

**Wilo-Star: E 25 (30) / 1 - 3
E 25 (30) / 1 - 5 ... SSM**



4 049319-Ed.03 / 2000.07, IDM

Возможны технические изменения!

Содержание:

- 1 Общая информация
- 2 Техника безопасности
- 3 Транспортировка и промежуточное хранение
- 4 Описание изделия и комплектующих
- 5 Сборка /Установка
- 6 Ввод в эксплуатацию
- 7 Техническое обслуживание
- 8 Неисправности, причины и способы устранения

1 Общая информация

Сборка и установка должны выполняться квалифицированным персоналом

1.1 Назначение

Циркуляционные насосы серии Star-Wilo были разработаны специально для систем горячего водоснабжения и подобных систем с постоянно изменяющимся значением подачи насоса. Встроенное электронное регулирование перепада давления насоса делает возможным бесступенчатое регулирование мощности насоса в соответствии с фактическими требованиями системы к количеству тепла.

1.2 Характеристики изделия

Серия: Циркуляционные насосы **Star-E 25/ 1-3**
 для систем отопления с мокрым ротором. _____ ↑ ↑ ↑ ↑
E → Энергоэкономичный насос _____ | | | |
 Ном. диаметр DN соединительного трубопровода [мм] _____ | | | |
 Резьбовое соединение: 25 (R1), 30 (R 1¼) _____ | | | |
 Диапазон изменения напора _____ | | | |
 от 1 до 3 м (H_{min}: 1 м, H_{max}: 3 м) _____ | | | |

Тип насоса	E 25(30) /1-3	E 25 (30)/1-5 ...SSM
Напряжение источника питания	1 ~ 230 В ± 10%, 50 Гц	
Мощность двигателя P ₁ max	см. паспортную табличку	
Максимальное кол-во оборотов	см. паспортную табличку	
Защита двигателя	см. паспортную табличку	
Диапазон температур воды*	от 20 до 110°C	
Максимальное рабочее давление	10 бар	
Максимальная температура окружающей среды *	40 °C	
Бесступенчатый регулятор перепада давления	от 0,5 до 3,5 м	От 1 до 5 м
Минимальное давление на всасывании	0,2 бар	0,8 бар
при T _{max}	95°C	110°C
Диаметр подсоединения PN	R 1 (R 1¼)	
Монтажная длина	180 мм	

* Температура воды максимум 110 °C при температуре окр. среды макс. 25°C.
 максимум 95°C при температуре окр. среды макс. 40°C.

- Перекачиваемые среды:

- вода для систем отопления по VDI 2035
- вода и водо-гликолевая смесь в соотношении 1:1. При наличии гликолевых примесей необходимо откорректировать напор насоса согласно наибольшей

вязкости в зависимости от процентного отношения смеси. Следует использовать только среды с антикоррозийными ингибиторами производства WILO. Необходимо всегда соблюдать указания изготовителя.

- другие среды могут быть использованы только с разрешения WILO.



Насосы нельзя использовать для питьевой воды или пищевых продуктов.

2 Техника безопасности

В данных инструкциях содержится важная информация, придерживаться которой необходимо при установке и эксплуатации насоса. Поэтому монтер и пользователь перед монтажом и пуском должны ознакомиться с данной инструкцией по эксплуатации.

Кроме общих инструкций по технике безопасности, изложенных в разделе «Техника безопасности», следует также соблюдать специальные указания по технике безопасности, изложенные ниже.

2.1 Специальные символы для обозначения опасности, использованные в данных инструкциях по эксплуатации

Указания по технике безопасности, включенные в данную инструкцию, несоблюдение которых может быть опасно для жизни, отмечены общим символом опасности



предостережение об электрическом напряжении обозначается



Инструкции по технике безопасности, несоблюдение которых опасно для насоса/установки, обозначаются словом

ВНИМАНИЕ!

