

I. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für das IVA 520 entschieden haben. Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme diese Installations- und Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie unsere Hinweise. Nur bei genauer Beachtung der beschriebenen Vorschriften und Hinweise wird die einwandfreie Funktion des VA 520 und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

II. Inhaltsverzeichnis

I.	Vorwort	2
II.	Inhaltsverzeichnis.....	3
1	Sicherheitshinweise	5
2	Gerätebeschreibung	6
3	Technische Daten	7
4	Einbauhinweise.....	8
4.1	Displaykopf Position.....	9
5	Messbereiche	10
5.1	Durchfluss Luft.....	10
5.2	Durchfluss verschiedene Gase	10
6	Abmessungen	11
6.1	Messstrecke mit Anschlußgewinde	11
6.2	Messstrecke mit Vorschweißflanschen (Material Edelstahl 1.4404):	12
7	Elektrischer Anschluß / Displaykopf Position	13
8	Bedienung	14
8.1	Initialisierung.....	14
8.2	Hauptmenü nach dem Einschalten	15
8.3	Einstellungs Menü	15
8.3.1	Sensor Setup	16
8.3.1.1	Eingabe Rohrrinnendurchmesser.....	16
8.3.1.2	Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes.....	17
8.3.1.3	Definition der Einheiten für Verbrauch, Strömung, Temperatur und Druck	17
8.3.1.4	Einstellung der Referenzbedingungen	18
8.3.1.5	Einstellung Nullpunkt und Schleichmengenunterdrückung	19
8.3.2	Modbus Setup.....	20
8.3.2.1	Modbus Settings (2001...2005).....	21
8.3.2.2	Values Register (1001 ...1500)	21
8.3.3	Pulse /Alarm.....	23
8.3.3.1	Impulsausgang	23
8.3.4	User Setup	24
8.3.5	Advanced.....	24
8.3.6	4 -20mA	25
8.3.7	IVA 520 Info	27

Inhaltsverzeichnis

9	Wartung	28
10	Reinigung des Sensorkopfes	28
11	Re-Kalibrierung	28
12	Ersatzteile und Reparatur	28
13	Kalibrierung	28
14	Gara5ntie	29

1 Sicherheitshinweise



Vor Inbetriebnahme lesen!

Achtung: Druckbereich bis 16 bar nicht überschreiten.
Messbereiche des Messwertaufnehmers beachten!
Vorgegebene Anströmrichtung des Sensors unbedingt beachten!
Die Rohrleitung muss druckdicht eingeschraubt sein.
Kondensation auf dem Sensorelement oder Wassertropfen in der Messluft sind unbedingt zu vermeiden, denn sie führen zu fehlerhaften Messergebnissen.
Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung nicht geltend gemacht werden. Eingriffe am Gerät jeglicher Art, sofern sie nicht den bestimmungsgemäßen und beschriebenen Vorgängen entsprechen, führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
Das Gerät ist ausschließlich für den beschriebenen Einsatzzweck bestimmt.
Wir übernehmen keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und keine Haftung für Fehler die in dieser Gebrauchsanweisung vorhanden sind. Ebenso wenig für Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung des Gerätes.
Wir bieten Ihnen an, Geräte aus der Gerätefamilie IVA 520, die Sie der Entsorgung zuführen wollen, von Ihnen zurückzunehmen.
Bitte Einstell- und Kalibrierarbeiten nur durch qualifiziertes Personal aus der Mess- und Regeltechnik durchführen lassen.



Der Verbrauchszähler IVA 520 arbeitet nach dem kalorimetrischen Messverfahren.
Brennbare Gase
Sollte diese Verbrauchssonde zur Messung brennbarer Gase (Erdgas etc.) eingesetzt werden, so weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die Sonde keine DVGW Zulassung hat, jedoch für Erdgas eingesetzt werden kann.
Eine DVGW Zulassung ist nicht zwingend erforderlich.
Der Verbrauchszähler entspricht dem aktuellen Stand der Technik und kann grundsätzlich für brennbare und nicht brennbare Gase eingesetzt werden.
Bei Verwendung z.B. für das Medium Erdgas wird die Sonde auf Erdgas eingestellt. Das Kalibrierprotokoll (Werkszertifikat) ist im Lieferumfang enthalten.
Der Bereich außerhalb der Rohrleitung (Umgebungsbereich der Sonde) darf kein Ex-Bereich sein.
Der Einbau muss durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

3 Technische Daten

Messgrößen:	Durchfluss, Verbrauch und Geschwindigkeit
Referenznorm:	Standardeinstellung ab Werk: DIN 1945, ISO 1217 bei 20°C und 1000 mbar andere Normzustände über Tastatur oder ICS Schneider Messtechnik Software einstellbar
Einstellbare Einheiten	m³/h (Standardeinstellung ab Werk) m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, kg/s
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	Pt45, Pt1000
Messmedium:	Luft, Gase
Einsatztemperatur:	-30 ... 80°C
Betriebsdruck:	bis 16 bar, Sonderversion PN 40 (40 bar)
Spannungsversorgung:	18 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme:	max. 5W
Digitalausgang:	RS 485 (Modbus RTU)
Analogausgang:	4...20 mA (siehe nachfolgende Tabelle), max. Bürde < 500 Ohm

Bezeichnung	Analogausgang	
IVA 520 mit integrierter 1/4" Messstrecke	4... 20 mA =	0...90 l/min
IVA 520 mit integrierter 1/2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...90 m³/h
IVA 520 mit integrierter 3/4" Messstrecke	4... 20 mA =	0...170 m³/h
IVA 520 mit integrierter 1" Messstrecke	4... 20 mA =	0...290 m³/h
IVA 520 mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	4... 20 mA =	0...530 m³/h
IVA 520 mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...730 m³/h
IVA 520 mit integrierter 2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...1195m³/h
IVA 520 mit integrierter 2 1/2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...2185m³/h
IVA 520 mit integrierter 3" Messstrecke	4... 20 mA =	0...2910m³/h

Impulsausgang:	potenzialfreier Schaltkontakt Passiv: max. 48Vdc,500mA 1 Impuls pro m³ bzw. pro l Wertigkeit einstellbar über Display Tasten Genauigkeit: ± 1,5 % v.M.* , ± 0,3 % v. E.*
Display:	optional TFT 1.8" Auflösung 220 x 176
Montagegewinde:	R 1/4", R1/2", R3/4", R1", R 1 1/4" R1 1/2", R 2" DIN EN 10226 (ISO 7-1)
Material:	Edelstahl 1.4301 / 1.4404 Version mit Flansch DIN EN 1092-1: Edelstahl 1.4404

