



Научно-производственное
предприятие **СЕНСОР**

**Блок контроля клапана
БК-1Э, БК-1ЭР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Зав.№

Содержание

Введение.....	4
1 Основные сведения об изделии.....	4
2 Описание и работа изделия.....	4
2.1 Назначение изделия.....	4
2.2 Технические характеристики.....	4
2.3 Устройство и работа.....	7
2.4 Маркировка.....	9
3 Обеспечение безопасности.....	9
4 Подготовка изделия к использованию.....	9
5 Гарантии изготовителя.....	11
6. Свидетельство о приёмке.....	11

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на блоки контроля клапана (далее по тексту блок контроля) БК-1Э, БК-1ЭР, содержит основные сведения об изделии и технические данные, описание устройства, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия, гарантии изготовителя, свидетельство о приёмке.

1 Основные сведения об изделии

Наименование, обозначение блока контроля, установленные на предприятии-изготовителе, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Примечание
Блок контроля клапана	БК-1Э	
Блок контроля клапана	БК-1ЭР	Наличие сигнального реле

Предприятие-изготовитель: ООО НПП "СЕНСОР", 442960, Россия, г. Заречный Пензенской обл., ул. Братская, 10, (а/я 737), Тел/факс (8412) 652100, сайт: www.nppsensor.ru.

2 Описание и работа изделия

2.1 Назначение изделия

2.1.1 Блок контроля БК-1Э, БК-1ЭР предназначен для оперативного управления электромагнитным клапаном типа «СЕНС» с внутренней электронной схемой форсированного управления, индикации режимов работы клапана, контроля его состояния (отключен - форсированный режим – режим удержания – неисправен - авария).

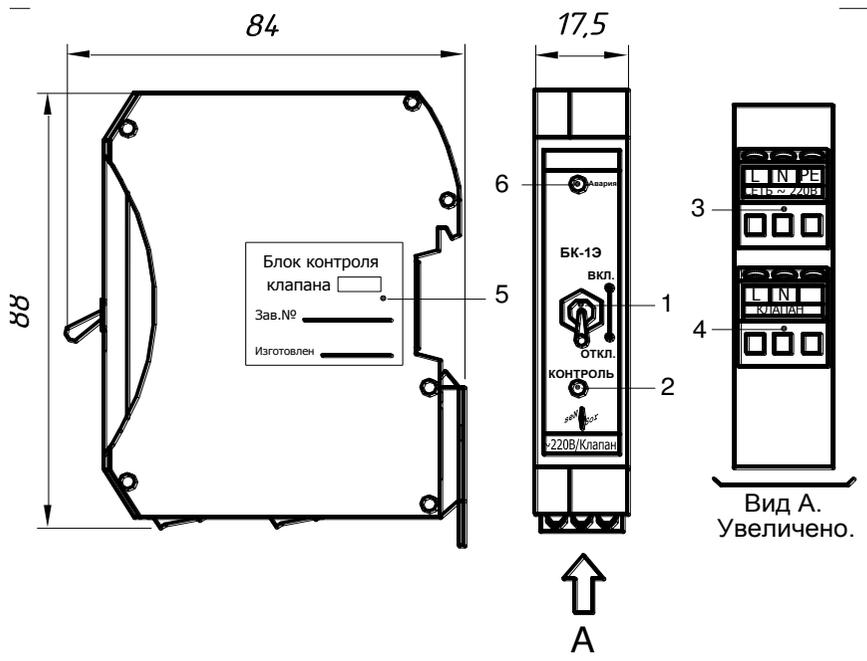
2.1.2 Блок контроля БК-1ЭР дополнительно формирует выходной сигнал, информирующий о переходе клапана в режиме удержания, переключением контактов сигнального реле.

2.1.3 Блок контроля БК-1Э, БК-1ЭР изготавливается в пластиковом корпусе для установки на DIN-рейку типоразмера TH35-7,5 или TH35-15 по ГОСТ Р МЭК 60715-2003.

2.1.4 Внешний вид, габаритные размеры блока контроля БК-1Э в соответствии с рисунком 1, блока контроля БК-1ЭР в соответствии с рисунком 2.

