

Содержание

1	Описание и работа	2
1.1	Назначение	2
1.2	Описание	2
1.3	Комплект поставки	4
2	Использование по назначению	4
2.1	Подготовка к использованию	4
2.2	Эксплуатация	6
3	Техническое обслуживание	8
4	Хранение	9
5	Транспортирование	9
6	Утилизация	10

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на блоки коммутации датчиков давления 8-ми канальные (далее БКД). РЭ предназначено для ознакомления лиц, эксплуатирующих данные БКД. РЭ содержит назначение, технические характеристики, описание принципа действия, устройства и работы, а также сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации БКД, технического обслуживания, транспортирования и хранения.

Эксплуатировать БКД должен специально обученный персонал, имеющий необходимую квалификацию, в строгом соответствии с его назначением и требованиями настоящего РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 БКД предназначен для автоматизации процесса проверки/поверки датчиков с выходом «токовая петля 4-20 мА», «токовая петля 0-5 мА», «напряжение 0-10 В» (или с другими выходными напряжениями, например 0-5 В). БКД позволяет коммутировать до 8 датчиков с одинаковым типом выходного сигнала к одному выходу на измерительное оборудование (калибратор, вольтметр, амперметр).

1.1.2 БКД позволяет выбрать питающее напряжение для датчиков: 12, 24, 36 В.

1.1.3 БКД имеет возможность управления как кнопками на передней панели, так и удаленно по интерфейсам RS232 или USB.

1.2 Описание

1.2.1 БКД устанавливается в стойку 19". Внешний вид БКД представлен на рисунке 1.

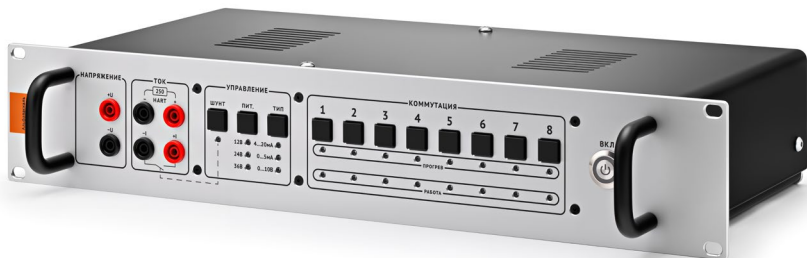


Рис. 1. Внешний вид БКД

На передней панели располагаются следующие элементы: клеммы подключения калибратора напряжения (вольтметра), калибратора тока (амперметра), HART-модема, кнопки управления, светодиодные индикаторы, кнопка включения.

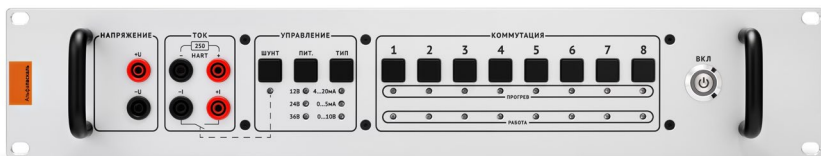


Рис. 2. Передняя панель

На задней панели расположен болт заземления, разъем подключения кабеля питания 220В, разъемы для подключения к компьютеру COM (RS232) и USB, 8 разъемов для кабелей подключения датчиков.



Рис. 3. Задняя панель

1.2.2 Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики

	Характеристика	Значение
1	Напряжение питания	Переменное, 220В, 50Гц
2	Потребляемая мощность, Вт	не более 200
3	Габариты, не более, ДхШхВ, мм	485x260x90
4	Масса, не более, кг	5
5	Количество подключаемых датчиков	8
6	Тип подключаемых датчиков	с выходом «токовая петля 4-20 мА», «токовая петля 0-5 мА», «напряжение 0-10 В» (или 0-5 В)
7	Напряжение питания датчиков, В	Постоянное, 12В, 24В, 36В (+-1%)

	Характеристика	Значение
8	Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 20 до 80 от 84 до 106,7
9	Исполнение защиты корпуса	IP20

1.3 Комплект поставки

1. Блок коммутации датчиков давления 8-ми канальный. 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации АП.089.001.000 РЭ. 1 экз.
3. Паспорт АП.089.001.000 ПС 1 экз.
4. Кабель питания 220В 1 шт.
5. Кабель USB A- USB B 3м 1 шт.
6. Кабель подключения датчика 8 шт.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Распакуйте БКД, проверьте его целостность. При длительном нахождении БКД при низкой температуре (ниже +15 °С) необходимо выдержать его при допустимой температуре не менее 2 часов.

2.1.2 Установите БКД в стойку 19” или на стол. Подключите кабель питания 220В к разъему на задней панели БКД. Розетка питания 220В должна иметь исправный заземляющий контакт. При наличии шины заземления подключите её к болту заземления на задней панели БКД. Подключите кабели для подключения датчиков к разъемам на задней панели.

Примечание: БКД при работе с датчиками с выходным сигналом «напряжение» вносит дополнительную погрешность в показания, рекомендуется подключать к БКД датчики с выходом «напряжение» точностью не лучше 0,5%.

2.1.3 Подключите датчики с одинаковым типом выходного сигнала (ток или напряжение) к кабелям согласно схемам (Рисунок 4 и 5). Неиспользуемые зажимы «крокодил» рекомендуется изолировать.

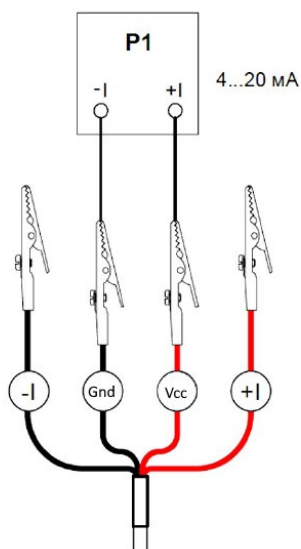


Рис. 3а. Подключение датчика 4–20мА

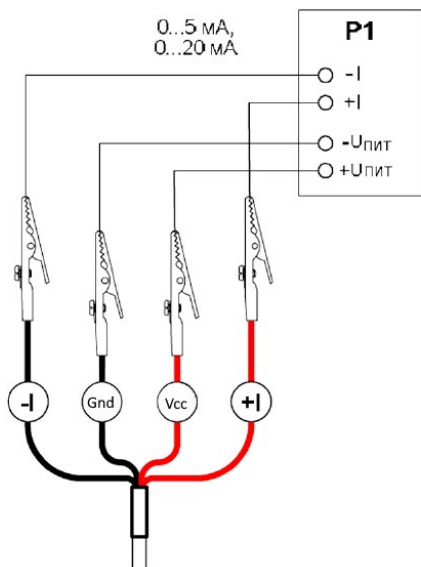


Рис. 3б. Подключение датчика 0–5мА

Рис. 4. Схема подключения датчиков с токовым выходом

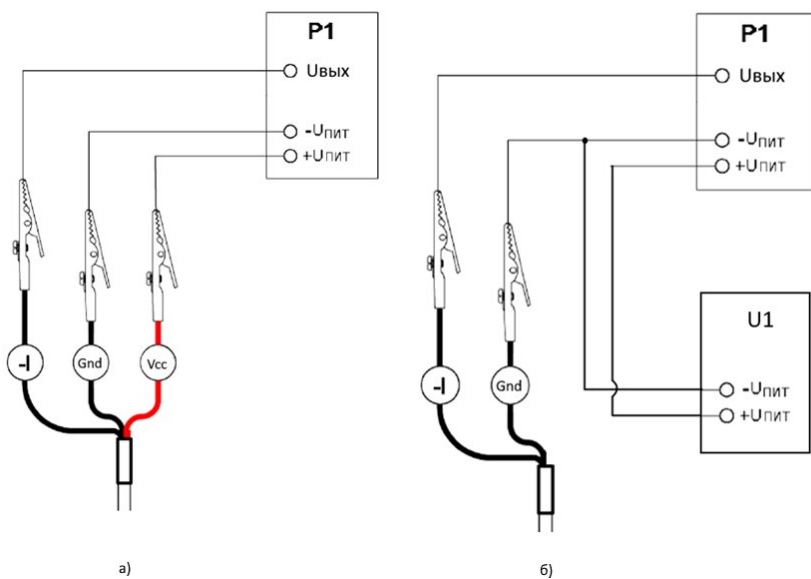


Рис. 5. Схема подключения датчиков с выходом напряжением:

а) питание датчика от БКД, б) питание датчика от внешнего источника

2.1.4 При необходимости работы через удаленное управление подключите компьютер к разъему COM(RS232) или USB на задней панели БКД. Назначение контактов разъема COM: 2-Tx, 3-Rx, 5-Gnd.

