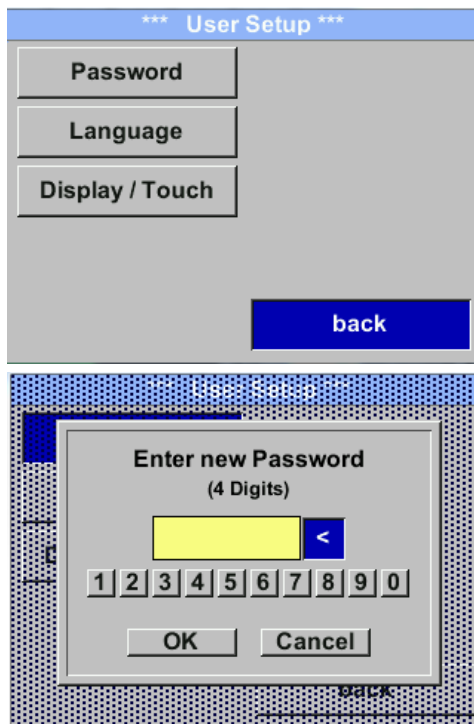
Tabell 1 Maximalt flöde för pulsutgång

Det är inte tillåtet att ange pulsvärden som inte tillåter en presentation till fullskalevärdet. Poster ignoreras och felmeddelande visas.

11.3.5 Användarinställningar

11.3.5.1 Lösenord

Settings → User Setup → Password



Om du vill göra ändringar väljer du först en meny med knappen „>“ och bekräftar valet genom att trycka på „OK“.

Det är möjligt att definiera ett lösenord. Den önskade lösenordslängden är 4 siffror. Välj med knappen „>“ en siffra och bekräfta den med „OK“. Upprepa detta 4 gånger.

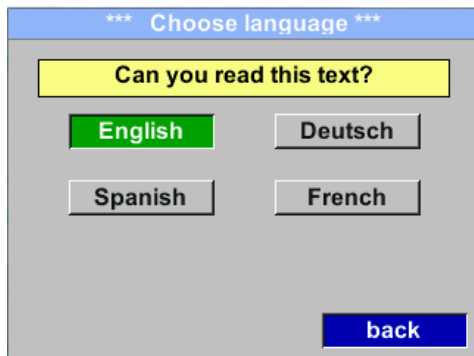
Med „<“ kan den sista siffran raderas. Lösenordsinmatning måste infogas två gånger.

Bekräftelse av inmatning / lösenord genom att trycka på „OK“.

Fabriksinställningar för lösenord vid leverans: 0000 (4 gånger noll).

11.3.5.2 Språk

Settings → UserSetup → Language

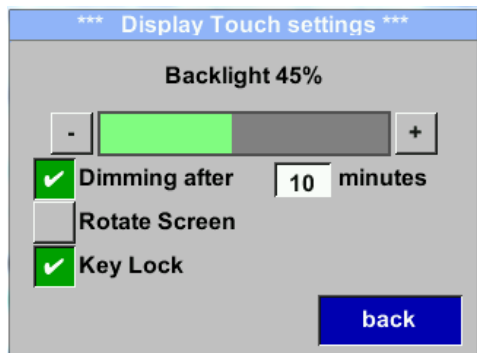
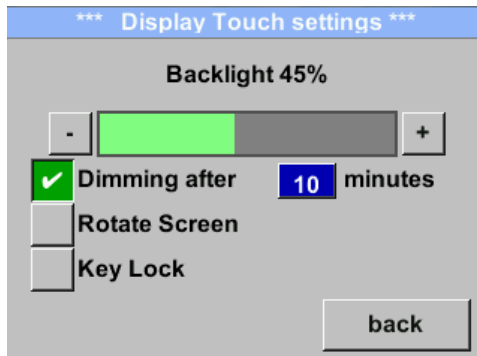


För närvarande har 4 språk implementerats och kan väljas med knappen „>“.

Bekräfta språkbyte genom att trycka på „OK“. Lämna menyn med knappen „back“.

11.3.5.3 Tryckskärm

Settings → UserSetup → Display / Touch



Med knappen „-“ och med knappen „+“ är det möjligt att justera bakgrundsbelysningen / skärmens ljusstyrka. Den faktiska / justerade bakgrundsbelysningens ljusstyrka visas i diagrammet „**Backlight.**“

Genom aktivering med **“Dimming after”** och angivande av en tid kan en skärmdämpning ställas in.