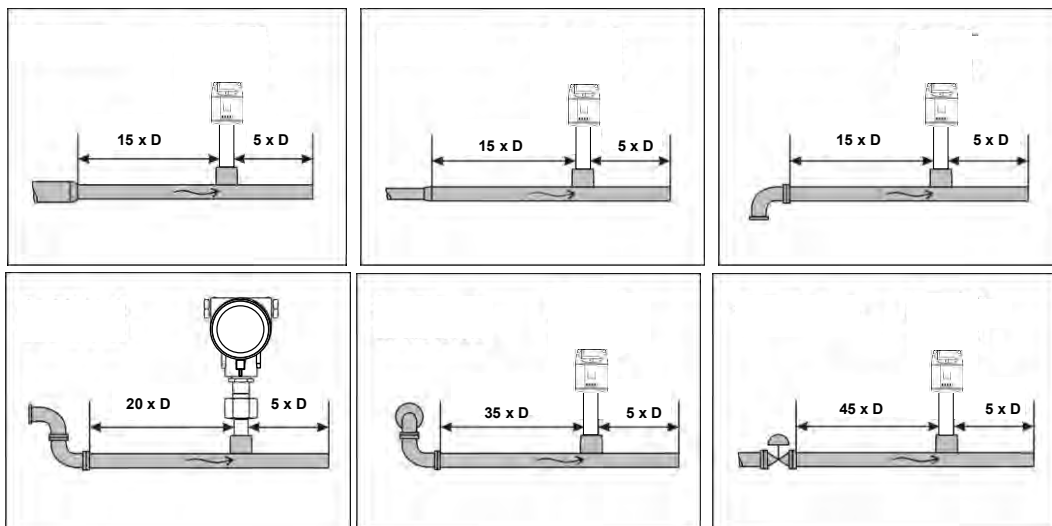
* v.M. = vom Messwert
v.E. = vom Endwert

4 Einbauhinweise

Die nachfolgende Tabelle zeigt die erforderlichen Einlaufstrecken in Abhängigkeit der vorhandenen Störung/Strömungsstörung

Tabelle der zusätzlich erforderlichen Einlaufstrecken

Strömungshindernis vor der Messstrecke	Mindestlänge Einlaufstrecke (L1)	Mindestlänge Auslaufstrecke (L-L1)
geringe Krümmung (Bogen < 90°)	12 x D	5 x D
Reduktion (Rohr verengt sich zur Messstrecke)	15 x D	5 x D
Erweiterung (Rohr erweitert sich zur Messstrecke)	15 x D	5 x D
90° Bogen oder T-Stück	15 x D	5 x D
2 Bogen á 90° in einer Ebene	20 x D	5 x D
2 Bogen á 90° 3-dimensionale Richtungsänderung	35 x D	5 x D
Absperrventil	45 x D	5 x D

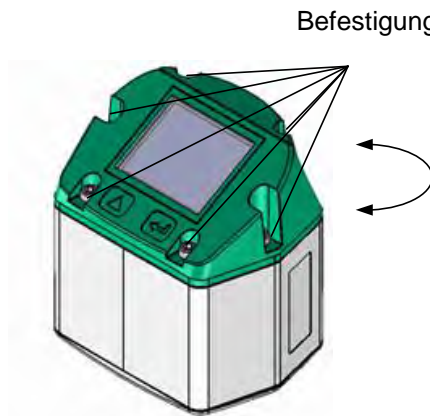


Angegeben sind jeweils die erforderlichen Mindestwerte. Können die aufgeführten Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, muss mit erhöhten bis erheblichen Abweichungen der Messergebnisse gerechnet werden.

Achtung:

Die Messstrecken der IVA 520 Verbrauchszähler mit 1 1/2" und 2" Messstrecke haben reduzierte Ein- und Auslaufstrecken. Bitte empfohlene Ein- und Auslaufstrecken einplanen Abmessungen siehe Seite 9 und 10.

4.1 Displaykopf Position



Die Position des Displaykopfs ist um 180° drehbar dies z.B. im Fall bei umgekehrter Strömungsrichtung. Hierzu werden die 6 Befestigungsschrauben gelöst und der Kopf um 180° gedreht.

Vorsicht: Funktionsbeeinträchtigung

Es muss sichergestellt werden dass die Anschlußleitungen noch gesteckt sind sowie die Dichtung korrekt verbaut ist.

5 Messbereiche

5.1 Durchfluss Luft

Rohrgröße	Rohrinnen Ø	Rohrgröße	IVA 520	Verbrauch
Zoll	mm		Messbereiche von ... bis	Standardeinstellung
1/4"	8,5	DN 8	0,8...90 l/min	l
1/2"	16,1	DN 15	0,2...90 m³/h	m³
3/4"	21,7	DN 20	0,3...170 m³/h	m³
1"	27,3	DN 25	0,5...290 m³/h	m³
1 1/4"	36,8	DN 32	0,7...530m³/h	m³
1 1/2"	41,8	DN 40	1,0...730 m³/h	m³
2"	53,1	DN 50	2,0...1195 m³/h	m³
2 1/2"	71,1	DN 65	4,0...2185 m³/h	m³
3"	81,9	DN 80	7,0...2910 m³/h	m³

Referenznorm DIN 1945/ ISO 1217: 1000mbar /20°C; Gasart: Luft

5.2 Durchfluss verschiedene Gase

	1/4"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA	Analog- ausgang 20mA
	l/min	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
Referenznorm DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (Referenz bei Abgleich der Sonden)									
Luft	90	90	170	290	530	730	1195	2185	2910
Einstellung auf DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar									
Luft	80	20	160	270	490	670	1100	2010	2675
Argon	Ar	140	140	275	460	830	1140	1870	4555
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	85	90	175	290	525	720	1185	2880
Stickstoff	N ₂	80	80	155	260	470	650	1060	2590
Sauerstoff	O ₂	85	85	165	280	505	695	1140	2775
Lachgas	N ₂ O	85	85	170	285	520	715	1170	2855
Erdgas	NG	50	50	105	170	310	430	705	1720

Andere Gase auf Anfrage

Hinweis:

Der Verbrauchszähler IVA 520 entspricht dem aktuellen Stand der Technik und kann grundsätzlich für brennbare und nicht brennbare Gase eingesetzt werden.

