УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2024 г. № 3098

Регистрационный № 85514-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС Х»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС Х» (далее по тексту – колонки) предназначены для измерений объема топлива (бензина, дизельного топлива), сжиженного углеводородного газа, раствора мочевины AdBlue (далее по тексту – продукт) отпущенных в баки транспортных средств и тару потребителей на автозаправочных станциях (АЗС) и комплексах.

Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем: измеряемый продукт из резервуара или другой меры вместимости через приемный клапан, фильтр предварительной очистки и моноблок подается в счетчик/расходомер/измеритель объема, из которого через раздаточный шланг с пистолетом поступает в бак транспортного средства или тару потребителей.

В колонках реализован прямой метод измерений продукта посредством счетчика/расходомера в единицах измерения объема.

В зависимости от исполнения в колонках используются расходомер/счетчик/измеритель объема: кориолисовый, поршневой, с овальными шестернями или ультразвуковой.

Принцип измерений монтируемых внутри кориолисовых расходомеров основан на действии сил Кориолиса на элементы среды, двигающейся по петле трубопровода, которая колеблется с частотой вынуждающей силы, создаваемой катушкой индуктивности при пропускании через неё электрического тока заданной частоты. Силы Кориолиса, приложенные к двум половинам вибрирующей части трубки, тормозят движение первой по потоку половины и ускоряют движение второй. Возникающая вследствие этого разность фаз колебаний двух половин трубки, пропорциональна расходу.

Принцип измерений монтируемых внутри поршневых расходомеров основан на измерении объема в камере. Конструктивно счетчик представляет собой измерительную камеру с расположенными внутри нее поршнями. При поступлении топлива в счетчик возникает разность давлений на входе и выходе, под действием которой поршень совершает возвратно-поступательное движение, жидкость при этом вытесняется из измерительной камеры. Движение поршней преобразуется во вращение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал датчика импульсов. Счетчик преобразует количество ходов поршня в импульсы и передает сигнал на электронно- вычислительное устройство.

Принцип измерений монтируемых внутри счетчиков с овальными шестернями основан на преобразовании количества оборотов овальных шестерен, вращающихся под действием потока жидкости, в объем жидкости, прошедшей через счетчик.

Принцип измерений монтируемых внутри ультразвуковых расходомеров основан на измерении скорости потока посредством измерений разности времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению и против потока. Разность времени пропорциональна скорости потока. По измеренной скорости потока и заданной площади поперечного сечения трубопровода вычисляется объемный расход.

Основными составляющими колонки являются:

– измеритель объема поршневой SB-100 «Bennett Pump Co», США;

– измеритель объема поршневой 1S1182-A «Tokico System Solutions, Ltd», Япония;

– измеритель объема поршневой RSJ-50 «ZHEJLANG MAIDE MACHINE CO. LTD», Китай;

– измеритель объема поршневой LPG «Tokico System Solutions, Ltd», Япония;

– измеритель объема поршневой LPG2 «ZHEJLANG MAIDE MACHINE CO. LTD», Китай;

– измеритель объема ультразвуковой FUQB4B-NW-040EA «Tokico System Solutions, Ltd», Япония;

– измеритель объема шестеренчатый OG-TI 200PVC «Badger Meter», Германия регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 59521-14 (далее по тексту – регистрационный номер ФИФ);

– счетчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак, регистрационный номер ФИФ № 47266-16, производства Общество с ограниченной ответственностью «ЭлМетро Групп», Россия;

– расходомеры массовые LPGmass, регистрационный номер ФИФ 37965-14 производства «Endress+Hauser Flowtec AG», Швейцария;

– электронно-вычислительные устройства КАРАТ 102, производства Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-внедренческая фирма «Микротех», Россия;

– электронно-вычислительные устройства GP 510, производства Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ЗВЕЗДА», Россия;

– электронно-вычислительные устройства Топаз 306БУ7, производства Общество с ограниченной ответственностью «Топаз-сервис», Россия;

– электронно-вычислительные устройства Гранит-500, производства Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-производственный центр «Электронные системы», Россия.

Пример условного обозначения колонок «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС Х» $X_1.X_2$ $X_3.X_4.X_5.X_6.X_7.X_8.X_9,X_{10}$:

X_1 – модификация корпуса топливораздаточной колонки:

М – многопродуктовая одностоечная;

Н – многопродуктовая мачтовая;

Т – однопродуктовая;

П – многопродуктовая двухстоечная.

