



Manual de instrucciones sensor de caudal VA 570



I. introduccion

Estimado cliente, muchas gracias para decidir a favor de la VA 570. Por favor lea este manual de instalación y operación cuidadosamente antes de montar e iniciar el dispositivo y siga nuestros consejos . Una operación libre de riesgo y un correcto funcionamiento del VA 570 sólo se garantizan en caso de una cuidadosa observación de las instrucciones y notas que se describen.



Sales Office South / Geschäftsstelle Süd

Zindelsteiner Str. 15
D-78052 VS-Tannheim
Tel.: +49 (0) 7705 978 99 0
Fax: +49 (0) 7705 978 99 20
Mail: info@cs-instruments.com
Web: <http://www.cs-instruments.com>

Sales Office North / Geschäftsstelle Nord

Am Ozer 28c
D-24955 Harrislee
Tel.: +49 (0) 461 700 20 25
Fax: +49 (0) 461 700 20 26
Mail: info@cs-instruments.com
Web: <http://www.cs-instruments.com>

Table of Content

II. Table of Content

I.	introduccion	2
II.	Table of Content	3
1	Pictograms and Symbols	5
2	Nomenclatura de acuerdo a ISO 3864 and ANSI Z 535	5
3	Safety instructions	6
3.1	Usos previstos	7
3.2	Instalacion y puesta en marcha.....	7
4	Datos tecnicos	8
4.1	Circuitos.....	9
4.1.1	Modbus	9
4.1.2	Salida de corriente.....	9
4.1.2.1	Activa	9
4.1.2.2	Pasiva.....	9
4.1.3	Pulsos	9
4.1.4	Alarma.....	9
4.2	Rango de medida VA 570	10
5	Dimensiones	11
5.1	Dimensiones VA 570 version rosca	11
5.2	Dimensiones VA 570 con bridas	12
6	Instalacion	13
6.1	Requerimientos del tubo	13
6.2	Distancias de seguridad para un flujo lamminado.....	13
6.2.1	Instalacion de VA 570.....	14
6.3	Alineacion del display (Alojamiento)	14
6.4	Pares de apriete	14
7	Diagrama de conexion	15
7.1	Conexion interna.....	15
	* Todas las salidas analógicas están aisladas galvánicamente.	15
	** Las salidas analógicas son opcionales como salida pasiva disponible también.	15
7.2	Conexion de cableado	16
7.2.1	General:	16
7.2.2	Alimentacion electrica.....	16
7.2.3	Modbus (termination):.....	16
8	Operacion VA 570	17
8.1	Menu general (Home).....	17
8.1.1	Inicializacion.....	17
8.2	Menu general	18

Table of Content

- 8.3 Settings 18**
 - 8.3.1 Sensor Setup 19
 - 8.3.1.1 Input / change tube diameter 19
 - 8.3.1.2 Input / change consumption counter 20
 - 8.3.1.3 Definicioin de las unidades del caudal, presion, temperature y velocidad..... 20
 - 8.3.1.4 Definition of the reference conditions 21
 - 8.3.1.5 Setting of Zeropoint and Low-flow cut off 22
 - 8.3.2 Ajustes Modbus 23
 - 8.3.2.1 Modbus Settings (2001...2005)..... 24
 - 8.3.2.2 Values Register (1001 ...1500) 24
 - 8.3.3 Salida de pulsos 26
 - 8.3.3.1 Pulse output..... 26
 - 8.3.4 Ajustes de usuario 27
 - 8.3.5 Advanced 27
 - 8.3.6 4 -20mA 28
 - 8.3.7 VA 570 Info 30

- 9 Supplementary Documentation.....31**

- 10 Change History32**

1 Pictograms and Symbols



Simbolo general de peligr (peligro, cuidado, alarma)



Nota General



Instalacion- y consideraciones del manual de instrucciones (on Nameplate)



Instalacion -y consideraciones del manual de instrucciones

2 Nomenclatura de acuerdo a ISO 3864 and ANSI Z 535

Peligro!	Peligro inminente Como consecuencia de una manipulaci3n incorrecta: lesiones personales graves o la muerte
Alarma!	Posible peligro Como consecuencia de una manipulaci3n incorrecta: la posibilidad de lesiones graves o la muerte
Precaucion!	Imminente peligro Como consecuencia de una manipulaci3n incorrecta: la posibilidad de lesiones personales o da1os
Nota!	Posible peligro Como consecuencia de una manipulaci3n incorrecta: la posibilidad de lesiones personales o da1os
Importante!	Notas adicionales, informaci3n, consejo Como consecuencia de una manipulaci3n incorrecta: Las desventajas de utilizaci3n y mantenimiento, no hay peligro

3 Safety instructions



Por favor, compruebe si este manual se corresponde con el tipo de dispositivo.

Por favour, atienda todas las notas indicadas en este manual de instrucciones. Contiene información esencial, que ha de seguirse durante la instalación, operación y mantenimiento. Por lo tanto, este manual de instrucciones tiene que ser leído obligatoriamente por el técnico, así como por parte del usuario / personal responsable cualificado antes de la instalación, inicio y mantenimiento

También se deben observar los reglamentos regionales y nacionales, respectivamente, además de este manual de instrucciones en caso necesario.

Este manual de instrucciones tiene que estar disponible en todo momento en el lugar de funcionamiento del VA 570.

Asegúrese de que el VA 570 opera dentro de los límites permisibles y que figuran en la placa de identificación. De lo contrario existe el riesgo de que humanos y materiales, pueda producir alteraciones funcionales y operacionales

En caso de cualquier dudas o preguntas con respecto a este manual o el instrumento póngase en contacto con CS Instruments GmbH..



¡Advertencia!

Riesgo de lesiones en caso de cualificación inadecuada!

La manipulación inadecuada puede resultar en lesiones personales y daños significativos.

Todas las actividades descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por personas cualificadas que se describen a continuación.

Profesionales (personal técnico)

El personal técnico se basa en su educación / formación, su conocimiento de la tecnología de medición y control, así del local de reglamentos, normas y directrices para hacer el trabajo como se describe e identificar los posibles peligros.

condiciones especiales de trabajo requieren más conocimientos adecuados, por ejemplo, en medios agresivos.



¡Precaución!

Mal funcionamiento del VA 550

instalación defectuosa y el mantenimiento insuficiente, pueden provocar un mal funcionamiento de la Administración de Veteranos 550 que pueden afectar a la pantalla y abierto a interpretaciones errónea



¡Peligro!

parámetros de funcionamiento inadmisibles!

Si se supera o cae por debajo de los límites existe un riesgo para las personas y el material, además se puede producir alteraciones más funcionales y operativas.

Atencion

- Asegúrese de que el VA 550 opera dentro de los límites permisibles y que figuran en la placa de características
- Asegurar la operación dentro de los datos de rendimiento de VA 550
- No exceda el almacenamiento admisible y temperatura de transporte.

Información adicional de seguridad:

- Al instalar y operar, la reglamentación nacional y las normas de seguridad pertinentes también deben observarse



Cuando se utiliza el Flow / sensores de consumo VA 550 Ex gas en zonas peligrosas deben tener en cuenta los requisitos especiales establecidos en las bases Ex.

