

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» августа 2021 г. № 1891

Регистрационный № 21666-12

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки раздаточные сжиженного газа BMP 5xx/LPG

Назначение средства измерений

Колонки раздаточные сжиженного газа BMP 5xx/LPG предназначены для измерения объема сжиженного газа (пропан-бутан) при заправке баллонов транспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия колонок раздаточных сжиженного газа BMP 5xx/LPG основан на измерении объема сжиженного газа поршневым измерителем или расходомером массовым LPGmass производства фирмы Endress+Hauser Flowtec AG, Швейцария.

В нижней части модуля гидравлической системы, на кронштейне измерителя, установлен измерительный узел, состоящий из собственно измерителя или расходомера массового LPGmass, фильтра, сепаратора, обратного клапана жидкой фазы и предохранительного клапана газообразной фазы. На выходе из измерителя установлен дифференциальный клапан, либо датчик, поддерживающий среду в измерителе в жидком состоянии. Измерительный узел укомплектован на входе запорным шаровым краном. После прохождения через измеритель и электромагнитный клапан, качаемый сжиженный газ направляется через смотровое отверстие и защитную муфту в раздаточный рукав, и через кран газораздаточный подается в баллон транспортного средства. Возможные газообразные составляющие отделяются в сепараторе и возвращаются в обратный трубопровод, соединенный с резервуаром.

Принцип действия вращающегося четырехпоршневого измерителя горизонтального типа с вертикальным кривошипным валом FM-1029 при измерениях объема основан на измерениях объема сжиженного газа, который поступает в верхнюю часть измерителя и распределяется по каждому поршню через поворотную задвижку, закрепленную на кривошипном валу. Поршни, под воздействием давления, перемещаются в мерных цилиндрах, и это движение кривошипный вал преобразует во вращательное движение. Генератор импульсов регистрирует это движение, преобразует его в электрические импульсы, которые обрабатываются электронно-вычислительным устройством (счетчиком) производства TATSUNO EUROPE a.s. (Чешская республика) или производства ООО "Топаз-сервис", г. Волгодонск.

Принцип действия расходомера массового LPGmass при измерениях объемного расхода и объема основан на измерениях массового расхода, массы и плотности сжиженного газа. Принцип измерений массового расхода и массы основан на измерениях силы Кориолиса, возникающей в трубках первичного преобразователя расходомера массового LPGmass при прохождении через них сжиженного газа. Принцип измерений плотности основан на измерениях резонансной частоты колебаний возникающих в трубках первичного преобразователя расходомера массового LPGmass при прохождении через них сжиженного газа. Измерения температуры сжиженного газа осуществляются при помощи термопреобразователей сопротивления.

Электронно-вычислительное устройство обрабатывает импульсы от генератора и направляет их на дисплей, где отображаются выданный объем, цена и цена за единицу объема. При отключении источника питания данные транзакции сохраняются на дисплеях в течение 15 минут.

Колонки являются взрывозащищенным оборудованием.

К данному типу колонок относятся колонки раздаточные сжиженного газа следующих модификаций:

BMP 511/LPG - оснащена одним раздаточным рукавом с краном газораздаточным и одним дисплеем;

BMP 513/LPG - оснащена одним раздаточным рукавом с краном газораздаточным и двумя дисплеями;

BMP 522/LPG - оснащена двумя независимыми гидравлическими системами и двумя раздаточными рукавами с кранами газораздаточными для возможности одновременной заправки двух транспортных средств.

Заводской (серийный) номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, указывается на маркировочной табличке в виде цифрового обозначения.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2-5.



