

VSE.flow

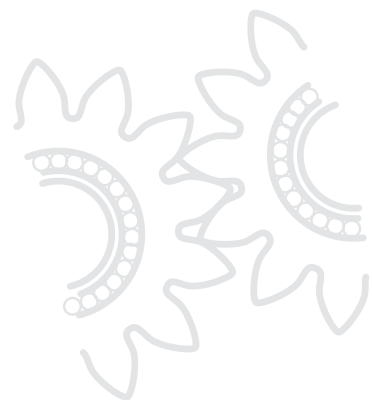


Flow- Measurement -Technology

Технология
**измерения
расхода**



Серия EF
EF series



Алюминиевые расходомеры серии Ecoflow Aluminium-Flowmeter Ecoflow Series



▶ EF 4

▶ EF 2

▶ EF 0.4

▶ EF 0.1

▶ EF 0.04

Алюминиевые расходомеры серии Ecoflow

▶ Основывающийся на том же принципе вытеснения, что и типы VS и VHM серии VSE, датчик Ecoflow измеряет вязкие жидкости, однако как устройство канального типа.

▶ Встроенный магниторезистивный датчик с выходом PNP или NPN выдает из расчета на один зуб импульс со значением
0,04 см³ для типоразмера EF 0.04
0,1 см³ для типоразмера EF 0.1
0,4 см³ для типоразмера EF 0.4
2 см³ для типоразмера EF 2
4 см³ для типоразмера EF 4.

Опция:

ЖКИ-индикатор расхода с аналоговым выходом и двумя предельными значениями, установленный на расходомере.

▶ Частота импульсов пропорциональна частоте вращения зубчатых колес измерительного механизма, которые приводятся в движение объемным потоком.

▶ Обработка импульсов осуществляется с использованием электронного анализатора VSE или какого-либо другого устройства вывода данных. Ecoflow представляет собой более низкую по стоимости альтернативу для серии VS для применения в условиях более низких требований к таким техническим характеристикам, как точность, давление, температура и т. п.

Aluminium-Flowmeter Ecoflow Series

▶ Based on the same meshing gear principle as the VSE series VS and VHM the Ecoflow sensor measures viscous media, however as in-line-device.

▶ An integrated, magnetoresistive pick-up with PNP or NPN-switching output produces per tooth one impulse with a worth of
0.04 cc for the size EF 0.04
0.1 cc for the size EF 0.1
0.4 cc for the size EF 0.4
2 cc for the size EF 2
4 cc for the size EF 4.

Option:

LCD-Flow display with analogue output and two limit values, mounted on the flowmeter.

▶ The impulse frequency is proportional to the revolutions of the gear wheels, which are driven by the volume stream.

▶ The impulse processing is made by means of VSE-made or any other electrical readout. The Ecoflow is a low-priced alternative to the VS series for application with lower requirements to the technical qualities such as accuracy, pressure, temperature, etc.

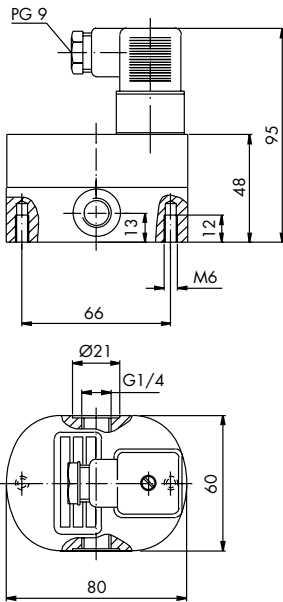
	EF 0.04	EF 0.1	EF 0.4	EF 2	EF 4
Расход л/мин Flow Range l/min	0,05.....4	0,1.....10	0,2.....30	0,5.....70	3,0.....150
Объем зуба см³/импульс Tooth-volume cm³/pulse	0,04	0,1	0,4	2,0	4,0
Частота (Гц) Frequency (Hz)	20,8 ... 1666.7	16,7 ... 1666.7	8,3 ... 1250.0	4,2 ... 583.3	12,5 ... 625.0
Коэффициент К (импульс/л) K-Factor (pulse/l)	прибл. 25 000	прибл. 10 000	прибл. .2 500	прибл. .500	прибл. 250
Точность при 21 мм²/с Accuracy at 21 mm²/s	2 %	2 %	2 %	2 %	3 %
Пределы вязкости мм²/с Viscosity range mm²/s	2 ... 2000	2 ... 2000	2 ... 5000	2 ... 7000	2 ... 10000
Макс. рабочее давление Max. operating pressure	200 бар				
Темп. прокачиваемой жидкости Medium temperature	0 °C ... 80 °C				
Положения установки Mounting positions	без ограничений unrestricted				
Фильтрация Filtering	20 мкм	20 мкм	50 мкм	50 мкм	100 мкм
Боковой трубный штуцер Side pipe-connection	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"
Вес Weight	0,62 кг	0,70 кг	1,5 кг	1,7 кг	5,24 кг

Материалы Materials

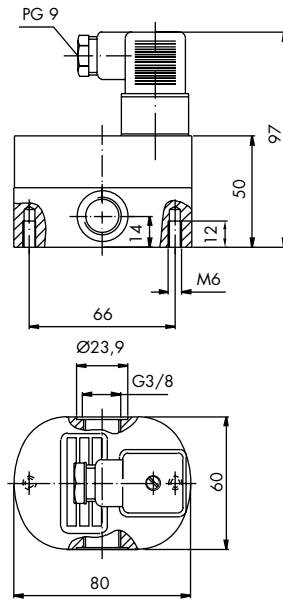
Корпус Body	Алюминий Aluminium			
Зубчатые колеса Gear wheels	Нержавеющая сталь 1.4122 Stainless steel 1.4122		Серый чугун GGG 40 Cast iron GGG 40	
Подшипники измерительного механизма Wheel bearing	Шариковый подшипник - нержавеющая сталь Ball bearing-stainless steel		подшипник скольжения DU DU-sleeve bearing	Шариковый подшипник; бронзовый подшипник скольжения Ball bearing or bronze-sleeve bearing
Уплотнения Seals	FPM (Standard), NBR, PTFE или EPDM (опция) FPM (Standard), NBR, PTFE or EPDM (option)			

Размеры расходомеров
Dimensions of Flowmeters

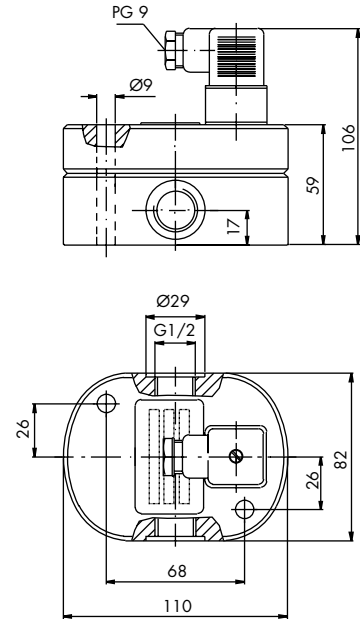
► **EF 0.04**



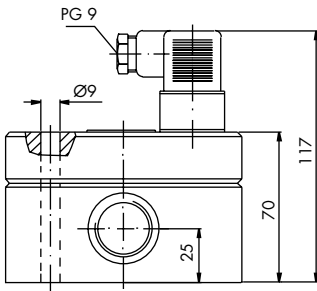
► **EF 0.1**



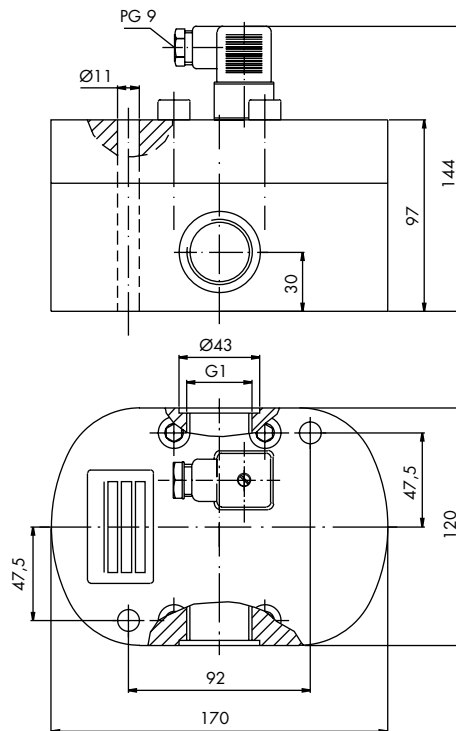
► **EF 0.4**



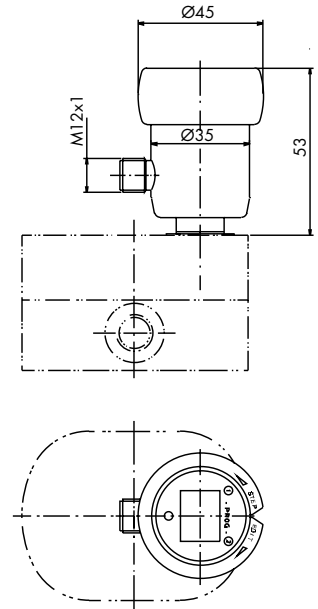
► **EF 2**



► **EF 4**

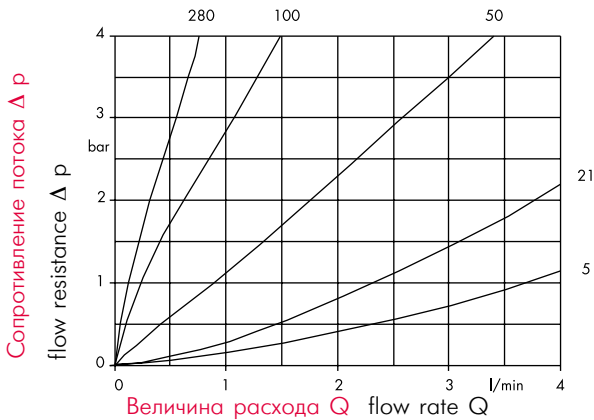


► **ЖКИ-индикатор расхода**
LCD-Flowdisplay

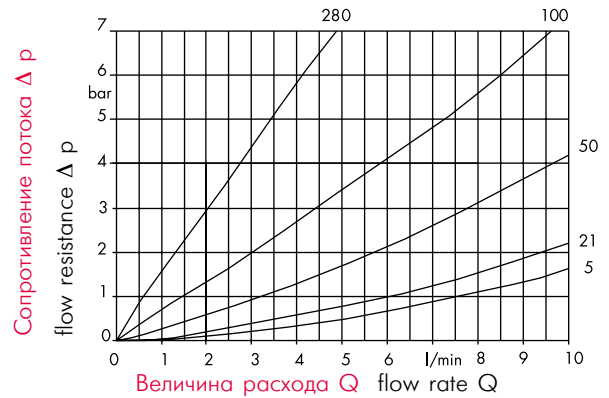


Характеристические кривые потока Flow Response Curves

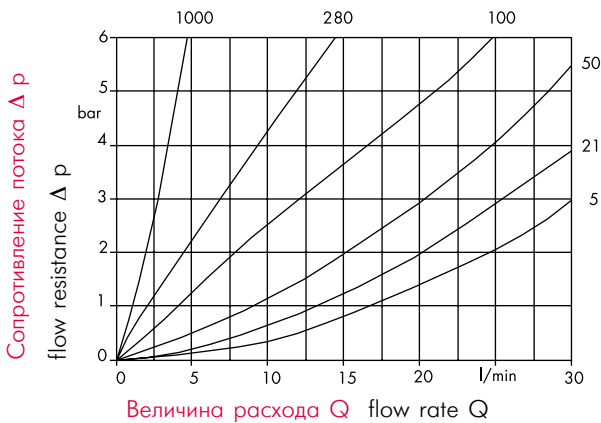
► EF 0.04



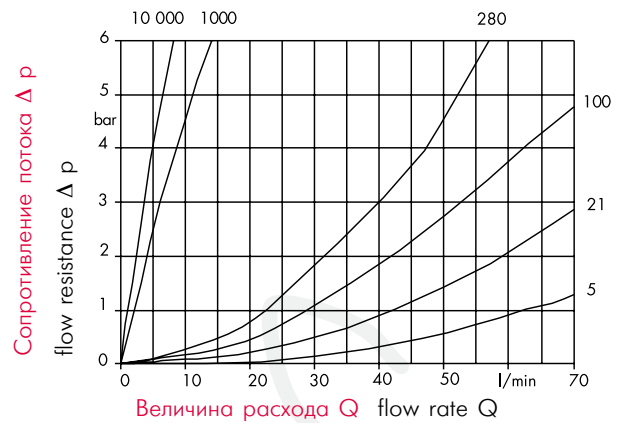
► EF 0.1



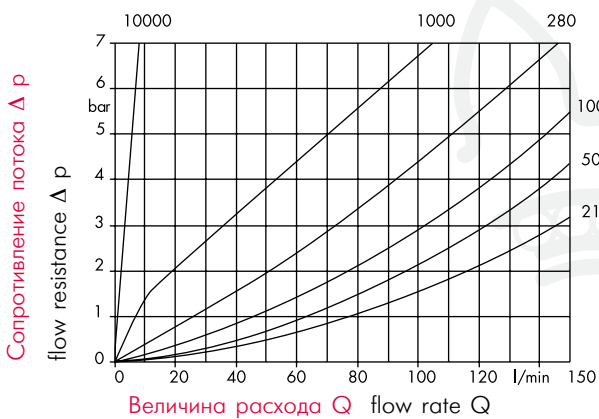
► EF 0.4



► EF 2



► EF 4



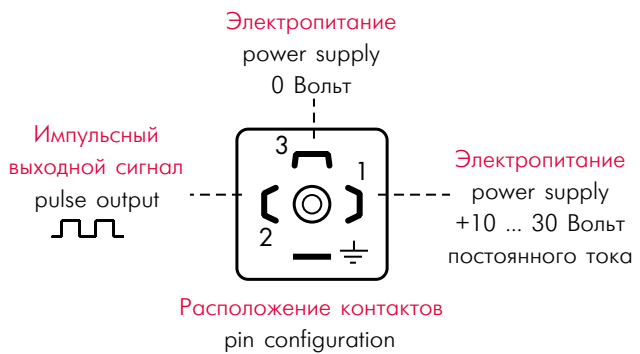
Вязкость: $\text{мм}^2/\text{с}$
viscosity: mm^2/s

► Решающим фактором для бесперебойной и надежной работы расходомеров является правильный выбор (расчет) типа и размера. В силу того, что имеется большое количество различных применений и версий расходомеров, приведенные в каталогах VSE данные носят общий характер. Определенные характеристики устройств зависят от типа, размера и диапазона измерений, так же как и от типа прокачиваемой жидкости, подлежащей измерениям. По вопросам выбора конкретного расходомера просим связываться с VSE.

► For trouble-free and safe operation of the flowmeters the correct choice of type and size is decisive. Due to the great number of different applications and flowmeter versions the technical data in the VSE catalogues are of general character. Certain characteristics of the devices depend on type, size and measuring range as well as on the medium to be measured. For exact flowmeter choice please contact VSE.

Стандарт: Расходомер EF с импульсным выходным сигналом

Standard: EF Flowmeter, with pulse output



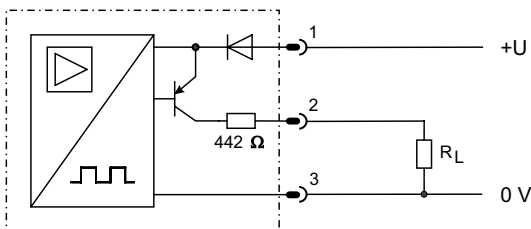
Описание

Вращение зубчатых колес расходомера отслеживается посредством бесконтактного магниторезистивного датчика с усилением и выводом в виде импульсов. Каждый поворот измерительного механизма на шаг зубьев приводит к выдаче импульса, соответствующего точно вытесненному измеренному объему величине. Импульсный сигнал может выдаваться в виде сигналов PNP или NPN. Частота пропорциональна мгновенному значению потока.

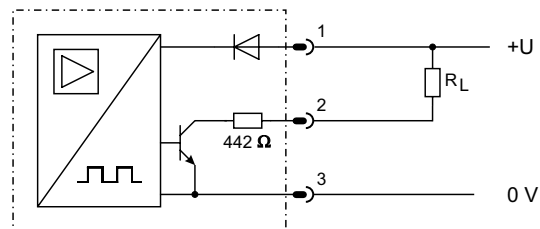
Description

The rotation of the flowmeter gear wheels is sensed by a non-contact magnetoresistive pickup, amplified and emitted as pulses. The passing of each individual gear tooth produces a pulse corresponding to a precise positively displaced measured volume. The pulse output can be produced as PNP or NPN signals. The frequency is proportional to the momentary flow.

► Схема электрических соединений Connection diagram



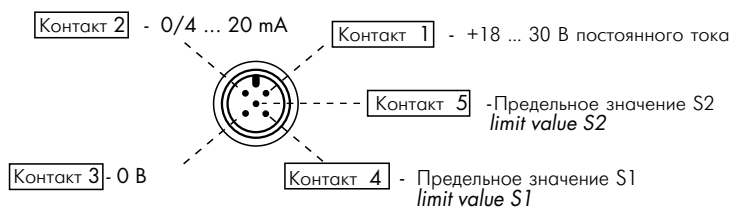
Импульсный выходной сигнал - вариант PNP
pulse output - PNP version



Импульсный выходной сигнал - вариант PNP
pulse output - PNP version

Напряжение питания Power supply	10 ... 30 В постоянного тока	
Потребляемая мощность Power consumption	18 мА (без нагрузки)	
Импульсные выходные сигналы Puls output	Коммутирование PNP или NPN, 20 мА макс. Защита от короткого замыкания, (внутреннее защитное сопротивление 442 Ом) Прямоугольный импульсный сигнал, 0 ... 1667 Гц, в зависимости от типа расходомера PNP or NPN switching, 20 mA max. Short-circuit-proof, (internal protective resistor 442 Ом) Square wave signal, 0 ... 1667 Hz, because of type flowmeter	
Диапазон температур Temperature range	0 ... + 80 °C	
Электрическое соединение Electrical connection	Прямоугольный штекерный разъем в соответствии с DIN EN 175301-803-A Ввод кабеля Pg9 Диаметр кабеля 6 - 8 мм Макс. поперечное сечение провода 1,5 мм ²	square connector according to DIN EN 175301-803-A Cable gland Pg9 Cable diameter 6 - 8 mm Wire gauge max. 1,5 mm ²
Класс защиты Protection class	IP 65 (с установленной соединительной вилкой) IP 65 (with mounted connection plug)	
Материал Material	PA 6 (UL 94 HB) уплотнения из нитрил-бутадиенового каучука NBR-seals	

Опция: ЖКИ-индикатор расхода для EF, с аналоговым выходом и двумя предельными значениями
Option: LCD-Flow Display for EF, with analogue output and two limit values



Расположение контактов
pin configuration

Описание

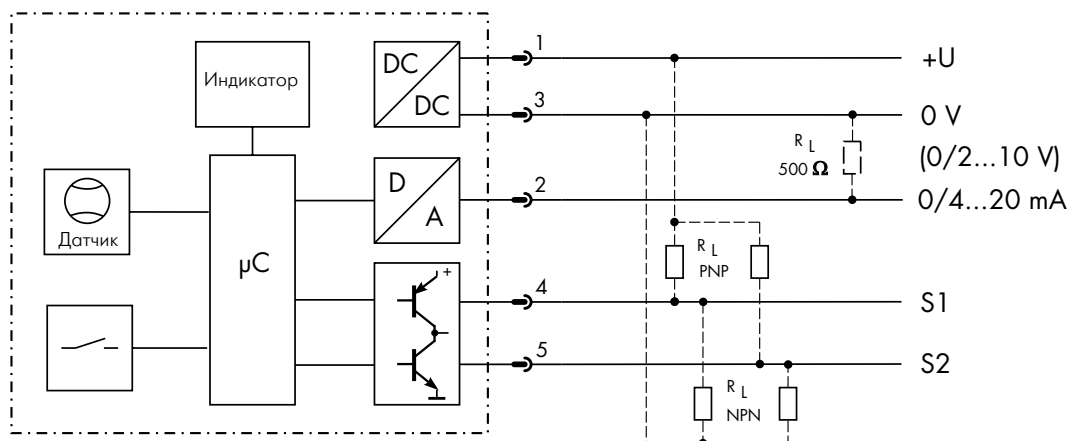
Программируемый индикатор расхода оценивает импульсы, поступающие от магниторезистивного датчика, и отображает их в установленных единицах на ЖКИ-дисплее с фоновой подсветкой. Сообщения об ошибках и состояниях сигнализируются на дисплее с помощью красного светодиода и дополнительного текста. Измеренные значения передаются посредством аналогового выхода 0 или 4 ... 20 мА, а с использованием измерительного резистора (500 Ом) 0 или 2 ... 10 В. Сообщения о предельном значении передаются через два выхода с транзисторной коммутацией.

Description

The programmable flow display evaluates the pulses from the magnetoresistive pickup and shows the chosen units on a backlit LCD-display. Alarm and condition reports are signalled in the display by a red LED with additional text. The measured values are transmitted by means of an analogue output, 0 or 4 ... 20 mA, and 0 or 2 ... 10 Volt by means of a resistor (500 Ohm). The limit values are signalled through two transistor switching outputs.

► **Схема электрических соединений**

Connection diagram



Графическая индикация	ЖКИ-дисплей, 4 разряда, с фоновой подсветкой Индикация измеряемого значения, единицы измерения и диалогового сообщения Красный мигающий сигнальный СИД
Graphic display	LCD-display, 4-digit with backlit; Shows value, dimension and dialogue-message; Red, flashing LED-Indicator
Аналоговый выход	0 или 4 ... 20 мА; 12-битовый аналого-цифровой преобразователь (0 или 2 ... 10 В, с внешним измерительным резистором на 500 Ом)
Analogue-output	0 or 4 ... 20 mA; 12 bit A/D-converter (0 or 2 ... 10 Volt, with external 500 Ω resistor)
Точки коммутации	S1 и S2; транзисторный выход 30 В/100 мА, макс. Двухтактный выход, выбираемый как PNP или NPN посредством внешнего подключения Защита от короткого замыкания и защита от неправильной полярности Регулируемый по величине и направлению гистерезис
Switch points	S1 and S2; Transistor output 30V/100 mA max. Push-pull output, PNP or NPN selectable with external connection Short-circuit proof and reverse-polarity proof Hysteresis adjustable, value and direction
Напряжение питания	18 ... 30 Вольт пост. тока/< 1 Ватта
Power supply	18 ... 30 Volt DC/<1 Watt
Диапазон температур	0 ... +70 °С
Temperature range	0 ... +70 °C
Электрическое соединение	Круглый соединитель M12x1, 5-штырьковый
Electrical connection	Round connector M12x1, 5-pole
Класс защиты	IP 62
Protection class	IP 62
Материал	Нержавеющая сталь 1.4305; экран из хрустального стекла Кольцо программирования – ПОМ; уплотнения из силиконового каучука
Material	Stainless steel 1.4305; mineral glass screen POM-programming ring; FPM seals
Принадлежности	Полиуретановый соединитель, пятижильный экранированный кабель, длиной от 5 до 10 метров Альтернативный вариант: стандартный штекер VSE, 5-штырьковый
Assessory	PUR-connection, cable 5-pole shielded, 5 or 10 m long alternative: VSE-Normplug, 5-pole

Расходомеры EF Flow Meters EF

Типоразмер Construction size	0.05.....4 l/min. = <input type="text" value="0.04"/>
	0.1.....10 l/min. = <input type="text" value="0.1"/>
	0.2.....30 l/min. = <input type="text" value="0.4"/>
	0.5.....70 l/min. = <input type="text" value="2"/>
	3.0.....150 l/min. = <input type="text" value="4"/>
Материал Material	Алюминий (стандартно) = <input type="text" value="A"/>
	Aluminium (Standard) = <input type="text" value="A"/>
Вид подключения Type of connection	Монтажная плата ① = <input type="text" value="P"/>
	Трубопровод = <input type="text" value="R"/>
	Subplate ① = <input type="text" value="P"/>
	Piping = <input type="text" value="R"/>
Вспомогательное соединение Auxiliary port	Без промывочного соедин. = <input type="text" value="0"/>
	Со смотровым стеклом ① = <input type="text" value="2"/>
	Without flushing connection = <input type="text" value="0"/>
Подшипники измерительного механизма ⊕②	Шарикоподшипник = <input type="text" value="1"/>
	Бронзовый подш. скольжения = <input type="text" value="3"/>
	Подшипник скольжения DU = <input type="text" value="6"/>
Instrument bearing ⊕②	ball bearing = <input type="text" value="1"/>
	Bronze-sleeve bearing = <input type="text" value="3"/>
	DU-sleeve bearing = <input type="text" value="6"/>
Допуск измерительного механизма ②	Уменьшенный зазор = <input type="text" value="1"/>
	Нормальный зазор = <input type="text" value="2"/>
	Увеличенный зазор = <input type="text" value="3"/>
	Зазор подш. скольжения = <input type="text" value="4"/>
Instrument tolerance ②	Reduced tolerance = <input type="text" value="1"/>
	Normal tolerance = <input type="text" value="2"/>
	Increased tolerance = <input type="text" value="3"/>
	Tolerance steel-plain bearing = <input type="text" value="4"/>
Вид уплотнения ②	FPM (≥FKM) (стандартно) = <input type="text" value="V"/>
	NBR = <input type="text" value="P"/>
	PTFE = <input type="text" value="T"/>
Type of seal ②	EPDM = <input type="text" value="E"/>

EF - . / .

= Серия (устанавливается на производителем) 1
 = Series (works-determined) 1

<input type="checkbox"/> PNP	= Импульсный выход PNP
<input type="checkbox"/> NPN	= Импульсный выход NPN
<input type="checkbox"/> ЖКИ	= Жидкокристаллический индикатор расхода
<input type="checkbox"/> PNP	= Pulse output PNP
<input type="checkbox"/> NPN	= Pulse output NPN
<input type="checkbox"/> LCD	= LCD-Flow Display

Вид уплотнения

FPM (≥FKM) = Уплотнение из фторкаучука
NBR = Уплотнение из нитрил-бутадиенового каучука
PTFE = Уплотнение из политетрафторэтилена
EPDM = Уплотнение из этилен-пропилендиенового каучука

- ⊕ Номера других типов = специальное исполнение
- ① Специальное исполнение по запросу
- ② Устанавливается на заводе для конкретного применения

Short term explanation to type of seals

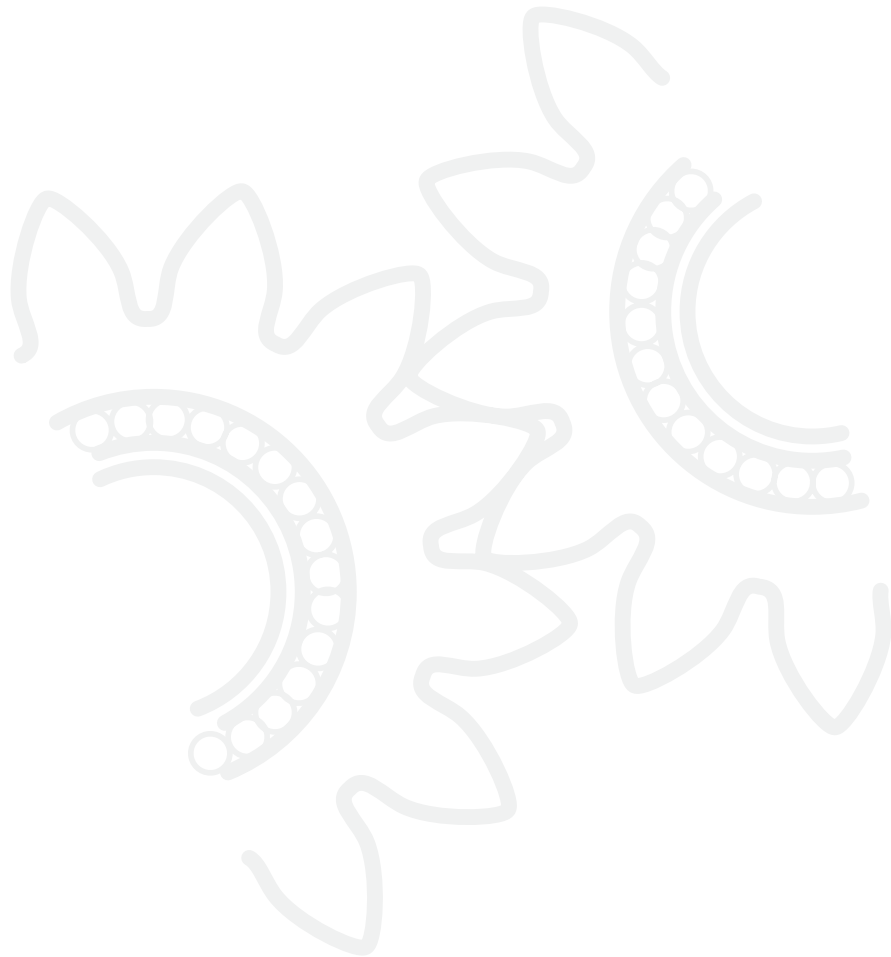
FPM (≥FKM) = Fluorocarbon Rubber O-Ring
NBR = Acryl-Nitrile Butadiene Rubber O-Ring
PTFE = Polytetrafluor Ethylene Rubber O-Ring
EPDM = Ethylen-Propylene Dien Rubber O-Ring

- ⊕ Other type nos. = special design
- ① Special design upon request
- ② Works-determine to the application

► Выпуск данного каталога аннулирует все спецификации, представленные в предшествующих публикациях. VSE оставляет за собой право на изменения и отклонения. VSE не несет ответственность за возможные опечатки. Воспроизведение, в том числе в сокращенном виде, допускается только с письменного разрешения VSE. Состояние на: 02/2005

► The issue of this catalogue invalidates all specifications in earlier publications. Changes and deviations are reserved by VSE. VSE will not accept liability for printing errors. Reproduction, including excerpts, is only permitted with written permission by VSE.
Revision: 02/2005

Запись:
Notizen:







Продукция Products

- ▶ **прецизионные расходомеры шестеренчатого типа для общих промышленных применений**
- ▶ **расходомеры шестеренчатого типа из нержавеющей стали для специальных применений**
- ▶ **расходомеры турбинного типа**
- ▶ **стандартизованные и индивидуальные электронные устройства индикации**
- ▶ **электронные устройства для специальных решений в сфере технологий измерения, контроля и регулирования**
- ▶ **precision gear type flowmeters for general industrial applications**
- ▶ **stainless steel gear type flowmeters for special applications**
- ▶ **turbine flowmeters**
- ▶ **standardized and individual electronic readouts**
- ▶ **electronic devices for special solutions in measurement-, control- and regulation technology**

VSE.flow

VSE Volumenteknik GmbH
Hönnestraße 45
58809 Neuenrade · Germany
Телефон +49 (0) 2394/61630
Факс +49 (0) 2394/61633
www.vse-flow.com · info@vse-flow.com

Техника измерения расхода



A company of
www.echterhage-holding.de

e.holding
FLUID TECHNOLOGY GROUP