SCHNEIDER
MESSTECHNIK

Bedienungsanleitung

Inline Durchfluss Sensor IVA 520

mit Display, 4 ... 20 mA und Impulsausgang (galv. isoliert)

Stationäre
Durchfluss– und Verbrauchsmessung für Druckluft und Gase

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 50 40 66
Fax.: 03303 / 50 40 68

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

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 IVA 520 und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

II. Inhaltsverzeichnis

I. Vorwort 2

II. Inhaltsverzeichnis 3

1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5

2 Sicherheitshinweise 5

3 Gerätebeschreibung 6

4 Technische Daten 7

5 Lieferumfang 7

6 Skalierung Analogausgang Luft 8

7 Einbauhinweise 9

7.1 Anforderungen an Rohrleitungen 9

7.2 Einlass- / Auslassstrecken 9

7.3 Einbau IVA 520 .....

10 7.4 Displaykopf Position .....

8 10 Messbereiche 11

8.1 Durchfluss verschiedene Gase 11

9 Abmessungen 13

9.1 Messstrecke mit Anschlußgewinde 13

9.2 Messstrecke mit Vorschweißflanschen (Material Edelstahl 1.4404): 14

10 Elektrischer Anschluß 15

10.1 Modbus, 4..20mA, Puls oder MBus 15

10.2 Ethernet (Otional PoE) 16

11 Bedienung 17
11.1 Initialisierung 18
11.2 Hauptmenü nach dem Einschalten 18
11.3 Einstellungs Menü 19
11.3.1 Sensor Einstellungen 19
11.3.1.1 Eingabe Rohrinnendurchmesser 19
11.3.1.2 Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes 20
11.3.1.3 Definition der Einheiten für Verbrauch, Strömung, Temperatur und Druck 20
11.3.1.4 Einstellung der Referenzbedingungen 21
11.3.1.5 Einstellung Nullpunkt und Schleichmengenunterdrückung 23
11.3.2 Modbus Einstellungen 24
11.3.2.1 Modbus RTU Setup 24
11.3.2.2 Modbus TCP (Optional) 25
11.3.2.2.1 Netzwerk Einstellungen DHCP 25
11.3.2.2.2 Netzwerk Einstellungen statische IP 26
11.3.2.2.3 Modbus TCP Einstellungen 27
11.3.2.3 Modbus Settings (2001…2005) 28
11.3.2.4 Values Register (1001 …1500) 28
11.3.3 Pulse /Alarm 30
11.3.3.1 Impulsausgang 30
11.3.4 Basis Einstell. 31
11.3.4.1 Passwort 31
11.3.4.2 Sprache 31
11.3.4.3 Display / Touch 32
11.3.5 Erweitert 32
11.3.6 4 -20mA 33
11.3.7 IVA 520 Info 35
11.4 MBus 36
11.4.1 Kommunikations-Grundeinstellungen ab Werk 36
11.4.2 Übertragungswerte 36

12 Status / Fehlermeldungen 37
12.1 Statusmeldungen 37
12.2 Fehlermeldungen 38

13 Wartung 39

14 Reinigung des Sensorkopfes 39

15 Re-Kalibrierung 39

16 Ersatzteile und Reparatur 39

17 Kalibrierung 39

18 Garantie 39

1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Verbrauchssensor IVA 520 dient der kontunierlichen Durchflussmessung..

Der Verbrauchssensor IVA 520 ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist. Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen ist unzulässig. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2 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 Gerätebeschreibung

Das IVA 520 ist ein kompakter Verbrauchszähler für Druckluft und Gase.

Besondere Vorteile:

- Optimale Genauigkeit durch kompakte Bauweise
- Integrierte Ein-/Auslaufstrecke
- Strömungsberuhigt durch Messstrecke
- Integriertes Display mit Anzeige von Duchfluss, Verbrauch,Geschwindigkeit und Temperatur
- Einheiten frei wählbar. m^3/h, m^3/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Modbus RTU (RS485) Schnittstelle
- Analogausgang 4..20mA
- Impulsausgang galv. isoliert.

Service Software

- Analogausgang 4...20 mA skalierbar
- Auswahl der Gasart (Luft, Stickstoff, Argon, Lachgas, CO2, Sauerstoff, Erdgas)
- Servicedaten auslesen
- Sensordiagnose

4 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 Service 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 Fühlerrohr -20 ... 70 °C Gehäuse
Rel. Luftfeuchtigkeit des Messmedium:	< 95 % r.F (keine Kondensation am Sensorelement zulässig)
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 Kapitel 4), max. Bürde < 500 Ohm
Impulsausgang:	potenzialfreier Schaltkontakt Passiv: max. 48Vdc,150mA 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
Schutzklasse:	IP65

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

5 Lieferumfang

1x Durchflusssensor IVA 520 mit

Messstrecke 1x Kalbrierzertifikat

1x Bedienungsanleitung

6 Skalierung Analogausgang Luft

Referenznorm DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (Referenz bei Abgleich der Sonden)

Bezeichnung	**Version**	**Analogausgang**	
IVA 520 mit integrierter 1/4" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...25 l/min
	Standard		0...50 l/min
	Max		0...105 l/min
	High Speed		0...130 l/min
IVA 520 mit integrierter 1/2" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...20 m³/h
	Standard		0...45 m³/h
	Max		0...90 m³/h
	High Speed		0...110 m³/h
IVA 520 mit integrierter 3/4" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...45 m³/h
	Standard		0...85 m³/h
	Max		0...175 m³/h
	High Speed		0...215 m³/h
IVA 520 mit integrierter 1" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...75 m³/h
	Standard		0...145 m³/h
	Max		0...290 m³/h
	High Speed		0...355 m³/h
IVA 520 mit integrierter 1 1/4" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...140 m³/h
	Standard		0...265 m³/h
	Max		0...530 m³/h
	High Speed		0...640 m³/h
IVA 520 mit integrierter 1 1/2" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...195 m³/h
	Standard		0...365 m³/h
	Max		0...730 m³/h
	High Speed		0...885 m³/h
IVA 520 mit integrierter 2" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...320 m³/h
	Standard		0...600 m³/h
	Max		0…1195m³/h
	High Speed		0...1450 m³/h
IVA 520 mit integrierter 2 1/2" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...550 m³/h
	Standard		0...1025 m³/h
	Max		0…2050m³/h
	High Speed		0...2480 m³/h
IVA 520 mit integrierter 3" Messstrecke	Low Speed	4… 20 mA =	0...765 m³/h
	Standard		0...1420 m³/h
	Max		0…2840m³/h
	High Speed		0...3440 m³/h

7 Einbauhinweise

7.1 Anforderungen an Rohrleitungen

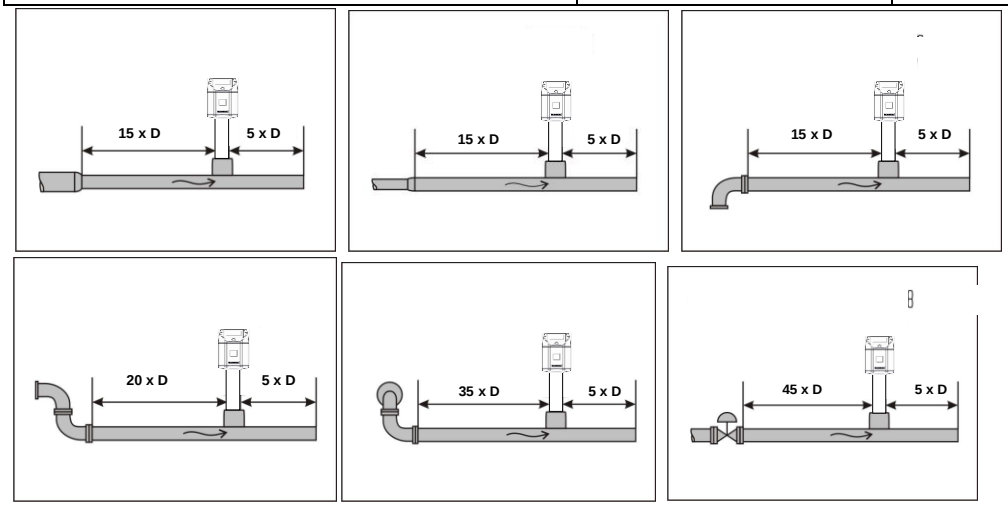
- Korrekt dimensionierte Dichtungen
- Korrekt ausgerichtete Flansche und Dichtungen
- Durchmessersprünge in der Rohrleitung sollten an den Verbindungsstellen vermieden werden jedoch 1mm nicht überschreiten .Weitere Informationen siehe ISO-Norm 14511.
- Saubere, nicht verschmutze Rohre, nach Einbau

7.2 Einlass- / Auslassstrecken

Das hier angewandte Prinzip der thermischen Massenflußmessung ist sehr empfindlich gegen Strömungsstörungen. Deshalb ist es erforderlich die empfohlenen Ein- bzw. Auslaufstrecken zu beachten.

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:

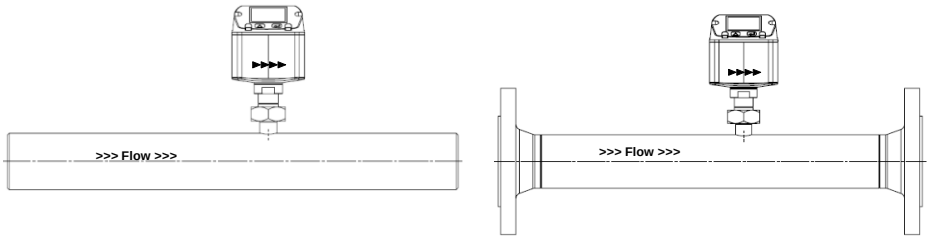
Die Abmessungen der Messstrecken der IVA 520 Verbrauchszähler entsprechen nicht den erforderlichen Mindestlängen der Ein-bzw. Auslaufstrecken.

Bitte empfohlene Ein - und Auslaufstrecken einplanen, Messstrecken-Abmessungen siehe Seite 12und 13.

7.3 Einbau IVA 520

Der Sensor IVA 520 wird vormontiert zusammen mit Messtrecke ausgeliefert.

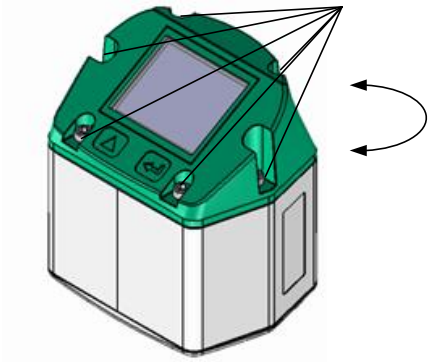
- Ein kundenseitigem Einbau ist nur im drucklosen Zustand der Anlage erlaubt
- Es ist zu prüfen ob der IVA520 korrekt in der Messstrecke verbaut ist, die Fließrichtungspfeile müssen in die gleiche Richtung zeigen.



- Die Anschlußmutter ist einem Drehmoment von 25 -30 Nm festzuziehen.
- Dichtheit der Verbindungen ist zu prüfen und sicherzustellen.

7.4 Displaykopf Position

Befestigungsschrauben



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

8 Messbereiche

8.1 Durchfluss verschiedene Gase

		1/4"	3/8"	1/2“	3/4"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	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	Analog ausgang 20mA
		l/min	[m³/h] ****l/min**	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
Einstellung auf DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar ((Referenz bei Abgleich der Sonden)											
Luft	Low Speed	**25**	**225****	**20**	**45**	**75**	**140**	**195**	**320**	**550**	**765**
	Standard	**50**	**25**	**45**	**85**	**145**	**265**	**365**	**600**	**1025**	**1420**
	Max	**105**	**50**	**90**	**175**	**290**	**530**	**730**	**1195**	**2050**	**2840**
	High Speed	**130**	**60**	**110**	**215**	**355**	**640**	**885**	**1450**	**2480**	**3440**
Einstellung auf DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar											
Luft	Low Speed	**25**	**200****	**20**	**40**	**70**	**130**	**180**	**295**	**505**	**705**
	Standard	**50**	**380****	**40**	**80**	**135**	**240**	**335**	**550**	**945**	**1305**
	Max	**100**	**45**	**80**	**160**	**270**	**485**	**670**	**1100**	**1885**	**2610**
	High Speed	**120**	**55**	**100**	**195**	**325**	**590**	**815**	**1330**	**2280**	**3165**
Argon (Ar)	Low Speed	45	20	35	75	120	220	305	505	865	1200
	Standard	85	35	70	135	230	415	570	935	1605	2225
	Max	170	75	140	275	460	830	1140	1870	3205	4440
	High Speed	205	95	170	335	555	1005	1385	2265	3880	5380
Kohlenstoffdioxid (CO_2)	Low Speed	25	225**	20	45	75	140	195	320	545	760
	Standard	50	25	45	85	145	260	360	590	1015	1405
	Max	105	50	90	175	290	525	720	1185	2030	2810
	High Speed	130	60	105	210	350	635	875	1430	2455	3405
Stickstoff (N_2)	Low Speed	25	205**	20	40	70	130	180	295	505	705
	Standard	50	20	40	80	135	240	335	550	945	1305
	Max	100	45	80	160	270	485	670	1100	1885	2610
	High Speed	120	55	100	195	325	590	815	1330	2280	3165
Sauerstoff (O_2)	Low Speed	25	215**	20	45	75	135	185	305	525	730
	Standard	50	20	40	80	140	250	345	570	980	1355
	Max	100	45	85	165	280	505	695	1140	1955	2710
	High Speed	125	55	105	205	340	610	845	1380	2365	3280
Lachgas (N_2O)	Low Speed	25	220**	20	45	75	140	190	315	540	750
	Standard	50	20	40	85	140	260	355	585	1005	1395
	Max	105	45	85	170	285	520	715	1170	2010	2785
	High Speed	125	60	105	210	345	630	865	1420	2435	3375
Erdgas (NG)	Low Speed	15	130**	15	25	45	85	115	190	325	450
	Standard	30	245**	25	50	85	155	215	355	605	840
	Max	60	25	50	105	170	310	430	705	1210	1680
	High Speed	75	35	65	125	210	380	520	855	1465	2035

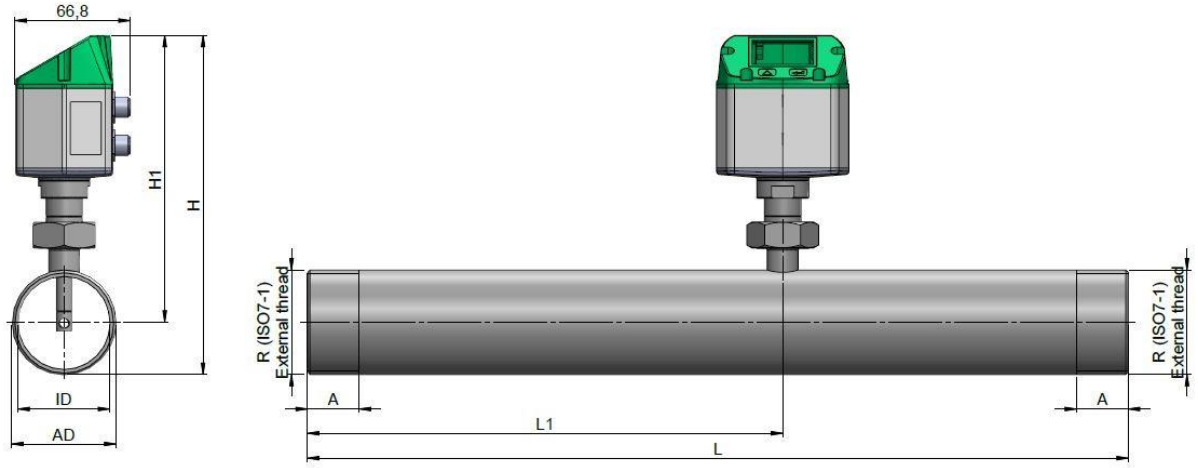
Andere Gase auf Anfrage

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.