X_2 X_3 – количество видов отпускаемого топлива и раздаточных рукавов:

11 – один вид топлива, один раздаточный кран;

12 – один вид топлива, два раздаточных рукава;

22 – два вида топлива, два раздаточных рукава;

24 – два вида топлива, четыре раздаточных рукава;

36 – три вида топлива, шесть раздаточных рукавов;

48 – четыре вида топлива, восемь раздаточных рукавов;

50 – пять видов топлива, десять раздаточных рукавов;

X_4 – номинальный расход:

1 – 35 л/мин;

2 – 40 л/мин;

3 – 80 л/мин;

4 – 120 л/мин;

X_5 – тип насоса:
0 – погружной;
1 – всасывающий;
X_6 – наличие системы возврата шланга:
0 - без возврата шланга;
1 – с возвратом шланга;
X_7 –наличие системы отвода паровоздушной смеси:
0 – без системы газовозврата;
1 – с системой газовозврата на один модуль;
2 – с системой газовозврата на два модуля;
3 – с системой газовозврата на три модуля;
4 – с системой газовозврата на четыре модуля.
5 – с системой газовозврата на пять модулей.
X_8 – наличие сателлитов:
0 – без сателлитов;
1 – один сателлит;
2 – два сателлита;
X_9 – наличие модуля СУГ:
0 – без модуля СУГ;
1 – с модулем СУГ;
X_{10} – наличие модуля AdBlue:
0 – без модуля AdBlue;
1 – с модулем AdBlue;
2 – встраиваемый модуль AdBlue;

По заказу потребителя, колонки выпускаются в различной цветовой гамме и могут быть оснащены вспомогательным и дополнительными устройствами:
- системами работы с электронными картами;
- печатающими устройствами;
- системой подогрева с температурными модулями и термопреобразователями, саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами;
- электромеханическими указателями суммарного учета;
- раздаточными рукавами, установленными на отдельно стоящих стойках (далее – сателлиты);
- датчиками открытия модуля гидравлики и блока индикации и управления (далее - БИУ) колонки;
- экоподдонами;
- терминалом управления отпуском топлива;
- блоками местного управления с интерфейсом связи (GSM, RS485; CAN) и без него;
- устройством голосового оповещения;
- мультимедийным и другим оборудованием, улучшающим потребительские свойства колонок.

Примечание - Допускается размещение сборочных единиц в нескольких корпусах (БИУ, отсек гидравлики, сателлит)

Общий вид колонок приведен на рисунках 1 – 11. Места нанесения знака поверки и пломбирования приведены на рисунках 12 – 24. Знак поверки наносится в виде оттиска клейма поверителя на свинцовую пломбу. Заводской номер состоит из цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита и наносится на шильдик методом лазерной гравировки, чеканки или другим способом, не ухудшающим качество и обеспечивающим его сохранность в течение всего срока эксплуатации в соответствии с рисунком 25.



Рисунок 1 – Общий вид колонки М.11.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х, М.22.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 2 – Общий вид колонки М.24.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 3 – Общий вид колонки М.36.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 4 – Общий вид колонки М.48.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 5 – Общий вид колонки М.50.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 6 – Общий вид колонки Н.11.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 7 – Общий вид колонки Н.12.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х, Н.22.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 8 – Общий вид колонки Н.24.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 9 – Общий вид колонки Т.11.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 10 – Общий вид колонки П.24.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х



Рисунок 11 – Общий вид колонки П.48.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х

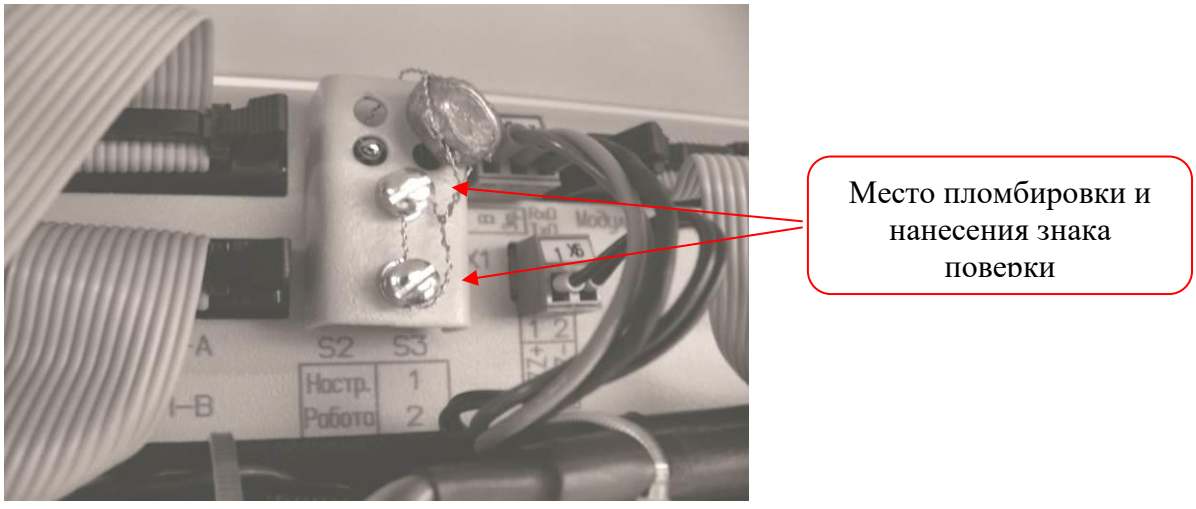


Рисунок 12 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на электронно-вычислительное устройство Топаз 306БУ7

