

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июня 2025 г. № 1067

Регистрационный № 90666-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи уровня поплавковые магнитоуправляемые Магнитэк

Назначение средства измерений

Преобразователи уровня поплавковые магнитоуправляемые Магнитэк (далее – преобразователи) предназначены для измерений уровня жидких сред и/или уровня раздела двух жидких сред в открытых и закрытых резервуарах, а так же в резервуарах, находящихся под давлением, и преобразования измеренного значения уровня в аналоговый и/или цифровой выходной сигнал.

Описание средства измерений

Преобразователи имеют одноблочное конструктивное исполнение и в общем случае состоят из чувствительного элемента, конструктивно совмещенного с блоком электронным, и поплавка со встроенным магнитом. В случае необходимости одновременного измерения уровня и уровня раздела двух сред используются два поплавка.

Чувствительный элемент преобразователя представляет собой гибкий стержень, выполненный из магнитоотрицательного материала. С одного конца стержень жёстко соединен с пьезоэлектрическим преобразователем, который, в свою очередь, подключен к блоку электронному. Стержень чувствительного элемента расположен в жесткой или гибкой трубе, вдоль которой перемещается поплавок. Труба, в которую помещен чувствительный элемент, изготавливается из различных материалов с учетом параметров процесса: агрессивности среды, температуры и давления.

Принцип действия преобразователей основан на способе определения расстояния до поплавка путем измерения интервала времени, за который магнитоотрицательный импульс проходит это расстояние. Периодически генерируемый блоком электронным импульс тока передается по чувствительному элементу в направлении поплавка. В точке пересечения магнитного поля, вызванного токовым импульсом, с магнитным полем постоянного магнита поплавок возникает ультразвуковой импульс (эффект Видемана), который движется обратно в направлении пьезоакустического преобразователя, где детектируется, после чего усиливается и подвергается математической обработке. Время распространения ультразвукового импульса пропорционально уровню жидкости. Значение времени преобразуется блоком электронным в значение уровня и при наличии показывающего устройства (ЖК-дисплей) выводится на индикацию. Передача значения уровня осуществляется через унифицированные выходные сигналы.

В зависимости от вида выходного сигнала преобразователи имеют исполнения:

- А – с выходным сигналом в виде силы постоянного электрического тока, линейно изменяющейся в диапазоне от 4 до 20 мА пропорционально уровню измеряемой среды (уровню раздела сред) при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом;

- АР – с выходным сигналом в виде силы постоянного электрического тока, линейно изменяющейся в диапазоне от 4 до 20 мА пропорционально уровню измеряемой среды (уровню

раздела сред) при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом, и двумя дополнительными релейными выходными сигналами с одной группой переключающих контактов;

- АЦ – с выходным сигналом в виде силы постоянного электрического тока, линейно изменяющейся в диапазоне от 4 до 20 мА пропорционально уровню измеряемой среды (уровню раздела сред) при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом, и дополнительным цифровым выходным сигналом по интерфейсу BELL-202 с протоколом обмена по стандарту HART;

- А2Ц – с двумя выходными сигналами в виде силы постоянного электрического тока, линейно изменяющейся в диапазоне от 4 до 20 мА пропорционально уровню измеряемой среды и/или уровню раздела сред при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом, с дополнительным цифровым выходным сигналом по интерфейсу BELL-202 с протоколом обмена по стандарту HART;

- 485 – с цифровым выходным сигналом по интерфейсу RS-485 с протоколом информационного обмена ModBus RTU.

В зависимости от условий эксплуатации преобразователи имеют исполнение Д для работы в условиях избыточного давления измеряемой среды. Максимальное рабочее давление измеряемой среды составляет 16 МПа и устанавливается при заказе из ряда 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 5,0; 6,3; 10,0 или 16,0 МПа.

Преобразователи могут иметь взрывозащищенное исполнение.

Знак утверждения типа, условное обозначение и заводской номер в цифровом или буквенно-цифровом формате (цифровой состоит из арабских цифр, буквенно-цифровой состоит из арабских и букв латинского алфавита) наносятся на корпус преобразователя или на стальную планку, прикрепляемую к корпусу сваркой, методом лазерной гравировки на планке.