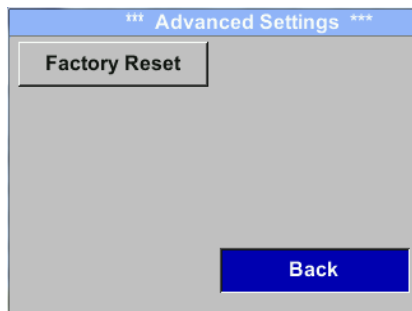
Med **„Rotate Screen“** kan skärminformation roteras 180°.

Genom aktivering av **„Key Lock“** låses mätarens funktion.

Att låsa upp tangentbordet är endast möjligt genom att starta om mätaren och starta driftsmenyn inom 10s. För att göra detta, använd knappen **“OK”** Detta för att komma in i driftsmenyn under denna period.

11.3.6 Avancerad

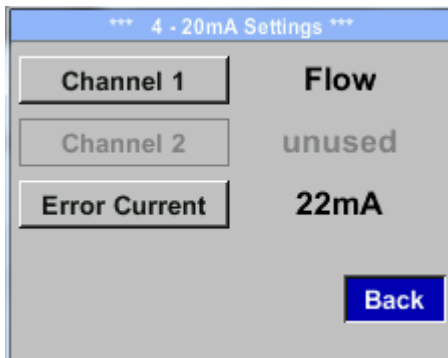
Settings → Advanced



Genom att trycka på **„Factory Reset“** blir mätaren inställd på fabriksinställningarna.

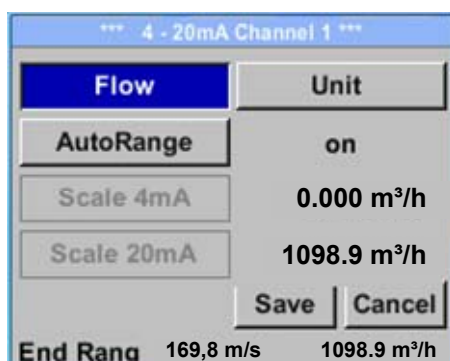
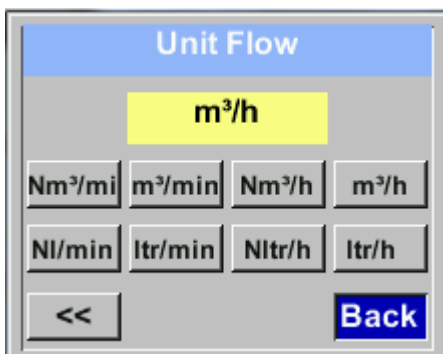
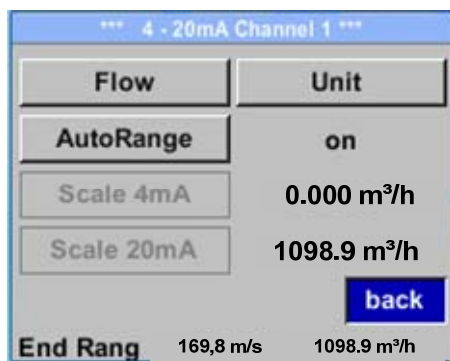
11.3.7 4 -20mA

Settings → 4-20mA



Om du vill göra ändringar markerar du först ett objekt med „>“ och bekräfta sedan valet genom att trycka på „OK“.

Settings → 4-20mA → Channel 1



Den analoga utgången på 4-20 mA från mätaren VU 570 kan justeras individuellt.

Det är möjligt att tilldela följande värden „Temperature“, „Velocity“ och „Flow“ till kanalen CH 1.

Om du vill göra ändringar väljer du först värdeobjektet med knappen „>“ och bekräfta. Flytta mellan de olika mätvärdena eller för att inaktivera 4-20mA med inställningen till „unused“ genom att trycka på „OK“.

Till det valda mätvärdet måste en motsvarande / lämplig enhet definieras. Välj „Unit“ med „>“ och öppna menyn med „OK“. Välj önskad enhet med „>“ och bekräfta genom att trycka på „OK“.

Här t.ex. för mätvärdet Flöde är proceduren för de andra mätvärdena analog.

Spara ändringarna genom att trycka på knappen „Save“.

Ignorerar ändringarna genom att trycka på knappen „Cancel“.

Lämna menyn med „Back“.