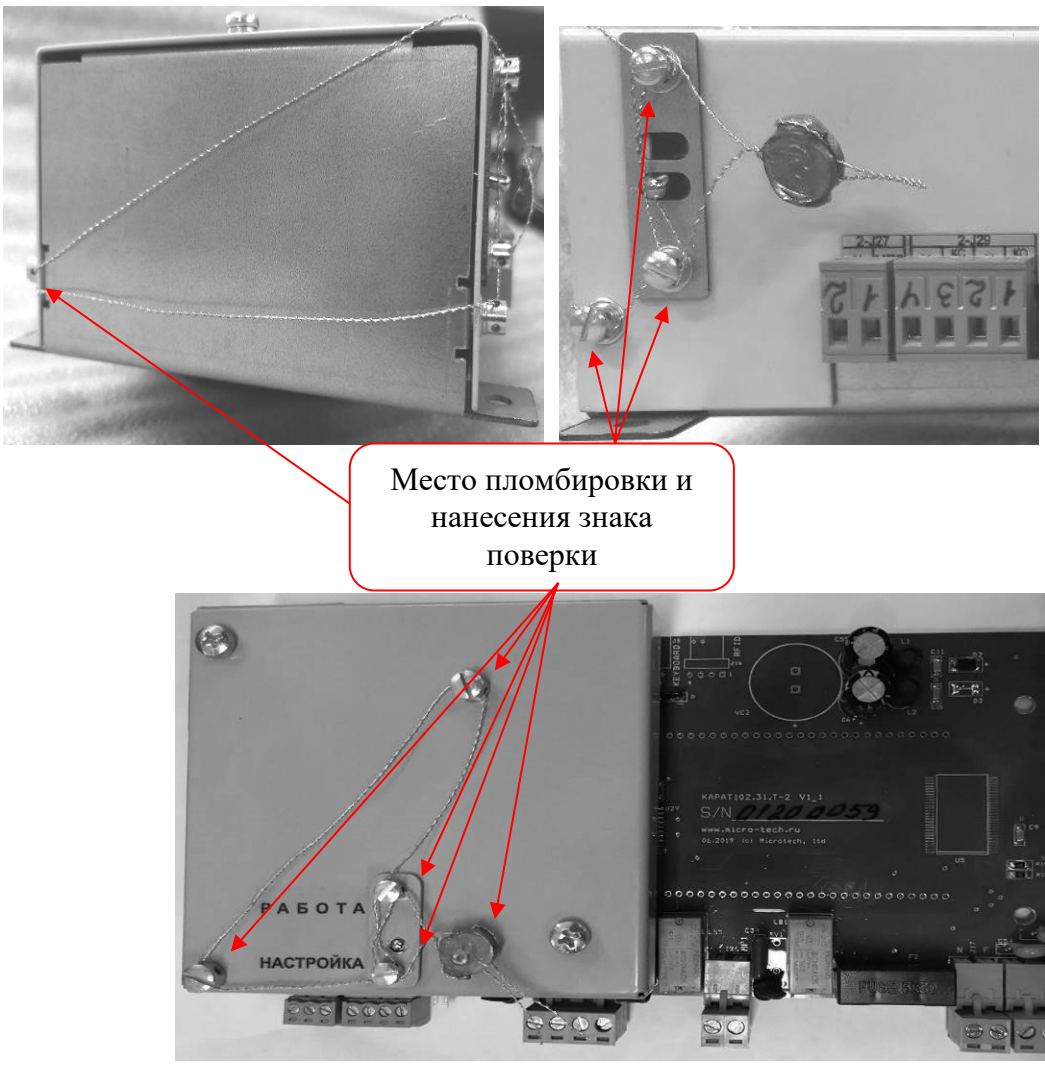


Рисунок 13 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на электронно-вычислительное устройство КАРАТ 102

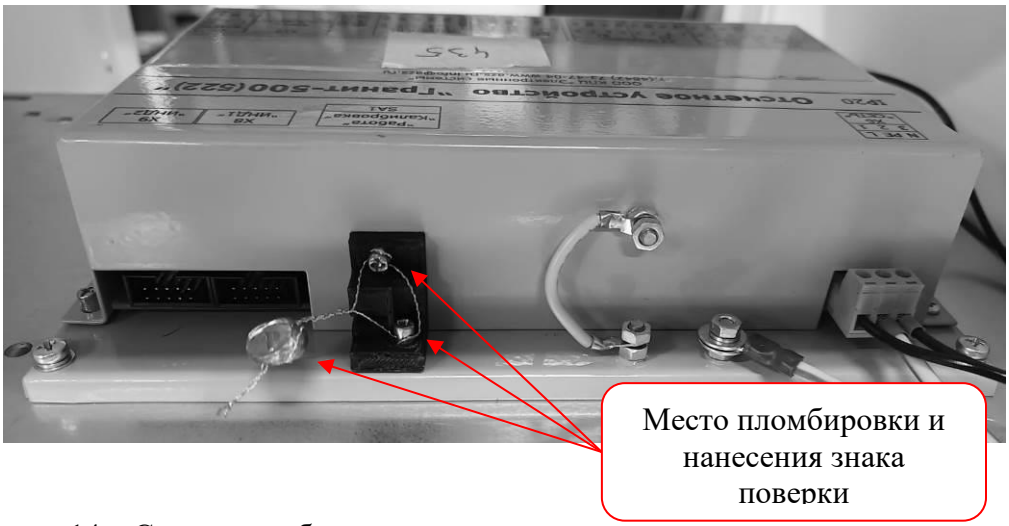


Рисунок 14 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на электронно-вычислительное устройство Гранит -500

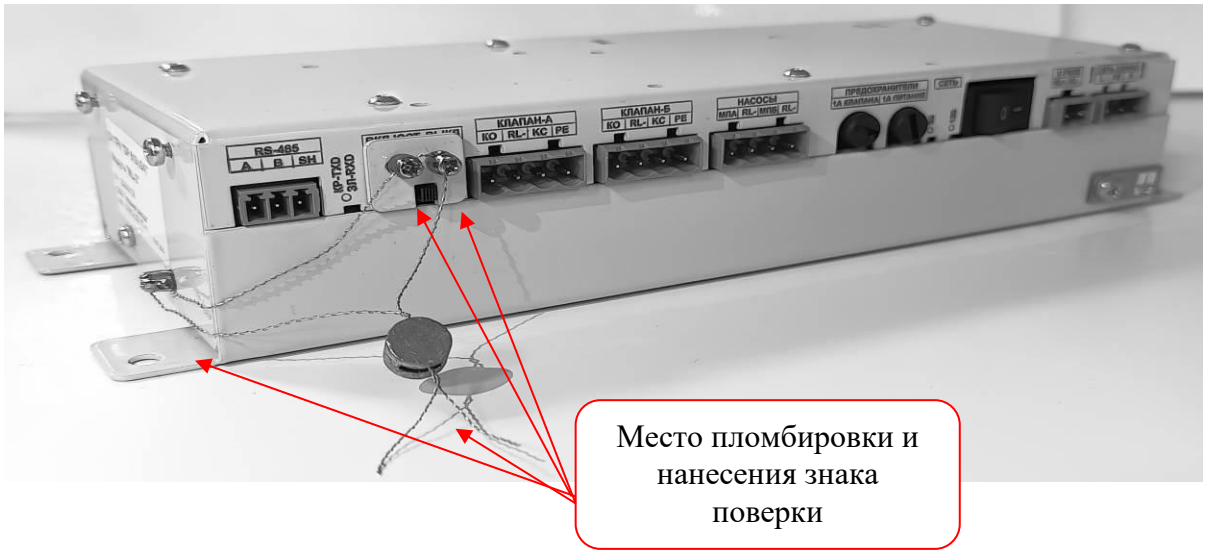


Рисунок 15 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на электронно-вычислительное устройство GP 510



Рисунок 16 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на счетчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак

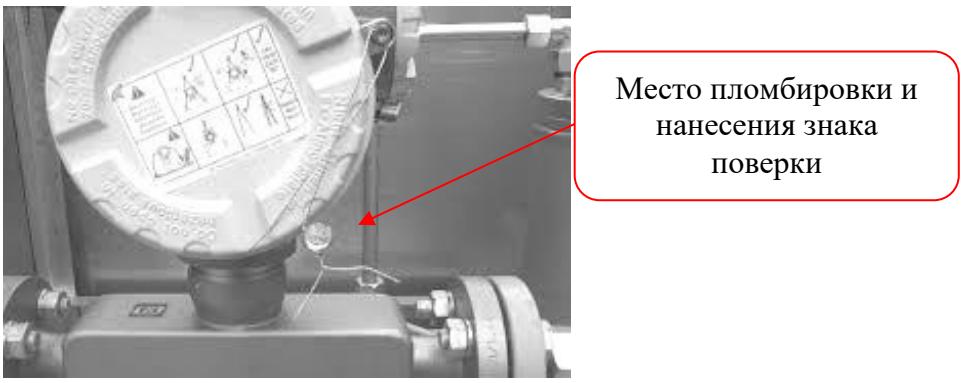


Рисунок 17 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на счетчики-расходомеры массовые Endres+Hauser Flowtec расходомеры массовые LPGmass



Рисунок 18 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема поршневой 1S1182-A



Рисунок 19 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема поршневой RSJ-50



Рисунок 20 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема поршневой SB-100

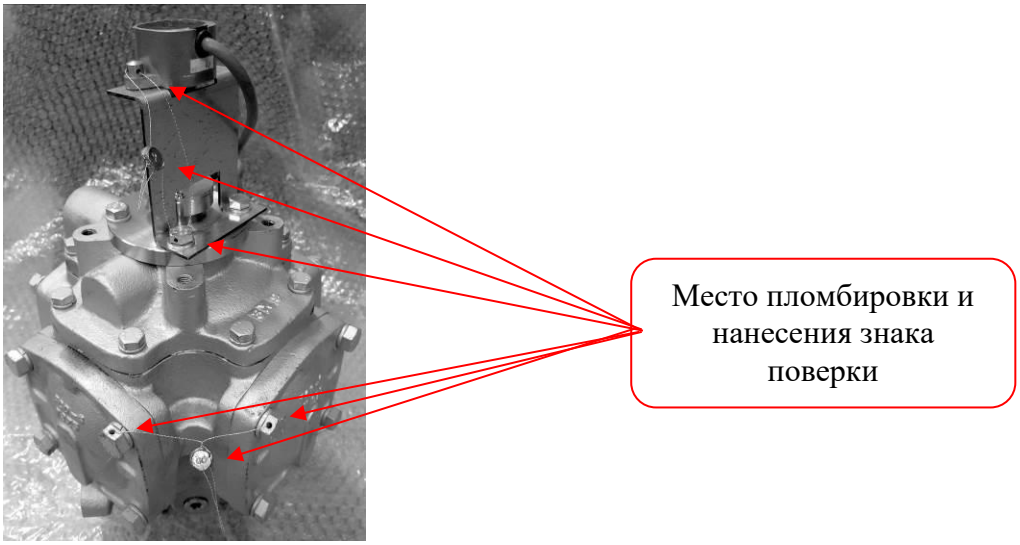


Рисунок 21 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема поршневой LPG

