

Регистрационный № 97307-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термометры многоточечные BJZT-V

#### Назначение средства измерений

Термометры многоточечные BJZT-V (далее – термометры) предназначены для измерений температуры на разных уровнях и расчета средней температуры жидких и газообразных сред в резервуарах или емкостях при избыточном давлении.

#### Описание средства измерений

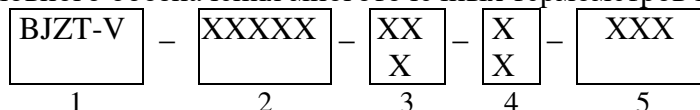
Принцип измерений основан на свойстве чувствительного элемента изменять электрическое сопротивление пропорционально изменению температуры измеряемой среды.

Термометры многоточечные BJZT-V состоят из измерительного преобразователя (далее ИП) и первичного преобразователя температуры (далее 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 (термопреобразователи сопротивления типа «Pt100» с НСХ по ГОСТ 6651-2009, соответствующие классу допуска 1/3В), и анкером на конце троса. ППТ монтируется на фланец при помощи защитной гильзы или непосредственно в резервуар с измеряемым продуктом. В нижней части ППТ находится емкостной датчик уровня подтоварной воды для измерения текущего значения уровня границы раздела сред.

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. Первичный преобразователь температуры включает в себя от 2 до 16 ЧЭ (в зависимости от заказа).

Структура условного обозначения многоточечных термометров BJZT-V:



где 1 – обозначение средства измерения (BJZT-V);

2 – обозначение входных интерфейсов и протоколов (HART-HART; RS485 – RS485/Modbus RTU);

3 – обозначение датчиков (Pt – термометр многоточечный Pt100; PtW – термометр многоточечный Pt100 с емкостным датчиком уровня);

4 – обозначение числа ЧЭ (от 2 до 16) шт.;

5 – обозначение длины (от 0,1 до 32,0) м;

Пример обозначения: BJZT-V-HART-PtW-9-12.0

Фотографии общего вида термометра многоточечного BJZT-V приведены на рисунке 1. Место нанесения серийного номера приведено на рисунке 2.

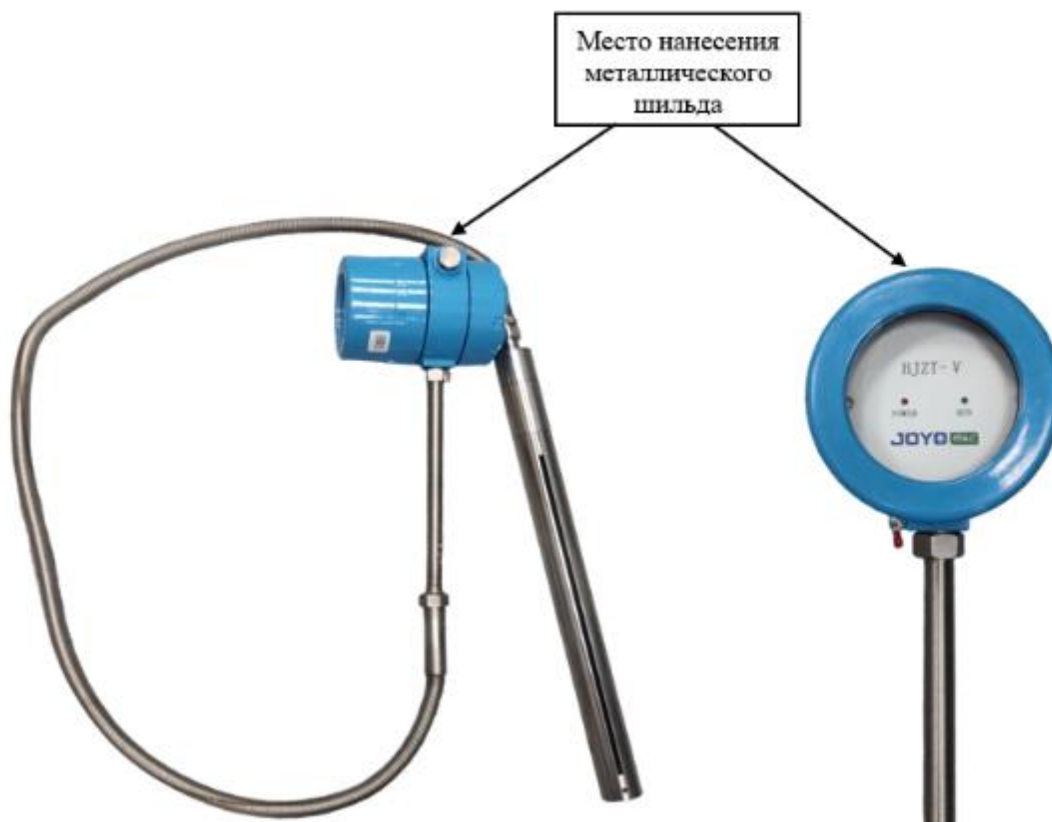


Рисунок 1 – Общий вид термометров и место нанесения металлического шильда



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

Серийные номера в виде цифрового обозначения наносят на металлический шильд, прикрепляемый к верхней стороне корпуса ИП методом лазерной гравировки.

Нанесение знака поверки на корпус измерителей в обязательном порядке не предусмотрено.

Опломбирование средства измерений не предусмотрено.

### Программное обеспечение

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

Идентификационные данные (признаки) ПО для ИП термометра с выходным сигналом по протоколу HART приведены в таблице 1, по протоколу MODBUS RTU – в таблице 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	HART	MODBUS RTU
	Значение	
Идентификационное наименование ПО	BJZT-V HART	BJZT-V RS 485
Номер версии (идентификационный код) ПО, не ниже	BJZT_V_Pt_V5	BJZT_V_RS485_Pt_V3
Цифровой идентификатор ПО	0050	0050

Защита ПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с разделом 4 (п. 4.5) рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Единица младшего разряда при измерении температуры, °С	0,01
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм	±3
Единица младшего разряда при измерении уровня, мм	0,1

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока для интерфейса HART, В - напряжение постоянного тока для интерфейса RS485, В	24 от 6 до 32
Габаритные размеры, мм, не более - ИП (Диаметр×Длина) - ППТ (Диаметр×Длина <sup>1)</sup> )	130×174 26×32000
Масса, кг, не более	15
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для ППТ, °С - температура окружающей среды для ИП, °С - относительная влажность для ИП, %, не более - температура окружающей среды для датчика уровня подтоварной воды, °С	от -50 до +150 от -40 до +70 90 от -50 до +150
<sup>1)</sup> Фактическое значение указано в паспорте	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	140000
Срок службы, лет, не менее	15

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометры многоточечные	BJZT-V <sup>1)</sup>	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
<sup>1)</sup> – Обозначение в соответствии с заказом		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 (п.2.2) «Принцип действия» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»

Стандарт предприятия JOYO M&C Technology Co.Ltd «Термометры многоточечные BJZT-V. Стандарт предприятия»

### Правообладатель

JOYO M&C Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: 008, 1F (2-3), Building 4, Ganluyan, 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: 008, 1F (2-3), Building 4, Ganluyan, 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**

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

Юридический адрес: 119415, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ  
Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

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

308023, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

Россия, Ивановская обл., Лежневский р-н, СПК им. Мичурина

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314164