Settings → 4-20mA → Channel 1 → AutoRange

Flow	Unit
AutoRange	off
Scale 4mA	0.000m ³ /h
Scale 20mA	1098,9 m ³ /h
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	
End Range	169,8m/s 1098,9 m ³ /h

4mA Scale Low	
0.00	m ³ /h
<input type="button" value="CLR"/>	<input type="button" value="Back"/>

20mA Scale High	
0.00	m ³ /h
<input type="button" value="CLR"/>	<input type="button" value="Back"/>

Skalningen av 4-20mA-kanalen kan göras automatiskt "Auto Range = on" eller manuellt "AutoRange = off".

Med knappen „>“ välj menyalternativet „AutoRange“
Välj önskad skalningsmetod. (Automatiskt eller manuellt) med „OK“

Vid **AutoRange = off** med „Scale 4mA“ och „Scale 20mA“ måste skalområdena definieras.

Välj med knappen „>“ objektet „Scale 4mA“ eller „Scale 20mA“ och bekräfta med „OK“.

Indata av skalningsvärdena kommer att vara analoga enligt beskrivningen tidigare för värdeinställningar.

Användande av „CLR“ tar bort alla inställningarna på en gång.

För „Auto on“. Skalningen beräknas baserat på inrerörets diameter, max mätområde och inställningar för referensförhållanden.

Bekräfta med „Save“ eller ignorera ändringarna med „Cancel“

Lämna menyn med „Back“.

Settings → 4-20mA → Error Current

*** 4 - 20mA Settings ***	
Channel 1	Flow
Channel 2	unused
Error Current	22mA
<input type="button" value="Back"/>	

Detta avgör vad som matas ut vid ett fel vid den analoga utgången.

- 2 mA Sensorfel / Systemfel
- 22 mA Sensorfel / Systemfel
- None Utgång enligt Namur (3.8mA – 20.5 mA)
< 4mA to 3.8 mA Mätområde under räckvidd
>20mA to 20.5 mA Mätområde som överstiger

Om du vill göra ändringar väljer du först ett menyalternativ "Current Error" med knappen „>“ och välj sedan önskat läge genom att trycka på „OK“

Spara ändringarna genom att trycka på knappen „Save“
Ignorerar ändringarna genom att trycka på „Cancel“.

Lämna menyn med „Back“.

Anmärkning: Standardinställningen för analog VU 570-utgång är Standardinställningar för VU 570 med analog utgångs

Kanal 1: 0,3... maxhastighet [m/s]
kanal 1: 0,3... maxhastighet [m/s]
Kanal 2: -20°C ... 100°C]

För maxhastighet, se etikett på Mätaren.

11.3.8 VU 570 Info

Settings → Info

*** Info ***	
Produktions Daten	
SerienNr.: 1234567890	Details
Kal. Datum: 10.01.2013	
Sensor Daten	
Sensor Type: CSFlow1 1.8	
Max. Geschw. 0.0m/s	0.0m³/h
Max. Temp. 100.0 °C	
Betriebs Daten	
Laufzeit: 0T 0S 00M 00S	
UIn: 0.0 V	Temp. °C
zurück	

*** Kalibrier Details ***	
Kalibrier Bedingungen	
Ref. Druck	1000.00mbar
Ref. Temp	20.0°C
Durchmesser	53.1 mm
Druck	6000.00mbar
Temperatur	24.0°C
Ausführung	Standard
zurück	

Kort beskrivning av mätardata inkl. kalibreringsdata.

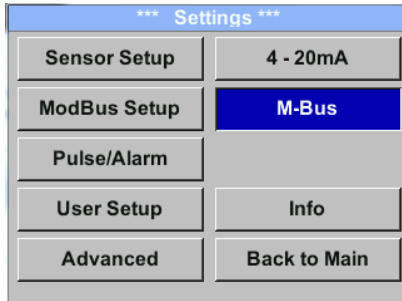
Under **Details** får du också kalibreringsförhållandena.

11.4 MBus

11.4.1 Ändra kommunikationsinställningar

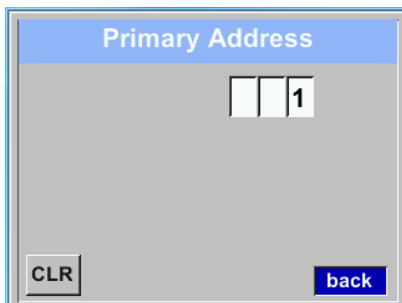
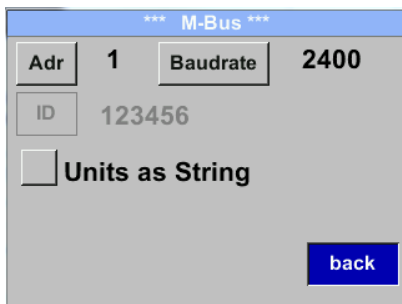
Kommunikationsinställningarna Primäradress och överföringshastighet kan ändras direkt vid mäatern, om mätaren har en skärm, eller med CS Service-programvaran (Order-No. 0554 2007).