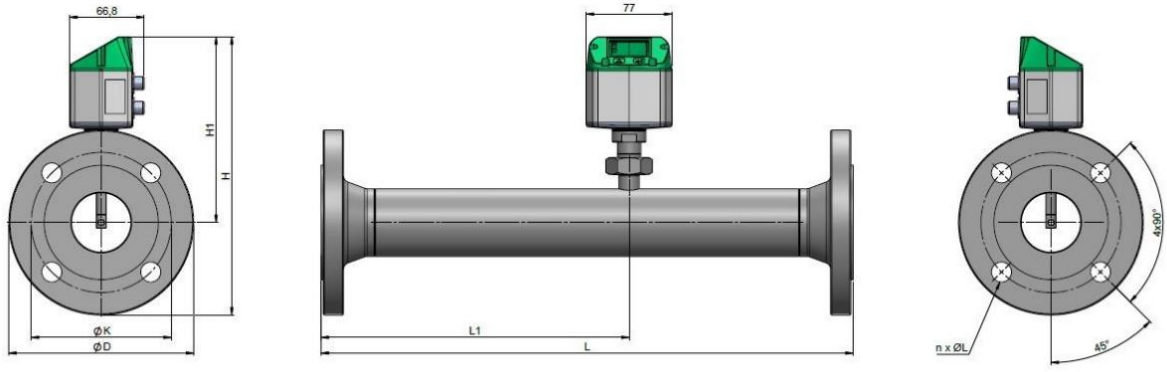
9 Abmessungen

9.1 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 3/8“	DN 10	17,2 / 12,5	300	200	174,9	166,3	R 3/8“	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

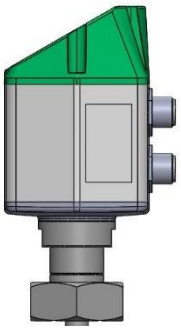
9.2 Messstrecke mit Vorschweißflanschen (Material Edelstahl 1.4404):



							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
IVA 520 2 1/2“	DN 65	76,1 / 68,9	475	275	268,2	175,7	185	145	8 x 18
IVA 520 3“	DN 80	88,9 / 80,9	475	275	275,7	175,7	200	160	8 x 18

10 Elektrischer Anschluß

10.1 Modbus, 4..20mA, Puls oder MBus



Anschlussstecker A

Anschlussstecker B

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

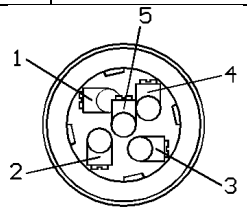
	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Anschlussstecker A	+VB	RS 485 (A) RS 485 (+)	-VB	RS 485 (B) RS 485 (-)	I+ (4..20 mA)
Anschlussstecker B Impulsausgang (Standard)	NC	GND	DIR	Impuls galv. isoliert	Impuls galv. isoliert
Anschlussstecker B Option MBus	NC	GND	DIR	MBus	MBus
Farben Impulsleitungen 0553.0106 (5 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) RS 485 (B)	Modbus RTU A / Modbus RTU (+) Modbus RTU B / Modbus RTU (-)

Impuls	Impuls für Verbrauch
NC	Nicht angeschlossen. Darf nicht auf Potenzial und/oder Erde gelegt werden. Bitte Leitungen abschneiden und isolieren.
MBus	MBus Anschluß (M-Bus ist verpolungssicher)

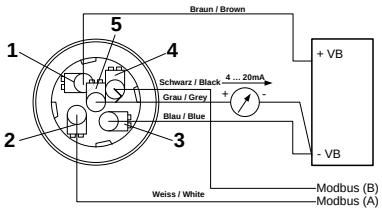
Wurde keine Anschlussleitung/ Impulsleitung bestellt, wird der Sensor mit M12 Anschlusssteckern geliefert. Der Anwender kann die Signale, wie im Anschluss-Diagramm dargestellt, verbinden.



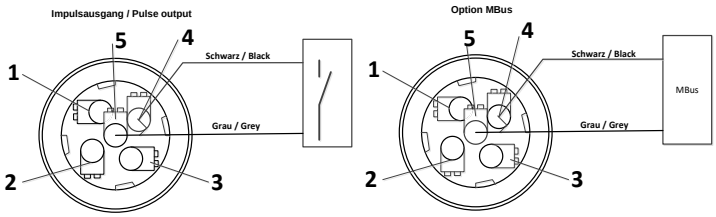
M 12 Anschlussstecker

Ansicht Rückseite (Klemmenseite)

Anschlussstecker A (M12 A-Kodierung)



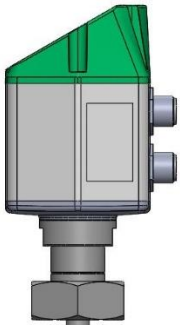
Anschlussstecker B (M12 A-Kodierung)



Achtung: Wird der Sensor am Ende des 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 kann auch ein 120R Widerstand im Stecker zwischen Pin 2 und Pin 4 verbaut werden.

10.2 Ethernet (Otional PoE)

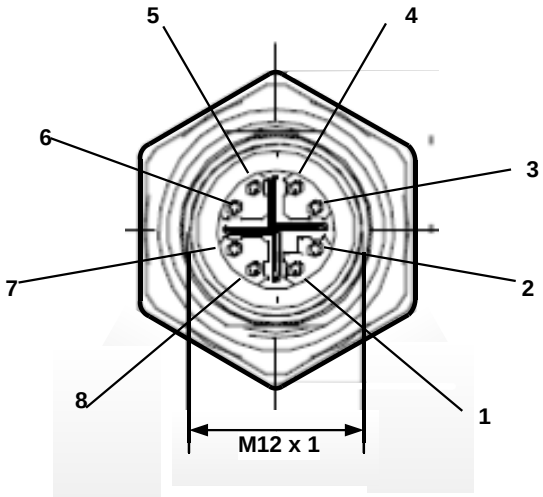


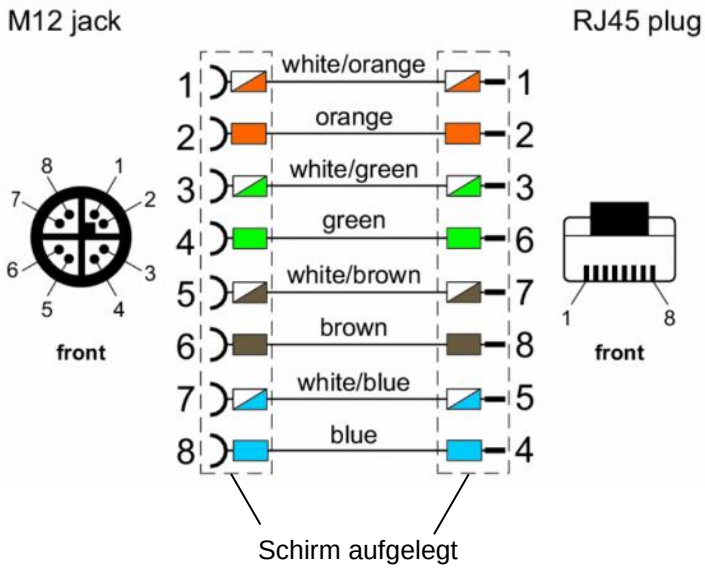
- Anschlussstecker A
- Anschlussstecker B (M12 X-codiert 8polig)

<u>Anschlußstecker B</u>
M12 X-codiert 8 polig

Daten Leitungen: 1,2 und 3,4
PoE Leitungen: 5,6 und 7,8

<u>Anschlußleitung</u>
M12 X-codiert auf RJ45





Anschlußleitung: Cat 6.