2.2 Эксплуатация

2.2.1 Нажмите кнопку ВКЛ на передней панели – она засветится красным. Включится светодиодная индикация на передней панели. На все датчики подается питание, об этом свидетельствует красная индикация «Прогрев». При коротком замыкании на каком-либо канале, индикация «Прогрев» погасает. В этом случае устраните замыкание и нажмите кнопку выбора данного канала. Индикация «Прогрев» должна снова засветиться.

2.2.2 Выберите нужное напряжение питания датчиков нажатием на кнопку «Пит.». Выбранное напряжение питания отображается при помощи светодиодной индикации.

2.2.3 Выберите тип подключенного датчика нажатием на кнопку «Тип». Выбранный тип подключаемого датчика отображается при помощи светодиодной индикации.

2.2.4 Для коммутации одного из датчиков к клеммам подключения калибратора нажмите кнопку с соответствующим номером (от 1 до 8). Индикация на выбранном канале сменится на зеленую «Работа».

2.2.5 Кнопка «Шунт» служит для шунтирования калибратора (замыкает клеммы «-I» и «+I», не работает с выбранным типом датчиков с выходом напряжение). Применяется, например, если калибратор не подключен.

2.2.6 Для удаленного управления БКД через COM-порт или USB используйте команды согласно протоколу из таблицы 3.

2.2.6.1 Параметры подключения COM-порта БКД: скорость передачи: 9600; четность отсутствует; 2 стоп-бита.

2.2.6.2 Протокол связи по COM и USB (виртуальный COM-порт). Все запросы в строковом формате, в конце всех запросов и ответов должны быть символы `\r\n` (0x0D 0x0A).

Таблица 3

№	Запрос/команда	Назначение	Ответ
1	HELP \r\n	Запрос помощи. Вывод списка доступных команд.	List of commands: \r\n STATE? \r\n TIMEx? \r\n CLEARTIMEx \r\n CLEARALLTIME \r\n SETWORKx \r\n и тд.

№	Запрос/команда	Назначение	Ответ
2	STATE? \r\n	Запрос состояния подключенных датчиков.	STATE=WORK WITH SENSOR x \r\n Где x – номер датчика (от 1 до 8), если все датчики находятся в режиме прогрева: STATE=NO WORK\r\n
3	TIMEx? \r\n	Запрос времени работы/ прогрева датчика с номером x (x от 1 до 8).	TIME SENSOR x = 00:00:01 \r\n (формат чч:мм:сс)
4	CLEARTIMEx\r\n	Команда обнуления счетчика наработки канала с номером x (x от 1 до 8).	SENSOR x TIME CLEARED! \r\n Где x – номер датчика.
5	CLEARALLTIME\r\n	Команда обнуления счетчиков наработки всех каналов одновременно.	SENSORS TIME CLEARED! \r\n
6	SETWORKx \r\n	Команда включения датчика с номером x в режим «Работа». Если x = 0, все датчики включаются в режим прогрева, если x в диапазоне от 1 до 8, то соответствующий канал включается в режим «Работа».	STATE=WORK WITH SENSOR x \r\n Где x – номер датчика (от 1 до 8), если все датчики находятся в режиме прогрева: STATE=NO WORK\r\n
7	- \r\n	Любая неподдерживаемая команда или команда с ошибкой	FAIL \r\n
8	SETVOLTx\r\n	Команда установки напряжения питания. X=12, 24 или 36.	VOLT= 12\r\n
9	SETMODEx\r\n	Команда установки режима работы (тип подключаемого датчика) 4-20ма, 0-5ма или 0-10в соответственно. X=20ma , 05ma, 010v.	MODE=4-20ma\r\n
10	SETSHUNTx\r\n	Команда включение шунта. X=on, off. Шунт нельзя включить в режиме работы 010v.	SHUNT_ON\r\n SHUNT_OFF\r\n NOT_SUPPORTED_WIHT_MODE_0-10\r\n
11	VOLT?\r\n	Запрос текущего напряжения питания	VOLT= 12\r\n

