DRUCKLUFT- UND GASZÄHLER IMS-25

Anleitung

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

I. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für das VA 525 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 525 und ein gefahrloser Betrieb sichergestellt.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

II. Inhaltsverzeichnis

I. Vorwort 2

II. Inhaltsverzeichnis 3

1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5

2 Sicherheitshinweise 5

3 Gerätebeschreibung 6

4 Technische Daten 7

5 Skalierung Analogausgang Luft 8

6 Einbauhinweise 8

6.1 Einbau VA 525 8

7 Messbereiche 9

7.1 Durchfluss verschiedene Gase 9

8 Abmessungen 10

9 Elektrischer Anschluss 11

9.1 Modbus, 4..20mA, Puls, MBus & Ethernet 11

9.2 Anschlussdiagramme 12

9.2.1 Modbus 12

9.2.2 4..20mA / Impuls 12

9.2.3 MBus 12

9.2.4 Ethernet (Otional PoE) 13

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10 Bedienung 14

10.1 Initialisierung 15

10.2 Hauptmenü nach dem Einschalten 15

10.3 Einstellungs Menü 16

10.3.1 Sensor Einstellungen 17

10.3.1.1 Eingabe / Änderung des Rohrinnendurchmesser 17

10.3.1.2 Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes 18

10.3.1.3 Definition der Einheiten für Verbrauch, Strömung, Temperatur und Druck 18

10.3.1.4 Erweiterte Einstellungen 19

10.3.1.4.1 Einstellung der Referenzbedingungen (Bezugsnorm) 19

10.3.1.4.2 Einstellung der Filterzeiten 21

10.3.1.5 Einstellung Nullpunkt und Schleichmengenunterdrückung 22

10.3.1.6 Druck Einstellungen 23

10.3.2 Modbus Einstellungen 24

10.3.2.1 Modbus RTU Setup 24

10.3.3 Ethernet (Modbus TCP) 25

10.3.3.1.1 Netzwerk Einstellungen DHCP 25

10.3.3.2 Netzwerk Einstellungen statische IP 26

10.3.3.3 Modbus TCP Einstellungen 27

10.3.3.4 Modbus Settings (2001…2005) 28

10.3.3.5 Values Register (1001 …1500) 28

10.3.4 Pulse /Alarm 30

10.3.4.1 Impulsausgang 30

10.3.5 Basis Einstell. 31

10.3.5.1 Passwort 31

10.3.5.2 Sprache 31

10.3.5.3 Display / Touch 32

10.3.6 Erweitert 32

10.3.7 4 -20mA 33

10.3.8 VA 525 Info 35

10.4 MBus 36

10.4.1 Kommunikations-Grundeinstellungen ab Werk 36

10.4.2 Übertragungswerte 36

11 Status / Fehlermeldungen 37

11.1 Statusmeldungen 37

11.2 Fehlermeldungen 38

12 Wartung 39

13 Reinigung des Sensorkopfes 39

14 Re-Kalibrierung 39

15 Ersatzteile und Reparatur 39

16 Kalibrierung 39

17 Garantie 39

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Verbrauchssensor VA 525 dient der kontinuierlichen Durchflussmessung.

Der Verbrauchssensor VA 525 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.

Funktionsprinzip:

Die Verbrauchssonde VA 525 arbeitet nach dem kalorimetrischen Messverfahren.

Grundlage dieses Messverfahren ist die elektrische Erwärmung des mechanisch geschützten eingebauten Sensors. Durch den entstehenden Wärmestrom an das vorbeiströmende Medium (Gas) lässt sich der Massenstrom, der Volumenstrom bzw. die Strömungsgeschwindigkeit messen und bestimmen.

Bei dem kalorimetrischen Messverfahren (bedingt durch Messprinzip), haben Betriebstemperatur und Druck des Mediums, keinen Einfluss auf das Messergebnis, es sind lediglich die Stoffdaten der Gaskomponente entscheidend.

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 VA 525, die Sie der Entsorgung zuführen wollen, von Ihnen zurückzunehmen.

Bitte Einstell- und Kalibrierarbeiten nur durch qualifiziertes Personal aus der Mess- und Regeltechnik durchführen lassen.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

3 Gerätebeschreibung

Der neu entwickelte VA 525 kombiniert moderne digitale Schnittstellen zur Anbindung an Energiemonitoring Systeme mit einer kleinen,kompakten Bauart. Der VA 525 kommt immer dann zum Einsatz, wenn viele Maschinen (Druckluftverbraucher) in ein Energiemonitoring Netzwerk eingebunden werden sollen.

Besondere Vorteile:

Kompakte, kleine Bauweise - zum Einsatz in Maschinen, hinter der Wartungseinheit am Endverbraucher

- Einschraubgewinde für einfachen Einbau in vorhandene Rohrleitungen durch integriertem Messblock
  - Größen : ¼”, ½” ¾”, 1” 1 ¼” , 1 ½” und 2”
- Integrierter Strömungsgleichrichter (keine Einlaufstrecken notwendig, Ausnahme ¼”)
- Integriertes Display mit Anzeige von 2 Werten
  - Duchfluss & Verbrauch,
  - Geschwindigkeit &Temperatur
- Bedienung über integrierte Tastatur
  - Einheiten Auswahl.
    Frei wählbar : m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h
    cfm, m/s,ft/min
  - Zählerstand rücksetzbar
  - Schnittstellen Parametrierung
- Schnittstellen digital
  - Modbus RTU (RS485)
  - Ethernet
  - MBus
- Schnittstellen analog
  - 4..20mA
  - Impulsausgang galv. isoliert.
- Druckmessung (optional)

Hinweis: Die optionale CS Instruments Service Software ermöglicht:

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

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

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 CS Service Software einstellbar
Einstellbare Einheiten	**m³/h** (Standardeinstellung ab Werk) m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, g/s, lb/min, lb/h cfm, m/s,ft/min
Messprinzip:	kalorimetrische Messung
Sensor:	Pt45, Pt1000
Messmedium:	Luft, Gase
Einsatztemperatur:	-30 ... 80°C Fühlerrohr -20 ... 70 °C Gehäuse
Betriebsdruck:	bis 16 bar
Spannungsversorgung:	12 bis 36 VDC
Leistungsaufnahme:	max. 5W
Digitalausgang:	RS 485 (Modbus RTU) MBus (optional) Ethernet oder Ethernet-PoE (optional)
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:	TFT 1.8“ Auflösung 220 x 176 (optional)
Montagegewinde: Messblock	G ¼”,, G ½”, G ¾”, G1", G 1¼” G 1½”, G 2”
Material Messblock:	Aluminium
Schutzklasse:	IP65

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

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

5 Skalierung Analogausgang Luft

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

Bezeichnung	Version	Analogausgang	
VA 525 mit integriertem ¼“ Messblock	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
VA 525 mit integriertem ½“ Messblock	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
VA 525 mit integriertem ¾“ Messblock	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
VA 525 mit integriertem 1" Messblock	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
VA 525 mit integriertem 1 ¼“" Messblock	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
VA 525 mit integriertem 1 ½“Messblock	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
VA 525 mit integriertem 2" Messblock	Low Speed	4… 20 mA =	0...320 m³/h
	Standard		0...600 m³/h
	Max		0…1195m³/h
	High Speed		0...1450 m³/h

6 Einbauhinweise

6.1 Einbau VA 525

Der Sensor VA 525 wird vormontiert zusammen mit dem Messblock ausgeliefert.

