

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 | —18-36 В 100 мА | Длительность импульса: 500 мкс, —24 В, 20 мА Драйвер верхнего уровня | Coninvers RC-09S1N12T004 | -10 — +120 °С | 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. Нормальные условия эксплуатации

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

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

5.2. Точность

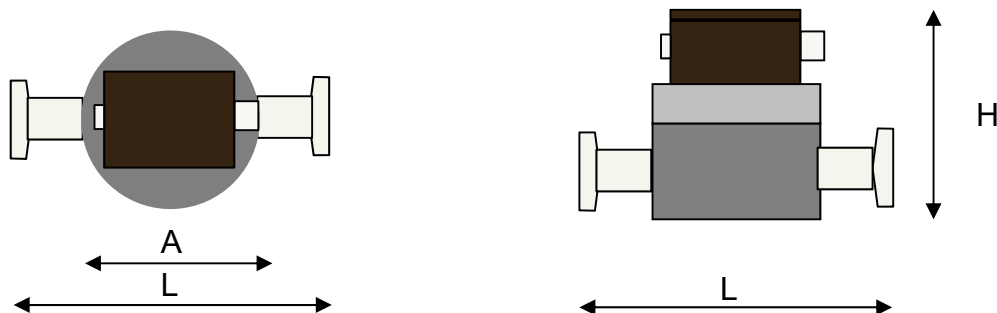
± 0,5 % от измеренного значения

5.3. Степень повторяемости

± 0,1 %

6. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

6.1. Конструкция. размеры. вес OD

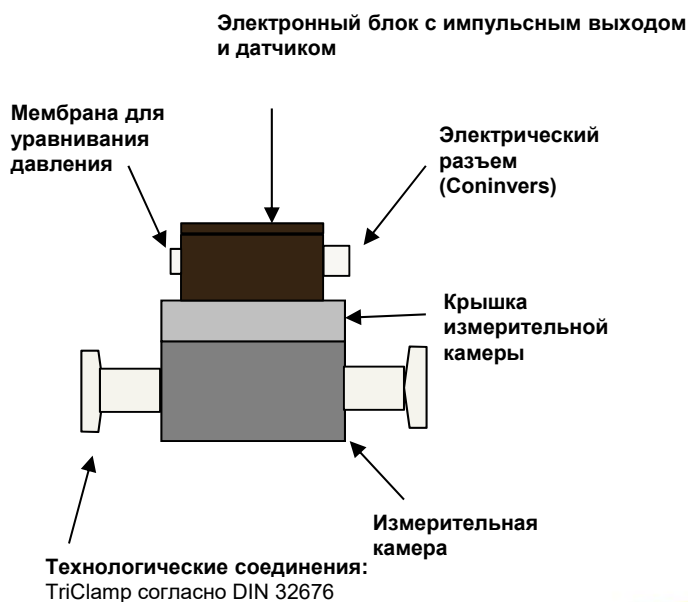
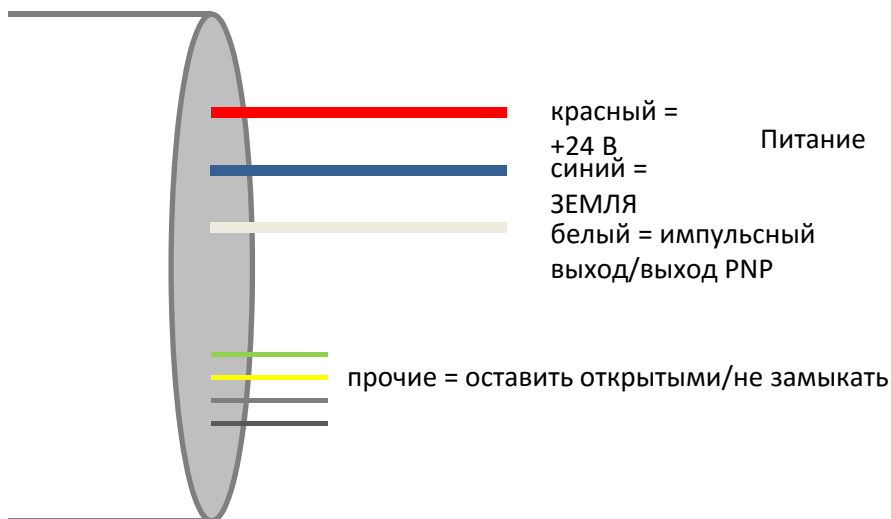


| Тип OD | DN | A, мм | H, мм | Tri-Clamp L, мм | RG R1/2 L, мм | SS1SS, кг |
|--------|----|-------|-------|-----------------|---------------|-----------|
| OD06 | 10 | 78 | 98 | 150 | 170 | 2,4 |
| OD2 | 15 | 99 | 115 | 150 | 170 | 2,9 |
| OD5 | 20 | 112 | 118 | 150 | 170 | 4,4 |
| OD10 | 25 | 112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

Зависит от сочетания материалов (см. раздел 7.4)

7.2. Предел давления жидкости

Зависит от сочетания материалов (см. раздел 7.4)

7.3. Вязкость

Овальные шестерни:
ПЭЭК

| 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 |

Овальная шестерня: **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. Диапазон давления и температур

| Серия | Материал, измерительная камера, комплект овальных шестерен | |
|---------------------|--|----------------------------------|
| | SS1SS | SS1PK |
| OD06 | Tri-Clamp: PN16 RG-R1/2: PN16 | Tri-Clamp: PN16 RG-R1/2: PN16 |
| OD2 | | |
| OD5 | | |
| OD10 | | |
| Диапазон температур | -10 — +120 °С для измерения | -10 — +70°С для измерения |

7.5. Диапазон измерений

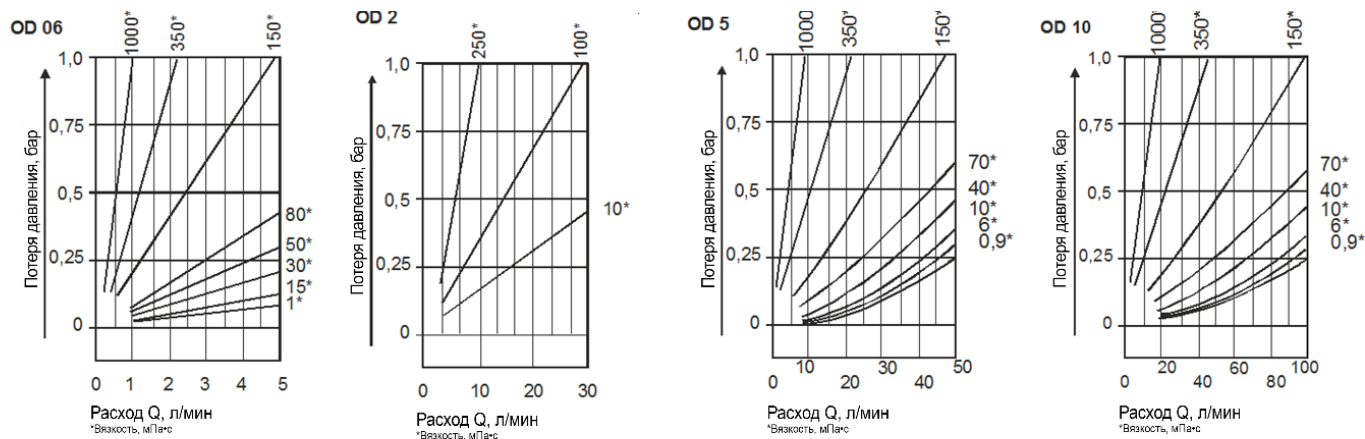
| Материал: SS1SS | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| | Диапазон вязкости, мПа·с | | | | |
| | 0,3—1,5 | 1,5—150 | 150—350 | 350—1000 | 1000—3000 |
| Тип | Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин | Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин | Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин | Q _{мин.} — Q _{макс.} , л/мин | 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 |

| 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-EN-05804-00 Руководство по эксплуатации Flowal® OD

ОВАЛЬНО-ШЕСТЕРЕННЫЙ РАСХОДОМЕР FLOWAL® Plus

СЕРИЯ OD

1. КОД МОДЕЛИ

| Flowal®Plus, OD | | Овально-шестеренный расходомер Flowal®Plus, тип OD | | | | | | BOPP & REUTHER MESSTECHNIK  | |
|---|------|--|-----------|-----|--------|-----|----------|---|---|
| Овально-шестеренный расходомер для измерения небольших объемов | | | | | | | | | |
| | | | | Код | | | Описание | | |
| Расход* | Тип | | | | | | | | |
| 0,2-5 л/мин | OD06 | -SS1SS | | | | | | | Корпус и овальные шестерни: нерж. сталь-10 +120 °C |
| 1-30 л/мин | OD2 | -SS1SS | | | | | | | Корпус и овальные шестерни: нерж. сталь-10 +120 °C |
| 2-50 л/мин | OD5 | -SS1SS | | | | | | | Корпус и овальные шестерни: нерж. сталь-10 +120 °C |
| 4-100 л/мин | OD10 | -SS1SS | | | | | | | Корпус и овальные шестерни: нерж. сталь-10 +120 °C |
| Расход* | Тип | | | | | | | | |
| 0,2-7 л/мин | OD06 | -SS1PK | | | | | | | Корпус: нерж. сталь/шестерни: ПЭЭК-10 +70 °C |
| 1-30 л/мин | OD2 | -SS1PK | | | | | | | Корпус: нерж. сталь/шестерни: ПЭЭК-10 +70 °C |
| 2-60 л/мин | OD5 | -SS1PK | | | | | | | Корпус: нерж. сталь/шестерни: ПЭЭК-10 +70 °C |
| 3-120 л/мин | OD10 | -SS1PK | | | | | | | Корпус: нерж. сталь/шестерни: ПЭЭК-10 +70 °C |
| Гидравлическое соединение | | | -CA | | | | | | TriClamp согласно DIN 32676 |
| | | | -IG | | | | | | Внутренняя резьба согласно ISO 288 (только с G1/2") |
| | | | -RG | | | | | | Резьба трубы согласно DIN 2999 |
| Размер | | | -10-10 | | | | | | TriClamp DN10 только для OD06 |
| | | | -15-15 | | | | | | TriClamp DN15 только для OD2 |
| | | | -20-20 | | | | | | TriClamp DN20 только для OD5 |
| | | | -25-25 | | | | | | TriClamp DN25 только для OD10 |
| | | | -G1/2-10 | | | | | | G1/2" только для OD06 |
| | | | -RG1/2-15 | | | | | | RG1/2" только для OD2 |
| | | | -RG3/4-10 | | | | | | RG3/4" только для OD6 |
| | | | -RG01-10 | | | | | | RG1" только для OD10 |
| | | | | | | -00 | | | Витон |
| | | | | | | -01 | | | Этилен-пропиленовый каучук |
| Разъем кабеля | | | | | | | -C | | Разъем Conlivers |
| Калибровка по трем точкам | | | | | | | | -C | |
| Пример | | | | | | | | | |
| | OD2 | -SS1SS | -CA | | -15-15 | | -01 | -C | -C |
| <small>BOPP & Reuther Messtechnik GmbH Am Neuen Eisenstr. 4 66746 Sulzbach Tel.: +49 (0)6212 6517 0 Факс: +49 (0)6212 6517 309 info@bopp-reuther.de www.bopp-reuther.de</small> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Один лист. Ред.: 1 | Издание: 07/2018 |
| | | | | | | | | ©2018 Может быть изменено | |