Общий вид преобразователей и места нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломбирование. В преобразователях пломбой завода-изготовителя пломбируется фиксирующий винт внутри электронного блока и винт стопора крышки корпуса электронного блока. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест установки пломбы завода-изготовителя представлены на рисунке 2.

В зависимости от варианта исполнения преобразователя конструкция соединителя, чувствительного элемента и поплавка может отличаться от представленной на рисунке 1.

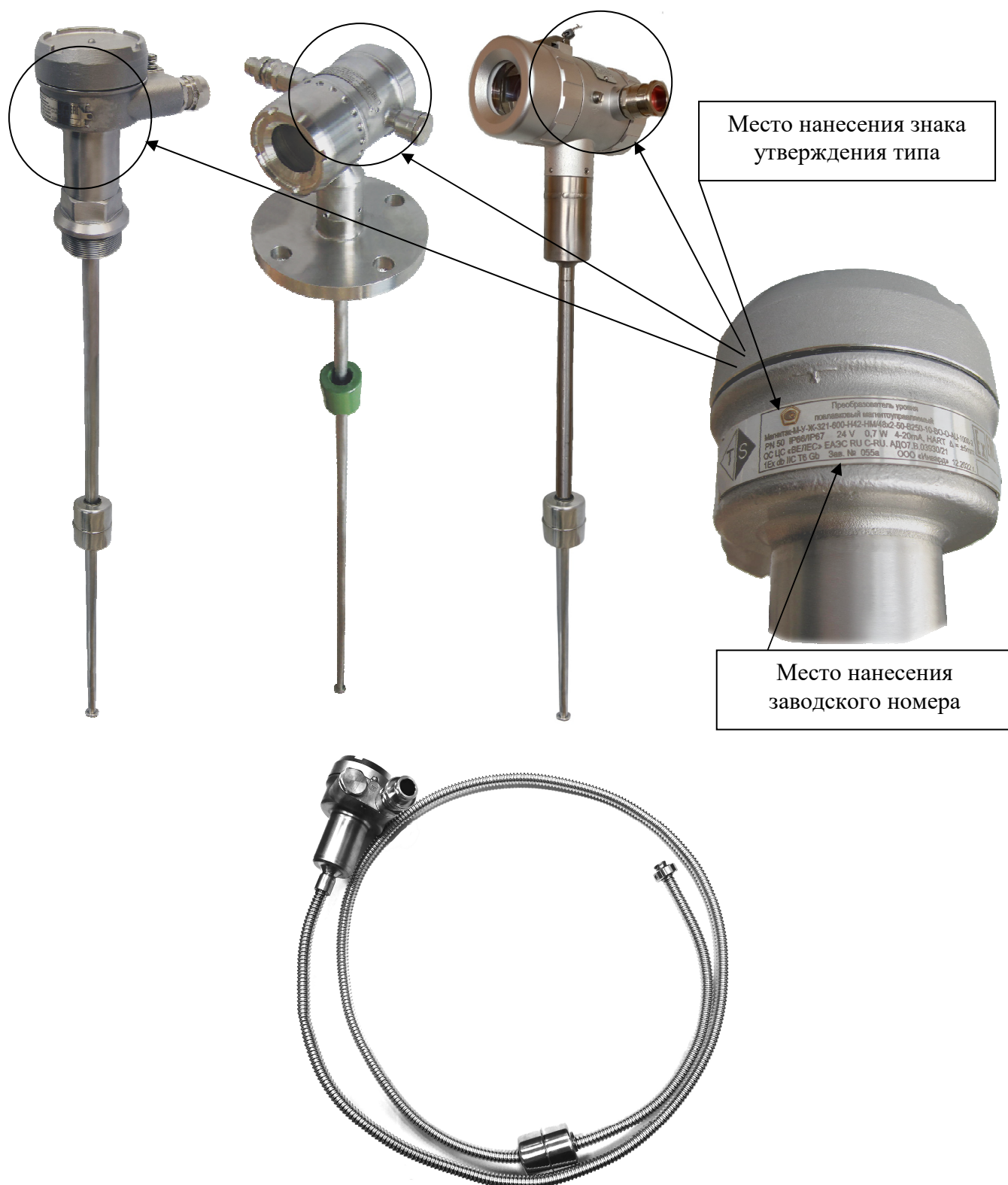


Рисунок 1 – Общий вид преобразователей и места нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 – Схема пломбировки электронного блока преобразователя от несанкционированного доступа, обозначение мест пломбировки пломбами завода-изготовителя