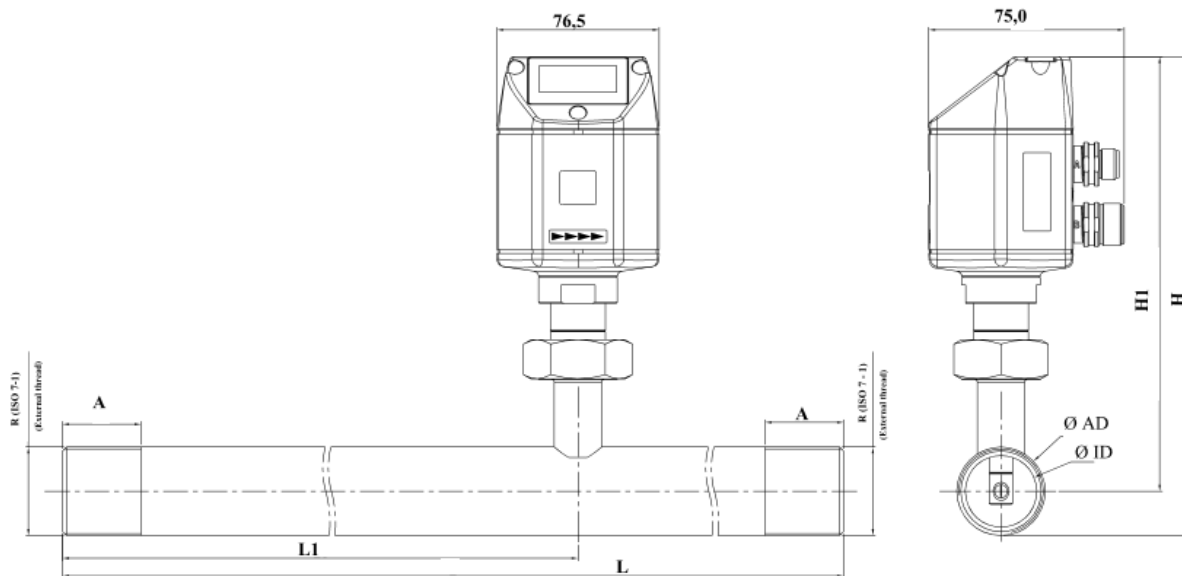
Sollte dieser Verbrauchszähler zur Messung brennbarer Gase (Erdgas etc.) eingesetzt werden, so weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die Sonde keine DVGW Zulassung hat, jedoch für brennbare Gase eingesetzt werden kann.

Eine DVGW Zulassung ist nicht zwingend erforderlich.

Der Bereich außerhalb der Rohrleitung (Umgebungsbereich der Sonde) darf kein Ex-Bereich sein.

6 Abmessungen

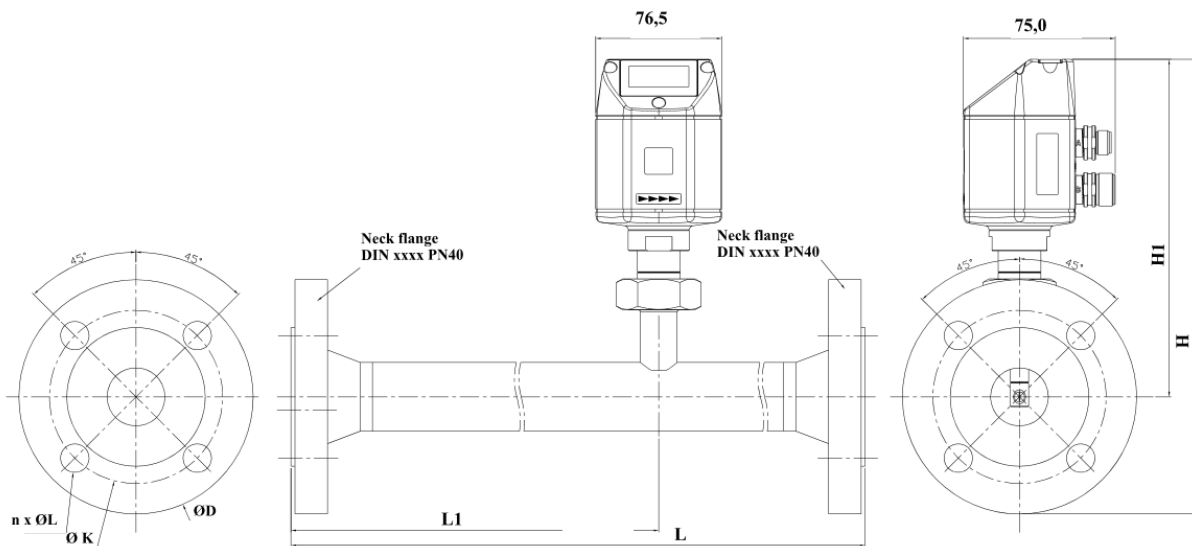
6.1 Messstrecke mit Anschlußgewinde



	Rohrgröße	AD / ID (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	R	A (mm)
IVA 520 1/4"	DN 8	13,7 / 8,5	194	137	176,6	166,3	R 1/4"	15
IVA 520 1/2"	DN 15	21,3 / 16,1	300	210	177,0	166,3	R 1/2"	20
IVA 520 3/4"	DN 20	26,9 / 21,7	475	275	179,8	166,3	R 3/4"	20
IVA 520 1"	DN 25	33,7 / 27,3	475	275	183,2	166,3	R 1"	25
IVA 520 1 1/4"	DN 32	42,4 / 36,0	475	275	187,5	166,3	R 1 1/4"	25
IVA 520 1 1/2"	DN 40	48,3 / 41,9	475	275	190,5	166,3	R 1 1/2"	25
IVA 520 2"	DN 50	60,3 / 53,1	475	275	196,5	166,3	R 2"	30

Best.-Nr. Edelstahl 1.4404	Bestell-Nr. Edelstahl 1.4301	Bezeichnung	Analogausgang	
0695 1520	0695 0520	IVA 520 mit integrierter 1/4" Messstrecke	4... 20 mA =	0...90 l/min
0695 1521	0695 0521	IVA 520 mit integrierter 1/2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...90 m³/h
0695 1522	0695 0522	IVA 520 mit integrierter 3/4" Messstrecke	4... 20 mA =	0...170 m³/h
0695 1523	0695 0523	IVA 520 mit integrierter 1" Messstrecke	4... 20 mA =	0...290 m³/h
0695 1526	0695 0526	IVA 520 mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	4... 20 mA =	0...530 m³/h
0695 1524	0695 0524	IVA 520 mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...730 m³/h
0695 1525	0695 0525	IVA 520 mit integrierter 2" Messstrecke	4... 20 mA =	0...1195m³/h

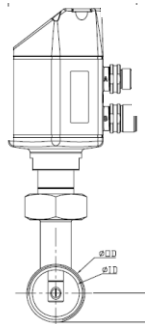
6.2 Messstrecke mit Vorschweißflanschen (Material Edelstahl 1.4404):



							Flansch DIN EN 1092-1		
	Rohrgröße	AD/ID (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Ø D in mm	Ø K in mm	nxØL in mm
IVA 520 1/2"	DN 15	21,3 / 16,1	300	210	213,8	166,3	95	65	4 x 14
IVA 520 3/4"	DN 20	26,9 / 21,7	475	275	218,8	166,3	105	75	4 x 14
IVA 520 1"	DN 25	33,7 / 27,3	475	275	223,8	166,3	115	85	4 x 14
IVA 520 1 1/4"	DN 32	42,4 / 36,0	475	275	263,3	166,3	140	100	4 x 18
IVA 520 1 1/2"	DN 40	48,3 / 41,9	475	275	240,7	166,3	150	110	4 x 18
IVA 520 2"	DN 50	60,3 / 53,1	475	275	248,2	166,3	165	125	4 x 18

Best.-Nr.	Bezeichnung	Analogausgang	
0695 2521	IVA 520 mit integrierter 1/2" Messstrecke mit Vorschweißflansch	4... 20 mA =	0...90 m³/h
0695 2522	IVA 520 mit integrierter 3/4" Messstrecke mit Vorschweißflansch	4... 20 mA =	0...170 m³/h
0695 2523	IVA 520 mit integrierter 1" Messstrecke mit Vorschweißflansch	4... 20 mA =	0...290 m³/h
0695 2526	IVA 520 mit integrierter 1 1/4" Messstrecke mit Vorschweißflansch	4... 20 mA =	0...530 m³/h
0695 2524	IVA 520 mit integrierter 1 1/2" Messstrecke mit Vorschweißflansch	4... 20 mA =	0...730 m³/h
0695 2525	IVA 520 mit integrierter 2" Messstrecke mit Vorschweißflansch	4... 20 mA =	0...1195m³/h

7 Elektrischer Anschluß



- Anschlussstecker A
- Anschlussstecker B

Achtung: nicht benötigte Anschlüsse (NC) dürfen nicht auf Potenzial und/ oder Erde gelegt werden. Leitungen abschneiden und isolieren.