Settings → M-Bus



Settings → M-Bus → Adr

Möjliga indata är värden från 1-255 (Standardinställning = 1)



Med „>“ välj knappen „Adr“ och bekräfta det med „OK“.

Välj önskad position genom att trycka på knappen „△“ och välj den med "OK".

Ändra värden med 1 steg genom att trycka på „>“ bekräfta värdet genom att trycka på "OK".

Flytta till nästa position med „>“

Användande „CLR“ tar bort alla inställningarna på en gång.

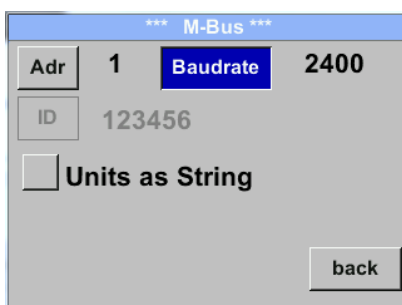
Spara ändringarna genom att trycka på knappen „Save“ Ignorerar ändringar genom att trycka på knappen "Cancel".

Lämna menyn med „Back“.

Anmärkning: Sekundär adress "ID" kan inte ändras, ID är fast.

Settings → M-Bus → Baudrate

Möjliga värden är 2400, 4800 och 9600 Baud (standardinställning = 2400).



Baudrate ändras genom att trycka på knappen „OK“

Spara ändringarna genom att trycka på knappen „Save“ Ignorerar ändringarna genom att trycka på knappen "Cancel".

Lämna menyn med „Back“.

11.4.2 Kodning VIF (Fältet Värdeinformation)

*** M-Bus ***

Adr 1 Baudrate 2400

ID 123456

Units as String

back

*** M-Bus ***

Adr 1 Baudrate 2400

ID 123456

Units as String

Save Cancel

Mätaren erbjuder två möjligheter att koda värdeinformationsfältet (VIF).

- Primär VIF (Enheterna och multiplikatorn motsvarar M-Bus-specifikationen 4.8 kapitel 8.4.3
- Klartext VIF ((enheter överförs som ASCII tecken. Så enheter som inte ingår i M-Bus är möjliga i kapitel om specifikation 8.4.3
-

Byt till vanlig text VIF genom aktivering av „**Units as String**“.

11.4.3 Standardinställningarna kommunikation

Primär adress*: 1
 ID: Mätarens serienummer
 Baud rate*: 2400
 Medium*: beroende på medium (gas eller tryckluft)
 Tillverkar ID: CSI
 VIF kodning: Primary VIF

Båda adresserna, primär adress och ID, kunde sökas i M-Bus-systemet automatiskt.

11.4.4 Standardvärden som överförs

Värde 1 med [Enhet]*: Konsumtion [m³]
 Värde 2 med [Enhet]*: Flöde [m³/h]
 Värde 3 med [Enhet]*: Gastemperatur [° C]

*Alla värden kan ändras / förinställas i produktion eller med CS Service-programvara (Beställningsnummer. 0554 2007)

12 Status / Felmeddelanden

1. Meddelandestatus

- CAL

CS Instruments GmbH & Co.KG rekommenderar en regelbunden omkalibrering, se kapitel 13. Detta innebär att det datum då nästa omkalibrering rekommenderas anges internt vid leverans. När detta datum har uppnåtts visas statusmeddelandet "Ca!".

Notera: Mätningen fortsätter utan avbrott eller begränsning.

Meddelandestatus:



12.1 Felmeddelanden

- **Låg spänning**

Om matningsspänningen är lägre än 11 V, visas varningsmeddelandet **"Low Voltage"** .

Detta innebär att mätaren inte längre kan fungera/mäta ordentligt och därför finns inga uppmätta värden för flöde, förbrukning, hastighet, tryck och temperatur tillgängliga.

