

Контроллеры измерительные

BACS мод. CONTROL 01

Руководство по эксплуатации

АПДУ.9025.411.711РЭ

г. Самара 2025 г.

Оглавление

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Маркировка и пломбирование	6
1.4	Упаковка.....	7
1.5	Комплектность.....	7
2	Использование по назначению.....	8
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2	Подготовка к использованию	8
2.3	Использование контроллера.....	8
3	Техническое обслуживание	10
4	Ремонт	11
5	Транспортирование и хранение.....	12
6	Гарантии изготовителя.....	13
7	Утилизация.....	14
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик контроллеров измерительных BACS (далее - контроллер) и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации, транспортирования, хранения, технического обслуживания контроллера.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на контроллеры измерительные BACS модификации CONTROL 01.

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, связанные с улучшением технических и потребительских качеств, вследствие чего в руководстве по эксплуатации возможны незначительные расхождения с текстом, графическим материалом на изделие, не влияющие на качество, работоспособность, надежность и долговечность изделия.

К эксплуатации контроллера допускаются лица, достигшие 18-ти лет, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Контроллеры BACS выпускаются в соответствии с ТУ ХХХХХХ-2025.

Перед изучением данного РЭ необходимо обратить внимание на предупреждающие знаки.

**ВНИМАНИЕ**

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к причинению вреда здоровью персонала, повреждению прибора или нанесению ущерба окружающей среде. Предостережение от ненадлежащего обращения с прибором.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

Указание на ситуацию, когда нарушение установленных ограничений или несоблюдение требований, касающихся использования материалов, способов и приемов обращения с изделием, может привести к нарушению мер безопасности.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Дополнительная информация по обращению с прибором.

Информация о предприятии-изготовителе

XXX

Адрес:

ул.

E-mail:

тел.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Контроллер BACS мод. CONTROL 01 предназначен для измерений и преобразований сигналов напряжения постоянного тока или силы постоянного тока в силу постоянного тока и цифровой сигнал.

Область применения – предприятия химической промышленности, нефтегазовая промышленность, электростанции, транспортировка и хранение газов и нефтепродуктов, производственные процессы опасных веществ, автомобильные тоннели и закрытые автостоянки, станции по очистке сточных вод, машинно-котельные установки, тепловые электростанции.

Контроллер имеет корпус для установки в стандартную 19” стойку и имеет блочно-модульную структуру. До 8 каркасов могут быть объединены в одну стойку. К одному контроллеру могут быть подключены до 32 первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП, датчиков), всего до 256 датчиков на одну стойку системы.

Контроллер BACS мод. CONTROL 01 выполняет следующие функции:

- прием и обработка аналоговых выходных сигналов, например милливольтовый сигнал термокаталитических датчиков или стандартизированный 0/4...20 мА;

- передача обработанных цифровых данных по интерфейсам: Ethernet (Modbus RTU), RS485 (Modbus RTU) и Bluetooth;

- оповещение световой и звуковой сигнализацией о возникших неисправностях и превышении установленных пороговых значений;

- управление внешними устройствами с помощью модуля управления реле (RCM), замыкая и размыкая «сухие» контакты реле;

- хранение архива измерений по каждому каналу;

- беспроводную передачу (частота 2,4 ГГц или 868 МГц по протоколам M2Mair, LoRaWAN, LoRa, E-WIRE) (опционально).

В состав контроллера BACS мод. CONTROL 01 могут входить следующие модули:

а) PIM (Potential Input Module) – Модуль Аналогового Входа (потенциальный) - обеспечивает точно заданный ток измерительного моста с подключенным сенсором, снимает и усиливает дифференциальное значение этого моста, и преобразовывает в цифровое значение, нормированное в соответствии с калибровочными характеристиками;

б) CIM (Current Input Module) – Модуль Аналогового Входа (токовый) – обеспечивает подключение и управление токовой петлей 0/4...20 мА;

в) RCM (Relay CONTROL Module) – Модуль Управления Релейный, предназначен для управления исполнительными устройствами и представляет из себя электромагнитные реле, управляемые по цифровому интерфейсу;

г) СРМ (Central Processing Module) – Центральный Процессорный Модуль, предназначен для:

- сохранения информации об измерениях каждого канала системы;
- обеспечения доступа к данным внешним запросам по RS485;
- обеспечения доступа к данным внешним запросам по Ethernet;
- обеспечения доступа к данным внешним запросам по Bluetooth;
- обеспечения возможности конфигурирования и обслуживания по Bluetooth;
- формирования и сохранения данные архива на съемный носитель;
- отображения информации по каждому каналу и сводную диаграмму по всем каналам крейта;
- обеспечения конфигурирования и обслуживания системы посредством сенсорного экрана;
- контроля цепи питания и переключения на резервное питание (АКБ поставляются опционально по дополнительному заказу).

д) DCM (Display and CONTROL Module) – Модуль Индикации и Управления, предназначен:

- собирать информацию со всех PIM, CIM и RCM для передачи в СРМ;
- управлять звуковой сигнализацией;
- управлять светодиодной индикацией;
- управлять внешним интерфейсом CAN для объединения нескольких крейтов в систему;
- управлять RCM согласно установленным порогам.

е) CRM (Common Relay Module) – Общий Релейный Модуль, предназначен для управления исполнительными устройствами и подключения контроллера к сети 24В.

Управление контроллерами BACS можно осуществлять как с помощью программного обеспечения (далее – ПО) контроллеров, так и с помощью ПО, совместимой с ОС Windows ТМ, поставляемой по отдельному запросу (опция).