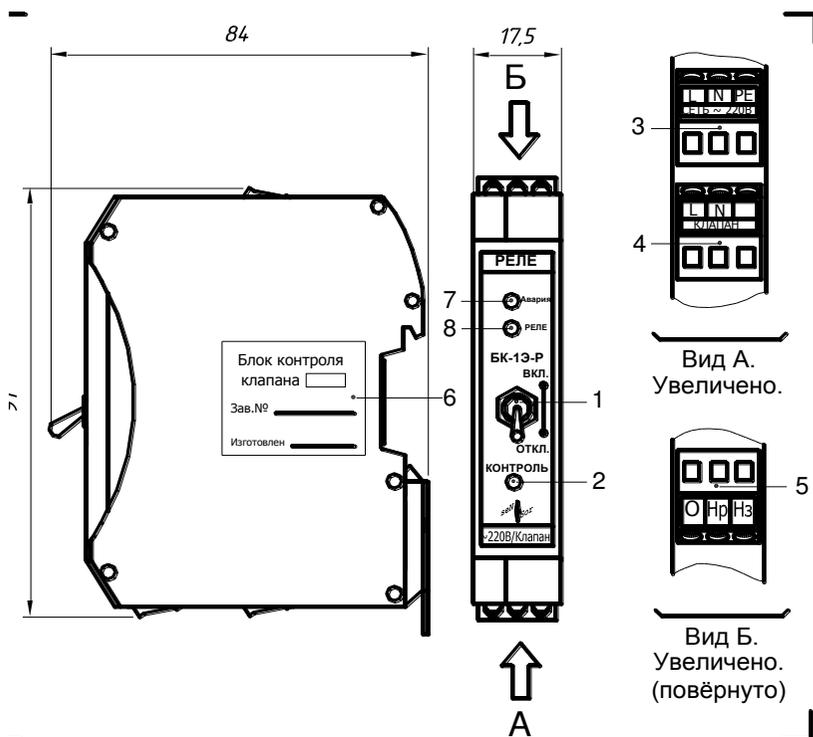
2.2 Технические характеристики

2.2.1 Основные технические характеристики блока контроля приведены в таблице 2.



1 – Тумблер оперативного управления клапаном; 2 – индикатор “КОНТРОЛЬ”; 3 – зажим клемный “СЕТЬ ~220В”; 4 - зажим клемный “КЛАПАН”; 5 – место маркировки; 6 – индикатор “АВАРИЯ”.

Рисунок 1 - Внешний вид, габаритные размеры блока контроля БК-13



- 1 – Тумблер оперативного управления клапаном; 2 – индикатор “КОНТРОЛЬ”;
 3 – зажим клемный “СЕТЬ ~220В”; 4 - зажим клемный “КЛАПАН”;
 5 – зажим клемный “РЕЛЕ”; 6 – место маркировки; 7 – индикатор “АВАРИЯ”;
 8 – индикатор “РЕЛЕ”.

Рисунок 2 - Внешний вид, габаритные размеры блока контроля БК-13Р

Таблица 2

Наименование параметра	Значение	Примечание
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50Гц	220В (+10 -15)%	Качество электрической энергии должно соответствовать ГОСТ 13109-97.
Коммутируемый ток, А, не более	1,5	
Максимальное сечение подключаемых проводников, мм ²	2,5	
Рабочая температура, °С,	от 0 до плюс 50	
Количество и тип контактов реле	1, переключающие	Только БК-1ЭР
Максимальная нагрузочная способность контактов реле при напряжении переменного тока 220В, А, не менее	6А	Тип сигнального реле – SCHRACK V23092-B1012-A301
Максимальная нагрузочная способность контактов реле при напряжении постоянного тока 48В, 36В, 24В, А, не менее, соответственно	0,4; 1,5; 6	
Средний срок службы, Лет, не менее	10	
Масса, г, не более	100	

2.3. Устройство и работа

2.3.1 Конструктивно блок контроля состоит из пластикового корпуса, внутри которого расположена печатная плата с электронными элементами.

На передней панели блока контроля, в соответствии с рисунком 1 и рисунком 2, находятся:

- тумблер оперативного управления клапаном, имеющий два положения “ВКЛ.” и “ОТКЛ.”

Положение “ВКЛ.” соответствует подаче напряжения на клапан (включение клапана). Положение “ОТКЛ.” соответствует прекращению подачи напряжения на клапан (отключение клапана).

- индикатор “АВАРИЯ”, информирующий об аварийном состоянии клапана свечением красного цвета.

Примечание - Аварийное состояние – клапан не перешёл в режим удержания, при этом, напряжение на зажиме клеммном “СЕТЬ~220В” блока контроля присутствует, тумблер оперативного управления клапаном находится в положении “ВКЛ.”.

- индикатор “РЕЛЕ” (только для БК-1ЭР), информирующий о переключении контактов сигнального реле при переходе клапана в режим удержания;

- индикатор “КОНТРОЛЬ”, предназначенный для контроля состояния клапана (отключен, форсированный режим, режим удержания, клапан неисправен).

Режимы индикаторов “КОНТРОЛЬ” и “АВАРИЯ”, соответствующие им состояния клапана приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Режим индикаторов “КОНТРОЛЬ” и “АВАРИЯ”	Состояние клапана
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” загорается примерно на 1,5с., затем мигает. Индикатор “АВАРИЯ” не горит	Нормальная работа. Загорание индикатора “КОНТРОЛЬ” на 1..3с показывает подачу полного напряжения сети на клапан (форсированный режим). Мигание – подача пониженного напряжения сети, достаточного для удержания клапана в открытом состоянии (режим удержания).
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” загорается последовательно 3 раза на время примерно 1.5с, 3с и 15с (в паузах горит прерывисто) и гаснет, затем загорается индикатор “АВАРИЯ”.	Неисправность. Клапан не открывается.
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” два раза загорается и гаснет, затем загорается индикатор “АВАРИЯ”.	Неисправность. Отказ клапана.
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” четыре раза загорается и гаснет, затем загорается индикатор “АВАРИЯ”.	
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” горит непрерывно, загорается индикатор “АВАРИЯ”.	
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” не горит. Индикатор “АВАРИЯ” не горит.	Неисправность. 1.Нет напряжения питающей сети на зажиме “СЕТЬ~220В” блока контроля. 2.Отказ блока контроля.
После подачи напряжения питания на клапан, индикатор “КОНТРОЛЬ” не горит, затем загорается индикатор “АВАРИЯ”.	Неисправность. 1.Отказ клапана или обрыв кабеля питания клапана. 2.Отказ блока контроля.
Во время нормальной работы клапана индикатор “КОНТРОЛЬ” загорается последовательно 3 раза на время примерно 1.5с, 3с и 15с (в паузах горит прерывисто) и гаснет, Индикатор “АВАРИЯ” загорается во время первой попытки форсированного режима	Неисправность. Клапан не открывается. Отказ клапана.

Блок контроля содержит зажимы клемные (рисунок 1 и рисунок 2) для подключения внешних цепей:

а) “СЕТЬ ~220В”, для подключения однофазной питающей сети 220В переменного тока. Зажим содержит цепи:

- “L”, для подключения фазного проводника питающей сети переменного тока 220В;

- “N”, для подключения нулевого проводника питающей сети переменного тока 220В;

- “РЕ”, для подключения проводника защитного заземления.

б) “КЛАПАН”, для подключения электромагнитного клапана. Зажим, содержит цепи:

- “L”, “N”, для подключения фазного и нулевого рабочего проводников питания клапана соответственно.

в) “РЕЛЕ” (только для БК-1ЭР), для подключения внешних цепей к контактам внутреннего сигнального реле блока контроля. Зажим содержит цепи:

- “O” общий контакт;

- “НЗ” нормально замкнутый контакт;

- “НР” нормально разомкнутый контакт.

В указанном состоянии, контакты находятся при погашенном индикаторе “РЕЛЕ”.

2.4 Маркировка

2.4.1 Маркировка блока контроля БК-1Э, БК-1ЭР в соответствии с рисунком 1 и рисунком 2 содержит:

- наименование изделия;

- обозначение изделия;

- заводской номер изделия;

- дату изготовления.

3 Обеспечение безопасности

3.1 Подготовку блока контроля к использованию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт необходимо производить в строгом соответствии с действующими нормативными документами, регламентирующими требования по обеспечению пожаробезопасности, техники безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок, а также настоящего руководства.

3.2 Периодически необходимо проводить проверку:

- целостности корпуса блока контроля и качества его крепления;

- качества заземления, непрерывности цепи заземляющего проводника;

- надёжности крепления проводников в винтовых клеммах блока контроля.

4 Подготовка изделия к использованию

4.1 Провести внешний осмотр блока контроля. Проконтролировать целостность пластикового корпуса, элементов крепления к DIN-рейке.

4.2 Проверить соответствие наименования изделия, обозначения и заводского номера, указанного в настоящем руководстве, маркировке на блоке контроля.

Проверить отметки о приёмке изделия в разделе “Свидетельство о приемке” настоящего руководства.

4.3 Блок контроля установить на DIN-рейку типоразмера TH35-7,5 или TH35-15.

