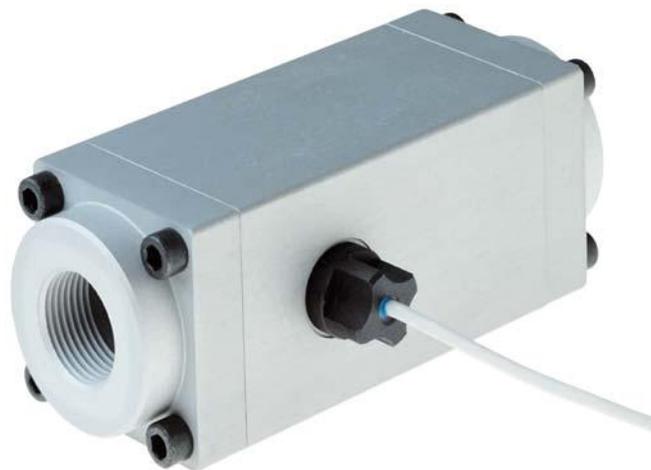


**Инструкция по эксплуатации**  
**Винтовой**  
**расходомер**

**Модель: ОМЕ**



## 1. Содержание

---

|  |    |
|--|----|
| 1. Содержание.....                         | 2  |
| 2. Примечание .....                        | 3  |
| 3. Проверка прибора.....                   | 3  |
| 4. Общая информация.....                   | 4  |
| 5. Правила использования.....              | 4  |
| 6. Гарантийные обязательства.....          | 4  |
| 7. Принцип действия.....                   | 5  |
| 8. Механическое присоединение.....         | 5  |
| 9. Электрическое присоединение.....        | 6  |
| 10. Демонтаж и монтаж .....                | 7  |
| 11. Запуск.....                            | 8  |
| 12. Технический уход.....                  | 8  |
| 13. Поиск и устранение неисправностей..... | 9  |
| 14. Техническая информация.....            | 10 |
| 15. Заказ деталей.....                     | 10 |
| 16. Диаграмма потери давления.....         | 11 |
| 17. Габариты.....                          | 11 |

### Произведено и продано:

Kobold Messring GmbH

Нордринг 22-24

D-65719 Хофхайм

Тел.: +49(0)6192-2990

Факс: +49(0)6192-23398

E-Mail: [info.de@kobold.com](mailto:info.de@kobold.com) (Представительство в РФ: [market@koboldgroup.ru](mailto:market@koboldgroup.ru))

Сайт: [www.kobold.com](http://www.kobold.com) (Представительство в РФ: <http://www.koboldgroup.ru>)

## **2. Примечание**

---

До того, как распаковать и ввести в эксплуатацию прибор, пожалуйста, ознакомьтесь с данной инструкцией. Строго придерживайтесь указанных в ней рекомендаций.

Использование, технический уход и обслуживание приборов должны осуществляться персоналом, знающим эти эксплуатационные правила, в соответствии с местными инструкциями по безопасности труда и предотвращения несчастных случаев.

Данное измерительное устройство следует применять только в механизмах, отвечающих требованиям EWG.

### **согласно PED 97/23/EG**

Согласно статье 3 параграф (3), "Стабильная техническая практика", по PED 97/23/EC нет CE маркировки.

Схема 8, Трубопроводы, группа 1, опасные жидкости.

## **3. Проверка прибора**

---

Перед отправкой приборы проверяются и отсылаются в идеальном состоянии. Если имеется видимый ущерб, рекомендуем тщательно проверить упаковку. В случае ее повреждения немедленно свяжитесь с вашим транспортно-эксплуатационным агентством, так как они ответственны за повреждения во время доставки

### **Комплект поставки:**

Стандартная поставка включает:

- Винтовой расходомер, модель: OME
- Инструкцию по эксплуатации

## 4. Общая информация

---

- Важно, чтобы все лица, устанавливающие, эксплуатирующие и обслуживающие данный прибор, прочитали инструкцию по эксплуатации до того, как запустить устройство.
- Пользователь несет ответственность за принятие мер предосторожности, отмеченных в этой инструкции.
- Диапазон эксплуатации измерительного прибора не должен выходить за границы пределов, указанных на табличке с заводской характеристикой. Для работы в диапазоне, превышающем обычные ограничения, необходимо подтверждение производителя.
- Невозможно включить в инструкцию всю информацию, которая может вам потребоваться. Поэтому, если вам нужна дополнительная информация, пожалуйста, свяжитесь с нами.
- В зависимости от рабочих условий, износа, коррозии или срока эксплуатации прибора, его рабочие характеристики могут ухудшаться. Следовательно, существенное значение имеет периодическое техническое обслуживание. Пользователь должен время от времени очищать или заменять те части, которые подвержены изнашиванию. Как только вы заметите отклонения от нормальной работы или видимое повреждение, остановите дальнейшее использование прибора.
- Оборудование, которое может привести к травмам персонала и/или повреждению материалов, должно оснащаться системой сигнализации, предохранительными клапанами и/или байпасом. Систему необходимо периодически проверять, чтобы обеспечить ее надлежащее функционирование.

## 5. Правила использования

---

При любом использовании модели OME в условиях, не соответствующих спецификациям производителя, гарантийные обязательства утрачивают силу. Следовательно, производитель не несет ответственности за возникшие повреждения. Риск за такое применение берет на себя пользователь

## 6. Гарантийные обязательства

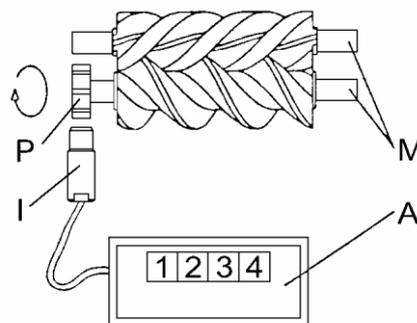
---

Гарантия согласно нашим условиям поставки. Ремонт в течение гарантийного срока должен осуществляться только пользователем или другим представителем, имеющим наши полномочия, в соответствии с нашим договором и согласно нашим указаниями.

## 7. Принцип действия

Принцип измерения, по которому работают винтовые расходомеры KOBOLD OME - поступательное движение.

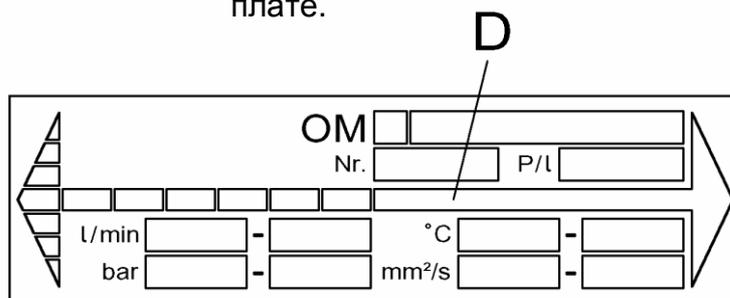
Измеряемая жидкость поступает в измерительный прибор и заполняет пространство между шпинделями с зубчатым профилем. Давление потока заставляет вращаться измерительные шпиндели **М**. При каждом обороте в измерительном приборе распределяется определенный объем. Вращения передаются на входное устройство **А** вращающейся шестерней **Р** и улавливаются **І**. Выход измерительного прибора – частота, амплитуда которой варьируется в зависимости от изменений в скорости потока. Использование строго обработанного геликоидального зубчатого колеса делает модель OME чрезвычайно точным измерительным прибором, предназначенным для измерения чистой, смазывающей среды.



## 8. Механическое присоединение

Положение монтажа: любое

Направление потока: возможны оба направления, но предпочтительнее направление, указанное на идентификационной плате.



Минимальное давление: противодействие прибора на выходе должно быть выше 0,1 бар (1.5 PSIG). Среда ни в коем случае не должна свободно вытекать из расходомера. При необходимости установите на выходе расходомера клапан для обеспечения необходимого противодействия.

Загрязненная среда: обеспечьте фильтрацию, размер отверстий макс. 0,3 мм (30 микрон).

Инородное вещество: в трубопроводе не должно быть сварочного шлака, опилок и т.п., т.к. они могут блокировать и повреждать расходомер.

Клапан избыточного давления: заблокированный расходомер препятствует прохождению потока среды, следовательно, в зависимости от использования, может потребоваться перепускной клапан.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Закрепление:                          | в местах входного и выходного отверстия прибора трубопровод должен прочно крепиться на опорах и быть выровненным, чтобы не возникла нагрузка на резьбовое соединение измерительного прибора. |
| Резьбовое присоединение трубопровода: | неправильное хранение может вызвать коррозию и заклинивание внутренних частей.   |
| Хранение:                             | неправильное хранение может привести к коррозии.   |



**Внимание:** разрыв расходомера или системы трубопровода может привести к утечке жидкости или к заводнению. Чтобы избежать косвенных убытков следует установить устройство аварийной сигнализации.

## 9. Электрическое присоединение



**Внимание!** Убедитесь, что значение напряжения вашей системы соответствует значениям напряжения измерительного прибора.

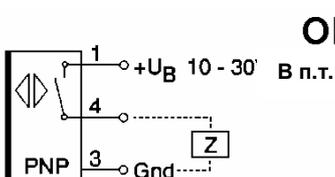
- Перед присоединением проводов источника питания к расходомеру убедитесь, что они обесточены.

Улавливающее устройство, включая кольцевой уплотнитель, крепится внутри расходомера (см. справочный листок технических данных). Свободные концы кабеля присоединяются к источнику питания и входному устройству согласно схеме соединения и техническим данным в справочном листе данных.

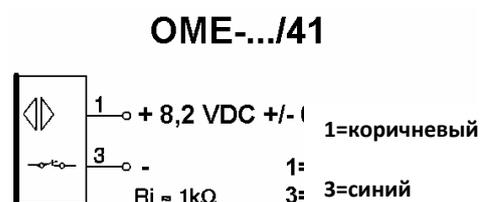


**Предупреждение:** систему датчика (датчик и кабель) нельзя устанавливать в местах с интенсивными импульсами электромагнитного поля, таких как: высоковольтные передачи, электрические двигатели, преобразователи частоты и т.п., это может привести к ошибкам в измерении и даже к повреждению системы датчика.

### Система проводки



1=коричневый, 4=черный, 3=синий



## 10. Демонтаж и монтаж

### OME - 15/OME-20/OME-25

Эта работа должна выполняться только квалифицированным персоналом. При этом следует опираться на данную инструкцию. Если возникла необходимость замены набора шпинделей или измерительного корпуса, обязательно проведите новую калибровку! (секционные схемы предоставляются по запросу).

#### Демонтаж:

- снимите расходомер с оборудования



**Внимание! Если демонтировать прибор в неправильном порядке, шпиндели могут ускользнуть.**

- снимите торцевые крышки. Если конструкция содержит фланцевые крышки, снимите их тоже. Учитывайте направление потока! (Рис. 1);
- выдавите из измерительного корпуса комплект шпинделей (с роликовыми подшипниками и распорной втулкой) (Рис.2);
- смена подшипников: снимите роликовые подшипники;
- удалите кольцевые уплотнители;
- тщательно очистите все части, не поцарапайте при этом поверхность уплотнений!

#### Монтаж:

- установите кольцевые уплотнители;
- смена подшипников: прижмите роликовые подшипники к измерительному шпинделю;
- вставьте комплект шпинделей в измерительный корпус; модель ОМЕ-15 имеет на главном шпинделе сканирование шпинделя (Рис.3)
- вставьте распорную втулку в измерительный корпус;
- установите торцевые или фланцевые крышки (Рис. 1 и 2)
- закрепите винты крест-накрест;
- установите расходомер.

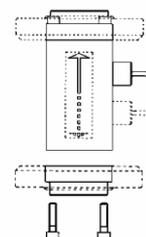


Fig.1

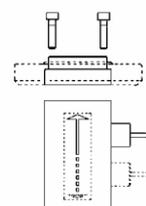


Fig.2

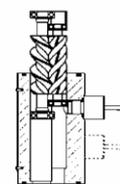


Fig.3

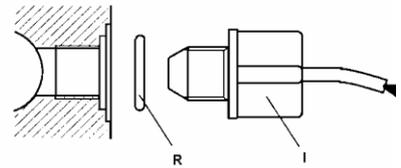
## Улавливающее устройство

Улавливающее устройство смонтировано и проверено KOBOLD.

Замена должна производиться очень осторожно и только квалифицированным персоналом.

### Демонтаж:

- осушите расходомер;
- открутите улавливающее устройство.



### Монтаж

- прикрутите улавливающее устройство вместе с кольцевым уплотнителем.

## 11. Запуск

---

**Необходимо учитывать технические данные,** указанные на идентификационной плате и в прилагаемых брошюрах.

**Продувание:** в системе не должен присутствовать воздух (влияет на точность измерения)

## 12. Технический уход

---

Расходомеры KOBOLD не требуют особого технического ухода. При большой нагрузке на подшипники рекомендуется менять роликовые подшипники после определенного срока службы.

Если требуется высокая точность, советуем периодически дополнительно калибровать прибор.

### 13. Поиск и устранение неисправностей

| Неисправность               | Причина   | Устранение  |
|-----------------------------|---|---|
| чрезмерное падение давления | вязкость среды и/или скорость потока слишком большая  | <input type="checkbox"/> повысить $t^0$ жидкости (не превышать рабочий предел)<br><input type="checkbox"/> понизить скорость потока<br><input type="checkbox"/> используйте больший расходомер  |
| протечка                    | плохое уплотнение при сборке;<br>повреждено уплотнение  | <input type="checkbox"/> подтянуть винты<br><input type="checkbox"/> сменить уплотнение<br><input type="checkbox"/> проверить хим. сопротивление  |
| расходомер заблокирован     | присутствие чужеродных веществ<br>недостаточно смазывающая среда<br>недостаточное давление на входе   | <input type="checkbox"/> очистить расходомер<br><input type="checkbox"/> использовать фильтрацию (см.раздел. 8)<br><input type="checkbox"/> использовать ОМК<br><input type="checkbox"/> повысить давление на входе   |
| неверные показания          | воздушная пробка<br><br>дегазация<br><br>вибрирование потока<br><br>низкое противодействие<br><br>во время работы:<br>- сильное отклонение потока;<br>- низкая скорость потока;<br>- разные рабочие данные;<br>сильный износ;<br>сбой в улавлив. устройстве и/или электронике | <input type="checkbox"/> удалить воздух<br><input type="checkbox"/> повысить давление в системе, уменьшить температуру<br><input type="checkbox"/> сменить насос, модифицировать систему<br><input type="checkbox"/> проверить мин. давление<br><input type="checkbox"/> изменить рабочие условия<br><br><input type="checkbox"/> новый расходомер<br><input type="checkbox"/> фильтрация абразивного материала<br><input type="checkbox"/> см. инструкцию для улавливающего устройства и/или для электроники |
| отсутствие сигнала          | неправильная установка улавливающего устройства;<br><br>повреждение соединения;<br>винтовой расходомер не работает  | <input type="checkbox"/> снять и проверить улавл. устройство: оно должно посылать импульсы по мере приближения к ферромагн. материалу (см. световой диод)<br><input type="checkbox"/> проверить соединения<br><input type="checkbox"/> запустить винтовой расходомер  |
| отсутствие обычного сигнала | неправильная установка улавливающего устройств;<br>неисправность контактов;<br>внешние помехи   | <input type="checkbox"/> новая установка улавливающего устройств<br><input type="checkbox"/> проверить контакты<br><input type="checkbox"/> тщательно установите кабель (и измерительный преобразователь)   |

## 14. Техническая информация

### Материалы (контактирующие со средой)

|                        |  |
|------------------------|--|
| Корпус:                | алюминий (материал № 3.0615)           |
| Шпиндели:              | азотированная сталь                    |
| Кольцевой уплотнитель: | ФПМ                                    |
| Подшипники:            | шариковый подшипник с глубоким желобом |
| Фланец:                | алюминий материал № 3.0615)            |
| Фильтр:                | ≤ 300 μm                               |

### Импульсный генератор

Модель BEG 40 (стандартная версия):

PNP – резьба трансммиттера M 12x1,  
макс.100°C  
дополнительное питание 10 - 30 В п.т.  
кабель 2м, тип защиты IP 67

Модель BEG 41 (реле приближения согласно DIN 19234 Namur):

резьба M12x1 - (EEx ia II T6), макс.75°C  
дополнительное питание 8.2 Впт. кабель 2 м