Рисунок 3 – Примеры исполнения поплавка

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), разработанное предприятием-изготовителем, которое устанавливается в энергонезависимую память при изготовлении. В процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, так как пользователь не имеет к нему доступа. ПО в целом является метрологически значимым и не может быть изменено преднамеренно или случайно. Параметры, влияющие на метрологические характеристики, защищены паролем и механически (с помощью переключателя). Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО преобразователей

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения:	magn m 1.0.xx*
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 1.0.xx*
Цифровой идентификатор программного обеспечения	0xfcfd
* - xx – метрологически незначимая часть, x принимает значения от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня жидкости*, мм	от 0 до 22000
Диапазон измерений уровня раздела сред*, мм	от 0 до 21800
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня (уровня раздела сред)*, Δ, мм	$\pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 10$
Вариация измерений уровня (уровня раздела сред), мм	$\leq \Delta $
Пределы дополнительной абсолютной погрешности измерений уровня, вызванные отклонением плотности измеряемой среды от градуировочного значения, на каждые 10 кг/м ³ , мм: - при измерении уровня - при измерении уровня раздела сред	$\pm 0,35$ $\pm 3,5$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону выходного аналогового сигнала погрешности преобразования измеренного значения уровня (уровня раздела сред) в выходной аналоговый сигнал, %	$\pm 0,15$
* - В зависимости от заказа	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина погружаемой части преобразователей*, мм	от 350 до 22200
Диапазон температур измеряемой среды*, °C	от - 60 до + 450
Диапазон температур окружающей среды**, °C	от - 60 до + 85
Максимальное рабочее давление измеряемой среды, МПа, не более	16
Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³	от 400 до 1500
Разница плотностей измеряемых сред при измерении уровня раздела сред***, кг/м ³ , не менее	100
Вид выходного сигнала: - исполнение А, мА - исполнение АР (токовый + реле), мА - исполнение АЦ (токовый + HART), мА - исполнение А2Ц (два токовых + HART), мА - исполнение 485 (RS-485)	от 4 до 20 от 4 до 20 от 4 до 20 от 4 до 20 -
Напряжение электропитания постоянного тока, В	24 ⁺⁸ ₋₆
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более: - для преобразователей исполнений А, АР и АЦ - для преобразователей исполнения А2Ц - для преобразователей исполнения 485	0,7 0,7**** 1,5
Степень защиты корпуса преобразователей по ГОСТ 14254-2015	IP66/IP67
Маркировка взрывозащиты: - вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» - вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка»	0Ex ia IIC T6 Ga 1Ex db IIC T6 Gb

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	22600
- ширина	230
- высота	230
Масса, кг, не более	31
* - В зависимости от заказа ** - ЖК-дисплей функционирует при температуре от минус 20 до плюс 50 °С При температурах вне данного диапазона для считывания результата измерений используется токовый выход, либо выходной цифровой сигнал *** - Вязкость измеряемой среды не ограничивается при отсутствии застывания измеряемой среды на элементах конструкции преобразователя и отсутствия отложений на преобразователе, препятствующих перемещению поплавка **** - По каждому выходному каналу	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа преобразователей (с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации), ч	150 000

Знак утверждения типа

наносится любым технологическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе преобразователей и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки преобразователей должен соответствовать указанному в таблице 5.

Таблица 5 – Комплект поставки преобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь уровня	В соответствии с заказом	1 шт.
Кабель связи	В соответствии с заказом	*
Паспорт	ГРВТ.407611.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГРВТ.407611.001 РЭ	1 экз. на 50 изделий**
Комплект разрешительной документации	-	***
* - Необходимость поставки оговаривается при заказе ** - На партию преобразователей меньшего количества к ним прилагается один экземпляр руководства по эксплуатации *** - Поставляется по заказу в соответствии с условиями договора поставки и ГОСТ Р 50.06.01		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Описание и работа» руководства по эксплуатации ГРВТ.407611.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

ГРВТ.407611.001 ТУ Преобразователи уровня поплавковые магнитоуправляемые Магнитэк. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Инвард» (ООО «Инвард»)

ИНН 6230072201

Юридический адрес: 390000, Рязанская обл., г. Рязань, ул. Маяковского, д. 1а, помещ. 51

