

Contoil DN 15 ... 50

Oljemätare för alla applikationer

■ Applikationer

Flödesmätning av mineraloljor såsom förbrännings- och motoroljor. Passar i brännare, ombord på fartyg och markfordon samt i fasta installationer. Finns med marina och metrologiska certifikat (tillval).



Egenskaper

- Ett komplett utbud av produkter för bästa lösning på mätning av oljeförbrukning.
- Elektroniska räknare med flödesindikering, analoga och digitala utsignaler och gränsvärden.
- Passar montage på både sug- och trycksidan av pumpar utan krav på raksträckor.
- Oberoende av viskositet och temperatur.
- Hög vibrationstålighet.
- Finns även i klassiskt mekaniskt utförande med rullräkneverk.
- Massflödesmätning och temperaturkompensering

Styrkor

- En säker lösningen från en och samma leverantör.
- Tillförlitlig övervakning och flexibel kontroll över systemet. Förenklar brännarinställning och optimerar förbrukning.
- Flexibel lösning med små utrymmeskrav.
- Noggrann mätning.
- Maximal säkerhet i fartygs- och fordonsindustrin.
- Kostnadseffektiv flödesmätning.



■ Rätt produkt för rätt tillfälle

Contoil Control VZF II 15...50: Multifunktionell display och konfigurerbara utgångar



Digital display med:

- räkneverk, totala och nollställbar för volym eller massa
- momentant flöde
- andra flödesparametrar

Utsignaler för:

- volym- och masspulser
- temperatur
- momentant flöde
- gränsvärden (Qmin, Qmax)

Enkelt handhavande

Interaktiv parametrering

Extern spänningsmatning

Huvudsakliga data:

- flödesområde 10...30 000 l/h
- temperaturområde upp till 130 eller 180 °C
- nominellt tryck PN 16 och 25 bar (PN 40 på efterfrågan)

Contoil Classic VZO 15 ... 50: Summeringsräkneverk med möjlig pulsutgång



Total volym på rullräkneverk

Tillval: Reed-puls RE eller RV för fjärrsummering

Tillval: Induktiv puls IN för övervakning, summering och momentanvärden

Huvudsakliga data:

- flödesområde 0,5...30 000 l/h
- temperaturområde upp till 60, 130 eller 180 °C
- nominellt tryck PN 16, 25 och 40 bar

Contoil VZFA II / VZOA: Optimal lösning för applikationer såsom:

- differensflödesmätning (VZFA II / VZOA 15...50)
- certifiering / officiell verifikation för debiteringsmätning (VZOA 4...50)
- testbänk för motorer (VZFA II / VZOA 15...50)

VZFA II

Digital display med

- räkneverk, totala och nollställbar för volym eller massa
- momentant flöde
- andra flödesparametrar

Utsignaler för:

- volym- , masspulser
- temperatur
- momentant flöde
- gränsvärden (Qmin, Qmax)

Enkelt handhavande

Interaktiv parametrering

Extern spänningsmatning

VZOA 15...50

- total volym på rullräkneverk

Tillval: Reed-puls RE eller RV för fjärrsummering

Tillval: Induktiv puls IN för övervakning, summering och momentanvärden

Mätthus med gängade eller flänsade anslutningar

Huvudsakliga data:

- flödesområde 10...30 000 l/h
- temperaturområde upp till 130 eller 180 °C
- nominellt tryck PN 16 och 25 bar (PN 40 på efterfrågan)

Om flödesmätare behövs vid explosionsrisk - kontakta Ambiductor AB



■ **CONTOIL - världens mest använda flödesmätare för olja**

Ledande tillverkare av oljebrännare, värmeleverantörer, fartyg och dieselmotorer litar på Contoil oljefflödesmätare - alla med goda skäl.

Fördelarna hos Contoil oljefflödesmätare - till er nytta

Bestäm själv vilken av fördelarna som är viktigast:

- den optimala lösningen för varje applikation
- enkel brännarinställning med momentanflödesvisning (typ VZF II)
- enkel förbrukningsövervakning med gränsvärdes signaler Q_{min}/Q_{max} (typ VZF II)
- manuell doseringsfunktion med ett nollställbart räkneverk (typ VZF II)
- kan monteras på sug- eller trycksidan av pumpen
- platsbesparande montage då inga raksträckor behövs
- flexibelt montage i horisontellt, vertikalt eller lutande
- noggrant mätresultat oberoende av temperatur och viskositet
- minimala underhållskostnader p.g.a. enkel funktionskontroll, snabb felsökning och enkel reparation på plats

Användningsområden

- mätning av oljebrännarnas förbrukning (t.ex. i panncentraler, industriugnar, asfaltverk)
- mätning av drivmedelsförbrukning i motorer (t.ex. diesellok, fartyg, reservkraftverk, byggtorkar, fjärrvärmeverk)
- flödesmätning av mineralolja med fjärrindikering som tillbehör
- manuell dosering/fyllning
- flödesmätning av maskin- och motorolja
- testbänk för motorer

Mätmedium

- eldningsolja Eo1, Eo3, Eo4, Eo5
- fotogen, kerosin
- diesel
- bensin (OBS! Endast vissa mätare)
- andra vätskor med smörjande egenskaper

Contoil Control VZF II 15...50

Tekniska data ¹⁾



- Visning av sammanlad volym, nollställbar volym, flöde i m³, liter och gallons ²⁾
- Visning av sammanlagd massa, nollställbar massa, flöde i kg och ton
- Användarvänlig, interaktiv parametrering
- Oljeflödesmätare med gängade eller flänsade anslutningar
- För horisontellt eller vertikalt montage

Ytterligare versioner på begäran:

- Andra flänsanslutningar såsom ANSI och JIS

Typ			VZF II 15	VZF II 20	VZF II 25	VZF II 40	VZF II 50
Nominell diameter	DN	mm	15	20	25	40	50
		tum	1/2	3/4	1	1/2	2
Bygglängd		mm	165	165	190	300	350
Nominellt tryck med gängor	PN	bar	16				
	flänsar	PN	25				
Maxtemperatur	T _{max}	°C	130 resp. 180				
Maxflöde	Q _{max} ³⁾	l/h	600	1 500	3 000	9 000	30 000
Nominellt flöde	Q _{cont} ³⁾	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Minflöde	Q _{min}	l/h	10	30	75	225	750
Uppskattat startflöde		l/h	4	12	30	90	300
Max felvisning			±1% av riktigt värde				
Repeterbarhet			±0,2%				
Maskvidd, inbyggt säkerhetsfilter		mm	0,400	0,400	0,400	0,800	0,800
Maskvidd, externt smutsfilter		mm	0,100	0,100	0,250	0,250	0,250
Volym på mätkammare		ca: cm ³	12	36	100	330	1 200
Ytbehandling på mätarhus			rödlackerad RAL 3013				
Vikt med gängor ⁴⁾		ca: kg	2,2	2,5	4,2	17,3	-
.....flänsar PN 25		ca: kg	3,8	4,5	7,5	20,3	41,0
Sammanlagd volym	l, m ³		Tre decimaler (dynamisk)				
Sammanlagd massa	kg, t		Tre decimaler (dynamisk)				
Nollställbar volym	l, m ³ , kg, t		Tre decimaler				
Flöde	(l, m ³ , kg, t)/(s, min, h)		Tre decimaler				
Registreringskapacitet	l, m ³		8 tecken				
Drifttid vid Q _{cont} tills mätaren börjar om från 0			Mer än 100 år				
Tre	2 puls/frek, 1 4...20mA		Fritt valbar utsingnalar, oberoende av varandra				
Pulsvärde för summern	0...200 pulser/sec		Volym-, masspuls (pulslängd 50%)				
Analog utgång för flöde	4...20mA		Flödesvolym, flödesmassa och tempertur signal				
Frekvenssignal för flöde	0...200 Hz		Flödesvolym, flödesmassa och tempertur signal (pulslängd 50%)				
Gränsvärdeskontakt	Q _{min} , Q _{max}		min, max och hysteres inställbart				
Status switch	Alarm, error		Status och on/off inställbart				

1) Tillverkarens specifikation gäller under förutsättningar angivna under bilaga: Mätardata.

2) 1 US gallon motsvarar 3,785 liter.

3) För brännare och motorer måste mätaren väljas efter permanentflöde. För högre viskositet med mätaren på sugsidan, bör man ta hänsyn till tryckfallet.

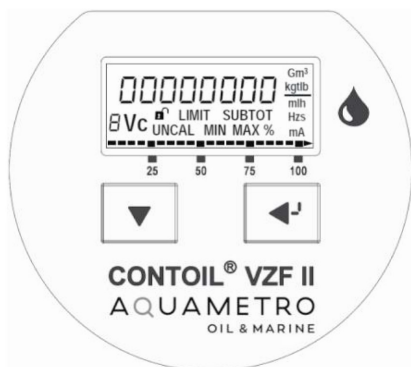
4) Vikt utan kopplingar.

5) Tre fritt valbara utgångar, oberoende av varann.

Tryckfallsdiagram

Se bilaga: Mätardata.