а) Колонки раздаточные сжиженного газа BMP 511/LPG



б) Колонки раздаточные сжиженного газа BMP 513/LPG



в) Колонки раздаточные сжиженного газа BMP 522/LPG

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

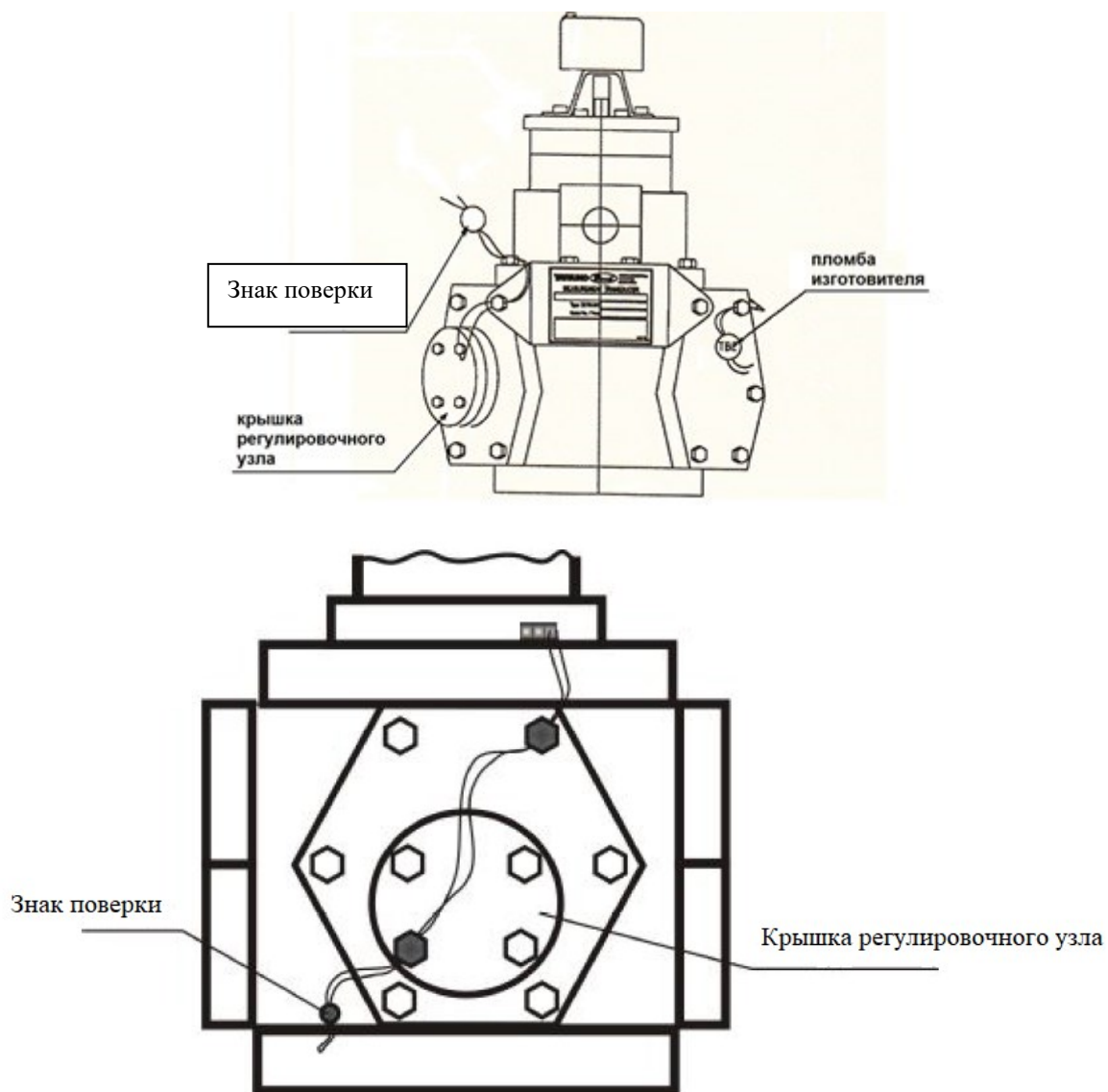


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа четырехпоршневого измерителя FM-1029



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа расходомера массового LPGmass

Пломбировке подлежит также электронно-вычислительное устройство, для чего при оснащении колонок электронно-вычислительными устройствами PDE, PDEX, PDEX5 фискальный переключатель (SW1-1) блока процессора предварительно переводится в положение ON (вверх - блокировка изменений метрологических параметров), а затем защитный кожух блока фиксируется специальными винтами с отверстиями и пломбируется. Переключатель SW1-2 при переводе в верхнее положение (ON) блокирует возможность изменения основных конфигурационных и настроечных параметров электроники по линии данных; переключатель SW1-3 не задействован; переключатель SW1-4 в положении ON производит инициализацию параметров при каждом включении электропитания счетчика. Необходимость перевода переключателей SW1-2, SW1-4 определяется изготовителем. Заводской переключатель SW2 при переводе в левое положение блокирует возможность изменения основных конфигурационных и настроечных параметров и при необходимости может быть опломбирован официальным представителем изготовителя.

