

Bedienungsanleitung

Vortex Durchflusssensor VX 570



GESCHÄFTSSTELLE SÜD

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

GESCHÄFTSSTELLE NORD

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

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

I. Vorwort



Lesen Sie vor Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten diese Betriebsanleitung aufmerksam und vollständig durch. Folgen Sie den Anweisungen, um einen gefahrlosen Betrieb und die einwandfreie Funktion sicherzustellen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort verfügbar sein. Es ist unzulässig, nur Einzelseiten zur Verfügung zu stellen.

Wichtige Hinweise für das Installations- und Wartungspersonal

Der Einbau des Durchflusssensors ist nur durch ausgebildete Fachkräfte mit Kenntnissen und Erfahrungen in der Druckluft- und Elektrotechnik zulässig.

Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung nur durch Elektrofachkräfte entsprechend den elektrotechnischen Regeln (DIN EN 50110-1, DIN EN 60204-1 etc.) zulässig. Voraussetzung: Fachliche Ausbildung und Kenntnis der Fachnormen, EU-Richtlinien und EU-Verordnungen.

Geltenden nationale Unfallverhütungsvorschriften und Verordnungen beachten. Maßnahmen des allgemeinen Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit beachten,

z. B. geeignete und vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

Reparaturen und Justagen sind nur durch den Hersteller zulässig.

Pflichten des Errichters und Anlagenbetreibers

Der Durchflusssensor ist regelmäßig von einer unterwiesenen und qualifizierten Person zu überprüfen und zu warten.

Reinigungs- und Instandhaltungsintervalle sind gemäß DIN-ISO-Zertifizierung vom Anlagenbetreiber zu bestimmen – Häufigkeit abhängig von Umgebungsbedingungen und erwarteten Beeinträchtigungen.

Kalibrierung: Im Rahmen der DIN ISO Zertifizierung den Durchflusssensor in regelmäßigen Abständen, spätestens nach 2 Jahren kalibrieren lassen.

Durchflusssensor zur Kalibrierung ausbauen und an die CS Instruments GmbH & Co.KG senden.

II. Inhaltsverzeichnis



1	Lieferumfang	5
2	Typenschild	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4	Sicherheitshinweise	6
4.1	In dieser Anleitung verwendete Warn- und Hinweissymbole	6
4.2	Warnhinweise	6
4.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
4.4	Umweltschutz	7
5	Produktinformationen	8
5.1	Produktmerkmale	8
5.2	Messbereiche (unter Betriebsbedingungen)	8
6	Technische Daten	13
6.1	Technische Daten und Umgebungsbedingungen	13
7	Installation	14
7.1	Allgemeine Hinweise zur Installation	14
7.2	Lagerung	14
7.3	Transport	14
7.4	Anforderungen an Rohrleitungen	14
7.5	Einlass- / Auslassstrecken	15
8	Inbetriebnahme	15
9	Abmessungen	16
9.1	Zwischenflansch-Ausführung	16
9.2	Flansch Ausführung (ohne Temperatur- / Drucksensor)	17
9.2.1	PN 16	17
9.2.2	PN 25	18
9.2.3	PN 40	18
9.2.4	ANSI Class150	19
9.2.5	ANSI Class300	19
9.3	Flansch Ausführung mit Temperatur- / Drucksensor	20
9.3.1	PN 16	20
9.3.2	PN 25	21
9.3.3	PN 40	21
9.3.4	ANSI Class150	22
9.3.5	ANSI Class300	22
10	Elektrischer Anschluss	23
10.1	Kabelverschraubung-zulässige Leitungsdurchmesser	23
10.2	Steckerbelegung	23
10.3	Verdrahtung	24
10.3.1	Generell	24
10.3.2	Spannungsversorgung	24
10.3.3	Modbus RTU:	24
10.3.4	Service Software Interface	24

11	Bedienung	25
11.1	Hauptmenü (Home)	26
11.1.1	Initialisierung	26
11.2	Werte Anzeige (nach dem Einschalten)	26
11.3	Einstellungs-Menü	27
11.3.1	Sensor Einstellungen	28
11.3.1.1	. Eingabe Rohrinnendurchmesser	28
11.3.1.2	Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes	29
11.3.1.3	Definition der Einheiten für Verbrauch, Strömung, Temperatur und Druck	29
11.3.1.4	Erweiterte Sensoreinstellungen	30
11.3.1.4.1	Einstellung der Referenzbedingungen.....	30
11.3.1.4.2	Einstellung Filter- / Mittelwert-Zeit	32
11.3.1.4.3	Festlegung verwendetes Mess-Medium	32
11.3.1.5	Druck-Einstellungen	33
11.3.2	Modbus RTU	34
11.3.2.1	Setup	34
11.3.2.2	Modbus Settings (2001...2005)	35
11.3.2.3	Values Register (1001 ...1500)	35
11.3.3	Basis Einstell.	37
11.3.3.1	Passwort	37
11.3.3.2	Sprache	37
11.3.3.3	Display / Touch	38
11.3.4	Erweitert	38
11.3.4.1	Werksreset	38
11.3.5	Einstellungen Ausgänge 4 -20mA	39
11.3.6	VX 570 Info	41
12	Status / Fehlermeldungen	42
12.1	Statusmeldungen	42
12.2	Fehlermeldungen	43
13	Re-Kalibrierung	44
14	Ersatzteile und Reparatur	44
15	Kalibrierung	44
16	Garantie	44

1 Lieferumfang

- Durchflusssensor VX 570
- Kalibrierzertifikat
- Diese Bedienungsanleitung

2 Typenschild

VX 570 Part number: 0697 0570 Serial number: 0421 0012 Supply / Versorgung: 18...36 VDC Gas: Air max. Pressure: 16 bar Thread/Gewinde: R 2" Diameter/Durchmesser: 53.1 mm T _{amb} : -20°C...70°C T _{medium} : -40°C...100°C Order-Code; A1B1C1D1E1F1G1H1	CS Instruments GmbH & Co.KG Gewerbehof 14 D-24955 Harrislee www.cs-instruments.com Signal / Bus: 4..20mA CH1: 12..1000 m³/h RS 485 (Modbus RTU)  
---	--

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Verbrauchssensor VX 570 dient der kontinuierlichen Durchflussmessung, basierend auf der Messung der Wirbelablösefrequenz, abgeleitet vom Phänomen der Karman'schen Wirbelstraße.


Der Verbrauchssensor VX 570 ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

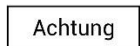
Eine Überprüfung, ob das Gerät für den gewählten Einsatz geeignet ist, muss vom Anwender durchgeführt werden. Es muss sichergestellt werden, dass das Medium mit den medienberührten Teilen verträglich ist. Die im Datenblatt aufgeführten technischen Daten sind verbindlich.

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


4 Sicherheitshinweise

4.1 In dieser Anleitung verwendete Warn- und Hinweissymbole

 Dieses Symbol befindet sich bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachtung dieser Hinweise und vorsichtiges Verhalten sind in diesen Fällen besonders wichtig. Alle Arbeitssicherheitshinweise müssen auch an andere Benutzer weitergegeben werden. Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

 **Achtung** Dieses Symbol steht an den Stellen der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten sowie eine Beschädigung und Zerstörung verhindert wird.

 Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen oder Maßnahmen zum Umweltschutz.

 Dieses Symbol kennzeichnet besonders wichtige Informationen für die Betreiber.


4.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind nach den Gefährdungsstufen **GEFAHR**, **WARNUNG** und **VORSICHT** untergliedert. Bedeutung der Warnhinweise:



Gefahr


Unmittelbare Gefahr!

 Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.



WARNUNG


Möglicherweise gefährliche Situation!

 Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.



Vorsicht


Möglicherweise gefährliche Situation!

 Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.



HINWEIS

Möglicherweise gefährliche Situation!

 Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden

4.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



HINWEIS

▶ Arbeiten an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln sind nur von geschultem oder unterwiesenem Personal oder von Fachkräften durchzuführen.



HINWEIS

▶ Ohne Rücksprache und Genehmigung von CS Instruments GmbH & Co.KG entfällt bei Umbauarbeiten, welche nicht in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind, der Gewährleistungsanspruch. Dieses Symbol steht an den Stellen der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten sowie eine Beschädigung und Zerstörung verhindert wird.

Verletzungs- und Unfallgefahr bei Betrieb außerhalb der zulässigen Umgebungs-/Betriebsbedingungen oder Einsatztemperaturen durch Überdruck oder fehlerhafte Installation. Der Rohrleitungsdruck kann je nach Anwendung **bis zu 63 bar / 913 psiG** betragen. Sicherstellen, dass der Durchflusssensor nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (→ Typenschild, festgelegter max. PS Druck) betrieben wird und die Messbereichsendwerte berücksichtigt.

Verletzungsgefahr durch unzulässige Gerätemodifikationen, inkorrekte Montage oder durch beschädigte Bauteile. Die Betriebserlaubnis erlischt in diesen Fällen. **Ein Betrieb ist nur mit Original-Komponenten zulässig.** Durchflusssensor nur komplett montiert betreiben. Einen beschädigten Sensor nicht in Betrieb nehmen und eine weitere Benutzung bis zur Instandsetzung verhindern. Der Sensor ist regelmäßig von unterwiesenen und qualifizierten Personen zu überprüfen und zu warten. Gerätemodifikationen sind unzulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung.

Explosionsgefahr in Ex-geschützten Bereichen durch Entzünden von Explosivstoffen bei Funkenbildung. Der Durchflusssensor besitzt keine Ex-Zulassung! Durchflusssensor nicht in Ex-geschützten Bereichen einsetzen.