- Ein kundenseitiger Einbau ist nur im drucklosen Zustand der Anlage erlaubt.
- Dichtheit der Verbindung ist zu prüfen und sicherzustellen.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

7 Messbereiche

7.1 Durchfluss verschiedene Gase

		1/4"	1/2"	3/4"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"
		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]
Referenznorm DIN1945/ ISO 1217: 20°C, 1000 mbar (Referenz bei Abgleich der Sonden)								
Luft	Low Speed	**25**	**20**	**45**	**75**	**140**	**195**	**320**
	Standard	**50**	**45**	**85**	**145**	**265**	**365**	**600**
	Max	**105**	**90**	**175**	**290**	**530**	**730**	**1195**
	High Speed	**130**	**110**	**215**	**355**	**640**	**885**	**1450**
Einstellung auf DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar								
Luft	Low Speed	**25**	**20**	**40**	**70**	**130**	**180**	**295**
	Standard	**50**	**40**	**80**	**135**	**240**	**335**	**550**
	Max	**100**	**80**	**160**	**270**	**485**	**670**	**1100**
	High Speed	**120**	**100**	**195**	**325**	**590**	**815**	**1330**
Argon (Ar)	Low Speed	45	35	75	120	220	305	505
	Standard	85	70	135	230	415	570	935
	Max	170	140	275	460	830	1140	1870
	High Speed	205	170	335	555	1005	1385	2265
Kohlenstoffdioxid (CO_2)	Low Speed	25	20	45	75	140	195	320
	Standard	50	45	85	145	260	360	590
	Max	105	90	175	290	525	720	1185
	High Speed	130	105	210	350	635	875	1430
Stickstoff (N_2)	Low Speed	25	20	40	70	130	180	295
	Standard	50	40	80	135	240	335	550
	Max	100	80	160	270	485	670	1100
	High Speed	120	100	195	325	590	815	1330
Sauerstoff (O_2)	Low Speed	25	20	45	75	135	185	305
	Standard	50	40	80	140	250	345	570
	Max	100	85	165	280	505	695	1140
	High Speed	125	105	205	340	610	845	1380
Lachgas (N_2O)	Low Speed	25	20	45	75	140	190	315
	Standard	50	40	85	140	260	355	585
	Max	105	85	170	285	520	715	1170
	High Speed	125	105	210	345	630	865	1420

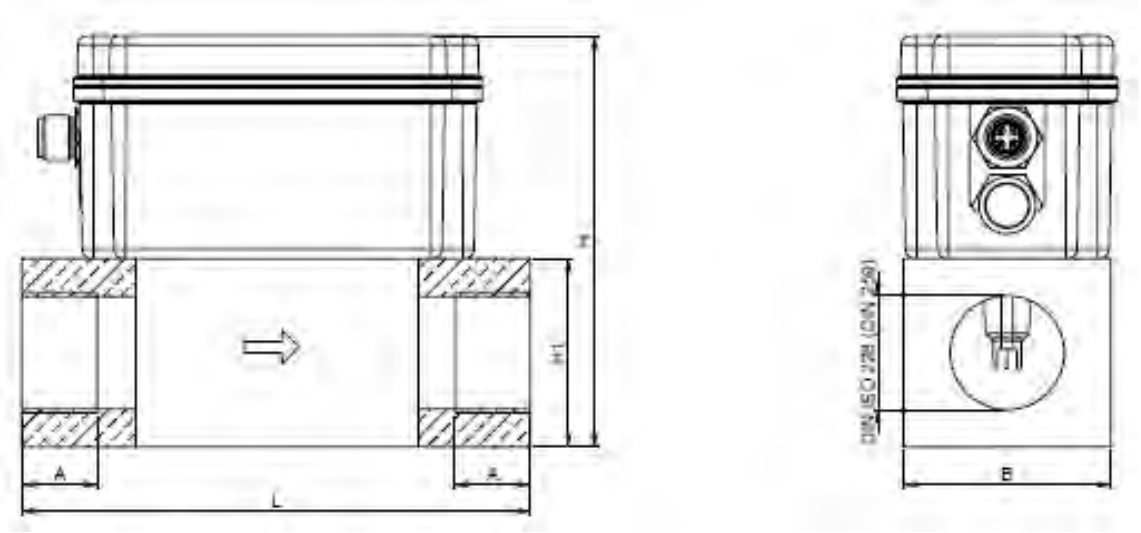
Andere Gase auf Anfrage

Hinweis:

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

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

8 Abmessungen

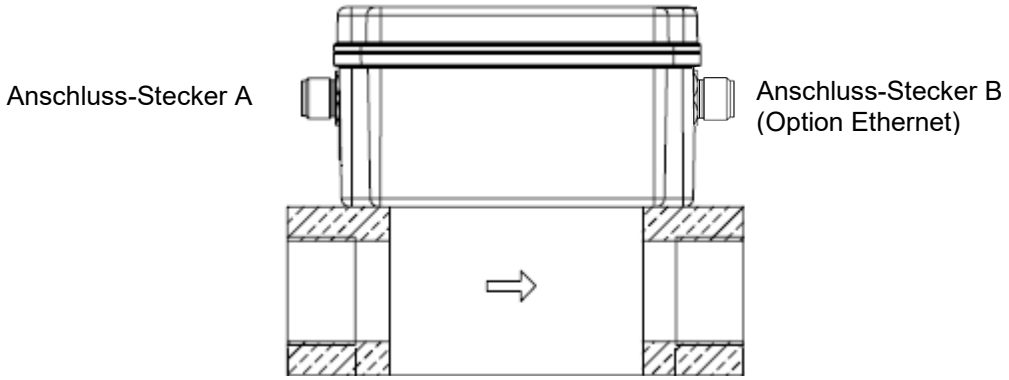


Nennweite	Anschluss Gewinde	L [mm]	B [mm]	H1 [mm]	H [mm]	A [mm]
DN 8	G 1/4"	135	55	50	109,1	15
DN 15	G 1/2"	135	55	50	109,1	20
DN 20	G 3/4"	135	55	50	109,1	20
DN 25	G 1"	135	55	50	109,1	25
DN 32	G1 1/4"	135	80	80	139,1	25
DN 40	G1 1/2"	135	80	80	139,1	25
DN 50	G 2"	135	80	80	139,1	30

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

9 Elektrischer Anschluss

9.1 Modbus, 4..20mA, Puls, MBus & Ethernet



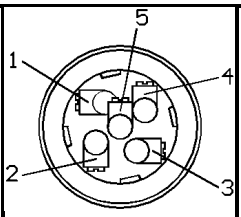
Achtung: nicht benötigte Anschlüsse (NC) dürfen nicht auf Potenzial und/ oder Erde gelegt werden. Leitungen abschneiden und isolieren.

