

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н» (далее - колонки) предназначены для измерений объема топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (сСт) при выдаче его в топливные баки транспортных средств с учетом требований учетно-расчетных операций.

Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем: топливо из резервуара через приемный клапан, фильтр предварительной очистки и моноблок подается в измеритель объема топлива, из которого через раздаточный рукав с пистолетом поступает в бак транспортного средства.

В колонках реализован прямой метод непосредственной оценки объема топлива измерительной аппаратурой - измерителем объема топлива, проходящего через колонку, в единицах объема. При протекании топлива через измеритель объема возникает разность давлений на его входе и выходе, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение, топливо при этом вытесняется из измерительной камеры. Поступательное движение поршня вместе с кулисами преобразуется во вращательное движение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал датчика импульсов. Вращательное движение вала датчика импульсов преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронно-вычислительное устройство - блок индикации и управления (БИУ) колонок, на цифровом табло которого индицируется количество отпущенного топлива, его цена и стоимость.

Задание дозы топлива и включение колонок производит оператор на пульте, находящемся непосредственно на колонке или с пульта дистанционного управления.

Установка показаний на цифровом табло разового учета выданного объема топлива в положение нуля производится автоматически при снятии раздаточного пистолета с колонки.

Колонки состоят из:

- корпуса;
- гидравлической системы;
- раздаточных рукавов с пистолетом;
- БИУ.

Гидравлическая система включает:

- электромагнитный клапан 1314, производства фирмы «Automatic Control valves», Испания, или PV, производства фирмы «Asco Joucomatic Ltd», Великобритания, или 6222, производства фирмы «Bürkert Werke GmbH», Германия, или U 401-A или U 401-B, производства фирмы «M&M Petrol Ekipmanlan Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.», Турция, или DV1050Ex, производства фирмы «Zhejiang Chunhui Intelligent Control Co., Ltd», Китай;

- насосный моноблок Т-75, производства фирмы «BENNETT Inc.», США, или 0S1111-A(B), производства фирмы «TOKICO TECHNOLOGY Ltd», Япония, или ZYB-50, производства фирмы «Maide Machine Co., Ltd», Китай;

- измеритель объема SB-100, производства фирмы «BENNETT Inc.», США, или 1S1117-B, производства фирмы «TOKICO TECHNOLOGY Ltd», Япония, или C-Meter PA-024, или C+Meter или V-Meter, производства фирмы «Gilbarco GmbH & CO. KG», Германия или RSJ-50, производства фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd», Китай;

- датчик импульсов «01-08d» или «01-09d» или «02-07», производства фирмы «Eltomatic A/S», Дания, или «SPG-3», производства фирмы «TOKICO TECHNOLOGY Ltd», Япония, или MKR-P50 производства фирмы «M&M Petrol Ekipmanlan Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.», Турция.

В качестве БИУ используется блок управления с индикаторным табло ТОПАЗ-106-К2-2МР ЭМС ЖКД или ТОПАЗ-306БУ9-01, производства ООО «ТОПАЗ-ЭЛЕКТРО», Россия, или GP510, производства ООО «Невская Звезда», Россия.

Колонки имеют одну или две гидравлические системы, каждая из которых имеет технические характеристики одинарной колонки, и обеспечивают заправку одновременно с 2-х сторон одним видом топлива.

Колонки могут иметь отдельные дополнительные стойки с раздаточным рукавом с пистолетом - спутник.

Колонки при выпуске имеют следующее обозначение:

«ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н» X₁X₂.X₃.X₄.X₅.X₆,

где «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н» - обозначение типа колонки;

X₁X₂ - количество видов отпускаемого топлива и раздаточных рукавов:

11 - один вид топлива, один раздаточный рукав;

12 - один вид топлива, два раздаточных рукава;

22 - два вида топлива, два раздаточных рукава;

24 - два вида топлива, четыре раздаточных рукава

X₃ - номинальный расход:

1 - 50 л/мин; 2 - 80 л/мин; 3 - 100 л/мин; 4 - 160 л/мин;

X₄ - тип насоса: 0 - погружной; 1 - всасывающий;

X₅ - наличие системы отвода паровоздушной смеси:

0 - без газовозврата; 1 - с газовозвратом;

X₆ - наличие спутников:

0 - без спутников; 1 - один спутник; 2 - два спутника.

Пример условного обозначения колонки при заказе:

Колонка топливораздаточная «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н» 11.1.1.0.0

Топливораздаточная колонка «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н», для одного вида топлива, с одним раздаточным рукавом, с номинальным расходом 50 л/мин, с насосом всасывающего типа, без газовозврата, без спутника.

В колонках предусмотрено опломбирование измерителя объема поршневого, микропроцессора электронного отсчетного устройства и указателя суммарного учета.

Общий вид модификаций колонок представлен на рисунках 1 и 2.

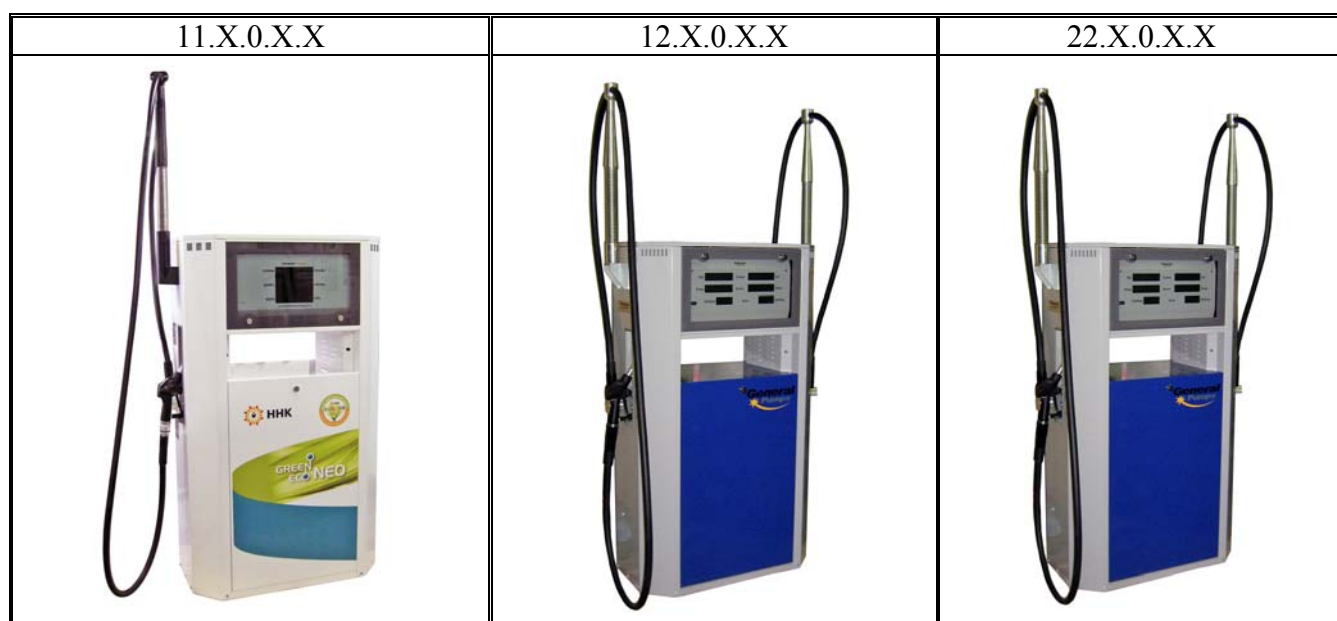


Рисунок 1 - Общий вид модификаций колонок

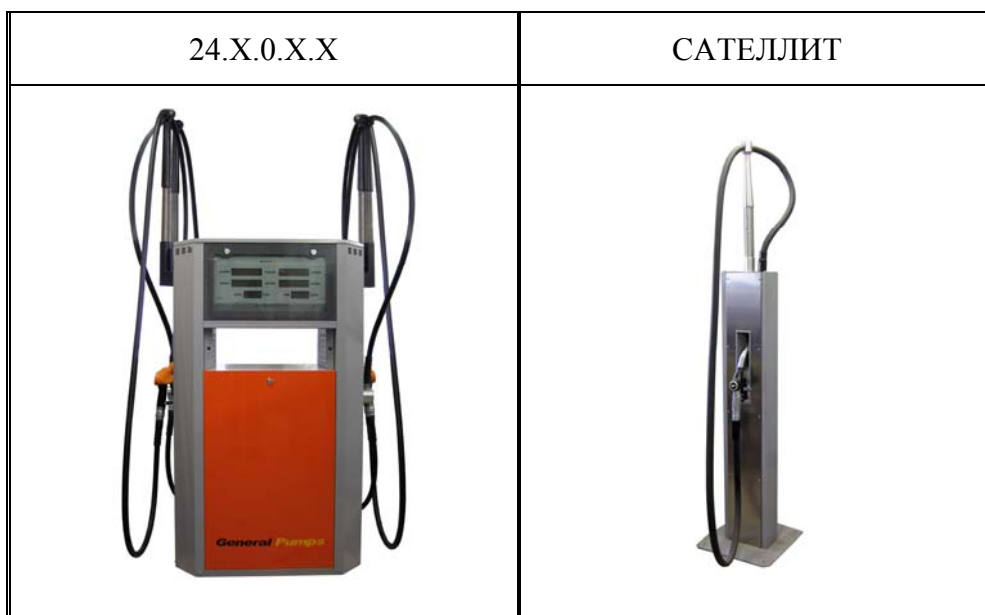
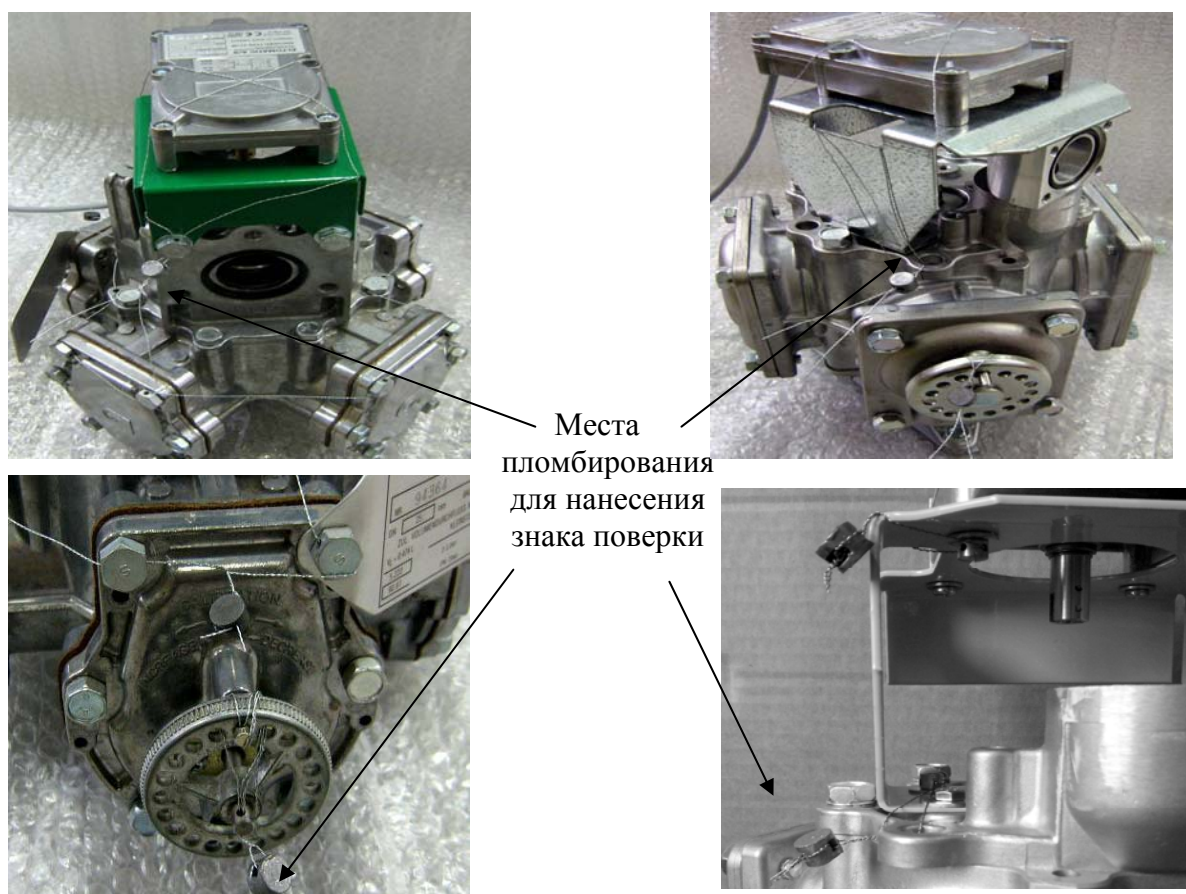


Рисунок 2 - Общий вид модификаций колонок

Схемы пломбирования измерителей объема с датчиком импульсов, микропроцессора электронного отсчетного устройства и указателя суммарного учета представлены на рисунках 3 - 6 соответственно.



Измеритель объема «Gilbarco GmbH & CO. KG»

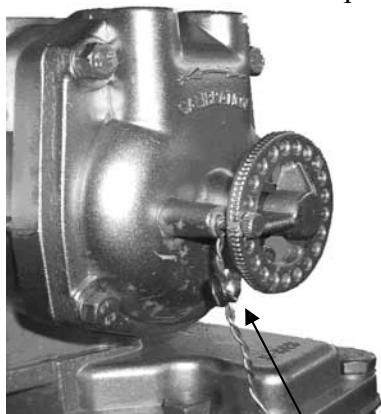
Измеритель объема «Tokico»

Рисунок 3 - Схемы пломбирования измерителей объема поршневых с датчиками импульсов



Места пломбирования
для нанесения
знака поверки

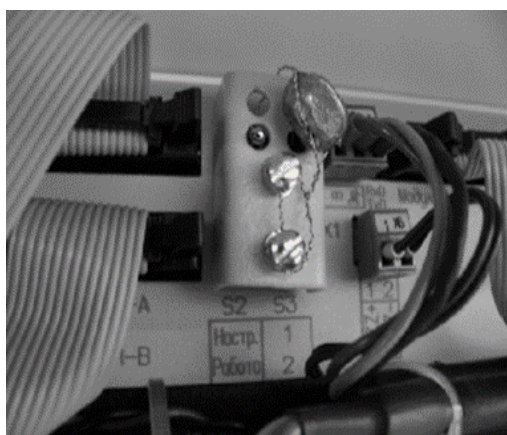
Измеритель объема «Bennett Inc.»



Места пломбирования
для нанесения знака поверки

Измеритель объема «Zhejiang Maide Machine Co.,Ltd»

Рисунок 4 - Схемы пломбирования измерителей объема поршневых с датчиками импульсов



ТОПАЗ-306БУ9

Рисунок 5 - Схемы пломбирования защитной крышки тумблера «Настройка/работа» отсчетного устройства БИУ

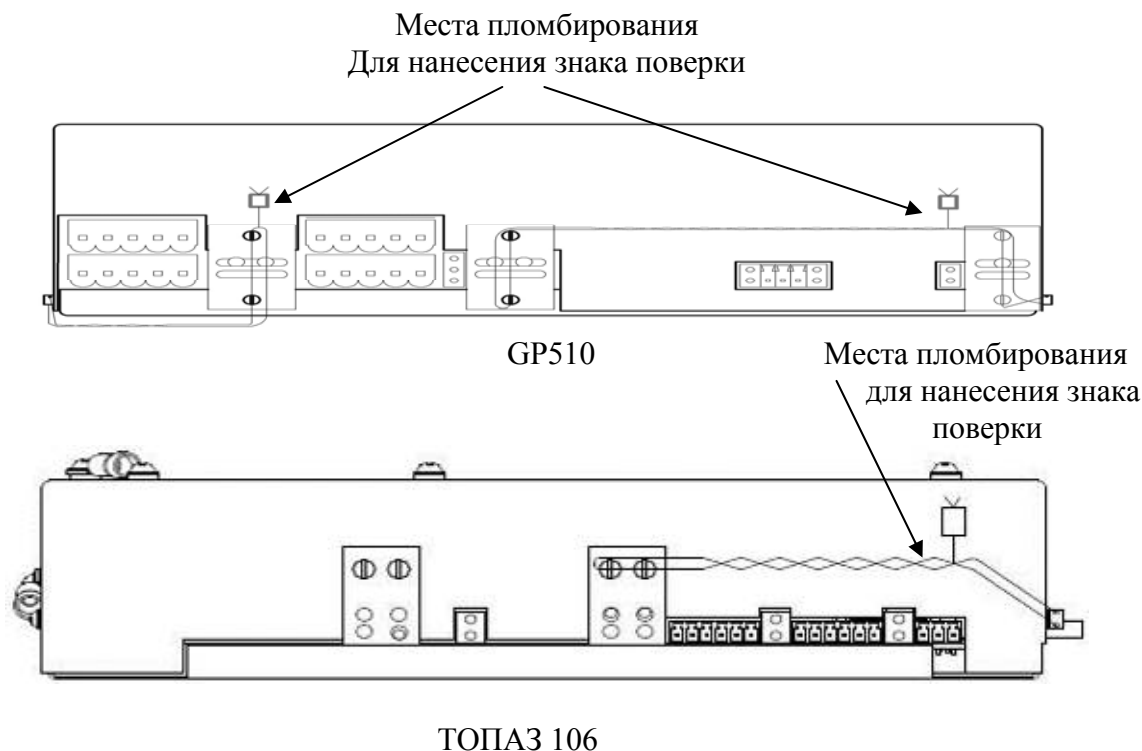


Рисунок 6 - Схемы пломбирования защитной крышки тумблера «Настройка/работа» отсчетного устройства БИУ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) колонок является встроенным, метрологически значимая часть ПО имеет функции определения объема выданной жидкости, вывода информации об объеме выданной жидкости и ее стоимости на дисплей и интерфейсы связи, сохранения во внутренней памяти количество выданных доз, количества смен цены жидкости, количества и характера отказов, и реализовано в микропроцессоре, размещенном в БИУ колонки. Доступ к микропроцессору и его интерфейсу для загрузки ПО ограничивается корпусом БИУ и защитной крышкой тумблера «Настройка/работа» отсчетного устройства, которая пломбируется как показано на рисунке 3, а также защищен паролем администратора и паролем юстировки.

Конструкция колонок обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации, а именно в колонках имеется механическая защита измерителей объема, как показано на рисунке 3 и отсутствие программно-аппаратных интерфейсов связи. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования защитной крышки тумблера «Настройка/работа» отсчетного устройства в положении «Работа», равно как и не могут быть изменены метрологически значимые параметры работы ПО.

Дополнительно используется аппаратно-программная защита памяти программ и данных, реализуемая производителем микроконтроллера.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	GP510	Топаз-306БУ9-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	510(хх)	2021-81(хххх)8(хх)	540-62(ххх)99(х)
Цифровой идентификатор ПО	-*	-*	-*

где х принимает значения от 1 до 9.
* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	Номинальный расход через один раздаточный рукав, дм ³ /мин (л/мин)	50±5	80±8	100±10
Наименьший расход через один раздаточный рукав, дм ³ /мин (л/мин)	5	10	10	10
Минимальная доза выдачи, дм ³ (л)	2	10	10	10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре окружающего воздуха и топлива (20±5) °С, %: - при минимальной дозе - при дозе больше минимальной	±0,5 ±0,25			
Наибольшее допускаемое изменение действительных значений основной относительной погрешности, вызванное изменением температуры окружающего воздуха и топлива, отличной (20±5) °С, в пределах температур от минус 40 до плюс 50 °С, %, не более	±0,25			
Сходимость показаний, %	0,25			
Максимальное давление, МПа	0,05			
Верхний предел показаний указателя разового учета: - выданного количества топлива, л - цены за 1 л, руб. - стоимости за выданную дозу, руб.	9 999,99 99,99 9 999,99			
Верхний предел показаний указателя суммарного учета ¹⁾ , 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 толщина фильтрования, мкм	20			

¹⁾ - Электронный указатель суммарного учета не сбрасываемый, информация при отключении питания сохраняется в течение одного года.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4,5
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	4
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности, %, при 25 °С - диапазон температуры топлива, °С: - бензин - дизельное топливо и керосин	от -40 до +50 от 30 до 100 от -40 до +35 от -40 ²⁾ до +50
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 323 до 418 50±1
Потребляемая мощность, кВт/А, не более; - при номинальном расходе 50 дм ³ /мин (л/мин) - при номинальном расходе 80 и 100 дм ³ /мин (л/мин) - при номинальном расходе 160 дм ³ /мин (л/мин)	0,75 0,75 1,5
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000
Маркировка взрывозащиты, не ниже	1ExIIВТЗ

Габаритные размеры и масса колонок указаны в таблице 4.

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса колонок

Модификация	Габаритные размеры, мм (Д х Ш х В)	Масса, кг, не более
11.X.X.X.X	959 х 506 х 2136	180
12.X.X.X.X	1041 х 506 х 2136	190
22.X.X.X.X	1041 х 506 х 2136	205
24.X.X.X.X	1041 х 506 х 2136	220
Сателлит	490 х 490 х 2300	40

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку колонки фотографическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонка (исполнение по заказу)	«ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДП.2211.003 РЭ	1 экз.
Запасные части	-	По заказу

²⁾ - или до температуры помутнения или кристаллизации для дизельного топлива и керосина.

Поверка

осуществляется по:

- МИ 1864-88 «Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки» (при первичной и периодической поверке);

- МИ 2895-2004 «Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика периодической поверки мерниками со специальными шкалами» (при периодической поверке).

Основные средства поверки:

по документу МИ 1864-88:

- рабочие эталоны единицы объема жидкости 2-го разряда по приказу Росстандарта от 07.02.2018 № 256 (мерники эталонные 2-го разряда по приказу Росстандарта от 07.02.2018 № 256), вместимостью 5, 10, 20, 50, 100 дм³ с основной погрешностью не более $\pm 0,1$ %.

по документу МИ 2895-2004:

- рабочие эталоны единицы объема жидкости 2-го разряда по приказу Росстандарта от 07.02.2018 № 256 (мерники образцовые со специальной шкалой типа М2р-10-СШ, М2р-20-СШ, М2р-50-СШ, регистрационный номер 47402-11), вместимостью 10, 20, 50 дм³ с основной погрешностью не более $\pm 0,1$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство, измерители объема, датчики импульсов и крышки микропроцессора БИУ, как показано на рисунках 3 - 6.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам топливораздаточным «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н»

ГОСТ 9018-89 Колонки топливораздаточные. Общие технические условия

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 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

ТУ 4213-003-72478167-2012 Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС/Н». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Невская Звезда» (ООО «Невская Звезда») ИНН 7811300230

Юридический адрес: 193318, г. Санкт-Петербург, ул. Коллонтай, 41, кор. 1, лит. В

Адрес: 194064, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, д. 4

Телефон /факс: +7(812) 327-77-11

E-mail: ce@nserv.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7(495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.