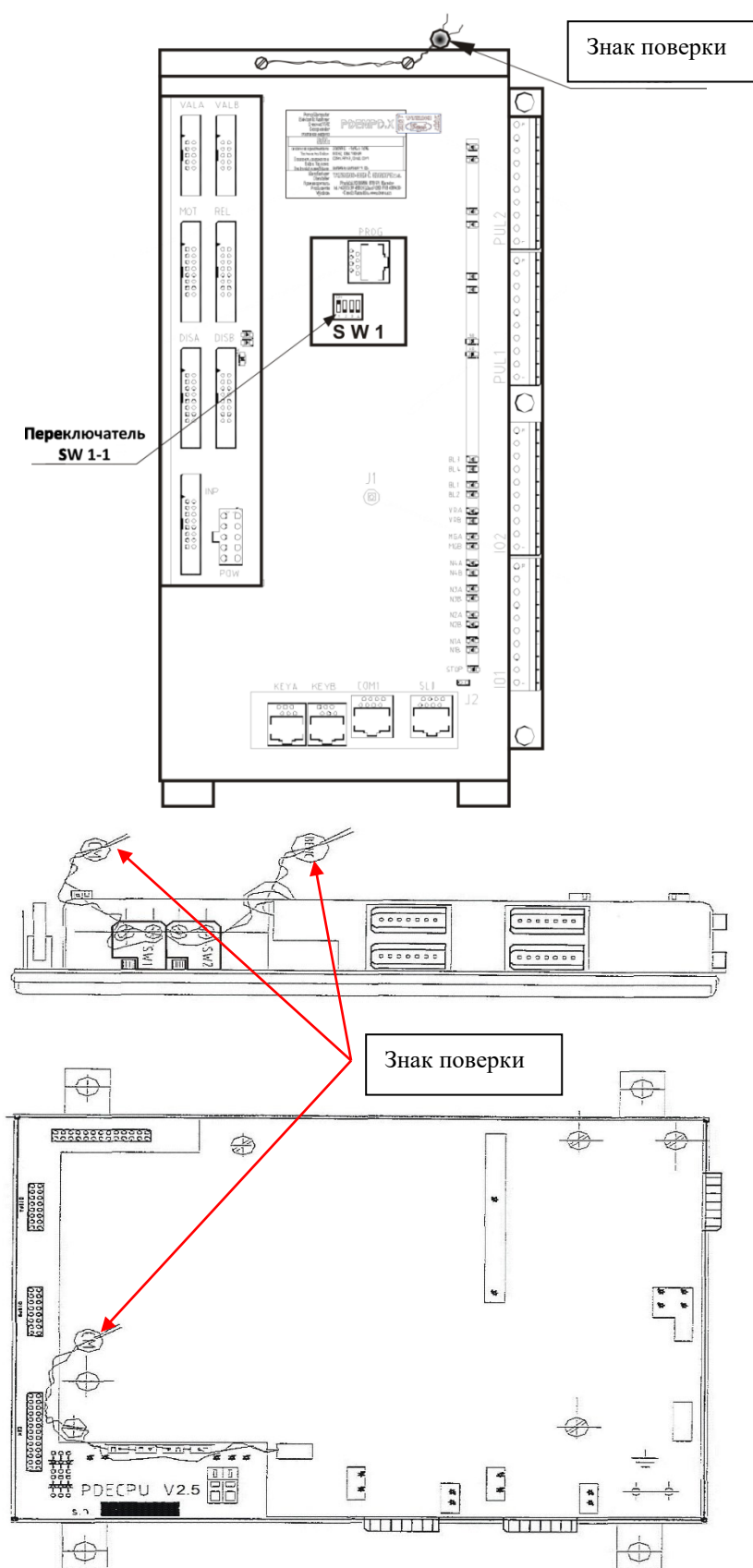


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа электронно-вычислительного устройства (счетчика) производства TATSUNO EUROPE a.s. (Чешская республика)

При оснащении ТРК электроникой производства ООО «Топаз-сервис», г. Волгодонск тумблеры должны быть зафиксированы пластиной-фиксатором (S2 в положении «РАБОТА», S3 в положении «1» или «2»).