Digital display



Visade värden:

Skärm:

Temperatur:

Certifikat:

Matningsspänning:

Datalagring:

Kapslingsklass:

- Sammanlagd volym, massa, nollställbara värden
- I informationsmenyn visas drifttid m.m.
- 8 teckens bredd samt symbol för parameter. Teckenhöjd 8 mm, flöde visas även med stapel
- Omgivande temperatur -25...+70 °C, lagringstemperatur -25...+85 °C
- CE, vibrations- och stötttest enligt DIN IEC 68
- 24 VDC (6...30 VDC)
- Statiskt minne (EEPROM)
- IP 66 (IEC 60529) mot damm och hög sjö

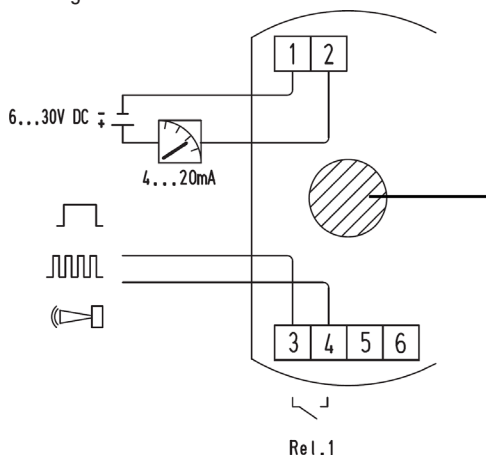
Utsignaler

Fyra olika utgångar finns tillgängliga:

- Volym- eller och masspulser med programmerbar puls (för fjärrsummering)
- Analog utgång 4...20 mA motsvarande momentanflöde
- Frekvensutgång 0...200 Hz motsvarande momentanflöde
- Kontaktutgång (gränsvärden) enligt övre och under flöde

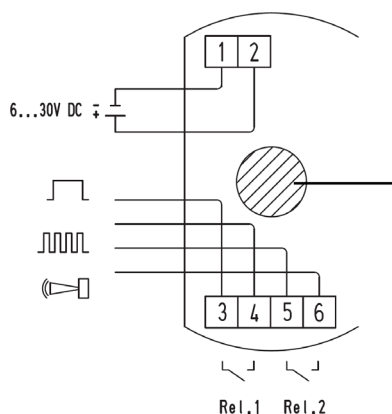
Två valfria funktioner kan användas samtidigt:

- 1 potentialfri digital utgång (Rel. 1) för puls, frekvens eller kontakt tillsammans med
1 passiv analog utgång 4...20 mA för flöde, även använd som matning



- 2 potentialfria digitala utgångar (Rel. 1 + 2) bägge för puls, frekvens eller kontakt.

Analog utgång är inte tillgänglig i detta läge, plintarna används ändå för matning



Data för utgångarna

Mating och/eller analog utgång (plint 1-2)

- Matningsspänning U: 6...30 VDC
- 4..20 mA passiv
- Maxlast RL: $(U-6) V / 0,0215 A [\Omega]$
- Upplösning: 16 Bit
- Maximalt fel: $\pm 0,2 \text{ mA}$
- Uppdateringsintervall: $< 0,1 \text{ s}$

Inställbara funktioner:

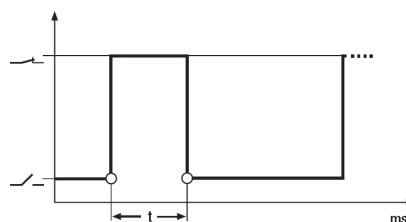
Volym- och Masspulser

Pulslängd t: 2...500 ms

Pulsvärde: inställbart

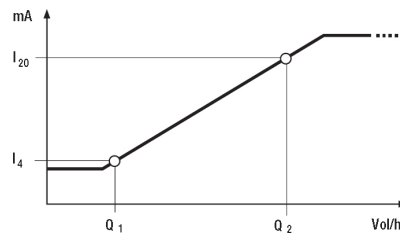
Digitala utgångar (plint 3-4 och 5-6)

- Max spänning U_{max} : 48V AC/DC
- Max ström I_{max} : 50 mA
- Max utgångsfrekvens f_{max} : 200 Hz
- Uppdateringsintervall: $< 1 \text{ ms}$
- Resistans, sluten R_0 : $\leq 50 \Omega$
- Resistans, bruten R_{∞} : $\geq 10 \text{ M}\Omega$
- Isolationsspänning: $> 100 \text{ VAC/DC}$



Analogsignal

- Flödesvolym, Flödesmassa vid 4 mA Q_1 : inställbart
- Flödevolym, Flödesmassa vid 20 mA Q_2 : inställbart
- Dämpning: inställbart



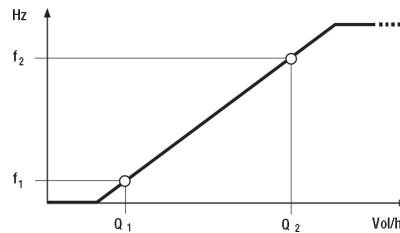
Frekvenssignal

Max utgångsfrekvens f_{max} : 200Hz

Pulsförhållande: 1:1

Frekvens / (flöde, massa) f_1/Q_1 : inställbart

Frekvens / (flöde, massa) f_2/Q_2 : inställbart

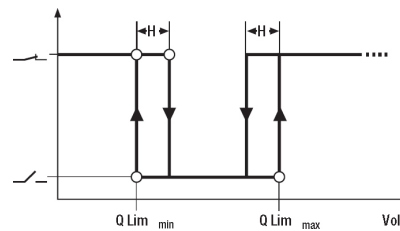


Gränsvärdeskontakt

Gränsvärde Q_{min} : inställbart

Gränsvärde Q_{max} : inställbart

Hysteres H: inställbart



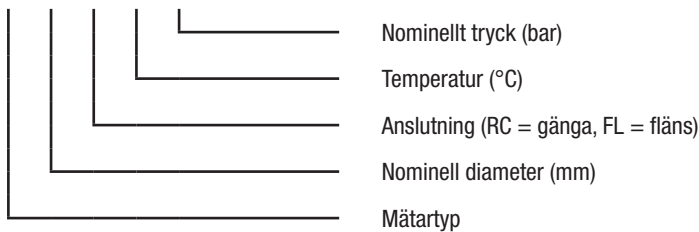
Måttskiss

Typ	mm	VZF II 15	VZF II 20	VZF II 25	VZF II 40	VZF II 50
	Längd	165	165	190	300	350
	Bredd	105	105	130	210	280
	Höjd	161,5	170,5	197,5	249,5	305,5

Detaljerade mått i bilaga: Mätardata.

Förklaring - Typbeteckning

VZF II 25 FL 130/25



Beställningsdata

Gängad PN 16	Typ 130°C	Art.nr.		
	VZF II 15 RC 130/16	95506		
	VZF II 20 RC 130/16	95519		
	VZF II 25 RC 130/16	95535		
	VZF II 40 RC 130/16	95551		
Flänsad PN 25	Typ 130°C	Art.nr.	Typ 180°C	Art.nr.
	VZF II 15 FL 130/25	95500		
	VZF II 20 FL 130/25	95512	VZF II 20 FL 180/25	95515
	VZF II 25 FL 130/25	95528	VZF II 25 FL 180/25	95531
	VZF II 40 FL 130/25	95544	VZF II 40 FL 180/25	95547
	VZF II 50 FL 130/25	95563	VZF II 50 FL 180/25	95564
Tillval	Marint typgodkännande (GL, LRS, DNV)			96295

Contoil Classic VZO 15...50

Tekniska data ¹⁾



- Visning av sammanlad volym i liter på rullräkneverk
- Oljeflödesmätare med gängade eller flänsade anslutningar
- För horisontellt, vertikalt eller snett montage

Tillval:

- REED-puls eller induktiv puls

Ytterligare versioner på begäran:

- Andra flänsanslutningar såsom ANSI och JIS
- Visning i gallons ²⁾

Typ			VZO 15	VZO 20	VZO 25	VZO 40	VZO 50
Nominell diameter	DN	mm	15	20	25	40	50
		tum	1/2	3/4	1	1/2	2
Bygglängd		mm	165	165	190	300	350
Nominellt tryck med gängor	PN	bar	16				
	flänsar	PN	25, 40				
Maxtemperatur	T _{max}	°C	130 resp. 180				
Maxflöde	Q _{max} ³⁾	l/h	600	1 500	3 000	9 000	30 000
Nominellt flöde	Q _{cont} ³⁾	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Minflöde	Q _{min}	l/h	10	30	75	225	750
Uppskattat startflöde		l/h	4	12	30	90	300
Max felvisning			±1% av riktigt värde				
Repeterbarhet			±0,2%				
Maskvidd, inbyggt säkerhetsfilter		mm	0,400	0,400	0,400	0,800	0,800
Maskvidd, externt smutsfilter		mm	0,250	0,400	0,400	0,600	0,600
Volym på mätkammare		ca: cm ³	12	36	100	330	1 200
Ytbehandling på mätarhus			rödlackerad RAL 3013				
Vikt med gängor ⁴⁾		ca: kg	2,2	2,5	4,2	17,3	-
.....flänsar PN 25		ca: kg	3,8	4,5	7,5	20,3	41,0
.....flänsar PN 40		ca: kg	4,4	5,5	7,8	20,5	42,0
Minsta mätbara mängd:		l	0,01	0,1	0,1	0,1	1
Registreringskapacitet		m ³	1 000	10 000	10 000	10 000	100 000
Drifttid vid Q _{cont} tills mätaren börjar om från 0		h	2 500	10 000	5 000	1 667	5 000
IN inductive according to IEC 60947-5-6		l/puls	0,01	0,01	0,1	0,1	1
RV REED-puls		l/puls	0,1	1	1	1	10
RV REED-puls		l/puls	1	-	-	10	100
Pulsfrekvens för IN-puls	vid Q _{max}	Hz	16,667	41,667	8,333	25,000	8,333
	vid Q _{min}	Hz	0,278	0,833	0,208	0,625	0,208

1) Tillverkarens specifikation gäller under förutsättningar angivna under bilaga: Mätardata.

2) 1 US gallon motsvarar 3,785 liter.

3) För brännare och motorer måste mätaren väljas efter permanentflöde. För högre viskositet med mätaren på sugsidan, bör man ta hänsyn till tryckfallet.

4) Minflöde VZO 15 med IN-puls: 15 l/h.

5) Vikt utan kopplingar.

Tryckfallsdiagram

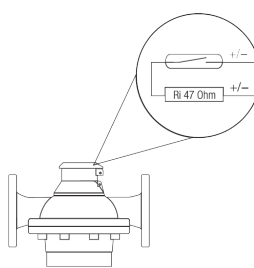
Se bilaga: Mätardata.

Måttskiss

Typ	mm	VZO 15	VZO 20	VZO 25	VZO 40	VZO 50
	Längd	165	165	190	300	350
	Bredd	105	105	130	210	280
Typ ... 130 °C						
	Höjd	106	115	142	235	291
	Höjd -RV	130	139	166	259	315
	Höjd -IN	185	194	221	273	329
Typ ... 180 °C						
	Höjd	147	156	183	235	291
	Höjd -RV	171	180	207	259	315
	Höjd -IN	225	234	261	313	369

Detaljerade mått i bilaga: Mätardata.

RV puls

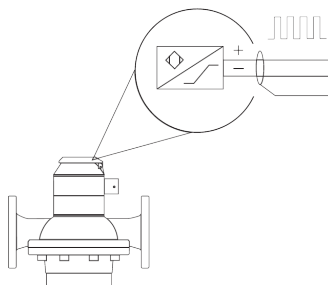


Puls för industriella applikationer. Levereras med en plug-in pulsgivare.

Fjärravläsning

- Kontaktelement:
 Kontaktspänning:
 Kontaktström:
 Viloström:
 Kontakteffekt:
 Tillslagstid:
 Temperatur:
 Kapslingsklass:
 Anslutningar:
- REED-kontakt med torr kontakt (inert gas)
 - Max. 48 VAC/DC, Skyddsklass III (SELV)
 - Max. 50 mA
 - Bruten kontakt
 - Max. 2 W
 - 50 % ±10 %
 - Omgivande -10 ... +70 °C
 - IP 65 (IEC 60529) mot damm och vattenstrålar
 - Fastgjuten kabel 2 x 0,14 mm²

IN puls



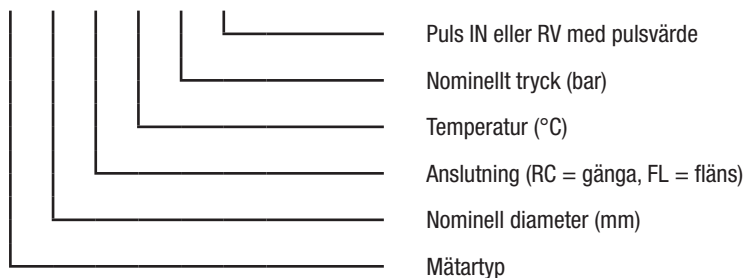
Denna typ av puls är integrerad i rullräkneverket och är därför synnerligen lämplig för fjärrsummering. För andra applikationer rekommenderas induktiv puls.

Styr-system

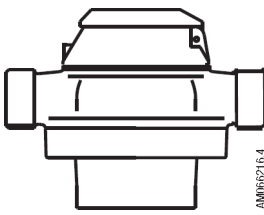
- Kontaktelement:
 Kontaktspänning:
 Kontaktström:
 Viloström:
 Kontakteffekt:
 Tillslagstid:
 Temperatur:
 Kapslingsklass:
 Anslutningar:
- Induktiv anslutningsplats enligt IEC 60947-5-6
 - 5...15 VDC
 - Max. 50 mA
 - Bruten kontakt
 - Max. 2 W
 - 50 % ±10 %
 - Omgivande -10 ... +70 °C
 - IP 65 (IEC 60529) mot damm och vattenstrålar
 - Fastgjuten kabel 2 x 0,14 mm²

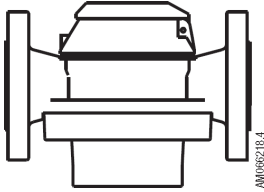
Förklaring - Typbeteckning

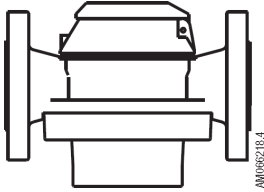
VZO 25 FL 130/25-IN,0,1

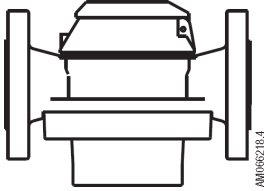


Beställningsdata

Gängad PN 16	Typ 130°C	Art.nr.	Typ 130°C	Art.nr.
 <small>AM066218.4</small>	VZO 15 RC 130/16	92401	VZO 25 RC 130/16	92057
	VZO 15 RC 130/16-RV 0,1	92402	VZO 25 RC 130/16-RV 1	92058
	VZO 15 RC 130/16-RV 1	92403	VZO 25 RC 130/16-IN 0,1	91913
	VZO 15 RC 130/16-IN 0,01	91900		
	VZO 20 RC 130/16	92047	VZO 40 RC 130/16	92004
	VZO 20 RC 130/16-RV 1	92048	VZO 40 RC 130/16-RV 1	92018
	VZO 20 RC 130/16-IN 0,01	91902	VZO 40 RC 130/16-IN 0,1	91906

Flänsad PN 25	Typ 130°C	Art.nr.	Typ 130°C	Art.nr.
 <small>AM066218.4</small>	VZO 15 FL 130/25	92044	VZO 40 FL 130/25	92005
	VZO 15 FL 130/25-RV 0,1	92045	VZO 40 FL 130/25-RV 1	92020
	VZO 15 FL 130/25-RV 1	92046	VZO 40 FL 130/25-IN 0,1	91907
	VZO 15 FL 130/25-IN 0,01	91910		
	VZO 20 FL 130/25	92049	VZO 50 FL 130/25	92007
	VZO 20 FL 130/25-RV 1	92050	VZO 50 FL 130/25-RV 1	92024
	VZO 20 FL 130/25-IN 0,01	91903	VZO 50 FL 130/25-IN 1	91909
	VZO 25 FL 130/25	92059		
	VZO 25 FL 130/25-RV 1	92060		
VZO 25 FL 130/25-IN 0,1	91914			

Flänsad PN 25	Typ 180°C	Art.nr.	Typ 180°C	Art.nr.
 <small>AM066218.4</small>	VZO 15 FL 180/25	92250	VZO 40 FL 180/25	92274
	VZO 15 FL 180/25-RV 0,1	92251	VZO 40 FL 180/25-RV 1	92275
	VZO 15 FL 180/25-RV 1	92252	VZO 40 FL 180/25-IN 0,1	92276
	VZO 15 FL 180/25-IN 0,01	92253		
	VZO 20 FL 180/25	92258	VZO 50 FL 180/25	92280
	VZO 20 FL 180/25-RV 1	92259	VZO 50 FL 180/25-RV 1	92281
	VZO 20 FL 180/25-IN 0,01	92260	VZO 50 FL 180/25-IN 1	92282
	VZO 25 FL 180/25	92264		
	VZO 25 FL 180/25-RV 1	92265		
	VZO 25 FL 180/25-IN 0,1	92266		

Flänsad PN 40	Typ 180°C	Art.nr.	Typ 180°C	Art.nr.
 <small>AM066218.4</small>	VZO 15 FL 180/40	92254	VZO 40 FL 180/40	92277
	VZO 15 FL 180/40-RV 0,1	92255	VZO 40 FL 180/40-RV 1	92278
	VZO 15 FL 180/40-RV 1	92256	VZO 40 FL 180/40-IN 0,1	92279
	VZO 15 FL 180/40-IN 0,01	92257		
	VZO 20 FL 180/40	92261	VZO 50 FL 180/40	92283
	VZO 20 FL 180/40-RV 1	92262	VZO 50 FL 180/40-RV 1	92284
	VZO 20 FL 180/40-IN 0,01	92263	VZO 50 FL 180/40-IN 1	92285
	VZO 25 FL 180/40	92267		
	VZO 25 FL 180/40-RV 1	92268		
	VZO 25 FL 180/40-IN 0,1	92269		

DN 15, enbart när anläggningen har ett förfilter med max 0,1 mm maskvidd.