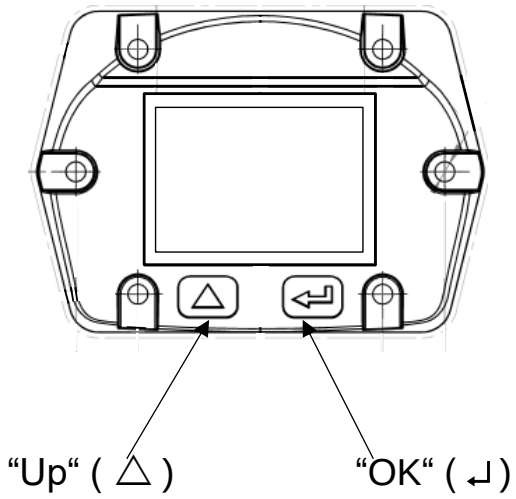
Hinweis:

IVA520 Power Klassifikation nach IEEE 802.3af: Klasse 2 (3,84W – 6,49W)

*PoE: Power over Ethernet

11 Bedienung

Hinweis: Nur für Ausführung mit Display

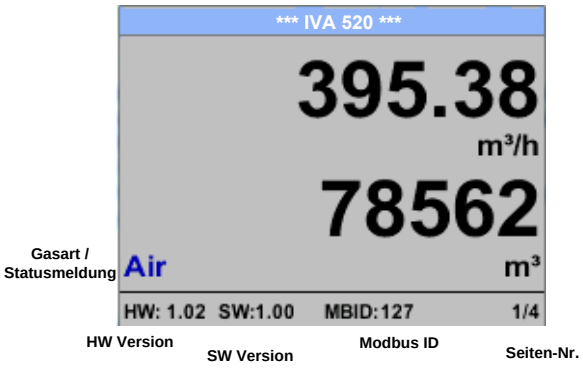


Die Bedienung des IVA 520 erfolgt über die beiden kapazitiven Tasten Up (△) und OK (↵)

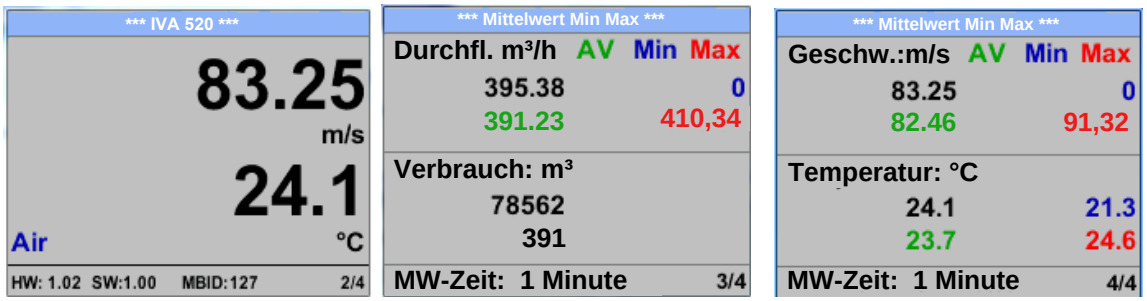
11.1 Initialisierung

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

11.2 Hauptmenü nach dem Einschalten



Das Umschalten auf die Seiten 2-4 erfolgt mittels Taste „ △“



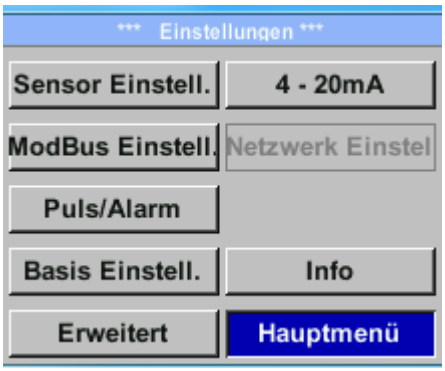
Die MW-Zeit (Zeitraum der Mittelwertbildung) kann über *Sensor Einst.- Erweitert – MW-Zeit* geändert werden.

11.3 Einstellungs Menü

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

Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

Es kann bei Bedarf unter *Basis Einstell.– Passwort* geändert werden.
.



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

11.3.1 Sensor Einstellungen

Einstellungen → Sensor Einstell.

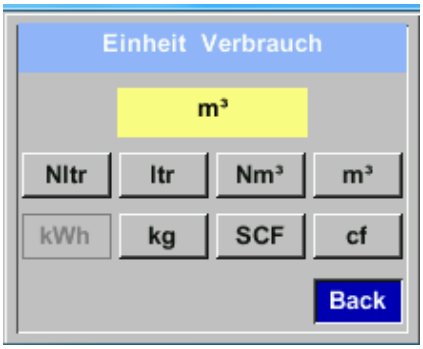
Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste **„△“** anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** auswählen

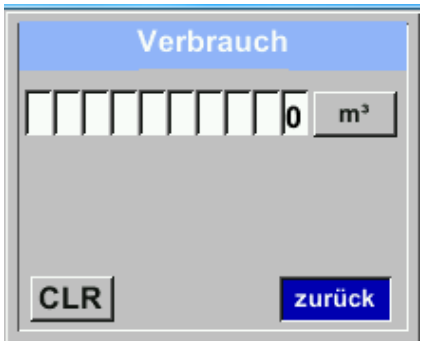
11.3.1.1 Eingabe Rohrinnendurchmesser

Bei IVA 520 nicht veränderbar (gesperrt) da abgestimmt auf mitgelieferte Messstrecke mit entsprechenden Rohrdurchmesser.

11.3.1.2 Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes

Einstellungen → Sensor Einstell.→ Verbrauch → Einheiten Taste





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

Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes mittels Taste ***„△“*** die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste ***„OK“*** aktivieren.
Durch betätigen von ***„△“*** 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 1000000000 m³ wieder auf Null zurück gesetzt.

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

Einstellungen → Sensor Einstell → Einheiten

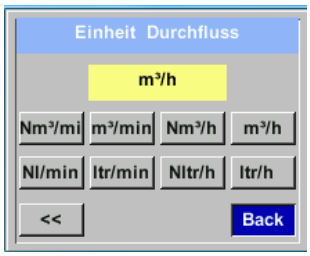
Um Änderungen der Einheit für den jeweiligen Messwert vorzunehmen muss mittels Taste ***„△“*** das Tastenfeld des Messwertes angewählt werden und mit Taste ***„OK“*** aktiviert werden.

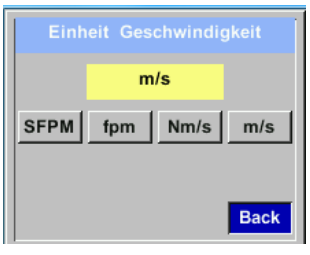
Auswahl der Messeinheit mittels Taste ***„△“***

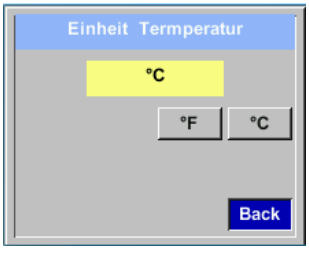
Im Falle das die Anzahl der Einheiten auf einer Seite nicht dargestellt werden können, kommt man mit Taste ***„<<“*** auf die nächste Seite.

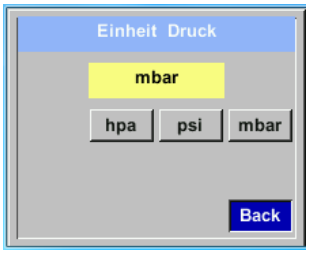
Übernahme der Auswahl durch 2x betätigen der Taste ***„OK“***.

Vorgehensweise für alle 4 Messgrößen erfolgt analog









11.3.1.4 Einstellung der Referenzbedingungen

Hier können die gewünschten Messmedien-Referenzbedingungen für Druck und Temperatur definiert werden, sowie Zeiten für den Filter und Mitttelwertbildung.