- **Internt felmeddelande**

Vid detta meddelande **"Internal Error"** har mätaren upptäckt ett internt läsfel på t.ex.. EEPROM, AD omvandlare etc...

- **Temperatur utanför intervall**

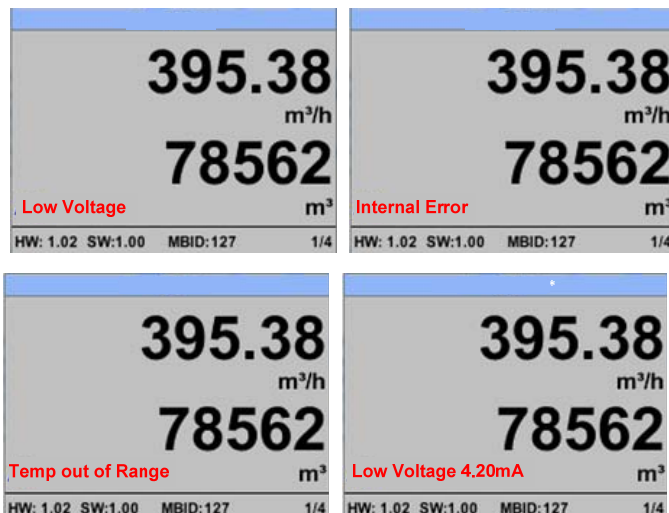
Vid medietemperaturer utanför det angivna temperaturområdet, visas statusmeddelandet **„Temp out of Range"**.

Detta leder till felaktiga mätvärden (utanför mätarspecifikationen).

- **Låg spänning 4-20mA**

Mätaren med en galvaniskt isolerad 4-20mA-utgång kräver en minsta matningsspänning på 17,5V. Om detta inte uppnås visas felmeddelandet **"Low Voltage 4-20mA"** .

Felmeddelanden:



13 Underhåll

Mätarhuvudet måste kontrolleras regelbundet för smuts och rengöras vid behov. Avlagringar av smuts, damm eller olja kommer att orsaka en uppmätt värdeavvikelse. Kontroll rekommenderas årligen; Om tryckluften är kraftigt förorenad reduceras kontrollintervallet.

14 Omkalibrering

Om inga kundspecifikationer har gjorts rekommenderar vi ett kalibreringsintervall på 12 månader. Mätaren måste skickas till CS Instruments för detta ändamål.

15 Reservdelar och reparation

Reservdelar är inte tillgängliga av mätnoggrannhetsskäl. Vid defekter måste mätarna skickas till leverantören för reparation.

När du använder mätinstrumenten i anläggningar som är viktiga för driften rekommenderar vi att du har ett extra mätsystem till hands.

16 Kalibrering

Inom ramen för DIN ISO-certifiering rekommenderar vi att mätinstrumenten kalibreras och vid behov justeras med jämna mellanrum. Kalibreringscyklerna bör baseras på dina interna specifikationer. Inom ramen för DIN ISO-certifiering rekommenderar vi en kalibreringscykel på ett år för VU 570.

På begäran kan kalibreringscertifikat utfärdas mot en avgift. Här kan och ges verifierad precisionen av DKD-certifierade volymetriska flödesmätare.

17 Garanti

Defekter som bevisligen beror på ett fabriksfel kommer naturligtvis att repareras kostnadsfritt. Förutsättningen är att du rapporterar detta fel omedelbart efter upptäckt och inom den garantiperiod som beviljats av oss. Skador orsakade av felaktig användning eller av bristande efterlevnad av bruksanvisningen är undantagna från denna garanti.

Garantin är också ogiltig om mätanordningen har öppnats - såvida detta inte uttryckligen beskrivs i bruksanvisningen för underhållsändamål - eller om serienummer i enheten har ändrats, skadats eller tagits bort.

Garantiperioden för VU 570 flödesmätare är 12 månader. Om inget annat anges gäller 6 månader för tillbehör. Garantiservice orsakar inte en förlängning av garantiperioden. Vid behov har reparationer, justeringar eller liknande utförts utöver garantiservicen, garantiservicen är gratis, men de andra tjänsterna debiteras, liksom transport och förpackning. Ytterligare eller andra anspråk, särskilt i händelse av skador som inte rör enheten, är uteslutna - i den mån ansvar inte är obligatoriskt enligt lag.

Service efter garantiperioden

Självklart finns vi även där för dig efter att garantitiden har gått ut. Vid funktionsfel, skicka oss din mätanordning med en kort beskrivning av felet.)