

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2025 г. № 1405

Регистрационный № 95850-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители-регуляторы температуры цифровые BARTEC

Назначение средства измерений

Измерители-регуляторы температуры цифровые BARTEC (далее по тексту – измерители или приборы) предназначены для измерений и преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления (ТС), в цифровые сигналы, а также для контроля и регулирования температуры, и управления системами электрообогрева.

Описание средства измерений

Принцип работы измерителей основан на измерении и аналого-цифровом преобразовании входного сигнала, поступающего от ТС, с последующим отображением результатов измерений в температурном эквиваленте на встроенным дисплее и (или) передачей цифрового выходного сигнала посредством протокола обмена MODBUS RTU. На основании измеренных значений температуры измеритель формирует сигналы управления внешними исполнительными устройствами.

Измерители конструктивно выполнены в пластиковом герметичном прямоугольном корпусе, к которому может быть подсоединен штатный ТС, поставляемый в комплекте с регулятором, или аналогичный ТС утвержденного типа. На лицевой панели измерителя расположен 4-разрядный 8-сегментный цифровой индикатор, светодиодный индикатор, сигнализирующий о запуске нагрева обогревательного кабеля, сигнализатор неисправности и кнопки управления. Измерители могут быть оснащены линией связи на базе интерфейса RS-485 с протоколом обмена MODBUS RTU.

Измерители-регуляторы температуры цифровые BARTEC изготавливаются в исполнении 17-8887-2636/XXXX. Структурная схема представлена на рисунке 1.

На нижней боковой панели прибора располагается вводы/выводы для подключения ТС, кабелей питания, нагрузки, сигнального кабеля.

Внутри корпуса приборов размещены печатные платы с элементами электрической схемы, а также клеммы для подключения. Доступ к клеммам подключения осуществляется путем снятия крышки лицевой панели.

Общий вид измерителей с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2.