Контроллеры BACS не выделяют вредных веществ, загрязняющих воздух и атмосферу, и не оказывают вредного влияния на окружающую среду, население и обслуживающий персонал.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики контроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерительных каналов, %	$\pm 0,25$
Напряжение питания - постоянного тока, В - переменного тока, В	от 18 до 32 220 \pm 10% В, 50Гц
Входной сигнал	4-20 мА (от 1 до 32 датчиков), мВ (от 1 до 32 датчиков), Modbus RTU (от 1 до 64 датчиков)
Выходной сигнал	RS485 (Modbus); Bluetooth (опция); 3 реле (ПОРОГ1, ПОРОГ2, АВАРИЯ)
Индикация	OLED-дисплей, светодиодная и звуковая индикация
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм	500x280x140
Максимальная потребляемая мощность, Вт	10
Масса, кг, не более	10
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % (без конденсации влаги), не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +65 95 от 80 до 120
Средний срок службы контроллера, лет	20
Средняя наработка на отказ контроллера, ч:	20000
Степень защиты от проникновения воды, пыли и посторонних частиц	IP20

**ИНФОРМАЦИЯ**

Контроллер не предназначен для работы в условиях взрывоопасной и агрессивной среды.

1.3 Маркировка и пломбирование

Маркировка контроллера предусмотрена в виде боковых наклеек. Изображение должно быть четким и читаться без затруднений.

Маркировка контроллера содержит:

- наименование и тип;
- заводской номер и год выпуска;
- наименование предприятия-изготовителя, товарный знак предприятия-изготовителя;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- знак соответствия;
- знак утверждения типа.

Пломбирование контроллера не предусмотрено.

1.4 Упаковка

Контроллер измерительный упаковывается в транспортную тару завода-изготовителя с соблюдением требований ГОСТ 23170-78.

Эксплуатационная документация должна быть упакована в пакет из полиэтиленовой плёнки.

Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96 и содержит:

- манипуляционные знаки "Осторожно хрупкое", "Боится влаги", "Верх";

- основные надписи;
- дополнительные надписи;
- информационные надписи.

Основные надписи содержат:

- наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения.

Дополнительные надписи содержат:

- наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления.

Информационные надписи содержат:

- значение массы брутто/нетто грузового места в килограммах;
- данные об упакованном изделии.

1.5 Комплектность

Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность поставки контроллера измерительного BACS

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Контроллер измерительный BACS	мод. CONTROL 01	1	
Паспорт	АПДУ.9025.411.711 ПС	1	На каждый контроллер
Руководство по эксплуатации	АПДУ.9025.411.711 РЭ	1	1 на партию 10 изделий

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения



ВНИМАНИЕ

- К работе с контроллером допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке и изучившие настоящее РЭ.

- Не использовать контроллер в случае обнаружения каких-либо повреждений.

- Ремонтировать разрешено только персоналу предприятия-изготовителя или лицам, уполномоченным предприятием-изготовителем для проведения ремонтных работ.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать общие требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила безопасности в газовом хозяйстве» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Производитель не несет ответственности за выход из строя или за ущерб, возникший в результате неправильного или непредусмотренного настоящим руководством использования прибора.

2.2 Подготовка к использованию

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать общие требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила устройства электроустановок».

2.3 Использование контроллера

Вид лицевой панели контроллера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Лицевая панель

На передней панели расположена кнопка включения/выключения контроллера, сенсорный дисплей, служащий для отображения концентрации

газа, измеряемой датчиком, пороговых значений, пунктов меню и просмотра архива.

Главное меню имеет пункты:

- нештатные ситуации – просмотр записей нештатных ситуаций;
- архив измерений – просмотр записей измерений;
- настройка – основные настройки контроллера и ПИП;
- информация – просмотр информации о контроллере;
- перезагрузка – перезагрузка контроллера и ПИП.

3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью обеспечения нормальной работы в течение его срока эксплуатации.



ВНИМАНИЕ

- *Работы по ТО должны выполняться квалифицированным персоналом.*
- *Персонал, осуществляющий обслуживание должен руководствоваться настоящим РЭ и мерами безопасности.*
- *При проведении монтажа следует использовать индивидуальные защитные средства и специальный электромонтажный инструмент с изолирующими свойствами.*

ТО проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя выполнение следующих операций:

- внешний осмотр;
- очистку корпуса прибора, а также его клеммных колодок от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления прибора;
- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

4 Ремонт



ВНИМАНИЕ

- Ремонт контроллера должен проводиться только персоналом предприятия-изготовителя или лицами, уполномоченными предприятием-изготовителем для проведения ремонтных работ.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Контроллеры транспортируются всеми видами транспорта: авиа, железнодорожным, водным и автомобильным в закрытых транспортных средствах, а также в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

5.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

5.3 Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

5.4 Контроллеры в упаковке предприятия-изготовителя должны храниться на складах поставщика и потребителя в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

5.5 В условиях складирования должны храниться на стеллажах. Воздух помещений для хранения не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

5.6 Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и контроллерами должно быть не менее 0,5 м.

6 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации контроллеров – не менее 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или окончания гарантийного срока хранения.

Изготовитель гарантирует, что данное изделие не имеет дефектных материалов. Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные несоблюдением условий эксплуатации и хранения.

7 Утилизация



ЗАПРЕЩАЕТСЯ



- Сжигать контроллер, поскольку при сжигании могут выделяться токсичные пары!

- Утилизировать контроллер вместе с бытовыми отходами!

Утилизация должна выполняться в соответствии с местными нормативными актами по организации сбора и удаления отходов и законодательством об охране окружающей среды.