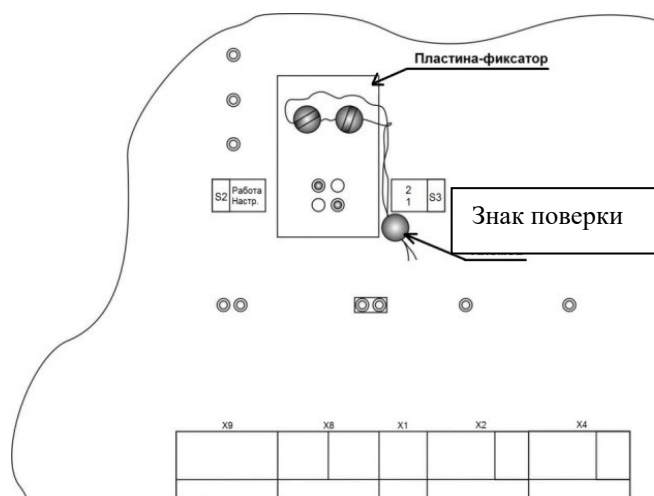


Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа электронно-вычислительного устройства (счетчика) производства ООО «Топаз-сервис», г. Волгодонск

Программное обеспечение

Колонки раздаточные сжиженного газа ВМР 5хх/LPG имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается предприятием-изготовителем в электронно-вычислительное устройство. ПО обеспечивает:

- контроль, получение и обработку данных от подключенных устройств;
- вычисление выдаваемого объема топлива и его стоимости;
- хранение суммарного выданного объема топлива;
- управление процессом выдачи и передачу результатов на устройства индикации и в компьютерную сеть;
- формирование отчетов.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение				ТСБТ-БУ1, ТСБТ-БУ2, ТСБТ-БУ3, ТСБТ-БУ4, Топаз-106К, Топаз-273Е
	PDE	PDEX	PDEX5		
Идентификационное наименование ПО	PDE	PDEX	PDEX5L	PDEX5S	Топаз
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.34	не ниже 1.03	не ниже 1.01	не ниже 1.01	не ниже 501
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	EPROM шильдик	20260	61051	DBD2FFA4	5BA9

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальный расход, л/мин	50
Минимальный расход, л/мин	5
Минимальная доза выдачи, л	5
Пределы допускаемой относительной погрешности колонки, %	±1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	сжиженный пропан-бутан
Рабочее давление, МПа	1,6
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220^{+22}_{-33} 50
Потребляемая мощность, В·А	100
Габаритные размеры, мм, не более BMP 511/LPG, BMP 513/LPG BMP 522/LPG	600×525×1400 или 900×525×1900 или 1037×525×1900 600×525×1400 или 850×580×1400 или 900×525×1900 или 1037×525×1900
Масса, кг, не более BMP 511/LPG BMP 513/LPG BMP 522/LPG	121 или 155 122 175 или 200
Маркировка взрывозащиты для BMP 511/LPG, BMP 522/LPG	II GB с k IIA T3 X, 1Ex d IIB T6 Gb X, 1Ex mb IIC T4 Gb X, 1Ex e IIC T5 Gb, 1Ex e IIC T3 Gb X, 1Ex d IIC T6 Gb X, II Gb IIB T6, 1Ex e IIC T6 Gb, 1Ex d IIC Gb X, 1Ex e IIC Gb X, 1Ex e d IIC T6 Gb X, 1Ex mb IIC T6 Gb X, Ga/GB Ex ia IIC T4, 1Ex d IIC T6 Gb X, 1Ex d [ia] IIC T6 Gb X
Маркировка взрывозащиты для BMP 513/LPG	II GB с k IIA T4 X, 1Ex d IIB T6 Gb X, 1Ex mb II T4 Gb X, 1Ex mb II T3 Gb X, 1Ex e II T6 Gb, 1Ex e II Gb, IIGb T4
Степень защиты	IP54
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %, до	от -40 до +50 95
Средняя наработка на отказ, ч	18000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель табло колонки специальной липкой аппликацией и в центре титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонка раздаточная сжиженного газа	BMP 5xx/LPG	1 шт. (в соответствии с заказом)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и принцип работы» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам раздаточным сжиженного газа BMP 5xx/LPG

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости (часть 2)

Техническая документация «TATSUNO EUROPE a.s.», Чешская Республика

Изготовитель

«TATSUNO EUROPE a.s.», Чешская Республика

Адрес: ул.Пражская 2325/68, 678 01 г. Бланско

Телефон: +420 516 428411,

Факс: + 420 516 428410,

Web-сайт: www.tatsuno-europe.com

E-mail: info@tatsuno-europe.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А

Телефон: 8 (843) 272-70-62

Факс: 8 (843) 272-00-32

Web-сайт: vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер 30006-09 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации

В части вносимых изменений:

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва») (в части вносимых изменений)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д. 31

Телефон: 8 (495) 544 00 00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных