

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» января 2024 г. № 140

Регистрационный № 91067-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры многоточечные VJZT-IV

Назначение и область применения

Термометры многоточечные VJZT-IV (далее – термометры) предназначены для измерений точечной температуры на разных уровнях и расчета средней температуры жидких и газообразных сред в резервуарах или емкостях различного назначения.

Описание средства измерений

Принцип измерения термометров основан на явлении изменения электрического сопротивления платинового чувствительного элемента (ЧЭ) при изменении его температуры.

Термометр многоточечный VJZT-IV состоит из измерительного преобразователя (ИП) и первичных преобразователей температуры (ППТ). ИП находится внутри алюминиевого корпуса со смотровым окном из закаленного стекла и монтируется снаружи резервуара или емкости. ППТ представляет собой гибкий гофрированный шланг в защитной оболочке из нержавеющей стали с крепежными элементами, измерительной частью, содержащей равномерно распределенные по длине ЧЭ, и анкером на конце троса. ППТ монтируется на фланец при помощи защитной гильзы или непосредственно в резервуар с измеряемым продуктом. В нижней части ППТ может находиться емкостной датчик уровня подтоварной воды, предназначенный для индикации текущего состояния уровня границы раздела жидких сред в диапазоне значений от 0 до 400 мм.

Чувствительный элемент ППТ представляет собой термопреобразователь сопротивления (ТС) с НСХ типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009 / МЭК 60751 (2022).

Информация об измеренной температуре в виде аналогового сигнала поступает в ИП, содержащий нормирующие и аналого-цифровые преобразователи, далее ИП формирует выходной цифровой код по протоколам HART или MODBUS RTU, передающийся по контактному проводу (витая пара) для дальнейшей обработки или индикации на внешнем устройстве.

Структура и расшифровка кода заказа термометров приведена на рисунке 1 и в таблице 1.

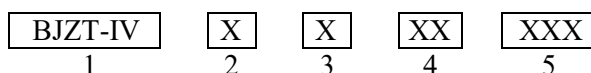


Рисунок 1 – Структура кода заказа термометров многоточечных VJZT-IV

Таблица 1 – Расшифровка структуры кода заказа

Позиция	Описание	Код
1	Обозначение средства измерений	BJZT-IV
2	Протокол передачи данных: - HART - MODBUS RTU	Hart RS485
3	Режим измерений: - температура - температура с индикацией показаний уровня (при помощи датчика подтоварной воды 400 мм)	Pt PtW
4	Количество ЧЭ	от 9 до 16
5	Общая длина сенсора, м	от 2,5 до 32

Фотографии общего вида термометра многоточечного BJZT-IV приведены на рисунке 2.

Заводской (серийный) номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд, прикрепляемый к верхней стороне корпуса ИП. Фотография общего вида ИП термометра с указанием места нанесения заводского номера (серийного) приведена на рисунке 3.



Рисунок 2 – Общий вид термометра многоточечного BJZT-IV



Рисунок 3 – Общий вид термометра многоточечного BJZT-IV с указанием места нанесения заводского (серийного) номера.

Конструкция термометров предусматривает возможность нанесения знака поверки на корпус ИП.

Пломбирование термометров проводится посредством пломбирования съемной (откручивающейся) части корпуса ИП.

Программное обеспечение

ИП термометра содержит встроенное, метрологически значимое, программное обеспечение (ПО), которое представляет собой микропрограмму, встроенную в аппаратное устройство ИП. Микропрограмма осуществляет функции приема аналогового сигнала, преобразования измерительной информации и передачи цифрового сигнала.

Идентификационные данные (признаки) ПО для ИП термометра с выходным сигналом по протоколу HART приведены в таблице 2, по протоколу MODBUS RTU - в таблице 3.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BJZT-IV HART
Номер версии (идентификационный код) ПО, не ниже	BJZT-IV-Pt-V5
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BJZT-IV RS 485
Номер версии (идентификационный код) ПО, не ниже	BJZT-IV-RS485-Pt-V3
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +90
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры (при температуре окружающей среды от +18 до +28 °С): - от -40 до +70 °С включ. - св. +70 °С	±0,5 ±1,0
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений температуры, вызванной изменением температуры окружающей среды от +(23±5) °С, °С / 10 °С	±0,03
Разрешение при измерении температуры, °С	0,01
Напряжение питания постоянного тока, В: - для HART - для MODBUS RTU	24 от 6 до 32
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -40 до +70 90
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X
Габаритные размеры, мм - ИП - ППТ	Ø130×174 Ø26×(от 100 до 32000)
Масса, кг, не более	15
Средняя наработка на отказ, ч	120000
Срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность термометров приведена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр многоточечный	VJZT-IV	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Паспорт (на русском языке)	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 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;

Международный стандарт МЭК 60751 (2022) Промышленные платиновые термометры сопротивления и температурные датчики;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Стандарт предприятия фирмы-изготовителя JOYO M&C Technology Co., Ltd, Китай.

Правообладатель

JOYO M&C Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: 1602, Shifeng Guoji Building, No.19 Yacheng Yili, Chaoyang District, Beijing China 100123

Телефон/факс: +86-10-6542-1356 / +86-10-6542-2881

Web-сайт: www.joyo-mc.com

E-mail: info@joyotec.com

Изготовитель

JOYO M&C Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: 1602, Shifeng Guoji Building, No.19 Yacheng Yili, Chaoyang District, Beijing China 100123

Телефон/факс: +86-10-6542-1356 / +86-10-6542-2881

Web-сайт: www.joyo-mc.com

E-mail: info@joyotec.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66;

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