Tillval	Marint typgodkännande (GL, LRS, DNV)	96295
	Kabel monterad på IN-puls	80019

■ Contoil VZFA II/VZOA 15...50, versioner för speciella krav och applikationer

För applikationer som kräver extra hög noggrannhet $\pm 0.5\%$ eller bättre, såsom:

- Mätning av lätt brännolja eller diesel i testriggar
- Differensflödesmätning
- Debiteringsmätning där mätarna kräver certifikat enligt lag
- Utsläppsrätter

Dessa produkter kräver smutsfilter med mindre maskstorlek.

Versioner för differensflödesmätning

I differensflödesmätning mäts flödet i framledning och retur. Differensen motsvarar förbrukningen.

För att nå bästa resultat, ska endast VZFA II och VZOA kalibrerade i par, och anpassade för anläggningen användas. Flödet i respektive mätare och tillåtet tryckfall samt vätskans viskositet måste tas hänsyn till under projektering.

Vid beställning måste följande information framgå:

- applikation - t.ex. differensflödesmätning för dieselmotorer att användas som reservkraft
- bränsletyp - t.ex. diesel
- temperatur - t.ex. 15...40 °C
- driftstryck - t.ex. 4 bar
- flöde i framledningen - t.ex. pumpens flöde 200 l/h
- flöde i returledningen - t.ex. 120...190 l/h vid en förbrukning på 10...80 l/h

Mätarna märks "supply" (= framledning) och "return" (= returledning) vid kalibrering och testning i fabriken. De måste sedan installeras enligt dessa instruktioner.

För mer information om differensflödesmätning - läs "Att uppnå optimal mätning" och "Applikationsexempel" senare i denna broschyr.

Versioner med certifikat och validering

Oljeflödesmätare typ Contoil® används nästan uteslutande för mätning av bränsleförbrukning. Metrologisk standarder, såsom MID eller EU-reglerna 71/319/EEC, reglerar kraven på mätare och debiteringssystem samt utfärdande av certifikat och validering. Mätställen där bränsle säljs räknas som debiteringspunkter som kräver validering. Detta gäller bensinpumpar på bensinmackar, mätutrustning för tankbilar och mätstationer för fyllning och tömning av motorfordon. Som regel måste mätsystem vara klara för användning samt kontrollerade och förseglade av ansvarigt organ.

Typiskt för dessa applikationer är det smala utbudet av stödda vätskor, flöden och temperatur. Även Contoil-mätare kan fås med metrologiskt certifikat och validering.

Tekniska data VZFA II / VZOA ¹⁾



- Versioner för bästa resultat av differensflödesmätning eller debiteringsmätning
- VZFA II med digital visning av total volym eller total massa, nollställbar volym och flöde i m³, liter och gallons ²⁾ samt massa i kg, ton och lb (ca 28 gm).
- VZOA med visning av total volym på rullräkneverk i liter (finns även med gallons)
- VZOA tillval: REED-puls eller induktiv puls
- Med gängade eller flänsade anslutningar
- För horisontellt eller vertikalt montage (endast horisontellt för kalibrerade mätare)
- VZFA II: Användarvänliga inställningar, samt enkel integrering i styrsystem

Ytterligare versioner på begäran:

- Andra flänsanslutningar såsom ANSI och JIS

Typ	VZFA II/VZOA						
Nominell diameter	DN	mm	15	20	25	40	50
		tum	1/2	3/4	1	1/2	2
Bygglängd		mm	165	165	190	300	350
Nominellt tryck med gängor	PN	bar	16				
flänsar	PN	bar	25				
Maxtemperatur	T _{max}	°C	130 resp. 180				
Maxflöde	Q _{max} ³⁾	l/h	600	1 500	3 000	9 000	30 000
Nominellt flöde	Q _{cont} ³⁾	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Minflöde	Q _{min}	l/h	10	30	75	225	750
Uppskattat startflöde		l/h	4	12	30	90	300
Max felvisning			<0,5% av riktigt värde				
Repeterbarhet			±0,1%				
Maskvidd, inbyggt säkerhetsfilter		mm	0,400	0,400	0,400	0,800	0,800
Maskvidd, externt smutsfilter		mm	0,100	0,100	0,250	0,250	0,250
Volym på mätkammare		ca: cm ³	12	36	100	330	1 200
Ytbehandling på mätarhus			rödlackerad RAL 3013				
Vikt med gängor ⁴⁾		ca: kg	2,2	2,5	4,2	17,3	-
.....flänsar PN 25		ca: kg	3,8	4,5	7,5	20,3	41,0
VZFA II							
Sammanlagd volym	l, m ³		Tre decimaler (dynamisk)				
Sammanlagd massa	kg, t		Tre decimaler (dynamisk)				
Nollställbar volym	l, kg, t, m ³		Tre decimaler				
Flöde	(l, kg, t, m ³)/(s, min, h)		Tre decimaler				
Registreringskapacitet	l, m ³		8 tecken				
Drifttid vid Q _{cont} tills mätaren börjar om från 0			Mer än 100 år				
Tre	2 puls/frek, 1 4...20mA		Fritt valbar utsingnalar, oberoende av varandra)				
Pulsvärde för summern	0...200 pulser/sec		Volym-, masspuls (pulslängd 50%)				
Analog utgång för flöde	4...20mA		Flödesvolym, flödesmassa och tempertur signal				
Frekvenssignal för flöde	0...200 Hz		Flödesvolym, flödesmassa och tempertur signal (pulslängd 50%)				
Gränsvärdeskontakt	Q _{min} , Q _{max}		min, max och hysteres inställbart				
Status switch	Alarm, error		Status och on/off inställbart				
VZOA							
Minsta mätbara mängd:		l	0,01	0,1	0,1	0,1	1
Registreringskapacitet		m ³	1 000	10 000	10 000	10 000	100 000
Drifttid vid Q _{cont} tills mätaren börjar om från 0		h	2 500	10 000	5 000	1 667	5 000
Pulsvärden							
IN inductive according to IEC 60947-5-6		l/puls	0,01	0,01	0,1	0,1	1
RV REED-puls		l/puls	0,1	1	1	1	10
RV REED-puls		l/puls	1	-	-	10	100

1) Tillverkarens specifikation gäller under förutsättningar angivna under bilaga: Mätardata.

2) 1 US gallon motsvarar 3,785 liter.

3) För brännare och motorer måste mätaren väljas efter permanentflöde. För högre viskositet med mätaren på sugsidan, bör man ta hänsyn till tryckfallet.

4) Minflöde VZO 15 med IN-puls: 15 l/h.

5) Vikt utan kopplingar.

6) Tre fritt valbara utgångar, oberoende av varann.

Tekniska data för VZOA med PTB-certifikat: 5.232 / 04.37 Klass 1

Typ			VZOA 15	VZOA 20	VZOA 25	VZOA 40	VZOA 50
Maxtemperatur	T_{max}	°C	130				
Maxflöde	$Q_{max}^{3)}$	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Nominellt flöde	$Q_{cont}^{3)}$	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Minflöde	Q_{min}	l/h	40	100	200	600	2 000
Noggrannhetsklass			1	1	1	1	1
Max felvisning	±% av riktigt värde		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Tekniska data för VZOA med EEC laglig verifikation: D 04 / 5.232.14

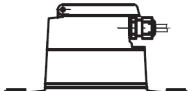
Typ			VZOA 15	VZOA 20	VZOA 25	VZOA 40	VZOA 50
Maxtemperatur	T_{max}	°C	50				
Maxflöde	$Q_{max}^{3)}$	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Nominellt flöde	$Q_{cont}^{3)}$	l/h	400	1 000	2 000	6 000	20 000
Minflöde	Q_{min}	l/h	40	100	200	600	2 000
Noggrannhetsklass			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Max felvisning	±% av riktigt värde		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Två artiklar krävs vid beställning: Artikelnummer för VZOA-mätare och EEC laglig verifikation, art.nr. 96026.


1) För brännare och motorer måste mätaren dimensioneras efter permanenflöde. För högre viskositet eller om mätaren installeras på sugsidan måste hänsyn tas till tryckfall och minskningar av mätområdet.

Tryckfallskurvor: Se bilaga: Mätardata.

Måttskiss VZFA II

Typ	mm	VZFA II 15	VZFA II 20	VZFA II 25	VZFA II 40	VZFA II 50
	Längd	165	165	190	300	350
	Bredd	105	105	130	210	280
	Höjd	161,5	170,5	197,5	249,5	305,5

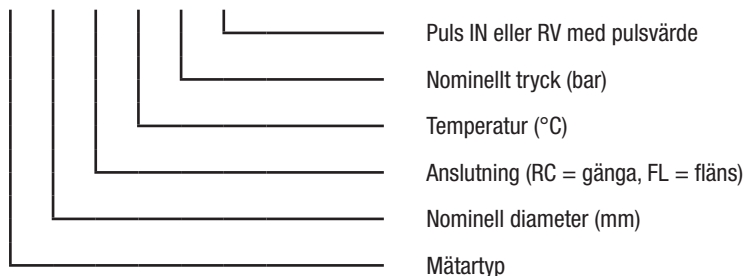
Måttskiss VZOA

Typ	mm	VZOA 15	VZOA 20	VZOA 25	VZOA 40	VZOA 50
	Längd	165	165	190	300	350
	Bredd	105	105	130	210	280
	Typ ... 130 °C					
Höjd	106	115	142	235	291	
Höjd -RV	130	139	166	259	315	
Höjd -IN	185	194	221	273	329	
Typ ... 130 °C						
Höjd	147	156	183	235	291	
Höjd -RV	171	180	207	259	315	
Höjd -IN	225	234	261	313	369	

Detaljerade mått i bilaga: Mätardata.

Förklaring - Typbeteckning

VZO 25 FL 130/25-IN 0,1



Nödvändig information för att göra en beställning

Vid beställning behövs information om anläggningen (enligt denna sektionens inledning). För utsläppsrätter och debiteringsmätning får endast VZOA användas.

Exempel på differensflödesmätning:

Applikation: Differensflödesmätning av diesel, framledning 200 l/h, retur 120...190 l/h
 2 st art.nr. 95527 Contoil® oljefflödesmätare typ VZFA II 20 RC 130/16
 2 st art.nr. 96112 Modifiering för differensflödesmätning

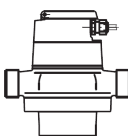
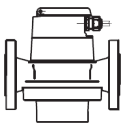
Exempel på debiteringsmätning:

Applikation: Debitering av olja, extra lätt eldningsolja, flöde 200...400 l/h, temperatur ca: +20 °C
 1 st art.nr. 92290 Contoil® oljefflödesmätare typ VZOA 20 RC 130/16
 1 st art.nr. 96026 Modifiering med officiell EC-verifikation

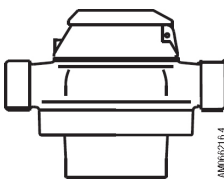
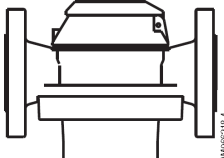
Exempel på standardapplikationer utan tillval:

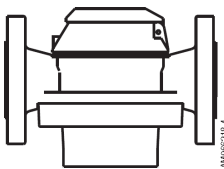
Applikation: Mätning av dieselolja i testanläggning, flöde 200...400 l/h, temperatur +20...+50 °C
 1 st art.nr. 95527 Contoil® oljefflödesmätare typ VZFA II 20 RC 130/16

Beställningsdata för VZFA II (med elektronisk räknare och programmerbara utgångar)

Gängad PN 16	Typ 130°C	Art.nr.		
	VZFA II 15 RC 130/16	95511		
	VZFA II 20 RC 130/16	95527		
	VZFA II 25 RC 130/16	95543		
	VZFA II 40 RC 130/16	95559		
Flänsad PN 25	Typ 130°C	Art.nr.	Typ 180°C	Art.nr.
	VZFA II 15 FL 130/25	95507	VZFA II 15 FL 180/25	95508
	VZFA II 20 FL 130/25	95520	VZFA II 20 FL 180/25	95523
	VZFA II 25 FL 130/25	95536	VZFA II 25 FL 180/25	95539
	VZFA II 40 FL 130/25	95552	VZFA II 40 FL 180/25	95555
	VZFA II 50 FL 130/25	95570	VZFA II 50 FL 180/25	95570
Tillval	Parkalibrerad för differensflödesmätning (1 per mätare)			96112
	Typgodkännande för fartyg (såsom GL, LRS, DNV)			96295

Beställningsdata för VZOA (med rullräkneverk)

Gängad PN 16	Typ 130°C	Art.nr.	Typ 130°C	Art.nr.
	VZOA 15 RC 130/16	92286	VZOA 25 RC 130/16	92293
	VZOA 15 RC 130/16-RV 0,1	92287	VZOA 25 RC 130/16-RV 1	92294
	VZOA 15 RC 130/16-RV 1	92288	VZOA 25 RC 130/16-IN 0,1	92295
	VZOA 15 RC 130/16-IN 0,01	92289		
	VZOA 20 RC 130/16	92290	VZOA 40 RC 130/16	92296
	VZOA 20 RC 130/16-RV 1	92291	VZOA 40 RC 130/16-RV 1	92297
	VZOA 20 RC 130/16-IN 0,01	92292	VZOA 40 RC 130/16-IN 0,1	92298
Flänsad PN 25	Typ 130°C	Art.nr.	Typ 130°C	Art.nr.
	VZOA 15 FL 130/25	92299	VZOA 40 FL 130/25	92309
	VZOA 15 FL 130/25-RV 0,1	92300	VZOA 40 FL 130/25-RV 1	92310
	VZOA 15 FL 130/25-RV 1	92301	VZOA 40 FL 130/25-IN 0,1	92311
	VZOA 15 FL 130/25-IN 0,01	92302		
	VZOA 20 FL 130/25	92303	VZOA 50 FL 130/25	92312
	VZOA 20 FL 130/25-RV 1	92304	VZOA 50 FL 130/25-RV 1	92313
	VZOA 20 FL 130/25-IN 0,01	92305	VZOA 50 FL 130/25-IN 1	92314
	VZOA 25 FL 130/25	92306		
	VZOA 25 FL 130/25-RV 1	92307		
	VZOA 25 FL 130/25-IN 0,1	92308		

Flänsad PN 25	Typ 180°C	Art.nr.	Typ 180°C	Art.nr.
	VZOA 15 FL 180/25	92315	VZOA 40 FL 180/25	92325
	VZOA 15 FL 180/25-RV 0,1	92316	VZOA 40 FL 180/25-RV 1	92326
	VZOA 15 FL 180/25-RV 1	92317	VZOA 40 FL 180/25-IN 0,1	92327
	VZOA 15 FL 180/25-IN 0,01	92318		
	VZOA 20 FL 180/25	92319	VZOA 50 FL 180/25	92328
	VZOA 20 FL 180/25-RV 1	92320	VZOA 50 FL 180/25-RV 1	92329
	VZOA 20 FL 180/25-IN 0,01	92321	VZOA 50 FL 180/25-IN 1	92330
	VZOA 25 FL 180/25	92322		
	VZOA 25 FL 180/25-RV 1	92323		
	VZOA 25 FL 180/25-IN 0,1	92324		

Tillval	Parkalibrering för differensflödesmätning	96112
	Marint typgodkännande (GL, LRS, DNV)	96295
	EEC-verifikation	96026
Tillbehör	Kabel monterad på IN-puls	80019

Tillbehör

Beställningsdata för tillbehör

	Typ	Beskrivning	Art.nr.
Gångade anslutningar 	VSR 1/2"	För DN 15	81160
	VSR 3/4" 1/2"	För DN 20	81163
	VSR 3/4"	För DN 20	81166
	VSR 1"	För DN 25	81169
	VSR 1 1/2"	För DN 40	81181

Beställningsdata för externa tillbehör

	Typ	Beskrivning	Art.nr.
Fjärrsummering 	CP 2 2293	Nollställbart summeringsverk	94504
Isolerad puls förstärkare 	För explosionsrisk	Med reläutgång max. 10 Hz	81705
	För explosionsrisk	Med transistorutgång max. 5 kHz	80013

Beställningsdata för externa tillbehör med montagesats

	Typ	Beskrivning	Art.nr.
Fjärravläsningsutrustning 	Flödesdator	Friprogrammerbar med analog utgång 4...20 mA, visning av flödes och gränsvärden	92439
	Differensflödesdator	Friprogrammerbar med analog utgång 4...20 mA, visning av flöde och gränsvärden. Båda kan läsas individuellt.	92440
	Frekvens/ström-omvandlare	Friprogrammerbar	92439
Montagesats	Sats	För väggmontage eller DIN-skena	på begäran

BILAGA

Mätardata

Funktion

Contoil® flödesmätare arbetar med volymetrisk typ av ringkolvmätning kallad "positive displacement meters" (= positiva förflyttningsmätare).

De huvudsakliga egenskaperna med denna mätmetod är stort mätområde, hög noggrannhet, lämplighet för höga viskositeter, oberoende av spänningsmatning och okänslighet mot störningar i flödet.



Uppbyggnad

Ringkolven, rullen och medbringaren (magnetkopplingen) är de enda rörliga delar som har kontakt med vätskan. Deras rotation överförs magnetiskt genom en tätningsplatta. Den vätskefyllda delen är helt separerad från summeringsverket.

VZF II/VZFA II 15 ... 50

Anslutningar görs radiellt genom två kabelöppningar under skärmen som kan vridas i steg om 90°



VZO/VZOA 15 ... 50

Med undantag för -RV-mätare kan räkneverken vridas 360° för optimal avläsning



VZO/VZOA 4 och 8

Inlopp och utlopp ansluts nedifrån. På OEM-versionen är anslutningarna på sidan



Tillåtet mätfel: Referensanläggning

Tillåtet mätfel enligt tekniska data för mätare i % av äkta värde för hela mätområdet.

Referensanläggning

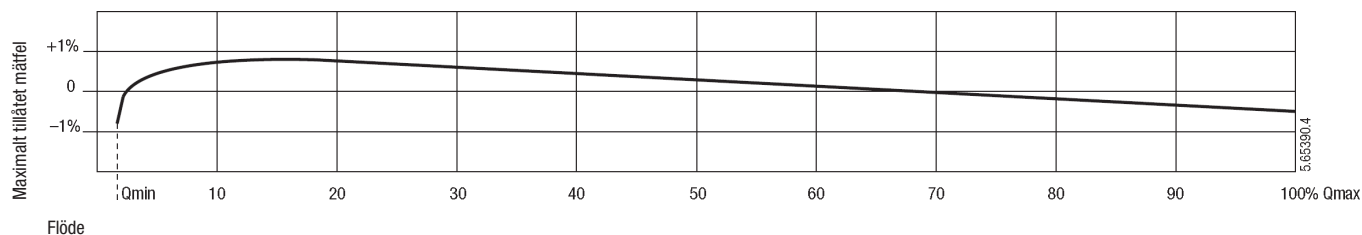
Vätska: Kalibreringsolja liknande extralätt brännolja med densitet vid 20 °C = 814 kg/m³

Viskositet = 5,0 mm²/s enligt DIN 51757 / ISO 3104 (motsvarar 4.1 mPa.s)

Temperatur: 18...25 °C

Horisontellt montage, avläsning direkt på mätaren.

Contoil® oljeflödesmätare skall aldrig testas i vatten, då det kan skada mätaren.



Tryckfallsdiagram

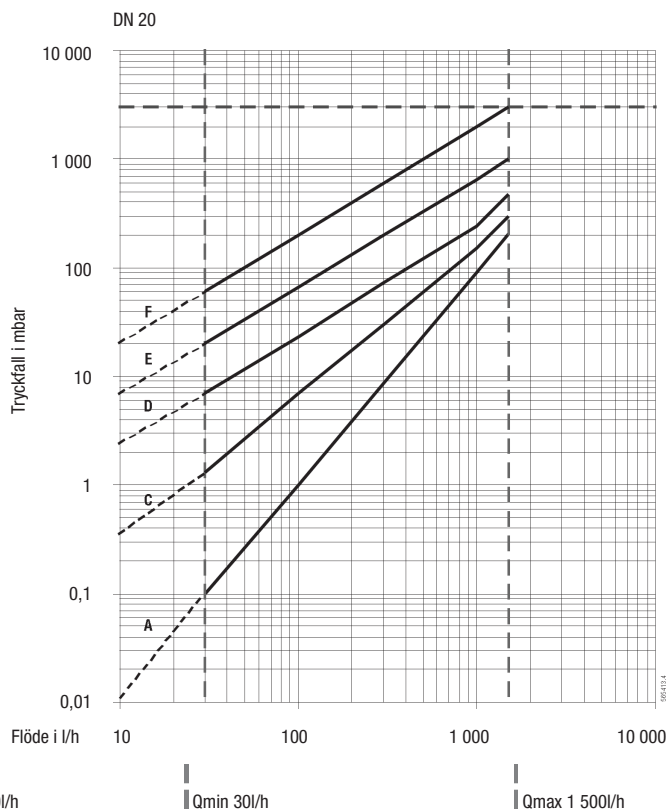
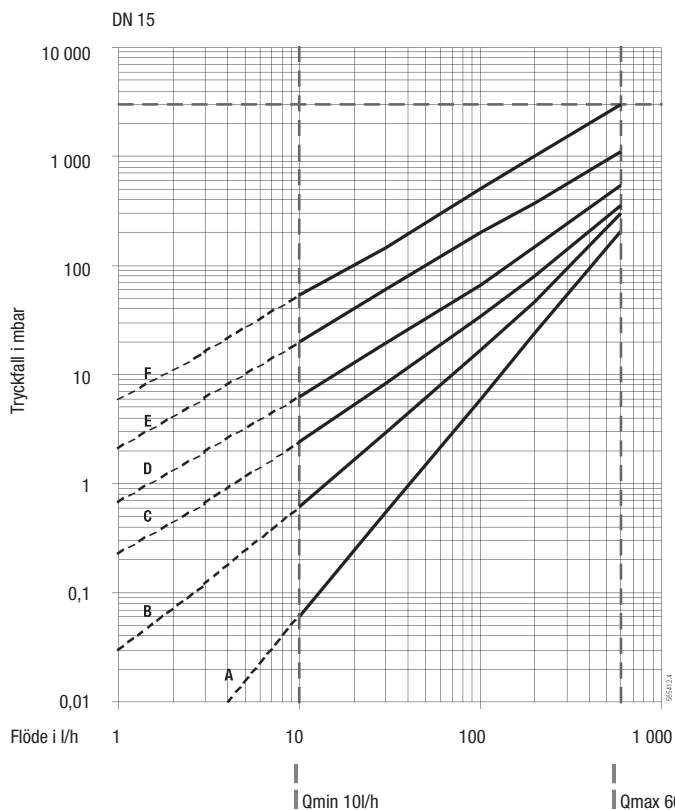
Viskositetsinformation

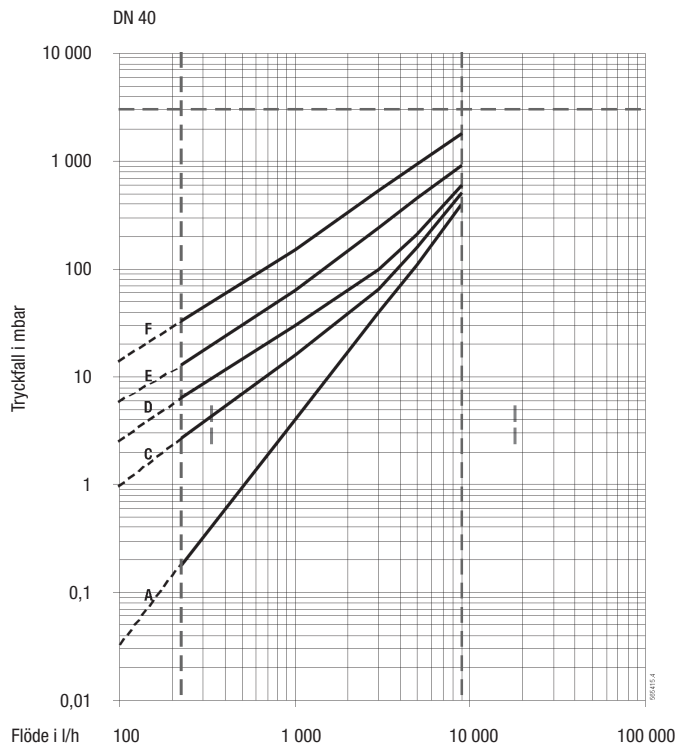
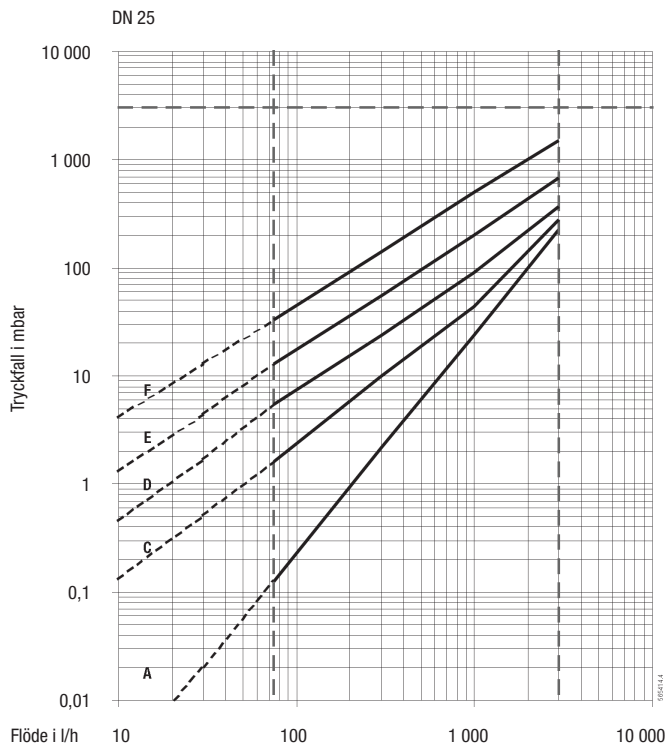
Kinematisk viskositet Stokes, Centi-Stokes, mm²/s St, cSt, mm²/s

Dynamisk viskositet Pascalsekunder, millipascalsekunder Pas, mPa.s
Poise, Centipoise (ovanlig) P, cP

Omvandling cSt density = mPa.s
Englergrader °E till mPa.s: Använd omvandlingstabell
Saybolt till mPa.s: Använd omvandlingstabell
Redwood till mPa.s: Använd omvandlingstabell

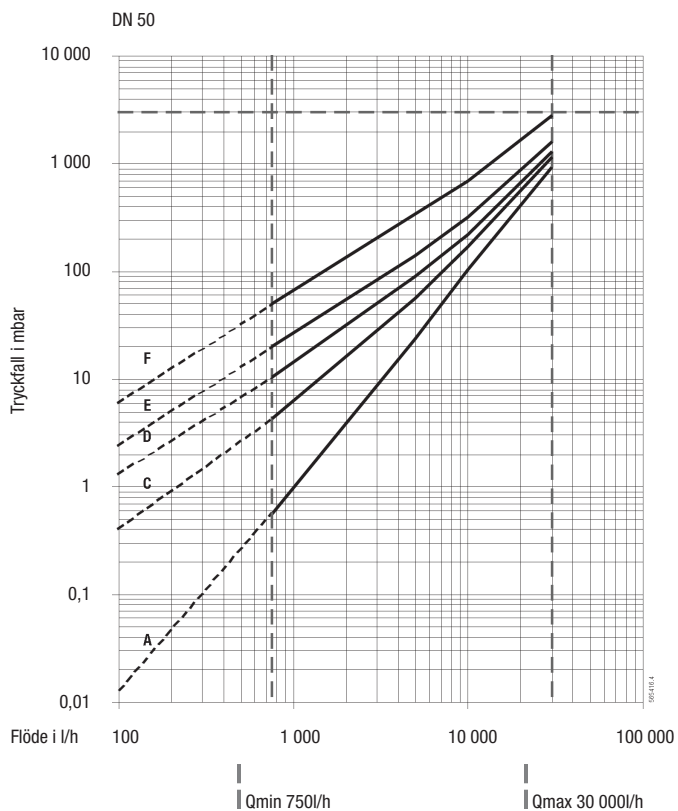
Tumregel 1 cSt = 1 mm²/s = 1 mPa.s

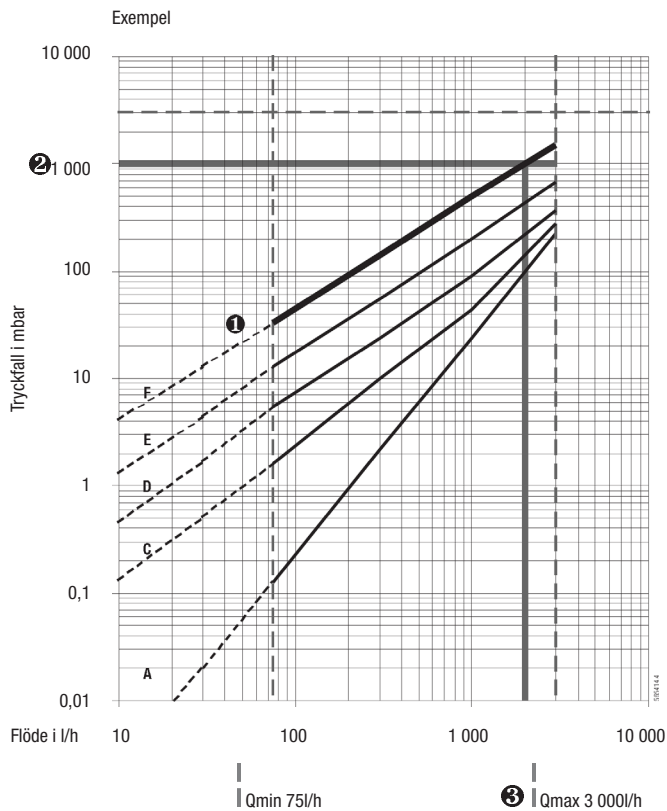




Viskositetsdiagram: A = 5 mPa.s C = 50 mPa.s E = 200 mPa.s
 B = 25 mPa.s D = 100 mPa.s F = 500 mPa.s

När tryckfallet överstiger 1 bar rekommenderar vi att välja en större mätare. Max tillåtet tryckfall är 3 bar.





Mineralolja, viskositet 450 mPa.s

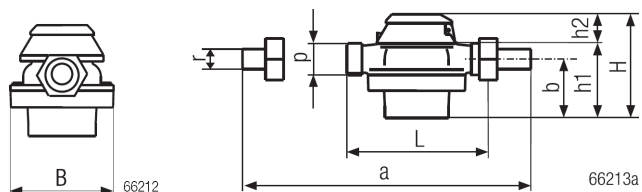
VZO 25 monterad på trycksidan av pumparna

- 1) Viskositetskurvor DN 25
välj närmsta kurva
F = 500 mPa.s
- 2) Anta maximalt tillåtet tryckfall = 1 bar
- 3) Korsningen mellan kurva F och 1 bar på y-axeln ger
2 000 l/h på x-axeln.

Material		Mätarstorlek DN				
Del	Material	15	20	25	40	50
Hus/mätenhet	Mässing					
Hus med gängade anslutningar	Gjuten mässing	•	•	•		
	Segjärn GJS 40				•	
Hus med flänsar	Segjärn GJS 40	•	•	•	•	•
Mätkammare	PN 16 / 25					
	PN 40					
Tätningar	Gjuten mässing	•	•	•	•	
	Rödmässing					•
Ringkolv	Rostfritt stål	•	•	•	•	•
	NBR butadiene-acrylnitril					
Kabelgenomföringar	FPM fluorelastomer	•	•	•	•	•
	Anodiserad aluminium	•	•	•	•	•
	Plast	•	•	•	•	•

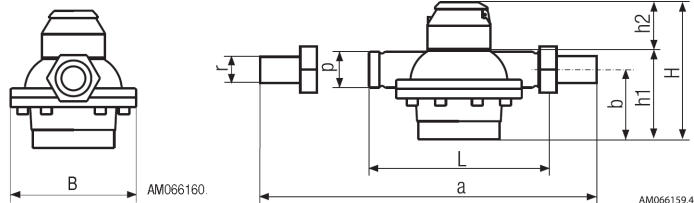
Måttskisser i mm

DN 15, 20, 25: gängade anslutningar (ISO 228-1)

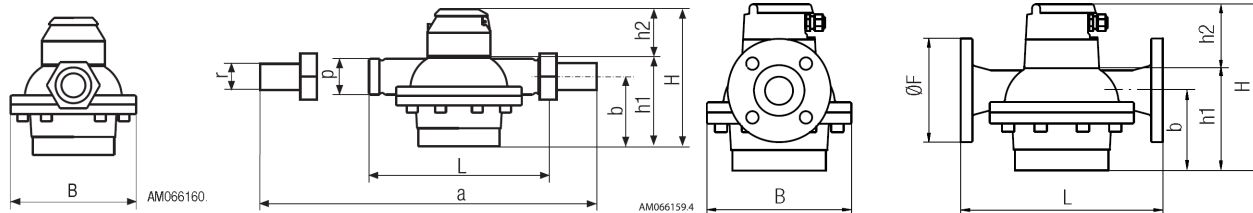


DN 15, 20, 25: med flänsar (DIN 2501/SN 21843)

DN 40: gängade anslutningar (ISO 228-1)



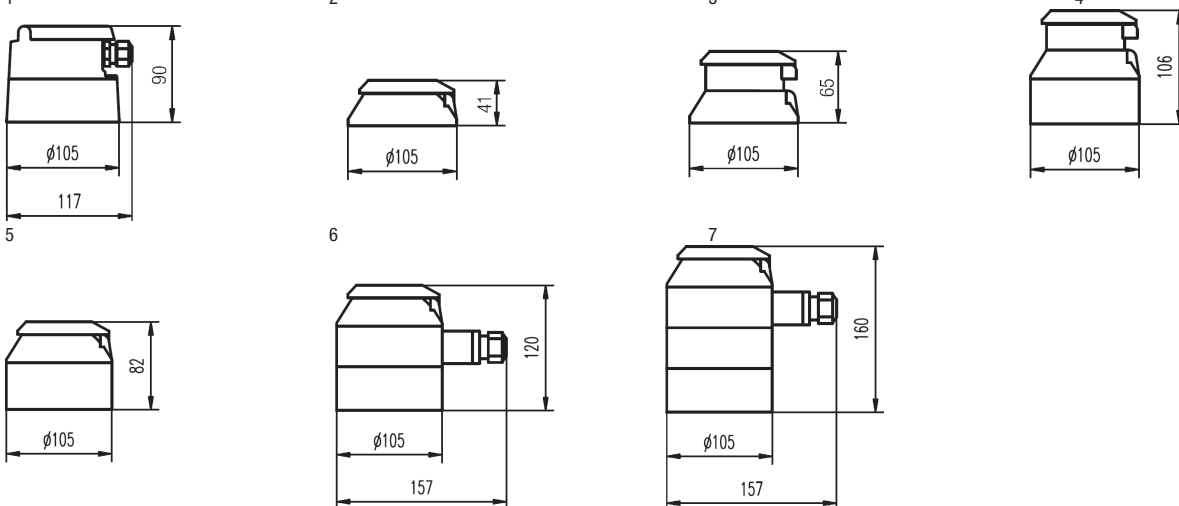
DN 40, 50: med flänsar (DIN 2501/SN 21843)