3.1 Uso previsto

El instrumento descrito en este manual es exclusivamente para medir el flujo de masa térmica de los gases. Al mismo tiempo, la temperatura del gas se mide también.

El VA 570 se puede configurar para medir un intervalo predeterminado de gases puros o de mezclas de gases.

Medición del consumo de gases tales como aire, oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono, argón, etc. y con gases explosivos de aprobación ATEX tales como gas natural, metano, propano e hidrógeno.

Debido al uso inadecuado o incorrecto de la seguridad o de funcionamiento la garantía será cancelada. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por el uso indebido o inadecuado.

3.2 Instalación y puesta en marcha

- La instalación, instalación eléctrica, puesta en servicio, operación y mantenimiento del dispositivo deben ser realizados por personal cualificado, los cuales fueron autorizados por el usuario del equipo.
El personal debe leer las instrucciones de funcionamiento y entender y seguir sus instrucciones.
- Al realizar trabajos de soldadura en la tubería de la conexión DEBE hacerse sin el VA570 en la tubería.
- El instalador tiene que asegurarse de que el VA 570 se conecta de acuerdo con los esquemas eléctricos de conexión. El sensor debe estar conectado a tierra, a menos que se hayan tomado medidas especiales de protección (por ejemplo, con aislamiento galvánico fuente de alimentación)
- Se deben observar las regulaciones nacionales vigentes que regulan la manipulación de equipos electrónicos y reparación del dispositivo.
- Al utilizar las áreas peligrosas VA 570 (ATEX Versión), además de con el manual estándar se incluye una documentación Ex separada. También deben tenerse en cuenta las instrucciones de instalación y los valores de conexión indicados en estos.
- El equipo cumple los requisitos generales de seguridad según EN 61010-1, los requisitos de compatibilidad electromagnética de la norma IEC / EN 61326 y la recomendación NAMUR NE 43.

Technical data

4 Datos tecnicos

Medida:	Caudal masico, consume, velocidad de caudal y temepratura
Princio de medida:	Caudal masico
Rango de temperature de medida:	-40 ... 180°C Prueba (ATEX-Version -20°C ... 120°C)
Rango de temperature de operacion:	-20 ... 70 °C
Presion de trabajo:	50 bar
Alimentacion electrica:	18 ... 36 VDC
Consumo electrico:	max. 5W
Salida:	Modbus RTU (acc. EIA/TIA-485 Standard) 2 x 4...20 mA activa (opcional pasiva) RL < 500Ohm aislamiento galvanic de pulsos (Peso del puso libremente escalable, Alarm max. 48Vdc 0,5A, opcional: Modbus TCP, HART, ProfibusDP, Profi Net,
Precision : Version estandart* (m.v. del valor medido) (f.s. of fondo de escala)	± 1,5 % m.v. ± 0,15 % f.s. de 0 to 30 m/s ± 1,5 % v.M. ± 0,2 % f.s. de 30 to 60 m/s ± 1,5 % m.v. ± 0,3 % f.s. de 60 to 92,7/185/224 m/s
Precision: Version de precision* (m.v. del valor medido) (f.s. of fondo de escala)	± 1,0 % m.v. ± 0,15 % f.s. de 0 to 30 m/s ± 1,0 % m.v. ± 0,2 % f.s. de 30 to 60 m/s ± 1,0 % m.v. ± 0,3 % f.s. de 60 to 92,7/185/224 m/s
Repetitivilidad :	0,25% m.ven caso de un correcto montaje (de posicion, tuberia y direccion)
Precision con referencia:	Se refiere a temperature ambiente 22°C +/-2°C, system presion 6bar
Tiempo de respuesta:	t90 < 3s
Display:	2" TFT Color Display (320 x 240)
Tipo de rosca:	G 1/2" ISO 228, NPT 1/2", R 1/2", PT 1/2"
Material:	Carcasa exterior de aluminio, Sonda de prueba acero inox.1,4571
Protection clase	IP67

* Las condiciones de referencia par atemperatura y presion pueden ser cambiadas libremente, de fabrica son 0 ° and 1013 mbar.

Technical data

4.1 Circuitos

4.1.1 Modbus

- Segun el Standard EIA/TIA-485

4.1.2 Salida de corriente

4.1.2.1 Active

- Aislada galvanicamente
- 4 ... 20 mA
- $R_L < 500 \text{ Ohm}$

4.1.2.2 Pasiva

- Aislada Galvanicamente
- 4 ... 20 mA
- $R_L < 500 \text{ Ohm}$
- Vin 12-36Vdc

4.1.3 Pulsos

- Aislada Galvanicamente
- Passive: 48Vdc , 500 mA
- Colector abierto
- Max. frecuencia de salida de pulso. 50Hz

4.1.4 Alarma

- Aislada Galvanicamente
- Max. 48Vdc, 500mA

Measuring Range

4.2 Rango de medida VA 570

Diametro interno del tubo			Valores de escala en Nm ³ /h					
Inch	mm	DN	Air ²⁾	N ₂ ³⁾	Ar ³⁾	O ₂ ³⁾	CO ₂ ³⁾	Methane ³⁾ Natural gas (CH ₄)
R 1/2"	16,1	DN 15	90	80	140	85	90	50
R 3/4"	21,7	DN 20	170	155	275	165	175	105
R 1"	27,3	DN 25	290	260	460	280	290	170
R1 1/4"	36	DN 32	530	470	830	505	525	310
R 1 1/2"	41,9	DN 40	730	650	1140	695	720	430
R 2"	53,1	DN 50	1195	1060	1870	1140	1185	705

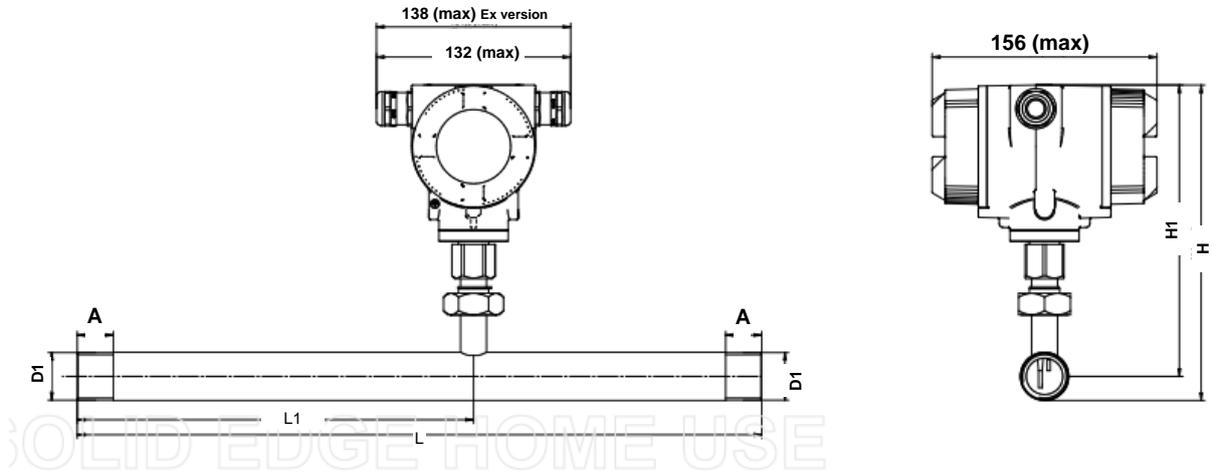
²⁾ Segun DIN 1945 / ISO 1217 (20°C, 1000mbar) .