Указания, нанесенные непосредственно на насос/установку, например стрелки, указывающие направление, должны выполняться при любых условиях.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий установку насоса, должен иметь соответствующую квалификацию.

2.3 Риск, связанный с несоблюдением правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности влечет за собой угрозу жизни и здоровью персонала или повреждение насоса или установки. Несоблюдение правил техники безопасности также может аннулировать любой иск о возмещении убытков.

В частности, неосторожность может привести к таким проблемам:

- Отказу важных функций насоса или установки,

- Травмам в результате электрического или механического повреждения.

2.4 Правила техники безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать существующие правила техники безопасности.

Необходимо исключить опасность, причиняемую электроэнергией (например, см. VDE инструкции).

2.5 Правила техники безопасности при проверке и сборке

Пользователь несет ответственность за обеспечение выполнения проверки и сборки квалифицированным персоналом, имеющим разрешение и ознакомившимся с инструкциями по эксплуатации.

Все работы с насосом/установкой следует проводить только после их полного отключения.

2.6 Самовольное изменение конструкции и изготовление запчастей

Изменения в устройстве насоса или установки могут производиться только с разрешения изготовителя. Использование оригинальных запчастей и арматуры, официально разрешенных производителем, гарантирует безопасность. Использование иных деталей может аннулировать иски, налагающие ответственность на производителя за какие-либо последствия.

2.7 Запрещенные методы эксплуатации

Эксплуатационная безопасность насоса или установки может быть гарантирована только при эксплуатации в соответствии с параграфом 1 инструкции по эксплуатации. Предельные значения, приведенные в каталоге или спецификации, не должны превышать или падать ниже указанных значений.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

ВНИМАНИЕ!

- Необходимо защищать насос от воздействия влаги и механических повреждений в результате удара/столкновения.
- Насосы не должны подвергаться воздействию температур ниже/выше диапазона от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

4 Описание изделия и комплектующих

4.1 Описание насоса (Рис. 1)

Циркуляционный насос с мокрым ротором. На корпусе ротора имеется электронный блок управления (рис. 1, поз. 1), который задает регулируемое значение дифференциального давления насоса между 0.5 и 3.5 м или от 1 до 5 м в зависимости от модели. Таким образом, насос постоянно приспособляется к изменяющимся требованиям энергоснабжения системы, особенно при использовании температурных клапанов.

Основные преимущества насоса:

- отсутствие необходимости использования перепускного клапана,
- экономия энергии
- низкий уровень шума

Режим управления: Дифференциальное давление насоса ($\Delta p\text{-cv}$) регулируется сочетанием постоянной дифференциального давления ($\Delta p\text{-c}$) и переменной дифференциального давления ($\Delta p\text{-v}$):

- **Постоянный дифференциал давления ($\Delta p-c$):** Рис. 2: В режиме управления ($\Delta p-c$) электронная часть системы поддерживает дифференциальное давление, создаваемое насосом, относительно допустимого расхода постоянно на заданном уровне.
- **Переменный дифференциал давления ($\Delta p-v$):** Рис. 3: Заданный дифференциал давления пропорционально увеличивается между $\frac{1}{2} N$ и N относительно допустимого расхода. Создаваемый насосом дифференциал давления будет настраиваться по соответствующему уровню до определенного коэффициента подачи насоса. Если коэффициент подачи продолжает снижаться, электронное регулирование изменяет дифференциальное давление, чтобы насос поддерживал его линейно в пределах между N и $\frac{1}{2} N$. Режим управления может быть выбран при помощи переключателя в клеммной коробке (рис. 4 поз. 1):

- $\Delta p - c$

- $\Delta p - v$

Заводская настройка: $\Delta p - c$

Устройство автоматического понижения

Насос **автоматически** может переходить в режим **ночного понижения** отопительной системы благодаря электронной оценке температурного датчика. Затем насос переключается на минимальную скорость. Когда бойлер снова нагревается, насос возвращается на ранее выбранный установленный уровень. Устройство автоматического понижения можно отключить:

→ автоматический режим включен, управление работой до выбранной контрольной точки, если бойлер находится в режиме понижения (снижение температуры на входе), насос переключается на минимальную скорость (дополнительное энергосбережение).

→ автоматический режим выключен, управление работой до выбранной контрольной точки.

Заводская настройка: автоматический режим отключен.

ВНИМАНИЕ! Если производительность системы отопления/кондиционирования недостаточна (теплообмен слишком низкий), проверьте, включен ли автоматический режим работы. В этом случае отключите его.

Для обеспечения теплоизоляции корпус насоса закрыт теплоизоляционными накладками.

Элементы системы управления на передней панели блока управления:

- Круговая шкала с переключателем для выбора требуемого значения дифференциального давления (рис. 1, поз. 3)
- Диапазон установок (рис. 2 и 3):
 - E 25(30) / 1 – 3: $H_{\min} = 0.5 \text{ м}$,
 $H_{\max} = 3.5 \text{ м}$.
 - E 25(30) / 1 – 5: $H_{\min} = 1 \text{ м}$
 $H_{\max} = 5 \text{ м}$

Дополнительная информация для E 25(30)/1- 5 SSM

- Комбинированный индикатор «нормальная работа/сбой» (рис. 1, поз. 4) горит зеленым цветом при нормальной работе. При возникновении неисправности загорается красным.
- SSM: Общий сигнал неисправности (SSM) может быть подключен напрямую с отдельно расположенного центрального поста управления через быстроразъемное соединение (рис. 1, поз. 5)

В случае блокировки насоса комбинированный индикатор загорится красным цветом через 3 секунды. Общий сигнал неисправности последует через 120 секунд. Насос автоматически начинает действовать по программе разблокировки; выключается автоматически.

	Время срабатывания	Индикатор	SSM - контакт
Норм. работа	-	Зеленый	Замкнут
Блокировка	3	Красный	Замкнут
Блокировка	120	Красный	Разомкнут
Нет напряжения	-	Не горит	Замкнут

4.2 Комплект поставки

- Циркуляционный насос для систем отопления в сборе,
- Инструкции по установке и эксплуатации

5 Сборка /Установка

5.1 Сборка

- Установка насоса должна производиться только после выполнения всех сварочных и паяльных работ и промывки труб.
- Установите насос в легкодоступном месте, чтобы его можно было легко проверить или заменить.
- При установке в открытой системе предохранительный клапан должен быть смонтирован перед насосом.
- Запорные клапаны должны быть установлены до и после насоса, чтобы облегчить замену. В то же время, необходимо выполнять установку так, чтобы протекающая вода не попадала на блок управления.
- Выполняйте установку, расположив насос горизонтально. Монтажные положения блока см. на рис. 5. Остальные монтажные положения – по запросу. На насос не должны передаваться напряжения от трубопровода и его вес.
- Стрелка на торце мотора указывает направление потока
- Если монтажное положение модуля необходимо изменить, корпус мотора следует повернуть следующим образом:
 - Снимите термоизоляционные накладки,
 - Открутите 2 установочных винта на корпусе насоса,
 - Поверните корпус двигателя вместе с клеммной коробкой,

ВНИМАНИЕ! Старайтесь не повредить уплотнение.
Размер уплотнения: 85° x75,4 x 0.8 мм EP

- Затяните установочные винты,
- Установите на место термоизоляционные накладки.

5.2 Подключение электричества



Подключение электричества должно выполняться только квалифицированным персоналом. Следует соблюдать местные действующие правила и нормы (например, нормы VDE в Германии).

