

**Устройство управления одним трехфазным насосом с частотным регулированием производительности**

**ГРАНДИС АКН-1F**



**Назначение**

Устройство предназначено для частотного регулирования производительности насоса и его комплексной защиты от аварийных режимов. К устройству могут подключаться трехфазные насосы мощностью 0.75 - 110 кВт любых фирм изготовителей, допускающих работу от частотного преобразователя. Устройство применяется в системах водоснабжения из артезианских скважин, повышения давления, полива.

**Устройство обеспечивает:**

- точное поддержание заданного давления при изменяющемся расходе воды в системе
- устранение гидравлических ударов в системе
- экономию электроэнергии
- увеличение срока эксплуатации насоса и трубопроводной арматуры
- уменьшение утечек воды из системы

**Оснащение**

- металлический корпус с порошковым покрытием IP54
- система принудительной вентиляции корпуса
- гермовводы для подключения кабелей

- индикатор «Сеть»
- частотный преобразователь
- многофункциональный контроллер
- жидкокристаллический дисплей для индикации текущих и программируемых параметров работы насоса
- русскоязычное меню интерфейса
- возможность подключения одного датчика 4-20 мА
- возможность подключения одного датчика типа «мокрый контакт»
- возможность подключения датчика блокировки работы типа «сухой контакт»
- возможность подключения одного датчика WSK/PTC
- переключатель «АВТ»-0-«РУЧ»
- счетчик моточасов
- часы реального времени
- журнал аварийных отключений насосов с кодами аварий и привязкой к реальному времени
- реле обобщенного сигнала аварии (беспотенциальный контакт)
- интерфейс RS-485 с протоколом MODBUS RTU (опция)
- входной сетевой фильтр высокочастотных помех (опция)
- выходной фильтр (по количеству ЧП) для фильтрации скачков напряжения при переключении транзисторных ключей частотного преобразователя (опция)

## Модификации

Устройство Грандис АКН-1 выпускается в двух основных модификациях:

- Грандис АКН-1-F устройство обеспечивает управление насосом только при помощи частотного преобразователя.
- Грандис АКН-1-FS устройство обеспечивает управление насосом как при помощи частотного преобразователя так и прямым пуском насоса (в случае аварии частотного преобразователя).

## Технические характеристики

Напряжение питания	3NPE~380 В +/- 15%
Мощность насоса	0.75 – 110 кВт
Рабочая температура	0...+45 °С
Материал корпуса	металлический шкаф с порошковым покрытием
Степень защиты корпуса	IP54
Способ установки	навесной /напольный
Напряжение цепей управления	-24 В

Наименование устройства	Характеристики подключаемого насоса			Тип корпуса**
	Мощность, кВт	Расстояние устройство – насос*, м	Максимальный ток, А	
<b>ГРАНДИС АКН-1-0.75-F</b>	0.75	50 (150)	2.2	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-1.5-F</b>	1.5	50 (150)	3.7	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-2.2-F</b>	2.2	50 (150)	5.3	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-3.0-F</b>	3.0	50 (150)	7.2	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-4.0-F</b>	4.0	50 (150)	9.0	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-5.5-F</b>	5.5	50 (150)	12.0	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-7.5-F</b>	7.5	50 (150)	15.5	K5
<b>ГРАНДИС АКН-1-11.0-F</b>	11.0	50 (150)	23.0	K7
<b>ГРАНДИС АКН-1-15.0-F</b>	15.	50 (150)	31.0	K8
<b>ГРАНДИС АКН-1-18.5-F</b>	18.5	50 (150)	37.0	K9
<b>ГРАНДИС АКН-1-22.0-F</b>	22.0	50 (150)	43.0	K9
<b>ГРАНДИС АКН-1-30.0-F</b>	30.0	150	61.0	K9
<b>ГРАНДИС АКН-1-37.0-F</b>	37.0	150	73.0	K9
<b>ГРАНДИС АКН-1-45.0-F</b>	45.0	150	90.0	K13
<b>ГРАНДИС АКН-1-55.0-F</b>	55.0	150	106.0	K15

ГРАНДИС АКН-1-0.75-FS	0.75	50 (150)	2.2	K5
ГРАНДИС АКН-1-1.5-FS	1.5	50 (150)	3.7	K5
ГРАНДИС АКН-1-2.2-FS	2.2	50 (150)	5.3	K5
ГРАНДИС АКН-1-3.0-FS	3.0	50 (150)	7.2	K5
ГРАНДИС АКН-1-4.0-FS	4.0	50 (150)	9.0	K5
ГРАНДИС АКН-1-5.5-FS	5.5	50 (150)	12.0	K5
ГРАНДИС АКН-1-7.5-FS	7.5	50 (150)	15.5	K5
ГРАНДИС АКН-1-11.0-FS	11.0	50 (150)	23.0	K7
ГРАНДИС АКН-1-15.0-FS	15.	50 (150)	31.0	K8
ГРАНДИС АКН-1-18.5-FS	18.5	50 (150)	37.0	K9
ГРАНДИС АКН-1-22.0-FS	22.0	50 (150)	43.0	K9
ГРАНДИС АКН-1-30.0-FS	30.0	150	61.0	K9
ГРАНДИС АКН-1-37.0-FS	37.0	150	73.0	K9
ГРАНДИС АКН-1-45.0-FS	45.0	150	90.0	K13
ГРАНДИС АКН-1-55.0-FS	55.0	150	106.0	K15

\*Расстояние от устройства до насоса зависит от модели частотного преобразователя.

\*\* см. раздел габаритные размеры

### Типы используемых датчиков

В зависимости от системы возможно применение различных типов датчиков

Контролируемый параметр	Типы датчиков
Давление на выходе насоса	Датчик давления с токовым выходом 4...20 мА - 1 шт.
Давление на входе насоса (для защиты от сухого хода)	Реле давления с выходом типа "сухой контакт" - 1 шт.
Уровень воды на входе насоса (для защиты от сухого хода)	Кондуктометрические датчики уровня - 2 шт. или поплавковый выключатель - 1 шт.

## Функции

### Функции управления

- ручной и автоматический режимы работы насоса:

В автоматическом режиме устройство поддерживает заданное давление в системе по сигналу от датчика 4-20 мА. В ручном режиме устройство в зависимости от модификации. Для модификации ГРАНДИС АКН-1-F обеспечивается плавный пуск и остановку насоса, а также работу насоса на заданной частоте (по умолчанию 40 Гц). Для модификации ГРАНДИС АКН-1-FS обеспечивается прямой пуск насоса от сети.

- автоматическая остановка насоса при отсутствии расхода в системе (режим «засыпание насоса»)
- включение/отключение насоса в определенное время суток (опция)

### Функции защиты

- электронная защита насоса от аварий в сети электропитания: обрыва одной либо двух фаз, недопустимой асимметрии напряжения в фазах, недопустимо высокого/низкого напряжения в фазах, нарушения порядка чередования фаз

- электронная защита насоса от коротких замыканий на линии устройство-насос
- электронная защита насоса от токовых перегрузок
- защита насоса от перегрева по сигналам от датчиков WSK/PTC
- защита насоса от «сухого хода» по сигналу от внешних датчиков

## **Функции индикации**

### **при помощи световых индикаторов:**

- наличие сетевого напряжения
- авария насоса

### **при помощи ЖКИ индикатора:**

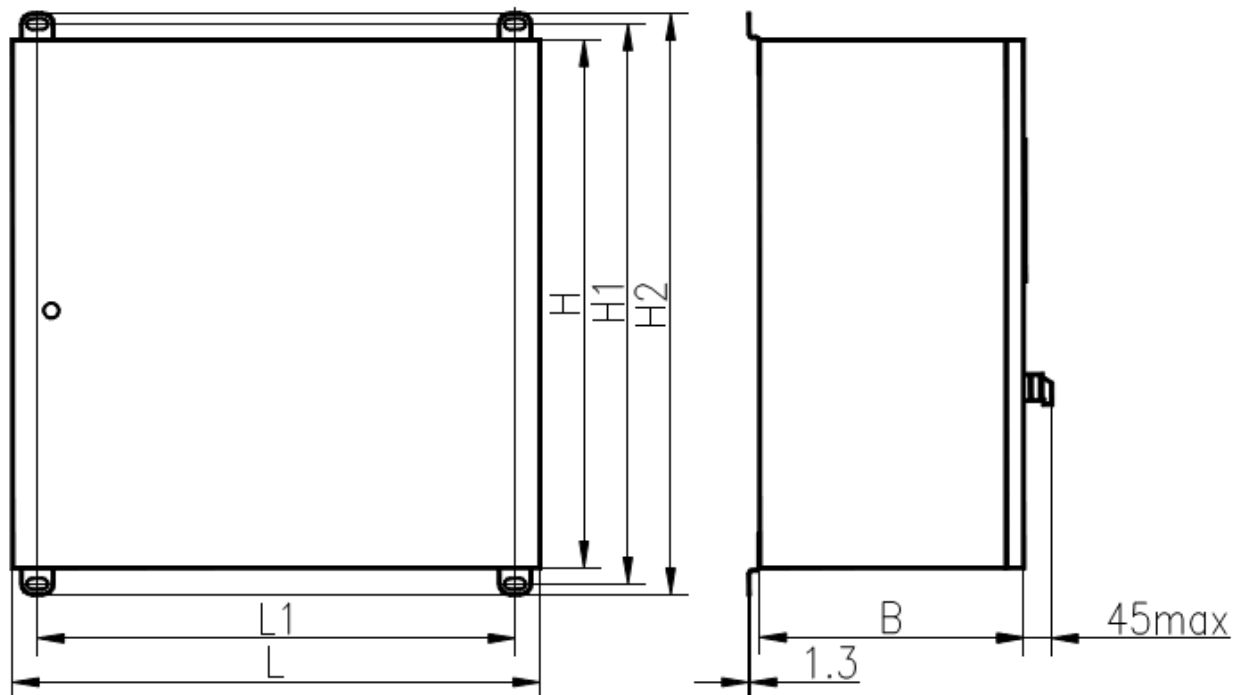
- программируемые параметры
- режимы работы
- работа насоса
- величина давления воды в системе
- информация об аварийных режимах
- реальное время

## **Сервисные функции**

- журнал аварийных отключений насоса с кодами аварий и привязкой к реальному времени
- обобщенный сигнал аварии (беспотенциальный контакт)
- интерфейс RS-485 с протоколом MODBUS RTU (опция)