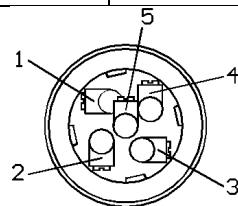
	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Anschlussstecker A	+VB	RS 485 (A)	-VB	RS 485 (B)	I+ (4..20 mA)
Farben Anschlussleitungen 0553.0104 (5 m) 0553.0105 (10 m)	braun	weiss	blau	schwarz	grau
Anschlussstecker B	NC	GND	DIR	Impuls galv. isoliert	Impuls galv. isoliert
Farben Impulsleitungen 0553.0106 (5 m) 0553.0107 (10 m)	braun	weiss	blau	schwarz	grau

Legende:

-VB	Negative Versorgungsspannung 0 V
+VB	Positive Versorgungsspannung 12...36 VDC geglättet
I +	Stromsignal 4..20 mA – ausgewähltes Messsignal
RS 485 (A)	Modbus RTU A

Impuls	Impuls für Verbrauch
NC	Nicht angeschlossen. Darf nicht auf Potenzial und/oder Erde gelegt werden. Bitte Leitungen abschneiden und isolieren.
RS 485 (B)	Modbus RTU B

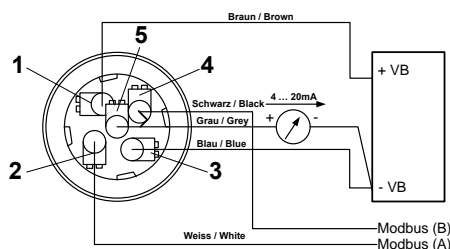
Wurde keine Anschlussleitung/ Impulsleitung bestellt, wird der Sensor mit M12 Anschlusssteckern geliefert. Der Anwender kann die Signale, wie im Anschluss-Diagramm dargestellt, verbinden.



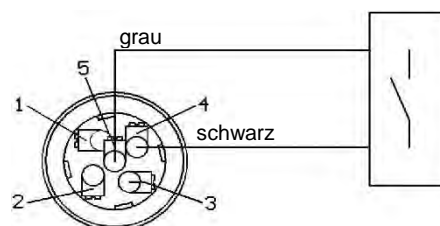
M 12 Anschlussstecker

Ansicht Rückseite
(Klemmenseite)

Anschlussstecker A (M12 A-Kodierung)



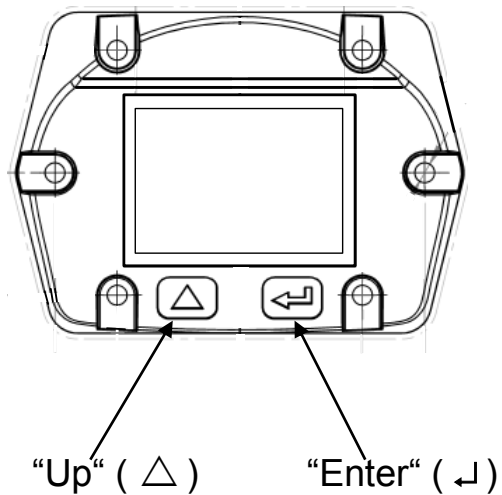
Anschlussstecker B (M12 A-Kodierung)



Achtung: Wird der Sensor am Ende des Modbusystems eingesetzt ist eine Abschlussterminierung gefordert. Die Sensoren haben eine intern zuschaltbare Terminierung, dazu bitte die 6 Schrauben des Gehäusedeckels lösen und internen DIP Schalter auf „On“ setzen. Beim Zusammenbau auf korrekten Sitz der Gehäusedichtung achten, siehe auch Pkt. 4.5.

Alternativ kann auch ein 120R Widerstand im Stecker zwischen Pin 2 und Pin 4 verbaut werden.

8 Bedienung

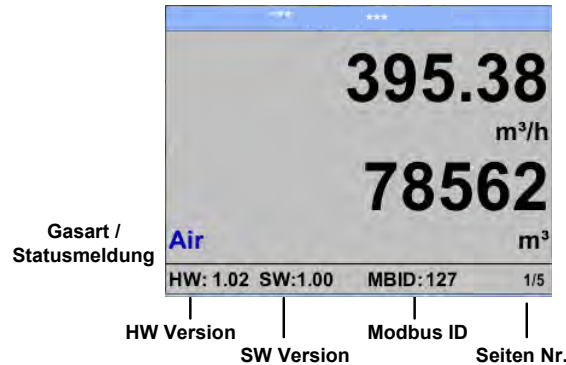


Die Bedienung des VA 520 erfolgt über die beiden kapazitiven Tasten Up (△) und Enter (↵)

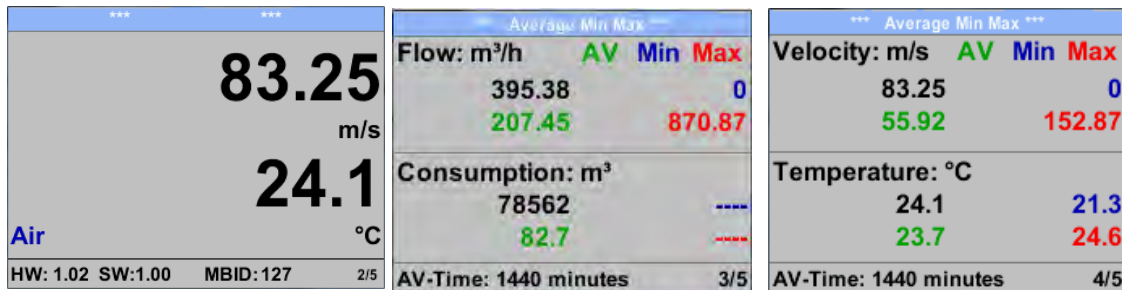
8.1 Initialisierung

Nach dem Einschalten des VA 520 erfolgt die Initialisierung, siehe links gefolgt von dem das Hauptmenü.