Телефон: (4912) 50-03-58

E-mail: inbox@invard.ru

Web-сайт: www.invard.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инвард» (ООО «Инвард»)

ИНН 6230072201

Адрес: 390000, Рязанская обл., г. Рязань, ул. Маяковского, д. 1а, помещ. 51

Телефон: (4912) 50-03-58

E-mail: inbox@invard.ru

Web-сайт: www.invard.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

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

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июня 2025 г. № 1067

Регистрационный № 91051-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи уровня радиоволновые волноводные Тэкфлекс

Назначение средства измерений

Преобразователи уровня радиоволновые волноводные Тэкфлекс (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного измерения уровня жидких и сыпучих сред, раздела двух несмешивающихся жидких сред в открытых технологических резервуарах и в сосудах, работающих под избыточным давлением, и преобразования измеренного значения уровня в аналоговый или цифровой выходной сигнал.

Описание средства измерений

Принцип измерений преобразователей основан на методе импульсной рефлектометрии, реализованной методом стробоскопического преобразования во временной области. Электромагнитный импульс длительностью от 50 до 100 пс, возбуждаемый блоком электронным, распространяясь по волноводу, при достижении точки, в которой выражено изменение диэлектрической проницаемости (создаваемой поверхностью измеряемой среды), отражается, возвращаясь к приемнику. Амплитуда отраженного импульса определяется разницей диэлектрических проницаемостей. Измеренное значение уровня измеряемой среды (раздела сред) пропорционально времени распространения электромагнитного импульса до неоднородности и обратно.

Преобразователи обеспечивают измерение одной или двух величин: уровня жидкой или сыпучей среды и уровня границы раздела двух жидких несмешивающихся сред.

Преобразователи в общем случае состоят из чувствительного элемента, узла уплотнения чувствительного элемента, совмещенного с присоединительными элементами и блока электронного. В зависимости от условий эксплуатации, преобразователи имеют исполнения с конструктивно объединенными составными частями (одноблочное исполнение) и исполнения с разнесенным блоком электронным и чувствительным элементом (многоблочное исполнение).

В зависимости от применяемости преобразователи имеют исполнения для работы в открытых технологических резервуарах и в сосудах, работающих под избыточным давлением.

В зависимости от конструкции чувствительного элемента преобразователи имеют исполнения с тросовым, двойным тросовым, стержневым, двойным стержневым и коаксиальным чувствительными элементами.

Чувствительный элемент представляет собой стержень или трос (в случае коаксиального исполнения стержень заключен в металлическую оболочку, отделенную от стержня дистанционными изолирующими кольцами).

Узел уплотнения представляет собой проходной изолятор, отделяющий блок электронный от измеряемой среды, находящейся под давлением.

Для крепления преобразователя к объекту измерения в состав узла уплотнения включен присоединительный элемент (штуцер, фланец или иной по заказу).

В зависимости от вида выходного сигнала преобразователи имеют исполнения:

- исполнение АЦ – с выходным сигналом в виде силы постоянного тока от 4 до 20 мА при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом при номинальном значении напряжения, изменяющейся пропорционально измеренной или вычисленной величине, установленной потребителем при конфигурировании преобразователя, с дополнительным цифровым выходным сигналом по интерфейсу BELL-202 с протоколом обмена по стандарту HART;

- исполнение А2Ц – с двумя выходными сигналами в виде силы постоянного тока от 4 до 20 мА при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом при номинальном значении напряжения, изменяющимися пропорционально измеренным или вычисленным значениям, с дополнительным цифровым выходным сигналом по интерфейсу BELL-202 с протоколом обмена по стандарту HART;

- исполнение ЦС/А – с цифровым выходным сигналом по интерфейсу RS-485 с дополнительным выходным сигналом в виде силы постоянного тока от 4 до 20 мА;

- исполнение ЦС – с цифровым выходным сигналом по интерфейсу RS-485 с протоколом информационного обмена ModBus RTU;

- исполнение РА – с цифровым выходным сигналом по стандарту IEC 61158-2 с протоколом информационного обмена Profibus PA;

- исполнение FF – с цифровым выходным сигналом по стандарту IEC 61158-2 с протоколом информационного обмена Fieldbus Foundation.