4.4 Umweltschutz

Der Durchflusssensor und auch die Verpackung enthalten wiederverwertbare Stoffe, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen. Verpackungsmaterialien und Durchflusssensor nach Ende der Nutzung umweltgerecht nach den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen entsorgen.

Die beim Betreiben des Durchflusssensors anfallenden, verbrauchten Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Austauschteile sind entsprechend den Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen.

DE: Entsorgungsschlüssel gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) **16 02 14**, elektrische und elektronische Geräte und deren Bauteile.

5 Produktinformationen

Der VX 570 ist ein Durchflusssensor mit integrierter Druck- und Temperaturkompensation für Messungen von Gas (Luft, Mischgasen), Dampf (Satteldampf oder überhitztem Dampf) und Flüssigkeiten.

5.1 Produktmerkmale

- Messung von Normvolumenstrom, Betriebsvolumenstrom und Massenstrom
- Integrierte Druck- und Temperaturkompensation
- Display mit Anzeige von Durchfluss, Verbrauch, Geschwindigkeit, Druck und Temperatur
- Einheiten frei wählbar m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/min, kg/s, cfm
- Modbus RTU (RS485) Schnittstelle
- 3x Analogausgang 4..20mA frei zuordenbar

5.2 Messbereiche (unter Betriebsbedingungen)

Messbereiche für Gase und Flüssigkeiten VX 570 unter Betriebsbedingungen										
Rohr- Innendurchmesser			Gase				Flüssigkeiten			
Zoll	mm	DN	Min flow	Max flow	Min flow	Max flow	Min flow	Max flow	Min flow	Max flow
			m ³ /h	m ³ /h	cfm	cfm	m ³ /h	m ³ /h	GPM	GPM
1/2"	15	DN 15	3.8	44.5	2.2	26.2	0.2	4.4	0.8	19.6
3/4"	20	DN 20	6.8	79.1	4	46.6	0.3	7.9	1.5	34.8
1"	25	DN 25	7.1	123.6	4.2	72.7	0.5	12.4	2.3	54.4
1 1/4"	32	DN 32	11.6	202.5	6.8	119.2	0.9	20.2	3.8	89.2
1 1/2"	40	DN 40	9	316.4	5.3	186.2	1.4	31.6	6.0	139.3
2"	50	DN 50	14.1	494.4	8.3	291	2.1	49.4	9.3	217.7
2 1/2"	65	DN 65	23.9	835.5	14	491.7	3.6	83.5	15.8	367.8
3"	80	DN 80	36.2	1265.5	21.3	744.9	5.4	126.6	23.9	557.2
4"	100	DN 100	56.5	1977.4	33.3	1163.9	8.5	197.7	37.3	870.6
5"	125	DN 125	88.3	3089.7	52	1818.5	13.2	309.0	58.3	1360.4
6"	150	DN 150	127.1	4449.2	74.8	2618.7	19.1	444.9	84.0	1958.9
8"	200	DN 200	226	7909.6	133	4655.4	33.9	791.0	149.3	3482.5
10"	250	DN 250	353.1	12358.8	207.8	7274.1	53.0	1235.9	233.2	5441.4
12"	300	DN 300	508.5	17796.6	299.3	10474.7	76.3	1779.7	335.8	7835.6

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h										
Rohr-Innendurchmesser			T=112 °C		T=121 °C		T=134 °C		T=144 °C	
			P=0.5 bar(g)		P=1 bar(g)		P=2 bar(g)		P=3 bar(g)	
			D=0.8798 kg/m3		D=1.155 kg/m3		D=1.672 kg/m3		D=2.185 kg/m3	
Zoll	mm	DN	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	3.4	39.1	4.4	51.4	6.4	74.4	8.3	97.2
3/4"	20	DN 20	6.0	69.6	7.8	91.4	11.3	132.2	14.8	172.8
1"	25	DN 25	6.2	108.7	8.2	142.7	11.8	206.6	15.4	270.0
1 1/4"	32	DN 32	10.2	178.1	13.4	233.9	19.3	338.6	25.3	442.4
1 1/2"	40	DN 40	8.0	278.4	10.4	365.4	15.1	529.0	19.8	691.3
2"	50	DN 50	12.4	434.9	16.3	571.0	23.6	826.6	30.9	1080.2
2 1/2"	65	DN 65	21.0	735.0	27.6	964.9	39.9	1396.9	52.2	1825.5
3"	80	DN 80	31.8	1113.4	41.8	1461.7	60.5	2116.0	79.0	2765.2
4"	100	DN 100	49.7	1739.7	65.3	2283.9	94.5	3306.2	123.4	4320.6
5"	125	DN 125	77.7	2718.3	102.0	3568.6	147.6	5166.0	192.9	6751.0
6"	150	DN 150	111.8	3914.4	146.8	5138.8	212.5	7439.0	277.8	9721.4
8"	200	DN 200	198.8	6958.9	261.0	9135.6	377.9	13224.9	493.8	17282.5
10"	250	DN 250	310.7	10873.2	407.8	14274.4	590.4	20663.8	771.5	27003.9
12"	300	DN 300	447.4	15657.5	587.3	20555.1	850.2	29755.9	1111.0	38885.6

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h										
Rohr-Innendurchmesser			T=159 °C		T=165 °C		T=171 °C		T=176 °C	
			P=5 bar(g)		P=6 bar(g)		P=7 bar(g)		P=8 bar(g)	
			D=3.182 kg/m3		D=3.671 kg/m3		D=4.218 kg/m3		D=4.723 kg/m3	
Zoll	mm	DN	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	12.1	141.6	14.0	163.3	16.1	187.7	18.0	210.1
3/4"	20	DN 20	21.6	251.7	24.9	290.4	28.6	333.6	32.0	373.6
1"	25	DN 25	22.5	393.3	25.9	453.7	29.8	521.3	33.4	583.7
1 1/4"	32	DN 32	36.8	644.3	42.5	743.3	48.8	854.1	54.6	956.3
1 1/2"	40	DN 40	28.8	1006.7	33.2	1161.4	38.1	1334.5	42.7	1494.3
2"	50	DN 50	44.9	1573.0	51.9	1814.8	59.6	2085.2	66.7	2334.8
2 1/2"	65	DN 65	76.0	2658.4	87.6	3066.9	100.7	3523.9	112.7	3945.8
3"	80	DN 80	115.1	4026.9	132.7	4645.8	152.5	5338.0	170.8	5977.1
4"	100	DN 100	179.8	6292.1	207.4	7259.0	238.3	8340.7	266.8	9339.3
5"	125	DN 125	280.9	9831.4	324.1	11342.2	372.4	13032.3	416.9	14592.6
6"	150	DN 150	404.5	14157.2	466.7	16332.8	536.2	18766.5	600.4	21013.3
8"	200	DN 200	719.1	25168.4	829.6	29036.2	953.2	33362.7	1067.3	37357.1
10"	250	DN 250	1123.6	39325.6	1296.3	45369.0	1489.4	52129.2	1667.7	58370.4
12"	300	DN 300	1618.0	56628.8	1866.6	65331.4	2144.7	75066.1	2401.5	84053.4

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h										
Rohr-Innendurchmesser			T=185 °C		T=192 °C		T=199 °C		T=210 °C	
			P=10 bar(g)		P=12 bar(g)		P=14 bar(g)		P=18 bar(g)	
			D=5.752 kg/m3		D=6.671 kg/m3		D=7.706 kg/m3		D=9.593 kg/m3	
Zoll	mm	DN	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	21.9	255.9	25.4	296.8	29.4	342.9	36.6	426.8
3/4"	20	DN 20	39.0	455.0	45.2	527.6	52.2	609.5	65.0	758.8
1"	25	DN 25	40.6	710.9	47.1	824.5	54.4	952.4	67.7	1185.6
1 1/4"	32	DN 32	66.6	1164.7	77.2	1350.8	89.2	1560.4	111.0	1942.4
1 1/2"	40	DN 40	52.0	1819.8	60.3	2110.6	69.7	2438.1	86.7	3035.1
2"	50	DN 50	81.2	2843.5	94.2	3297.8	108.8	3809.5	135.5	4742.3
2 1/2"	65	DN 65	137.3	4805.5	159.2	5573.3	183.9	6438.0	229.0	8014.5
3"	80	DN 80	208.0	7279.4	241.2	8442.4	278.6	9752.2	346.9	12140.3
4"	100	DN 100	325.0	11374.0	376.9	13191.2	435.4	15237.9	542.0	18969.2
5"	125	DN 125	507.8	17771.9	588.9	20611.3	680.3	23809.1	846.8	29639.4
6"	150	DN 150	731.2	25591.5	848.0	29680.3	979.6	34285.2	1219.4	42680.7
8"	200	DN 200	1299.9	45496.0	1507.6	52765.0	1741.5	60951.4	2167.9	75876.8
10"	250	DN 250	2031.1	71087.6	2355.6	82445.3	2721.0	95236.6	3387.4	118557.6
12"	300	DN 300	2924.7	102366.1	3392.0	118721.2	3918.3	137140.7	4877.8	170722.9

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h										
Rohr-Innendurchmesser			T=215 °C		T=233.6 °F		T=249.8 °F		T=273.2 °F	
			P=20 bar(g)		P=7.3 psi(g)		P=14.5 psi(g)		P=29 psi(g)	
			D=10.57 kg/m3		D=0.0034 lb/ft3		D=0.0721 lb/ft3		D=0.1044 lb/ft3	
Zoll	mm	Min	Max	Min	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	40.3	470.3	7.4	86.3	9.7	113.3	14.1	164.0
3/4"	20	DN 20	71.7	836.0	13.2	153.4	17.3	201.4	25.0	291.6
1"	25	DN 25	74.6	1306.3	13.7	239.7	18.0	314.7	26.0	455.6
1 1/4"	32	DN 32	122.3	2140.3	22.4	392.7	29.5	515.6	42.7	746.4
1 1/2"	40	DN 40	95.5	3344.2	17.5	613.7	23.0	805.6	33.3	1166.2
2"	50	DN 50	149.3	5225.3	27.4	958.9	36.0	1258.8	52.1	1822.2
2 1/2"	65	DN 65	252.3	8830.7	46.3	1620.5	60.8	2127.3	88.0	3079.6
3"	80	DN 80	382.2	13376.7	70.1	2454.7	92.1	3222.5	133.3	4664.9
4"	100	DN 100	597.2	20901.1	109.6	3835.4	143.9	5035.1	208.3	7289.0
5"	125	DN 125	933.1	32658.0	171.2	5992.8	224.8	7867.4	325.4	11389.0
6"	150	DN 150	1343.6	47027.5	246.6	8629.7	323.7	11329.1	468.6	16400.2
8"	200	DN 200	2388.7	83604.5	438.3	15341.7	575.4	20140.5	833.0	29155.8
10"	250	DN 250	3732.3	130632.1	684.9	23971.4	899.1	31469.6	1301.6	45556.0
12"	300	DN 300	5374.6	188110.2	986.3	34518.8	1294.7	45316.2	1874.3	65600.6

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h										
Rohr-Innendurchmesser			T=291.2 °F		T=318.2 °F		T=329 °F		T=339.8 °F	
			P=43.5 psi(g)		P=72.5 psi(g)		P=87 psi(g)		P=101.5 psi(g)	
			D=0.1364 lb/ft3		D=0.1986 lb/ft3		D=0.2292 lb/ft3		D=0.2633 lb/ft3	
Zoll	mm	Min	Max	Min	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	18.4	214.3	26.8	312.1	30.9	360.1	35.5	413.7
3/4"	20	DN 20	32.7	381.0	47.6	554.9	54.9	640.1	63.0	735.5
1"	25	DN 25	34.0	595.3	49.5	867.0	57.2	1000.2	65.7	1149.3
1 1/4"	32	DN 32	55.7	975.4	81.2	1420.5	93.6	1638.8	107.6	1882.9
1 1/2"	40	DN 40	43.5	1524.1	63.4	2219.5	73.2	2560.6	84.1	2942.1
2"	50	DN 50	68.0	2381.3	99.1	3467.9	114.3	4000.9	131.3	4597.0
2 1/2"	65	DN 65	115.0	4024.5	167.5	5860.8	193.2	6761.5	222.0	7768.9
3"	80	DN 80	174.2	6096.2	253.7	8877.9	292.6	10242.2	336.2	11768.4
4"	100	DN 100	272.2	9525.3	396.3	13871.7	457.2	16003.4	525.4	18388.0
5"	125	DN 125	425.2	14883.3	619.3	21674.5	714.4	25005.4	820.9	28731.3
6"	150	DN 150	612.3	21432.0	891.8	31211.3	1028.8	36007.7	1182.1	41373.1
8"	200	DN 200	1088.6	38101.4	1585.3	55486.7	1829.0	64013.8	2101.5	73552.2
10"	250	DN 250	1701.0	59533.4	2477.1	86698.0	2857.8	100021.5	3283.6	114925.3
12"	300	DN 300	2449.4	85728.1	3567.0	124845.2	4115.2	144031.0	4728.4	165492.4

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h										
Rohr-Innendurchmesser			T=348.8 °F		T=365 °F		T=377.6 °F		T=390.2 °F	
			P=116 psi(g)		P=145 psi(g)		P=174 psi(g)		P=203 psi(g)	
			D=0.2948 lb/ft3		D=0.3591 lb/ft3		D=0.4165 lb/ft3		D=0.4811 lb/ft3	
Zoll	mm	Min	Max	Min	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1/2"	15	DN 15	39.7	463.3	48.4	564.2	56.1	654.3	64.8	755.9
3/4"	20	DN 20	70.6	823.6	86.0	1003.0	99.7	1163.3	115.2	1343.7
1"	25	DN 25	73.5	1286.8	89.6	1567.2	103.9	1817.6	120.0	2099.6
1 1/4"	32	DN 32	120.5	2108.4	146.7	2567.7	170.2	2978.0	196.6	3440.0
1 1/2"	40	DN 40	94.1	3294.3	114.6	4012.1	132.9	4653.1	153.6	5375.0
2"	50	DN 50	147.1	5147.4	179.1	6268.9	207.7	7270.4	240.0	8398.4
2 1/2"	65	DN 65	248.5	8699.1	302.7	10594.4	351.1	12287.0	405.5	14193.3
3"	80	DN 80	376.5	13177.3	458.5	16048.3	531.8	18612.3	614.3	21500.0
4"	100	DN 100	588.3	20589.6	716.4	25075.4	830.9	29081.7	959.8	33593.7
5"	125	DN 125	919.2	32171.2	1119.4	39180.3	1298.3	45440.2	1499.7	52490.2
6"	150	DN 150	1323.6	46326.5	1612.0	56419.7	1869.5	65433.9	2159.6	75585.9
8"	200	DN 200	2353.1	82358.2	2865.8	100301.6	3323.6	116326.8	3839.3	134374.9
10"	250	DN 250	3676.7	128684.7	4477.8	156721.3	5193.2	181760.7	5998.9	209960.7
12"	300	DN 300	5294.5	185306.0	6448.0	225678.6	7478.2	261735.4	8638.4	302343.4

Messbereiche für Dampf VX 570 unter Betriebsbedingungen in kg/h						
Rohr-Innendurchmesser			T=410 °F		T=419 °F	
			P=261 psi(g)		P=290 psi(g)	
			D=0.5989 lb/ft3		D=0.6599 lb/ft3	
Zoll	mm	Min	Max	Min	Min	Max
1/2"	15	DN 15	80.7	940.9	88.9	1036.8
3/4"	20	DN 20	143.4	1672.8	158.0	1843.2
1"	25	DN 25	149.4	2613.7	164.6	2879.9
1 1/4"	32	DN 32	244.7	4282.4	269.6	4718.5
1 1/2"	40	DN 40	191.2	6691.2	210.6	7372.7
2"	50	DN 50	298.7	10455.0	329.1	11519.8
2 1/2"	65	DN 65	504.8	17668.9	556.2	19468.4
3"	80	DN 80	764.7	26764.8	842.6	29490.6
4"	100	DN 100	1194.9	41819.9	1316.5	46079.1
5"	125	DN 125	1867.0	65343.7	2057.1	71998.6
6"	150	DN 150	2688.4	94094.9	2962.2	103678.0
8"	200	DN 200	4779.4	167279.8	5266.2	184316.4
10"	250	DN 250	7467.8	261374.7	8228.4	287994.4
12"	300	DN 300	10753.7	376379.5	11848.9	414711.9

6 Technische Daten

6.1 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Messgrößen	Durchfluss, Gesamtverbrauch, Druck, Temperatur, Geschwindigkeit
Messmedium	Primär einphasige Gase, Mischgase, Sattdampf, überhitzter Dampf und Flüssigkeiten
Sensorprinzip	Vortex Wirbelfrequenzmessung
Messbereich	Siehe Kapitel 5.2 (Messbereiche)
Genauigkeit Volumenstrom m ³ /h	Gas / Dampf ±1 % v.M. (Re > 20000) ** ±2 % v.M. (10000 < Re < 20000) ** Flüssigkeit ±0,75 % v.M. (Re > 20000) ** ±2 % v.M. (10000 < Re < 20000) **
Genauigkeit Massenstrom (kg/h) bzw. Normvolumenstrom (Nm ³ /h)	Gas / Dampf ±1,5 % v.M. (Re > 20000) ** ±22,5 % v.M. (10000 < Re < 20000) **
Medientemperatur	-40 ... 350 °C
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C
Lagertemperatur	-40 ... 80 °C
Prozessdruck	Bis 40 bar (63bar auf Anfrage)
Spannungsversorgung	18 bis 36 VDC über SELV-Versorgung, 5 W
Signalausgang	Modbus-RTU (RS-485) 3x 4...20 mA (Durchfluss, Druck, Temperatur oder Geschwindigkeit) Optional: Ethernet
Messspanne	Gase: 1:30 Dampf: 1:35 Flüssigkeiten: 1:23
Viskosität	DN15 ≤ 4mPas DN25 ≤ 5 mPas DN40..DN300 ≤ 7mPas
Schutzklasse	IP 67
Prozessanschluss	Flansch DIN EN1092-1 Flansch ANSI Zwischenflansch

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

7 Installation

7.1 Allgemeine Hinweise zur Installation

**Information!**

Prüfen Sie die Verpackung sorgfältig auf Schäden. Bei eventuellen Schäden bitte melden Sie sich beim Spediteur oder bei CS Instruments GmbH & Co.KG

**Information!**

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung.

7.2 Lagerung

- Lagern Sie den Sensor an einem trockenen und staubfreien Ort
- Lagern Sie den Sensor in der Originalverpackung
- Die zulässigen Lagertemperaturen betragen -40°C. 80°C

7.3 Transport

**Vorsicht!**

- Es besteht Verletzungsgefahr durch nicht gesicherte Geräte.
Verhindern Sie beim Transport ungewolltes Abrutschen oder Drehen des Gerätes
- Benutzen Sie keine Transportketten, da diese das Gehäuse beschädigen.
- Das Gerät darf für den Transport nicht am Gehäusekopf angehoben werden.
- Verwenden Sie für den Transport Trageriemen die Sie um beide Prozessanschlüsse legen.

7.4 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 verschmutzte Rohre nach Einbau.

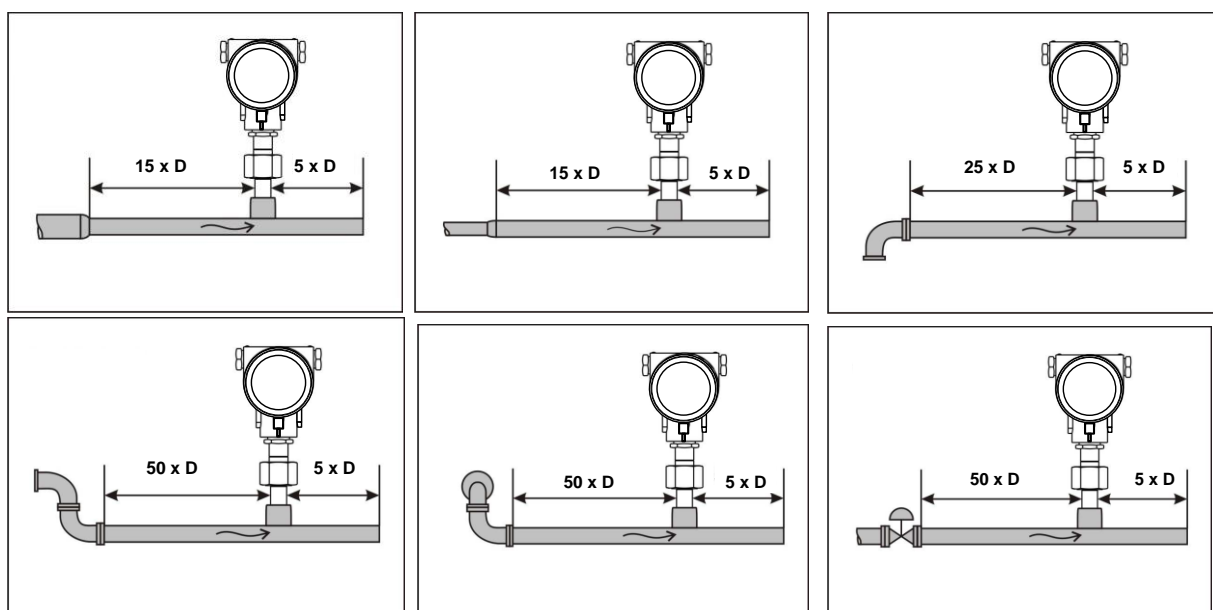
7.5 Einlass- / Auslassstrecken

Um die in den Datenblättern genannten Genauigkeiten einzuhalten, muss der Sensor zentrisch in einem geraden Rohrstück an einer Stelle mit ungestörtem Strömungsverlauf eingesetzt werden.

Einen ungestörten Strömungsverlauf erhält man, wenn eine genügend lange Strecke vor dem Sensor (Einlaufstrecke) und hinter dem Sensor (Auslaufstrecke) absolut gerade und ohne Störungsstellen wie Kanten, Nähte, Krümmungen etc. bereitgestellt wird.

Deshalb ist es erforderlich die empfohlenen Ein- bzw. Auslaufstrecken zu beachten.

Strömungshindernis vor der Messstrecke	Mindestlänge Einlaufstrecke (L1)	Mindestlänge Auslaufstrecke (L2)
geringe Krümmung (Bogen < 90°)	15 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	25 x D	5 x D
2 Bogen á 90° in einer Ebene	50 x D	5 x D
2 Bogen á 90° 3-dimensionale Richtungsänderung	50 x D	5 x D
Absperrventil	50 x D	5 x D



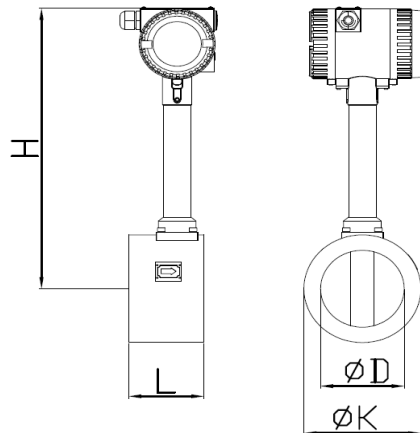
Angegeben sind jeweils die erforderlichen Mindestwerte. Können die aufgeführten Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, muss mit erhöhten bis erhebliche Abweichungen der Messergebnisse gerechnet werden.

8 Inbetriebnahme

- Anlage drucklos stellen
- Bei Einbau ist auf die korrekte Fließrichtung zu achten
- ungestörtem Strömungsverlauf unter Einhaltung der geforderten Beruhigungsstrecken im Messbereich einhalten, siehe Kapitel 7.5

9 Abmessungen

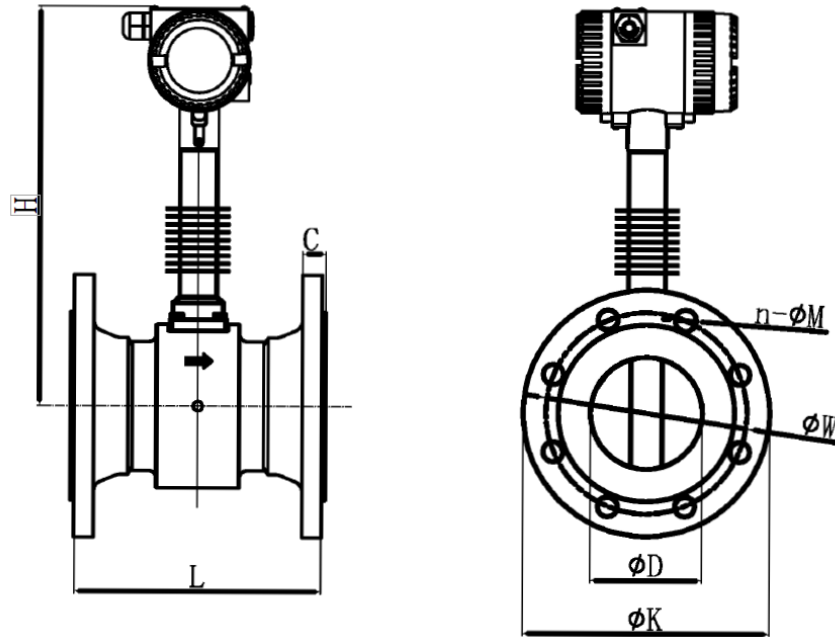
9.1 Zwischenflansch-Ausführung



Zwischenflansch Version

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Höhe H		
				150°C	250°C	350°C
15	15	75	65	294	335	475
20	20	75	65	294	335	475
25	25	75	65	289	330	470
32	32	80	65	293	334	474
40	40	84	65	296	337	477
50	50	94	65	301	342	482
65	65	105	65	309	350	490
80	80	120	65	316	357	497
100	100	140	90	327	368	508
125	125	165	65	341	382	522
150	150	190	65	353	534	534
200	200	240	85	378	559	559
250	250	290	100	404	585	585
300	300	340	120	429	609	609

9.2 Flansch Ausführung (ohne Temperatur- / Drucksensor)



Flansch-Version

9.2.1 PN 16

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	165	65	16	14	4	294	335	475
20	20	105	170	75	18	14	4	294	335	475
25	25	115	170	85	18	14	4	294	335	475
32	32	140	175	100	18	18	4	294	335	475
40	40	150	180	110	18	18	4	296	337	477
50	50	165	180	125	18	18	4	301	342	482
65	65	185	180	145	18	18	8	309	350	490
80	80	200	200	160	20	18	8	316	357	497
100	100	220	215	180	20	18	8	327	368	508
125	125	250	245	210	22	18	8	341	382	522
150	150	285	270	240	22	22	8	353	534	534
200	200	340	345	295	24	22	12	378	559	559
250	250	405	410	355	26	26	12	404	585	585
300	300	460	475	410	28	26	12	429	610	610

9.2.2 PN 25

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	165	65	16	14	4	294	335	475
20	20	105	170	75	18	14	4	294	335	475
25	25	115	170	85	18	14	4	294	335	475
32	32	140	175	100	18	18	4	294	335	475
40	40	150	180	110	18	18	4	296	337	477
50	50	165	185	125	20	18	4	301	342	482
65	65	185	195	145	22	18	8	309	350	490
80	80	200	215	160	24	18	8	316	357	497
100	100	235	240	190	24	22	8	327	368	508
125	125	270	270	220	26	26	8	341	382	522
150	150	300	310	250	28	26	8	353	534	534
200	200	360	380	310	30	26	12	378	559	559
250	250	425	445	370	32	30	12	404	585	585
300	300	485	505	430	34	30	16	429	610	610

9.2.3 PN 40

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	165	65	16	14	4	294	335	475
20	20	105	170	75	18	14	4	294	335	475
25	25	115	170	85	18	14	4	294	335	475
32	32	140	175	100	18	18	4	294	335	475
40	40	150	180	110	18	18	4	296	337	477
50	50	165	185	125	20	18	4	301	342	482
65	65	185	195	145	22	18	8	309	350	490
80	80	200	215	160	24	18	8	316	357	497
100	100	235	240	190	24	22	8	327	368	508
125	125	270	270	220	26	26	8	341	382	522
150	150	300	310	250	28	26	8	353	534	534
200	200	375	395	320	34	30	12	378	559	559
250	250	450	480	385	38	33	12	404	585	585
300	300	515	550	450	42	33	16	429	610	610

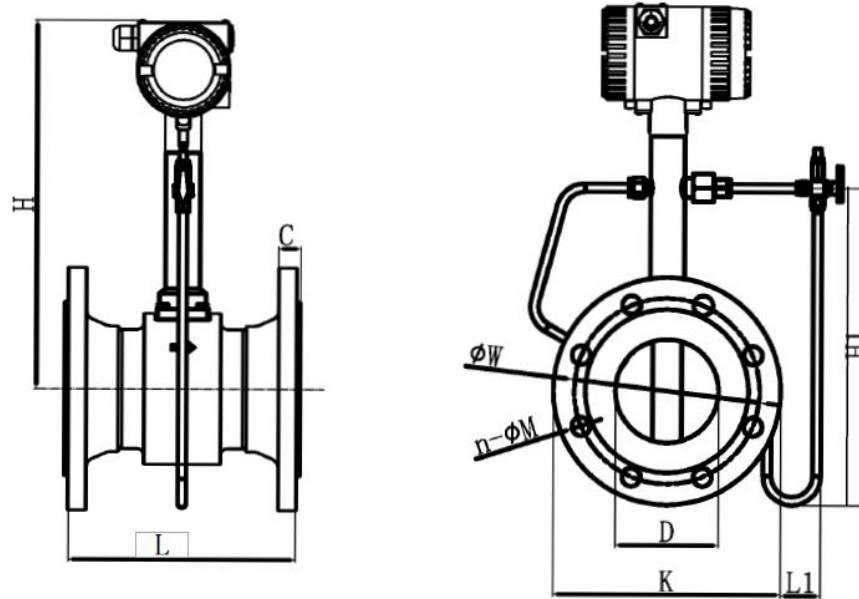
9.2.4 ANSI Class150

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	90	180	60.3	11.6	15.9	4	294	335	475
20	20	100	180	69.9	13.2	15.9	4	294	335	475
25	25	110	180	79.4	14.7	15.9	4	294	335	475
32	32	117.3	180	88.9	16.3	15.9	4	294	335	475
40	40	127	180	98.4	17.9	15.9	4	296	337	477
50	50	152.4	180	120.7	19.5	19	4	301	342	482
65	65	180	200	139.7	22.7	19	4	309	350	490
80	80	190.5	200	152.4	24.3	19	4	316	357	497
100	100	230	200	190.5	24.3	19	8	327	368	508
125	125	255	220	215.9	24.3	22.2	8	341	382	522
150	150	280	220	241.3	25.9	22.2	8	353	534	534
200	200	345	220	298.5	29	22.2	8	378	559	559
250	250	406.4	250	362	30.6	25.4	12	404	585	585
300	300	485	300	431.8	32.2	25.4	12	429	610	610

9.2.5 ANSI Class300

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95.2	180	66.7	14.7	15.9	4	294	335	475
20	20	117.5	180	82.6	16.3	19	4	294	335	475
25	25	125	180	88.9	17.9	19	4	294	335	475
32	32	135	180	98.4	19.5	19	4	294	335	475
40	40	156	180	114.3	21.1	22.2	4	296	337	477
50	50	165.1	180	127	22.7	19	8	301	342	482
65	65	191	200	149.2	25.9	25.9	8	309	350	490
80	80	210	200	168.3	29	29	8	316	357	497
100	100	255	200	200	32.2	32.2	8	327	368	508
125	125	280	220	235	35.4	35.4	8	341	382	522
150	150	320	220	269.9	37	37	12	353	534	534
200	200	381	220	330.2	41.7	41.7	12	378	559	559
250	250	445	250	387.4	48.1	48.1	16	404	585	585
300	300	521	300	450.8	51.3	51.3	16	429	610	610

9.3 Flansch Ausführung mit Temperatur- / Drucksensor



Flansch-Version

9.3.1 PN 16

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	165	65	16	14	4	76	294	335
20	20	105	170	75	18	14	4	294	335	475
25	25	115	170	85	18	14	4	294	335	475
32	32	140	175	100	18	18	4	294	335	475
40	40	150	180	110	18	18	4	296	337	477
50	50	165	180	125	18	18	4	301	342	482
65	65	185	180	145	18	18	8	309	350	490
80	80	200	200	160	20	18	8	316	357	497
100	100	220	215	180	20	18	8	327	368	508
125	125	250	245	210	22	18	8	341	382	522
150	150	285	270	240	22	22	8	353	534	534
200	200	340	345	295	24	22	12	378	559	559
250	250	405	410	355	26	26	12	404	585	585
300	300	460	475	410	28	26	12	429	610	610

9.3.2 PN 25

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	165	65	16	14	4	294	335	475
20	20	105	170	75	18	14	4	294	335	475
25	25	115	170	85	18	14	4	294	335	475
32	32	140	175	100	18	18	4	294	335	475
40	40	150	180	110	18	18	4	296	337	477
50	50	165	185	125	20	18	4	301	342	482
65	65	185	195	145	22	18	8	309	350	490
80	80	200	215	160	24	18	8	316	357	497
100	100	220	240	190	24	22	8	327	368	508
125	125	250	270	220	26	26	8	341	382	522
150	150	285	310	250	28	26	8	353	534	534
200	200	340	380	310	30	26	12	378	559	559
250	250	405	445	370	32	30	12	404	585	585
300	300	460	505	430	34	30	16	429	610	610

9.3.3 PN 40

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	165	65	16	14	4	294	335	475
20	20	105	170	75	18	14	4	294	335	475
25	25	115	170	85	18	14	4	294	335	475
32	32	140	175	100	18	18	4	294	335	475
40	40	150	180	110	18	18	4	296	337	477
50	50	165	185	125	20	18	4	301	342	482
65	65	185	195	145	22	18	8	309	350	490
80	80	200	215	160	24	18	8	316	357	497
100	100	220	240	190	24	22	8	327	368	508
125	125	250	270	220	26	26	8	341	382	522
150	150	285	310	250	28	26	8	353	534	534
200	200	340	395	320	34	30	12	378	559	559
250	250	405	480	385	38	33	12	404	585	585
300	300	460	550	450	42	33	16	429	610	610

9.3.4 ANSI Class150

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95.2	180	60.3	11.6	15.9	4	294	335	475
20	20	117.5	180	69.9	13.2	15.9	4	294	335	475
25	25	125	180	79.4	14.7	15.9	4	294	335	475
32	32	135	180	88.9	16.3	15.9	4	294	335	475
40	40	156	180	98.4	17.9	15.9	4	296	337	477
50	50	165.1	180	120.7	19.5	19	4	301	342	482
65	65	191	200	139.7	22.7	19	4	309	350	490
80	80	210	200	152.4	24.3	19	4	316	357	497
100	100	255	200	190.5	24.3	19	8	327	368	508
125	125	280	220	215.9	24.3	22.2	8	341	382	522
150	150	320	220	241.3	25.9	22.2	8	353	534	534
200	200	381	222	298.5	29	22.2	8	378	559	559
250	250	445	250	362	30.6	25.4	12	404	585	585
300	300	521	300	431.8	32.2	25.4	12	429	610	610

9.3.5 ANSI Class300

Ausführung [DN]	ØD [mm]	ØK [mm]	L [mm]	Flansch- Abmessungen [mm]				Höhe H [mm]		
				ØW	C	ØM	Qty [n]	150°C	250°C	350°C
15	15	95	180	66.7	14.7	15.9	4	294	335	475
20	20	100	180	82.6	16.3	19	4	294	335	475
25	25	125	180	88.9	17.9	19	4	294	335	475
32	32	135	180	98.4	19.5	19	4	294	335	475
40	40	140	180	114.3	21.1	22.2	4	296	337	477
50	50	155	180	127	22.7	19	8	301	342	482
65	65	175	200	149.2	25.9	25.9	8	309	350	490
80	80	185	200	168.3	29	29	8	316	357	497
100	100	210	200	200	32.2	32.2	8	327	368	508
125	125	250	220	235	35.4	35.4	8	341	382	522
150	150	280	220	269.9	37	37	12	353	534	534
200	200	330	220	330.2	41.7	41.7	12	378	559	559
250	250	400	250	387.4	48.1	48.1	16	404	585	585
300	300	445	300	450.8	51.3	51.3	16	429	610	610

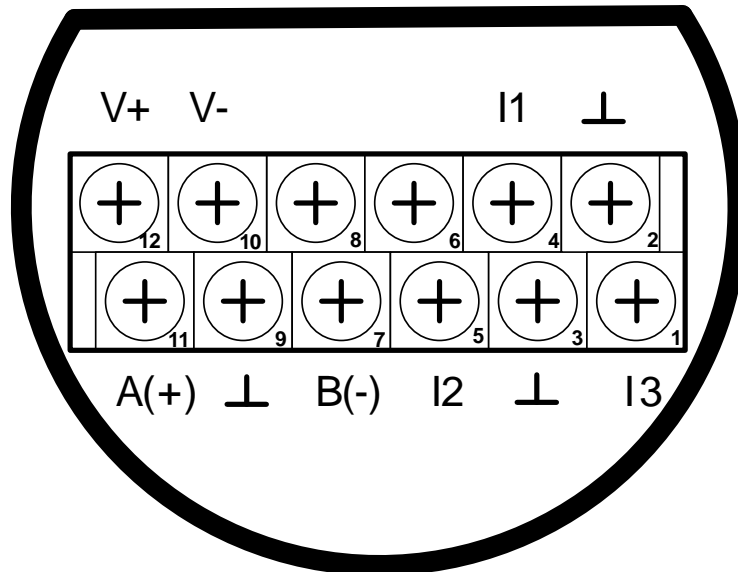
10 Elektrischer Anschluss

10.1 Kabelverschraubung-zulässige Leitungsdurchmesser

Für Sicherstellung der Dichtheit sowie Zugentlastung müssen Anschlussleitungen mit folgenden Leitungsdurchmessern verwendet werden

VX 570 Standard zulässige Leitungsdurchmesser: Ø 5- 9mm

10.2 Steckerbelegung



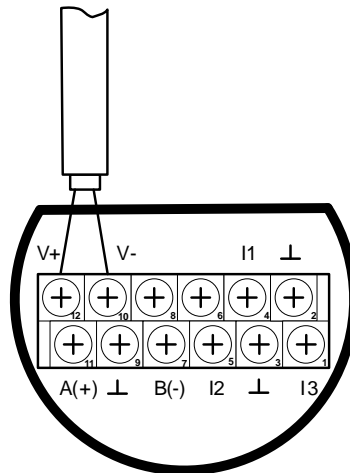
Pin	Beschreibung
1	I3+ Aktiv
2	GND
3	GND
4	I1+ Aktiv
5	I2+ Aktiv
6	Nicht verwendet
7	Modbus B (-)
8	Nicht verwendet
9	GND
10	VB - (negative Versorgungsspannung GND)
11	Modbus A (+)
12	VB+ (positive Versorgungsspannung)

10.3 Verdrahtung

10.3.1 Generell

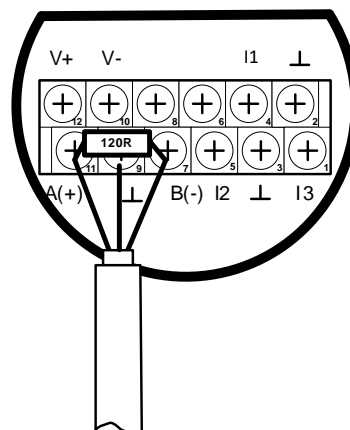
- Verdrahtung nur im spannungslosen Zustand ausführen.
- Länge der Abisolierungen minimieren
- Ungenutzte Kabeleinführungen sind mit Endkappen zu verschließen
- Verwendung von Leitungen mit Querschnitten von $\geq 0,25\text{mm}^2$

10.3.2 Spannungsversorgung



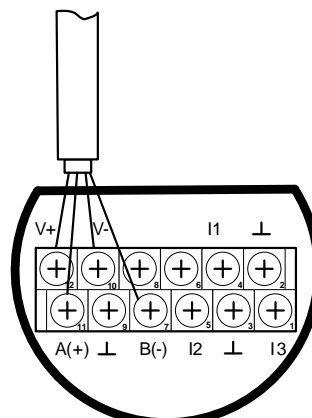
10.3.3 Modbus RTU:

Wird der Sensor am Ende des Modbus Systems eingesetzt ist eine Abschluss Terminierung gefordert. Dazu bitte den beigelegten 120R Widerstand an mit den Anschlüssen, Pin 7 und Pin11 anschließen.



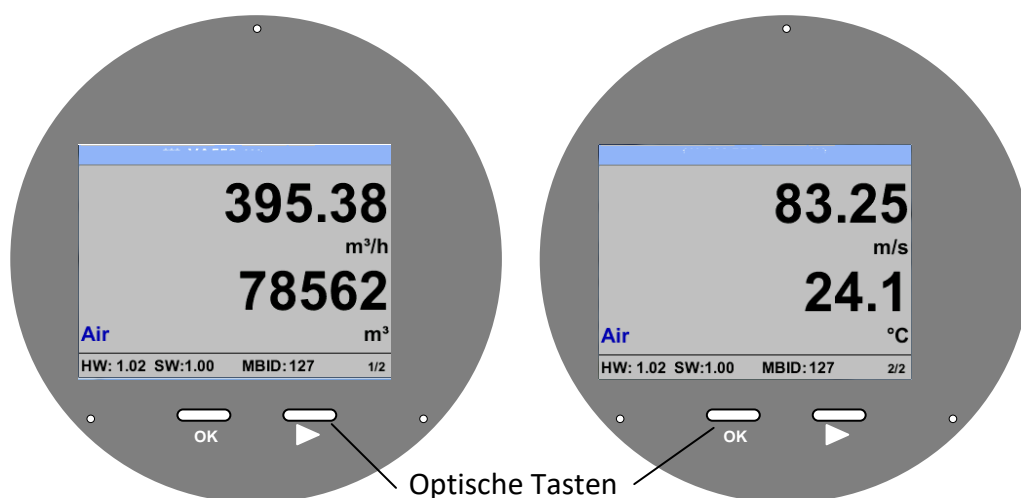
10.3.4 Service Software Interface

V+ braun/ brown
 V- blau / blue
 Modbus A (+) weiß/white
 Modbus B(-) schwarz / black



11 Bedienung

Die Bedienung des VX 570 erfolgt mittels 2 optischen Tasten, deren Bedienung direkt über / durch die Glasabdeckung erfolgt. Somit kann der VX 570 ohne öffnen des Deckels von außen bedient werden.



Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte erfolgt durch die Taste „>“ und Bestätigung durch Taste „OK“

Bei allen weiß hinterlegten Feldern können Angaben oder Änderungen gemacht werden, Auswahl zur Eingabe wird durch gelbe Hintergrundfarbe angezeigt.

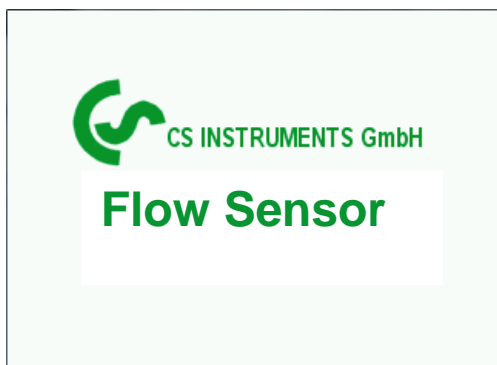
Wörter in *grüner Schrift* verweisen hauptsächlich auf die Abbildung(en) in dem Kapitelabschnitt. Aber auch wichtige Menüpfade oder Menüpunkte, die damit im Zusammenhang stehen sind in *grüner Schrift gekennzeichnet*.

Die Menüführung ist generell in *grüner Schrift!*

Das Inhaltsverzeichnis sowie die Kapitelverweise in *blauer Schrift* enthalten Links zu den jeweiligen Kapitelüberschriften.

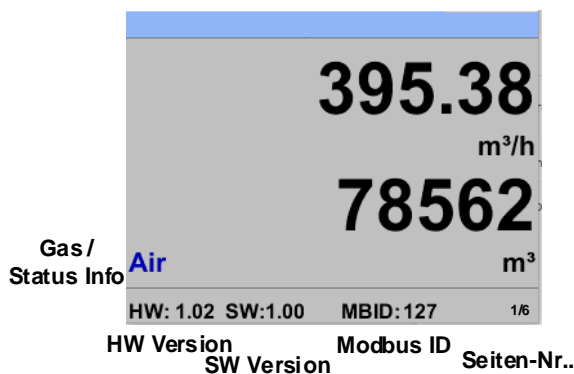
11.1 Hauptmenü (Home)

11.1.1 Initialisierung

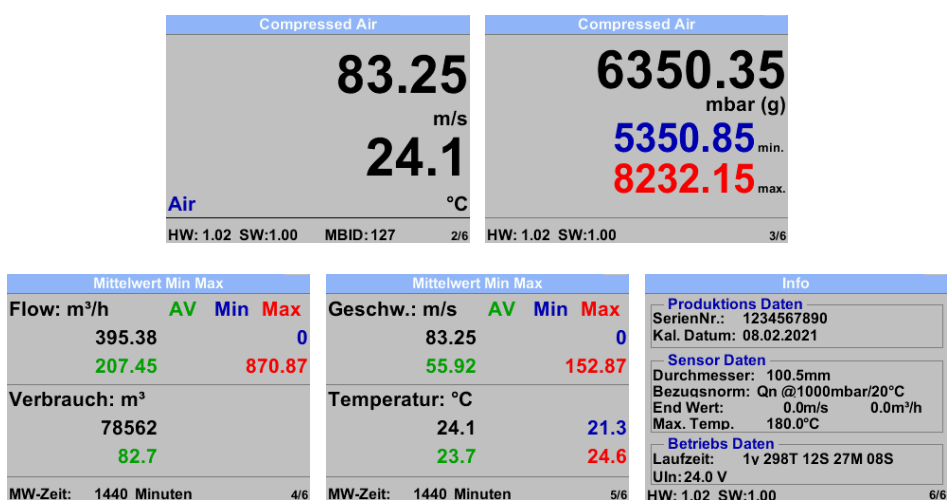


Nach dem Einschalten des VX 570 erfolgt die Initialisierung, siehe rechts gefolgt von dem das Hauptmenü.

11.2 Werte Anzeige (nach dem Einschalten)



Das Umschalten auf die Info-Seiten 2-6 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.

The image shows two parts of the device's interface. The top part is a password entry screen titled 'neues Passwort (4 Zeichen)'. It features a yellow input field, a blue left arrow button, and a numeric keypad with digits 1-0. Below the keypad are 'OK' and 'Abbruch' buttons. The bottom part is the 'Einstellungen' (Settings) menu, which is a grid of buttons: 'Sensor Einstell.' (4 - 20mA), 'ModBus Einstell.', 'Netzwerk Einstell.', 'Puls/Alarm', 'Basis Einstell.', 'Info', 'Erweitert', and 'Hauptmenü' (highlighted in blue).

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.

Sensor Einstell.	
Durchmesser	53.1 mm
Verbrauch	0.00 m ³
Nullpunkt	----
Einheiten	Druck Einstellun
Erweitert	zurück

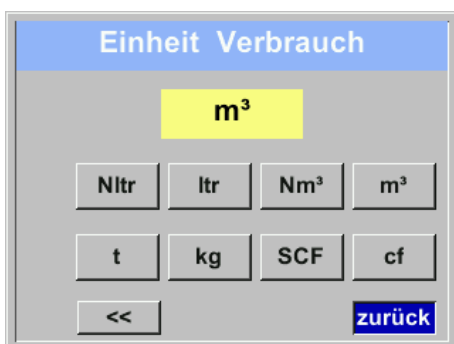
Um Änderungen vorzunehmen, zuerst einen Menüpunkt mit Taste „>“ anwählen und anschließend mit Taste „OK“ auswählen

11.3.1.1 . Eingabe Rohrinnendurchmesser

Bei VX 570 nicht veränderbar(gesperrt) da abgestimmt auf die integrierte Messstrecke.

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. Weitere Einheiten sind auf nächster Seite „>>“ Verfügbar.

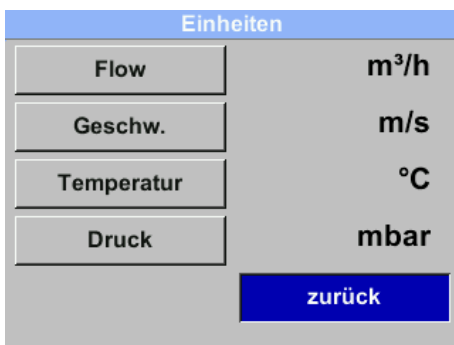
Eingabe / Änderung des Verbrauchszählerstandes mittels Taste „>“ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren. Durch Betätigen von „>“ wird der Wert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren. Eingabe durch betätigen des Knopfes „OK“ abschließen.

Wichtig!

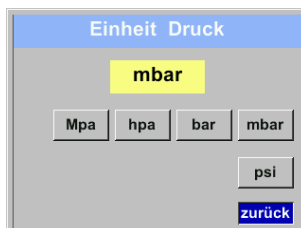
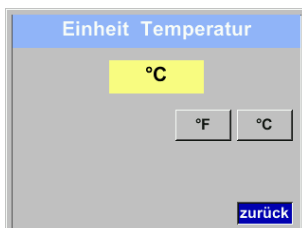
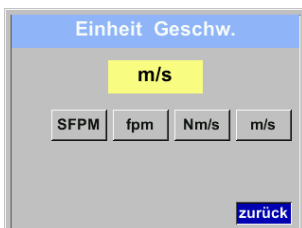
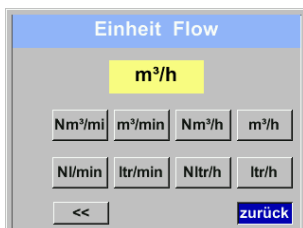
Der Zählerstand wird bei Erreichen von 100000000 m³ wieder auf null zurückgesetzt.

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 Erweiterte Sensoreinstellungen

11.3.1.4.1 Einstellung der Referenzbedingungen

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

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert

Erw. Einstell.	
Bezugsnorm	Medium
Filter/Mittelwert	
Schacht/Kanal	
zurück	

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

Bezugsnorm	
Ref. Druck	1013.25 mbar
Ref. Temp	0.0 °C
setze Standardwert	zurück

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

Mit „**setze Standardwert**“ werden die Referenzbedingungen auf **1000mbar / 20°C** gesetzt.

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Ref. Druck

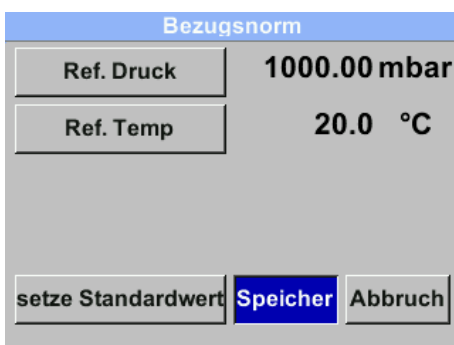


Eingabe / Änderung des Wertes mittels Taste „>“ die jeweilige Zahlenposition auswählen und mit Taste „OK“ aktivieren.
 Durch Betätigen von „>“ wird der Wert jeweils um 1 erhöht. Mit „OK“ abschließen und nächste Zahlenposition aktivieren.
 Eingabe durch Betätigen des Knopfes „OK“ abschließen

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Ref.Temp



Vorgehen für die Änderung der Referenztemperatur erfolgt analog.



Vorgenommene Änderungen werden mit „Speichern“ und abschließend mit Bestätigen durch „OK“ übernommen

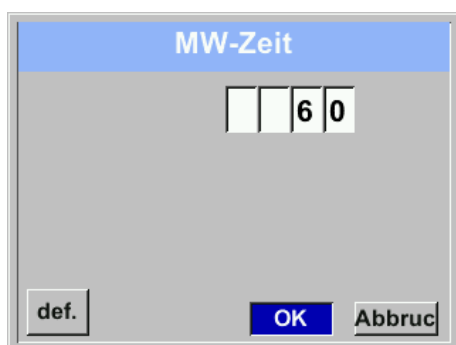
11.3.1.4.2 Einstellung Filter- / Mittelwert-Zeit

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



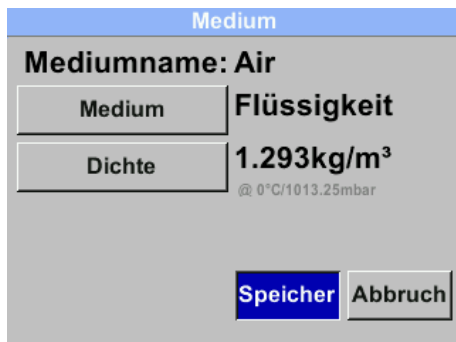
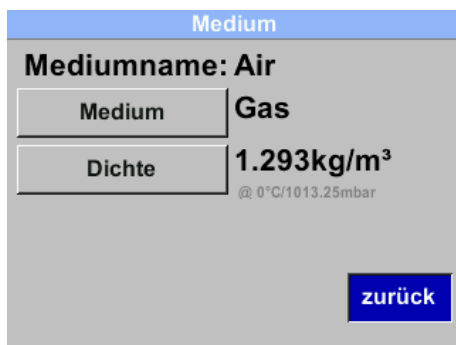
Die Zeitperiode für Mittelwertberechnung kann hier eingegeben werden.

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

Mittelwerte siehe Anzeigefenster 3+4

11.3.1.4.3 Festlegung verwendetes Mess-Medium

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Medium



Unter dem Punkt „**Medium**“ wird der Einsatzbereich festgelegt, zur Auswahl stehen **Gas, Dampf oder Flüssigkeit**. Anwahl der Taste „Medium“ mittels „>“ und Änderung mit „**OK**“.

Festlegung der Mediumsdichte durch Anwahl der Taste „Dichte“ mittels „>“ und Aktivierung mit „**OK**“.

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

Vorgenommene Änderungen werden mit „**Speichern**“ und abschließend mit Bestätigen durch „**OK**“ übernommen

11.3.1.5 Druck-Einstellungen

Einstellungen → Sensor Einstell → Erweitert → Druck → Drucktype



Unter dem Punkt „**Druck**“ wird die Druckdarstellung definiert, d.h. **Relativ- oder Absolut-Druck**.

Anwahl der Taste „Drucktype“ mittels „>“ und Änderung mit „OK“.

Mit „**setze Druck auf**“ ist eine Druckkorrektur (Offset) möglich.

Anwahl der Taste „**setze Druck auf**“ mittels „>“ und Aktivierung mit „OK“.

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

11.3.2 Modbus RTU

11.3.2.1 Setup

Der Durchfluss Sensor VX 570 ist mit einer RS 485 Schnittstelle (Modbus RTU) ausgestattet. Vor der Inbetriebnahme des Sensors müssen die Kommunikationsparameter

- Modbus ID, Baudrate, Parität und Stopbit

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

Einstellungen → Modbus Einstell.

The image displays three sequential screenshots of the Modbus configuration interface:

- Top Screenshot:** The main configuration screen titled "ModBus Einstell.". It shows fields for ID (1), Baudrate (19200), Stop (1), Parity (even), and Byte Format (ABCD). There are buttons for "setze Standardwert" and "zurück".
- Middle Screenshot:** A sub-screen titled "ID" showing a numeric keypad with the value "1" entered. There are "def." and "zurück" buttons.
- Bottom Screenshot:** The main configuration screen again, but with ID set to 2. The "Speicher" button is highlighted in blue, indicating that the settings have been saved. There is also an "Abbruch" button.

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“.

Für die Einstellung von Baudrate, Stopbit und Parity die entsprechende Taste mit „>“ aktivieren und mit „OK“ ändern.

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“. Und Übernahme der Änderungen mit Taste „OK“.

Rücksetzen auf die Standardeinstellungen durch Betätigung „setze Standardwerte“

Standardeinstellungen ab Werk:

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

Achtung: Wird der Sensor am Ende des Modbus Systems eingesetzt ist eine Abschluss Terminierung gefordert. Dazu bitte den beigelegten 120R Widerstand an mit den Anschlüssen, Pin 7 und Pin 11 anschließen.

11.3.2.2 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

11.3.2.3 Values Register (1001 ...1500)

Modbus Register	Register Adresse	No. of Byte	Data Type	Description	Default	Read Write	Unit /Comment
1101	1100	4	Float	Flow in 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 m ³ before comma	x	R	
1275	1274	4	UInt32	Consumption Nm ³ before comma	x	R	
1281	1280	4	UInt32	Consumption ltr before comma	x	R	
1287	1286	4	UInt32	Consumption Nltr before comma	x	R	
1293	1292	4	UInt32	Consumption cf before comma	x	R	
1299	1298	4	UInt32	Consumption Ncf before comma	x	R	
1305	1304	4	UInt32	Consumption kg before comma	x	R	
1311	1310	4	UInt32	Consumption kWh before comma	x	R	
1347	1346	4	Float	Velocity m/s			
1355	1354	4	Float	Velocity Nm/s			
1363	1362	4	Float	Velocity Ft/min			
1371	1370	4	Float	Velocity NFt/min			
1419	1418	4	Float	GasTemp °C			
1427	1426	4	Float	GasTemp °F			

Hinweis:

- Für DS400 / DS 500 / Handgeräte - Modbus Sensor Datentyp Daten Typ R4-32“ entspricht „Data Type Float“
- Für zusätzliche/weitere Modbus Werte siehe VA5xx_Modbus_RTU_TCP Installation_1.09_DE.doc

11.3.3 Basis Einstell.

11.3.3.1 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.

Passworтеingabe muss zweimalig erfolgen.

Abschließende Übernahme durch Taste „OK“

Passwort bei Auslieferung: 0000 (4 x Null).

11.3.3.2 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“.

11.3.3.3 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.

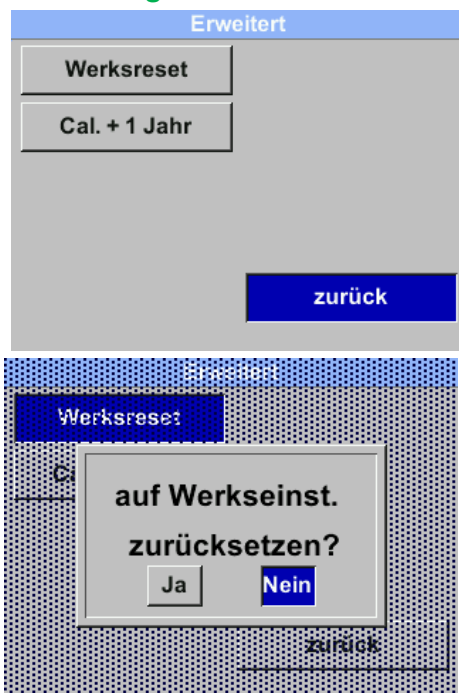
Entsperren/freischaalten der Tastatur ist nur mittels Neustarts des Sensors und Aufruf des Bedienungsmenü innerhalb der ersten 10s möglich. Dazu in diesem Zeitraum mittels „**OK**“ das Bedienungsmenü aufrufen.

11.3.4 Erweitert

11.3.4.1 Werksreset

Einstellungen → Erweitert → Werksreset

Einstellungen → Erweitert → Cal + 1 Jahr



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

Für den Fall, dass das gesetzte Kalibrierdatum erreicht ist, kann dies um ein weiteres Jahr verlängert werden.

Mit Taste „**Cal +1 Jahr**“ wird die Verlängerung aktiviert.

Zur Absicherung wird für beide Funktion nochmals eine Bestätigungsabfrage durchgeführt.

11.3.5 Einstellungen Ausgänge 4 -20mA

Einstellungen → 4-20mA

4 - 20mA Einstellungen	
Kanal 1	Flow
Kanal 2	Geschw.
Kanal 3	Temperatur
Fehler Strom	22mA
zurück	

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

Einstellungen → 4-20mA → Kanal 1

4 - 20mA Kanal 1	
Flow	Einheit
Auto Skalierung	ein
Skalierung 4mA	0.0 m³/h
Skalierung 20mA	1098.9 m³/h
	Speicher Abbruch
End Wert:	169,8 m/s 1098.9 m³/h

Einheit Flow	
m³/h	
Nm³/mi	m³/min
Nm³/h	m³/h
NI/min	ltr/min
NItr/h	ltr/h
zurück	

4 - 20mA Kanal 1	
Flow	Einheit
Auto Skalierung	ein
Skalierung 4mA	0.0 m³/h
Skalierung 20mA	1098.9 m³/h
	Speicher Abbruch
End Wert:	169,8 m/s 1098.9 m³/h

Die 4-20 mA Analogausgänge des Sensor VX 570 lässt sich individuell einstellen.

Es besteht die Möglichkeit die Messwerte „Temperatur“, „Geschwindigkeit“, „Durchfluss“ und „Druck“ 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 „frei“ zu deaktivieren.

Zu der ausgewählten Messgröße können unter „Einheit“ 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, Temperatur und Druck ist analog.

Übernahme der Eingaben durch „Speichern“, verwerfen der Änderungen mit „Abbruch“. Mit „zurück“ Wechsel in das Einstellungs-Menü.

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

4 - 20mA Kanal 1	
Flow	Einheit
Auto Skalierung	ein
Skalierung 4mA	0.0 m³/h
Skalierung 20mA	1098.6 m³/h
Speicher Abbruch	
End Wert:	0.0m/s 0.0m³/h

4mA Scale Low	
<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="."/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> m³/h	
def.	OK Abbruch

20mA Scale High	
<input type="text" value=""/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="."/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> m³/h	
def.	OK Abbruch

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 (ein / aus) 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 „def“ 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

4 - 20mA Einstellungen	
Kanal 1	Flow
Kanal 2	Geschw.
Kanal 3	Temperatur
Fehler Strom	22mA
zurück	

Hiermit wird festgelegt was im Fehlerfall an den Analogausgängen ausgegeben wird.

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

Um Änderungen vorzunehmen zuerst einen Menüpunkt „Fehler Strom“ 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.

11.3.6 VX 570 Info

Einstellungen → Info

Info	
Produktions Daten	
SerienNr.: 1234567890	Details
Kal. Datum: 10.01.2013	
Sensor Daten	
Sensor Type: VXC 2.0	
Max. Geschw. 0.0m/s	0.0 m³/h
Max. Temp. 180.0 °C	
Betriebs Daten	
Laufzeit: 663T 12S 58M 46S	
UIn: Temp.: °C	
zurück	

Kalibrier Details	
Kalibrier Bedingungen	
Ref. Druck	1000.00 mbar
Ref. Temp	0.00 °C
Durchmesser	0.00 mm
Druck	6000.00 mbar
Temperatur	0.00 °C
Ausführung	Standard
zurück	

Kurze Beschreibung der Sensordaten incl. der Kalibrierungsdaten.

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

12 Status / Fehlermeldungen

12.1 Statusmeldungen

- **CAL**

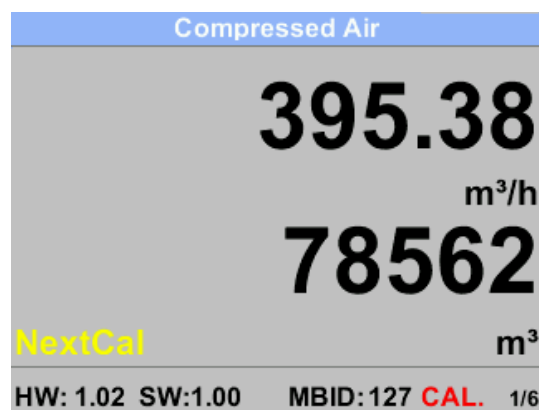
Seitens CS Instruments GmbH & Co.KG wird eine regelmäßiger Re-Kalibrierung empfohlen, siehe Kapitel 13.

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

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 Durchfluss, Verbrauch, Geschwindigkeit, Druck sowie Temperatur zur Verfügung.

- **Internal Error**

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

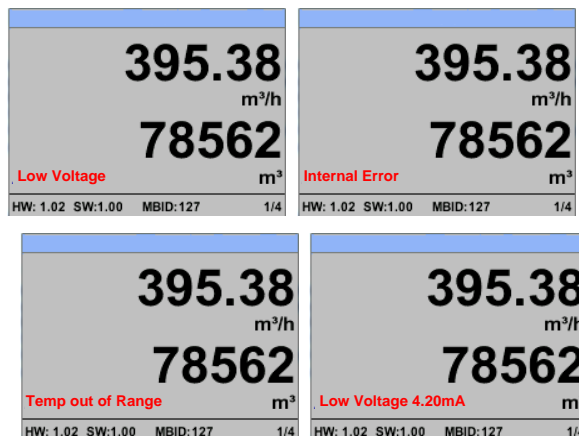
- **Temp out of Range**

Bei Medientemperaturen außerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches erfolgt die Status Meldung „**Temp out of Range**“. Dies führt zu inkorrekten Messwerten (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:



13 Re-Kalibrierung

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

14 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.

15 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 VX 570 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.

16 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 VX 570 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.