№	Запрос/команда	Назначение	Ответ
12	MODE?\r\n	Запрос текущего режима работы	MODE=4-20ma\r\n
13	SHUNT?\r\n	Запрос состояния шунта	SHUNT_ON\r\n SHUNT_OFF\r\n
14	OVERLOAD?\r\n	Запрос наличия перегрузок(КЗ) по питанию на каналах	OVERLOAD=12345678 Если перегрузка на всех каналах
15	STATUS?\r\n	Запрос всех данных в одном пакете.	OVERL=a; WORK_CH=b; VOLT=c; MODE=d; SHU=e; LK=f a-0, 1...12345678 b-0,1...8 c-12, 24, 36 d-0(4-20ма),1(0-5ма),2(0-10в) e-0(off), 1(on) f-0(off), 1(on)
16	SETLOCKx\r\n	Команда включения блокировки физических кнопок на передней панели. X=on включить блокировку X=off выключить	LOCK_ON\r\n LOCK_OFF\r\n
17	LOCK?\r\n	Запрос текущего состояния блокировки	LOCK_ON\r\n LOCK_OFF\r\n
18	INFO\r\n	Запрос инфо о версии ПО	Alfapascal 8-ch commutator, v1.0

3 Техническое обслуживание

3.1 Для исправного функционирования достаточно содержать БКД в чистоте: не допускайте загрязнения разъемов, своевременно очищайте БКД от загрязнений.

3.2 Возможные неисправности и способы их устранения.

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
БКД не включается	Отсутствие напряжения питания	Проверьте исправность и надежность подключения кабеля питания и наличие напряжения 220В в розетке

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения
От датчика нет сигнала	Отсутствие контакта кабеля подключения датчика	Проверьте правильность и надежность подключения кабеля
	Короткое замыкание (КЗ) по питанию датчика (отсутствует индикация «Прогрев» и «Работа»)	Устраните замыкание, нажмите кнопку выбора канала (1-8), на котором было КЗ
Не работает удаленное управление	Нет контакта в электрическом подключении	Проверьте исправность кабеля и надежность его подключения
	Не правильные настройки	Проверьте настройку порта

4 Хранение

4.1 Хранение БКД в заводской упаковке либо в полиэтиленовом пакете в помещениях с влажностью не более 80% и температурой не ниже +5 °С.

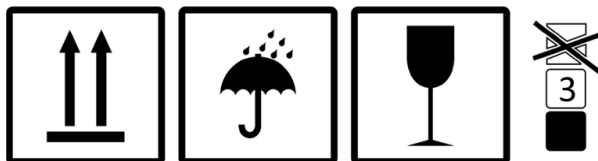
5 Транспортирование

5.1 БКД должны транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (в том числе авиатранспортом – в отапливаемых, герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

5.2 Транспортирование должно производиться в транспортной таре завода изготовителя или другой таре обеспечивающей сохранность БКД во время его транспортирования.

5.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования калибраторов, упакованных в транспортную тару, они не должны подвергаться ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки транспортной тары, должен исключать возможность перемещения БКД.

5.4 Ящики (коробки) с БКД должны транспортироваться и храниться в соответствии с обозначенными манипуляционными знаками.



6 Утилизация

6.1 БКД не содержат драгметаллов, ядовитых, токсичных и взрывчатых веществ. Особых мер защиты при проведении утилизации не требуется.

6.2 Утилизация БКД в процессе эксплуатации производится эксплуатирующей организацией любым приемлемым для нее способом.

6.3 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора, не влияющие на основные характеристики, без дополнительного уведомления.

Сведения о техническом обслуживании и ремонте

№	Дата	Отметки о ТО и ремонте

Особые отметки