³⁾ Segun DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar

Dimension

5 Dimensiones

5.1 Dimensiones VA 570 version rosca

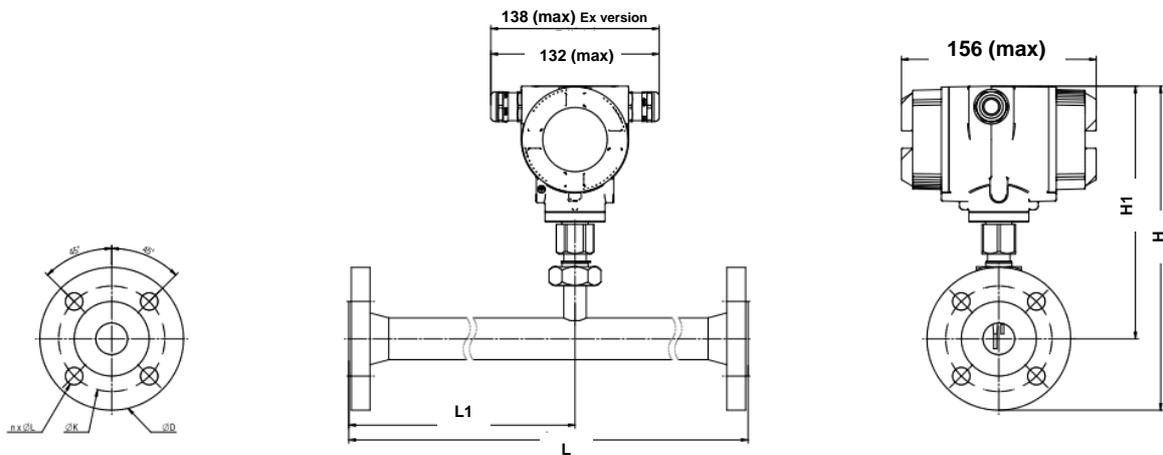


VA 570 versiones rosca							
Connection thread	Outer pipe dia. [mm]	Inner pipe dia. [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	A [mm]
1/2"	21,3	16,1	300	210	176,4	165,7	20
3/4"	26,9	21,7	475	275	179,2	165,7	20
1"	33,7	27,3	475	275	182,6	165,7	25
1 1/4"	42,4	36	475	275	186,9	165,7	25
1 1/2"	48,3	41,9	475**	275	189,9	165,7	25
2"	60,3	53,1	475**	275	195,9	165,7	30

** Atención: no acorte la sección de entrada! Por favor, observe la sección de entrada mínima recomendada (tamaño = 10x diámetro interior)

Dimension

5.2 Dimensiones VA 570 con bridas



VA 570 version bridas							Flange DIN EN 1092-1		
Seccion de medida	Salida de tubo [mm]	Diametro interior [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	ØD [mm]	ØK [mm]	n x ØL
DN 15	21,3	16,1	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,9	475**	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,1	475**	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18

** Atención: no acorte la sección de entrada! Por favor, observe la sección de entrada mínima recomendada (tamaño = 10x diámetro interior)

Dimensions

6 Instalacion

6.1 Requerimientos del tubo

Juntas del tamaño correcto

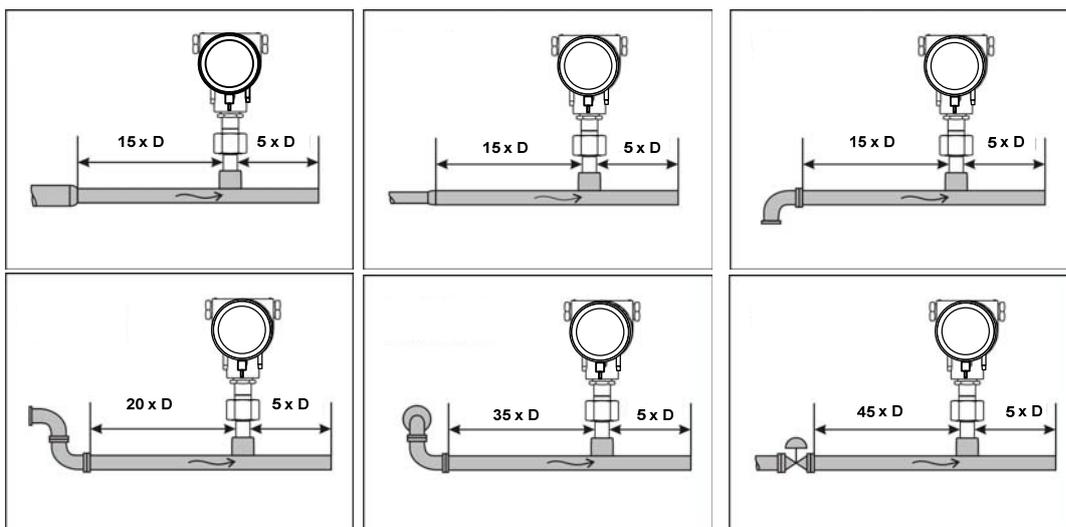
- Corregir las bridas para que estén alineadas y juntas
- Tienen que coincidir las uniones de tubería y debe ser inferior a 1 mm. Para más información véase la norma ISO 14511
- Asegurar que los tubos estén limpios después de la instalación

6.2 Distancias de seguridad para un flujo lamminado

El principio de medición de flujo de masa térmica es muy sensible frente a las perturbaciones. Por lo tanto, es necesario para asegurar que las carreras de entrada y salida recomendados.

Entradas y salidas

Tipo de obstruccion antes del sensor	Min length Inlet run (L1)	Min length Outlet run (L2)
Curva suave menor de 90°	12 x D	5 x D
Reduccion de la tubería	15 x D	5 x D
Expansion de la tubería	15 x D	5 x D
Curva de 90° o una T	15 x D	5 x D
2x curvas 90° En la misma dimension	20 x D	5 x D
2x curvas 90° Cambiando las 3 dimensiones	35 x D	5 x D
Valvula de Control	45 x D	5 x D



Los valores representan los valores mínimo . longitudes. En caso de que el min . carreras de entrada / salida no podría garantizarse , se debe esperar para conseguir una mayor o desviaciones significativas de los valores de medición

Installation

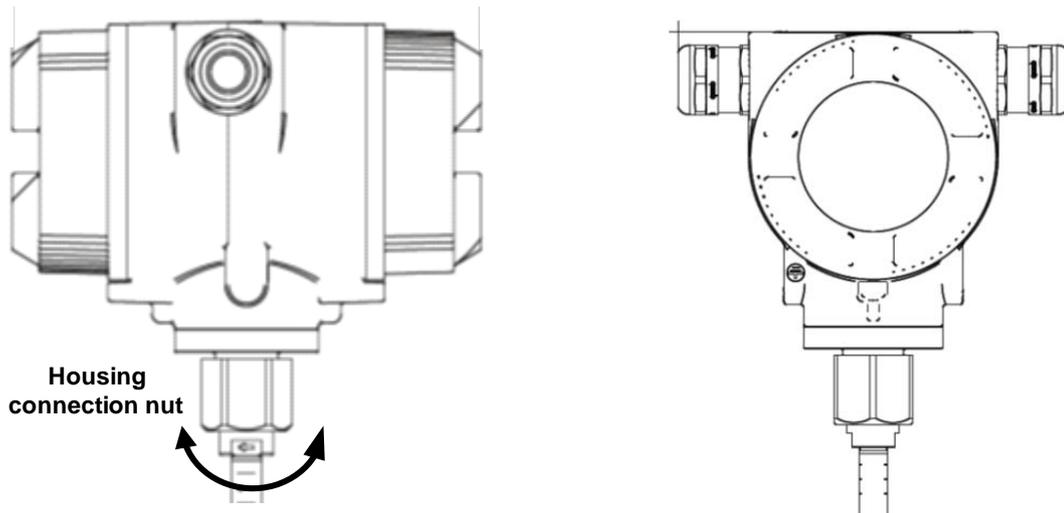
6.2.1 Instalacion de VA 570

El sensor VS 570 es pre-suministrado con la sección de medición.

6.3 Alineacion del display (Alojamiento)

La carcasa del sensor VA 570 se puede girar en ambas direcciones, max. 345 °. Para este propósito, se debe abrir la tuerca de la carcasa de conexión. La carcasa se puede girar a la posición deseada, un ángulo de rotación grande se evita mediante pasadores de tope internas.

Después de eso, la tuerca de la carcasa de conexión está firmemente apriete



6.4 Pares de apriete

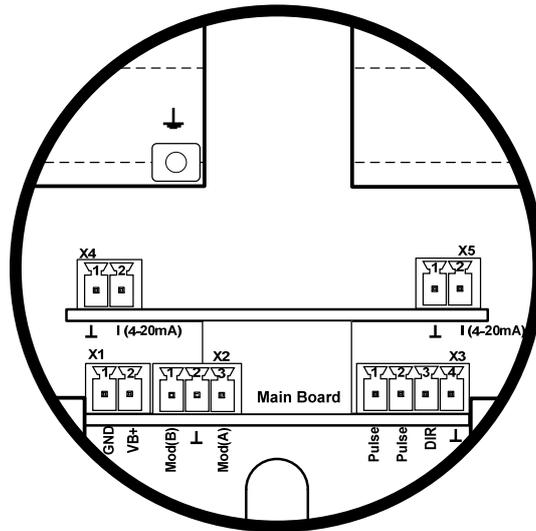
Para asegurar y garantía de la función y de estanqueidad siguientes pares de apriete deben de aplicarse, véase el cuadro 1.

Table 1

Pos	Description	Tightening torque [Nm]
20	VA550 Deckel mit Glas	3
30	VA550 Deckel ohne Fenster	3
50	Madenschraube mit Innensechskant M4x6 DIN 914 A2	2
130	VA 550 Überwurfmutter	15
150	Zylinderschraube DIN 6912 - M5x10 A2-70	4
240	V-MS-Ex-d 1 875 2000 50 2 03	8
250	RN16M20KNP	8

7 Diagrama de conexion

7.1 Conexion interna



Conector	Pin	descripcion
X1 Power supply	1	VB - (GND)
	2	VB+ (12V – 36 Vdc)
X2 Modbus	1	Modbus (B)
	2	Modbus shield
	3	Modbus (A)
X3 Analogue output	1	Pulse / Alarm *
	2	Pulse / Alarm *
	3	Direction input
	4	GND
X4 Current output 1	1	I-Activa*
	2	I+Activa*
X5 Current output 2	1	I-Activa*
	2	I+Activa*

* Todas las salidas analógicas están aisladas galvánicamente.

** Las salidas analógicas son opcionales como salida pasiva disponible también.

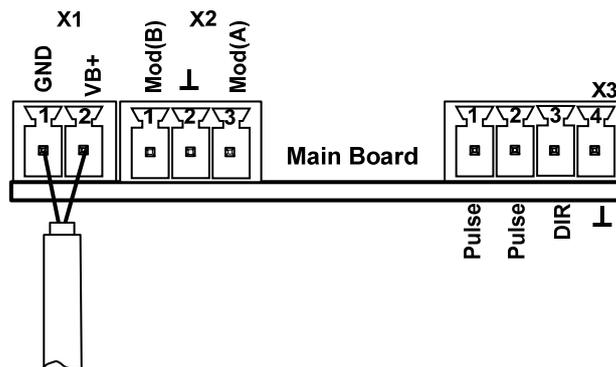
Wiring

7.2 Conexion de cableado

7.2.1 General:

- El cableado se realiza en único estado strainless.
- Longitud de pelado del cable para reducir al mínimo
- Las entradas de cables no utilizadas deben cerrarse con tapas
- El uso de cables con sección transversal de $\geq 0,25 \text{ mm}^2$

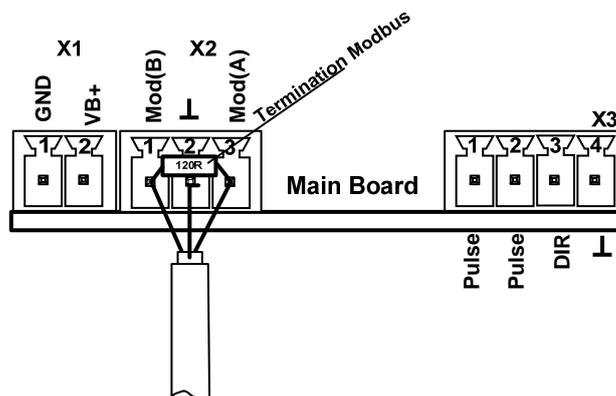
7.2.2 Alimentacion electrica



7.2.3 Modbus (termination):

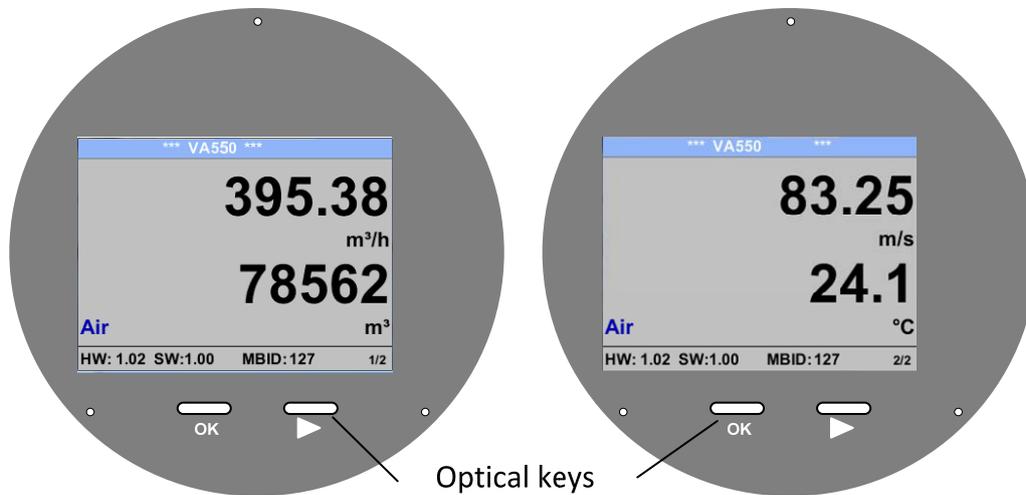
Si el sensor esta colocado en el extremo Modbus sistema requiere una terminación.

Por lo tanto la resistencia 120R para cerrado debe ser conectado al pin 1 y el pin 3 del conector "X2



8 Operacion VA 570

El funcionamiento del VA 570 están a cargo de 2 botones ópticos a través de la pantalla de cristal Por lo tanto, el VA 570 puede ser operado desde el exterior sin necesidad de abrir la tapa.



La selección de los puntos del menú se realiza pulsando la ">" y se confirma con "OK".

Las entradas o cambios se pueden hacer con los valores marcados en blanco, los archivos seleccionados serán resaltados en amarillo.

Las palabras en verde se pueden ver en el capítulos y direcciones.

El menú general de navegación está generalmente en verde!

Las tablas de contenido y referencias en azul y su título.

8.1 Menu general (Home)

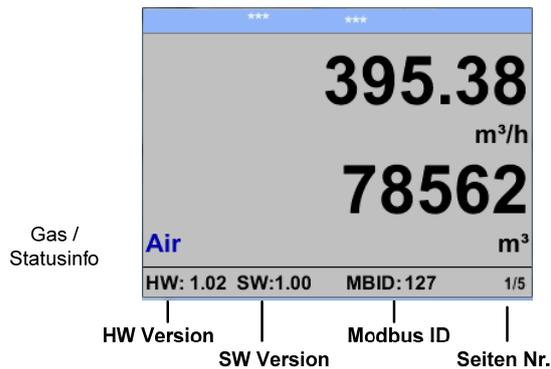
8.1.1 Inicializacion



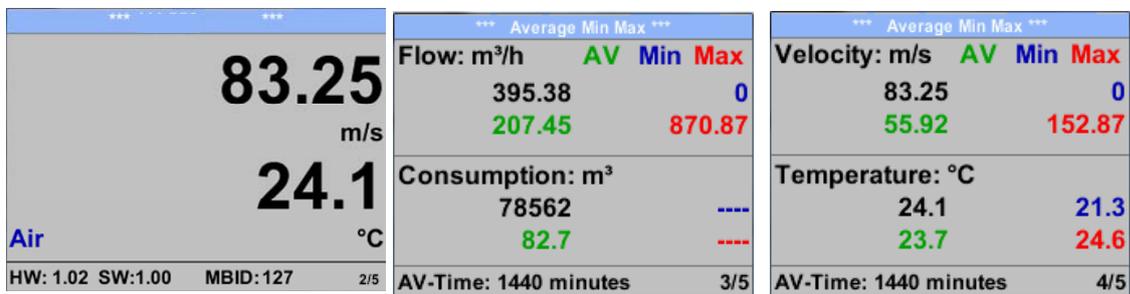
After switching on the VA 570 the initialized screen is displayed followed by the main menu.

Operation

8.2 Menu general



Cambien entre las paginas 2 y 5 o presione „△“



8.3 Settings

El menú de configuración puede que se accede pulsando la tecla „OK“.

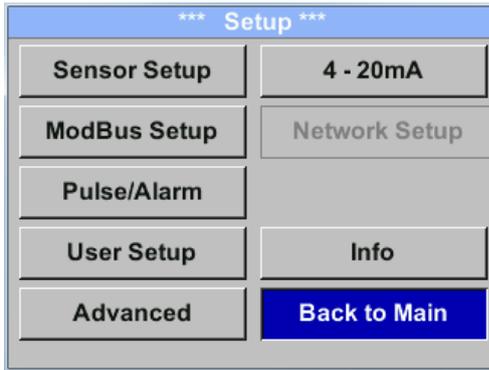
El acceso a *settings menu* esta protegido por contraseña.



De fabrica la contraseña es: 0000 (4 veces cero).

Si require otra debe cambiarla teniendo presente que es su responsabilidad If requiralmacendarla y custodiarla *Setup-User setup-Password*.

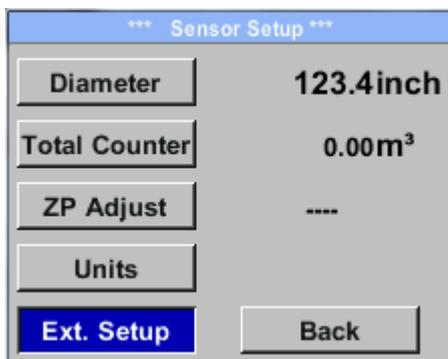
Operation



Selection of a menu item or to change a value is done with the key „ Δ “, a final move to the chosen menu item or takeover of the value change needs the confirmation by pressing the key „**OK**“

8.3.1 Sensor Setup

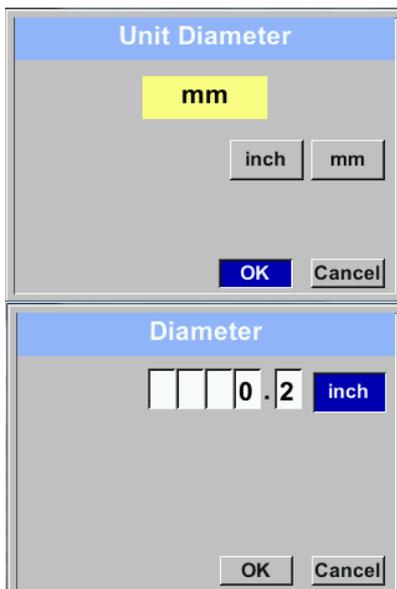
Setup \rightarrow Sensor Setup



La selección de un elemento de menú o para cambiar un valor se realiza con la tecla „ Δ “, para almacenar los valores al final de los cambios se requiere confirmación pulsando la tecla „**OK**“

8.3.1.1 Input / change tube diameter

Setup \rightarrow Sensor Setup \rightarrow Diameter



Con el fin de cambiar, por ejemplo, la unidad, primero seleccione pulsando la tecla „ Δ “ seleccione „Units“ y confirme „**OK**“.

Seleccione con „ Δ “ la unidad que desea y confirme pulsando 2x „**OK**“.

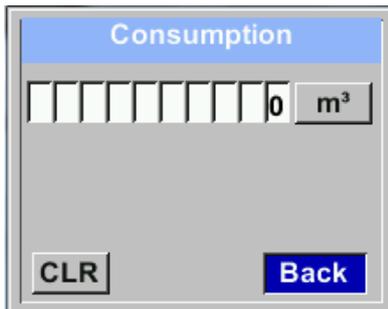
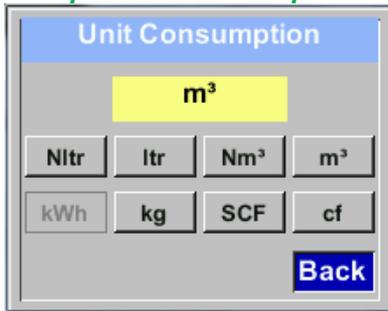
Introducir / cambiar el diámetro a través del botón „ Δ “, seleccione la posición que desea cambiar con el botón „**OK**“.

Presiones „ Δ “ y la posición se incrementa en 1. Complete con „**OK**“ y active el siguiente número a cambiar. Confirme a entrada con „**OK**“.

Operation

8.3.1.2 Input / change consumption counter

Setup → Sensor Setup → Total Counter



Con el fin de cambiar, por ejemplo, la unidad, primero seleccione pulsando la tecla „Δ“ seleccione **“Units”** y confirme **“OK”**.

Seleccione con „Δ“ la unidad que desea y confirme pulsando 2x **„OK”**.

Introducir / cambiar el diámetro a través del botón „Δ“, seleccione la posición que desea cambiar con el botón **“OK”**.

Presiones „Δ“ y la posición se incrementa en 1. Complete con **“OK”** y active el siguiente número a cambiar.

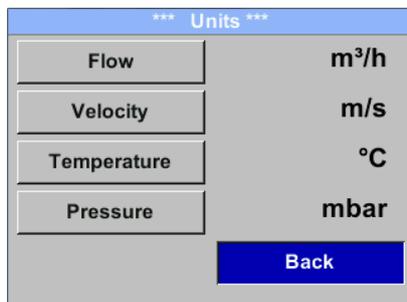
Confirme a entrada con **„OK”**.

Importante!

Cuando el contador llega a 100.000.000 m³ el contador vuelve a comenzar desde cero 0

8.3.1.3 Definición de las unidades del caudal, presión, temperatura y velocidad

Setup → Sensor Setup → Units



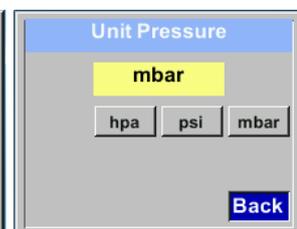
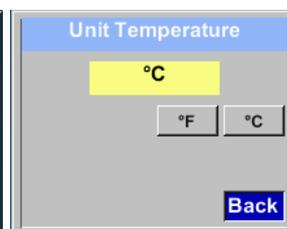
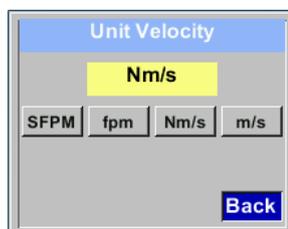
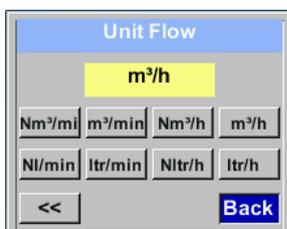
Para realizar cambios en la unidad de referencia de medida, primero seleccione pulsando „Δ“ el campo del a cambiar y activar con **„OK”**.

Seleccione la nueva unidad con „Δ“

Si no aparece la unidad en la primera página puede seleccionar otra pulsando **„<<”**.

Confirme la selección pulsando dos veces **„OK”**.

El procedimiento para las otras 4 unidades es análogo.



Operation

8.3.1.4 Definition of the reference conditions

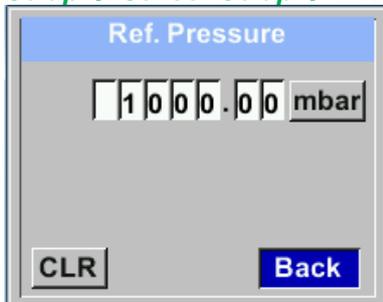
Es posible cambiar las condiciones de referencia de presión y temperatura

Setup → Sensor Setup → Ext. Setup



Seleccione el campo a cambiar con „ Δ “ y confirme la selección con „OK“.

Setup → Sensor Setup → Ext. Setup → Ref.Pref

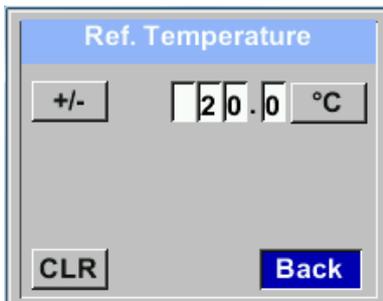


Con el fin de cambiar, por ejemplo, la unidad, primero seleccione pulsando la tecla „ Δ “ elija “Units” y confirme con “OK”.

Seleccione con „ Δ “ la unidad deseada, y confirme presionando dos veces „OK“.

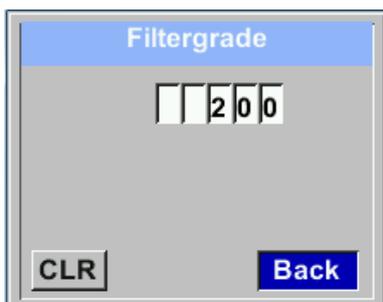
entrada / cambio de valores, seleccione la posición que desea cambiar con „ Δ “ y entre presionando „OK“ .

Setup → Sensor Setup → Ext. Setup → Ref.Temp



Presionando „ Δ “ el valor se incrementa en 1 complete la operación pulsando “OK” y active la siguiente posición a cambiar.

Setup → Sensor Setup → Ext. Setup → Filtertime



en “Filtertime” junto con el apropiado “Filter Grade” la atenuación puede ser definida. con valores de entrada 0 -10000 in [ms].

Operation

8.3.1.5 Setting of Zeropoint and Low-flow cut off

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust

Flow	0.000	m³/h
ZeroPnt	----	m³/h
CutOff	----	m³/h
Reset		
Back		

Seleccione el campo a cambiar con „ Δ “ y confirme la selección con „OK“.

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → ZeroPnt

Zero Point	
0.00	m³/h
CLR	Back

El sensor sin caudal muestra 0 esta correcto si muestra valor > 0 m³ / h sin caudal puede ajustarlo con restablecer.

Para la entrada / cambio del valor seleccione con „ Δ “ y cambie la posición deseada con „OK“.

Presionando „ Δ “ la posición se incrementa en 1. Confírmelo con el siguiente valor a cambiar con „OK“.

Puede ir hacia atrás con „Back“

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → CutOff

LowFlow Cut off	
0.00	m³/h
CLR	Back

Ajuste de valor mínimo "LowFlow Cut off" el mínimo valor del display puede ser seleccionado como 0 m³/h y de esa forma que el contador no lo cuente.

Para la entrada / cambio del valor seleccione con „ Δ “ y cambie la posición deseada con „OK“.

Presionando „ Δ “ la posición se incrementa en 1. Confírmelo con el siguiente valor a cambiar con „OK“.

Puede ir hacia atrás con „Back“

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → Reset

Flow	0.000	m³/h
ZeroPnt	----	m³/h
CutOff	----	m³/h
Reset		
Back		

Con la opción „Reset“ todos los valores „ZeroPnt“ y „CutOff“ vuelven a los valores de fábrica.

Presionando „ Δ “ la posición se incrementa en 1. Confírmelo con el siguiente valor a cambiar con „OK“.

Puede ir hacia atrás con „Back“

Operation

8.3.2 Ajustes Modbus

La sensores de caudal VA 500 vienes con una interfaz Modbus RTU.

Antes de poner en servicio el sensor de los parámetros de comunicación

- Identifique los valores genericos de Modbus en el master, la velocidad en baudios, paridad y bits de parade, se debe establecer con el fin de asegurar la comunicación con el maestro Modbus.

Setup → Sensor Setup → Modbus Setup

ID	1	Baudrate	19200
Stop	1	Parity	even
Term.	on	RespDelay	0 ms

Set to Default Back

ID

 2

Back

ID	2	Baudrate	19200
Stop	1	Parity	even
Term.	on	RespDelay	0 ms

Set to Default Save Cancel

Para cambiar, por ejemplo ID del sensor, Primero seleccione con „Δ“ vaya a “ID” y confirme con “OK”.

Seleccione la posición deseada con “>” y seleccione con “OK”.

Cambie los valores usando „Δ“ cuando termine use “OK”.

El resto de valores se cambian de forma analoga.

Salve los datos cambiados con el botón “Save”, seleccione primero con „Δ“ y confirme después con “OK”.

Los valores por defecto de fabrica:

Modbus ID: 1
Baud rate: 19200
Stopbit: 1
Parity: even

Remark: Si el sensor colocado en el extremo oft él Modbus sistema se requiere una terminación. Por lo tanto la resistencia 120R es cerrado para ser conectado al pin 1 y el pin 3 del conector "X2"

Operation

8.3.2.1 Modbus Settings (2001...2005)

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit /Comment
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	Number of 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

8.3.2.2 Values Register (1001 ...1500)

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default	Read Write	Unit /Comment
1101	1100	4	Float	Flow in m ³ /h		R	
1109	1108	4	Float	Flow in Nm ³ /h		R	
1117	1116	4	Float	Flow in m ³ /min		R	
1125	1124	4	Float	Flow in Nm ³ /min		R	
1133	1132	4	Float	Flow in ltr/h		R	
1141	1140	4	Float	Flow in Nltr/h		R	
1149	1148	4	Float	Flow in ltr/min		R	
1157	1156	4	Float	Flow in Nltr/min		R	
1165	1164	4	Float	Flow in ltr/s		R	
1173	1172	4	Float	Flow in Nltr/s		R	
1181	1180	4	Float	Flow in cfm		R	
1189	1188	4	Float	Flow in Ncfm		R	
1197	1196	4	Float	Flow in kg/h		R	
1205	1204	4	Float	Flow in kg/min		R	
1213	1212	4	Float	Flow in kg/s		R	
1221	1220	4	Float	Flow in kW		R	

Operation

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default	Read Write	Unit /Comment
1269	1268	4	Float	Consumption m ³ before comma	x	R	
1275	1274	4	Float	Consumption Nm ³ before comma	x	R	
1281	1280	4	Float	Consumption ltr before comma	x	R	
1287	1286	4	Float	Consumption Nltr before comma	x	R	
1293	1292	4	Float	Consumption cf before comma	x	R	
1299	1298	4	Float	Consumption Ncf before comma	x	R	
1305	1304	4	Float	Consumption kg before comma	x	R	
1311	1310	4	Float	Consumption kWh before comma	x	R	
1347	1346	4	Float	Velocity m/s			
1355	1354	4	Float	Velocity Nm/s			
1363	1362	4	Float	Velocity Ft/min			
1371	1370	4	Float	Velocity NFt/min			
1419	1418	4	Float	GasTemp °C			
1427	1426	4	Float	GasTemp °F			

Remarcas:

- Para DS400 / DS 500 / equipos de mano – sensores Modbus tipo de dato Datatyp „Data Type R4-32“ match with „Data Type Float“
- Para informacion adicional consulte el manual de configuracion de: VA5xx_Modbus_RTU_Slave_Installation_1.00_EN.doc

Operation

8.3.3 Salida de pulsos

Setup → Sensor Setup → Pulse/ Alarm

*** 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

La salida aislada galvanicamente puede ser definida como pulsos o como alarma. Seleccione „**Relay Mode**“ con la tecla „**Δ**“ y cambie el modo de operacion con „**OK**“.

Para la salida de alarma elija la unidad: kg/min, cfm, ltr/s, m³/h, m/s, °F, °C and kg/s. „**Value**“ defina el valor de la alarma, „**Hyst.**“ defina el valor de hysteresis y con „**Hi-Lim**“ or. „**Lo-Lim**“ elija el limite superior o inferior de alarma
Hi-Lim: por encima del valor
Lo-Lim: pr debajo del valor

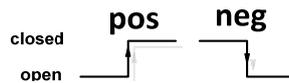
Para los pulsos, seleccione las uniddades: kg, cf, ltr and m³.

El pulso se puede definir en valor, „**Value**“ (0.1, 1, 10, 100).

Con polaridad „**Polarity**“ puede cambiar el he switching state could be definestado reposo o al contrario.

Pos. = 0 → 1 neg. 1 → 0

Pos. = 0 → 1 neg. 1 → 0



8.3.3.1 Pulse output

La frecuencia máxima de salida de impulsos es de 50 pulsos por segundo (50 Hz).

La salida de impulsos se retrasa en 1 segundo

Valor del pulso	[m ³ /h]	[m ³ /min]	[l/min]
0.1 ltr / Pulse	1,8	0,3	300
1ltr / Pulse	18	3	3000
0.1m ³ / Pulse	18000	300	300000
1 m ³ / Pulse	180000	3000	3000000

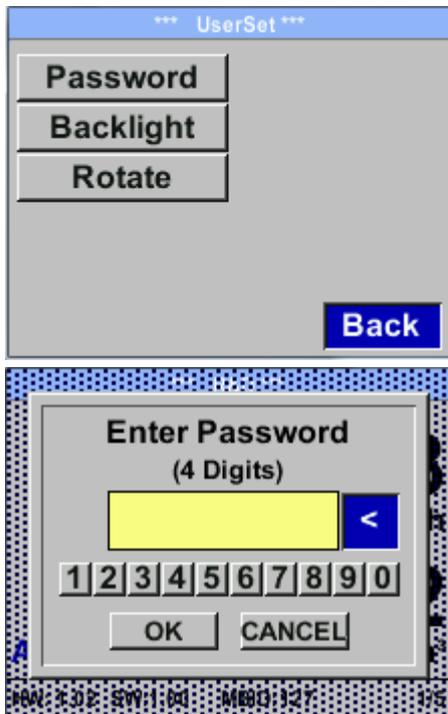
Table 1 Maximo caudal para salida de pulsos

La introduccion de una escala que el equipo no pueda representar para todo el valor de escala no seran permitidos por lo que se mostrara un mensaje de error en el display.

Operation

8.3.4 Ajustes de usuario

Setup → Sensor Setup → UserSet



Para hacer los cambios, primero seleccione el menu con „**Δ**“ y confirme la seleccion con „**OK**“.

Con „**Backlight**“ es posible cambiar el brillo del display.

Con „**Rotate**“ puede cambiar la representacion rotando las pantallas 180°.

Es posible cambiar la contraseña de entrada. La contraseña debe ser de 4 digitos.

Seleccione con „**Δ**“ y confirme con „**OK**“ .Repitalo para los 4 valores.

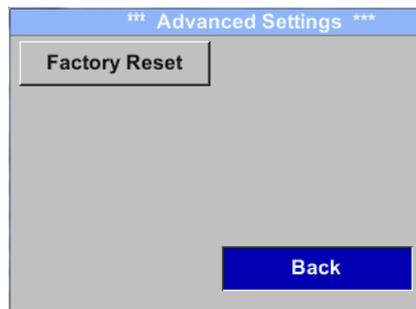
con „**<**“ el ultimo valor puede ser borrado.

La contraseña tiene que ser confirmada dos veces.

Confirme al el final de la entrada con „**OK**“.

8.3.5 Advanced

Setup → Sensor Setup → Advanced

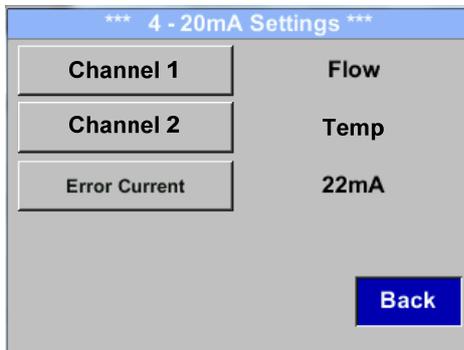


Presione „**Factory Reset**“ para volver todos los parametros del sensor a la configuracion de salida de fabrica.

Operation

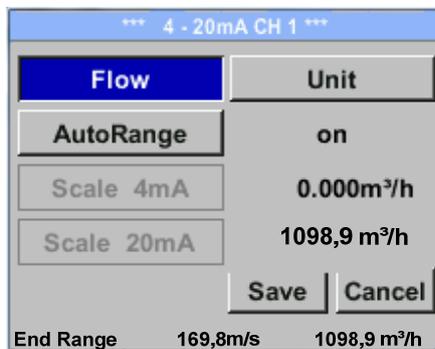
8.3.6 4 -20mA

Setup → Sensor Setup → 4-20mA



Para hacer los cambios, primero seleccione el menu con „ Δ “ y confirme la seleccion con „OK“

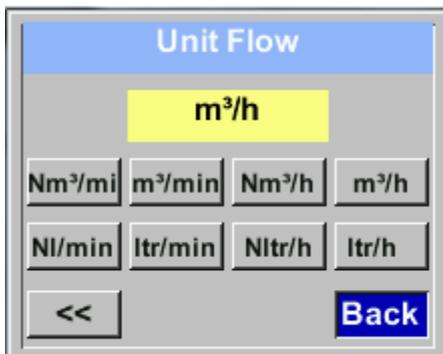
Setup → Sensor Setup → 4-20mA → Channel 1
Setup → Sensor Setup → 4-20mA → Channel 2



La salida analogica 4-20 mA del VA 500 puede ser ajustada de forma independiente.

Es posible ajustar todas las variables en cada canal „Temperature“, „Flow rate“ y „Flow“ CH 1.

Para hacer los cambios, primero seleccione el menu con „ Δ “ y confirme la seleccion con „OK“ Muevase entre las diferentes variables o desactive la salida 4-20mA usando „unused“ y confirmando „OK“.



Debe seleccionar la unidad de la variable de medida con la unidad. Seleccione „Unit“ con „ Δ “ y abre con „OK“.

Seleccione la unidad con „ Δ “ y salga guardando con „OK“.

Aquí, por ejemplo, para el valor de medición de flujo, procedimiento para los otros valores de medición es analógica.

Setup → Sensor Setup → 4-20mA Settings



Operation

*** 4 - 20mA CH 1 ***	
Flow	Unit
AutoRange	off
Scale 4mA	0.000m ³ /h
Scale 20mA	1098,9 m ³ /h
Save Cancel	
End Range	169,8m ³ /s 1098,9 m ³ /h

4mA Scale Low	
0.00	m ³ /h
CLR	Back

20mA Scale High	
0.00	m ³ /h
CLR	Back

El escalado de 4-20mA puede hacerse automaticamente con "Auto Range = on" o manual "AutoRange = off" .

Con el boton „**Δ**“ seleccione el menu „AutoRange“ seleccione con „**OK**“ elija el metodo de ajuste. (Automatically or manually)

En caso de **AutoRange = off** con „**Scale 4mA**“ y „**Scale 20mA**“ los rangos de escala DEBEN ser definidos.

Con „**Δ**“ seleccione el item „Scale 4mA“ o „Scale 20mA“ y confirme con „**OK**“ .

La entrada de valores se hace de forma analoga a las otras partes de este manual.

Use „**CLR**“ para limpiar los valores actuales.

Para „**Auto on**“, el max. escalado es calculado en base a la entrada de tamaño interno del tubo.

Al terminar pulse „**Save**“ puede volver al menu con „**Back**“.

Setup → Sensor Setup → 4 -20mA → Error Current

*** 4 - 20mA Settings ***	
Channel 1	Flow
Channel 2	unused
Error Current	22mA
Back	

Puede ajustar el valor en amperaje de salida con el sensor en error.

- 2 mA Sensor error / Sistema en error
- 22 mA Sensor error / Sistema en error
- None Salida de acuerdo al protocolo Namur (3.8mA – 20.5 mA)
 < 4mA to 3.8 mA Medida debajo del rango minimo
 >20mA to 20.5 mA Medida encima rango maximo

Para cambiar seleccione "Current Error" con el boton „**Δ**“ y confirme con „**OK**“ .

8.3.7 VA 570 Info

Setup → Sensor Setup → Info

*** VA550 Info ***

Production Datas
Serial No.: 1234567890
Cal. Date: 23.10.2014 [Details](#)

Sensor Datas
Max Speed: 224.0 m/s 1450 m³/h
Max Temp.: 180°C

Live Datas
Run Time: 213d 12h 34m 23s
Vin: 0.0 V Temp: 35.6

[Options](#) [Back](#)

*** VA550 Calibration Details ***

Calibration Conditions

Ref. Pressure: 1000.00 mbar
Ref. Temperature: 20°C
Cal. Diameter: 53,1 mm
Cal. Pressure: 6000.00 mbar
Cal. Temperature: 24°C
Cal. Points: 12

[Back](#)

Aquí puede obtener una breve descripción de los datos del sensor incl. los datos de calibración.

En **Details**, Usted puede cambiar los valores para los que fue calibrado el sensor.

9 Supplementary Documentation

- Documentacion complementaria para Ex-Version:

Flow / Consumption Sensor VA 550 Ex / VA5 70 Ex - Ex-Documentation

10 Change History

Author	Date	Version	Änderung
KH.Frank	05.05.2015	1.00	First release
KH.Frank	02.07.2015	1.01	Adding tightening torque
KH.Frank	18.11.2015	1.02	Correction wiring Diagram for Modbus / 4-20mA
KH.Frank	23.11.2015	1.03	Adding Warning point in chapter 3
KH.Frank	30.11.2015	1.04	Correction of operating temperature for ATEX Version
KH.Frank	01.12.2015	1.05	Adding description of final operation menu

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We

CS Instruments GmbH
Am Oker 28c, 24955 Harrislee

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
Declare under our sole responsibility that the product

Verbrauchs-/ Durchflusssensor VA 570
Flow Sensor VA570

den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:
We hereby declare that above mentioned components comply with requirements of the following EU directives:

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagnetic compatibility	2004/108/EG 2004/108/EC
Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive	2006/95/EG 2006/95/EC

Angewandte harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	EN 61326-1: 2006-10 2013-07 EN 61000-3-2 : 2015-3
Niederspannungsrichtlinie Low Voltage directive	EN 61010-1: 2010

Anbringsjahr der CE Kennzeichnung: 15
Year of first marking with CE Label: 15

Das Produkt ist mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet.
The product is labeled with the indicated mark.



Harrislee, den 05.10.2015



Wolfgang Blessing Geschäftsführer