4.4 Начальное положение тумблера оперативного управления клапана “ОТКЛ”.

4.5 Подключить питающую сеть переменного тока 220В и клапан к блоку контроля, в соответствии с рисунком 3. Особое внимание обратить на правильность подключения фазного, нулевого рабочего и проводника защитного заземления питающей сети 220В и питания клапана.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ФАЗНЫЙ, НУЛЕВОЙ РАБОЧИЙ И ПРОВОДНИК ЗАЩИТНОГО ЗАЕМЛЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ 220В И ПИТАНИЯ КЛАПАНА К ГНЁЗДАМ ЗАЖИМОВ КЛЕМНЫХ БЛОКА КОНТРОЛЯ, В ПОРЯДКЕ НЕ СОТВЕТСТВУЮЩЕМ МАРКИРОВКЕ “L”, “N”, “PE”. НЕВЫПОЛНЕНИЕ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ ПРИЧИНОЙ ЭЛЕКТРОТРАВМ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

Допускается использование устройств бесперебойного питания, обеспечивающих качество электрической энергии по ГОСТ 13109-97.

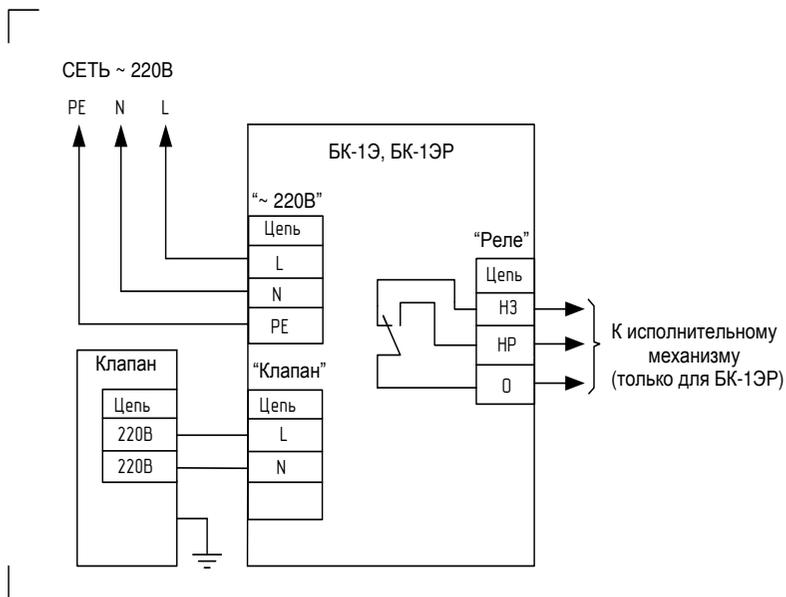


Рисунок 3 - Блок контроля БК-1Э, БК-1ЭР. Схема подключения.

4.6 Проверка блока контроля

4.6.1 Перевести тумблер блока контроля в положение “ВКЛ”.

4.6.2 Проконтролировать:

- срабатывание клапана;

- загорание зелёным цветом индикатора “КОНТРОЛЬ” и последующую прерывистую его индикацию;

- для блока контроля БК-1ЭР, дополнительно проконтролировать загорание зелёным цветом индикатора “РЕЛЕ”, после начала прерывистой индикации светодиода “КОНТРОЛЬ”.

4.6.3 Перевести тумблер блока контроля в положение “ОТКЛ”.

4.6.4 Проконтролировать отключение клапана и отсутствие свечения всех индикаторов.

4.6.5 Отсоединить проводники питания клапана от зажима клеммного “КЛАПАН” блока контроля.

4.6.6 Перевести тумблер блока контроля в положение “ВКЛ”.

4.6.7 Проконтролировать:

- загорание красным цветом индикатора “АВАРИЯ”;

- отсутствие свечения всех остальных индикаторов.

4.6.8 Перевести тумблер блока контроля в положение “ОТКЛ”.

4.6.9 Присоединить проводники питания клапана к зажиму клеммному “КЛАПАН” блока контроля. Проверка завершена.

5 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю. В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации изготовитель обязуется за свой счет устранять дефекты, выявленные потребителем.

6 Свидетельство о приемке

Блок контроля клапана

наименование изделия

БК-1Э

обозначение

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Технический контролёр _____

Дата приемки [_____]

ООО НПП «СЕНСОР»
РОССИЯ, 442965, г. Заречный Пензенской области, а/я 737.
Тел./Факс (8412) 652100, 652155.

01.2016 г.