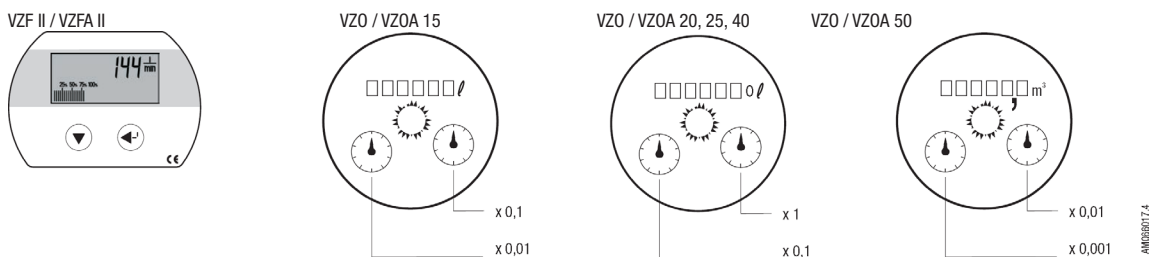
Storlek	L	B	a	Ø F	b	h1	p	r
DN 15	165	105	260	95	45	65	G 3/4"	G 1/2"
DN 20	165	105	260	105	54	74	G1"	G 3/4"
DN 25	190	130	305	115	77	101	G1 1/4"	G1"
DN 40	300	210	440	150	116	153	G2"	G1 1/2"
DN 50	350	280	-	165	166	209	-	-

Mått på räkneverk och pulsgivare

Mätartyp	VZF II / VZFA II	VZO 15...25						VZO 40...50 / VZOA 15...50					
Maxtemperatur	130/180 °C	130 °C			180 °C			130 °C			180 °C		
Pulstyp	alla	-	RV	IN	-	RV	IN	-	RV	IN	-	RV	IN
Mättskiss nr. enl. nedan	1	2	3	6	5	4	7	5	4	6	5	4	7



Visare / rullräkneverk



Val av optimal mätare

Typ		VZF II 15-50	VZO 15-50	VZFA II 15-50	VZOA 15-50
Applikation					
Direkt förbrukningsmätning		•	•	•	•
Differensflödesmätning		-	-	•	•
Mätpunkt med metrologiskt godkännande (tillval)		-	-	-	•
Mätpunkt med marint typgodkännande (tillval)		•	•	•	•
Vanligaste användningsområden					
Villa- och industribrännare	lätt/medeltjock olja	•	•	•	•
	tjockolja ¹⁾	•	•	•	•
Dieselmotorer	dieselolja	•	•	•	•
Fartygsmotorer	tjockolja ¹⁾	•	•	•	•
Bensinmotorer					
Vanliga applikationer					

Typ	VZF II 15-50	VZO 15-50	VZFA II 15-50	VZOA 15-50
Värmesystem	•	•		
Fartyg	•	•	•	•
Diesellok	•	•	•	•
Lastbilar/bussar/tunga fordon		•		•
Bränsletyper				
Eldningsolja Eo 1 (tunn olja)	•	•	•	•
Eldningsolja Eo 3 (medeltjock olja)	•	•	•	•
Eldningsolja Eo 5 (tjockolja)	•	•	•	•
Diesel	•	•	•	•
Bensin ²⁾				
Visning av flödesinformation				
Summerat flöde	•	•	•	•
Nollställbart flöde	•	-	•	-
Momentant flöde	•	-	•	-
Summerad massa	•	-	•	-
Nollställbar massa	•	-	•	-
Visningsmetod				
LCD digital display	•	-	•	-
Sammanlagt flöde på rullräkneverk	-	•	-	•
Maximalt mätfel				
±1 % av rätt värde	•	•	-	-
±0,5 % av rätt värde eller mindre	-	-	•	•
PTB-godkännande	Klass 1	-	•	•
EC-godkännande	Klass 1	-	-	-
	Klass 0,5	-	-	•
Utgångar ⁴⁾				
Ström utgång	4...20 mA	•	-	•
Digitala utgångar	volypulser	•	-	•
	frekvenssignal	•	-	•
,	max/min gränsvärden	•	-	•
Pulsgivare (tillval)				
Induktiv med decimalt pulsvärde	-	•	-	•
REED-puls för fjärrsummering	-	•	-	•

• Lämplig - Ej lämplig

Bränsle och lämpliga mätarstorlekar	DN 15	DN 20	DN 25	DN 40	DN 50
Eldningsolja Eo 1 (tunn olja)	•	•	•	•	•
Eldningsolja Eo 3 (medeltjock olja)	•	•	•	•	•
Eldningsolja Eo 5 (tjockolja)	³⁾	•	•	•	•
Dieselolja	•	•	•	•	•
Bensin	-	-	-	-	-

1) Endast om filtret har maskvidd enligt tekniska data. 3) DN 15 endast om anläggningen har filter med max 0,1 mm maskvidd.

2) Kontakta Ambiductor innan användning. 4) Två fritt valbara, oberoende utgångar finns.

Observera angående applikationer

För viskositeter högre än 5mPa.s eller för installationer på sugsidan av pumpen, måste hänsyn tas till tryckfall och möjliga begränsningar i flödesområde.

Bränsleoljor

Egenskaper hos olika bränsleoljor

Bränsle		Extra tunn	Tunn	Medeltjock	Tjock	Bunker C
Densitet vid +15 °C	min	kg/dm ³	0,82	0,82	0,82	0,82
	max	kg/dm ³	0,86	0,95	0,96	0,99
Specifik volym vid genomsnittlig densitet		l/kg	1,19	1,12	1,12	1,11
Viskositet vid +20 °C		mPa.s	8	14	50	420
	+40 °C	mPa.s	3	5	16	60
	+100 °C	mPa.s	-	-	3	10
Energivärde		kWh/kg	11,8	10,6	11,4	11,0

Effektvärden för brännare och motorer

Ambiductor AB förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående besked. Eftertryck eller kopiering av denna publikation utan tillstånd beivras.

Brännare

Brännare			Oljeflödesmätare	
Effekt	Bränsleflöde EL		Flöde $Q_{min} \dots Q_{cont}$ (l/h)	Storlek DN
	Upp till (kW)	kg/h		
4 000	336	400	10 ... 400	15
10 000	840	1 000	30 ... 1 000	20
20 000	1 680	2 000	75 ... 2 000	25
60 000	5 040	6 000	225 ... 6 000	40
200 000	16 800	20 000	750 ... 20 000	50

$$\frac{\text{Brännareffekt (kW)}}{\text{Energivärde av bränsle (kWh/kg) x Densitet (kg/dm}^3)} = \frac{600 \text{ kW}}{11,8 \text{ kWh/kg x } 0,82 \text{ kg/dm}^3} = 62 \text{ l/h}$$

Motorer

Motorer			Oljeflödesmätare ¹⁾	
Effekt	Dieselförbrukning		Flöde $Q_{min} \dots Q_{cont}$ (l/h)	Storlek DN
	Upp till (HP)	ca: kW		
2 000	1 470	400	10 ... 400	15
5 000	3 680	1 000	30 ... 1 000	20
10 000	7 360	2 000	75 ... 2 000	25
30 000	22 000	6 000	225 ... 6 000	40
100 000	73 600	20 000	750 ... 20 000	50

1) För differensflödesmätning bestäms flödesmätaren efter framledningsflödet genom pumpen och returflödet från motorn.

Faktorer: 1 HP = 0,736 kW 1 kg Diesel vid 0,84 kg/dm³ = 1,19 l
1 kW = 1.36 HP

Tumregel: ca: 190 g/kWh motsvarar 0,226 l/kWh
ca: 140 g/HP motsvarar 0,167 l/HP/h

■ Att uppnå optimal mätning

Kontakta Ambiductor för maximal utdelning från er installation. Mer information finns i den engelska motsvarigheten till denna broschyr, och finns på vår hemsida.

Om Ambiductor

Ambiductor är ett kunskapsföretag inom mätteknik, automation och fjärravläsning med fokus inom följande områden:

- Smarta vattenmätare och termiska energimätare
- Smarta fastigheter, industri och samhällen via LoRa, NB-IoT m.m.
- AmbiSolution - IoT-plattform för VA, fjärrvärme och fastigheter
- Oljemätare och mätare för industriella vätskor

Läs mer på www.ambiductor.se/produkter

Se instruktionsvideor och montageguider på www.ambiductor.se/support

Disclaimer!

If there is any inconsistency between this version and the original document, the original document will prevail.

Ambiductor

Propellervägen 8 B
S-183 62 TÄBY
Sweden

+468 501 676 76
info@ambiductor.se
www.ambiductor.se

