

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «25» января 2024 г. № 209

Регистрационный № 91144-24

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители температуры многоточечные ДТМ2**

**Назначение средства измерений**

Измерители температуры многоточечные ДТМ2 (далее – измерители) предназначены для непрерывных измерений температуры жидких продуктов в нескольких точках по высоте заполнения в емкостях технологических и товарных парков, работающих без давления.

**Описание средства измерений**

Измерители состоят из первичного(ых) прибора(ов) – датчика(ов) температуры многоточечного(ых) ДТМ2 (далее – датчик) и вторичного прибора (далее ВП). Датчик в свою очередь состоит из чувствительного элемента (далее – ЧЭ) с грузом на конце и первичного преобразователя.

Принцип действия датчиков основан на зависимости выходного сигнала цифровых интегральных термометров (далее – ИТ), расположенных с заданным шагом в ЧЭ, от измеряемой температуры. Первичный преобразователь обрабатывает выходные сигналы, поступающие от ИТ, и преобразовывает полученную информацию в цифровой код – значение температуры. Далее результаты измерений от датчика передаются во ВП по линиям связи по внутреннему протоколу АО «Альбатрос».

Датчики в зависимости от метрологических характеристик изготавливаются в двух модификациях ДТМ2-0А и ДТМ2-1А. Структура полного условного обозначения датчика, следующая:

ДТМ2-ХА<sub>1</sub>-Х<sub>2</sub>-Х<sub>3</sub>-Х<sub>4</sub>-Х<sub>5</sub>, где

ХА<sub>1</sub> – модификация, может принимать значения «0А», «1А»;

Х<sub>2</sub> – длина ЧЭ датчика, м;

Х<sub>3</sub> – шаг установки точек измерений температуры на ЧЭ, кратный 0,25 м (число с двумя знаками после запятой), или количество точек измерения температуры (не более 16, целое число);

Х<sub>4</sub> – вид климатического исполнения;

Х<sub>5</sub> – тип кабельного ввода.

Измерители выпускаются в трех исполнениях, отличающихся типом ВП и количеством поддерживаемых датчиков.

– исполнение 0 включает в свой состав блок сопряжения с датчиком БСД5А (далее – блок БСД5А) и один датчик;

– исполнение 1 включает в свой состав контроллер ГАММА-8МА (далее – контроллер ГАММА-8МА) и до четырех датчиков;

– исполнение 2 включает в свой состав контроллер А17 (далее – контроллер А17) и до шести датчиков.

Заводской номер датчика в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки. Заводской номер ВП в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную табличку ВП типографским способом. Заводской номер измерителя соответствует заводскому номеру ВП (заводские номера датчиков, входящих в состав измерителя, при этом указываются в паспорте измерителя).

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид датчика и вторичных приборов представлен на рисунках 1-2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Пример маркировки измерителя представлен на рисунке 4.



Рисунок 1 – Общий вид датчика ДТМ2



БСД5А

ГАММА-8МА

А17

Рисунок 2 – Общий вид вторичных приборов

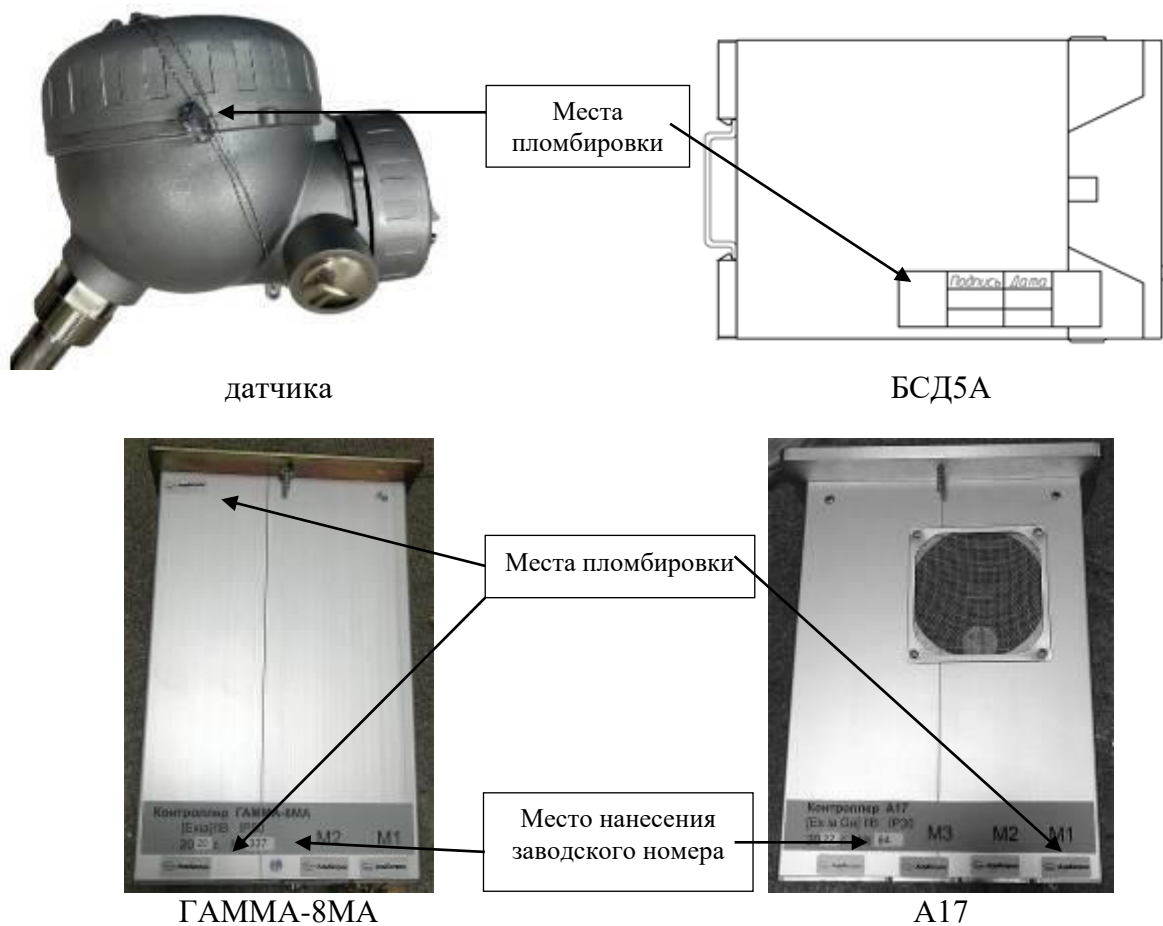
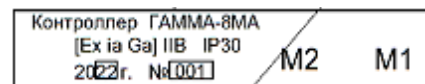