8.2 Hauptmenü nach dem Einschalten



Das Umschalten auf die Seiten 2-5 erfolgt mittels Taste „△“



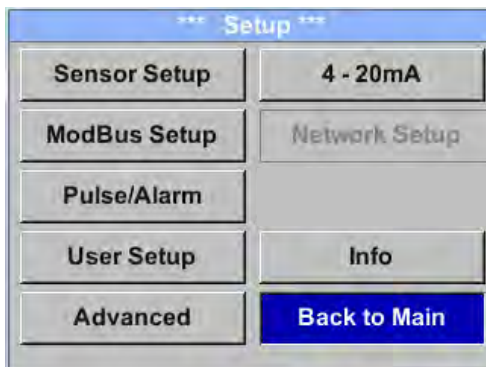
8.3 Einstellungs Menü

Aus dem Hauptmenü kommt man durch betätigen von „OK“ ins Einstellungsmenü. Jedoch ist Zugang zum Einstellungsmenü Passwort geschützt.



Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

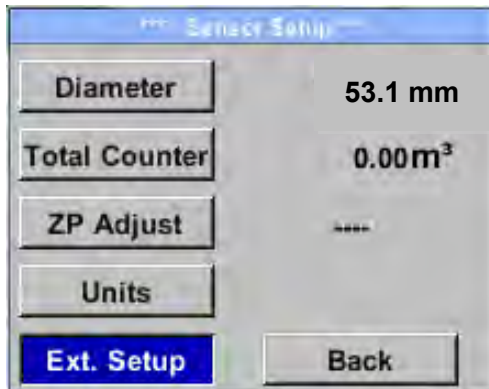
Es kann bei Bedarf unter *Setup-User* *setup-Password* geändert werden.



Einen Menüpunkt anzuwählen, Werte zu ändern muss die Taste „△“ bestätigt werden, die Menüpunktauswahl sowie die Werte Bestätigung erfolgt mit der Taste „OK“

8.3.1 Sensor Setup

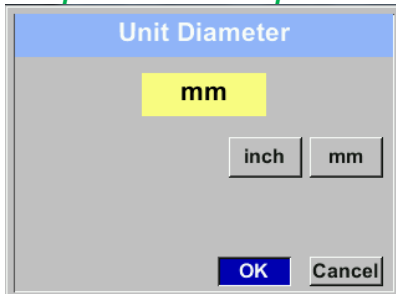
Setup → Sensor Setup



Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen

8.3.1.1 Eingabe Rohrrinnendurchmesser

Setup → Sensor Setup → Diameter



Um Änderungen, z.B. der Einheit, vorzunehmen, muss mittels Taste „ Δ “ das Tastenfeld „Einheit“ angewählt werden und anschließend mit Taste „OK“ auswählen. Gewünschte Einheit mit Taste „ Δ “ auswählen und 2x mit Taste „OK“ bestätigen / übernehmen.



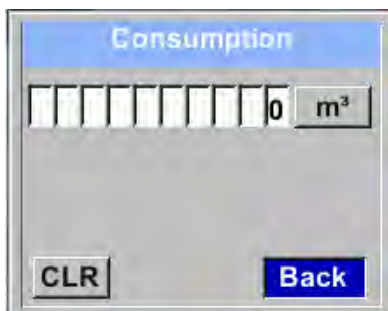
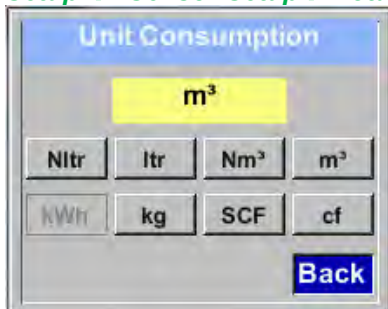
Eingabe / Änderung des Durchmessers mittels der Taste „ Δ “ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren.

Durch betätigen von „ Δ “ wird der Positionswert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren.

Eingabe durch betätigen des Knopfes „OK“ abschließen.

8.3.1.2 Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes

Setup → Sensor Setup → Total Counter



Um Änderungen, z.B. der Einheit, vorzunehmen, muss mittels Taste „ Δ “ das Tastenfeld „Einheit“ angewählt werden und anschließend mit Taste „OK“ auswählen. Gewünschte Einheit mit Taste „ Δ “ auswählen und 2x mit Taste „OK“ bestätigen / übernehmen.

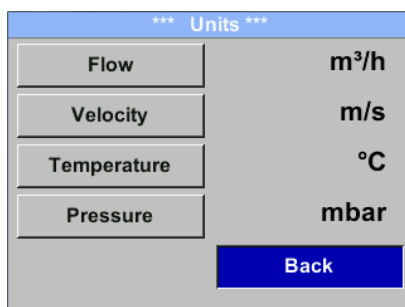
Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes mittels Taste „ Δ “ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren. Durch betätigen von „ Δ “ wird der Wert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren. Eingabe durch betätigen des Knopfes „OK“ abschließen.

Wichtig!

Der Zählerstand wird bei Erreichen von 100000000 m³ wieder auf Null zurück gesetzt.

8.3.1.3 Definition der Einheiten für Verbrauch, Strömung, Temperatur und Druck

Setup → Sensor Setup → Units



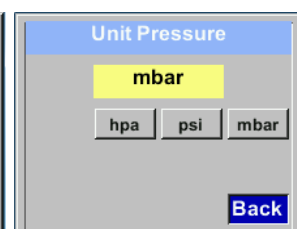
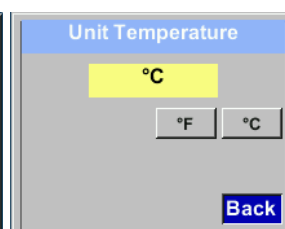
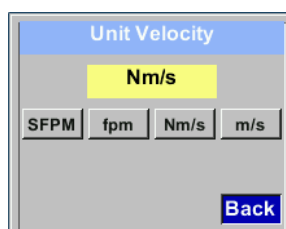
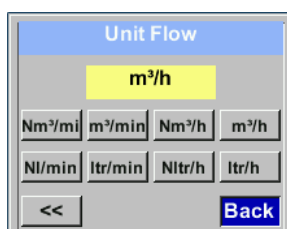
Um Änderungen der Einheit für den jeweiligen Messwert vorzunehmen muss mittels Taste „ Δ “ das Tastenfeld des Messwertes angewählt werden und mit Taste „OK“ aktiviert werden.

Auswahl der Messeinheit mittels Taste „ Δ “

Im Falle das die Anzahl der Einheiten auf einer Seite nicht dargestellt werden können, kommt man mit Taste „<<“ auf die nächste Seite.

Übernahme der Auswahl durch 2x betätigen der Taste „OK“.

Vorgehensweise für alle 4 Messgrößen erfolgt analog



8.3.1.4 Einstellung der Referenzbedingungen

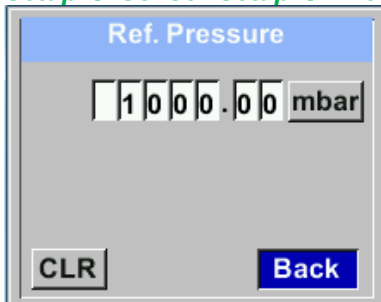
Hier können die gewünschten Messmedien-Referenzbedingungen für Druck und Temperatur definiert werden.