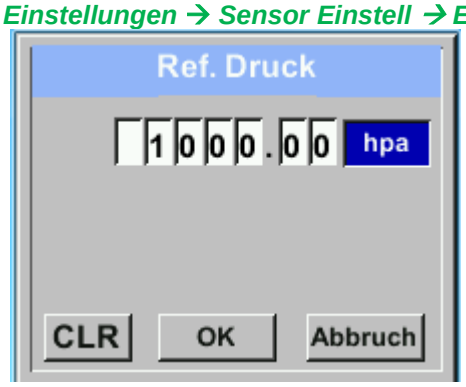
Hinweis:

- Werkseinstellung für Referenztemperatur und Referenzdruck sind 20°C und 1000hPa.
- Alle im Display angezeigten Volumenstromwerte(m³/h) und Verbrauchswerte (m³) sind bezogen auf 20°C und 1000hPa (nach ISO 1217 Ansaugzustand).
- Alternativ kann auch 0°C und 1013 hPa (= Normkubikmeter) als Referenz eingegeben werden.
- **Auf keinen Fall bei Referenzbedingungen den Betriebsdruck oder die Betriebstemperatur eingeben**

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert

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

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Ref. Druck

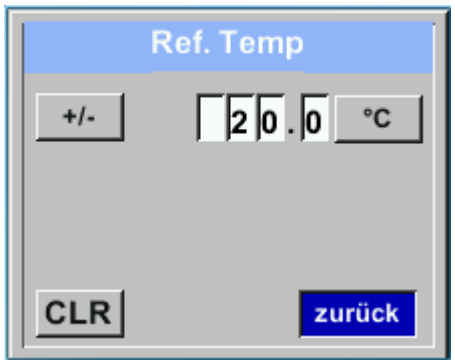


Um Änderungen, z.B. der Einheit, vorzunehmen, muss mittels Taste ***„△“*** das Tastenfeld „Einheit“ angewählt werden und anschließend mit Taste ***„OK“*** auswählen
Gewünschte Einheit mit Taste ***„△“*** auswählen und 2x mit Taste ***„OK“*** bestätigen / übernehmen.

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

Vorgehen für die Änderung der Referenztemperatur erfolgt analog.

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Ref.Temp



Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Filterzeit

Unter dem Punkt ***„Filterzeit“*** kann eine Dämpfung festgelegt werden.
Eingabe Werte von 0 -10000 in [ms] sind möglich.

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → MW-Zeit

Die Zeitperiode für Mittelwertberechnung kann hier eingegegen werden.

Eingabe Werte von 1 -1440 [Minuten] sind möglich.

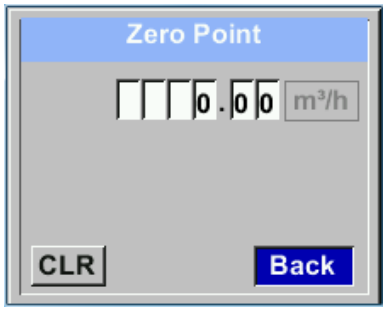
Mittelwerte siehe Anzeigefenster 3+4

11.3.1.5 Einstellung Nullpunkt und Schleichmengenunterdrückung

Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt

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

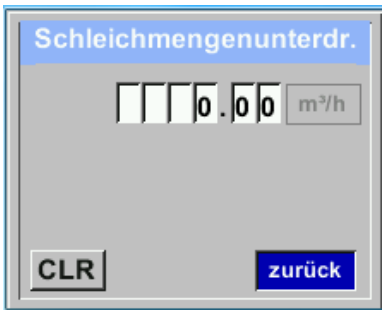
Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt→ Nullpunkt



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 „△“ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste ***„OK“*** aktivieren.
Durch betätigen von „△“ 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 ***„Zurück“***

Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt → Schleichm



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

Eingabe / Änderung des Wertes mittels Taste „△“ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste ***„OK“*** aktivieren.
Durch betätigen von „△“ 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 ***„Zurück“***

Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt → Reset

Durch Auswahl ***„Reset“*** werden Festlegungen für ***„Nullpunkt“*** bzw. ***„Schleichmenge“*** zurückgesetzt.

Menüpunkt mit Taste „△“ anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** auswählen

Verlassen des Menüs mit ***„Zurück“***

11.3.2 Modbus Einstellungen

11.3.2.1 Modbus RTU 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.

Einstellungen → Modbus Einstell.

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 Baudrate, Stoppbit und Parity erfolgen analog.

Mittels der Taste ***„Byte Order“*** ist es möglich das Datenformat (Word Order) zu ändern. Mögliche Formate sind ***„ABCD“*** (Little Endian) und ***“CDAB“*** (Middle Endian)

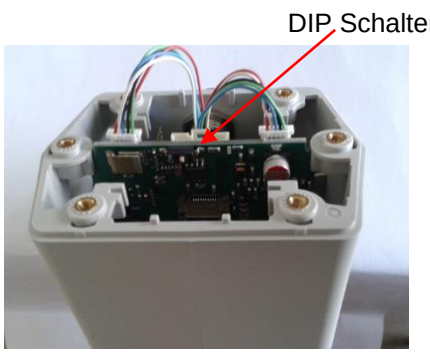
Speicherung der Änderungen mittels Taste ***„Speichern“.***
Anwahl und Bestätigung mit Tasten ***„△“*** und ***„OK“.***

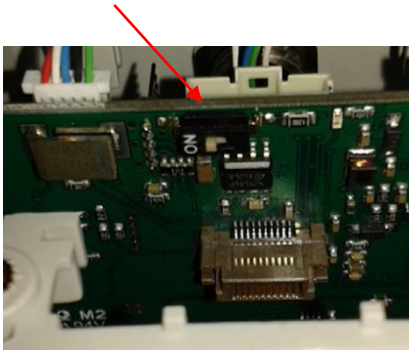
Standardeinstellungen ab Werk:

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

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.

DIP Schalter





Alternativ dazu kann auch ein 120R Widerstand im Stecker zwischen Pin 2 und Pin 4 verbaut werden.
Beim Zusammenbau auf korrekten Sitz der Gehäusedichtung achten, siehe auch Pkt. 4.5.

11.3.2.2 Modbus TCP (Optional)

Der Durchflußsensor IVA 520 ist optional mit einer Modbus TCP Schnittstelle (HW Interface: M12 x1X-codierte Buchsenstecker)) ausgestattet.

Der Sensor unterstützt mit dieserr Option das Modbus-TCP Protokoll für die Kommunikation mit SCADA-Systemen. Der TCP-Port ist standardmäßig auf 502 eingestellt. Port kann am Sensor oder mittels PC Service Software geändert werden

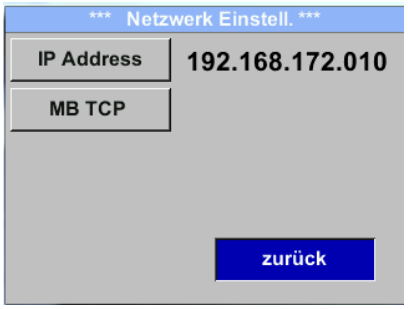
Die Modbus-Geräteadresse (Unit Identifier) kann zwischen 1-255 liegen.
Spezifikation und Beschreibung des Modbus-Protokolls können Sie herunterladen unter: www.modbus.org.

Unterstützte Modbus-Befehle (Funktionen):

	Befehlscode	Beschreibung
Funktionscode	3	(Holdingregister lesen)
Funktionscode	16	Mehrere Register schreiben)

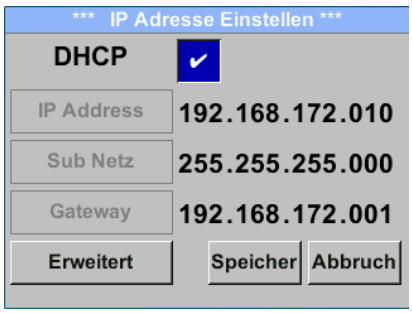
Siehe auch Anleitung IVA 5xx Modbus RTU_TCP Installation V1.09

Einstellungen → Netzwerk Einstell.



11.3.2.2.1 Netzwerk Einstellungen DHCP

Einstellungen → Netzwerk Einstell. → IP Address



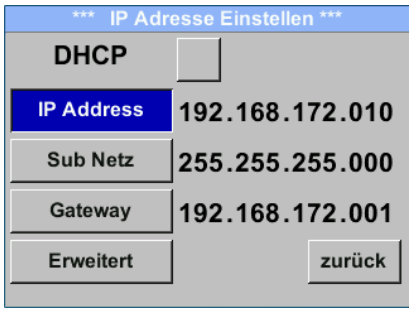
Hier kann eine Verbindung, mit oder ohne *DHCP*, zu einem Rechner eingerichtet und hergestellt werden.

