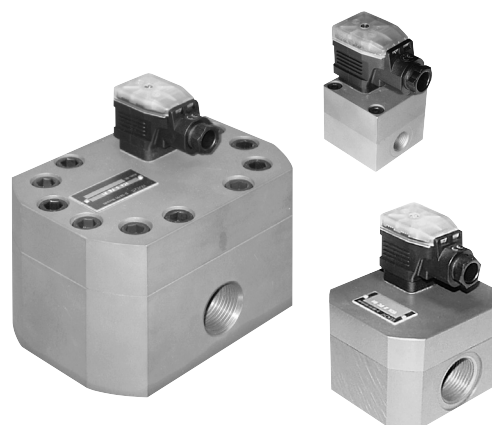


KRACHT



ABCDE



Zahnrad-Durchflussmesser
Gear Type Flow Meter
Débitmètres à engrenages

VCA / VCN

Funktion

Zahnrad-Durchflussmesser der Reihe VCA / VCN sind Durchflussmessgeräte für Flüssigkeiten mit einer gewissen Schmierfähigkeit.

Das Messwerk des KRACHT-Zahnrad-Durchflussmessers besteht aus einem Zahnradpaar, welches nach dem Arbeitsprinzip eines Zahnradmotors vom Flüssigkeitsstrom angetrieben wird. Die Messwerkklagerung ist als radiales und axiales Gleitlager ausgebildet.

Über einen vom Messraum getrennten magneto-resistiven Sensor wird die Bewegung der Zahnräder abgetastet.

Function

The gear type flow meters of the type VCA / VCN are flowmeters for liquids with a certain lubricity.

The measuring unit of the KRACHT volume counter consists of a pair of gears, driven by a liquid flow on the principle of a gear motor. The plain bearing provides both axial and radial support to the gears.

The movement of the gears is sampled without contact by a sensor located in the cover.

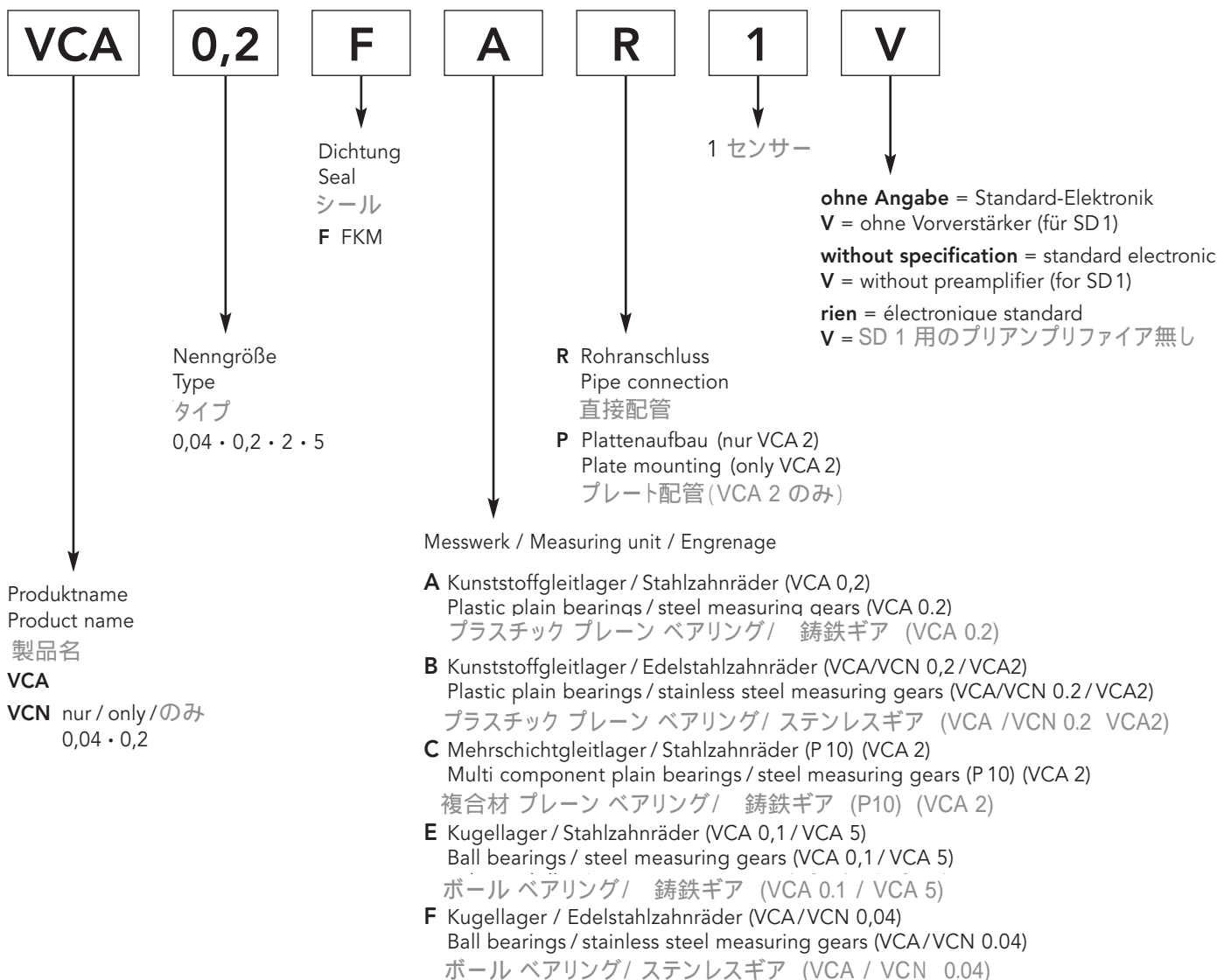
機能

このVCA及び/VCN タイプは、ある程度に潤滑性のある液体用の流量計です。

クラハト製 流量計の計測部はギアモーターの作動原理で、流体の流れによって回転する2つのギアより成り立っています。プレーンベアリングは、ラジアルとアキシヤル双方向にギアを支えます。

ギアの動きは、カバー内に装着されたセンサーで、非接触にて検知されます。

Typenschlüssel / Type Key / 機種選定



Material

	Gehäuse und Deckel	Zahnräder	Lagerung
VCA 0,04 FF R1	Aluminium AlMgSi F30	Edelstahl 1.4462	Kugellager
VCN 0,04 FF R1	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	Kugellager
VCA 0,1 FE R1	Aluminium AlMgSi F30	Stahl 1.7139	Kugellager
VCA 0,2 FA R1	Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert)	Stahl 1.7139	Kunststoffgleitlager (Iglidur X)
VCA 0,2 FB R1	Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert)	Edelstahl 1.4462	Kunststoffgleitlager (Iglidur X)
VCN 0,2 FB R1	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4462	Kunststoffgleitlager (Iglidur X)
VCA 2 FC R(P)1	Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert)	Stahl 1.7139	Mehrschichtgleitlager (P10)
VCA 2 FB R(P)1	Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert)	Edelstahl 1.4462	Kunststoffgleitlager (Iglidur X)
VCA 5 FE R1	Aluminium AlMgSi F30 (hartcoatiert)	Stahl 1.7139	Kugellager

Allgemeine Kenngrößen

Betriebsmitteltemperatur	$\vartheta_{m \min} = -10 \text{ °C}$ $\vartheta_{m \max} = +80 \text{ °C}$	Viskositätsbereich	$v_{\min} = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 4000 \text{ mm}^2/\text{s}$
Umgebungstemperatur	$\vartheta_{u \min} = -10 \text{ °C}$ $\vartheta_{u \max} = +80 \text{ °C}$	Einbaulage	beliebig
		Schalldruckpegel	$L_A = < 60 \text{ dB (A)}$

Betriebskenngrößen

Typ	Geom. Zahn- volumen cm ³	Durchfluss- bereich [l/min]	Messwerk- anlauf [l/min]	Auflösung [Imp/l]	Mess- genauigkeit (im Durch- flussbereich)	Betriebs- druck max.	Druck- spitze	Gewicht [kg]
VCA 0,04 FF R1	0,04	0,02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	0,004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	25 000	$\pm 2\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	200 bar	240 bar	0,5
VCN 0,04 FF R1	0,04	0,02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	0,004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	25 000	$\pm 2\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	190 bar	1,2
VCA 0,1 FE R1	0,1	0,08 – 10	0,008 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	10 000	$\pm 2\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	200 bar	240 bar	0,6
VCA 0,2 FA(B) R1	0,2	0,25 – 10		5 000	$\pm 3\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	200 bar	0,5
VCN 0,2 FA R1	0,2	0,25 – 10		5 000	$\pm 3\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	200 bar	1,2
VCA 2 FC(B) R(P)1	2	1 – 65	0,12 ($v = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$) 0,04 ($v = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$)	500	$\pm 2,5\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	200 bar	1,9
VCA 5 FE R1	5,222	1 – 200	0,1 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	191,5	$\pm 1\%$ ab $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	80 bar	100 bar	6

Material

	Housing and cover	Measuring gears	Bearing
VCA 0.04 FF R1	Aluminium AlMgSi F30	Stainless steel 1.4462	Ball bearings
VCN 0.04 FF R1	Stainless steel 1.4404	Stainless steel 1.4462	Ball bearings
VCA 0.1 FE R1	Aluminium AlMgSi F30	Steel 1.7139	Ball bearings
VCA 0.2 FA R1	Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated)	Steel 1.7139	Plastic plain bearings (Iglidur X)
VCA 0.2 FB R1	Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated)	Stainless steel 1.4462	Plastic plain bearings (Iglidur X)
VCN 0.2 FB R1	Stainless steel 1.4404	Stainless steel 1.4462	Plastic plain bearings (Iglidur X)
VCA 2 FC R(P)1	Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated)	Steel 1.7139	Multicomponent plain bearings (P10)
VCA 2 FB R(P)1	Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated)	Stainless steel 1.4462	Plastic plain bearings (Iglidur X)
VCA 5 FE R1	Aluminium AlMgSi F30 (hardcoated)	Steel 1.7139	Ball bearings

General Characteristics

Liquid temperature	$\vartheta_{m \min} = -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_{m \max} = +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Viscosity	$v_{\min} = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 4000 \text{ mm}^2/\text{s}$
Ambient temperature	$\vartheta_{u \min} = -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_{u \max} = +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$	Mounting position	optional
		Sound pressure level	$L_A = < 60 \text{ dB (A)}$

Operating Characteristics

Type	Geom. tooth-volume cm ³	Measuring range [l/min]	Starting point [l/min]	Resolution [Imp/l]	Measuring accuracy (at flow range)	Operating pressure max.	Peak pressure	Weight [kg]
VCA 0.04 FF R1	0.04	0.02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	0.004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	25 000	$\pm 2\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	200 bar	240 bar	0.5
VCN 0.04 FF R1	0.04	0.02 – 4 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	0.004 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	25 000	$\pm 2\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	190 bar	1.2
VCA 0.1 FE R1	0.1	0.08 – 10	0.008 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	10 000	$\pm 2\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	200 bar	240 bar	0.6
VCA 0.2 FA(B) R1	0.2	0.25 – 10		5 000	$\pm 3\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	200 bar	0.5
VCN 0.2 FA R1	0.2	0.25 – 10		5 000	$\pm 3\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	200 bar	1.2
VCA 2 FC(B) R(P)1	2	1 – 65	0.12 ($v = 34 \text{ mm}^2/\text{s}$) 0.04 ($v = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$)	500	$\pm 2.5\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	160 bar	200 bar	1.9
VCA 5 FE R1	5.222	1 – 200	0.1 ($v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$)	191.5	$\pm 1\%$ at $20 \text{ mm}^2/\text{s}$	80 bar	100 bar	6

材 質

	ハウジング、カバー	ギア	ベアリング
VCA 0,04 FF R1	アルミニウム AlMgSi F30	ステンレス 1.4462	ボールベアリング
VCN 0,04 FF R1	ステンレス 1.4404	ステンレス 1.4462	ボールベアリング
VCA 0,1 FE R1	アルミニウム AlMgSi F30	鋳鉄 1.7139	ボールベアリング
VCA 0,2 FA R1	アルミニウム AlMgSi F30 硬化	鋳鉄 1.7139	プラスチック プレーン ベアリング (Iglidur X)
VCA 0,2 FB R1	アルミニウム AlMgSi F30 硬化	ステンレス 1.4462	プラスチック プレーン ベアリング (Iglidur X)
VCN 0,2 FB R1	ステンレス 1.4404	ステンレス 1.4462	プラスチック プレーン ベアリング (Iglidur X)
VCA 2 FC R(P)1	アルミニウム AlMgSi F30 硬化	鋳鉄 1.7139	複合材 プレーン ベアリング (P10)
VCA 2 FB R(P)1	アルミニウム AlMgSi F30 硬化	ステンレス 1.4462	プラスチック プレーン ベアリング (Iglidur X)
VCA 5 FE R1	アルミニウム AlMgSi F30 硬化	鋳鉄 1.7139	ボールベアリング

Caractéristiques générales

流体温度	$\vartheta_{m \min} = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_{m \max} = +80\text{ }^{\circ}\text{C}$	粘度	$v_{\min} = 20\text{ mm}^2/\text{s}$ $v_{\max} = 4000\text{ mm}^2/\text{s}$
周囲温度	$\vartheta_{u \min} = -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\vartheta_{u \max} = +80\text{ }^{\circ}\text{C}$	取付け位置 騒音レベル	自由 $L_A = < 60\text{ dB (A)}$

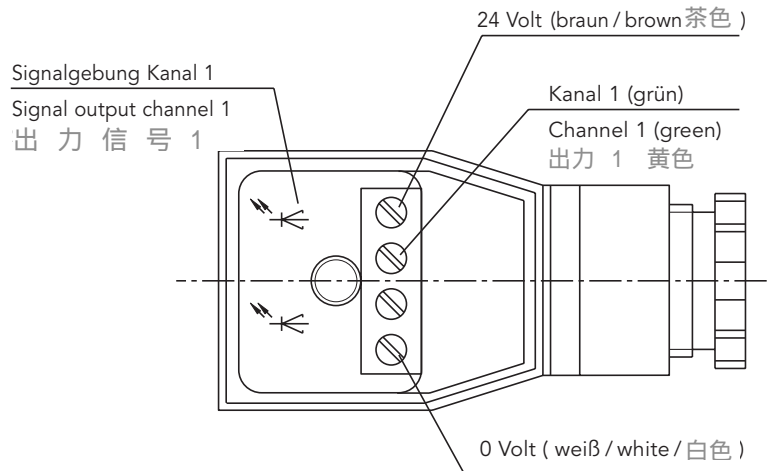
Caractéristiques de fonctionnement

タイプ	一歯当りの容積	測定範囲	スタートポイント	インパルス	測定精度 (流量範囲内)	作動圧	ピーク圧力	重量
	cm ³	[l/min]	[l/min]	[Imp/l]		max.		[kg]
VCA 0,04 FF R1	0,04	0,02 – 4 (v = 20 mm ² /s)	0,004 (v = 20 mm ² /s)	25 000	± 2 % (20 mm ² /s)	200 bar	240 bar	0,5
VCN 0,04 FF R1	0,04	0,02 – 4 (v = 20 mm ² /s)	0,004 (v = 20 mm ² /s)	25 000	± 2 % (20 mm ² /s)	160 bar	190 bar	1,2
VCA 0,1 FE R1	0,1	0,08 – 10	0,008 (v = 20 mm ² /s)	10 000	± 2 % (20 mm ² /s)	200 bar	240 bar	0,6
VCA 0,2 FA(B) R1	0,2	0,25 – 10		5 000	± 3 % (20 mm ² /s)	160 bar	200 bar	0,5
VCN 0,2 FA R1	0,2	0,25 – 10		5 000	± 3 % (20 mm ² /s)	160 bar	200 bar	1,2
VCA 2 FC(B) R(P)1	2	1 – 65	0,12 (v = 34 mm ² /s) 0,04 (v = 100 mm ² /s)	500	± 2,5 % (20 mm ² /s)	160 bar	200 bar	1,9
VCA 5 FE R1	5,222	1 – 200	0,1 (v = 20 mm ² /s)	191,5	± 1 % (20 mm ² /s)	80 bar	100 bar	6

Stecker-Anschlussbelegung

Electrical connection

電気配線・接続



Elektrische Kenngrößen

Anzahl Messkanäle	1	Leistungsbedarf	$P_{b \max} = 0,6 \text{ W}$
Betriebsspannung	$U_B = 12 \dots 30 \text{ V DC}$ verpolungssicher	Ausgangleistung	$P_{a \max} = 0,3 \text{ W}$ kurzschlussfest
Impulsamplitude	$U_A \geq 0,8 U_B$	Schutzart normal	IP 65 DIN 40050
Impulsform bei symmetr. Ausgangssignal	Rechteck Tastverhältnis/Kanal 1:1 $\pm 15 \%$		
Signalausgabe	PNP (NPN auf Anfrage)		

Electrical Characteristics

Number of measuring channels	1	Power requirement	$P_{b \max} = 0.6 \text{ W}$
Operating voltage	$U_B = 12 \dots 30 \text{ V DC}$ polarized	Output power channel	$P_{a \max} = 0.3 \text{ W}$ short-circuit-proof
Pulse amplitude	$U_A \geq 0,8 U_B$	Degree of protection std.	IP 65 DIN 40050
Pulse shape with symm. output signal	square wave pulse duty factor/channel 1:1 $\pm 15 \%$		
Signal output	PNP (NPN on request)		

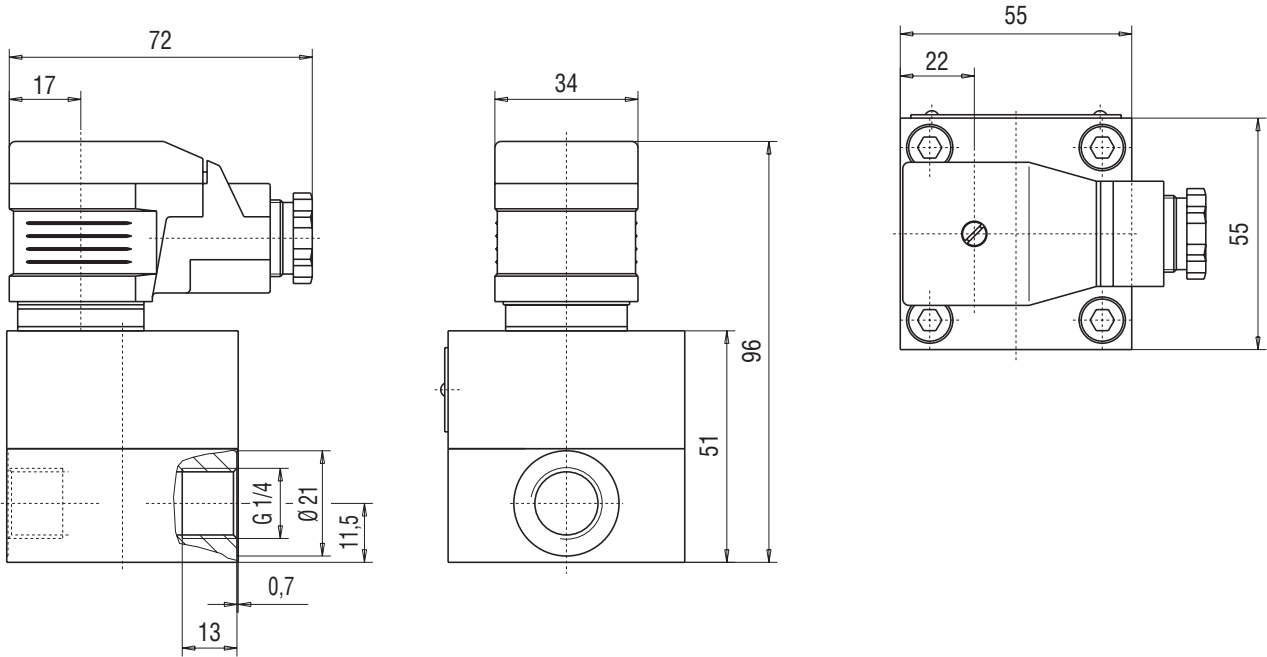
Caractéristiques Électriques

計測チャンネル数	1	消費電力	$P_{b \max} = 0,6 \text{ W}$
作動電圧	$U_B = 12 \dots 30 \text{ V DC}$ 極性有り	出力電力/チャンネル	$P_{a \max} = 0,3 \text{ W}$ 短絡防止
パルス振幅	$U_A \geq 0,8 U_B$	保護クラス	IP 65 DIN 40050
出力パルス形態	矩形波 パルスデューティ/チャンネル 1:1 $\pm 15 \%$		
出力	PNP (NPN:お問合せ下さい)		

Abmessungen VCA/VCN 0,04 FF R1

Dimensions VCA/VCN 0.04 FF R1

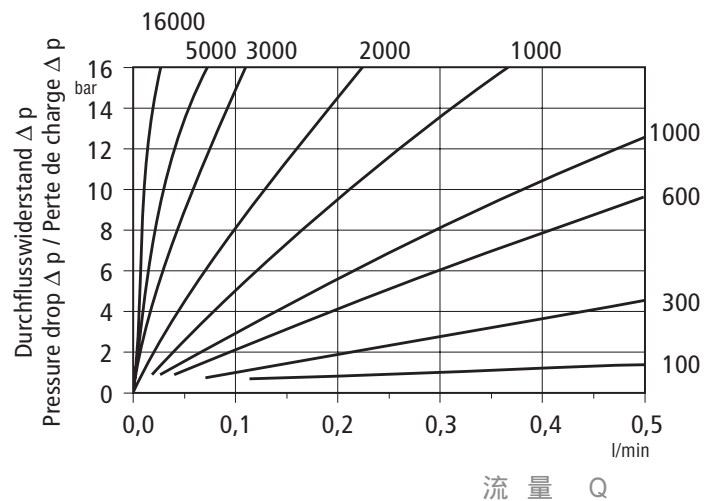
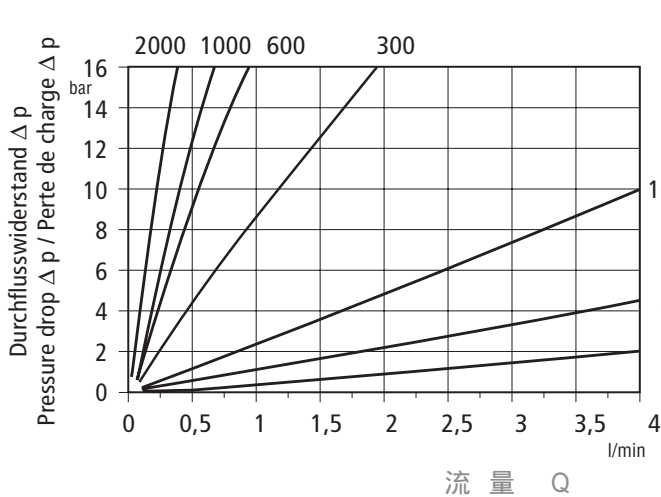
寸法 VCA/VCN 0,04 FF R1



Durchflusswiderstand VCA/VCN 0,04 FF R1 Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA/VCN 0.04 FF R1 Parameter: viscosity (mm²/s)

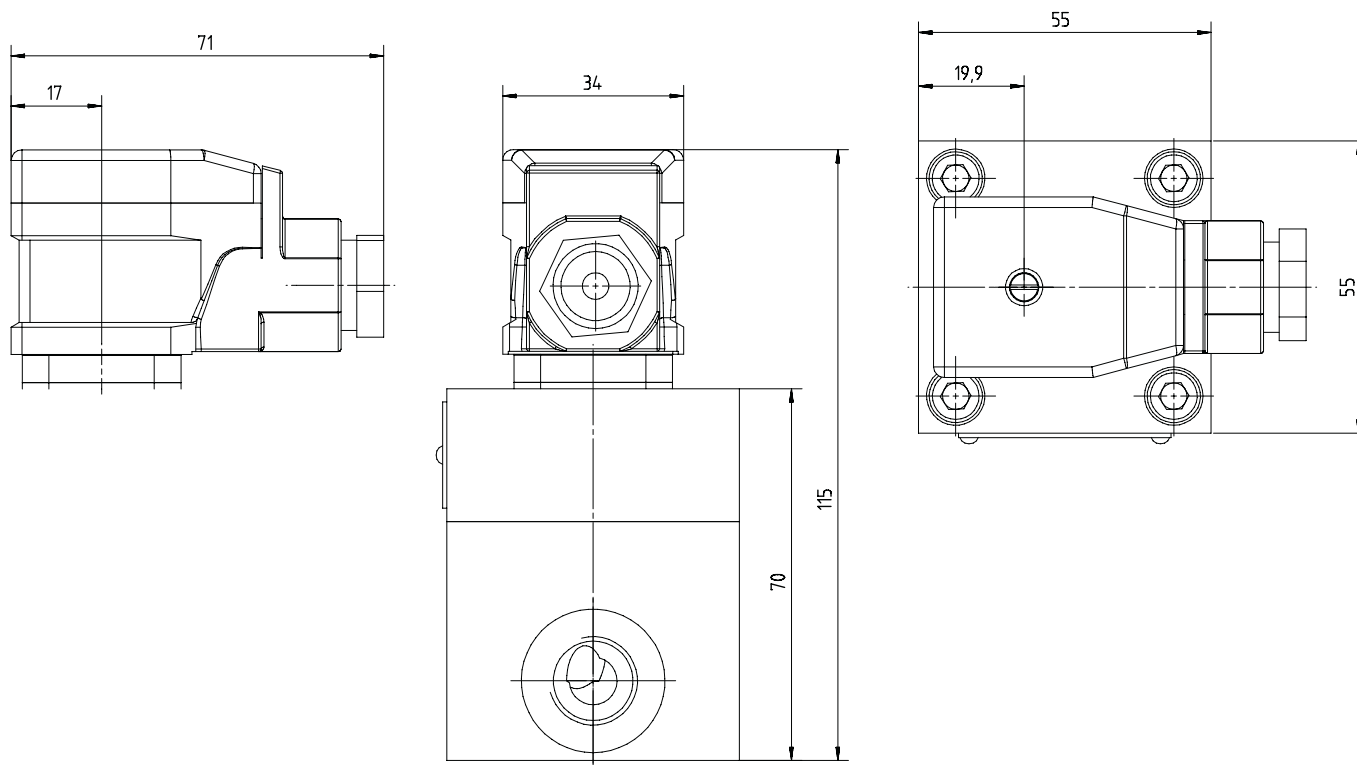
圧力損失 VCA/VCN 0,04 FF R1 パラメータ：粘度 (mm²/s)



Abmessungen VCA 0,1

Dimensions VCA 0.1

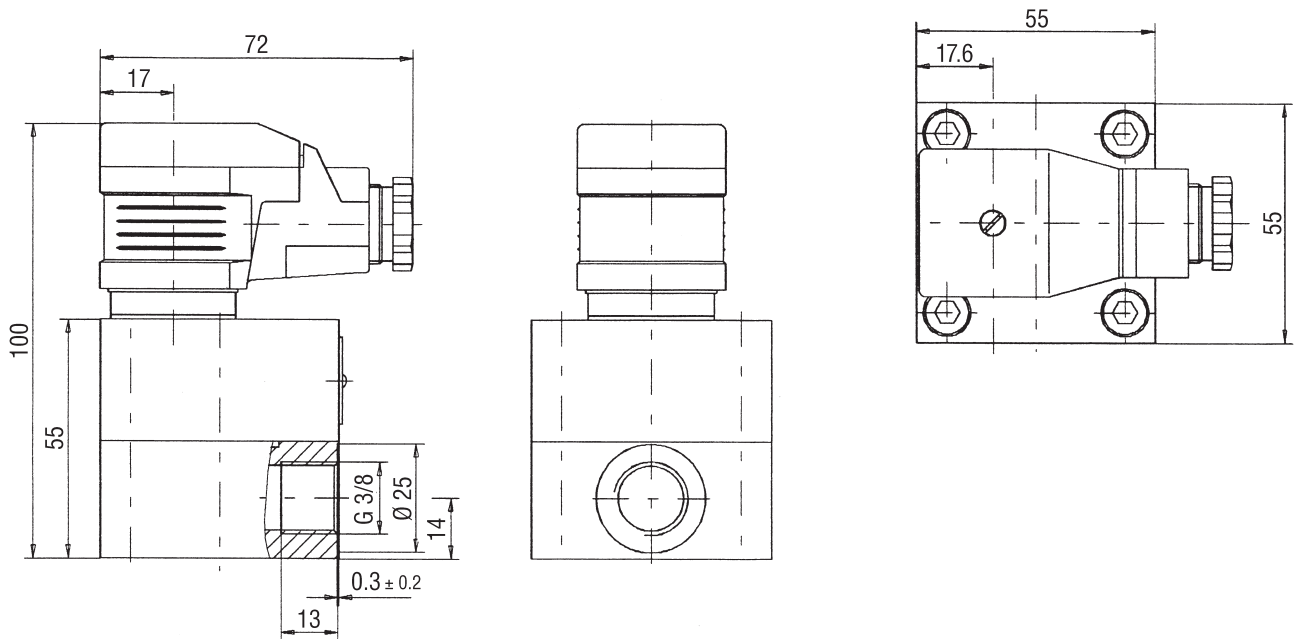
寸法 VCA 0,1



Abmessungen VCA/VCN 0,2

Dimensions VCA/VCN 0.2

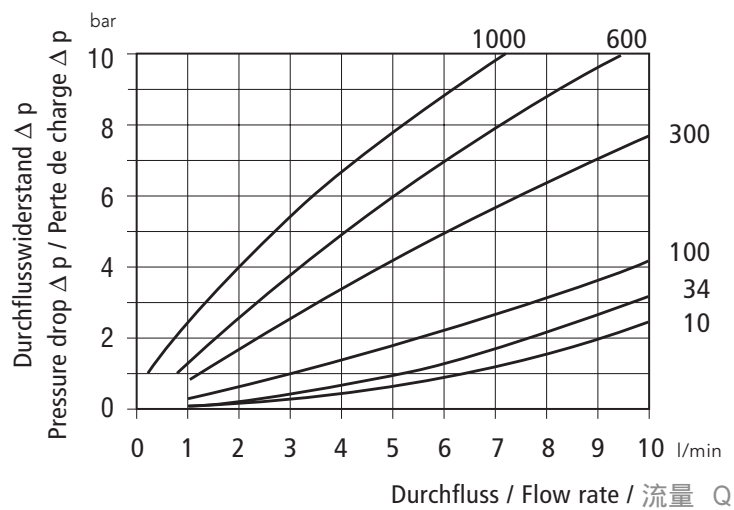
寸法 VCA/VCN 0,2



Durchflusswiderstand VCA/VCN 0,2 Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA/VCN 0.2 Parameter: viscosity (mm²/s)

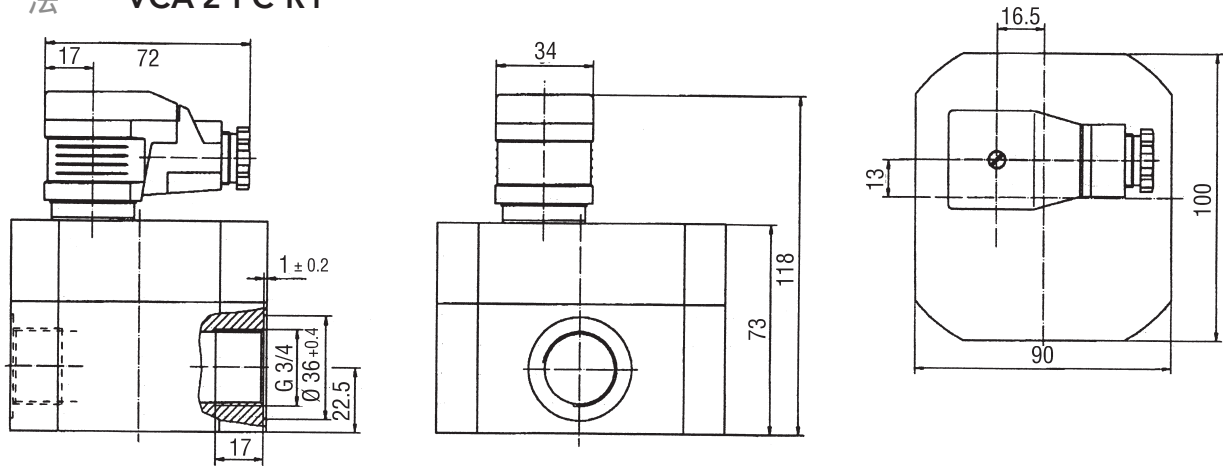
圧力損失 VCA/VCN 0,2 パラメータ：粘度 (mm²/s)



Abmessungen VCA 2 FC R1

Dimensions VCA 2 FC R1

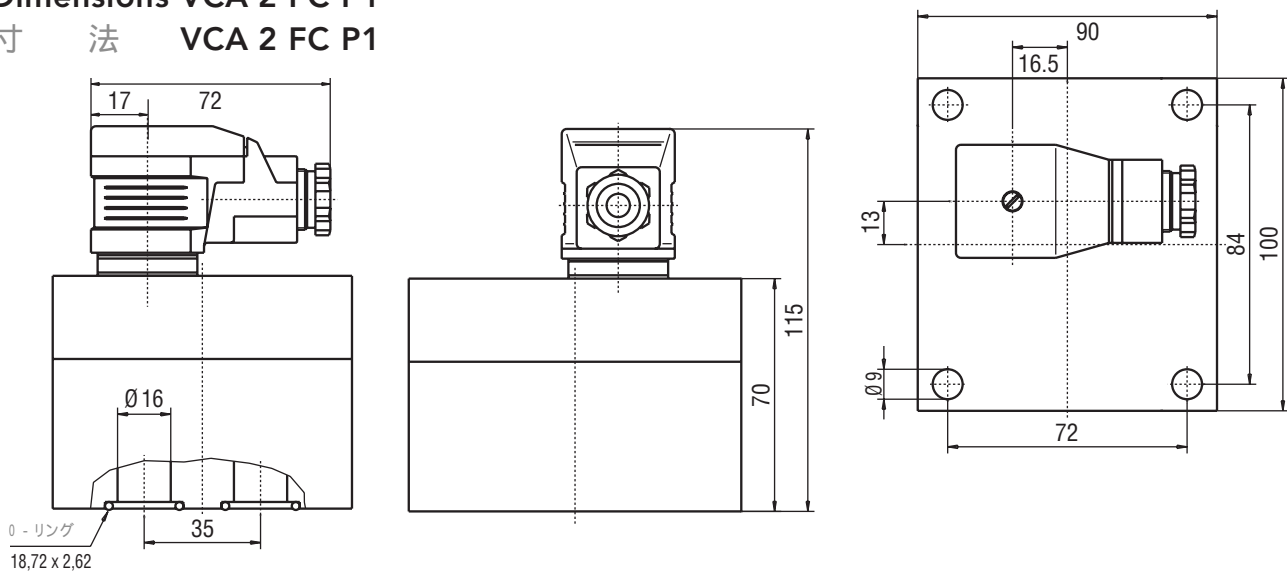
寸法 VCA 2 FC R1



Abmessungen VCA 2 FC P1

Dimensions VCA 2 FC P1

寸法 VCA 2 FC P1



Durchflusswiderstand VCA 2

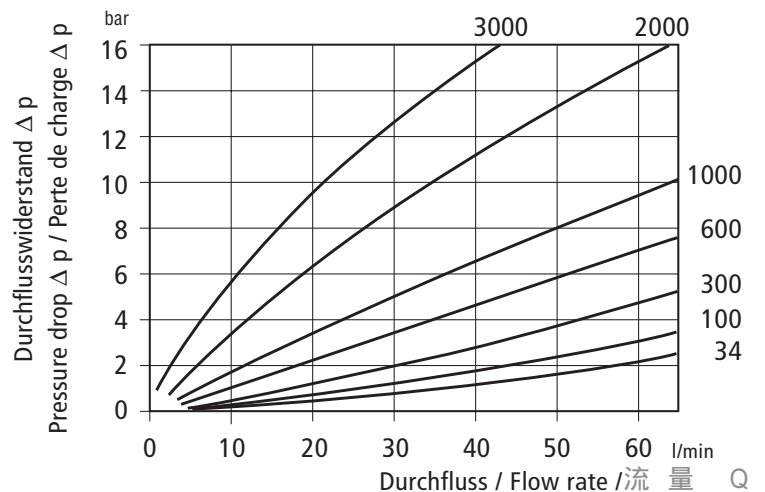
Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA 2

Parameter: viscosity (mm²/s)

圧力損失 VCA 2

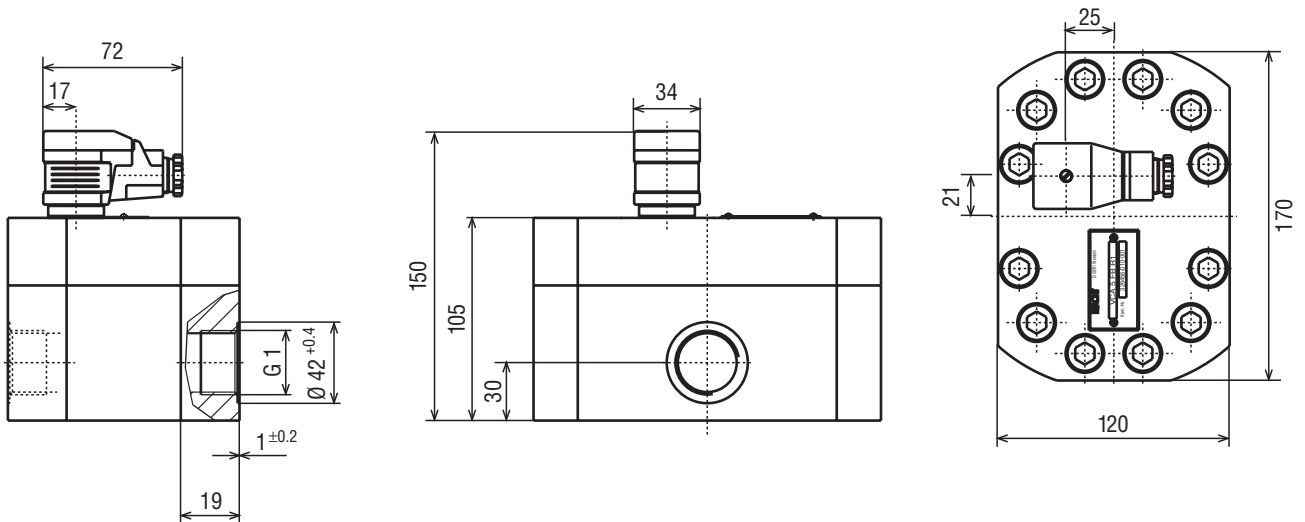
パラメータ: 粘度 (mm²/s)



Abmessungen VCA 5 FE R1

Dimensions VCA 5 FE R1

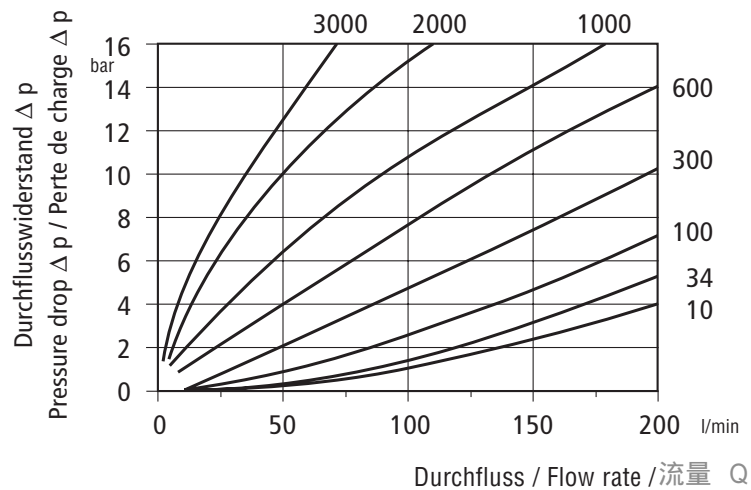
寸法 VCA 5 FE R1



Durchflusswiderstand VCA 5 Parameter: Viskosität (mm²/s)

Flow resistance VCA 5 Parameter: viscosity (mm²/s)

圧力損失 VCA 5 パラメータ：粘度 (mm²/s)



Produktportfolio

Förderpumpen

Förderpumpen für Schmierölversorgungsanlagen, Niederdruck-, Füll- und Speisesysteme, Dosier- und Mischsysteme.

Mobilhydraulik

Ein- und mehrstufige Hochdruckzahnradpumpen, Zahnradmotore und Ventile für Baumaschinen, Kommunalfahrzeuge, Landmaschinen, LKW-Aufbauten.

Durchflussmessung

Zahnradmesszellen und Elektronik für Volumen- und Durchflussmesstechnik in Hydraulik, Prozess- und Lackiertechnik.

Industriehydraulik

Wege- und Proportionalventile nach Cetop, Hydrozylinder, Druck-, Mengen- und Sperrventile in Rohr- und Plattenbauweise, Hydraulikzubehör.

Product Portfolio

Transfer Pumps

Transfer pumps for lubricating oil supply equipment, low pressure filling and feed systems, dosing and mixing systems.

Mobile Hydraulics

Single and multistage high pressure gear pumps, hydraulic motors and valves for construction machinery, vehicle-mounted machines.

Flow Measurement

Gear and turbine flow meters and electronics for volume and flow metering technology in hydraulics, processing and laquering technology.

Industrial Hydraulics

Cetop directional control and proportional valves, hydraulic cylinders, pressure, quantity and stop valves for pipe and slab construction, hydraulic accessories for industrial hydraulics (mobile and stationary use).

製品ライン

トランスファー ポンプ

潤滑油供給装置、低圧充填給油用
投与・混合システム用トランスファーポンプ

モービル

建設機械、車載機械用のシングル・マルチステ
ージ用の高圧ギアポンプ、油圧モーター、バルブ

流量測定

油圧、加工、塗料などに関する、容積や流量測定
技術の為に、ギア及びタービン型流量計・表示機

一般油圧産業用

CETOP.方向制御弁、比例弁、油圧シリンダ



VCA-VCN/DE-GB-F/04.07

日本メクマン株式会社

KRACHT