Setup → Sensor Setup → Ext. Setup



Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen

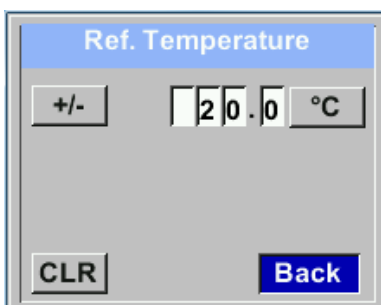
Setup → Sensor Setup → Ext. Setup → Ref.Pref



Um Änderungen, z.B. der Einheit, vorzunehmen, muss mittels Taste „ Δ “ das Tastenfeld „Einheit“ angewählt werden und anschließend mit Taste „OK“ auswählen. Gewünschte Einheit mit Taste „ Δ “ auswählen und 2x mit Taste „OK“ bestätigen / übernehmen.

Eingabe / Änderung des Wertes mittels Taste „ Δ “ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren. Durch betätigen von „ Δ “ wird der Wert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren. Eingabe durch betätigen des Knopfes „OK“ abschließen

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



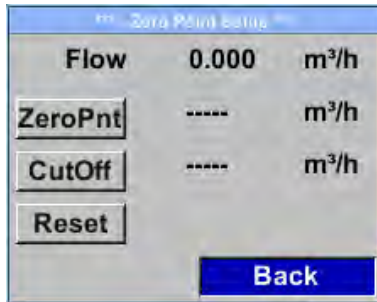
Setup → Sensor Setup → Ext. Setup → Filtertime



Unter dem Punkt „**Filtertime**“ und Eingabe des entsprechenden „**Filtergrade**“ kann eine Dämpfung festgelegt werden. Eingabe Werte von 0 -10000 in [ms] möglich.

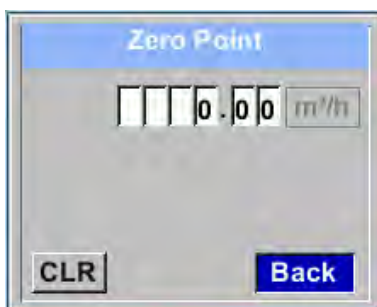
8.3.1.5 Einstellung Nullpunkt und Schleichmengenunterdrückung

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust



Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen

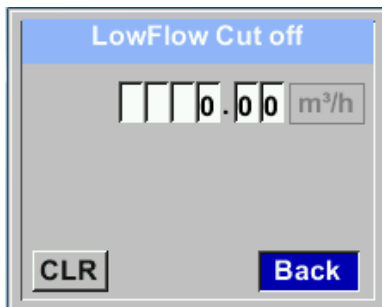
Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → ZeroPnt



Zeigt der Sensor im eingebauten Zustand ohne Durchfluß bereits einen Durchflußwert von > 0 m³/h kann man hier den Nullpunkt der Kennlinie setzen.

Eingabe / Änderung des Wertes mittels Taste „ Δ “ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren.
Durch betätigen von „ Δ “ wird der Wert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren.
Eingabe durch betätigen des Knopfes „OK“ abschließen
Verlassen des Menüs mit „Back“

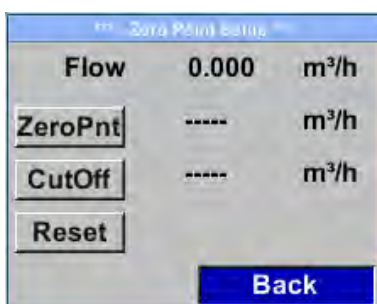
Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → CutOff



Die Schleichmengenunterdrückung kommt in Anwendung um Verbrauchswerte unterhalb des definierten „LowFlow Cut off“ Wertes als 0 m³/h anzuzeigen und auch nicht zum Verbrauchszählerstand zu addieren.

Eingabe / Änderung des Wertes mittels Taste „ Δ “ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren.
Durch betätigen von „ Δ “ wird der Wert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren.
Eingabe durch betätigen des Knopfes „OK“ abschließen
Verlassen des Menüs mit „Back“

Setup → Sensor Setup → ZP Adjust → Reset



Durch Auswahl „Reset“ werden Festlegungen für „ZeroPnt“ bzw. „CutOff“ zurückgesetzt.

Menüpunkt mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen

Verlassen des Menüs mit „Back“

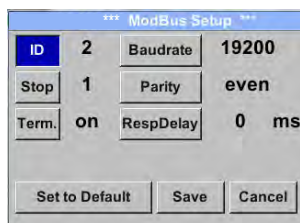
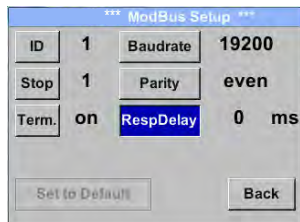
8.3.2 Modbus Setup

Der Durchflußsensor IVA 520 ist mit einer RS 485 Schnittstelle (Modbus RTU) ausgestattet. Vor der Inbetriebnahme des Sensors müssen die Kommunikationsparameter

- Modbus ID, Baudrate, Parität und Stoppbit

eingestellt werden um eine Kommunikation mit dem Modbus Master zu ermöglichen.

Setup → Sensor Setup → Modbus Setup



Um Änderungen, z.B. der Sensor ID, vorzunehmen, wird mittels Taste „**△**“ das Feld „ID“ selektiert und anschließend mit Taste „**OK**“ ausgewählt.

Gewünschte Position mit Taste „**△**“ auswählen und mit Taste „**OK**“ aktivieren.

Änderung der Werte mit Taste „**△**“, Werte-Übernahme mit Taste „**OK**“.

Eingaben für restliche Angaben erfolgen analog.

Speicherung der Änderungen mittels Taste „**Save**“, Anwahl und Bestätigung mit Tasten „**△**“ und „**OK**“.

Standardeinstellungen ab Werk:

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

Achtung: Wird der Sensor am Ende des Modbussystems eingesetzt ist eine Abschlussterminierung gefordert. Die Sensoren habe eine intern zuschaltbare Terminierung, dazu bitte die 6 Schrauben des Gehäusedeckels lösen und internen DIP Schalter auf „On“ setzen. Beim Zusammenbau auf korrekten Sitz der Gehäusedichtung achten, siehe auch Pkt. 4.5. Alternativ dazu kann auch ein 120R Widerstand im Stecker zwischen Pin 2 und Pin 4 verbaut werden.