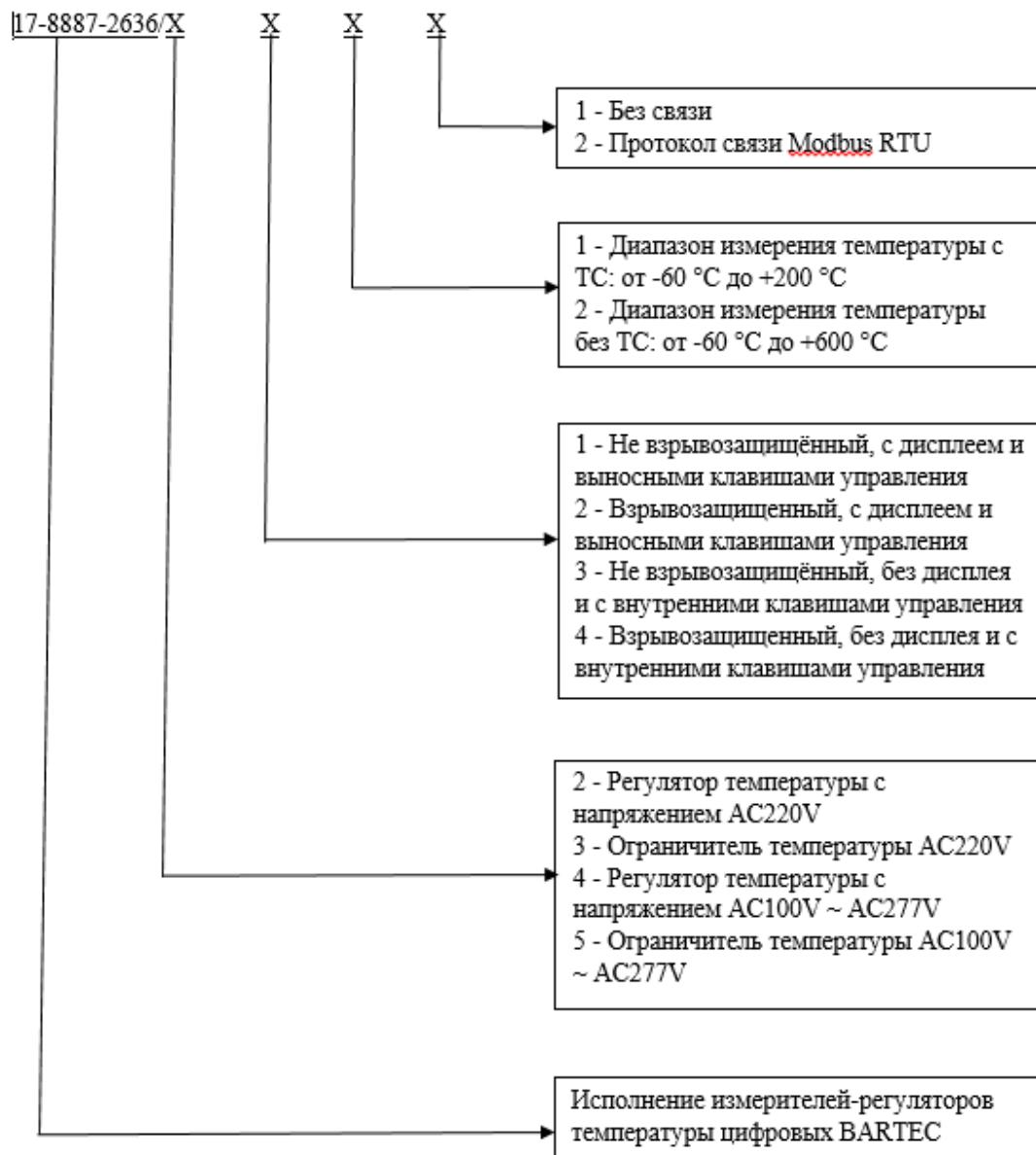


Рисунок 1 – Структурная схема

Пломбирование измерителей не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения указан на маркировочной табличке, прикрепленной на лицевую панель прибора. Конструкция измерителей не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

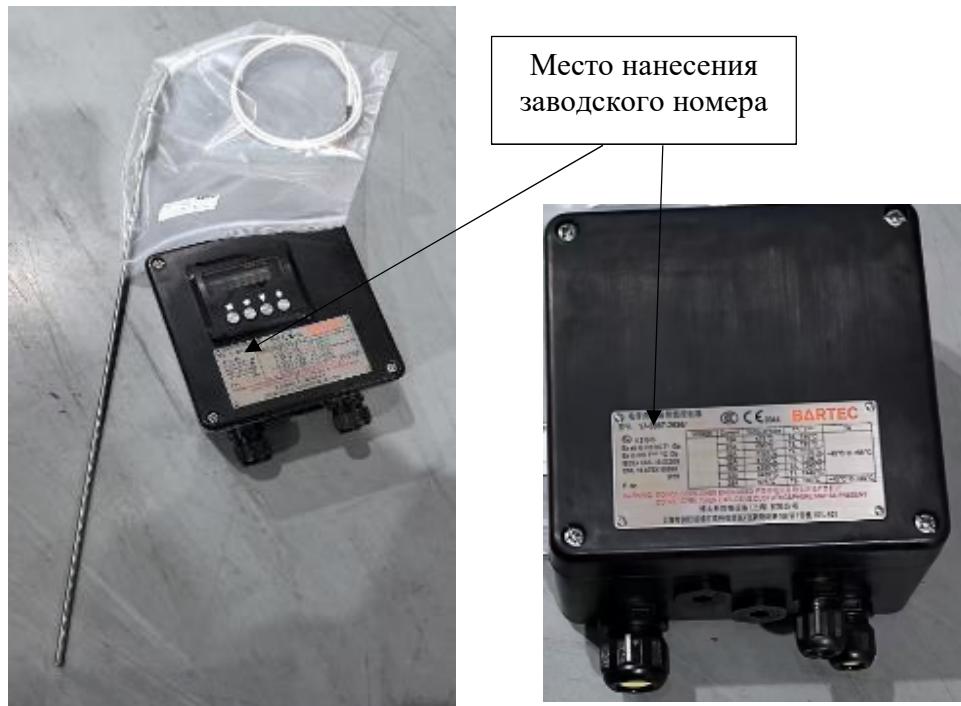


Рисунок 2 – Внешний вид измерителей с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО устанавливается в энергонезависимую память измерителей на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО средства измерений и измерительную информацию. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -60 до +600
Диапазон измерений температуры при использовании в комплекте с прибором штатного ТС, °C	от -60 до +200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±3,0
Условное обозначение НСХ штатного ТС	Pt100
Температурный коэффициент α , °C ⁻¹	0,00385

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный ток, А	32/25/18
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	160×160×102
Масса, кг, не более	3.3
Маркировка взрывозащиты	IEx eb ib mb IIIC Tx Gb X Ex tb IIIC Tx Db X
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от -40 до +55 95

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	50 000
Средний срок службы, лет	6

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель-регулятор температуры цифровой в комплекте с ТС	BARTEC	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Примечания – Исполнение по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Стандарт предприятия BARTEC Explosion Proof Appliances (Shanghai) Co., Ltd.

Правообладатель

BARTEC Explosion Proof Appliances (Shanghai) Co., Ltd, Китай

Адрес: New Building 7, No. 188, Xinjun Ring Rd, Shanghai Caohejing Pujiang Hi-Tech Park
(Pu Dong Area), Minhang District, 201114 Shanghai, China

Изготовитель

BARTEC Explosion Proof Appliances (Shanghai) Co., Ltd, Китай

Адрес: New Building 7, No. 188, Xinjun Ring Rd, Shanghai Caohejing Pujiang Hi-Tech Park
(Pu Dong Area), Minhang District, 201114 Shanghai, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