## 15. Заказ деталей

(Пример: OME-15R15/140)

| Скорость потока (l/min) | присоединение G | Pmax (bar) | Temperature (°C) | импульс /l <sup>2</sup> | частота <sup>2)</sup> (Hz.) | модель    | импульсный генератор            |
|-------------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| 0,2-10                  | G 1/2 fem.      | 40         | -20 to +100      | 1224                    | 4,1-204                     | OME-15R15 |                                 |
| 0,6-30                  | G 3/4 fem.      | 40         | -20 to +100      | 319                     | 3,2-159                     | OME-20R20 | /140=1 x BEG40 (10-30 VDC, PNP) |
| 2-100                   | G 1 fem.        | 40         | -20 to +100      | 78                      | 2,6-130                     | OME-25R25 | /240=2 x BEG40 (10-30 VDC, PNP) |
| 0,2-10                  | фланец DN 15    | 16/40      | -20 to +100      | 1224                    | 4,1-204                     | OME-15F15 | /141=1 x BEG41 (Namur 8,2 VDC)  |
| 0,6-30                  | фланец DN 20    | 16/40      | -20 to +100      | 319                     | 3,2-159                     | OME-20F20 | /241=2 x BEG41 (Namur 8,2 VDC)  |
| 2-100                   | фланец DN 25    | 16/40      | -20 to +100      | 78                      | 2,6-130                     | OME-25F25 |                                 |

1) другие соединения по запросу

По запросу скорость потока может отклоняться до ±50% в зависимости от вязкости и точности 2) для точных значений ссылайтесь, пожалуйста, на сопроводительный сертификат испытаний

l/min – л/мин

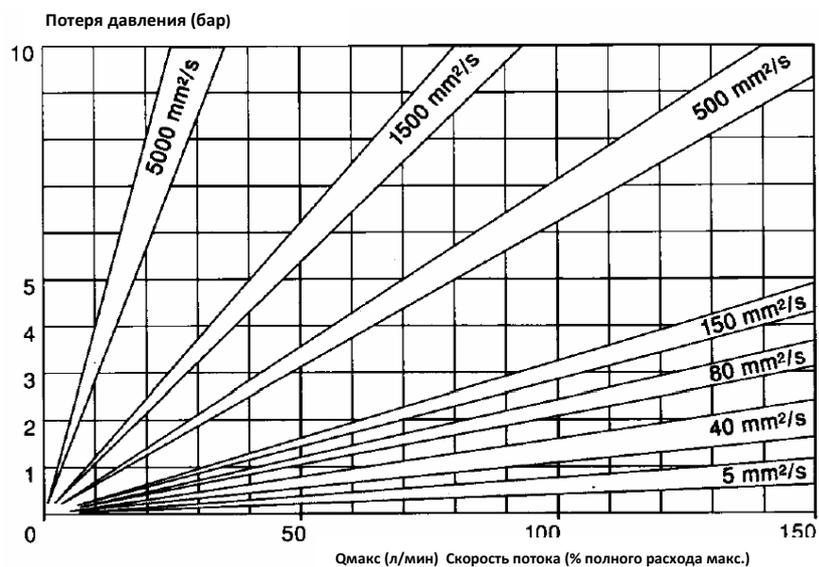
Pmax (bar) – давление макс (бар)

Temperature – температура

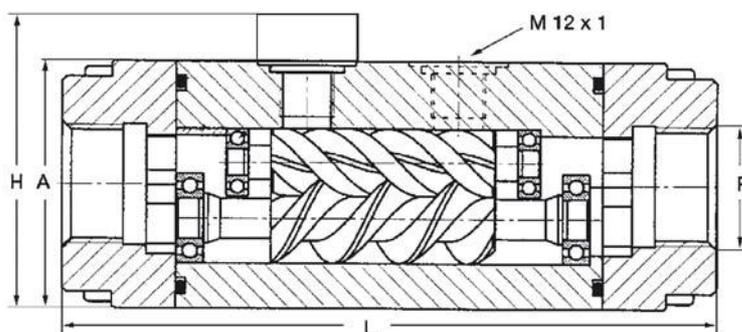
fem. – с внутренней нарезкой

VDC – В п.т.

## 16. Диаграмма потери давления



## 17. Габариты



| Тип       | L<br>мм | A<br>мм | K*<br>мм | H<br>мм | D*<br>мм |
|-----------|---------|---------|----------|---------|----------|
| OME-15R15 | 110     | 45x45   | -        | 61      | -        |
| OME-20R20 | 145     | 55x55   | -        | 71      | -        |
| OME-25R25 | 200     | 70x70   | -        | 86      | -        |
| OME-15F15 | 105     | 45x45   | 65       | -       | 95       |
| OME-20F20 | 135     | 55x55   | 75       | -       | 105      |
| OME-25F25 | 185     | 70x70   | 85       | -       | 115      |

\* K = размер фланца .D = внешний диаметр фланца