В качестве величины, формирующей выходные сигналы, потребителем могут быть выбраны уровень жидкости, уровень границы раздела сред, дальность до уровня жидкости, дальность до уровня границы раздела сред, значение объема или массы жидкости в резервуаре, вычисленное по измеренному значению уровня и введенной потребителем градуировочной таблице.

Преобразователи обеспечивают индикацию измеренных и (или) вычисленных величин. Преобразователи имеют исполнение без местной индикации измеренных значений.

Преобразователи изготавливаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнениях.

Заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на корпус преобразователя или на маркировочную табличку, прикрепляемую к корпусу преобразователя винтами или заклепками. Общий вид (схема) маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Для ограничения доступа в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится опломбирование посредством нанесения пломбы на винты корпуса внутреннего электронного блока. Места нанесения пломб указаны на рисунке 2.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 3.

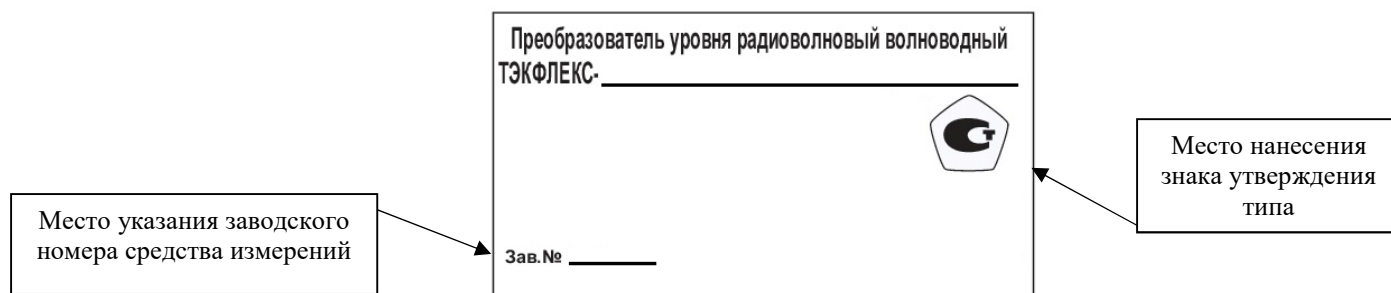


Рисунок 1 – Общий вид (схема) маркировочной таблички

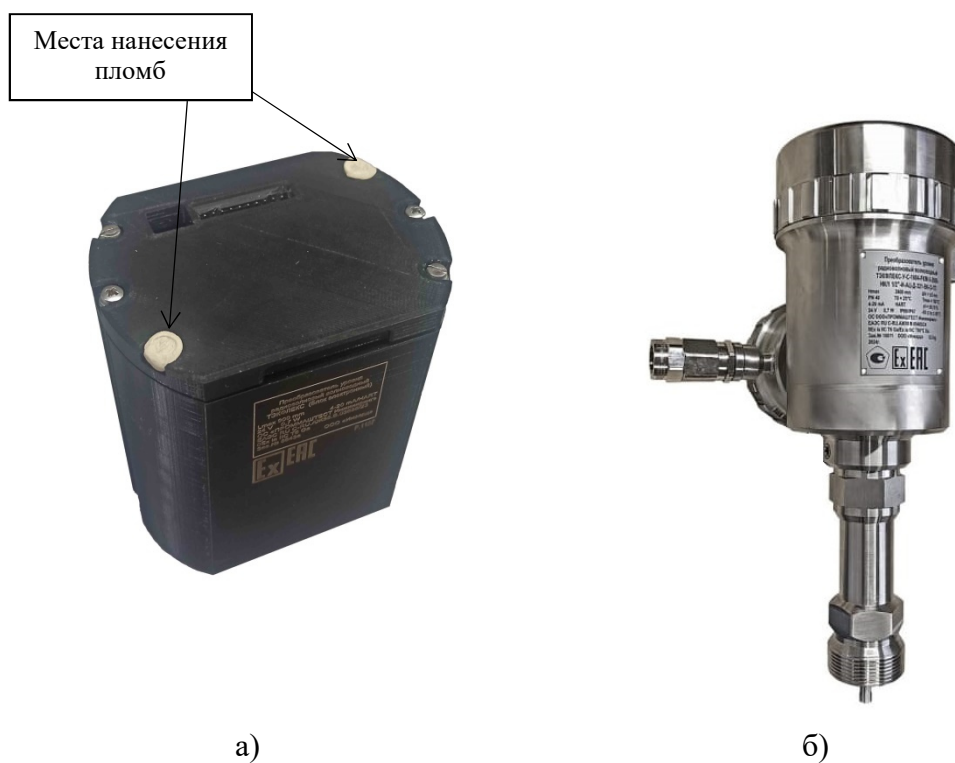


Рисунок 2

- а) места нанесения пломб на корпус внутреннего электронного блока
б) внешний вид преобразователя в корпусе из нержавеющей стали

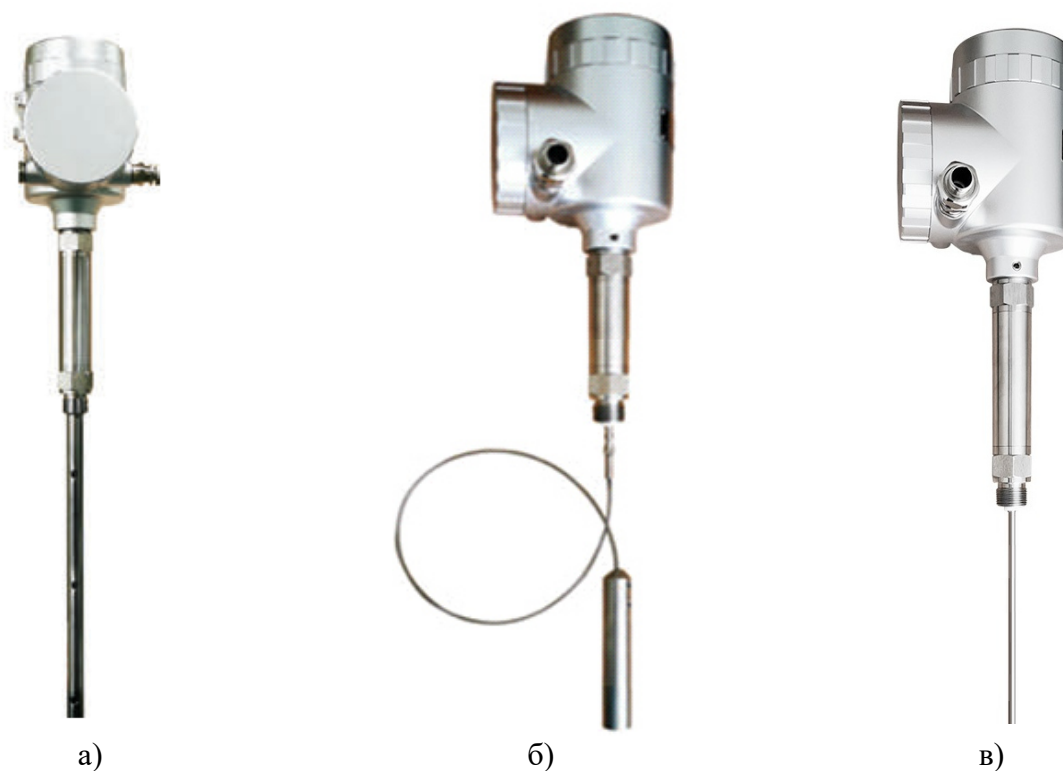


Рисунок 3.1 – Общий вид преобразователей

- а) преобразователь с коаксиальным чувствительным элементом
б) преобразователь с тросовым чувствительным элементом
в) преобразователь со стержневым чувствительным элементом

