

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Производитель Bopp & Reuther Messtechnik
Am Neuen Rheinhafen 4
67346 Speyer/Германия
Тел.: +49 6232 657-0
Факс: +49 6232 657-505

Тип изделия Прямой счетчик объема (измеритель прямого вытеснения, однокорпусная версия)

Название изделия Овально-шестеренный расходомер Flowal® Plus, серии OD

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Овально-шестеренные расходомеры Flowal® Plus предназначены для простого, надежного и экономичного измерения объемов жидкостей и объемного расхода. Они обладают чрезвычайно прочной конструкцией и сочетают многолетний опыт работы с передовыми технологиями. Овально-шестеренный расходомер серии OD с высоким разрешением имеет компактную дозирующую овальную шестерню для прямого измерения объема. Счетчик снабжен соединениями TriClamp и датчиком высокого разрешения.

Это связано с управлением дозированием, функцией измерения для дозирования и измерением ньютоновских неабразивных жидкостей, таких как вода, масла, смазки и т. д.

Устройства разработаны в компактном исполнении и подключены непосредственно к системе управления. В минимальной конфигурации источник питания —24 В и импульсный выход соединены.

3. ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ И КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

3.1. Принцип измерения

Овально-шестеренный расходомер относится к группе прямых счетчиков объема для жидкостей с раздвижными перегородками (объемные расходомеры). Овально-шестеренный расходомер состоит из корпуса измерительной камеры с двумя поворотными овальными шестернями, которые сцепляются друг с другом зубьями и вращаются в противоположном направлении. Каждый

оборот овальных шестерен вытесняет дискретный объем жидкости (определяемый пространством между овальной шестеренкой и измерительной камерой) через камеру. Для измерения вращение овальных шестерен передается на механический счетчик или импульсный измерительный преобразователь через магнитную муфту и передаточное устройство.

3.2. Конфигурация системы

Овально-шестеренный расходомер Flowal® Plus состоит из следующих основных компонентов:

- измерительный преобразователь: измерительная камера

с овальными шестернями;

- импульсный измерительный преобразователь или многофункциональный электронный блок.



ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

3.2.1. Импульсный измерительный преобразователь

Тип	Функция	Питание	Выход	Соединение	Температура	Защита
Импульсный измерительный преобразователь						
PV13	подключение к MID-MDS, MDS-PLC соответственно индивидуальный SPS/PLS	-18 В -36 В 100 мА	Длительность импульса: 500 мкс, -24 В, 20 мА Драйвер верхнего уровня	Coninvers RC-09S1N12T004	-10 до +120°C	IP67

3.2.2. Измерительная камера

Овальные шестерни: нержавеющая сталь — не более 3000 мПа·с*

Серия OD	Измерительный диапазон	Импульсы		
		имп./п	имп./л	Гц _{макс.}
	л/мин			
06	0,2—5	12	~2000	166
2	1—30	20	~1000	500
5	2—50	20	~400	333
10	4—100	20	~200	333

Овальные шестерни: ПЭЭК — не более 150 мПа·с*

Серия OD	Измерительный диапазон	Импульсы		
		имп./п	имп./л	Гц _{макс.}
	л/мин			
06	0,2—7	12	~2000	233
2	1—30	20	~1000	500
5	2—60	20	~400	400
10	3—120	20	~200	400

*с Ньютоновскими свойствами

4. ВХОД

4.1. Измеренное значение

Объем

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1. Референтные условия

Калибровка овальной шестерни расходомера выполняется на испытательных стендах со следующими исходными условиями:

давление: от 2 до 7 бар
температура: 20 °C

5.2. Точность

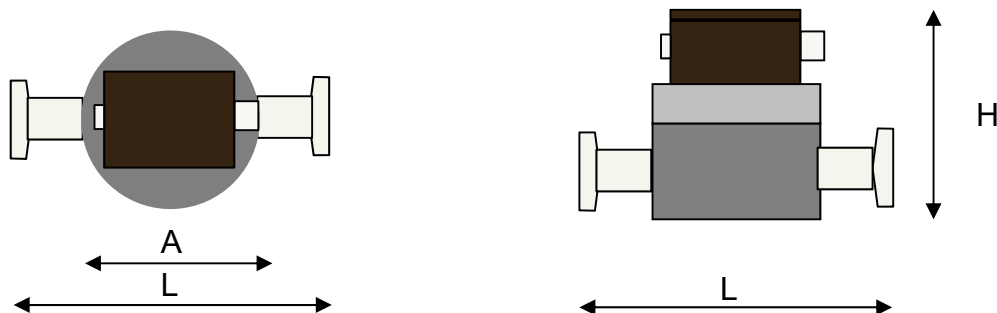
± 0,5 % от измеренного значения для жидкостей > 3mPas

5.3. Степень повторяемости

± 0,1 %

6. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

6.1. Конструкция. размеры. вес OD

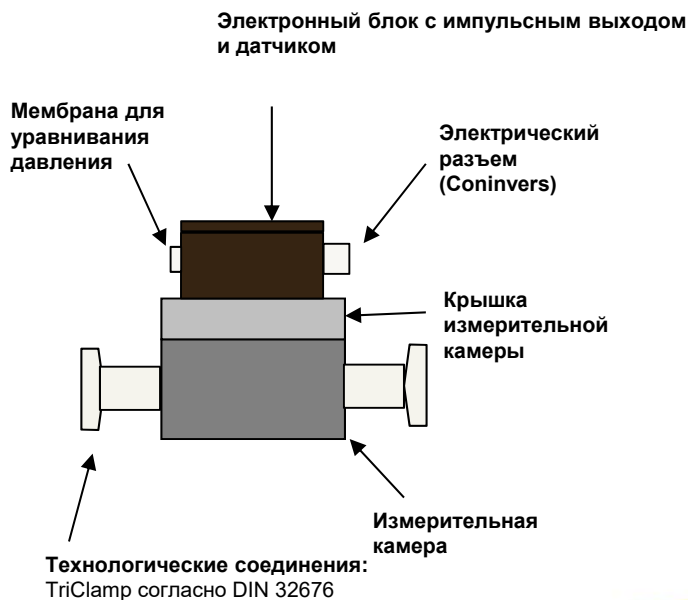
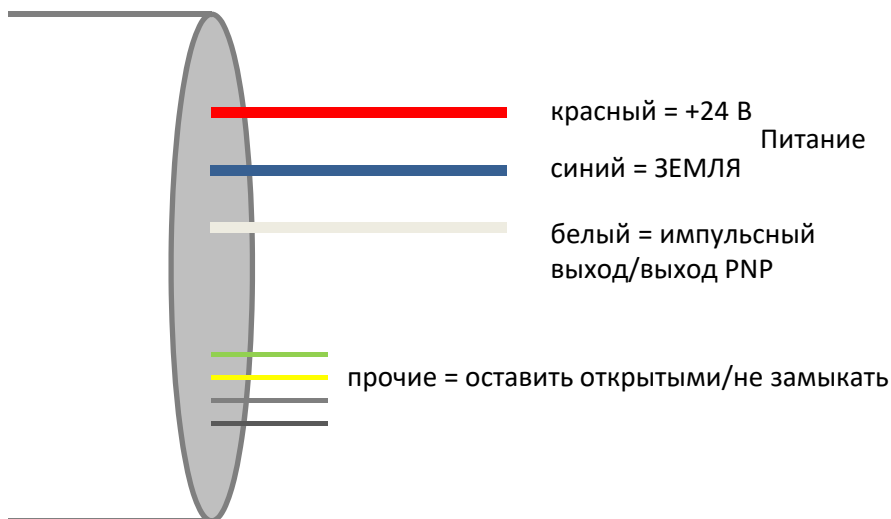


Тип OD	DN	A, мм	H, мм	Tri-Clamp L, мм	RG R1/2 L, мм	SS1SS, кг
OD06	10	78	98	150	170	2,4
OD2	15	99	115	150	170	2,9
OD5	20	112	118	150	170	4,4
OD10	25	112	144	150	----	5,1

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

6.2. Электронная схема подключения



ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

6.3. Материалы

Код	Корпус	Овальные шестерни	Втулочный подшипник	Ось	Уплотнения
SS1SS	нерж. сталь	нерж. сталь	уголь	нерж. сталь	витон/этилен-пропиленовый каучук
SS1PK	нерж. сталь	ПЭЭК	ПЭЭК	нерж. сталь	витон/этилен-пропиленовый каучук

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Предел температуры жидкости

	Температура среды	Температура окружающей среды
SS1SS	-10°C bis +120°C	-10°C bis +50°C
SS1PK	-10°C bis +70°C	-10°C bis +50°C

7.2. Предел давления жидкости

PN16

7.3. Вязкость

Овальные шестерни: **PEEK**

Тип OD	Вязкость
06	не более 150 мПа•с
2	не более 150 мПа•с
5	не более 150 мПа•с
10	не более 150 мПа•с

Овальные шестерни: **нерж. сталь**

Тип OD	Вязкость
06	не более 1000 мПа•с
2	не более 1000 мПа•с
5	не более 3000 мПа•с
10	не более 3000 мПа•с

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

7.4 Hydraulischer Anschluss

Baureihe OD	Гидравлическое подключение	
	Tri-Clamp: PN16	Трубчатая резьба Витворта
OD06	DN10 DIN 32676	Внутренняя резьба G½" nach ISO 288
OD2	DN15 DIN 32676	Наружная резьба RG 1/2" nach DIN/ISO 2999 / EN 10226
OD5	DN20 DIN 32676	Наружная резьба RG3/4 " nach DIN/ISO 2999 / EN 10226
OD10	DN25 ISO 2852	Наружная резьба RG 1" nach DIN/ISO 2999 / EN 10226

7.5. Диапазон измерений

Материал: SS1SS					
	Диапазон вязкости, мПа·с				
	0,3—1,5	1,5—150	150—350	350—1000	1000—3000
Тип	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин
OD06	0,2—5	0,2—5	0,1—1,8	0,05—0,6	-*
OD2	1—30	1—30	0,4—11	0,3—4	-*
OD5	2—50	2—50	1—25	0,6—12,5	0,3—4,5
OD10	4—100	4—100	2—70	1—35	1—12

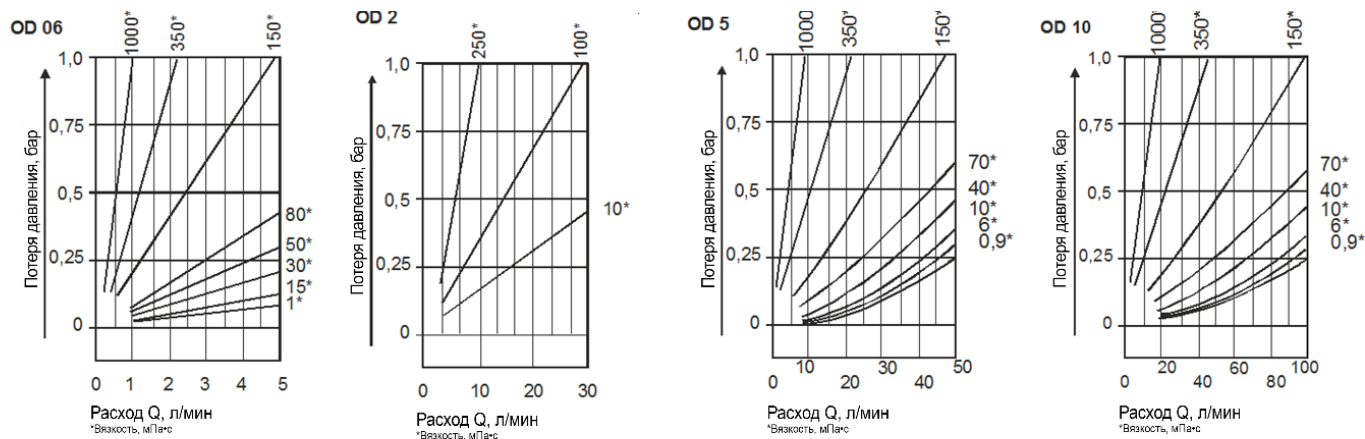
* nicht anwendbar

Материал: SS1PK		
	Диапазон вязкости, мПа·с	
	0,3—1,5	1,5—150
Тип	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин	Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин
OD06	0,2—7	0,2—7
OD2	1—30	1—30
OD5	2—60	2—60
OD10	3—120	3—120

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

7.6. Потеря давления



8. СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ

**Декларация соответствия EG,
Bopp & Reuther Messtechnik GmbH**

Директива 2014/30/ЕС (Директива по электромагнитной совместимости)

Директива 2014/68/ЕС (Директива об оборудовании, работающем под давлением)

Жидкости группы 1, классификация согласно пункту 3 статьи 4 (разработано и изготовлено в соответствии с передовой инженерной практикой).

Директива 2011/65/ЕС (RoHS)

Маркировка CE:

Измерительная система соответствует законодательным требованиям директив ЕС 2014/30/ЕС и 2014/34/ЕС, включая все опубликованные изменения или поправки. Bopp & Reuther Messtechnik GmbH подтверждает успешное прохождение испытаний устройства и нанесение маркировки CE.

9. ДОКУМЕНТАЦИЯ


РУКОВОДСТВА

A-RU-05804-00 Руководство по эксплуатации Flowal® OD

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

1. КОД МОДЕЛИ

Flowal® Plus, OD		- OVAL WHEEL METERS - 1.1.3 Oval Wheel Meter, Series Flowal® Plus, Type OD				BOPP & REUTHER MESSTECHNIK 	
Oval wheel meter for direct dosing and measurement of small volumes, Qn = 5 - 100 l/min / 7 - 120 l/min							
Material Design		SS1SS		Code	Description	Price [€]	
Flow rate *	Type	Price [€]					
0,2 - 5 l/min	OD06				DN 10 (3/4"), K-Factor approx. 2.000 ppl [approx. 167 Hz]		
1 - 30 l/min	OD2				DN 15 (1/2"), K-Factor approx. 1.000 ppl [approx. 500 Hz]		
2 - 50 l/min	OD5				DN 20 (3/4"), K-Factor approx. 400 ppl [approx. 333 Hz]		
4 - 100 l/min	OD10				DN 25 (1"), K-Factor approx. 200 ppl [approx. 333 Hz]		
Material Design		SS1PK					
Flow rate *	Type	Price [€]					
0,2 - 7 l/min	OD06				DN 10 (3/4"), K-Factor approx. 2.000 ppl [approx. 167 Hz]		
1 - 30 l/min	OD2				DN 15 (1/2"), K-Factor approx. 1.000 ppl [approx. 500 Hz]		
2 - 60 l/min	OD5				DN 20 (3/4"), K-Factor approx. 400 ppl [approx. 333 Hz]		
3 - 120 l/min	OD10				DN 25 (1"), K-Factor approx. 200 ppl [approx. 333 Hz]		
Material Design		-SS1SS			Housing and oval wheels: Stainless Steel / -10 °C up to 120 °C, PN 16		
		-SS1PK			Housing: Stainless Steel / Wheels : PEEK / -10°C up to 70 °C, PN 16		
Hydraulic Connection		-C10			TriClamp DN 10 acc. to DIN 32676 (for OD06 only)		
		-C15			TriClamp DN 15 acc. to DIN 32676 (for OD2 only)		
		-C20			TriClamp DN 20 acc. to DIN 32676 (for OD5 only)		
		-C25			TriClamp DN 25 acc. to DIN 32676 (for OD10 only)		
		-G15			Female thread G 1/2" acc. to ISO 288 (for OD06 only)		
		-R15			Whitworth Pipe Thread RG 1/2" acc. to DIN/ISO 2999 / EN 10226 (for OD2 only)		
		-R20			Whitworth Pipe Thread RG 3/4" acc. to DIN/ISO 2999 / EN 10226 (for OD5 only)		
		-R25			Whitworth Pipe Thread RG 1" acc. to DIN/ISO 2999 / EN 10226 (for OD10 only)		
		-O0			Viton		
		-O1			EPDM		
Cable Connection				-C	Coninvers connector		
3-point-calibration					-C	with calibration	
TAG-No.							
Fluid							
Flow Range		min / norm / max [l/h]					
Oper. Temperature		min / norm / max [°C]					
Oper. Pressure		min / norm / max [barg]					
Oper. Viscosity		min / norm / max [mPas]					
Oper. Density		min / norm / max [kg/m³]					
Beispiel							
OD2		-SS1SS	-C15	-O0	-C	-C	