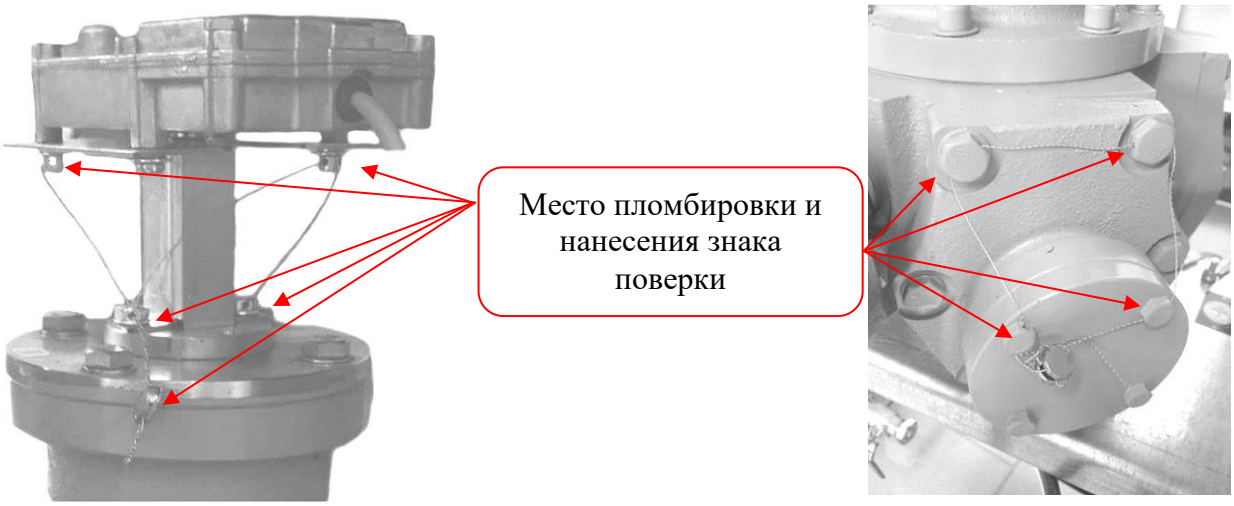


Рисунок 22 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема поршневой LPG2



Рисунок 23 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема ультразвуковой FUQB4B-NW-040EA



Рисунок 24 – Схема пломбирования или нанесения знака поверки на измеритель объема шестеренчатый OG-TI 200PVC

Место нанесения заводского номера

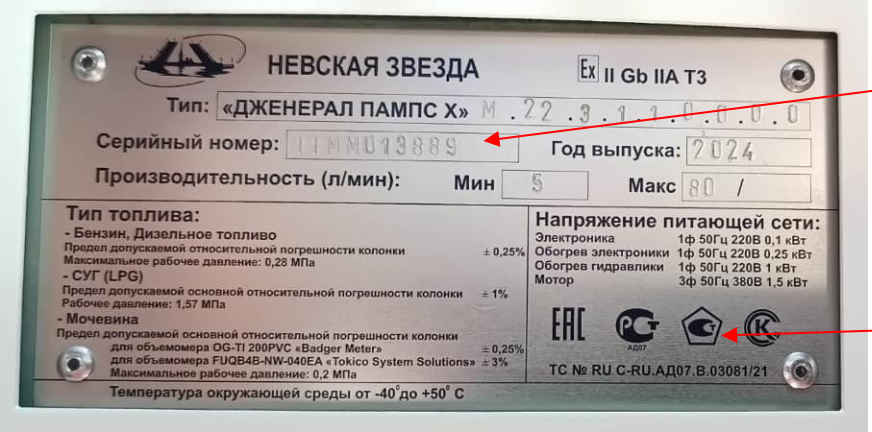


Рисунок 25 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) выполняет функции управления клапанами, подсчетом объема отпускаемого топлива, вывод информации об объеме отпущенного топлива и его стоимости на дисплей и интерфейсы связи, управление режимами работы колонок.