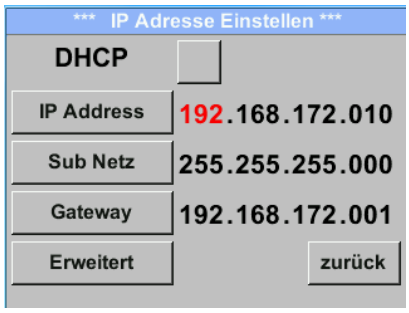
Hinweis:
Mit aktiviertem *DHCP* ist die automatische Einbindung des Sensors in ein vorhandenes Netzwerk, ohne dessen manuelle Konfiguration, möglich.

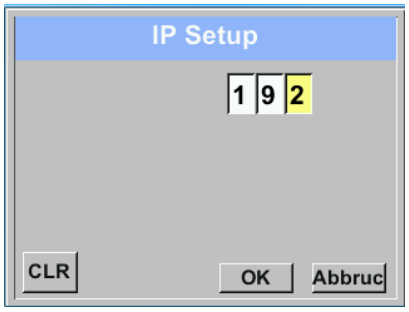
Übernahme der Einstellungen durch „*Speichern*“.

11.3.2.2.2 Netzwerk Einstellungen statische IP

Einstellungen → Netzwerk Einstell. → IP Address → IP Address
Einstellungen → Netzwerk Einstell. → IP Address → Sub Netz
Einstellungen → Netzwerk Einstell. → IP Address → Gateway







Bei manueller (statischer) IP müssen die Auswahltasten ***„IP Address“, „Subnetz“ und „Gateway“*** ausgewählt und mit ***„OK“*** aktiviert werden.

Das erste Datenfeld der Auswahl, in diesem Fall der IP Adresse, wird dann markiert.(Rot).

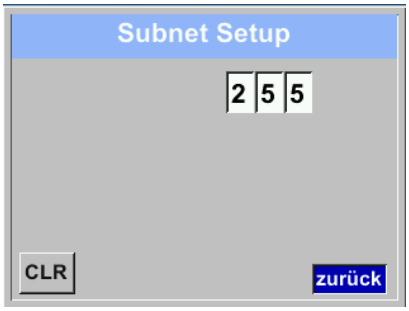
Bei bestätigen mit ***„OK“*** wird das entsprechende Eingabe Menü geöffnet.

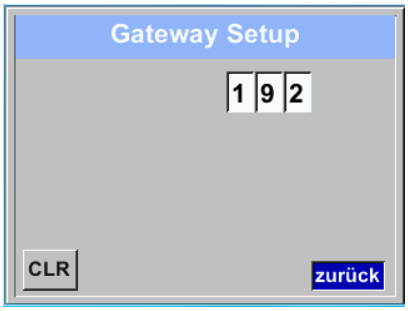
Mittels ***„>“*** wird auf das nächste Datenfeld gewechselt.

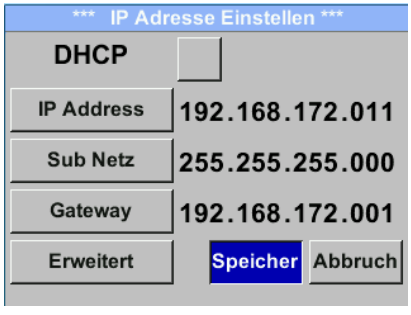
Gewünschte Position mit Taste ***„>“***auswählen und mit Taste ***„OK“*** aktivieren.

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

Vorgehen für ***„Sub Netz“*** und ***„Gateway“*** erfolgt analog.



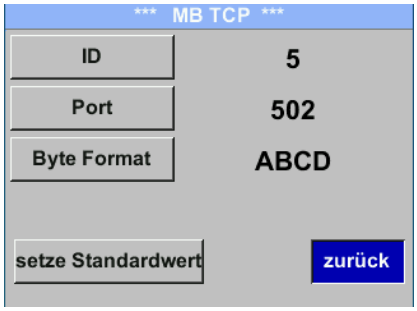




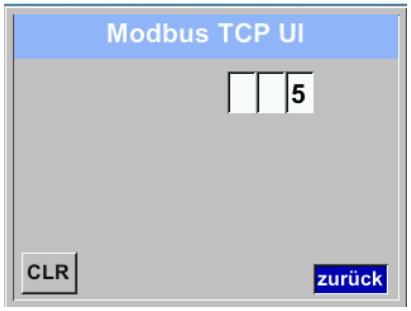
Übernahme der Einstellungen durch „*Speichern“.*

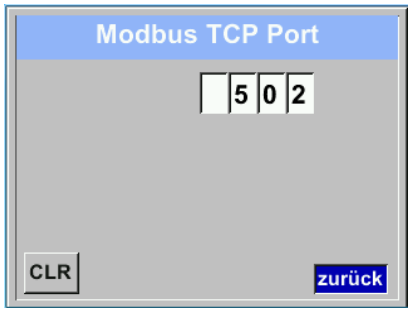
11.3.2.2.3 Modbus TCP Einstellungen

Einstellungen → Netzwerk Einstell. → MB TCP



Einstellungen → Netzwerk Einstell. → MB TCP → ID
Einstellungen → Netzwerk Einstell. → MB TCP → Port





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 Port erfolgt analog.

Mittels der Taste ***„Byte Format“*** ist es möglich das Datenformat (Word Order) zu ändern. Mögliche Formate sind ***„ABCD“*** (Little Endian) und ***“CDAB“*** (Middle Endian)

Speicherung der Änderungen mittels Taste ***„Speichern“.***
Anwahl und Bestätigung mit Tasten ***„>“*** und ***„OK“.***

Rücksetzen auf die Standardeinstellungen durch Betätigung ***„setze Standardwerte“***

11.3.2.3 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

11.3.2.4 Values Register (1001 …1500)

Modbus Register	**Register Adresse**	**No.of Byte**	**Data Type**	**Description**	**Def ault**	**Read Write**	**Unit /Comment**
1101	1100	4	Float	Flow in m³/h		R	
1109	1108	4	Float	Flow in Nm³/h		R	
1117	1116	4	Float	Flow in m³/min		R	
1125	1124	4	Float	Flow in Nm³/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 m³ before comma	x	R	
1275	1274	4	UInt32	Consumption Nm³ 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			

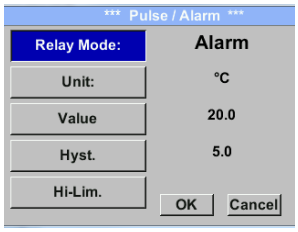
Hinweis:

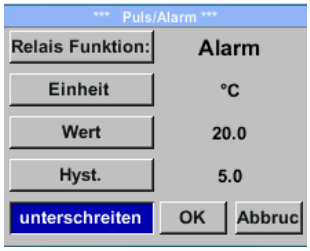
- **Für DS400 / DS 500 / Handgeräte - Modbus Sensor Datentyp**

  „Daten Typ R4-32“ entspricht „Data Type Float“
- Für zusätzliche/weitere Modbus Werte siehe VA5xx_Modbus_RTU_Slave_Installation_1.09_DE.doc

11.3.3 Pulse /Alarm

Einstellungen→ Puls/ Alarm





Der gal. getrennte Ausgang kann als Puls-oder Alarmausgang definiert werden.
Änderung durch Anwahl Taste ***„Relais Funktion“*** mit Taste ***„△“*** 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 ***„überschreiten***“ bzw. ***„unterschreiten“*** festgelegt wann Alarm anspricht.
Überschreiten: Wert überschreitend
Unterschreiten: Wert unterschreitend

Bei Pulsausgang können folgende *„Einheiten“* kg, cf, ltr und m³ gewählt werden.
Die Pulswertigkeit kann unter ***„Wert“*** definiert werden. Die kleinste Pulswertigkeit ergibt sich aus max. messbarem Verbrauch und der max Impulsausgangsfrequenz des Sensors von 50 Hz.

Unter ***„Polarität“*** ist es möglich den Schaltzustand zu definieren. pos. = 0→ 1 neg. 1→ 0

11.3.3.1 Impulsausgang

Es können max. 50 Impulse pro Sekunde ausgegeben werden.
Die Ausgabe der Impulse erfolgt verzögert um 1 Sekunde.

