

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 29 » октября 2025 г. № 2326

Регистрационный № 91420-24

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Уровнемеры буйковые ZTD

#### Назначение средства измерений

Уровнемеры буйковые ZTD (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкости и уровня раздела жидкостей.

#### Описание средства измерений

Уровнемеры состоят из:

- буйка, представляющего собой герметичный металлический цилиндр, подвешенный на рычаге торсионной трубы;
- буйковой камеры, внутри которой расположен буек (при монтаже сверху емкости буйковая камера отсутствует);
- электронно-вычислительного блока (далее – ЭВБ), выполняющего преобразование вращательного движения торсионной трубы в значение уровня жидкости или уровня раздела жидкостей.

Принцип действия уровнемеров основан на действии выталкивающей силы жидкости на буек, установленный на свободном конце торсионной трубы. Изменение уровня жидкости (уровня раздела жидкостей) прямо пропорционально влияет на изменение нагрузки на торсионную трубку, в результате чего происходит скручивание или раскручивание передаточного стрейнера и перемещение магнита, который бесконтактным способом влияет на датчик Холла. Электромагнитное поле преобразуется в электрический сигнал. ЭВБ обрабатывает электрический сигнал и преобразует его в цифровое значение уровня жидкости (уровня раздела жидкостей), отображаемое на дисплее уровнемера, выходные электрические сигналы.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров и схема маркировочной таблички

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной печати на маркировочную табличку, расположенную на корпусе уровнемеров.

Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

ПО используется для преобразования измеренных значений в выходной сигнал, настройки и самодиагностики. ПО устанавливается в уровнемеры на заводе-изготовителе и не подлежит изменению в процессе эксплуатации.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1
Цифровой идентификатор ПО	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня жидкости (уровня раздела жидкостей), мм	от 0 до 2500 <sup>1)</sup>
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений уровня жидкости (уровня раздела жидкостей) по показаниям дисплея или по цифровому выходному сигналу, % от диапазона измерений	±0,2 <sup>2)</sup>
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования значения уровня (уровня раздела жидкостей) в выходной сигнал от 4 до 20 мА, % от диапазона преобразования	±0,1

<sup>1)</sup> Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений указывается в паспорте. Минимальный диапазон измерений от 0 до 300 мм.

<sup>2)</sup> Но не менее ±1,5 мм.

### Примечания:

1. При использовании выходного сигнала от 4 до 20 мА погрешность измерений уровня жидкости (уровня раздела жидкостей) по показаниям дисплея или по цифровому выходному сигналу алгебраически суммируется с погрешностью преобразования значения уровня (уровня раздела жидкостей) в токовый выходной сигнал от 4 до 20 мА.

2. Метрологические характеристики уровнемеров нормированы при соответствии значения плотности жидкости, внесенного в ЭВБ, фактической плотности измеряемой среды.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 30
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА, HART
Параметры измеряемой среды:	
- температура, °C <sup>1)</sup>	от -196 до +450
- избыточное давление, МПа, не более	42,0
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C <sup>2)</sup>	от -40 до +80
- относительная влажность, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры ЭВБ, мм, не более:	
- длина	720
- ширина	350
- высота	200
Масса ЭВБ, кг, не более	5
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T5 Ga X, 1Ex d IIC T5/T6 Gb X
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254–2015	IP66

<sup>1)</sup> Указан максимальный диапазон изменений температуры измеряемой среды, фактические значения указываются в паспорте.

<sup>2)</sup> Работоспособность дисплея обеспечивается в диапазоне от минус 30 до плюс 80 °C.

При температуре ниже минус 20 °C и выше плюс 80 °C исчезает индикация на дисплее, дисплей восстанавливает работоспособность при возвращении температуры в указанные пределы. При температуре ниже минус 30 °C и выше 80 °C для считывания результата измерений используется токовый выход, либо выходной цифровой сигнал.

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским методом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Уровнемер буйковый ZTD	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1
Паспорт	–	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

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

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

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»

Q/AMM013-2020 Уровнемеры буйковые ZTD. Стандарт предприятия Dandong Top Electronics Instrument (Group) Co., Ltd

**Правообладатель**

Dandong Top Electronics Instrument (Group) Co., Ltd, Китай

Адрес: No.10, Huanghai Street, Dandong City, Liaoning Province, China, 118000

**Изготовитель**

Dandong Top Electronics Instrument (Group) Co., Ltd, Китай

Адрес: No.10, Huanghai Street, Dandong City, Liaoning Province, China, 118000

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, этаж 4, помещение I, комната 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская область, Чеховский район, г. Чехов, Симферопольское шоссе, 2

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.312126

**В части вносимых изменений**

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: Россия, 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

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