	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Anschlussstecker A (Version Modbus)	+VB	RS 485 (A)	-VB	RS 485 (B)	NC
Anschlussstecker A (Version 4..20mA))	+VB	Impuls galv. isoliert	-VB	Impuls galv. isoliert	I+ (4..20 mA)
Anschlussstecker A (Version MBus)	+VB	NC	-VB	MBus	MBus
Farben Anschlussleitungen 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 B

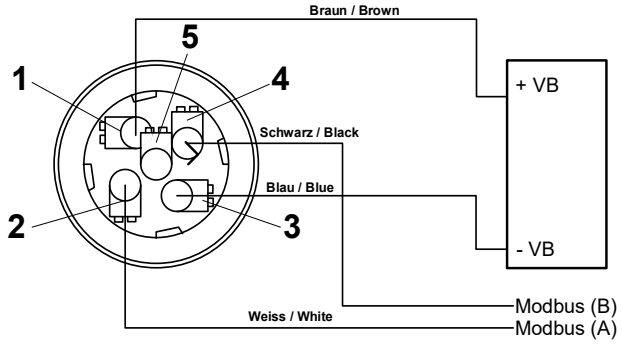
Impuls	Impuls für Verbrauch
NC	Nicht angeschlossen. Darf nicht auf Potenzial und/oder Erde gelegt werden. Bitte Leitungen abschneiden und isolieren.
MBus	MBus Anschluß (M-Bus ist verpolungssicher)

Wurde keine Anschlussleitung bestellt, wird der Sensor mit einem M12 Anschlussstecker geliefert. Der Anwender kann die Signale, wie im Anschluss-Diagramm dargestellt, verbinden.			**M12 Anschlussstecker** Ansicht Rückseite (Klemmenseite)

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

9.2 Anschlussdiagramme

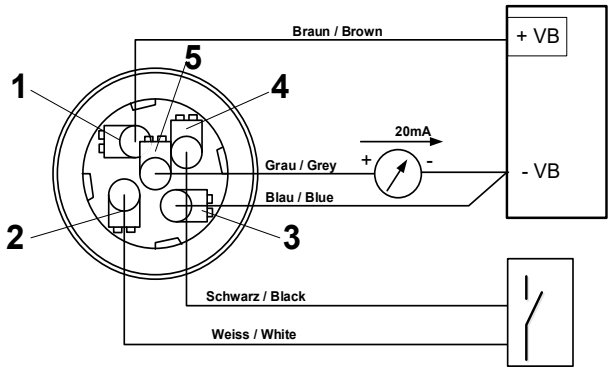
9.2.1 Modbus



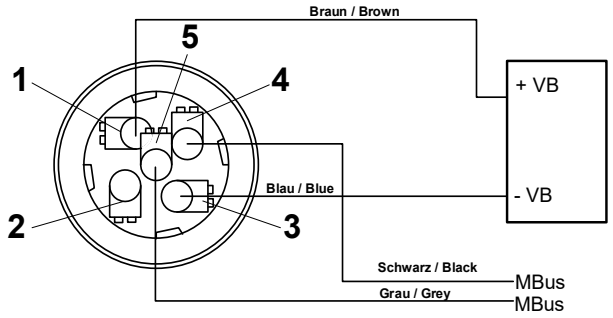
Achtung: Wird der Sensor am Ende des Modbussystems eingesetzt ist eine Abschlussterminierung gefordert. Die Sensoren habe eine intern zuschaltbare Terminierung, dazu bitte die 4 Schrauben des Gehäusedeckels lösen und internen DIP Schalter auf „On“ setzen. Beim Zusammenbau auf korrekten Sitz der Gehäusedichtung achten.

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

9.2.2 4..20mA / Impuls



9.2.3 MBus



WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

9.2.4 Ethernet (Optional PoE)

Anschlußstecker B

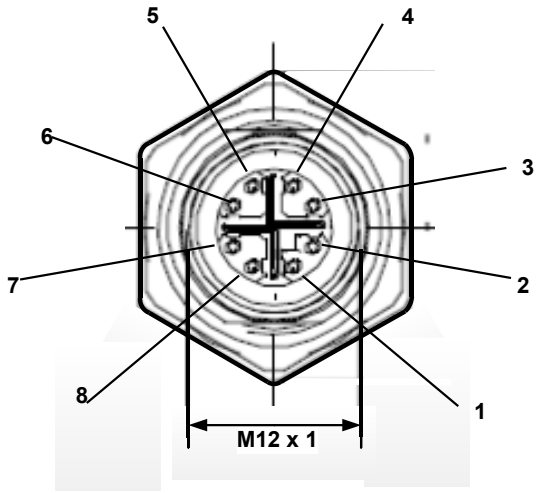
M12 X-codiert 8 polig

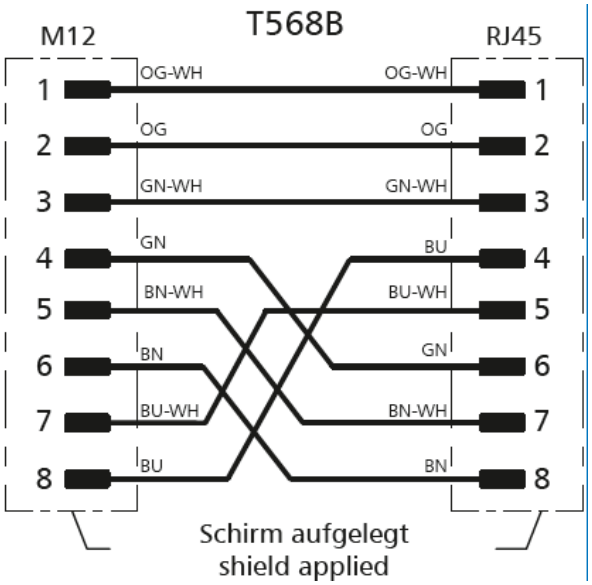
Anschlußleitung

M12 X-codiert auf RJ45

Daten Leitungen: 1,2 und 3,4

PoE Leitungen: 5,6 und 7,8





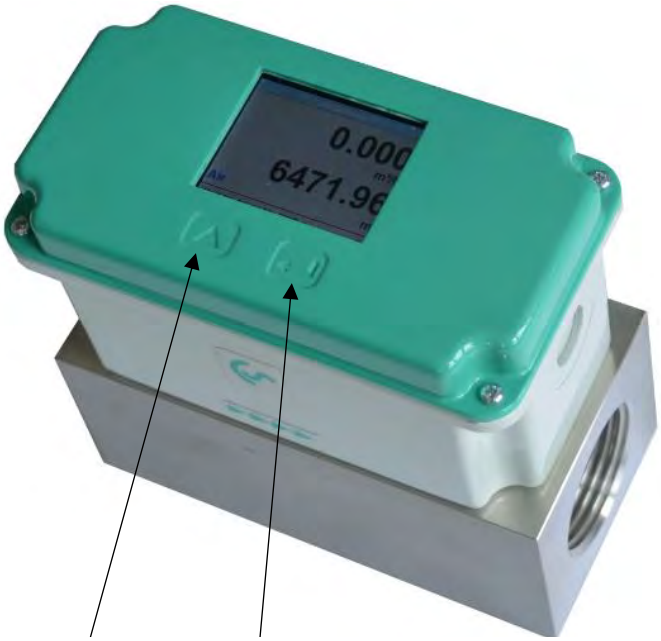
Anschlußleitung: Cat 6.