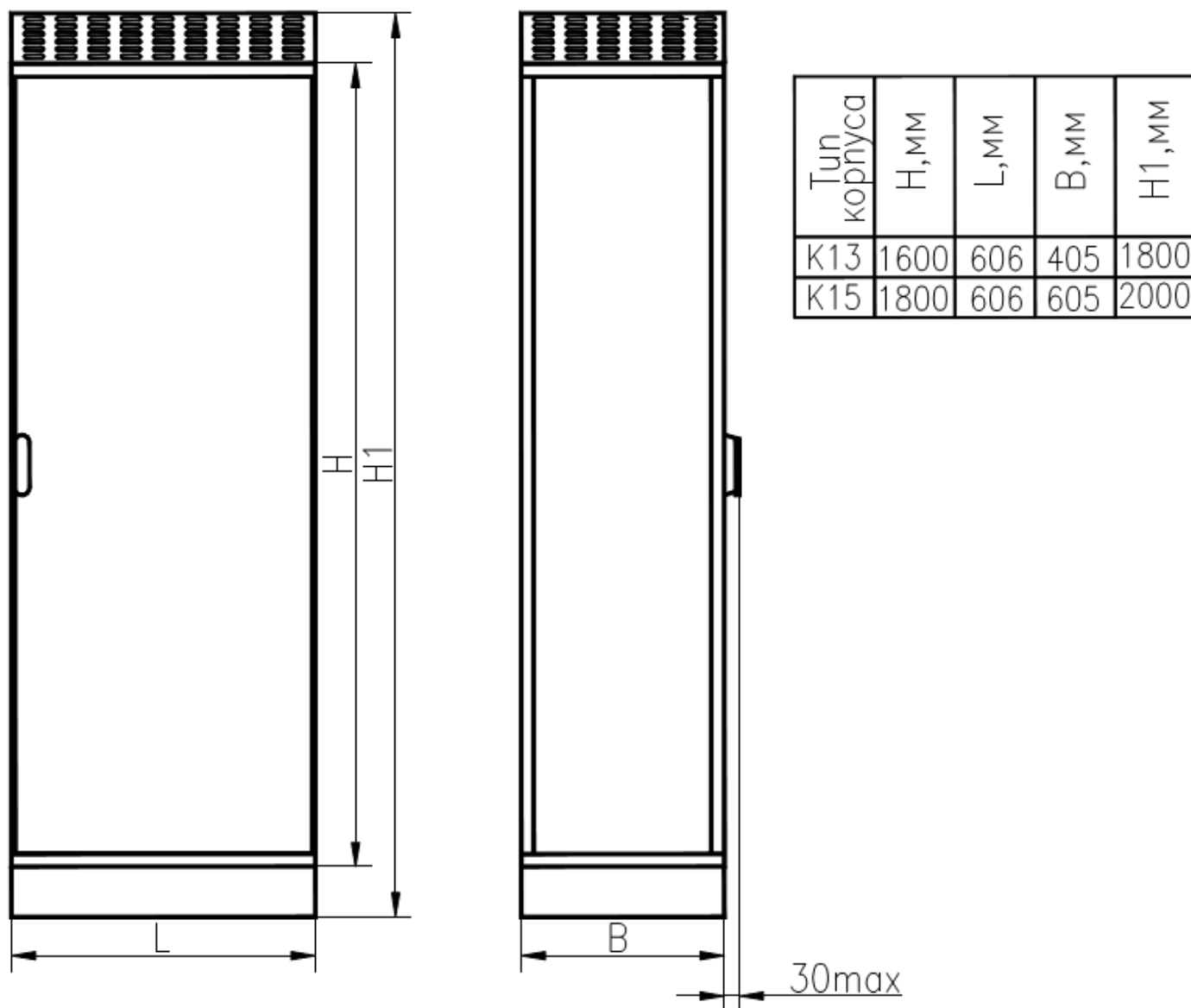
## Габаритные и монтажные размеры

Габаритные и монтажные размеры устройства **ГРАНДИС АКН-1** для исполнения в металлическом шкафу с порошковым покрытием навесного типа.



Тип корпуса	H	L	B	H1	L1	H2
K5	600	400	300	636	343	660
K7	800	600	300	836	543	860
K8	1000	600	300	1036	543	1060
K9	1200	600	300	1236	543	1260

Габаритные и монтажные размеры устройства **ГРАНДИС АКН-1** для исполнения в металлическом шкафу с порошковым покрытием напольного типа.