Pulswertigkeit	[m³ /h]	[m³ /min]	[l/min]
0.1 ltr / Puls	18	0,3	300
1ltr / Puls	180	3	3000
0.1m³ / Puls	18000	300	300000
1 m³ / Puls	180000	3000	3000000

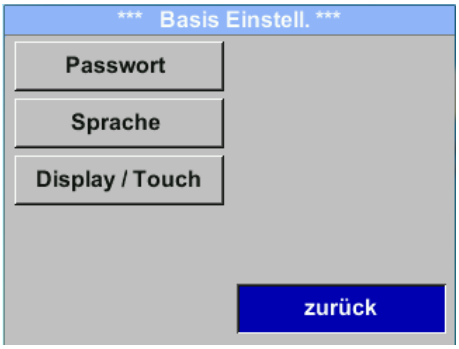
Tabelle 1 Maximale Durchflussmengen für Impulsausgang

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

11.3.4 Basis Einstell.

11.3.4.1 Passwort

Einstellungen → Basis Einstell. → Passwort



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

Es kann jederzeit ein/neues Passwort vergeben werden. Dies besteht immer aus 4 Zahlen welche mit Taste *„△“* ausgewählt und anschließend mit Taste ***„OK“*** bestätigt werden. Mit Taste *„△“* wird jeweils letzte Ziffer gelöscht.

Passworteingabe muss zweimalig erfolgen.

Abschließende Übernahme durch Taste ***„OK“***

Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

11.3.4.2 Sprache

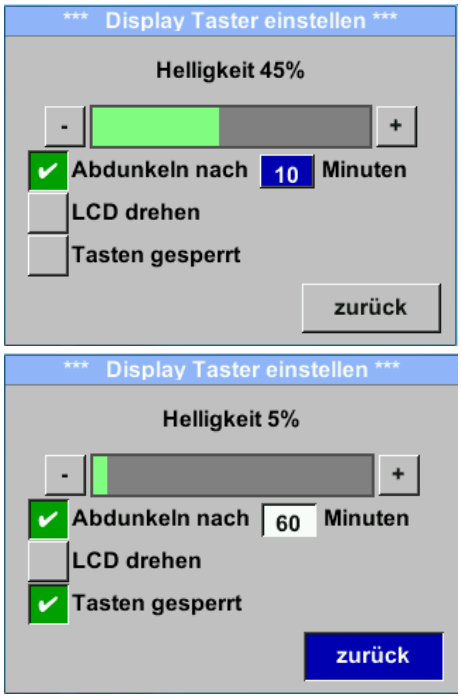
Einstellungen → Basis Einstell. → Sprache

Aktuell sind derzeit 4 Sprachen integriert die mittels Taste *„△“* ausgewählt werden kann.

Aktivierung der Sprache durch Bestätigung mit Taste ***„OK“ .***
Verlassen des Menüs bei Anwahl von ***„zurück“*** und Bestätigung mit Taste ***„OK“*** .

11.3.4.3 Display / Touch

Einstellungen → Basis Einstell. → Display / Touch



Mit Taste ***„-“*** und Tasten ***„+“***kann man die Displayhintergrundhelligkeit verändern. Helligkeitswert wird in Diagramm ***„Helligkeit“*** dargestellt.

Mittels Aktivierung von ***„Abdunkeln nach“*** und Eingabe einer Zeit wird ein Displaydimming gesetzt.

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

Bei Aktivierung von ***„Tasten gesperrt“*** ist die Bedienung des Sensors verhindert/gesperrt.

Entsperren/freischalten der Tastaur ist nur mittels Neustart des Sensors und Aufruf des Bedienungsmenü innerhalb der ersten 10s möglich. Dazu in diesem Zeitraum mittels ***„OK“*** das bedienungsmenü aufrufen.

11.3.5 Erweitert

Einstellungen → Erweitert

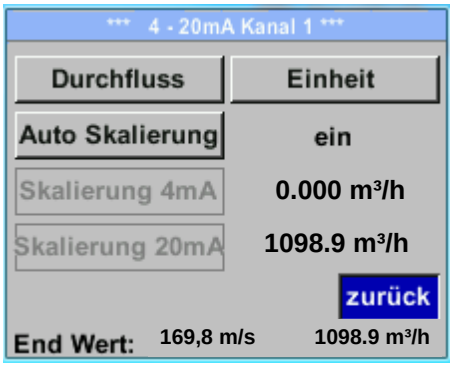
Mit Taste ***„Werksreset“*** kann man den Sensor auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

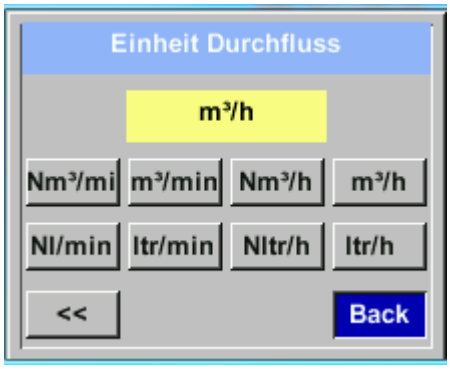
11.3.6 4 -20mA

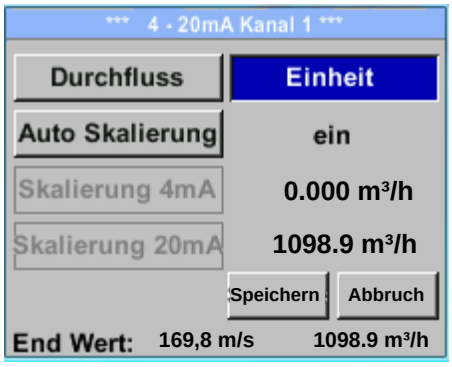
Einstellungen → 4-20mA

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

Einstellungen →4-20mA → Kanal 1







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

Es besteht die Möglichkeit die Messwerte ***„Temperatur“***, ***„Geschwindigkeit“*** ***„Durchfluss“*** zu wählen und dem Kanal zuzuordnen.

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

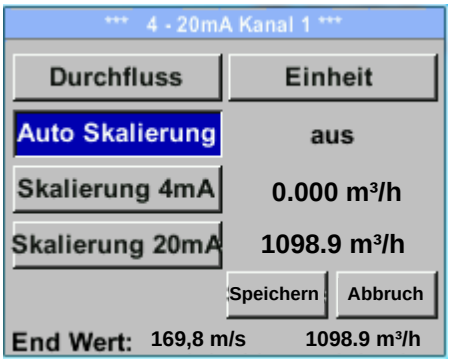
Zu der ausgewählten Messgröße können unter ***„Unit“*** die entsprechenden Einheiten ausgewählt werden.
Mit Taste *„△“* anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** die entsprechende Messgröße auswählen.

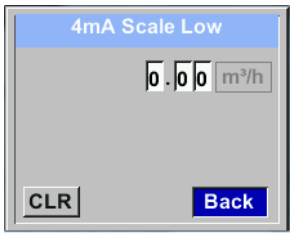
Hier Beispiel für den Durchfluß, Vorgehen für Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur ist analog.

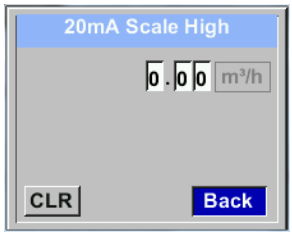
Übernahme der Eingaben durch ***„Speichern“***, verwerfen der Ändertungen mit ***„Abbruch“.***

Mit ***„zurück“*** wechsel in das Einstellungs-Menü.

Einstellungen →4-20mA →Kanal 1 →Auto Skalierung







Die Skalierung des 4-20mA kann automatisch mit „Auto Skalierung = ein“ oder manuell „Auto Skalierung = aus“ erfolgen.
Mit Taste ***„△“*** die Anzeige „Auto Skalierung“ anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** die gewünschte Skalierungsmethode auswählen.

„Skalierung 4mA“ und „Skalierung 20mA“ erlaubt die gewünschte Skalierung zu definieren, Bedingung ist das ***Auto Skalierung =aus***.

Mit Taste ***„△“*** die Anzeige „Skalierung 4mA“ bzw. „Skalierung 20mA“ anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** auswählen.

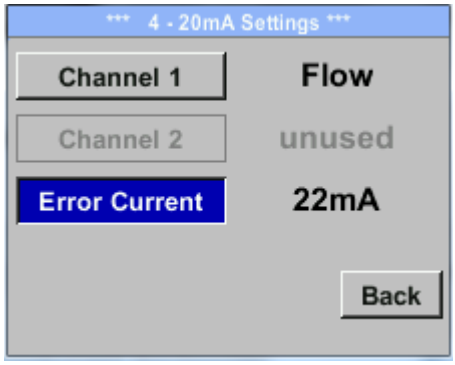
Eingabe erfolgt analog wie voran beschrieben, mittels ***„CLR“*** kann komplette Eingabe gelöscht werden.

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

Übernahme der Eingaben durch ***„Speichern“***, verwerfen der Ändertungen mit ***„Abbruch“.***

Mit ***„zurück“*** wechsel in das Einstellungs-Menü.

Einstellungen →4 -20mA →Fehler Strom



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

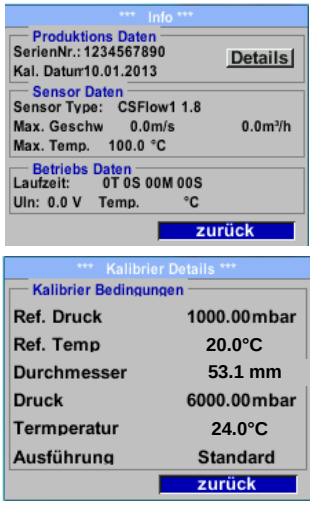
Um Änderungen vorzunehmen zuerst einen Menüpunkt „Error Current“ mit Taste ***„△“*** anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** den gewünschten Mode auswählen

Übernahme der Eingaben durch ***„Speichern“***, verwerfen der Ändertungen mit ***„Abbruch“.***

Mit ***„zurück“*** wechsel in das Einstellungs-Menü.

11.3.7 IVA 520 Info

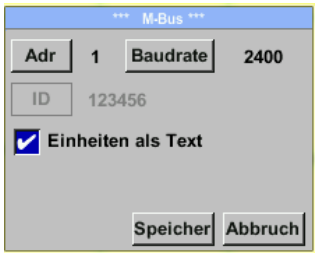
Einstellungen → **Info**



Kurze Beschreibung der Sensordaten incl. der Kalibrierungsdaten.

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

11.4 MBus



Der Sensor bietet 2 Möglichkeiten für Kodierung des Value Informaition Field (VIF).

- Primary VIF (Die Einheiten und Multiplikatoren entsprechen MBus Spezifikation Kapitel 8.4.3
- Plain text VIF (Einheiten werden als ASCCII zeichen übertragen, somit sind auch Einheiten möglich die nicht in MBus Spezifikation Kapitel 8.4.3 enthalten sind

Download:
https://m-bus.com/assets/downloads/MBDOC48.PDF

Umstellung auf Plain Text VIF durch Aktivierung von ***„Einheiten als Text“***

11.4.1 Kommunikations-Grundeinstellungen ab Werk

Primary Adress*:	1
ID:	Seriennummer des Sensors
Baud rate*:	2400
Medium*:	abhängig von Medium (Gas oder Compressed Air)
Herstellerkennung:	CSI
VIF Kodierung:	Primary VIF

Im M-Bus-System können beide Addressen, Primary Adress und ID, im automatischen Suchlauf erfasst werden

11.4.2 Übertragungswerte

Wert 1 mit [Einheit]*:	Verbrauch [m³]]
Wert 2 mit [Einheit]*:	Durchfluss[m³/h]
Wert 3 mit [Einheit]*:	Gastemperatur [°C]

*****Alle Werte können in der Produktion geändert / voreingestellt werden oder Vorort mit der Service Software (Bestell-Nr. 0554 2007) geändert / eingestellt werden

12 Status / Fehlermeldungen

12.1 Statusmeldungen

- **CAL**

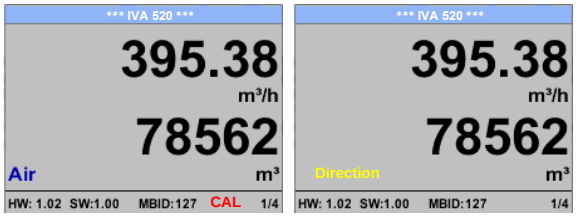
Unsererseits wird eine regelmäßiger Re-Kalibrierung empfohlen, siehe Kapitel 13. D.h. bei Auslieferung wird intern das Datum eingetragen bei der die nächste Re-Kalibrierung empfohlen wird. Nach Erreichen dieses Datum wird, erfolgt ein Hinweis im Display durch die Statusmeldung „***Cal“***.

Hinweis: Die Messung wird ohne Unterbrechung oder Einschränkung weitergeführt

- **Direction**

Bei Anwendung zusammen mit einem Richtungsschalter VA409 erfolgt die Statusmeldung „Direction“ wenn Durchflussrichtung entgegengesetzt und keine Messung erfolgen darf.

Statusmeldungen:



12.2 Fehlermeldungen

- **Low Voltage**

Bei einer Versorgungsspannung kleiner 11V wird die Warnmeldung ***„Low Voltage“*** angezeigt.
Dies bedeutet der Sensor kann nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten / messen und somit stehen keine Messwerte für Duchfluss, Verbrauch sowie Geschwindigkeit zur Verfügung.

- **Heater Error**

Die Fehlermeldung ***„Heater Error“*** erfolgt bei Ausfall des Heizsensor.

- **Internal Error**

Im Falle dieser Meldung ***„Internal Error“*** hat der Sensor einen internen Lesefehler auf z.B. EEProm , AD-Wandler etc. festgestellt.

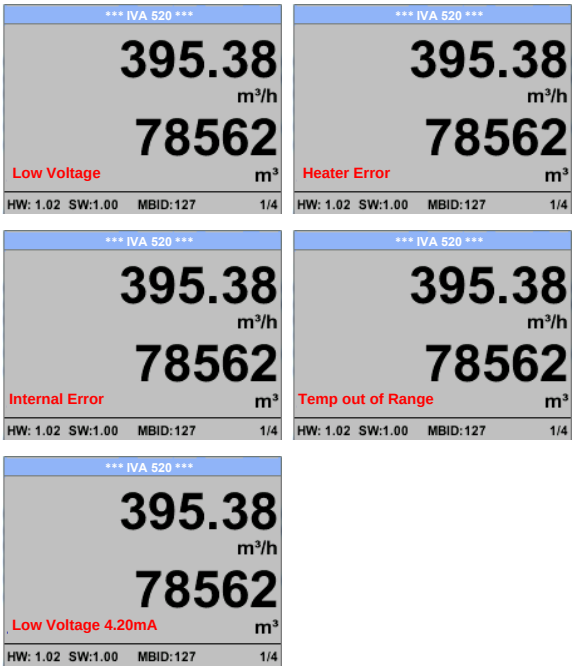
- **Temp out of Range**

Bei Medientemperaturen außerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches erfolgt die Status Meldung ***„Temp out of Range“.*** Dies führt zu inkorrekten Messwerte (außerhalb der Sensorspezifikation)

- **Low Voltage 4-20mA**

Bei Sensoren mit einem galvanisch isoliertem 4-20mA Ausgang wird eine min. Versorgungsspannun von 17.5V benötigt. Wird diese unterschritten erfolgt die Fehlermeldung ***„Low Voltage 4-20mA“***

Fehlermeldungen:



13 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.

14 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 uns.

15 Re-Kalibrierung

Sind keine kundenseitigen Vorgaben getroffen, empfehlen wir ein Kalibrierintervall von 12 Monaten. Der Sensor ist hierzu an uns einzusenden.

16 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.

17 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.

18 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.

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 50 40 66
Fax.: 03303 / 50 40 68

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de