8.3.2.1 Modbus Settings (2001...2005)

Modbus Register	Register Adresse	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	Register Adresse	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	

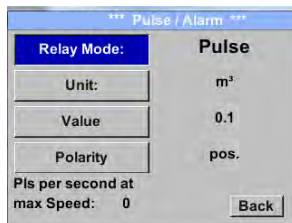
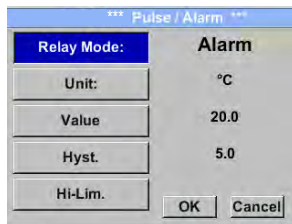
Modbus Register	Register Adresse	No.of Byte	Data Type	Description	Default	Read Write	Unit /Comment
1269	1268	4	UInt32	Consumption m ³ before comma	x	R	
1275	1274	4	UInt32	Consumption Nm ³ before comma	x	R	
1281	1280	4	UInt32	Consumption ltr before comma	x	R	
1287	1286	4	UInt32	Consumption Nltr before comma	x	R	
1293	1292	4	UInt32	Consumption cf before comma	x	R	
1299	1298	4	UInt32	Consumption Ncf before comma	x	R	
1305	1304	4	UInt32	Consumption kg before comma	x	R	
1311	1310	4	UInt32	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			

Hinweis:

- **Für DS400 / DS 500 / Handgeräte - Modbus Sensor Datentyp**
„Daten Typ R4-32“ entspricht „Data Type Float“
- Für zusätzliche/weitere Modbus Werte siehe
VA5xx_Modbus_RTU_Slave_Installation_1.00_DE.doc

8.3.3 Pulse / Alarm

Setup → Sensor Setup → Pulse/ Alarm



Der gal. getrennte Ausgang kann als Puls- oder Alarmausgang definiert werden. Änderung durch Anwahl mit Taste „ Δ “ und Wechsel mit Taste „OK“.

Bei Alarmausgang können folgende Einheiten (Units) kg/min, cfm, ltr/s, m³/h, m/s, °F, °C und kg/s gewählt werden.

„Value“ definiert den Alarmwert, „Hyst.“ Definiert die gewünschte Hysterese und mit Taste „Hi-Lim“ bzw. „Lo-Lim“ festgelegt wann Alarm anspricht.

Hi-Lim: Wert überschreitend

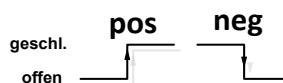
Lo-Lim: Wert unterschreitend

Bei Pulsausgang können folgende Einheiten (Units) kg, cf, ltr und m³ gewählt werden.

Die Pulswertigkeit kann unter „Value“ definiert werden (0.1, 1, 10, 100).

Unter „Polarity“ ist es möglich den Schaltzustand zu definieren.

pos. = 0 → 1 neg. 1 → 0



8.3.3.1 Impulsausgang

Es können max. 50 Impulse pro Sekunde ausgegeben werden.

Die Ausgabe der Impulse erfolgt verzögert um 1 Sekunde.

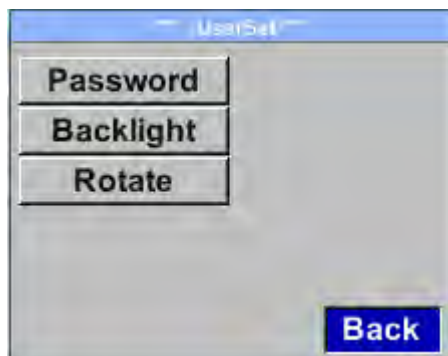
Pulswertigkeit	[m ³ /h]	[m ³ /min]	[l/min]
0.1 ltr / Puls	1,8	0,3	300
1ltr / Puls	18	3	3000
0.1m ³ / Puls	18000	300	300000
1 m ³ / Puls	180000	3000	3000000

Tabelle 1 Maximale Durchflussmengen für Impulsausgang

Eingaben von Pulswertigkeiten die eine Darstellung für den Messbereichsendwert nicht ermöglichen werden nicht zugelassen. Eingaben werden verworfen und Fehlermeldung angezeigt.

8.3.4 User Setup

Setup → Sensor Setup → UserSet



Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste „**Δ**“ anwählen und anschließend mit Taste „**OK**“ auswählen

Mit Taste „**Backlight**“ kann man die Displayhintergrundhelligkeit verändern.

Mittels „**Rotate**“ kann man die Displayanzeige um 180° verdrehen



Es kann jederzeit ein/neues Passwort vergeben werden. Dies besteht immer aus 4 Zahlen welche mit Taste „**Δ**“ ausgewählt und anschließend mit Taste „**OK**“ bestätigt werden.

Mit Taste „**<**“ wird jeweils letzte Ziffer gelöscht.

Passworteingabe muss zweimalig erfolgen.

Abschließende Übernahme durch Taste „**OK**“

8.3.5 Advanced

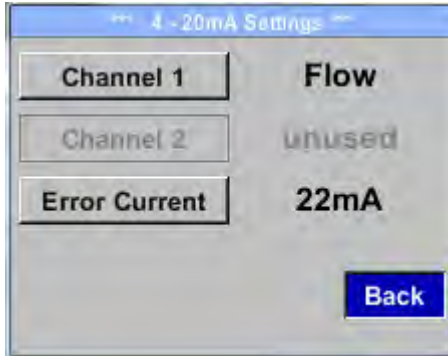
Setup → Sensor Setup → Advanced



Mit Taste „**Factory Reset**“ kann man den Sensor auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

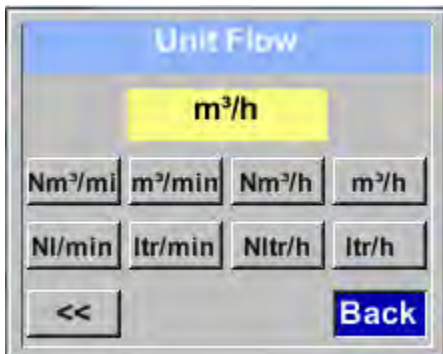
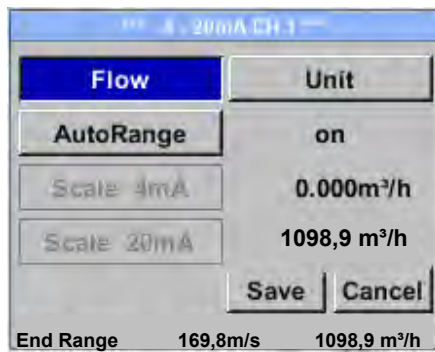
8.3.6 4 -20mA

Setup → Sensor Setup→4-20mA



Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen

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



Der 4-20 mA Analogausgang des Sensor VA 520 lässt sich individuell einstellen.

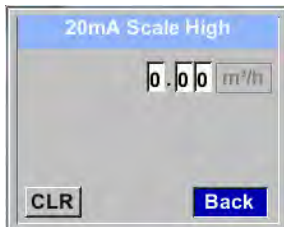
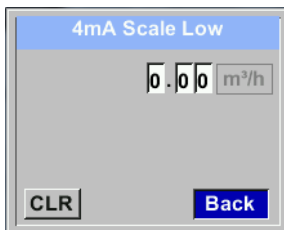
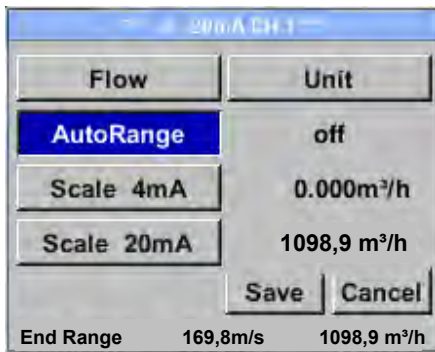
Es besteht die Möglichkeit die Messwerte „Temperatur“, „Fließgeschwindigkeit“, „Flow“ zu wählen und dem Kanal zuzuordnen.