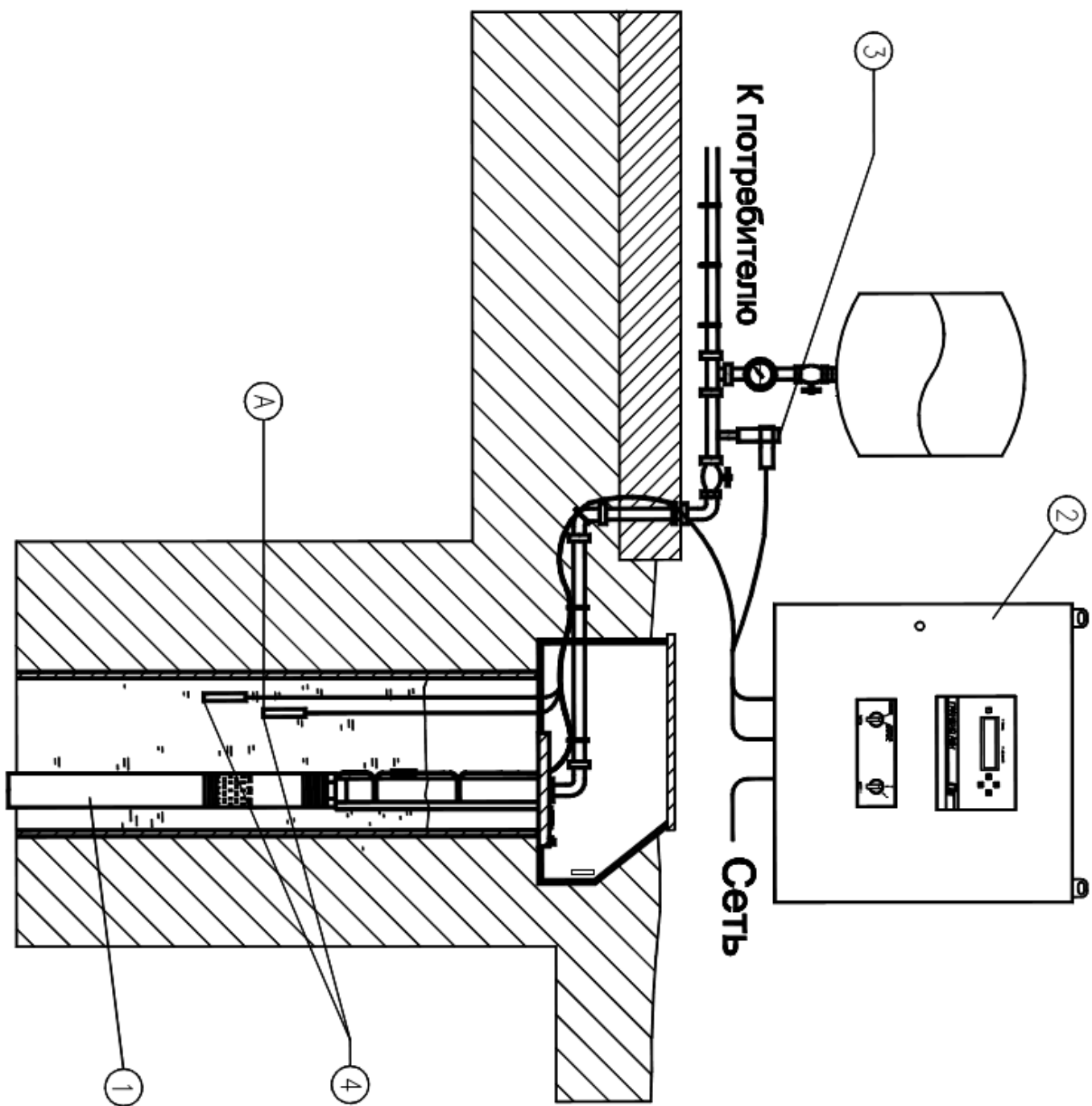


### Примеры применения:

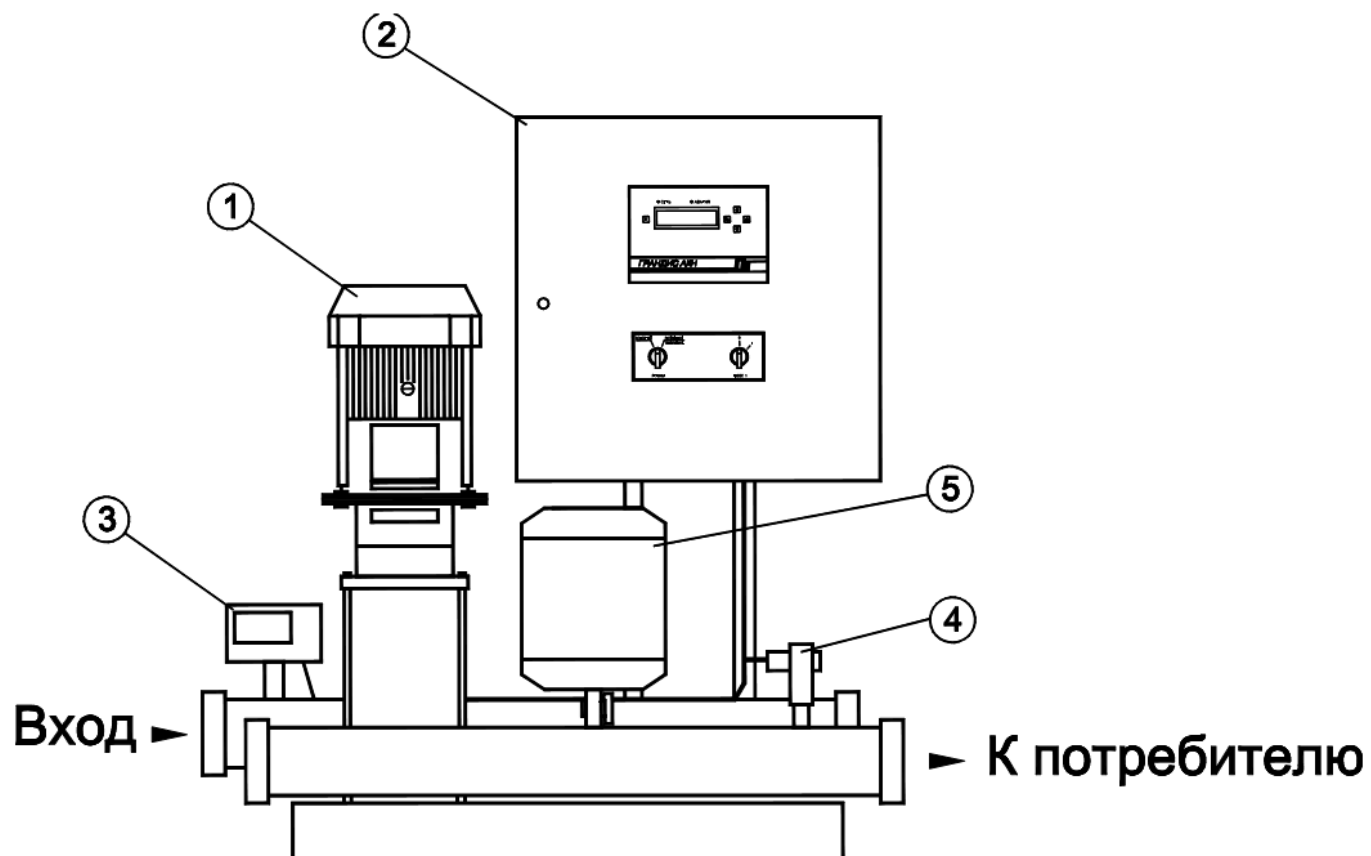
#### Применение устройств **ГРАНДИС АКН-1** в системах водоснабжения из артезианских скважин

- 1- Насос с системой трубопроводов
- 2- Устройство управления **ГРАНДИС АКН-1**
- 3- Датчик давления в системе с токовым выходом 4-20 мА
- 4 – Датчики контроля уровня в скважине (кондуктометрические датчики уровня; для защиты от сухого хода – 2 шт)

A- уровень сухого хода



## Применение устройств ГРАНДИС АКН-1 в системах повышения давления



- 1- Насос с системой трубопроводов
- 2- Устройство управления ГРАНДИС АКН-1
- 3- Реле давления на входе для защиты от сухого хода
- 4- Датчик давления в системе с токовым выходом 4-20 мА
- 5 –Гидроаккумулятор