Конструкция колонок исключает возможность несанкционированного доступа к ПО методами механического опломбирования. Дополнительная защита ПО обеспечивается использованием паролей доступа. Метрологические характеристики занормированы с учетом влияния ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение			
Идентификационное наименование ПО	GP510	Карат 102	Топаз-306БУ7	Гранит-500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	510(xxx)	0117-(xx)	2021-81(xxxx)8(xx)	2.05(xxxxx)
Цифровой идентификатор ПО	_*	_*	_*	_*
Примечание – x в номере версии ПО может принимать значения от 1 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО. * Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования				

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Номинальный расход через один раздаточный рукав, $дм^3$/мин (л/мин)[1), 2)]	35	40	80	120
Наименьший расход через один раздаточный рукав, $дм^3$/мин (л/мин), не более	5	5	10	15
Минимальная доза выдачи, $дм^3$ (л)	2	2	10	10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема ЖМТ[3], %	±0,25
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема СУГ[4] при нормальных условиях измерений, %: – при минимальной отпускаемой дозе – при отпускаемой дозе больше минимальной	 ±2 ±1
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объема СУГ при температуре окружающего воздуха и топлива отличающихся от нормальных условий измерений, %	±1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема AdBlue[5] при нормальных условиях измерений, %: а) для колонок с измерителем объема OG-TI 200PVC – при минимальной отпускаемой дозе – при отпускаемой дозе больше минимальной б) для колонок с измерителями объема FUQB4B-NW-040EA – при минимальной отпускаемой дозе – при отпускаемой дозе больше минимальной	 ±0,50 ±0,25 ±5,5 ±3,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объема AdBlue, при температуре окружающего воздуха и топлива отличающихся от нормальных условий измерений, %: – для колонок с измерителем объема OG-TI 200PVC – для колонок с измерителями объема FUQB4B-NW-040EA	 ±0,5 ±5,5

[1] в зависимости от измеряемой среды.
[2] допустимое отклонение расхода от номинального значения ±10 %.
[3] жидкое моторное топливо (бензин, дизельное топливо).
[4] сжиженный углеводородный газ.
[5] раствор мочевины AdBlue.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина раздаточного рукава, м	от 3 до 6
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	10
Рабочие условия измерений: а) температура окружающего воздуха, °С б) относительная влажность, %, при 25 °С в) температура измеряемой среды, °С: – бензин, СУГ – дизельное топливо – AdBlue	 от -40 до +50 от 30 до 98 от -40 до +35 от -40 до +50 от -5 до +35

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: а) температура окружающего воздуха, °С б) относительная влажность, %, при 25 °С в) температура измеряемой среды, °С: – бензин, СУГ – дизельное топливо – AdBlue	 от +15 до +25 от 30 до 80 от +15 до +25 от +15 до +25 от +15 до +25
Максимальное давление, МПа	1,5
Верхний предел показаний указателя разового учета, не менее: – выданного количества топлива, л – цены за 1 л, руб. – стоимости за выданную дозу, руб.	 9 999,99 99,99 99 999,99
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	3250×600×2350
Масса, кг, не более	960
Верхний предел показаний указателя суммарного учета, л	9 999 999
Дискретность показаний указателя разового учета: – выданного количества топлива, л – цены за 1 л, руб. – стоимости за выданную дозу, руб.	 0,01 0,01 0,01
Дискретность показаний указателя суммарного учета, л, не менее	1
Номинальная тонкость фильтрования, мкм	20
Маркировка взрывозащиты	Ex II Gb IIA T3

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонка	по заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДП.5011.004 РЭ	1 экз.
Паспорт	ДП 22.20.002.ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2 «Техническое описание» «Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС Х» руководства по эксплуатации ДП.5011.004 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановления Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (в части пункта 6.3.4);

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ГОСТ Р 58927–2020 «Колонки топливораздаточные. Общие технические условия»;

ТУ 26.51.52-008-72478167–2020 Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС Х». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ЗВЕЗДА» (ООО «НЕВСКАЯ ЗВЕЗДА»)
ИНН 7811300230
Юридический адрес: 195197, г. Санкт-Петербург, пр-кт Полюстровский, д. 74, лит. Л, оф. 3
Телефон/Факс: +7 (812) 327-77-11
E-mail: info@nevaservice.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ЗВЕЗДА» (ООО «НЕВСКАЯ ЗВЕЗДА»)
ИНН 7811300230
Адрес: 195197, г. Санкт-Петербург, пр-кт Полюстровский, д. 74, лит. Л, оф. 3
Телефон/Факс: +7 (812) 327-77-11
E-mail: info@nevaservice.ru

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
Телефон: +7 (495) 481 33 80
E-mail: info@prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.