Um Änderungen vorzunehmen den Menüpunkt mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ die entsprechende Messgröße auswählen bzw. den 4-20mA Ausgang „unused“ zu deaktivieren.

Zu der ausgewählten Messgröße können unter „Unit“ die entsprechenden Einheiten ausgewählt werden.

Mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ die entsprechende Messgröße auswählen.

Hier Beispiel für den Durchfluß, Vorgehen für Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur ist analog.



Die Skalierung des 4-20mA kann automatisch „AutoRange = on“ oder manuell „AutoRange = off“ erfolgen.

Mit Taste „ Δ “ die Anzeige „AutoRange“ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ die gewünschte Skalierungsmethode auswählen.

„Scale 4mA“ und „Scale 20mA“ erlaubt die gewünschte Skalierung zu definieren, Bedingung ist das **AutoRange = off**.

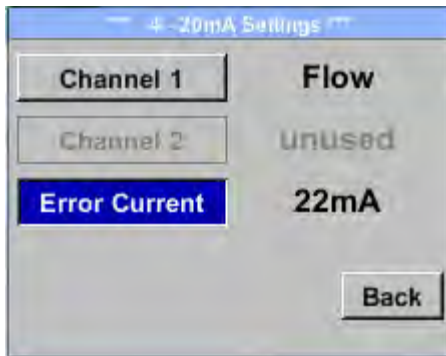
Mit Taste „ Δ “ die Anzeige „Scale 4mA“ bzw. Scale 20mA“ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen.

Eingabe erfolgt analog wie voran beschrieben, mittels „CLR“ kann komplette Eingabe gelöscht werden.

Wird „Auto on“ eingestellt, wird die Skalierung basierend auf Rohrdurchmesser, den für den Sensor max. gültigen Messbereich und Referenzbedingungen berechnet.

Übernahme der Eingaben durch „Save“ und mit „Back“ zurück ins Setup-Menü

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



Hiermit wird festgelegt was im Fehlerfall am Analogausgang ausgegeben wird.

- 2 mA Sensorfehler / Systemfehler
- 22 mA Sensorfehler / Systemfehler
- None Ausgabe nach Namur (3.8mA – 20.5 mA)
 < 4mA bis 3.8 mA Messbereichsunterschreitung
 >20mA bis 20.5 mA Messbereichsüberschreitung

Um Änderungen vorzunehmen zuerst einen Menüpunkt „Error Current“ mit Taste „ Δ “ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ den gewünschten Mode auswählen

8.3.7 IVA 520 Info

Setup → Sensor Setup → Info

Info

Production Data
Serial No.: 1234567890 [Details](#)
Cal. Date: 10.01.2013

Sensor Data
Sensor Type: IST 1.8
Max Speed: 92,7 m/s 600m³/h
Max Temp: 100.0 °C

Live Data
Run Time: 2d 21h 23m 12s
Vin: 23,8V Temp: 35,8

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

*** 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: 23 °C
Cal. Points: 10

[Back](#)

Kurze Beschreibung der Sensordaten incl. der Kalibrierungsdaten.

Unter **Details** erhält man zusätzlich die Kalibrierbedingungen.

9 Wartung

Der Sensorkopf ist regelmäßig auf Verschmutzung zu untersuchen und bei Bedarf zu reinigen. Durch Ablagerungen von Schmutz, Staub oder Öl auf dem Sensorelement entsteht eine Messwertabweichung.

Die Überprüfung wird jährlich empfohlen, bei starker Verunreinigung der Druckluft verringert sich das Überprüfungsintervall.

10 Reinigung des Sensorkopfes

Der Sensorkopf kann durch vorsichtiges Schwenken in warmem Wasser unter Zugabe von geringen Mengen eines Spülmittels gereinigt werden. Mechanisches Einwirken auf den Sensor (z.B. mittels Schwamm oder Bürste) kann den Sensor zerstören. Sind die Verunreinigungen zu stark bleibt nur eine Überprüfung und Wartung durch den Hersteller.

11 ReKalibrierung

Sind keine kundenseitigen Vorgaben getroffen, empfehlen wir ein Kalibrierintervall von 12 Monaten. Der Sensor ist hierzu an ,86FK01LGHU0HVVWHFK01*PE+ einzusenden.

12 Ersatzteile und Reparatur

Ersatzteile sind aus Gründen der Messgenauigkeit nicht verfügbar.

Bei Defekten sind die Sensoren an den Lieferanten zur Reparatur einzusenden.

Beim Einsatz der Messgeräte in betriebswichtigen Anlagen empfehlen wir die Bereithaltung eines Ersatzmesssystems.

13 Kalibrierung

Wir empfehlen im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung die Messgeräte in regelmäßigen Abständen kalibrieren und gegebenenfalls justieren zu lassen. Die Kalibrierzyklen sollten sich nach Ihrer internen Festlegung richten. Im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung empfehlen wir für das IVA 520 einen Kalibrierzyklus von einem Jahr.

Auf Wunsch lassen sich gegen Berechnung Kalibrierzertifikate erstellen. Die Präzision ist hier über von der DKD-zertifizierte Volumenstrommessgeräte gegeben und nachweisbar.

14 Garantie

Mängel, die nachweislich auf einem Werksfehler beruhen, beheben wir selbstverständlich kostenlos. Voraussetzung ist, dass Sie diesen Mangel unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der von uns gewährten Garantiezeit melden. Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie infolge von Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind, sind von dieser Garantie ausgenommen.

Die Garantie entfällt außerdem, wenn das Messgerät geöffnet wurde – soweit dies nicht ausdrücklich in der Bedienungsanleitung zu Wartungszwecken beschrieben ist – oder aber Seriennummern im Gerät verändert, beschädigt oder entfernt wurden.

Die Garantiezeit beträgt für IVA 520 Verbrauchszähler 12 Monate. Wenn nicht anders definiert, gelten für Zubehörteile 6 Monate. Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantiefrist. Wurden neben der Garantieleistung notwendige Reparaturen, Justagen oder dergleichen durchgeführt, sind die Garantieleistungen kostenlos, die anderen Leistungen werden aber ebenso wie Transport und Verpackung berechnet. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere bei entstandenen Schäden die nicht das Gerät betreffen, sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

Leistungen nach der Garantiezeit

Selbstverständlich sind wir auch nach Ablauf der Garantiezeit für Sie da. Bei Funktionsstörungen senden Sie uns Ihr Messgerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung.