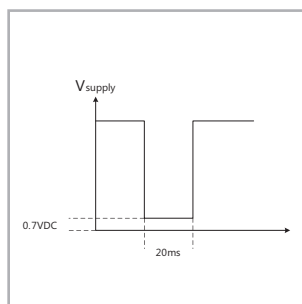
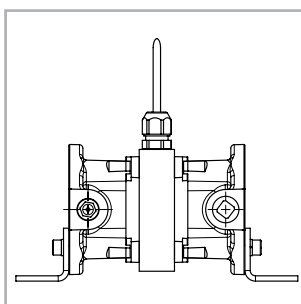
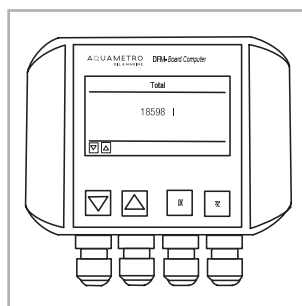
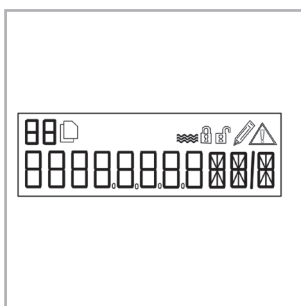




CONTOIL®

Ölzähler

DN 4...8



Treibstoffverbrauchsmessung für Nutzfahrzeuge, Busse, Diesellokomotiven, Bau- und landwirtschaftliche Fahrzeuge, Flussschiffe, Dieselgeneratoren, sowie stationäre Ölbrenner.

Funktionalität

- Geeignet für die meisten gängigen Fahrzeugtypen
- Sicheres und bewährtes System
- Einfache und präzise Messung des Kraftstoffverbrauchs des Motors
- Keine zusätzliche Wartung erforderlich
- Manipulationssichere Messung

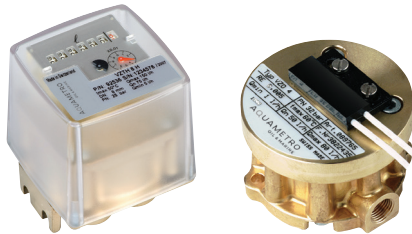
Vorteile

- Geringe Installationskosten
- Schnelle und einfache Installation
- Nur kurze Fahrzeug-Ausfallzeit
- Kurze Amortisationsdauer

Produkt Portfolio CONTOIL® DN 4...8 (12)

Durchflussmesser für die direkte Kraftstoffmessung

Hydraulik



VZO 4 Qmin / VZO 4 + 8 / VZO 4 + 8 OEM

Hydraulische Anschlüsse 1/8" und M14x1.5

Hauptmerkmale:

- Optimaler Durchflussbereich 50/135 l/h
- Temperaturbereich -30...+80 °C
- Nominaler Druck PN 25 und 32 bar



VZD/VZP 4 + 8

Hydraulische Anschlüsse 1/8" und M14x1.5

Hauptmerkmale:

- Optimaler Durchflussbereich 50/135 l/h
- Temperaturbereich -30...+80 °C
- Nominaler Druck PN 25 und 32 bar

Seite 6

Durchflussmesser für die Differenz-Kraftstoffverbrauchsmessung



DFM 8D

Hydraulische Anschlüsse M14x1.5

Hauptmerkmale:

- Optimaler Durchflussbereich 200 l/h Vorlauf
- Temperaturbereich -30...+80 °C
- Nominaler Druck PN 16 bar



DFM 8EDM / DFM 8ECO / DFM 12ECO

Hydraulische Anschlüsse M14x1.5

Hauptmerkmale:

- Optimaler Durchflussbereich 200 l/h (400 l/h) Vorlauf
- Temperaturbereich -30...+80 °C
- Nominaler Druck PN 16 bar

Seite 7

Elektronikeinheit



VZO 4 + 8 RE / VZO 4 + 8 OEM

Ausgangssignal für:

- RE
- VZO OEM

Seite 9

VZD / VZP 4 + 8

Elektronische Anzeige von:

- VZD

Ausgangssignal für:

- VZD / VZP

Seite 10

Berechnung und Datenübertragung an externe Geräte

Bordcomputer



DFM BC

Geeignet für alle CONTOIL® DFM-Durchflussmesser und Durchflussmesser von anderen Herstellern.

Hauptmerkmale:

- Gesamtverbrauch, Verbrauch einer Fahrt, aktueller Verbrauch, Informationen, Service (passwortgeschützt)
- Einstellbarer Eingangs- und Ausgangsimpuls-Wert (0,1 ml bis 9,9 Liter)

Seite 14

Inhalt

Einführung	4
Funktionsweise	5
Technische Spezifikationen	6
Hinweise für die Projektplanung	18
Wie eine optimale Messung erreicht werden kann	20
CONTOIL® Ölzähler mit CE Zulassung	22
Garantie, Sicherheitshinweise	23

Einführung

Herzlichen Dank für Ihre Entscheidung, mit Fuel Performance Produkten zu arbeiten. Diese Technische Dokumentation beschreibt die Installation, Instandsetzung und Verwendung von CONTOIL® Durchflusszählern. Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Verkaufsagenten für weiterführende Informationen.

Haftungsausschluss

Der Hersteller kann die Einhaltung der Vorgaben dieses Handbuchs sowie die Bedingungen und Arbeitsweisen während der Installation, Bedienung, Nutzung und Wartung des Systemreglers nicht überprüfen.

Eine unsachgemäße Installation kann zu Schäden führen und Personen gefährden. Daher übernehmen wir keine Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten die durch unsachgemäße Installation, Bedienung, Nutzung und Wartung oder damit in Verbindung stehende Aktivitäten entstehen. Genauso übernehmen wir keine Verantwortung für durch die Nutzung dieser Systemregler entstehende Verletzungen von Patentrechten oder anderen Rechten dritter Parteien.

Der Hersteller behält sich auch das Recht vor ohne Ankündigung Änderungen am Produkt, den technischen Daten oder der Installation sowie im Benutzerhandbuch vorzunehmen.

Sicherheitsvorkehrungen

CONTOIL® Durchflusszähler dürfen nur für den beabsichtigten Zweck verwendet werden und müssen den lokalen und internationalen Sicherheitsrichtlinien entsprechen. Den Vorgaben der Dokumentation muss exakt entsprochen werden. Keine der hier sowie anderweitig angegebenen Informationen befreien Planer, Installateure und Betreiber von deren Pflicht der sorgfältigen und umfassenden Bewertung der jeweiligen Anlagenkonfiguration in Bezug auf die Funktionstüchtigkeit und operative Sicherheit.

Lokal geltende, arbeitsrechtliche Vorschriften müssen während allen Arbeiten an der Anlage und/oder dem Schiff eingehalten werden. Alle Sicherheits-, Installations- und Betriebsanweisungen müssen wie in diesem Benutzerhandbuch beschrieben eingehalten werden. Sensoren sind empfindliche Messinstrumente und müssen mit der entsprechenden Vorsicht behandelt werden

Funktionsweise

Funktion

Die CONTOIL® Ölzähler arbeiten nach dem volumetrischen Messprinzip des Ringkolbenzählers. Ein Merkmal dieses Messprinzips ist der grosse Messbereich, die hohe Messgenauigkeit, die Unabhängigkeit von der Viskosität des Messstoffes und von einer Stromversorgung sowie die Unempfindlichkeit vom Strömungsprofil.



Führende Hersteller von Oelbrennern und Betreiber von Heizsystemen, Schiffen oder Diesel-Motoren vertrauen auf CONTOIL® Ölzähler - mit guten Gründen.

Die Vorteile der CONTOIL® Ölzähler - Ihr Nutzen

- Für jede Anwendung die optimale Lösung
- Einbau auf der Druck- oder Saugseite
- Platz sparender Einbau, da keine geraden Ein- und Auslaufstrecken benötigt werden
- Flexibler Einbau des Messgerätes in horizontaler, vertikaler oder schräger Einbaulage
- Genaues Messergebnis, da unabhängig von Temperatur und Viskosität des Messstoffes
- Minimierte Anlageausfallkosten durch einfache Funktionskontrolle, schnelle Fehleranalyse und einfache Reparatur vor Ort

Einsatzgebiete

- Heizölverbrauchsmessung von Ölbrennern (z. B. in Heizkesseln, Industrieöfen, Teeraufbereitungsanlagen)
- Verbrauchskontrolle und Optimierung
- Durchflussmessung von Mineralölen
- Möglichkeiten zur Fernauswertung und Integration in übergeordnete Systeme
- Manuelle Dosierung / Abfüllung

Messstoffe

- Flüssigkeiten gemäss ISO 8217-2010
- Heizöl extraleicht / leicht, mittel, schwer

Technische Spezifikationen

Technische Daten CONTOIL® VZO 4 + 8 Hydraulik



Hydraulik			VZO 4	VZO 4 Qmin	VZOA 4 CE	VZO 4 OEM
Nenndurchmesser		DN mm	4	4	4	4
		Zoll	1/8	1/8	1/8	1/8
Hydraulischer Anschluss		G	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"
Nenndruck	PN	bar	25	25	25	25
Max. Mediumtemperatur	Tmax	°C	-30...+80	-30...+80	-10...+50	-30...+80
Max. Lagertemperatur		°C	-40...+85	-40...+85	-25...+85	-40...+85
Schutzart	IP		50	50	50	65
Max. Durchfluss	Qmax	l/h	80	40	20	80
Dauerdurchfluss	Qcont	l/h	50	25	20	50
Min. Durchfluss	Qmin	l/h	1	0.5	1	1
Min. Durchfluss		l/h	0.4	0.3	-	0.4
Max. Messwertabweichung			<±1.0 % ¹⁾	<±1.0 % ¹⁾	<±0.5 %	<±1.0 % ¹⁾
Wiederholbarkeit			<±0.2 %			
Messkammervolumen		cm ³	5	5	5	5
Treibstoff			Diesel und Treibstoffe mit geringer Viskosität			
Max. Viskosität		cSt	6	6	6	6
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	0.125	0.125	0.08	-
Gewicht		kg	0.65	0.65	0.65	0.65
Gehäusematerial			Messing			

Hydraulik			VZO 8	VZO 8 CE	VZO 8 OEM
Nenndurchmesser		DN mm	8	8	8
		Zoll	1/4	1/4	1/4
Hydraulischer Anschluss		G	1/4"	1/4"	M14x1.5
Nenndruck	PN	bar	25	25	25
Max. Mediumtemperatur	Tmax	°C	-30...+80	-10...+50	-30...+80
Max. Lagertemperatur		°C	-40...+85	-25...+85	-40...+85
Schutzart	IP		50	50	65
Max. Durchfluss	Qmax	l/h	200	140	200
Dauerdurchfluss	Qcont	l/h	135	140	135
Min. Durchfluss	Qmin	l/h	4	14	4
Min. Durchfluss		l/h	1.6	-	1.6
Max. Messwertabweichung			<±1.0 % ²⁾	<±0.3 %	<±1.0 % ²⁾
Wiederholbarkeit			<±0.2 %		
Messkammervolumen		cm ³	12.44	12.44	12.44
Treibstoff			Diesel und Treibstoffe mit geringer Viskosität		
Max. Viskosität		cSt	6	6	6
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	0.15	0.1	0.15
Gewicht		kg	0.75	0.75	0.75
Gehäusematerial			Messing		

¹⁾ 0.5...1 l/h ±5 %; 1...2 l/h ±2.5 %

²⁾ 4...5 l/h ±2 %

Technische Daten CONTOIL® VZD/VZP 4 + 8 Hydraulik



Hydraulik			VZP 4	VZD 4	VZDA 4 CE
Nenn Durchmesser	DN mm		4	4	4
		Zoll	1/8	1/8	1/8
Hydraulischer Anschluss		G	1/8"	1/8"	1/8"
Nenndruck	PN	bar	25	25	25
Max. Mediumtemperatur	Tmax	°C	-30...+80	-30...+80	-10...+50
Max. Umgebungstemperatur	Display ³⁾	°C	-	-20...+60	-20...+60
Max. Lagertemperatur		°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Schutzart	IP		66	66	66
Max. Durchfluss	Qmax	l/h	80	80	20
Dauerdurchfluss	Qcont	l/h	50	50	20
Min. Durchfluss	Qmin	l/h	1	1	1
Min. Durchfluss		l/h	0.4	0.4	-
Max. Messwertabweichung			<±1.0 % ¹⁾	<±1.0 % ¹⁾	<±0.5 %
Wiederholbarkeit			<±0.2 %		
Messkammervolumen		cm ³	5	5	5
Treibstoff			Diesel und Treibstoffe mit geringer Viskosität		
Max. Viskosität	cSt		6	6	6
Maschenweite Sicherheitsfilter	mm		0.125	0.125	0.125
Gewicht	kg		0.65	0.65	0.65
Gehäusematerial			Messing		

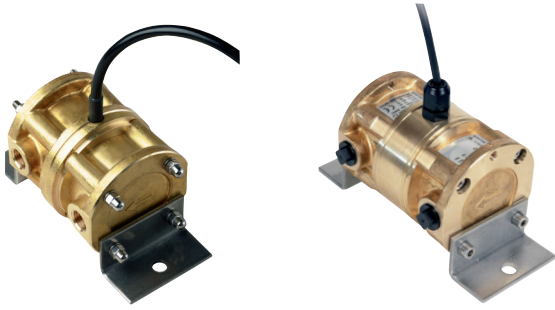
Hydraulik			VZP 8	VZD 8	VZD 8 CE
Nenn Durchmesser	DN mm		8	8	8
		Zoll	1/4	1/4	1/4
Hydraulischer Anschluss		G	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5
Nenndruck	PN	bar	25	25	25
Max. Mediumtemperatur	Tmax	°C	-30...+80	-30...+80	-10...+50
Max. Umgebungstemperatur	Display ³⁾	°C	-	-20...+60	-20...+60
Max. Lagertemperatur		°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Schutzart	IP		66	66	66
Max. Durchfluss	Qmax	l/h	200	200	140
Dauerdurchfluss	Qcont	l/h	135	135	140
Min. Durchfluss	Qmin	l/h	4	4	14
Min. Durchfluss		l/h	1.6	1.6	-
Max. Messwertabweichung			<±1.0 % ²⁾	<±1.0 % ²⁾	<±0.3 %
Wiederholbarkeit			<±0.2 %		
Messkammervolumen		cm ³	12.44	12.44	12.44
Treibstoff			Diesel und Treibstoffe mit geringer Viskosität		
Max. Viskosität	cSt		6	6	6
Maschenweite Sicherheitsfilter	mm		0.15	0.15	0.15
Gewicht	kg		0.65	0.75	0.75
Gehäusematerial			Messing		

¹⁾ 0.5...1 l/h ±5 %; 1...2 l/h ±2.5 %

²⁾ 4...5 l/h ±2 %

³⁾ Falls der Zähler unterhalb oder oberhalb der erwähnten Temperaturen betrieben wird, kann die LCD Anzeige langsamer reagieren und die Lebenserwartung verringert sein.

Technische Daten CONTOIL® DFM 8 + 12 Hydraulik



Hydraulik			DFM 8 D	DFM 8 ECO	DFM 8 EDM	DFM 12 ECO
Nenn Durchmesser	DN mm		8	8	8	12
		Zoll	1/4	1/4	1/4	1/4
Hydraulischer Anschluss		G	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5	M14x1.5
Nenndruck	PN	bar	16	16	16	16
Max. Mediumtemperatur	Tmax	°C	-30...+80	-30...+80	-30...+80	-30...+80
Max. Lagertemperatur		°C	-40...+80 (kurzzeitig -40...+125)			
Schutzart	IP		66	66	66	66
Max. Durchfluss	Qmax	l/h	260	260	260	600
Dauerdurchfluss	Qcont	l/h	200	200	200	400
Min. Durchfluss	Qmin	l/h	10	10	10	10
Min. Durchfluss		l/h	0.4	0.4	0.4	0.4
Max. Messwertabweichung			< ±1.0 % ¹⁾			
Wiederholbarkeit			< ±0.2 %			
Messkammervolumen		cm ³	12.44	12.44	12.44	12.44
Treibstoff			Diesel und Treibstoffe mit geringer Viskosität			
Max. Viskosität		cSt	6	6	6	6
Maschenweite Sicherheitsfilter		mm	-	-	-	0.15
Gewicht		kg	0.65	0.65	0.65	0.65
Gehäusematerial			Messing			

¹⁾ 4...5 l/h ±2 %

Technische Daten CONTOIL® VZO 4 + 8

Elektrische Daten und Ausgangs Spezifikationen

Elektronik			VZO 4	VZO 8	VZO 4 OEM	VZO 8 OEM
Reed Impulsgeber						
RE 1		I/Imp.	-	■	-	-
RE 0.1		I/Imp.	■	-	-	-
RE 0.00125		I/Imp.	■	-	-	-
RE 0.00311		I/Imp.	-	■	-	-
Impulsfrequenz						
RE 0.00125	bei Qmax	Hz	17.777	-	-	-
	bei Qmin	Hz	0.222	-	-	-
RE 0.00311	bei Qmax	Hz	-	17.864	-	-
	bei Qmin	Hz	-	0.357	-	-
Reed Impulsgeber RE		I/Imp.	-	-	0.005	0.01244
Impulsfrequenz RE	bei Qmax	Hz	-	-	4.444	4.444
	bei Qmin	Hz	-	-	0.056	0.089

Elektronik CONTOIL® VZO 4 + 8		RE Impulsgeber
Schaltelement	Reed-Röhre mit Schutzgaskontakt	
Schaltspannung	Max. 48 VAC/DC, Schutzklasse III (SELV)	
Schaltstrom	Max. 50 mA	
Ruhestrom	Offener Kontakt	
Schaltleistung	Max. 2 W	
Einschaltzeit	VZO 4-RE 0.00125:	30...70 % (17...39 ms bei 80 l/h)
	VZO 4-RE 0.1:	40...60 %
	VZO 8-RE 0.00311:	30...70 % (17...39 ms bei 200 l/h)
	VZO 8-RE 1:	40...60 %
Umgebungstemperatur	-10...+60 °C	
Schutzart	IP 50 (IEC 60529) gegen schädliche Staubablagerung Option: IP 54 zusätzlich gegen Sprühwasser	
Anschluss	Auf Steckklemme mit Kabel 3.5 - 5 mm Ø	

Elektronik CONTOIL® VZO 4 + 8 OEM	RE Impulsgeber
Schaltelement	Reed-Röhre mit Schutzgaskontakt
Schaltspannung	Max. 230 VAC/DC
Schaltstrom	Max. 50 mA
Ruhestrom	Offener Kontakt
Schaltleistung	Max. 3 VA
Einschaltzeit	40...55 %
Umgebungstemperatur	-10...+60 °C
Schutzart	IP 65 (IEC 60529) gegen Staub und Strahlwasser
Anschluss	Litze, Querschnitt 2 x 0.5 mm², Länge 480 mm

Sicherheitshinweis

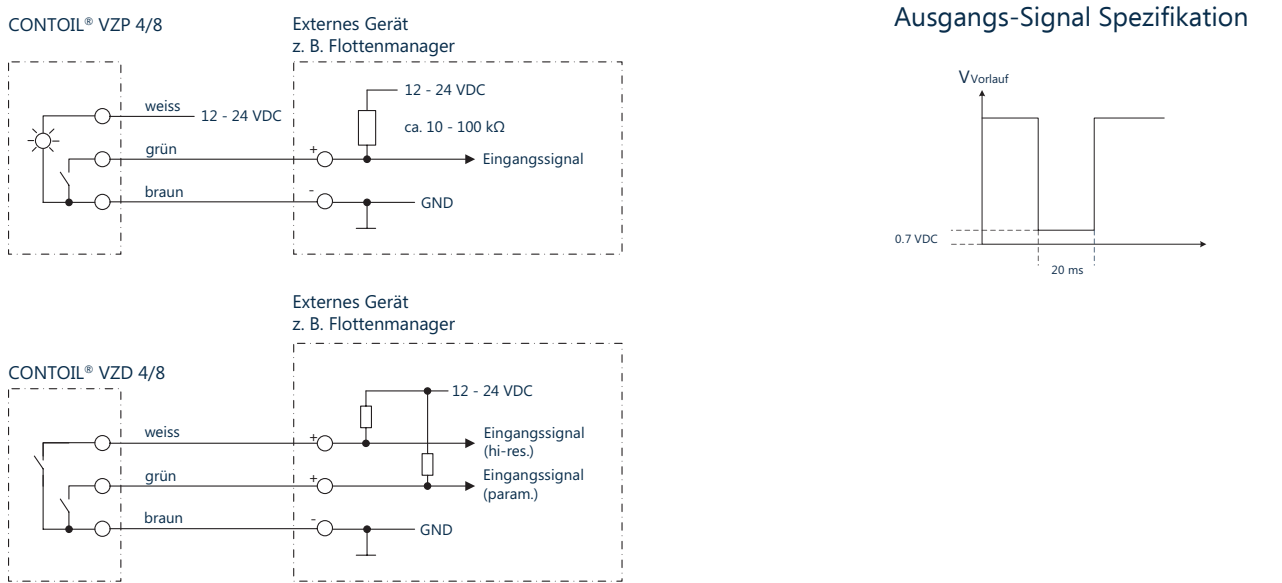
Bei Anschluss des Reed-Impulsgebers an eine Niederspannung (50...250 VAC/DC) ist der Installateur für die Einhaltung der lokalen Vorschriften verantwortlich (z. B. Vorschriften für elektrische Installationen, Personenschutz).

Störungen durch elektromagnetische Felder vermeiden.

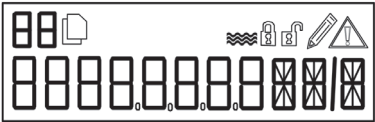
Technische Daten CONTOIL® VZD/VZP 4 + 8 Elektrische Daten und Ausgangs Spezifikationen

Elektronik		VZP 4	VZD 4	VZD 4 CE
Impulswert (HI-Res)	I/Imp.	0.005	0.005	0.005
Impulswert (Param)	I/Imp.	-	0.150	0.150
Impulsbreite (HI-Res)	ms	20	20	20
Impulsbreite (Param)	ms	-	1'000	1'000
Max. Arbeitsstrom (Open-Drain-Ausgang)	mA	50	50	50
Max. Ausgangsbetriebsspannung	VDC	48	48	48
Spannungsabfall am Ausgang		max. 2 VDC bei 50 mA		
Spannungsversorgung	VDC	12...24	12...24	12...24
Amplituden-Wert		entspricht Spannungsversorgung		

Elektronik		VZP 8	VZD 8	VZD 8 CE
Impulswert (HI-Res)	I/Imp.	0.01244	0.01244	0.01244
Impulswert (Param)	I/Imp.	-	0.150	0.150
Impulsbreite (HI-Res)	ms	20	20	20
Impulsbreite (Param)	ms	-	1'000	1'000
Max. Arbeitsstrom (Open-Drain-Ausgang)	mA	50	50	50
Max. Ausgangsbetriebsspannung	VDC	48	48	48
Spannungsabfall am Ausgang		max. 2 VDC bei 50 mA		
Spannungsversorgung	VDC	12...24	12...24	12...24
Amplituden-Wert		entspricht Spannungsversorgung		



Menü-Kurzübersicht



Hauptmenü

- Gesamtverbrauch, Verbrauch einer Fahrt, aktueller Verbrauch
- Informationen, Service
- Logger-Daten, Fehlerdaten, Anzeigetest

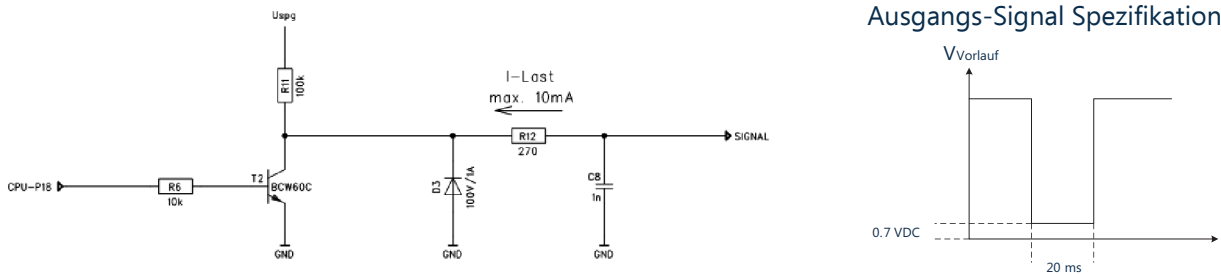
Info/Service-Menü

- Ruhe-/Betriebsmodus, Betriebsstunden, Einheit
- Batterieleistung, Treibstofftemperatur, RESET-Modus
- Korrekturfaktor, Passwort
- Aktuelle CO₂-Emission, CO₂-Gesamtemission
- Min. Durchflussrate, max. Durchflussrate
- Datum, Uhrzeit

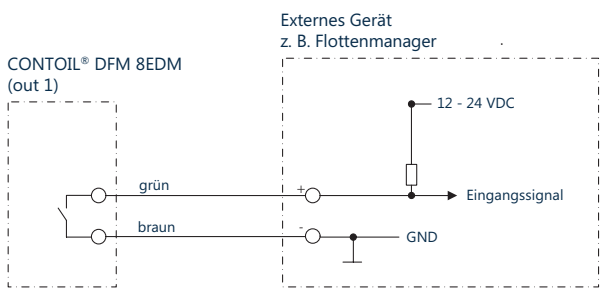
Technische Daten CONTOIL® DFM 8 + 12 Elektrische Daten und Ausgangs Spezifikationen

Elektronik		DFM 8 D	DFM 8 ECO	DFM 8 EDM	DFM 12 ECO
Impulswert	I/Imp.	0.01244	0.01244	0.01244	0.01244
Impulsfrequenz	Hz	15	7	7	<14
Impulsbreite	ms	20	20	20	20...40
Max. Arbeitsstrom (Open-Drain-Ausgang)	mA	10	10	10	<8
Spannungsversorgung	VDC	12...24	12...24	12...24	12...24
Amplituden-Wert		entspricht Spannungsversorgung			

CONTOIL® DFM 8 D Impuls Spezifikationen; Passiver Impuls

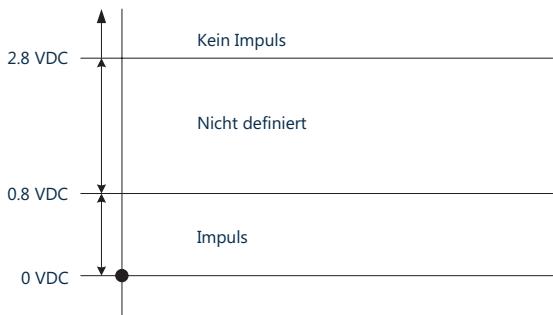


CONTOIL® DFM 8 EDM Impuls Spezifikationen; Passiver Impuls



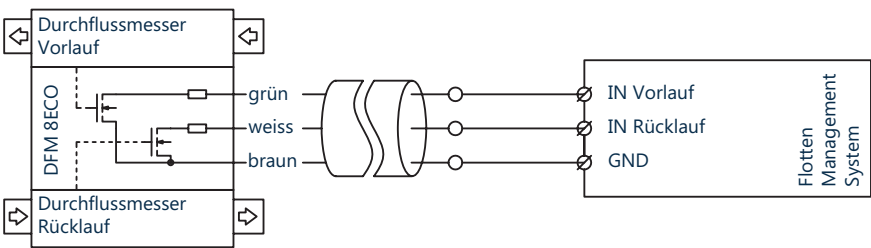
Bei Generierung eines Impulses wird der elektronische Schalter am DFM 8EDM geschlossen und die ankommende 12-24 VDC Spannung an das externe Gerät umgeleitet.

TTL-Impuls



Unter 0.8 VDC = Impuls (Logisch 0)
Zwischen 0.8 – 2.8 VDC nicht definiert
Über 2.8 VDC = Kein Impuls (Logisch 1)

CONTOIL® DFM 8 + 12 ECO Impuls Spezifikationen; Passiver Impuls



Sobald ein Impuls erzeugt werden soll, wird der Schalter des DFM 8ECO geschlossen und die ankommenden 12-24 VDC werden zur Masse des externen Gerätes weiter geleitet.

CONTOIL® DFM BC



Gerät		
Erfassung	l	100.000.000
Eingänge (Anschlüsse Durchflussmesser), einstellbar von 0.1 ml bis 9999.9 ml		2
Ausgänge (für externes Gerät), einstellbar von 0.1 ml bis 9999.9 ml		1
Max. Umgebungstemperatur	°C	-10...+70
Datenspeicherung		EEPROM
Online-Status der angeschlossenen Durchflussmesser		Ja
Schutzart	IP	66

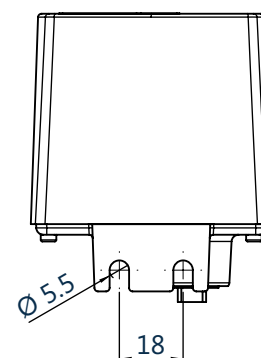
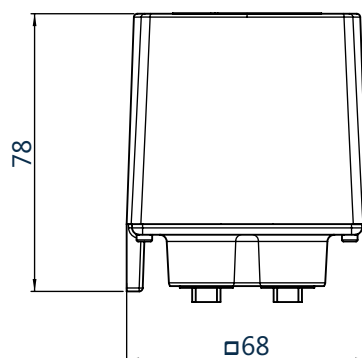
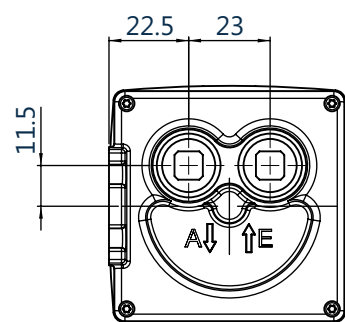
Elektrische Spezifikation		
Max. Frequenz der Eingangsimpulse	Hz	25
Kabellänge	m	7.5
Stromversorgung	VDC	12...24
Stromversorgungskabel	mm ²	2 x 0.75
Max. Arbeitsstrom	mA	15
Min. Impulsbreite (Impulseingang/-ausgang; open drain Ausgang)	ms	20
Max. Ausgangsbetriebsspannung	VDC	48

- Sicherheit, getestet gegen Vibration, Schock und elektrische Einflüsse (Fahrzeugstandards)
- Dieseltreibstoffe, Heizöle, Motorenöle (Viskosität max. 6 cSt)
- 3 zeiliges grafisches Display
- 4 Bedientasten

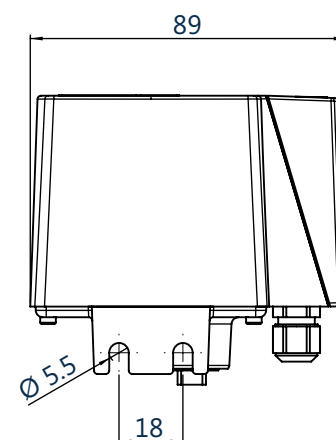
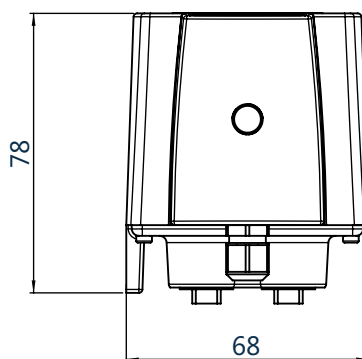
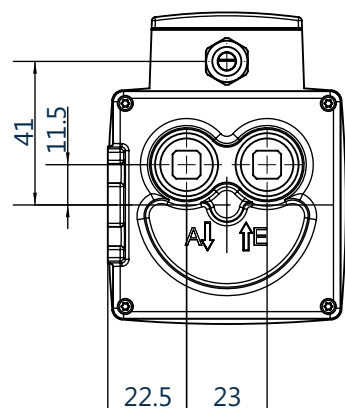
Abmessungen

(alle Masse in mm)

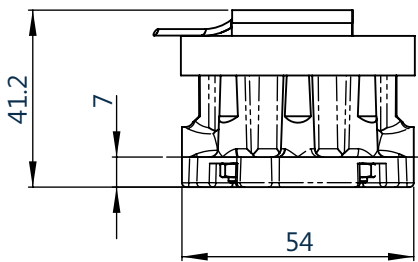
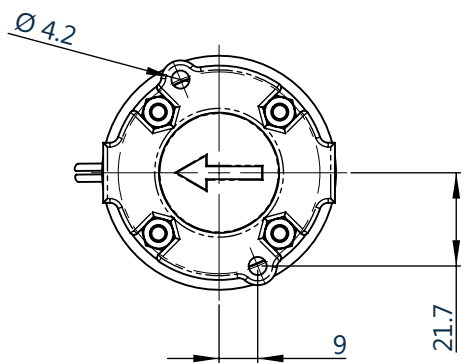
CONTOIL® VZO 4 + 8



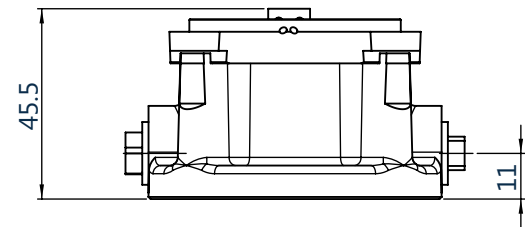
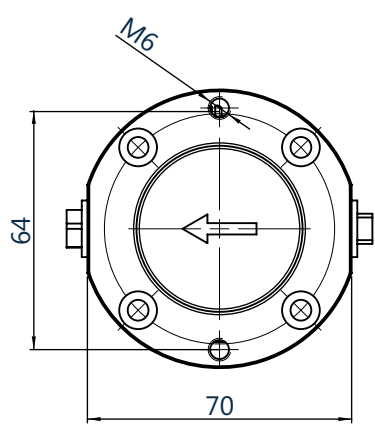
CONTOIL® VZO 4 + 8 RE



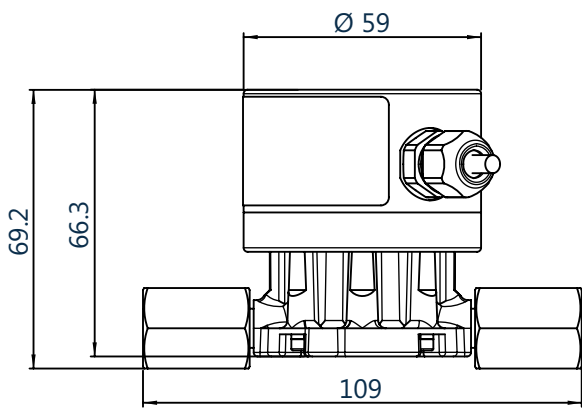
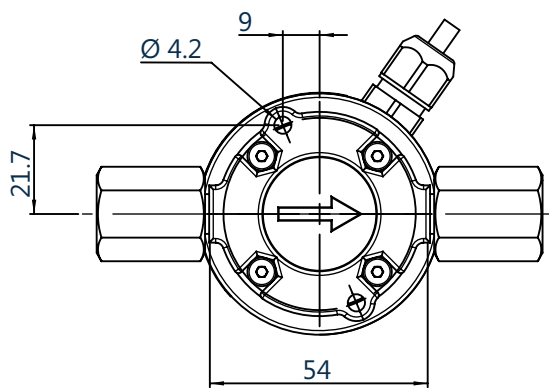
CONTOIL® VZO 4 OEM



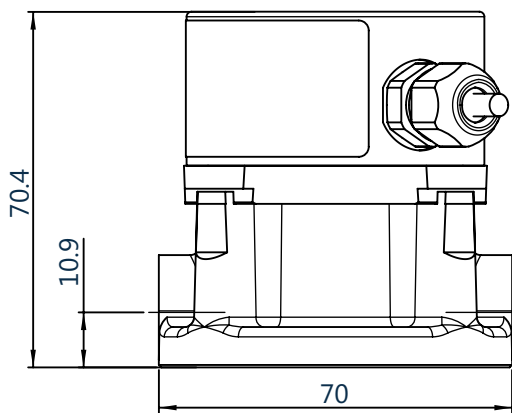
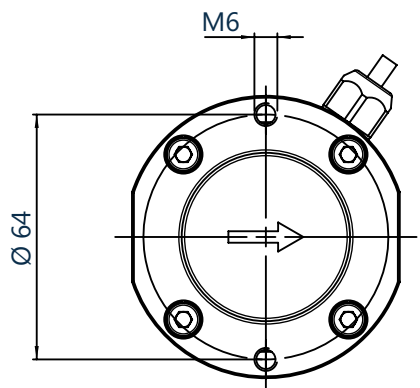
CONTOIL® VZO 8 OEM



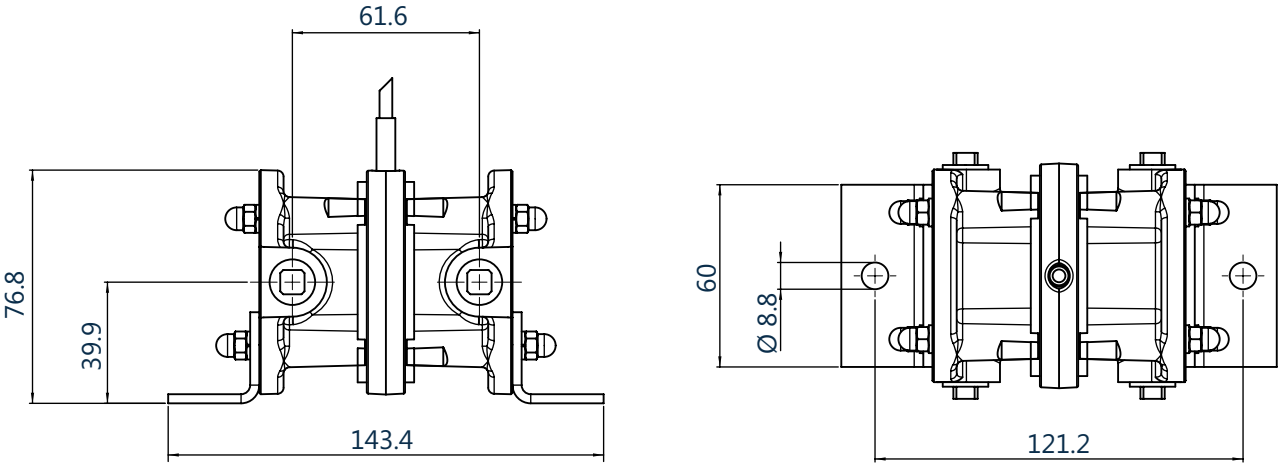
CONTOIL® VZD/VZP 4



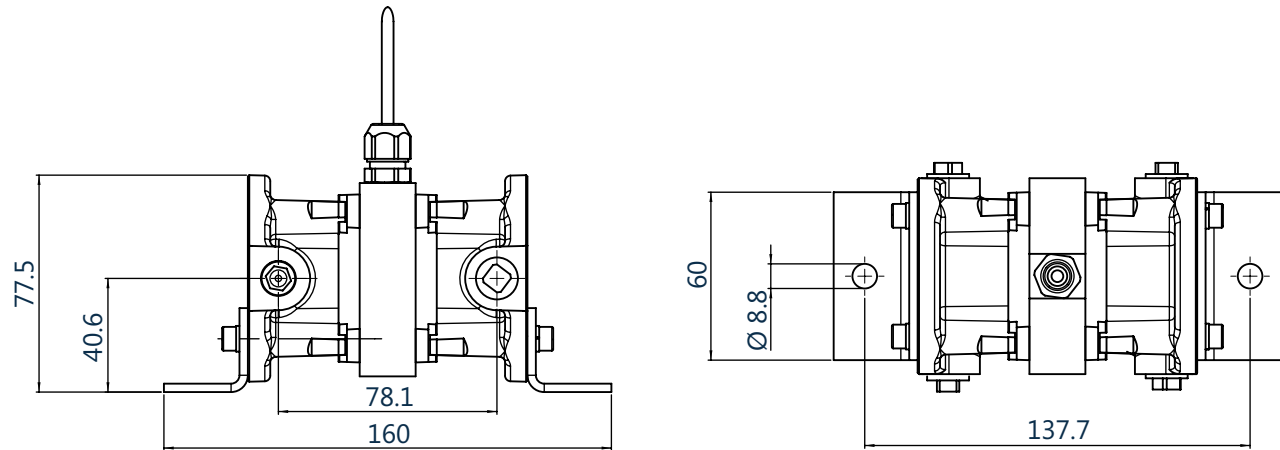
CONTOIL® VZD/VZP 8



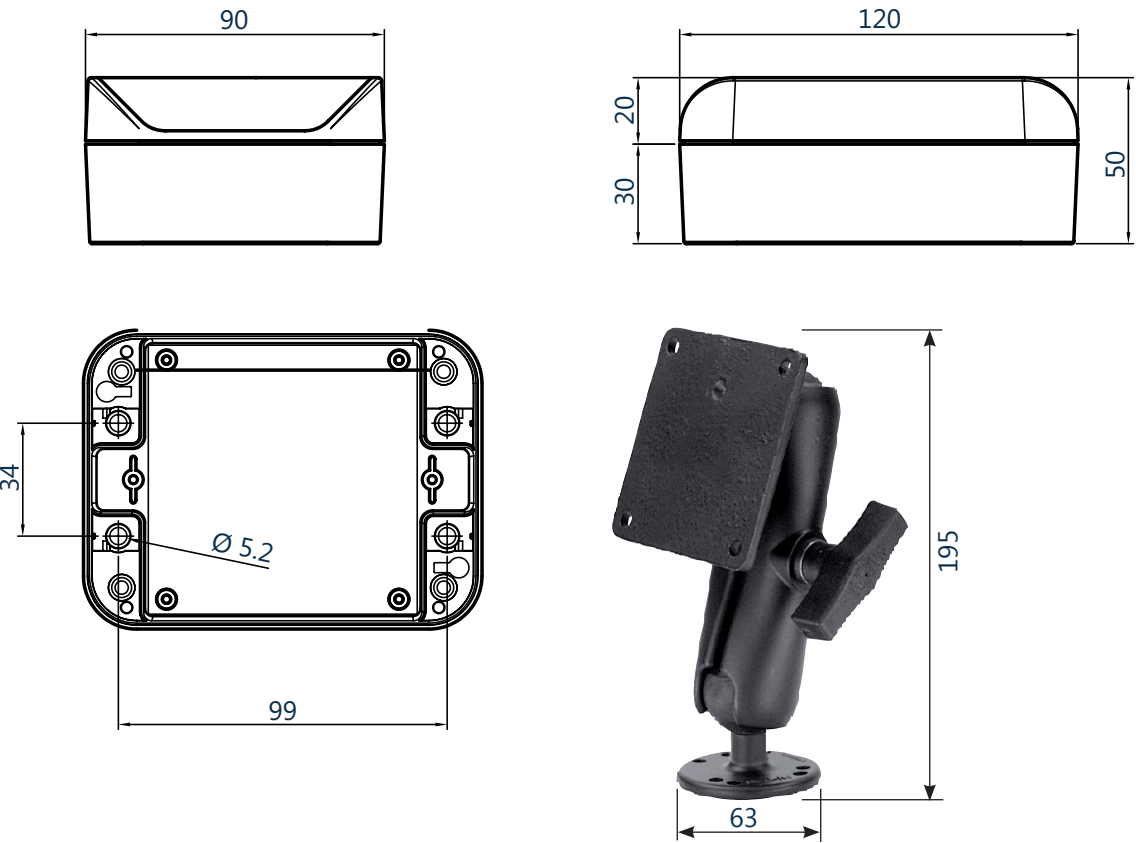
CONTOIL® DFM 8D / DFM 8EDM



CONTOIL® DFM 8ECO / DFM 12ECO

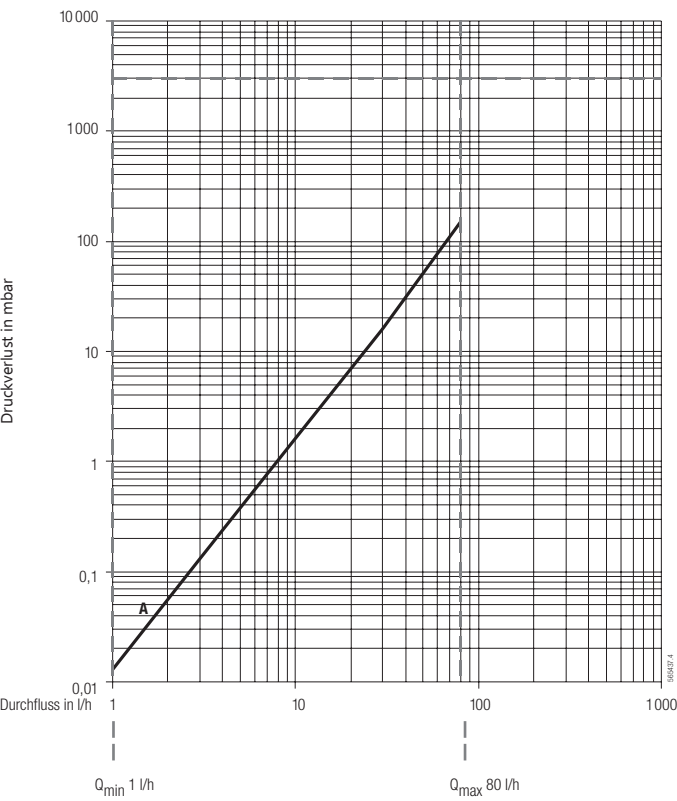


CONTOIL® DFM-BC

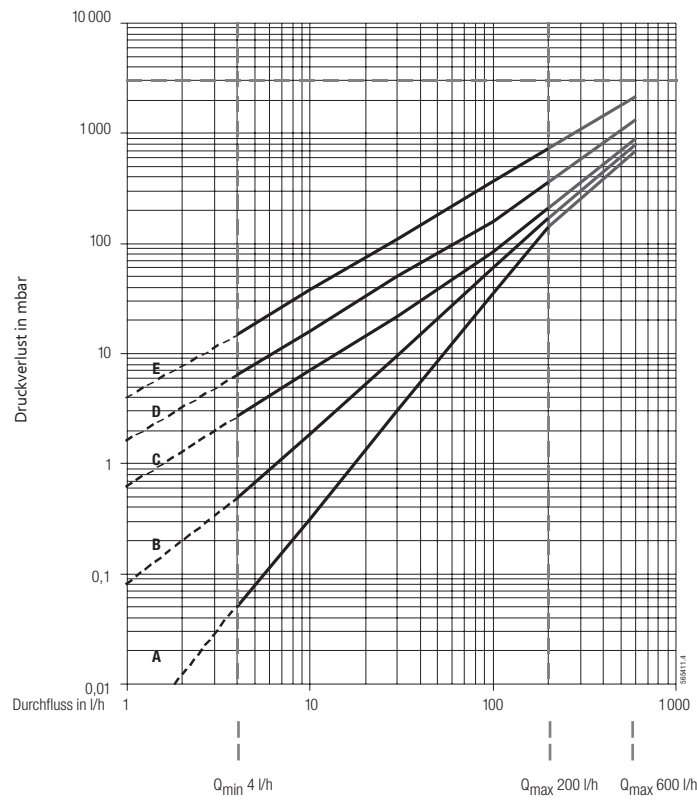


Druckverlustkurven

CONTOIL® VZD/VZP 4, VZO 4 Qmin, VZO 4, VZO 4 OEM



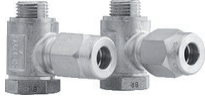
CONTOIL® VZD/VZP 8, VZO 8, VZO 8 OEM, DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DFM 12ECO



Viskositätsdiagramm: A = 5 mPa.s C = 100 mPa.s E = 500 mPa.s
 B = 50 mPa.s D = 200 mPa.s

Bei einem Druckverlust von mehr als 1 Bar wird die Verwendung des nächstgrösseren Messgeräts empfohlen.
Höchstzulässiger Druckverlust = 3 Bar

Zubehör

VZO 4 + 8	Beschreibung		Art. Nr.
	Verschraubungssatz	PS-Kit VZO 4 1/8" - 8	81583
	Montagesatz	PS-Kit VZO 8	81130
	Modifikationssatz ¹⁾	VSR-SET VZD/VZP 4 1/8" bis M14x1.5	80630
	Verschraubungen für PS-Kit VZO 8	VSR 3/8"	81156

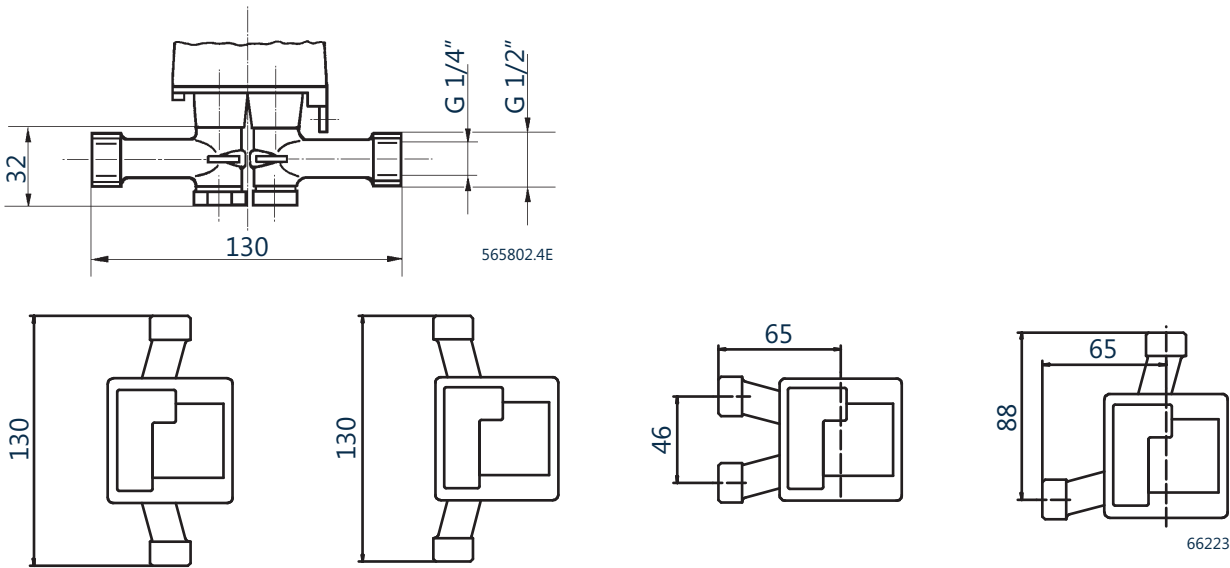
1) 2 Paar werden für 1 Durchflussgeber benötigt

DFM	Description		Art. Nr.
	Befestigungs-Kit DMF-BC	DFM-MB	80485
	Schlauchverbindung ¹⁾ inklusive 1-Hohlschraube, 1 Ringmutter, 2x Kupferdichtungen	DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DFM 12ECO,	80447

1) 4 Paar werden benötigt für einen DFM 8D, DFM 8EDM, DFM 8ECO, DFM 12ECO.

Montagesatz für VZO 8 - Abmessungen und mögliche Montagepositionen

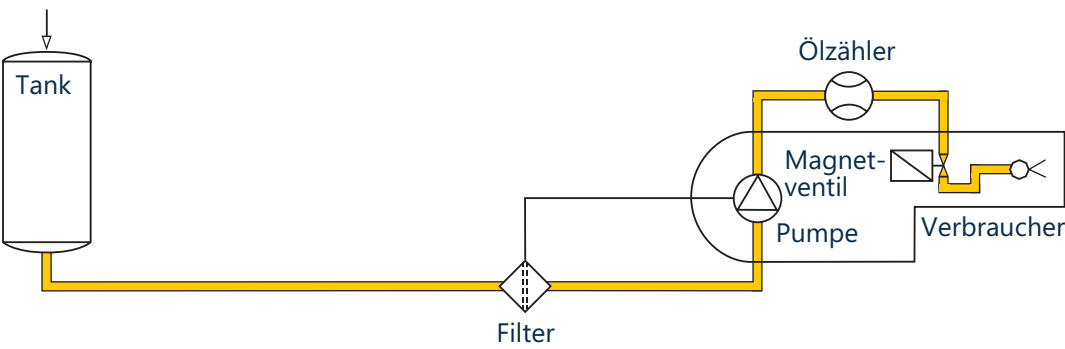
(alle Masse in mm)



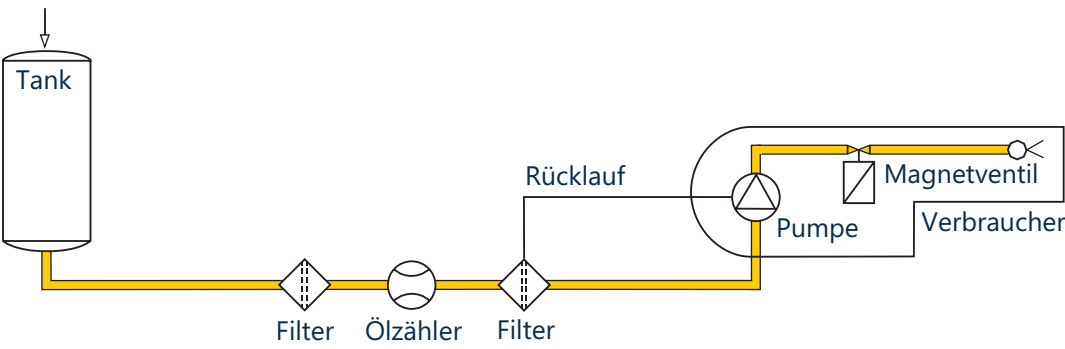
Anlagenplanung

Brenner

Einbau auf der Druckseite



Einbau auf der Saugseite



Richtwerte Brennerleistung

Brenner			Durchflussmesser	
Leistung	Durchsatz Heizöl EL		Durchfluss $Q_{min}...Q_{cont}$	Nenndurchmesser
bis zu kW	kg/h	l/h	l/h	DN
500	42	50	1...50	4
1300	113	135	4...135	8
4000	336	400	10...400	12

Faustformel für Verbrauch in Liter pro Stunde:

Brennerleistung in kW

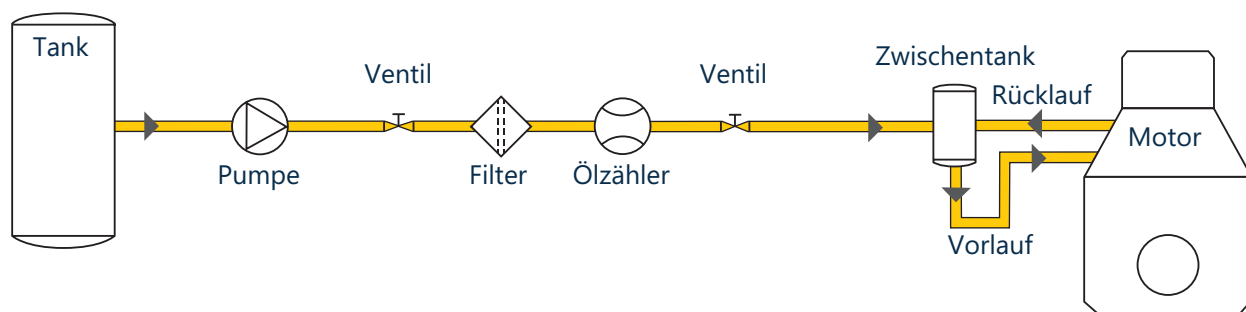
Energiewert Brennstoff in kWh/kg x Dichte in kg/dm³

Beispiel:

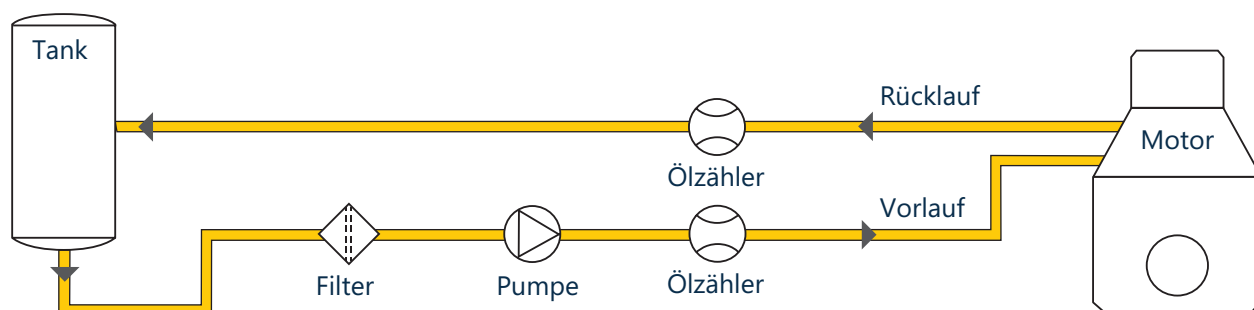
$$\frac{4000 \text{ kW}}{11.8 \text{ kWh/kg} \times 0.84 \text{ kg/dm}^3} = 4000 : 9.912 = 403 \text{ l/h}$$

Motor

Direktmessung



Differenzmessung



Motor			Durchflussmesser ¹⁾	
Leistung	Treibstoffverbrauch		Durchfluss $Q_{min...Q_{cont}}$	Nenndurchmesser
bis zu PS	bis zu kW	l/h	l/h	DN
250	184	50	1...50	4
680	500	135	4...135	8
2000	1470	400	10...400	12

1) Für die Differenzmessung muss der Zähler nach dem Pumpendurchsatz und dem Rücklauf ausgelegt werden.

Formel: $1 \text{ DIN-PS} = 0,736 \text{ kW}$ $1 \text{ kg Diesel at } 0,84 \text{ kg/dm}^3 = 1,19 \text{ l}$
 $1 \text{ kW} = 1,36 \text{ DIN-PS}$

Richtwerte: $190 \text{ g Diesel / kWh}$ entspricht ca. $0,226 \text{ l/h/kW}$
 $140 \text{ g Diesel / PS}$ entspricht ca. $0,167 \text{ l/h/PS}$

Wie eine optimale Messung erreicht werden kann

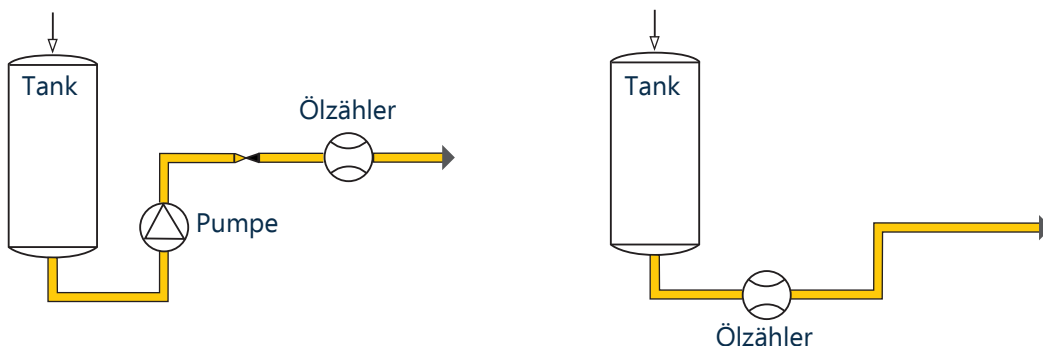
Anlageplanung

Durchflussmesser sind Präzisionsmessgeräte. Sie erzielen optimale Ergebnisse, wenn

- bei der Anlagenplanung ein paar wichtige Regeln beachtet werden,
- Einbau und Inbetriebnahme richtig durchgeführt werden,
- die Geräte nur für den vorbestimmten Verwendungszweck eingesetzt werden.

Rohrleitungsführung

- Alle Verbraucher sind vom Messgerät zu erfassen.
- Die CONTOIL® Ringkolbenzähler können ohne gerade Ein- und Auslaufstrecken (z. B. nach Rohrbogen, T-Stücken und Armaturen) in horizontaler, vertikaler oder schräger Einbaulage eingesetzt werden. Messgerät möglichst nicht mit dem Ablesekopf nach unten einbauen.
- Die Rohrleitungsführung muss sicherstellen, dass das Messgerät im Messbetrieb jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist und keine Luft- oder Gaseinschlüsse auftreten. Bei der Inbetriebnahme ist vollständig zu entlüften. Messgerät nicht an höchster Stelle der Anlage einbauen.
- Auf gut zugängliche Ablesung und Bedienung der Mess- und Zusatzgeräte achten.



Auslegung von Messgerät und Zubehör

Bei der Auslegung des Messgerätes ist zu berücksichtigen:

- Betriebstemperatur
- Viskosität des Messstoffes
- Betriebsdruck
- Durchflussbereich
- Materialbeständigkeit in Bezug auf den Messstoff und die Umgebungsbedingungen

Die technischen Daten gelten bei Referenzbedingung Heizöl EL/Diesel bei 20 °C. Bei höherer Viskosität oder bei Einbau auf der Saugseite sind der Druckverlust und der noch erreichbare Durchfluss anhand der Druckverlustkurven zu ermitteln. Wenn der Druckverlust 1 bar überschreitet, wird die Verwendung der nächstgrösseren Zählernennweite empfohlen. Zulässiger Druckverlust maximal 3 bar.

Schmutzfänger, Sicherheitsfilter

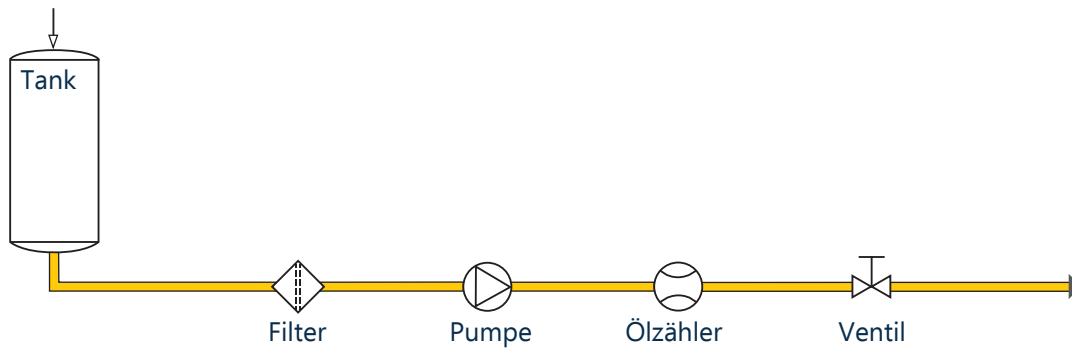
Filter sind notwendig um Motoren und Pumpen zu schützen und die Leistung und Langlebigkeit sicher zu stellen. Dies gilt auch für Ölzähler - daher empfehlen wir den Einbau eines geeigneten Filters im Vorlauf vor dem Ölzähler. Einige Schmutzbestandteile kommen vom Motor durch Verschleiss in den Treibstoff Rücklauf. Daher empfehlen wir auch den Einbau eines Filters im Rücklauf vor der Messkammer des Zählers. Motorenlieferanten empfehlen Filter mit Maschenweite von 5-10 (automatische Filter), speziell um feine abrasive Stoffe zu filtrieren. Die maximale Maschenweite ergibt sich aus nachfolgender Tabelle.

Maximale Maschenweite für Filter		
	Nenndurchmesser	mm
	DN 4	0.08
	DN 8	0.1

- Der Filter, der im Zähler eingebaut ist, ist nur ein Sicherheitsfilter und nicht geeignet als Feinfilter.
- Bei Verwendung eines Schmutzfilters mit der angegebenen Maschenweite kann der Sicherheitsfilter im Zählereingang entfernt werden.

Absperrorgane

Absperrorgane sind nach dem Messgerät einzubauen, um Rückflüsse und Entleerungen zu vermeiden. Diese verursachen Fehlmessungen und können das Messgerät beschädigen.



Abfüllungen/Dosierungen

Für Abfüllungen/Dosierungen ist das Ventil zwischen Messgerät und Auslauf zu montieren. Kurze Rohrleitung vom Ventil zum Auslauf ergibt die höchste Genauigkeit. Schnelles Öffnen und Schliessen des Ventils ist zu vermeiden (Druckschlagbildung).



Fernauswertung/Zusatzgeräte

Bei Messgeräten mit Impulsgeber für Fernanzeige ist jeder Rückwärtsdurchfluss zu vermeiden. Kann dies die Anlagekonzeption nicht sicherstellen, ist ein Rückschlagventil einzubauen.

Elektrische Leitungen

Elektrische Leitungen und Installationen unterliegen gesetzlichen Vorschriften, die bei der Planung der Anlage berücksichtigt werden müssen. Bei Installationen in explosionsgefährdeten Zonen Ex-Sachverständigen beiziehen.

Bei der Auslegung der Anlage sind zu berücksichtigen:

- nachgeschaltete Zusatzgeräte
- umgebungsbedingte Störeinflüsse
- maximale Kabellänge (evtl. mit Verstärker)
- Kabelführung/Verteildosen

CONTOIL® Messzähler mit CE Zulassung

Installations-Beispiele

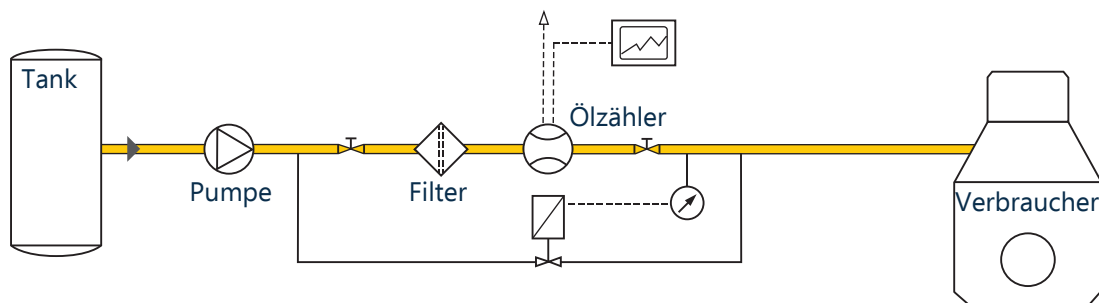
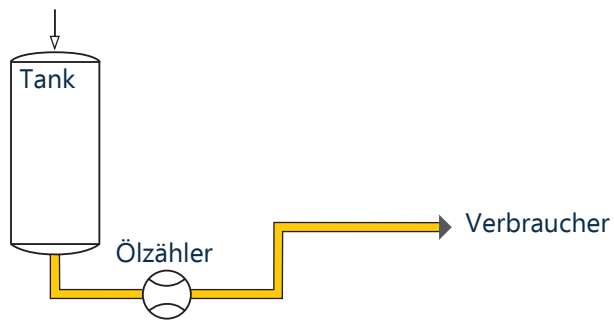
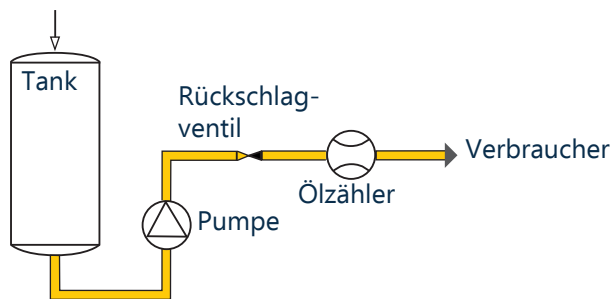
Die auf diesen Seiten aufgeführten Installations-Zeichnungen sind nur Beispiele und müssen auch als solche verstanden werden.

Einbaulage

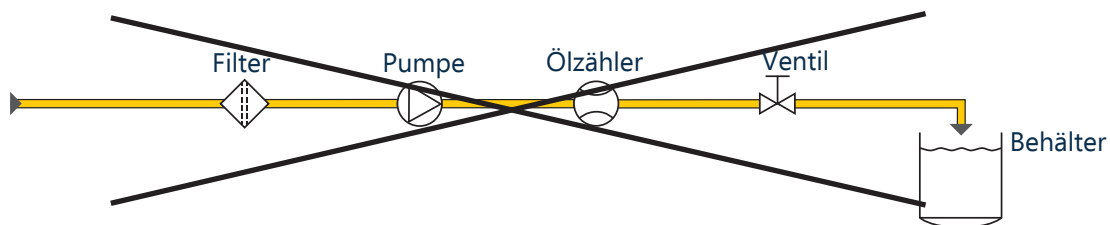
Es sind alle Einbaulagen erlaubt, ausser Kopf nach unten!

Verantwortung

Der Anwender/Montierer ist für die richtige und gesetzeskonforme Installation verantwortlich.



Falsche Installation!



Garantie, Sicherheitshinweise

Garantie

Wir garantieren für die Qualität ihrer Produkte in Bezug der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Der Eigentümer, Benutzer oder derjenige der die Produkte installiert, ist verantwortlich für die korrekte Installation und Benutzung.

- Bitte beachten Sie die Anwendungs-, Installations- und Betriebsanweisungen.
- Benutzen Sie die Produkte nur für den eigentlich, bestimmten Zweck.
- Halten Sie die Produkte gemäss der technischen Beschreibung in Stand.
- Benutzen Sie Zubehör nur, wenn sie den sicherheitstechnischen Richtlinien entsprechen.

Sicherheitshinweise und Vorsichtsmassnahmen

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung, wenn die folgenden Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmassnahmen missachtet werden:

- Änderungen am Gerät, die ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers umgesetzt werden, führen zur sofortigen Beendigung der Produkthaftung und Gewährleistung.
- Installation, Betrieb, Wartung, Instandhaltung und Ausserbetriebnahme dieses Gerätes darf nur durch vom Hersteller, Betreiber oder Eigentümer der Anlage autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Der Spezialist muss die gesamte Montage und Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und ist verpflichtet dieser zu folgen.
- Überprüfen Sie die Netzspannung und die Angaben auf dem Typenschild, bevor Sie das Gerät installieren.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse, Einstellungen und technischen Spezifikationen allfällig vorhandener Peripheriegeräte.
- Öffnen Sie Gehäuse oder Teile von Gehäusen, welche elektrische, bzw. elektronische Komponenten enthalten nur, wenn die elektrische Energie abgeschaltet ist.
- Berühren Sie keine elektronischen Bauteile (ESD-Empfindlichkeit).
- Setzen Sie das System bezüglich der mechanischen Belastung, (Druck, Temperatur, IP-Schutz, etc.) maximal nur den spezifizierten Klassifizierungen aus.
- Bei Arbeiten, die mechanische Komponenten des Systems betreffen, muss der Druck im Leitungssystem entlastet, bzw. die Temperatur des Mediums auf für Menschen unbedenkliche Werte gebracht werden.
- Keine der hier oder anderswo genannten Informationen entbindet Planer, Ingenieure, Installateure und Betreiber von ihren eigenen sorgfältigen und umfassende Bewertungen der jeweiligen Systemkonfiguration in Bezug auf die Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit.
- Die lokalen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften und Gesetze sind einzuhalten.

