



BAE, ZKE

# Клапаны постоянной продувки BAE, ZKE

**Руководство по эксплуатации 810700-00**

Клапаны продувки GESTRA



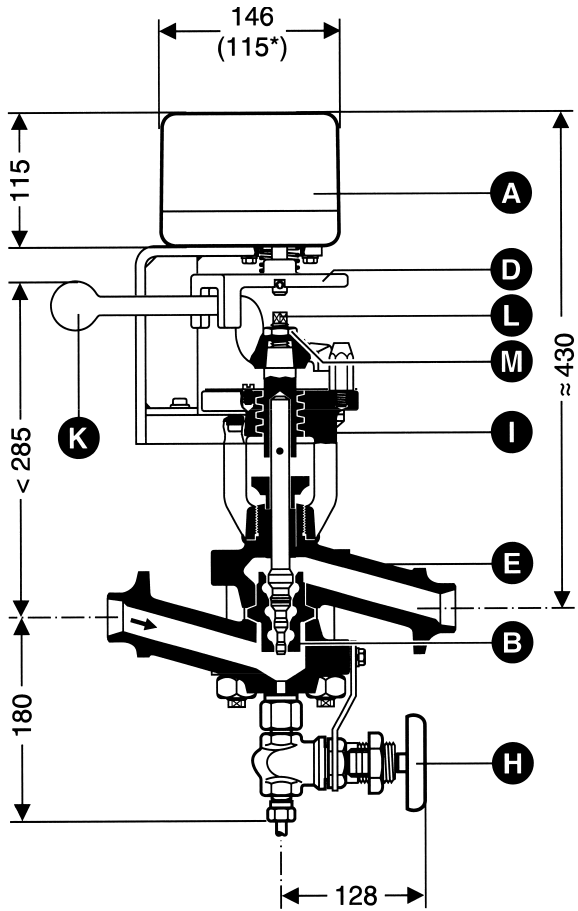


Fig. 1

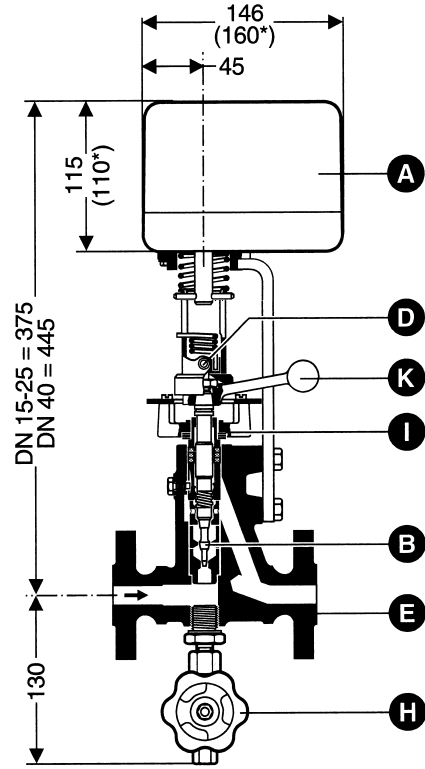


Fig. 2

EF 0,5

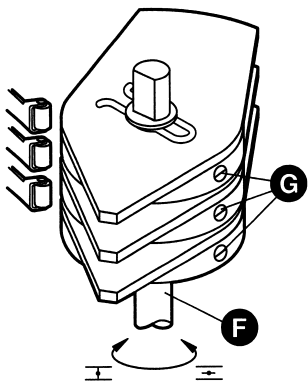


Fig. 3

EF 1, EF 2

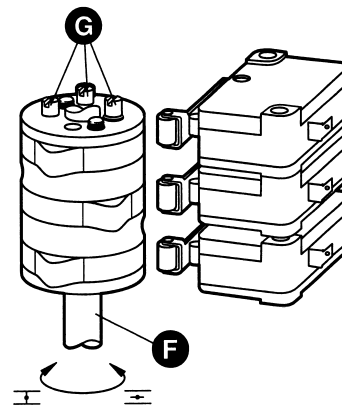


Fig. 4

# Клапаны постоянной продувки ВАЕ, ZKE

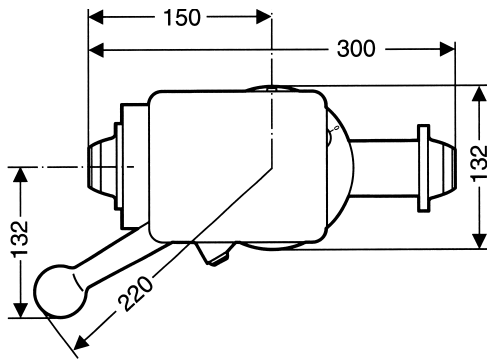


Fig. 5

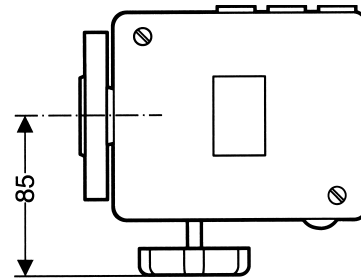
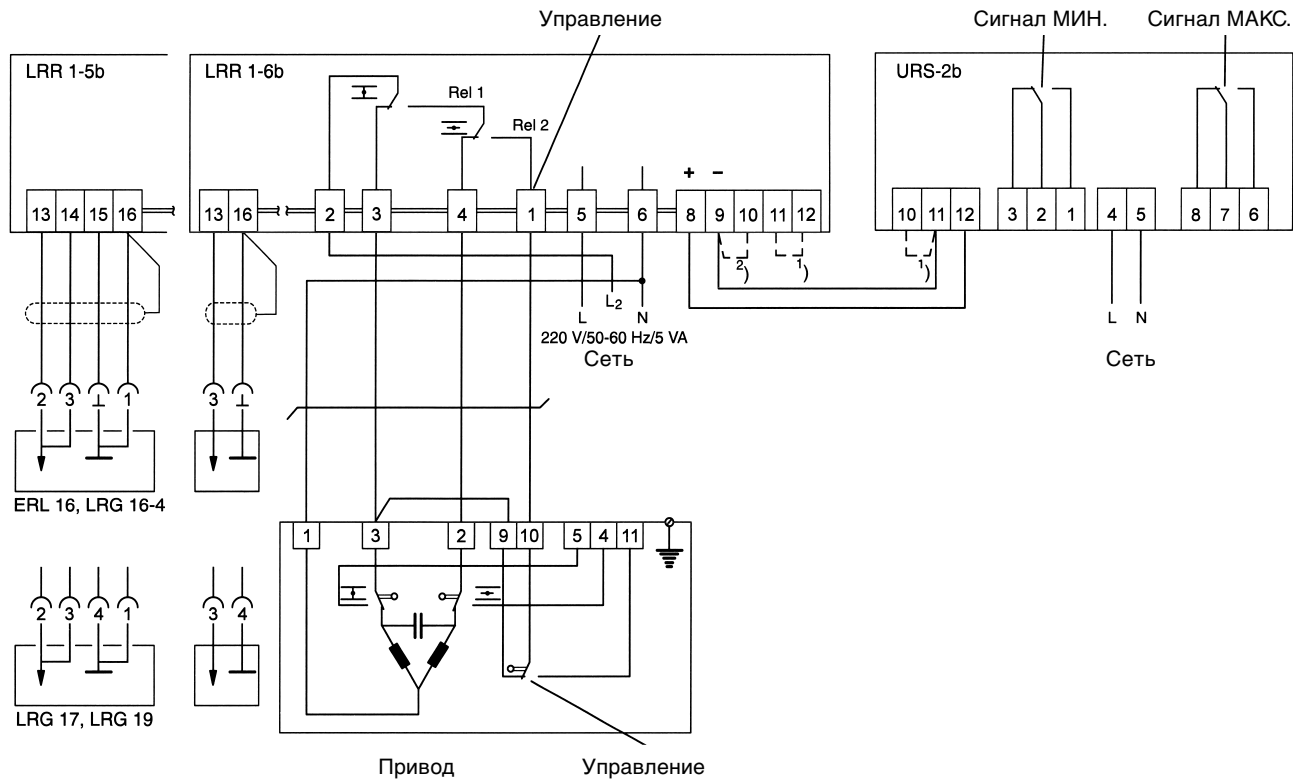


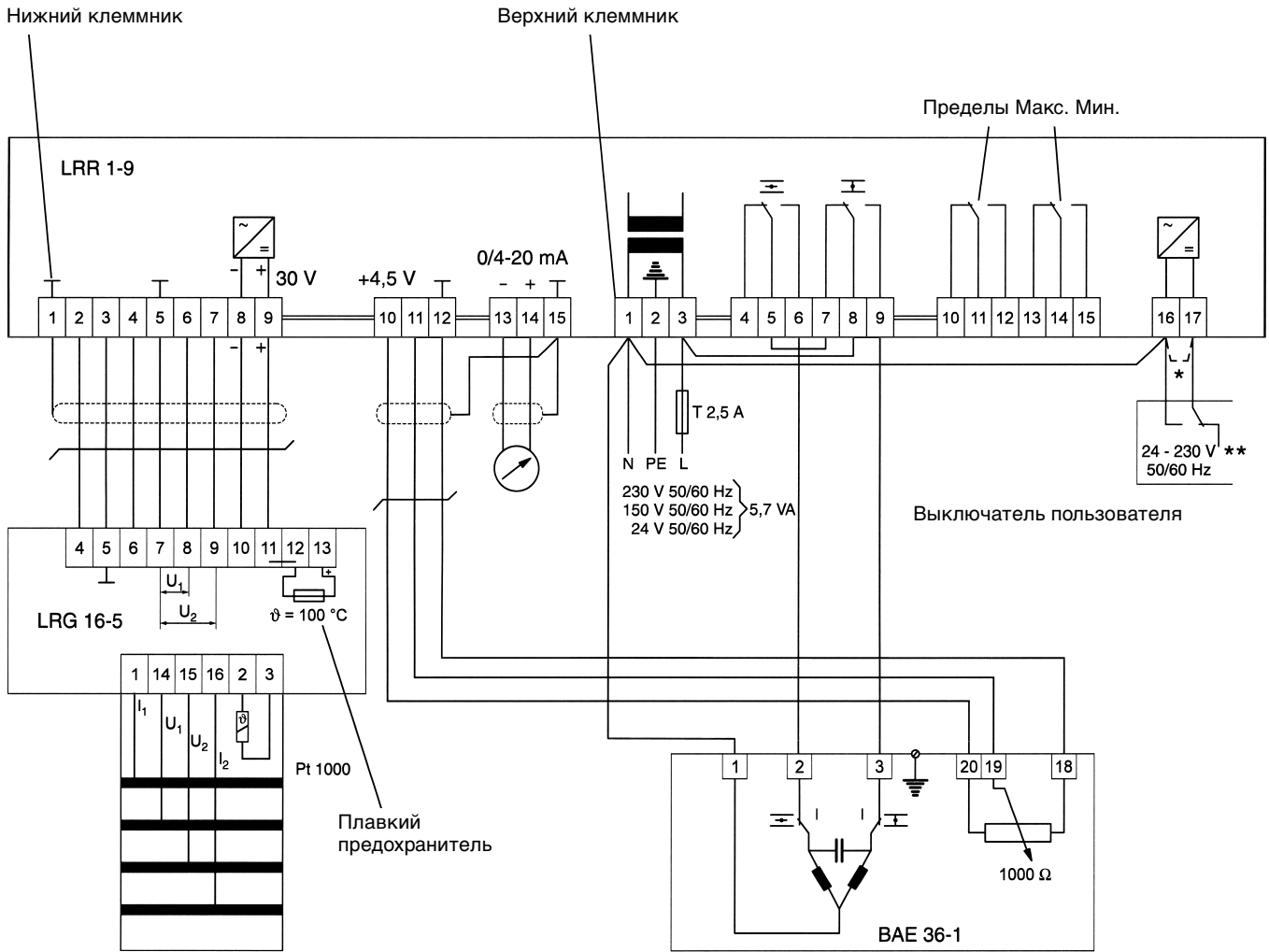
Fig. 6



- 1) С мостом: выходной ток 4-20 мА
- 2) С мостом 9-10: Работает как ограничительное реле

Fig. 7

# Клапаны постоянной продувки ВАЕ, ZKE



\*) Внешнего выключателя нет: мост обязателен  
 \*\*) Соблюдать фазность

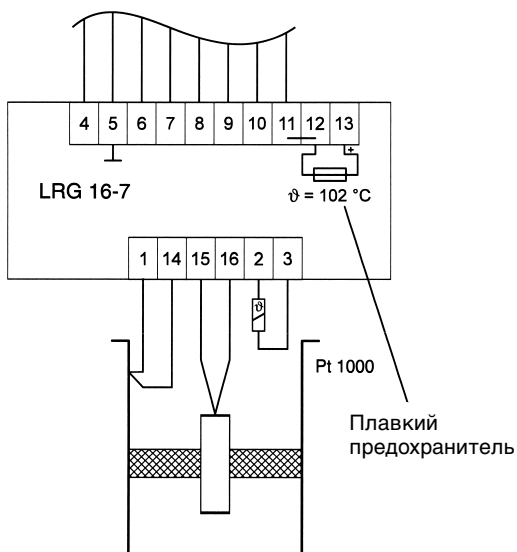
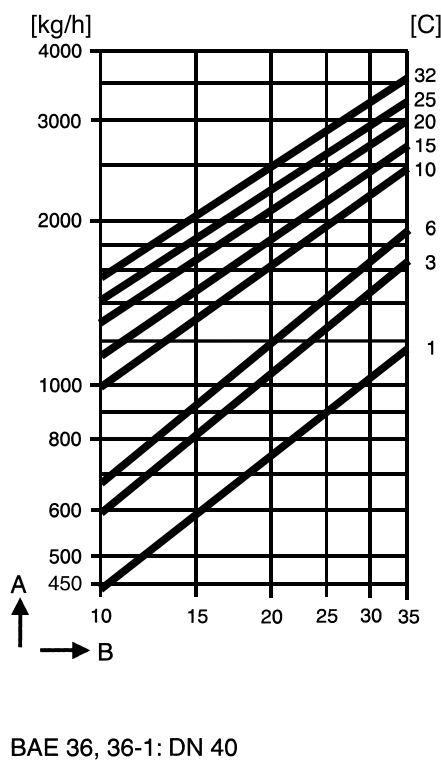
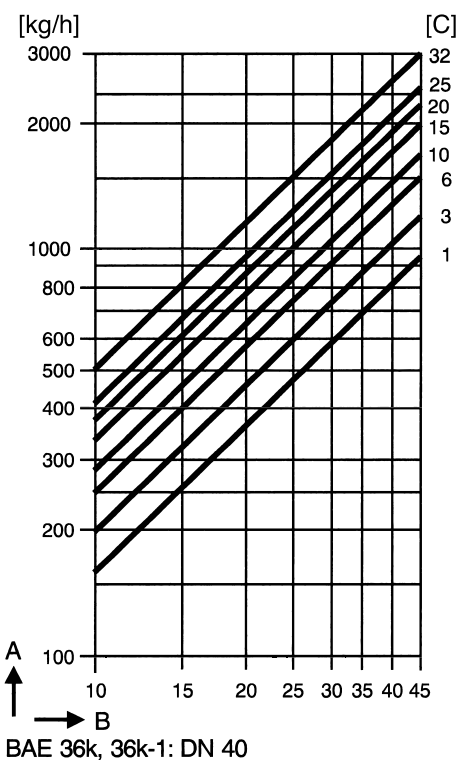
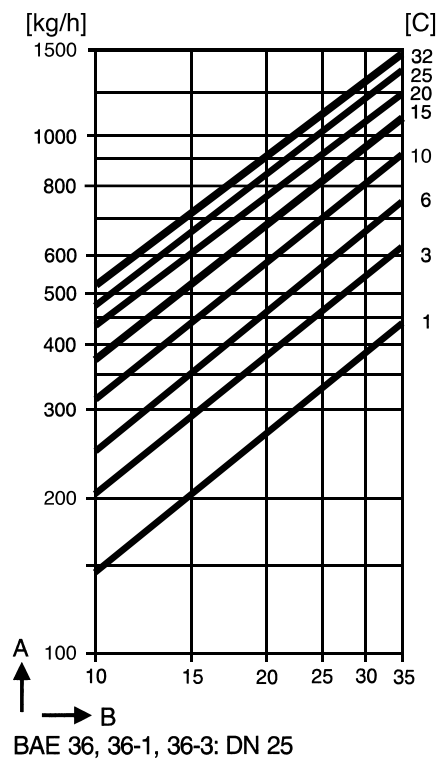
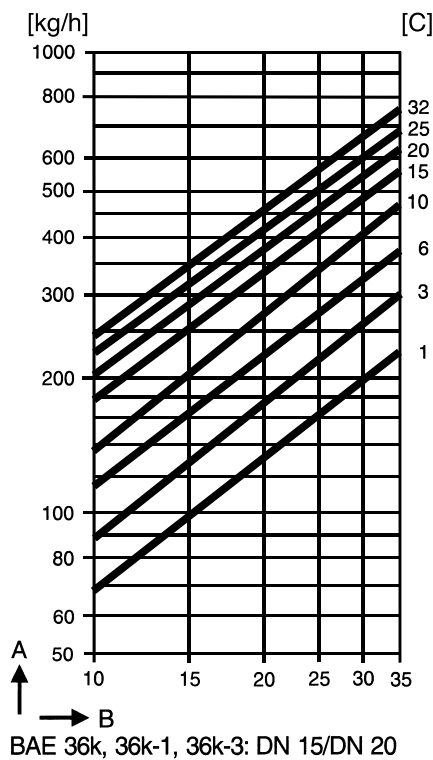
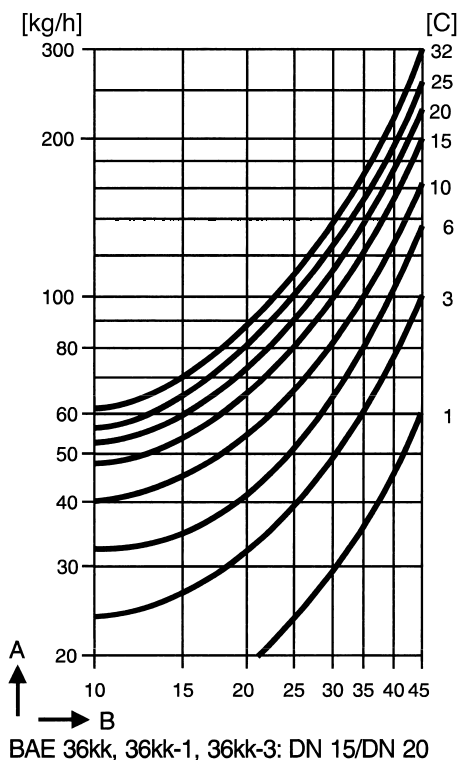


Fig. 8

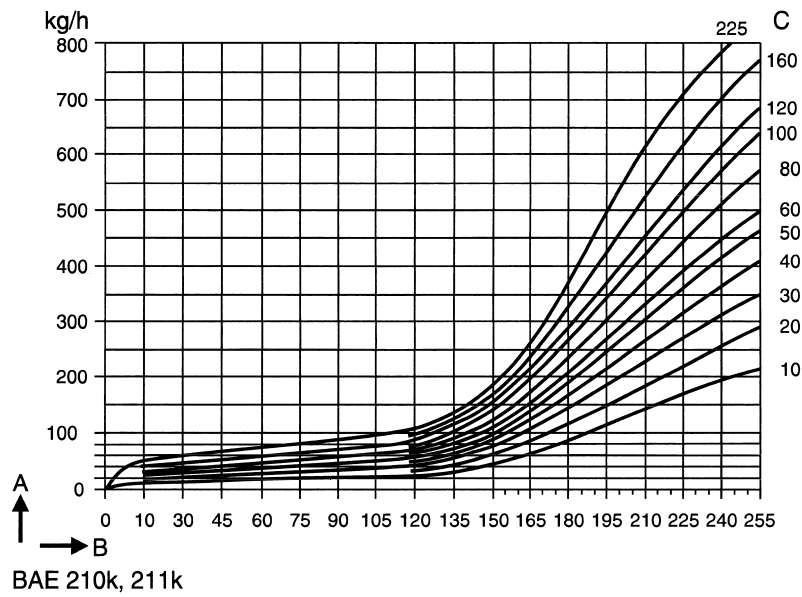
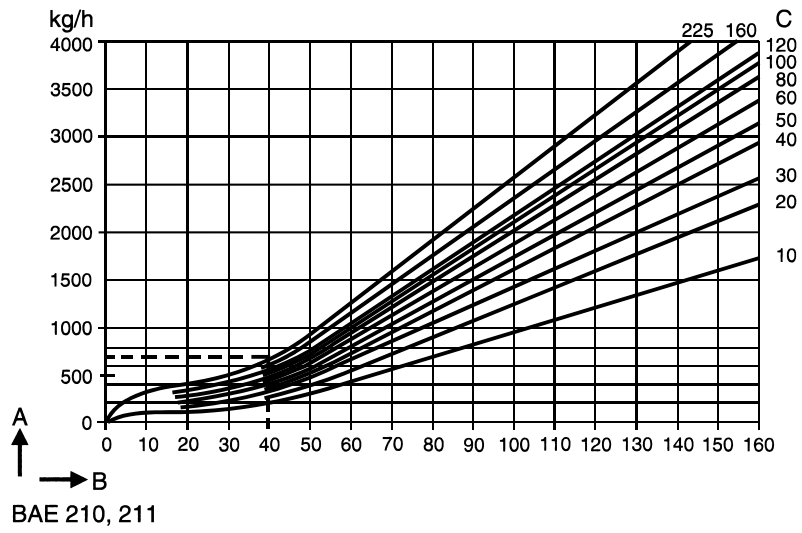
# Клапаны постоянной пропускной способности BAE, ZKE



A = Поток горячей воды  
 B = Положения шкалы  
 C = Разность давления

Fig. 9

# Клапаны постоянной пропускной способности ВАЕ, ЗКЕ



A = Поток горячей воды  
 B = Положения шкалы  
 C = Разность давления

Fig. 10

# Клапаны постоянной продувки BAE, ZKE

## Требования по безопасности

Монтаж клапана и управляющего привода осуществляется только специалистами. Правила и нормы безопасности, предусмотренные для подобных устройств, должны быть соблюдены. Перед монтажом отключить устройство от источников электропитания.

## Меры предосторожности



В процессе работы устройство находится под давлением.

При демонтаже в т.ч. разборке клапана или ослаблении соединительных болтов возможен выброс горячей воды и пара, что может привести к тяжелым ожогам тела.

Монтаж и обслуживание производить только при отсутствии давления в системе: Убедитесь, что клапан перекрыт как со стороны поступления, так и по направлению стока.

Поверхность арматуры в процессе эксплуатации имеет высокую температуру, при прикосновении возможны ожоги. Монтажные работы и обслуживание устройства производить только после его полного охлаждения.

Острые внутренние части опасны порезами рук. Монтажные работы и обслуживание производить только в защитных перчатках.

При работе привод находится под напряжением, что опасно поражениями электрическим током. Пред демонтажем клапана продувки питание привода должно быть отключено.

## Назначение

Клапан продувки в сочетании с электродом проводимости предназначен для автоматически управляемого и непрерывного удаления щелочи образующейся при производстве пара. Автоматическое запираение при отключении котла предотвращает чрезмерную потерю воды.

## Принцип действия

Клапан продувки с электрическим приводом управления служит для периодического отвода щелочи из генератора пара, предназначен для паровых котлов, испарителей и подобных им систем, работающих в непрерывном режиме, в особенности в паровых системах без постоянного надзора.

Вода в котле контролируется электродом проводимости. При превышении уровня допустимой проводимости позиционный привод открывает клапан продувки (положение AUF). Когда проводимость снова опускается ниже допустимого уровня, привод переводит клапан в рабочее состояние экономичной продувки (BETRIEB).

При отключении котла привод приводит клапан в закрытое состояние (ZU).

При обслуживании и ручной регулировке привод можно отсоединить.

## Устройство

Устройство состоит из следующих компонент:

- Ⓐ Корпус привода
- Ⓑ Ступенчатая форсунка
- Ⓒ Радиально ступенчатая форсунка
- Ⓓ Сцепление / Механизм передачи
- Ⓔ Клапан продувки
- Ⓕ Кулачковый переключатель
- Ⓖ Винт
- Ⓗ Вентиль для снятия проб
- Ⓘ Регулируемая муфта уплотнения
- ⓫ Уголковый кронштейн
- Ⓚ Регулировочный рычаг

см:

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| ZKE 29             | Fig. 1    |
| BAE 210, 211       | Fig. 2, 6 |
| BAE 36, 36-1, 36-3 | Fig. 3, 7 |

## Монтаж

Клапан поставляется готовым к установке, коробка привода смонтирована.

### BAE 36

Вентиль для снятия проб Ⓗ поставляется отдельно и должен быть ввернут в корпус клапана вместо нижней заглушки.

## Пояснение

Нельзя устанавливать клапан продувки «вниз головой», во избежание попадания капель воды на корпус привода. Других ограничений по монтажу нет. Соблюдайте направление протока. Стрелка направления протока находится на корпусе вентиля.

## Электрическое подключение

Подключение согласно схемам:

|              |         |
|--------------|---------|
| LRR 1-10e    | Fig. 8  |
| LRR 1-5b/-6b | Fig. 9  |
| LRR 1-9      | Fig. 10 |

Для подключения потенциометра (клеммы 18-20) требуется экранированный кабель с сечением не менее 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>

Для питания двигателя привода достаточно обычного кабеля 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>

Схема подключения для ZKE приведена отдельно.

## Пояснение

- Схема внешнего подключения требует одинакового напряжения питания для контроллера и для привода.
- Экран подключается только к контроллеру, строго к соответствующим клеммам
- Экран не должен иметь гальванической связи с напряжением шины заземления.
- После отключения системы не отключать привод от сети до полного запираения клапана.

## Графики производительности

- На приведенных Fig. 11 и 12 показаны величины потока горячей воды в зависимости от установки регулирующего рычага по каждому положению его шкалы
- В положении продувки рычаг открыт до предела, что поднимает пропускную способность BAE 36 ca в три раза в сравнении с положением шкалы 35.
- При подъеме отводимой через клапан продувки воды разница давлений падает практически 1 bar на каждые 7 m подъема.

## Пояснение

- Текущая регулировка осуществляется до положения 35 (BAE 36kk: до 45); кратковременно до максимального положения 100; при продувке регулировочный рычаг открывается до предела, но коротко, только для продувки грязи.

## Регулировка переключателя положений

Положения AUF (открыто) и ZU (закрыто) установлены с завода и не должны изменяться во избежание повреждения арматуры.

Положение BETRIEB (регулировка) предварительно установлено по верхнему кулачку переключателя и может при настройке меняться в любом направлении:

1. Открыть крышку корпуса;
2. Подать напряжение на клеммы 1 и 2 (AUF) или 1 и 3 (ZU), в зависимости от текущего положения вентиля: Привод поворачивается в заданном направлении; Кулачковый переключатель Ⓕ движется в том же направлении.
3. По достижении требуемого положения напряжение выключить. (передаточный механизм не блокировать).
4. **EF 0,5:** Верхний винт Ⓖ передаточного механизма прокручивать до достижения кулачком верхнего пружинного контакта (переключатель щелкнет). Кулачок переключателя находится между положением AUF и ZU.  
**EF 1, EF 2:** Винт привода Ⓖ доступен сверху. Отличительный признак: Самый длинный регулировочный винт с черным кольцом.
5. Для контроля настроек переключателя подать напряжение еще раз и при необходимости произвести юстировку.  
**ZKE 29:** Регулировка положения переключателя невозможна.

## Внимание

Переключатель пределов находится под напряжением.

## Контроллеры

LRR 1-5b/-6b, LRR 1-10e, LRR 1-9e

# Клапаны постоянной продувки ВАЕ, ЗКЕ

## Внимание

При подключенном переключателе пределов URS-2b, LRR 1-5/-6 должны оставаться в рабочем состоянии.

Если требуется, чтобы при перепадах горения клапан был закрыт в фазе затухания топки, воспользуйтесь дополнительным вспомогательным реле. Убедитесь при этом, что клапан, в соответствии с установленным пределом, возвращается в открытое (AUF) и в т.ч. рабочее (BETRIEB) положение.

## Ручное управление

### Разборка

1. Отключить питание привода.
2. **ВАЕ 36**  
Сцепление (D), сжав пружину, подвинуть в направлении привода и удерживать  
**ВАЕ 210, 211**  
Приподнять вилку сцепления настолько, чтобы освободить и свободно отвести в сторону рычаг  
**ЗКЕ 29**  
смотри описание привода.
3. Регулировать клапан рычагом управления вручную.

### Сборка

1. **ВАЕ 36**  
Сцепление (D) отпустить, при этом регулировочный рычаг должен попасть в паз сцепления.  
**ВАЕ 210, 211**  
Рычаг повернуть обратно. Зубцы вилки должны соскользнуть вниз. Штифт захвата должен попасть в паз.  
**ЗКЕ 29**  
смотри описание привода.
2. Подать напряжение на управляющий привод.

## Обслуживание

Клапан продувки не требует особого обслуживания. Двигатель привода устойчив к короткому замыканию (исключая ЗКЕ 29).

На блокировку он реагирует короткими ритмичными поворотами влево/вправо, что при длительной блокировке может привести к поломке редуктора.

При выходе из строя конденсатора, направление вращения двигателя становится неопределенным.

## Возможные ошибки

**Ошибка А:** Не работает привод **A**.

**Устранение:** Проверьте наличие напряжения. Проверьте провода управления. Проверьте двигатель, при поломке заменить полностью привод.

**Ошибка В:** Двигатель привода спонтанно открывает и закрывает клапан (ритмичное вращение влево/вправо).

**Устранение:** Двигатель заблокирован. Разблокировать.

**Ошибка С:** Двигатель привода спонтанно открывает и закрывает клапан, вопреки сигналам контроллера.

**Устранение:** Конденсатор пуска вышел из строя. Заменить.

**Ошибка D:** Показания контроллера существенно отличаются от реального положения клапана (> 10 %).

**Устранение:** Измеритель положения вышел из строя. Управляющий привод заменить.

**Ошибка E:** Протекает уплотнительная муфта.

**Устранение:** Поджать обойму уплотнения, не прекратится - пружинные кольца и графитовый сальник заменить.

**Ошибка F:** Клапан не запирается в положении «0».

**Устранение:** Проверьте седло клапана и иглу форсунки на наличие выработки. При подтверждении - обе детали заменить.

**ВАЕ:** В случае отсутствия выработки - произвести регулировку (см. Fig. 2):

1. Привод **A** отсоединить.
2. Удерживая четырехгранник **L** гаечным ключом, ослабить гайку **M**.
3. Регулировочный рычаг **K** слегка сдвинуть в положение AUF.
4. Удерживая четырехгранник **L** гаечным ключом, снова затянуть гайку **M**.
5. Вручную запереть клапан.
6. Удерживая четырехгранник **L** гаечным ключом, ослабить гайку **M**.
7. Регулировочный рычаг **K** повернуть настолько, чтобы снова вставить на место сцепление **D**.
8. Подконтривая четырехгранник **L** гаечным ключом, снова затянуть гайку **M**.
9. Шаговый привод **A** снова установить.

**Если замечены неисправности, которые не упомянуты выше, обратитесь для помощи к нашей сервис-службе.**

## Технические данные

| Тип ВАЕ                       | 36  | 36-1   | 36-3          | 210                            | 211                      | ЗКЕ 29                   |
|-------------------------------|---|--------|---------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Рабочее давление (bar при °C) | 32/250 °C<br>28/300 °C  |        |               | 175/250 °C<br>125/400 °C       | 320/250 °C<br>292/400 °C | 160/300 °C<br>100/510 °C |
| Номиналы (DN)                 | 15, 20, 25, 40  |        | 15, 20, 25    | 25                             |                          | 50                       |
| Типовой вентиль               | Ermeto-резьбовое соединение 8 mm<br>наружный диаметр трубы  |        |               | Соединение трубы<br>Ermeto S 8 |                          |                          |
| Материал корпуса              | пресслитые  |        |               |                                |                          |                          |
| Привод                        | EF 1  | EF 1-1 | EF 0,5        | EF 2                           |                          | SA 07.5                  |
| Тип двигателя                 | Синхронный, реверсивный, с одной обмоткой, устойчив к замыканию, редуктор с «пожизненной» смазкой Двигатель переменного тока. |        |               |                                |                          |                          |
| Напряжение сети.              | 230 V (+10 %, -15 %), 50 (60) Hz  |        |               | 230 V (± 10 %), 50 (60) Hz     |                          | 230/400 V, 50 Hz         |
| Мощность                      | 6 Va  |        | 4,5 VA        | 18 VA                          |                          | 90 VA                    |
| Скорость поворота             | 120 (100) s / 90°   |        | 100 s / 90°   | 120 (100) s / 90°              |                          | 45 s                     |
| Крутящий момент               | 30 Nm   |        | 15 Nm         | 60 Nm                          |                          |                          |
| Температура окружающей среды  | 15°C до 60°C  |        | -10°C до 50°C | -15°C до 60°C                  |                          | -25°C до 80°C            |
| Тип защиты                    | IP 54   |        |               |                                |                          | IP 67                    |



**GESTRA Gesellschaften · GESTRA Companies · Sociétés GESTRA · Sociadades GESTRA · Società GESTRA**

Vertretungen weltweit · Agencies all over the world · Représentations dans le monde entier · Representaciones en todo el mundo · Agenzie in tutto il mondo



**GESTRA GmbH**

Postfach 10 54 60  
D-28054 Bremen

Münchener Str. 77  
D-28215 Bremen

Tel. +49 (0) 421 35 03-0

Fax +49 (0) 421 35 03-393

E-mail [gestra.gmbh@gestra.de](mailto:gestra.gmbh@gestra.de)

Internet [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

**España**

**GESTRA ESPAÑOLA S.A.**

Luis Cabrera, 86-88  
E-28002 Madrid  
Tel. 00 34 91 / 5 152 032  
Fax 00 34 91 / 4 136 747; 5 152 036  
E-mail: [gestra@gestra.es](mailto:gestra@gestra.es)

**France**

**Flowserve Flow Control S. A. S.**

10 Avenue du Centaure, BP 8263  
F-95801 CERGY PONTOISE CEDEX  
Tél. 003 31 / 34 43 26 60  
Fax 003 31 / 34 43 26 87  
E-mail: [gnation@flowserve.com](mailto:gnation@flowserve.com)

**Italia**

**Italgestra S.r.l.**

Via Carducci 125  
I-20099 Sesto San Giovanni (MI)  
Tel. 00 39 02 / 24 10 12.1  
Fax 00 39 02 / 24 10 12.460  
E-mail: [info@italgestra.it](mailto:info@italgestra.it)

**Polska**

**GESTRA POLONIA Spolka z o.o.**

Ul. Schuberta 104  
Postfach 71  
PL-80-172 Gdansk  
Tel. 00 48 58 / 306 10 02 oder 306 10 10  
Fax 00 48 58 / 306 10 03 oder 306 33 00  
E-mail: [gestra@gestra.pl](mailto:gestra@gestra.pl)

**Portugal**

**GESTRA PORTUGUESA VALVULAS LDA.**

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159  
Porto 4100-082  
Tel. 00351 22/6 1987 70  
Fax 00351 22/6 10 75 75  
E-mail: [gestra@gestra.pt](mailto:gestra@gestra.pt)