*PoE: Power over Ethernet

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10 Bedienung

Hinweis: Nur für Ausführung mit Display

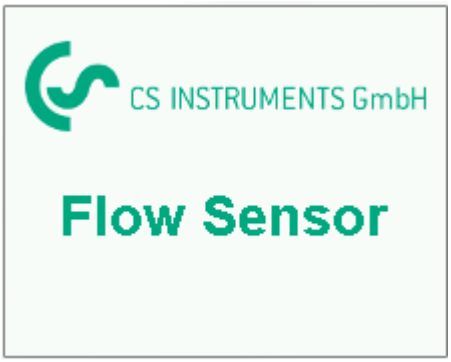


“Up“ (△) “OK“ (↵)

Die Bedienung des VA 525 erfolgt über die beiden kapazitiven Tasten Up (△) und OK (↵)

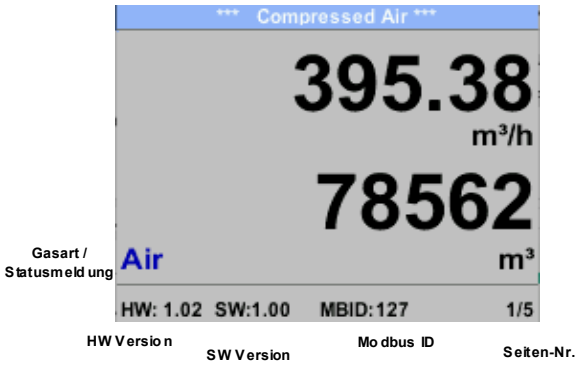
WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.1 Initialisierung



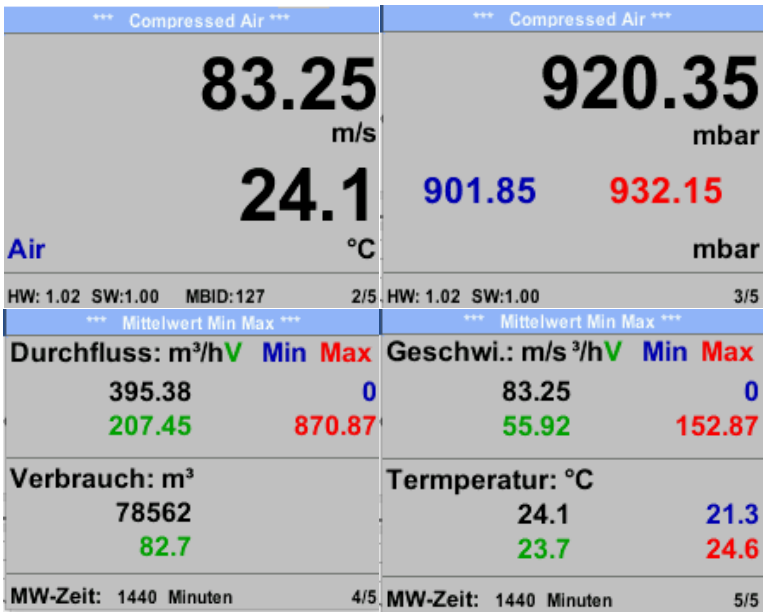
Nach dem Einschalten des VA 525 erfolgt die Initialisierung, siehe links gefolgt von dem das Hauptmenü.

10.2 Hauptmenü nach dem Einschalten



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

Verfügbar nur mit Option *„Druck“*



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

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

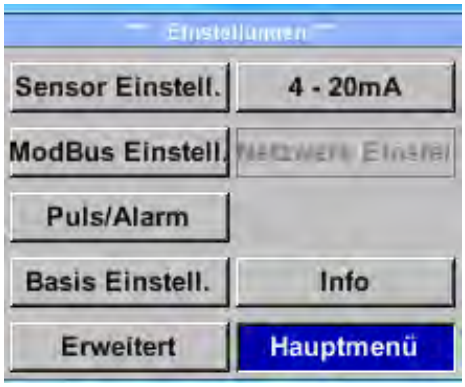
10.3 Einstellungs Menü

Aus dem Hauptmenü ins Einstellungsmenü kommt man durch betätigen von **„OK“**, Auswahl mit **„△“** der Taste **„Ja“** und anschließender Bestätigung mit **„OK“**.

Jedoch ist Zugang zum Einstellungsmenü Password geschützt.

Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

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

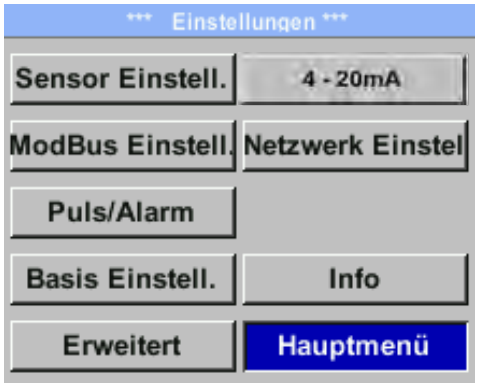


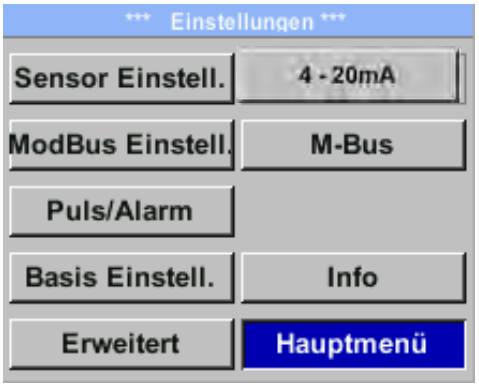
Einen Menüpunkt anzuwählen, Werte zu ändern muss die Taste **„△“** bestätigt werden, die Menüpunktauswahl sowie die Werte Bestätigung erfolgt mit der Taste ***„OK“.***

Menüpunkte

- 4..20mA / Puls-Alarm,
- Netzwerkeinstellung
- MBus

nur verfügbar bei entsprechender Sensorausführung.





WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.1 Sensor Einstellungen

Einstellungen → Sensor Einstell.

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

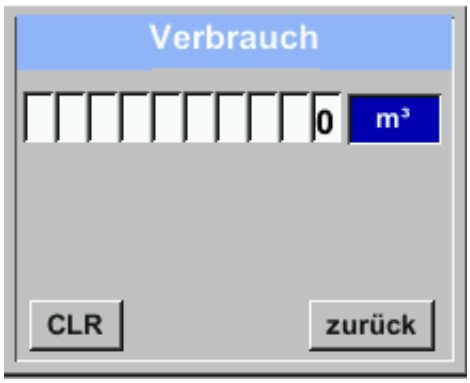
10.3.1.1 Eingabe / Änderung des Rohrinnendurchmesser

Bei VA 525 nicht veränderbar (gesperrt) da abgestimmt auf mitgelieferte Messblock mit entsprechenden Innendurchmesser.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.1.2 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.

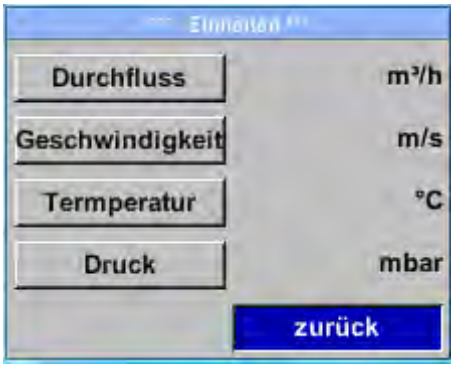
Einheiten Auswahl:

- entsprechend Kapitel 10.3.1.3
- direkte Anwahl des Einheiten-Knopfes und Aufruf der Einheitenseite mit ***„OK“***

Wichtig!
Der Zählerstand wird bei erreichen von 1000000000 m³ wieder auf Null zurück gesetzt.

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

Einstellungen → Sensor Einstell → Einheiten



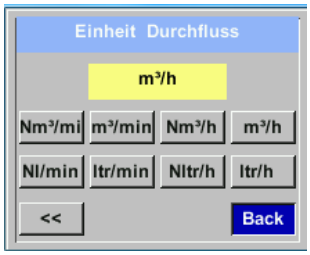
Um Änderungen der Einheit für den jeweiligen Messwert vorzunehmen muss mittels Taste *„△“* das Tastenfeld des Messwertes angewählt werden und mit Taste ***„OK“*** aktiviert werden.

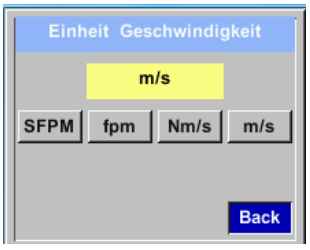
Auswahl der Messeinheit mittels Taste *„△“*

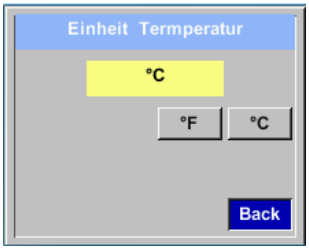
Im Falle das die Anzahl der Einheiten auf einer Seite nicht dargestellt werden können, kommt man mit Taste ***„<<“*** auf die nächste Seite.

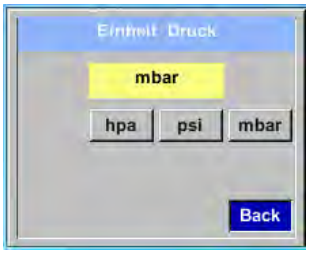
Übernahme der Auswahl durch 2x betätigen der Taste ***„OK“***.

Vorgehensweise für alle 4 Messgrößen erfolgt analog.









WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.1.4 Erweiterte Einstellungen

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert

10.3.1.4.1 Einstellung der Referenzbedingungen (Bezugsnorm)

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

Hinweis:

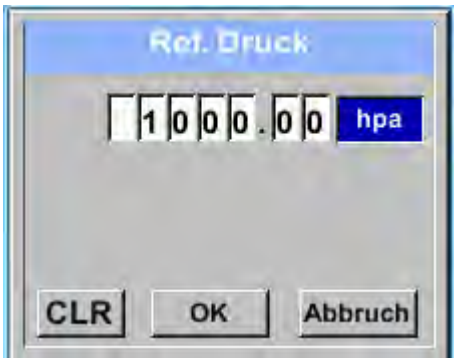
- Werkseinstellung für Referenztemperatur und Referenzdruck sind 20°C und 1000hPa.
- Alle im Display angezeigten Volumenstromwerte(m³/h) und Verbrauchswerte (m³) sind bezogen auf 20°C und 1000hPa (nach ISO 1217 Ansaugzustand).
- Alternativ kann auch 0°C und 1013 hPa (= Normkubikmeter) als Referenz eingegeben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

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Bezugsnorm

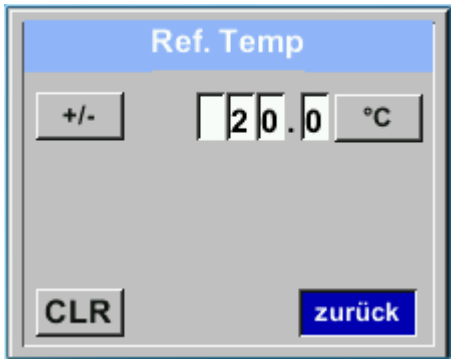
Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste ***„△“*** anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** auswählen

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Bezugsnorm → Ref. Druck



Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Bezugsnorm → Ref.Temp



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.

Einheiten Auswahl:

- entsprechend Kapitel 10.3.1.3
- direkte Anwahl des Einheiten-Knopfes und Aufruf der Einheitenseite mit ***„OK“***

Im Falle von vorgenommen Änderungen müssen diese mittels der Taste ***„Speicher“*** gespeichert werden.

Mit betätigen der Taste ***„Standard“*** wird der Sensor auf die Einstellungen bei Kalibration zurückgesetzt.

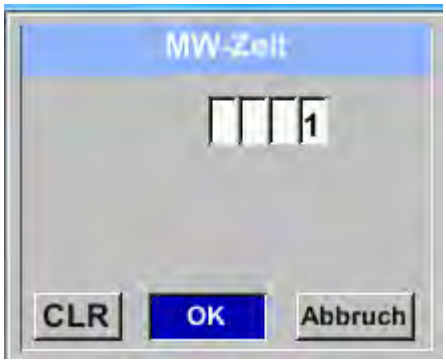
WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.1.4.2 Einstellung der Filterzeiten

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Filter/Mittelwert → Filterzeit

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

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Filter/Mittelwert → MW-Zeit



Die Zeitperiode für Mittelwertberechnung kann hier eingegeben werden.

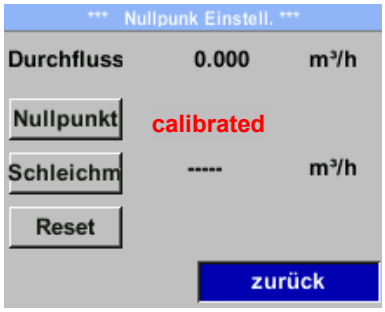
Eingabe Werte von 1 -1440 [Minuten] sind möglich.

Mittelwerte siehe Anzeigefenster 3+4

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

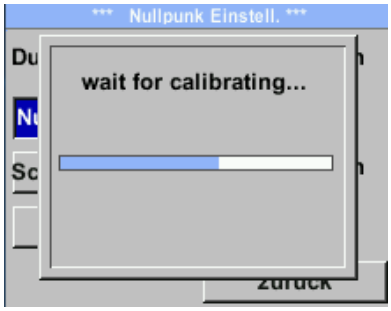
10.3.1.5 Einstellung Nullpunkt und Schleichmengenunterdrückung

Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt



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

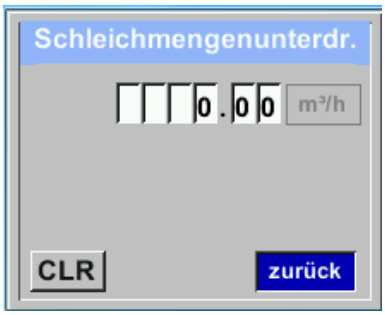
Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt→ Nullpunkt



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

Bei Auswahl der Taste ***„Nullpunkt“*** und Start mit Taste ***„OK“*** wird eine automatische Nullpunktkalibrierung durchgeführt.
Falls bereits eine Kalibrierung durchgeführt wurde, wird diese im Menü mit "**”calibrated”** angezeigt.
Verlassen des Menüs mit ***„Zurück***

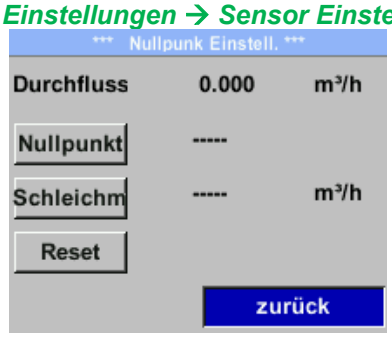
Einstellungen → Sensor Einstell. → Nullpunkt → Schleichm



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“***

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.1.6 Druck Einstellungen

Einstellungen → Sensor Einstell. → Druck

Durch Auswahl ***„setze Druck auf“*** kann bei Bedarf eine Druck-Korrektur vorgenommen werden.

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

Im Eingabemenü den entsprechenden Druck-Wert eingeben und Änderungen mit ***„OK“*** speichern

Mit Taste ***„CLR“*** wird Wert auf gelöscht.

Verlassen des Menüs mit ***„Abbruch“***

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.2 Modbus Einstellungen

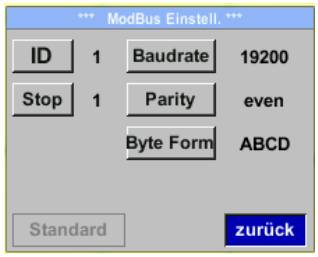
10.3.2.1 Modbus RTU Setup

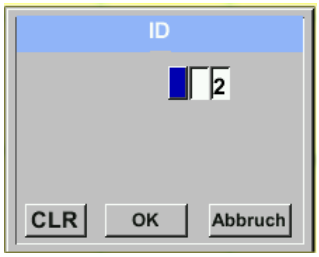
Der Durchflußsensor VA 525 ist mit einer RS 485 Schnittstelle (Modbus RTU) ausgestattet. Vor der Inbetriebnahme des Sensors müssen die Kommunikationsparameter

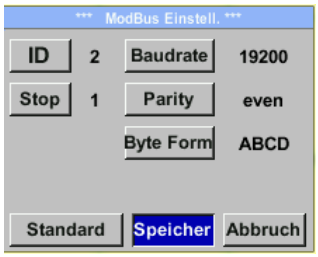
- Modbus ID, Baudrate, Parität und Stoppbit

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.

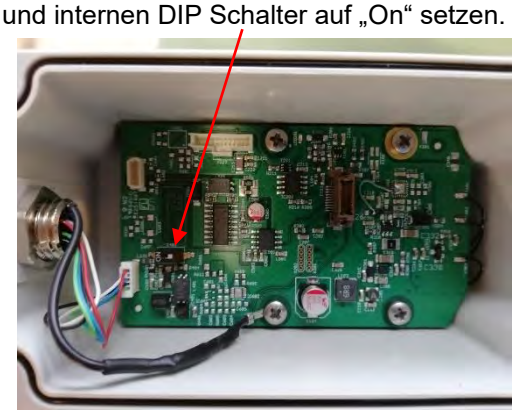
Mittels der Taste ***„Byte Order“*** ist es möglich das Datenformat (Word Order) zu ändern. Mögliche Formate sind ***„ABCD“*** (Little Endian) und ***“CDAB“*** (Middle Endian)

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 4 Schrauben des Gehäusedeckels lösen und internen DIP Schalter auf „On“ setzen.



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.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.3 Ethernet (Modbus TCP)

Der Durchflußsensor VA 525 ist optional mit einer Modbus TCP Schnittstelle (HW Interface: M12 x1X-codierte Buchsenstecker)) ausgestattet.

Der Sensor unterstützt mit dieser 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):

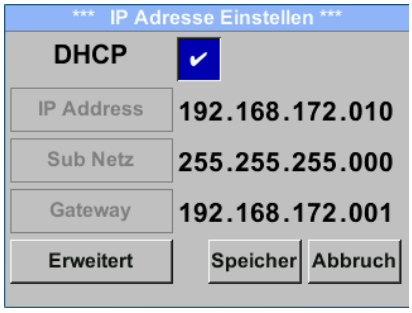
	Befehlscode	Beschreibung
Funktionscode	3	(Holdingregister lesen)
Funktionscode	16	Mehrere Register schreiben)

Siehe auch Anleitung VA 5xx Modbus RTU_TCP Installation V1.05

Einstellungen → Netzwerk Einstell.

10.3.3.1.1 Netzwerk Einstellungen DHCP

Einstellungen → Netzwerk Einstell. → IP Address



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

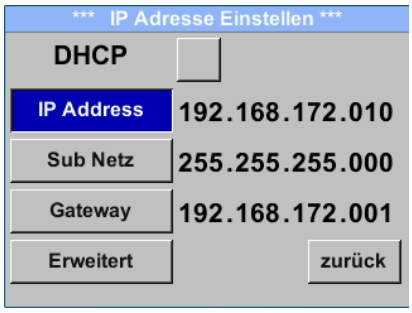
Hinweis:
Mit aktiviertem *DHCP* ist die automatische Einbindung des Sensors in ein vorhandenes Netzwerk, ohne dessen manuelle Konfiguration, möglich.

Übernahme der Einstellungen durch „*Speichern*“.

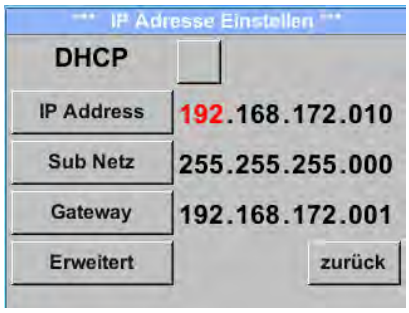
WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.3.2 Netzwerk Einstellungen statische IP

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



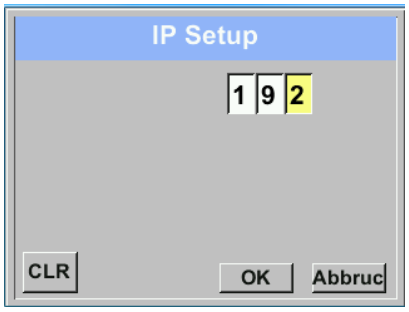
Bei manueller (statischer) IP müssen die Auswahltasten ***„IP Address“, „Subnetz“ und „Gateway“*** ausgewählt und mit ***„OK“*** aktiviert werden.



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.

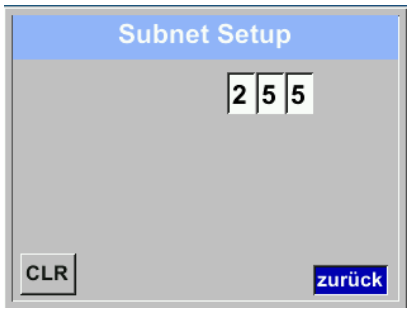
Mittels ***„>“*** wird auf das nächste Datenfeld gewechselt.

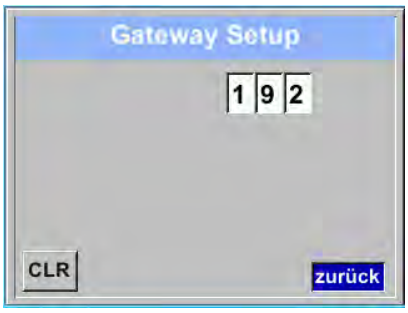


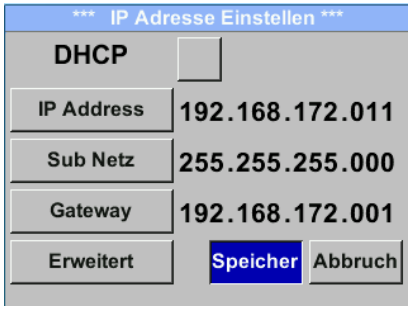
Gewünschte Position mit Taste ***„>“***auswählen und mit Taste ***„OK“*** aktivieren.

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

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





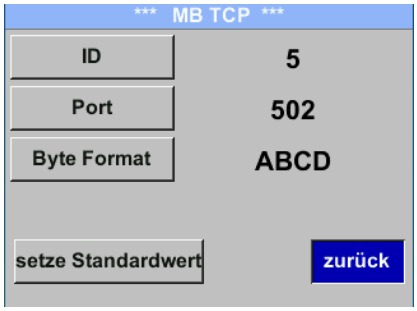


Übernahme der Einstellungen durch „*Speichern“.*

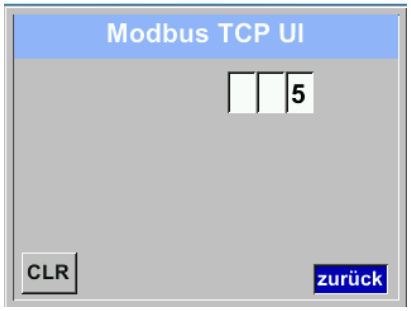
WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

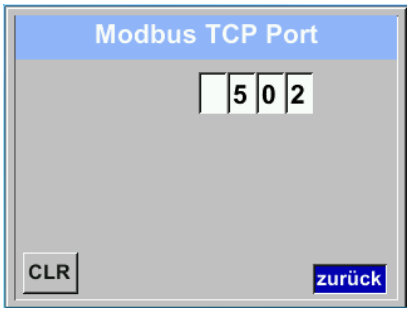
10.3.3.3 Modbus TCP Einstellungen

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“***

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.3.4 Modbus Settings (2001 20 05)

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

10.3.3.5 Values Register (1001 1 500)

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	

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

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			
1475	1474	4	Float	Systempressure mbar	X	R	Value only available with pressure option
1487	1486	4	Float	Systempressure psi		R	Value only available with pressure option

Hinweis:

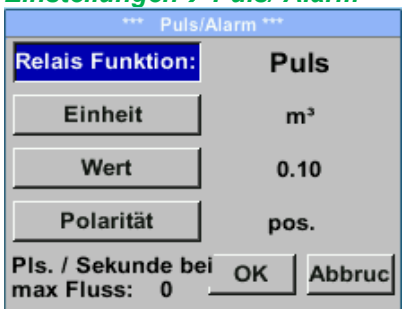
- **Für DS400 / DS 500 / Handgeräte - Modbus Sensor Datentyp**

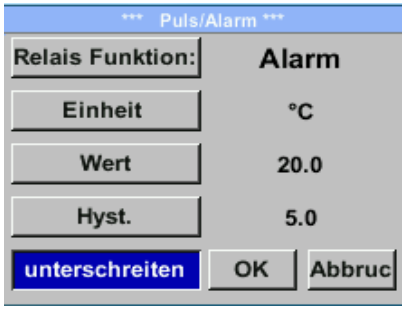
  „Daten Typ R4-32“ entspricht „Data Type Float“
- Für zusätzliche/weitere Modbus Werte siehe VA5xx_Modbus_RTU_Slave_Installation_1.09_DE.doc

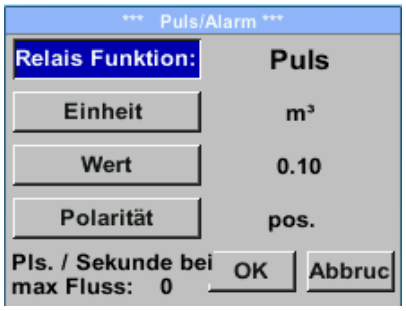
WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.4 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) Nm/s, m/s, Nm³/h, m³/h, Nltr/h, ltr/h, Nm³/min, m³/min, kg/s, kg/min,lb/s, lb/min, lb/h, SFPM, fpm, °C, °F gewählt werden.

„Wert“ definiert den Alarmgrenzwert, ***„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, SCF, ltr, Nltr, Nm³ 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

10.3.4.1 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

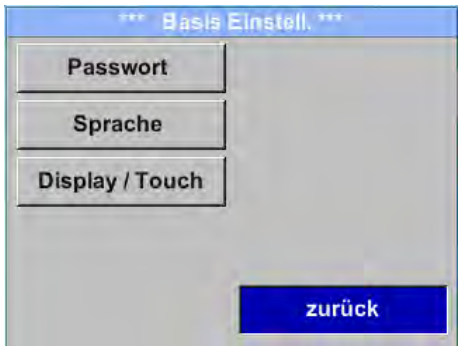
Eingaben von Pulswertigkeiten die eine Darstellung für den Messbereichsendwert nicht ermöglichen werden nicht zugelassen. Eingaben werden verworfen und Fehlermeldung angezeigt.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.5 Basis Einstell.

10.3.5.1 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).

10.3.5.2 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“.***

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.5.3 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 Tastatur ist nur mittels Neustart des Sensors und Aufruf des Bedienungsmenü innerhalb der ersten 10s möglich. Dazu in diesem Zeitraum mittels ***„OK“*** das Bedienungsmenü aufrufen.

10.3.6 Erweitert

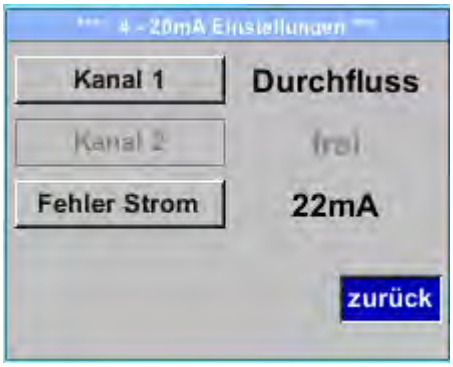
Einstellungen → Erweitert

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

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

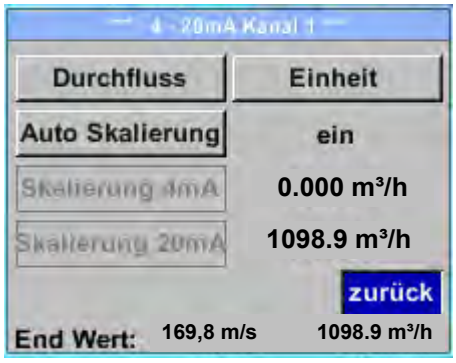
10.3.7 4 -20mA

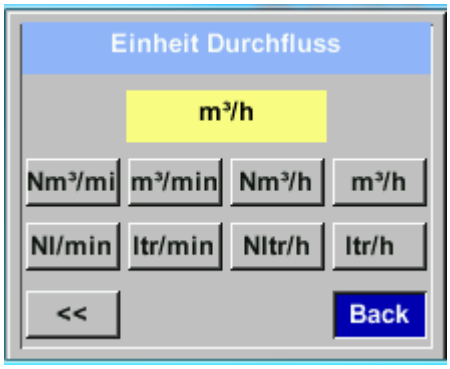
Einstellungen → 4-20mA

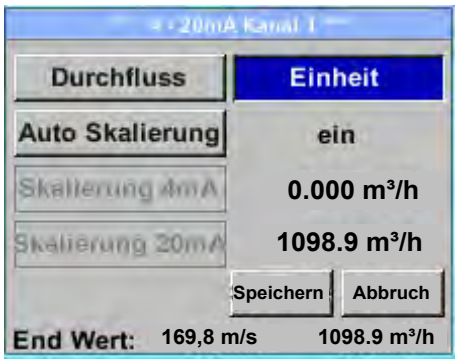


Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste ***„△“*** anwählen und anschließend mit Taste ***„OK“*** auswählen

Einstellungen →4-20mA → Kanal 1







Der 4-20 mA Analogausgang des Sensor VA 525 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.