- ◆ Убедитесь, что вид тока и напряжение источника питания соответствуют данным на фирменной табличке.
- ◆ Выполните подключение, как показано на рис.6:
 - Подключение к сети: L, N, PE.
 - максимальный номинал предохранителя: 10А, инерционный.
 - Соединительный кабель может быть протянут через резьбовое соединение PG слева или справа. Резьбовое соединение и заглушки (PG 11) возможно поменять местами, если это необходимо.
- ◆ Насос/установку необходимо заземлить в соответствии с нормами.
- ◆ Для **E 25 (30)/1-5 SSM** возможно подсоединение справа.

Комплексный беспотенциальный общий сигнал неисправности работает как нормально-замкнутый контакт в быстроразъемном соединении. SSM размыкается приблизительно через 120 сек. после возникновения сбоя в работе и снова замыкается после устранения ошибки или вследствие отключения электросети.

Допустимая нагрузка на контакт: мин. 12 V DC, 10 mA; макс. 250 V AC, 1 A.

- ◆ Подключить SSM, как показано на рис. 7:
 - Отвернуть гайку (поз. 1)
 - Удалить изоляцию с концов сигнального кабеля (сечение 2x0,34 мм² - 0,75мм²). Примерно 15 мм конца кабеля должны быть пропущены через соединительное кольцо и могут высываться макс. на 2 мм.
 - Соберите воедино гайку (поз. 1) колпачок (поз. 2) и уплотнение (поз. 3)
 - Вставьте и пропустите концы кабеля через соединительное кольцо и обрежьте лишнее с другой стороны (концы могут высываться не более чем на 2 мм).

ВНИМАНИЕ! Соединительное кольцо (поз. 4) может быть с отверстиями для соединения трех кабелей. В этом случае следует использовать те из отверстий, которые отмаркированы как 1 и 2 !!

- Вставьте получившееся соединение в разъем (поз. 5)
- Заверните плотно гайку (поз. 1). Как только гайка завернута, быстроразъемное соединение автоматически обеспечивает контакт. Специальное уплотнение защищает от пыли и водяных брызг.
- ◆ Вся электропроводка, соединения и приборы должны быть выполнены в соответствии с местными требованиями.

- ◆ Для защиты от утечки воды и ослабления натяжения на резьбовом соединении PG требуется соединительный кабель соответствующего наружного диаметра.
- ◆ Если насосы используются в установках с температурой воды больше 90 °С, необходимо использовать термостойкий соединительный кабель.
- ◆ Питающий кабель необходимо прокладывать таким образом, чтобы он не соприкасался с трубопроводом и/или насосом и корпусом двигателя.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Ввод в эксплуатацию

Заполните систему и удалите воздух надлежащим образом. Воздух из насоса обычно удаляется автоматически после короткого прогона. Кратковременная работа без смазки не повредит насос. При необходимости воздух из насоса можно удалить вручную, выполнив следующие действия:

- отключите насос,
- закройте запорный клапан со стороны напора,
- осторожно отвинтите винт удаления воздуха (см. рис. 8),



В зависимости от давления в системе и температуры перекачиваемой среды при ослаблении винта удаления воздуха под высоким давлением может просачиваться в виде жидкости или пара горячая перекачиваемая среда. **Соблюдайте осторожность, чтобы не обжечься.**

- Предохраните все электрические детали от попадания воды,
- Осторожно несколько раз нажмите отверткой и проверните вал насоса,
- Завинтите винт удаления воздуха,
- Откройте запорный клапан,
- Включите насос.

ВНИМАНИЕ!

В зависимости от силы рабочего давления насос может блокироваться при открытой резьбовой заглушке.



В зависимости от рабочего состояния насоса и/или установки (температуры перекачиваемой среды) весь насос может сильно нагреться.

Не прикасайтесь к насосу во избежание ожога.

6.2 Настройка производительности насоса

- Выберите параметр настройки (см. П. 4.1).
- Заранее выберите мощность насоса (напор) в соответствии с требованиями с помощью регулятора (рис.1, поз.3).
- Если требуемый напор неизвестен, мы рекомендуем начать с параметра настройки 2м.
- Если теплопроизводительность недостаточная, постепенно увеличивайте параметр настройки.
- Если теплопроизводительность слишком высока и слышен шум подачи, постепенно уменьшайте параметр настройки.
- Выберите, т.е. включите или отключите автоматический режим (см. П. 4.1).

7 Техническое обслуживание

Насос не требует технического обслуживания.

8 Неисправности, причины и способы устранения

Двигатель включен, но не работает:

- Проверьте электрические предохранители источника питания.
- Проверьте напряжение насоса (придерживаясь данных паспортной таблички),

Ротор заблокирован:

- Отключите насос,
- Закройте запорные клапаны с обеих сторон насоса и дайте насосу остыть. Отвинтите винт удаления воздуха. Проверьте плавность хода насоса, повернув вал ротора с прорезью с помощью отвертки и, если необходимо, разблокируйте,
- Включите насос.

E 25 (30)/1-5 SSM: Когда индикатор неисправности постоянно горит, это говорит о блокировке насоса. Если блокировка не снимается автоматически методом автоматической разблокировки, выполните вышеописанные действия вручную. Насос отключается автоматически. Если индикатор не горит, проверьте напряжение.



Опасность термического ожога при высокой температуре воды и давлении в системе.

Шум при эксплуатации насоса

- Проверьте параметр настройки дифференциального давления и, если необходимо, перенастройте его.
- Проверьте режим управления; возможно следует изменить его с Др-с на Др-в.
- Слишком низкую теплопроизводительность можно увеличить:
 - увеличив заданное значение,
 - отключив автоматический режим,
 - переключившись с Др-в на Др-с.

Чтобы ненадолго отключить устройство ночного снижения (контрольная проверка) просто немного поверните кнопку назад вперед.

- При возникновении кавитационного шума увеличьте давление в системе в допустимых пределах.

Если неисправности при эксплуатации невозможно устранить, обратитесь к специалисту по сантехнике и отоплению или в сервисный центр WILO.

Возможны технические изменения!

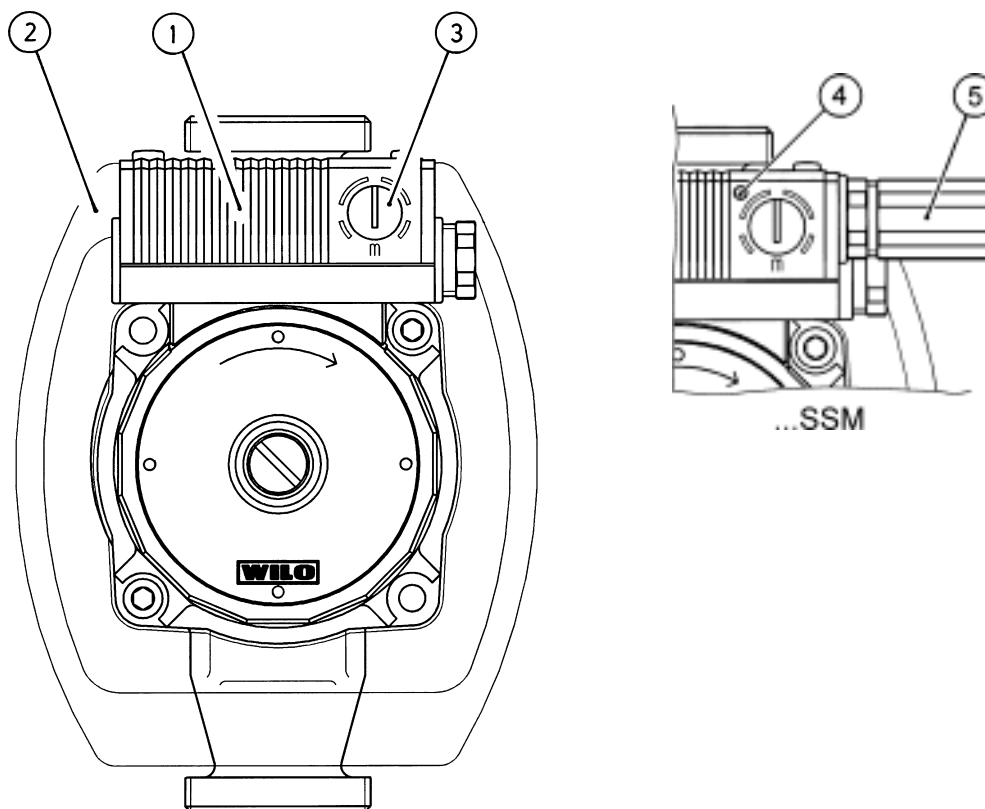


РИС. 1

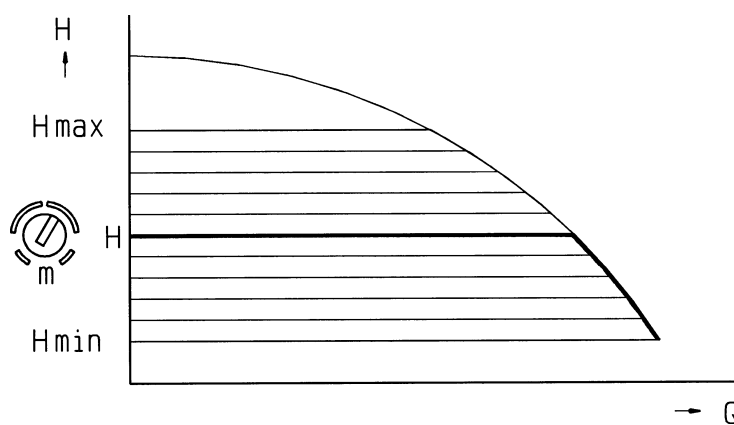


РИС. 2

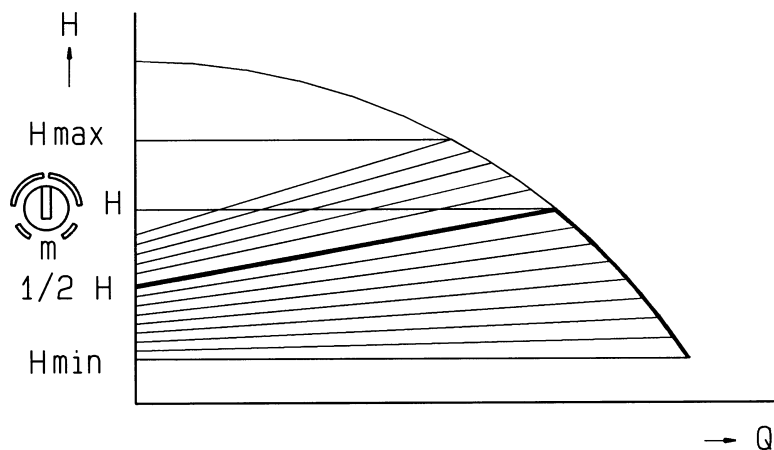


РИС. 3

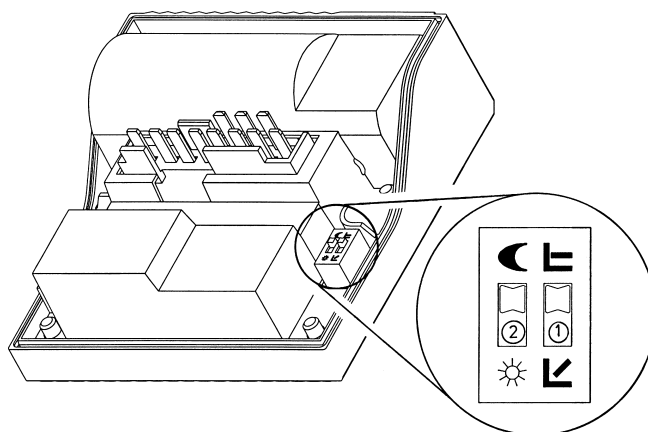


РИС. 4