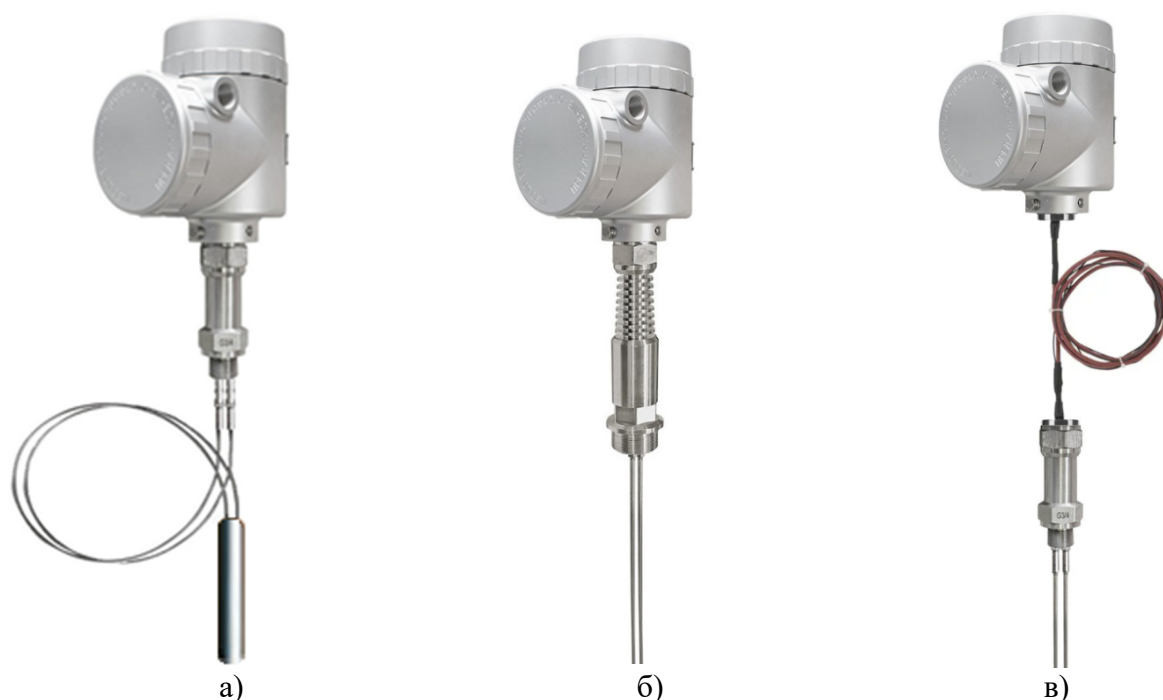


Рисунок 3.2 – Общий вид преобразователей

- а) преобразователь с двойным тросовым чувствительным элементом
- б) преобразователь с двойным стержневым чувствительным элементом
- в) преобразователь с разнесенным чувствительным элементом и блоком электронным

В зависимости от условий эксплуатации предусмотрены исполнения преобразователей, отличающиеся конструктивным исполнением чувствительного элемента, видом измеряемой величины, метрологическими характеристиками, диапазоном измерений, видом выходного сигнала, способом присоединения, наличием или отсутствием местной индикации.

Условное обозначение преобразователя:

Преобразователь уровня ТЭКФЛЕКС-Х1-Х2-Х3-Х4-Х5-Х6-Х7-Х8-Х9-Х10.

Х1 – конструктивное исполнение по виду контролируемой величины (У – измерение уровня среды или уровня границы раздела сред; УР – измерение уровня среды и уровня границы раздела сред);

Х2 – конструктивное исполнение чувствительного элемента (К – коаксиальный, Т – тросовый, С – стержневой, ТТ – двойной тросовый, СС – двойной стержневой);

Х3 – исполнение преобразователя в зависимости от давления и температуры измеряемой среды (в соответствии с внутренней нормативной документацией изготовителя). Исполнения, предназначенные для использования в сосудах, работающих под избыточным давлением, дополнительно маркируются обозначением ИД;

Х4 – пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ($\pm 3,0$; $\pm 3,5$ $\pm 5,0$ или $\pm 10,0$ мм);

Х5 – длина погружаемой части, мм;

Х6 – способ присоединения (в соответствии с внутренней документацией изготовителя);

Х7 – наличие и вид взрывозащиты (символы, характеризующие исполнения по виду взрывозащиты; О – невзрывозащищенное исполнение);

Х8 – вид выходного сигнала;

Х9 – наличие местной индикации (Д – с местным индикатором, О – без местного индикатора);

X10 – иные знаки и символы, не влияющие на метрологические характеристики преобразователя.

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное микропрограммное обеспечение (далее – МПО), имеющее метрологически значимую часть. Преобразователи поддерживают работу с программным обеспечением (далее – ПО) «Конфигуратор Тэкфлекс», устанавливаемым на внешний персональный компьютер, и предназначенным для конфигурирования преобразователей на объекте эксплуатации. ПО «Конфигуратор Тэкфлекс» не имеет метрологически значимой части и не оказывает влияния на метрологически значимую часть МПО.