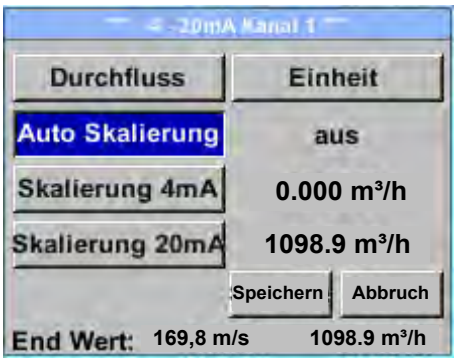
Hier Beispiel für den Durchfluß, Vorgehen für Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur ist analog.

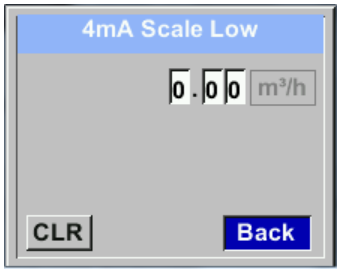
Übernahme der Eingaben durch ***„Speichern“***, verwerfen der Änderungen mit ***„Abbruch“.***

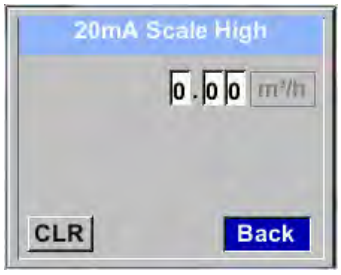
Mit ***„zurück“*** Wechsel in das Einstellungs-Menü.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

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.

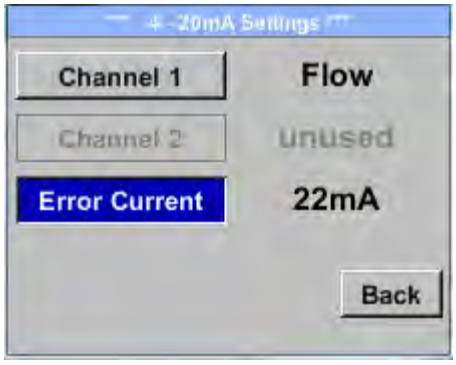
Eingabe erfolgt analog wie voran beschrieben, mittels ***„CLR“*** kann komplette Eingabe gelöscht werden.

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 Änderungen 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

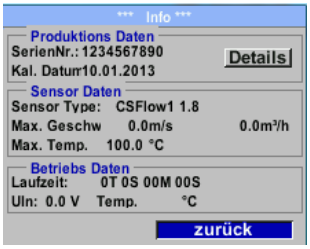
Übernahme der Eingaben durch ***„Speichern“***, verwerfen der Änderungen mit ***„Abbruch“.***

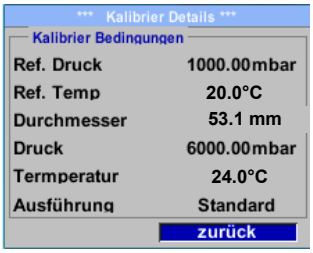
Mit ***„zurück“*** Wechsel in das Einstellungs-Menü.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.3.8 VA 525 Info

Einstellungen → Info





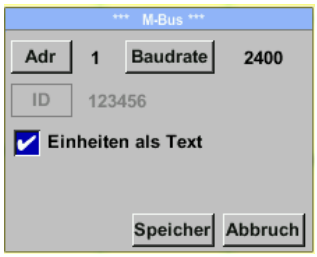
Kurze Beschreibung der Sensordaten incl. der Kalibrierungsdaten.

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

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

10.4 MBus

Einstellungen → MBus



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

- Primary VIF (Die Einheiten und Multiplikatoren entsprechen MBus Org. 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

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

10.4.1 Kommunikations-Grundeinstellungen ab Werk

Primary Adresse*:	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 Adressen, Primary Adresse und ID, im automatischen Suchlauf erfasst werden

10.4.2 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 CS Service Software (Bestell-Nr. 0554 2007) geändert / eingestellt werden

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

11 Status / Fehlermeldungen

11.1 Statusmeldungen

- **CAL**

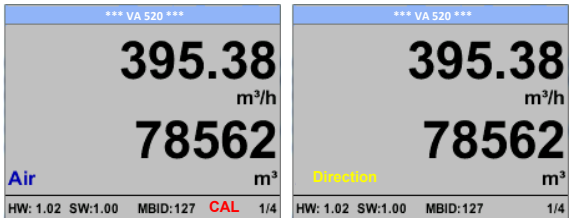
Seitens CS Instruments GmbH & Co.KG wird eine regelmäßige Re-Kalibrierung empfohlen, siehe Kapitel 13. D.h. bei Auslieferung wird intern das Datum eingetragen bei der die nächste Re-Kalibrierung empfohlen wird. Nach Erreichen dieses Datum wird, erfolgt ein Hinweis im Display durch die Statusmeldung „***Cal***“.

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:



WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

11.2 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.

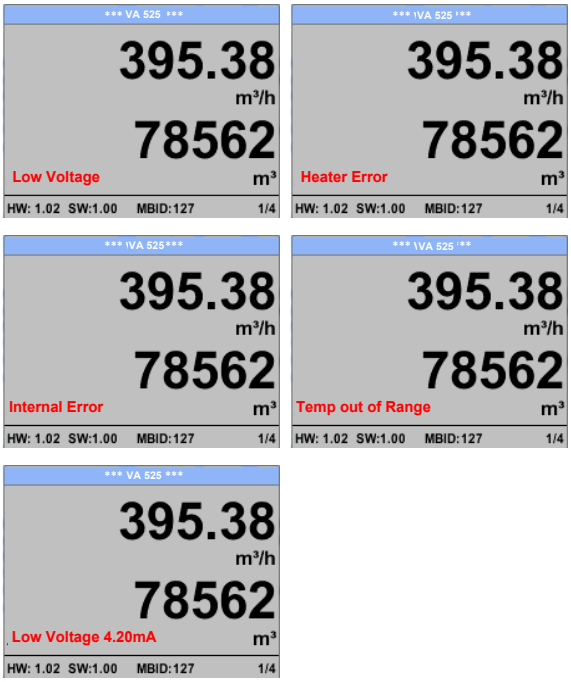
- **Temp out of Range**

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. Versorgungsspannung von 17.5V benötigt. Wird diese unterschritten erfolgt die Fehlermeldung ***„Low Voltage 4-20mA“***

Fehlermeldungen:



WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

12 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.

13 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 CS Instruments GmbH & Co.KG.

14 Re-Kalibrierung

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

15 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.

16 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 VA 525 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.

17 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 VA 525 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.

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DECLARATION OF CONFORMITY

Wir
We

CS Instruments GmbH & Co.KG
Am Oxer 28c, 24955 Harrislee

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

Verbrauchs-/ Durchflusssensor VA 525
Flow Sensor VA 525

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

Elektromagnetische Verträglichkeit Electromagntic compatibility	2014/30/EU 2014/30/EC
RoHS (Restriction of certain Hazardous Substances)	2011/65/EC

Angewandte harmonisierte Normen:
Harmonised standards applied:

EMV-Anforderungen EMC requirements	**EN 55011: 2016** **EN 61326-1: 2013-07**

Anbringungssjahr der CE Kennzeichnung: 18
Year of first marking with CE Label: 18

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

CE

Harrislee, den 23.11.2018

Wolfgang Blessing Geschäftsführer

WDV-Molliné GmbH · Kupferstraße 40-46 · 70565 Stuttgart · Tel. 0711/35 16 95-20 · Fax 0711/35 16 95-29 · www.molline.de