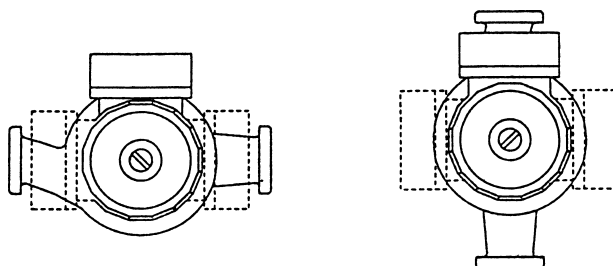


РИС. 5

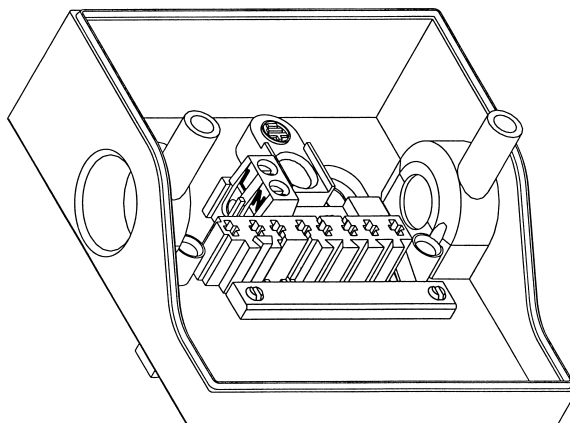


РИС. 6

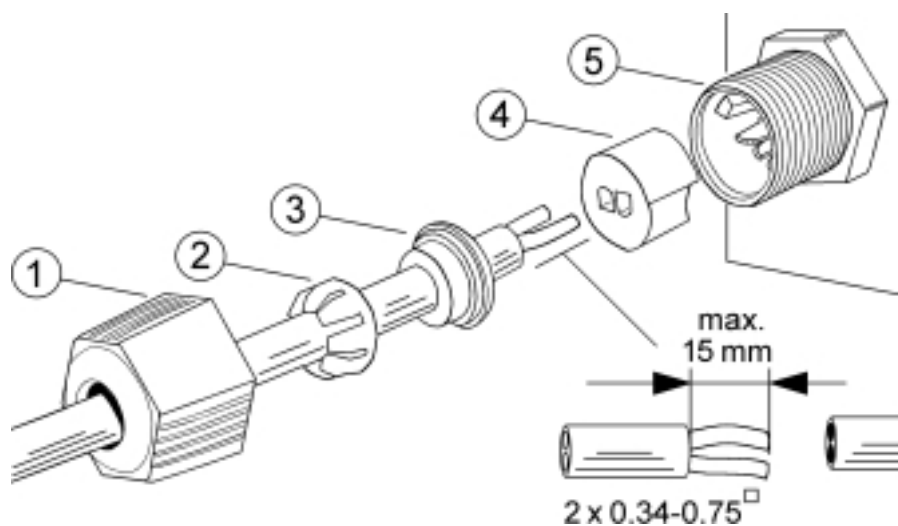


РИС. 7

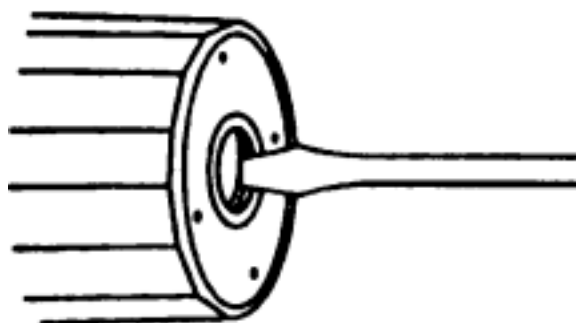


РИС. 8