Защита МПО и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные МПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные микропрограммного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	МПО
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.2.XX.XX*
Цифровой идентификатор	-
*XX.XX – метрологически незначимая часть, где X = 0 – 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня (уровня раздела сред жидкости) в зависимости от исполнения чувствительного элемента ¹⁾ , мм - коаксиальный - стержневой - тросовый - двойной стержневой - двойной тросовый	от 150 до 15000 от 150 до 15000 от 150 до 24000 от 150 до 15000 от 150 до 24000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня (уровня раздела сред жидкости) ²⁾ , Δ, мм	±3,0 ±3,5 ±5,0 ±10,0
Вариация измерений уровня и раздела сред, мм	≤ Δ
Пределы допускаемой приведенной к диапазону (4-20 мА) погрешности преобразования измеренного значения уровня (уровня раздела сред жидкости) измеряемой среды в аналоговый унифицированный токовый выходной сигнал, %	± 0,1
¹⁾ Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений преобразователя указывается в паспорте	
²⁾ Фактическое значение указывается в паспорте	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание, В	24 ⁺¹² ₋₁₀
Потребляемая электрическая мощность по каждому каналу, Вт, не более - для преобразователей исполнений АЦ - для преобразователей исполнений А2Ц - для преобразователей исполнений ЦС - для преобразователей исполнений ЦС/А - для преобразователей исполнений РА - для преобразователей исполнений FF	0,7 0,7/ 0,7 1,5 1,5/0,7 0,7 0,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - температура измеряемой среды ³⁾ , °С - максимальное рабочее давление измеряемой среды ³⁾ , МПа, не более	от -60 до +85 от - 196 до + 450 35,0
Степень защиты корпуса преобразователей по ГОСТ 14254-2015	IP66/IP67
Маркировка взрывозащиты - вид взрывозащиты «искробезопасность» - вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» - вид взрывозащиты «защита оболочкой»	0Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIC T80°C Da 1Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIC T80°C Db
Габаритные размеры - преобразователя одноблочного исполнения без учета присоединительного элемента, (Длина×Ширина×Высота), мм, не более - преобразователя многоблочного исполнения: 1 Габаритные размеры БЭ, (Длина×Ширина×Высота), мм, не более 2 Длина ЧЭ без учета присоединительного элемента, м, не более 3 Длина кабеля связи, м, не более	25000×400×400 300×200×200 25 30
Масса, кг, не более	30
³⁾ Указаны максимальные значения. Фактические значения параметров измеряемой среды указаны в паспорте	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа преобразователей (с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации), ч	150000

Знак утверждения типа

наносится методом лазерной гравировки на корпус преобразователя или на маркировочную табличку, прикрепляемую к корпусу преобразователя.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь уровня радиоволновый волноводный ¹⁾	Тэкфлекс	1 шт.
Приспособление для поверки преобразователей с коаксиальным чувствительным элементом	ГРВТ.7873-4617	По заказу
Комплект кабелей для подключения	-	По заказу
Паспорт	ГРВТ.407629.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГРВТ.407629.001 РЭ	1 экз. на 50 преобразователей
Одиночный комплект ЗИП ²⁾	В соответствии с заказом	
Комплект разрешительной документации ³⁾	-	
¹⁾ - исполнение определяется договором поставки ²⁾ - необходимость поставки и состав оговаривается при заказе ³⁾ - Поставляется по заказу в соответствии с условиями договора поставки и ГОСТ Р 50.06.01		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Преобразователи уровня радиоволновые волноводные Тэкфлекс. Руководство по эксплуатации ГРВТ.407629.001 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

ГРВТ.407629.001 ТУ Преобразователи уровня радиоволновые волноводные Тэкфлекс. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Инвард» (ООО «Инвард»).

ИНН 6230072201

Юридический адрес: 390000, г. Рязань, ул. Маяковского, д. 1а, помещ. 51

Тел.: +7 (4912) 50-03-58

E-mail: inbox@invard.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инвард» (ООО «Инвард»).

ИНН 6230072201

Адрес: 390000, г. Рязань, ул. Маяковского, 1а, помещ. 51

Тел.: +7 (4912) 50-03-58

E-mail: inbox@invard.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@prommashtest.ru

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

в части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

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

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.