Рисунок 3 – Места пломбировки датчика, блока БСД5А, контроллеров ГАММА-8МА и А17 с указанием мест нанесения заводского номера



ВП

Рисунок 4 – Маркировка датчиков

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным. ПО предназначено для обработки измерительной информации, отображения результатов измерений на индикаторе измерителя, формирования параметров выходных сигналов, проведения диагностики, передачи данных на верхний уровень.

Идентификационные данные ПО выводятся на индикаторы измерителя, а также доступны для чтения с персональных компьютеров верхнего уровня. Для защиты от несанкционированного доступа к ПО доступ к настройкам измерителя ограничен паролями и пломбами. Метрологические характеристики измерителей нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	Yak13_106.hex	Gamma8MA yai12d8_103. hex	MVV1_01. hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00		
Цифровой идентификатор ПО	B135	8CD6	27D1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5	MD5
ВП	БСД5А	ГАММА-8МА	A17

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -45 до +125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С, для модификаций датчика ДТМ2: – ДТМ2-0А: в диапазоне температур от - 45 до -10 °С включ. в диапазоне температур св. - 10 до + 85 °С включ. в диапазоне температур св. +85 до + 125 °С – ДТМ2-1А: в диапазоне температур от - 45 до + 85 °С вкл. в диапазоне температур св. + 85 до + 125 °С	±2,0 ±0,5 ±2,0 ±0,5 ±2,0
Диапазоны воспроизведения выходных токовых сигналов ВП, мА	от 0 до 20 от 4 до 20 от 0 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения выходных токовых сигналов (БСД5А, ГАММА-8МА, А17), мкА	±15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания ВП <sup>1)</sup> , В: - напряжение постоянного тока в составе с блоками БСД5А - напряжение переменного тока (номинальной частотой сети 50±1 Гц) в составе с контроллерами ГАММА-8МА, А17	от 21,6 до 26,4 от 180 до 265
Количество точек измерения температуры, не более, шт.	16
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - для датчиков - для блоков сопряжения БСД5А - для контроллеров ГАММА-8МА, А17	от -45 до +85 от -40 до +45 от +1 до +45
- относительная влажность, %, не более: - для датчиков - для БСД5А - для ГАММА-8МА и А17 - атмосферное давление, кПа Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более - для датчиков - для блоков сопряжения БСД5А - для контроллеров ГАММА-8МА - для контроллеров А17	100 95 80 от 84,0 до 106,7 167×170×(162+Lчэ <sup>2)</sup> ) 113×100×78 231×156×208 237×185×206
Масса, кг, не более - для датчиков (без учета массы груза) - для блоков сопряжения БСД5А - для контроллеров ГАММА-8МА - для контроллеров А17	4,1 0,45 3,6 3,9
Средняя наработка на отказ, ч., не менее	100000
Средний срок службы, лет	14
Маркировка взрывозащиты: - датчика - вторичного прибора	0Ex ia IIB T5...T3 Ga X [Ex ia Ga] IIB

<sup>1)</sup> Питание датчиков осуществляется от ВП.  
<sup>2)</sup> Lчэ – длина чувствительного элемента, не более 16000 мм

### Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика(ов) методом лазерной гравировки, на лицевую панель ВП, а также на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель температуры многоточечный ДТМ2 в составе: - Датчик температуры многоточечный - ВП	ДТМ2 БСД5А, ГАММА-8МА или А17	от 1 до 6* 1*
Руководство по эксплуатации	УНКР.405514.004 РЭ	1

Наименование	Обозначение	Количество
Паспорт измерителя температуры многоточечного ДТМ2	УНКР. 405514.004 ПС	1
Паспорт датчика температуры многоточечного ДТМ2	УНКР. 405226.003 ПС	от 1 до 6*
Примечание: * в зависимости от заказа		

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

представлены в разделе 4 «Общее устройство и принцип работы приборов» руководства по эксплуатации.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 г. №3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;

ТУ 26.51.51-001-29421521-2022 Измерители температуры многоточечные ДТМ2. Технические условия.

#### **Правообладатель**

Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»)

ИНН 7713003423

Юридический адрес: 127254, г. Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 3, эт. 2, оф. 12

#### **Изготовитель**

Акционерное общество «Альбатрос» (АО «Альбатрос»)

ИНН 7713003423

Адрес: 127254, г. Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 3, эт. 2, оф. 12.

Адрес места осуществления деятельности: 127254, г. Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 3

**Испытательный центр**

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

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I,  
ком. 28

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

Тел.: +7 (495) 777-80-28

E-mail: [info@prommashtest.ru](mailto:info@prommashtest.ru)

Web-сайт: <https://prommash-test.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

