

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС-М/Н»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС-М/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 шланг 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 поршней 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 имеют модульную конструкцию и могут иметь от 1 до 5 модулей (блоков), каждый 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 шлангом с пистолетом - сателлит.

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, 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», США, или 0S1111-A(B), производства фирмы «TOKICO» (Hitachi), Япония или ZYB-50 производства фирмы «Maide Machine Co.,Ltd», Китай;

- измеритель объема SB-100, изготовитель «BENNETT Inc.», США, или 1S1117-B, производства фирмы «ТОКИКО», Япония, или C-Meter PA-024, или C+Meter или V-Meter, производства фирмы «Gilbarco GmbH & CO. KG», Германия или RSJ-50, производства фирмы «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 «ТОКИКО TECHNOLOGY LTD», Япония или MKR-P50 производства фирмы «M&M Petrol Ekipmanlan Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.», Турция.

В качестве БИУ используются ТОПАЗ-106-K2-2MP ЭМС ЖКД или ТОПАЗ-306БУ9-01, производства ООО «ТОПАЗ-ЭЛЕКТРО», Россия, или GP510, производства ООО «Невская Звезда», Россия.

Колонки могут иметь отдельные дополнительные стойки с раздаточным шлангом с пистолетом - спателлит.

Колонки при выпуске имеют следующее обозначение:

«ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС-М/Н» X₁X₂.X₃.X₄.X₅.X₆.X₇,

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

X₁X₂ - количество видов отпускаемого топлива и раздаточных рукавов:

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;

X₃ - номинальный расход: 1 - 50 л/мин; 2 - 80 л/мин; 3 - 100 л/мин; 4 - 160 л/мин;

X₄ - наличие системы возврата шланга: 0-без системы возврата шланга; 1- с системой возврата шланга;

X₅ - наличие системы отвода паровоздушной смеси: 0 - без газозоврата; 1 - с газозовратом;

X₆ - тип насоса: 0 - погружной; 1 - всасывающий;

X₇ - наличие спателлитов: 0 - без спателлитов; 1 - один спателлит; 2- два спателлита;

Пример условного обозначения колонки при заказе:

Колонка топливораздаточная «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС-М/Н» 36.2.1.1.0.0

Топливораздаточная колонка «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС-М/Н», для трех видов топлива, с шестью раздаточными рукавами, с номинальным расходом 80 л/мин, с системой возврата шланга, с насосом всасывающего типа, без газозоврата, без спателлита.

Общий вид модификаций колонок представлен на рисунках 1 и 2.

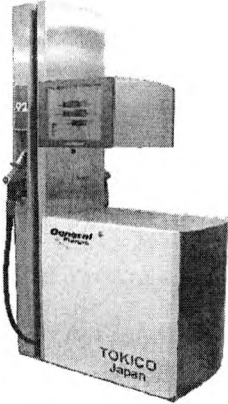
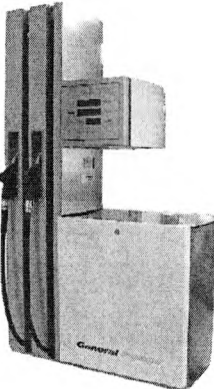
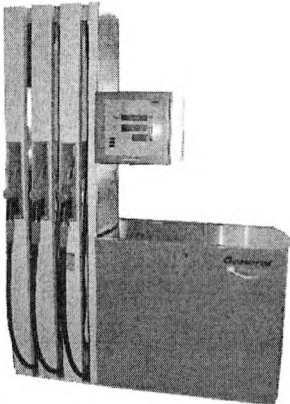
12.X.0.X.X.X (22.X.0.X.X.X)	24.X.0.X.X.X	36.X.0.X.X.X
		

Рисунок 1 - Общий вид модификаций колонок

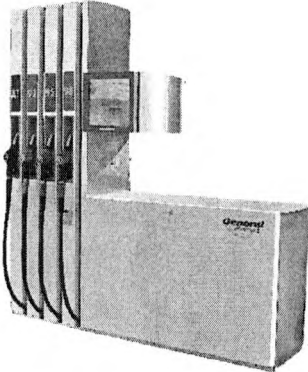
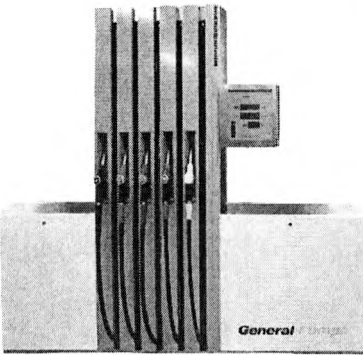
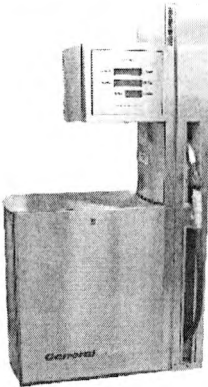
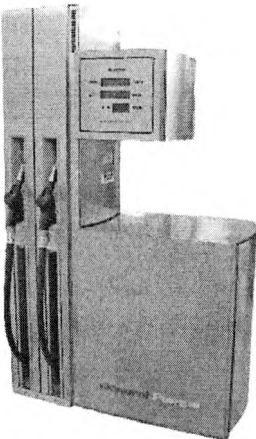
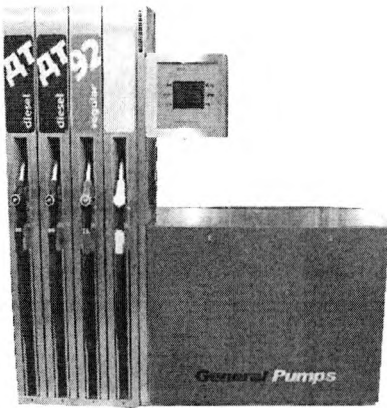
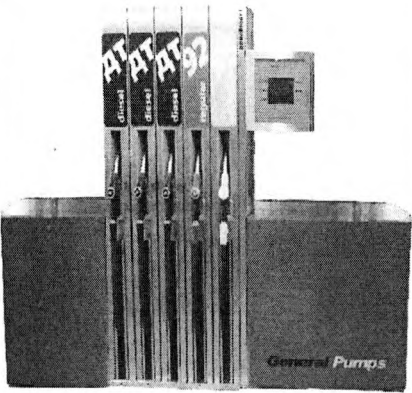
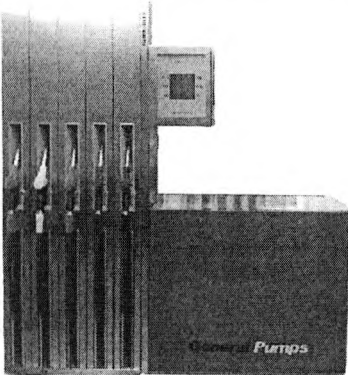
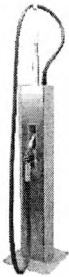
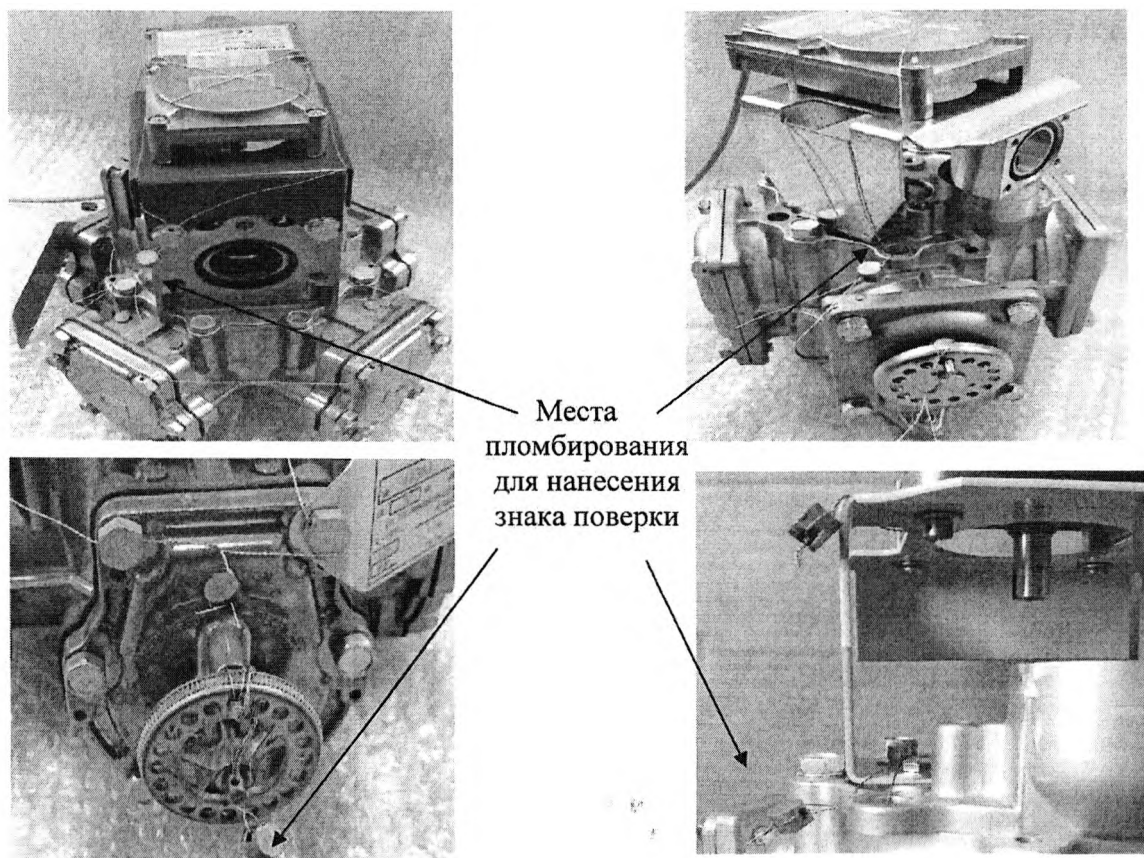
48.X.0.X.X.X	50.X.0.X.X.X	12.X.1.X.X.X (22.X.1.X.X.X)
		
24.X.1.X.X.X	36.X.1.X.X.X	48.X.1.X.X.X
		
50.X.1.1.X.X	50.X.1.0.X.X	САТЕЛЛИТ
		

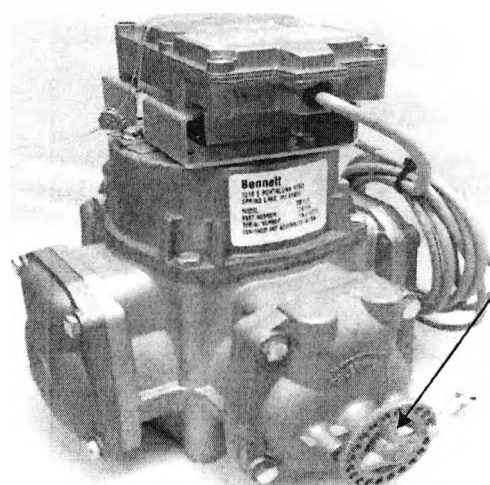
Рисунок 2 - Общий вид модификаций колонок

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



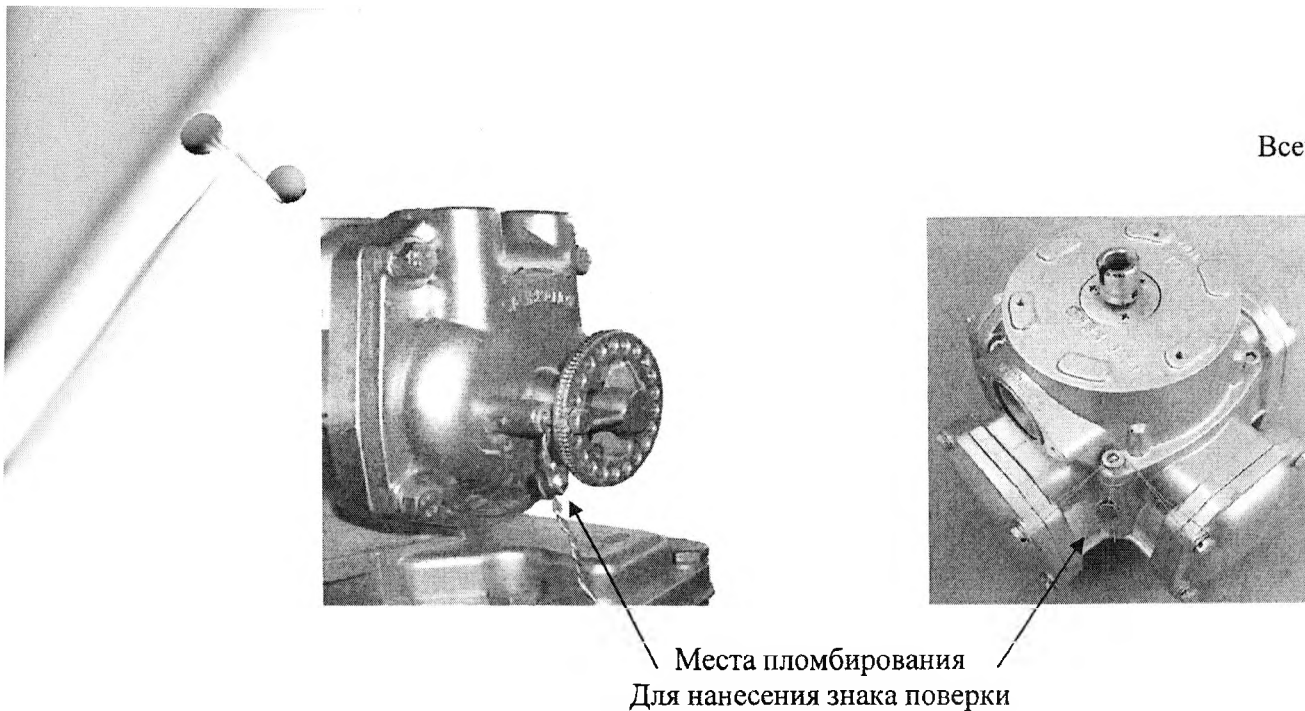
Измеритель объема «Gilbarco GmbH & CO. KG»

Измеритель объема «Tokico»



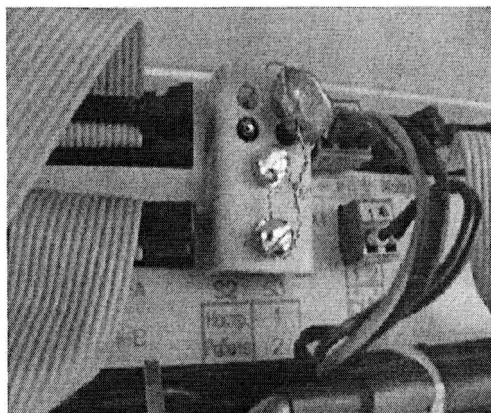
Измеритель объема «Bennett Inc.»

Рисунок 3 - Схемы пломбирования измерителей объема поршневых с датчиками импульсов



Измеритель объема «Zhejiang Maide Machine Co.,Ltd»

Рисунок 4 - Схемы пломбирования измерителей объема поршневых с датчиками импульсов



ТОПАЗ-306БУ9

Рисунок 4 - Схемы пломбирования защитной крышки тумблера «Настройка/работа» отсчетного устройства БИУ



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

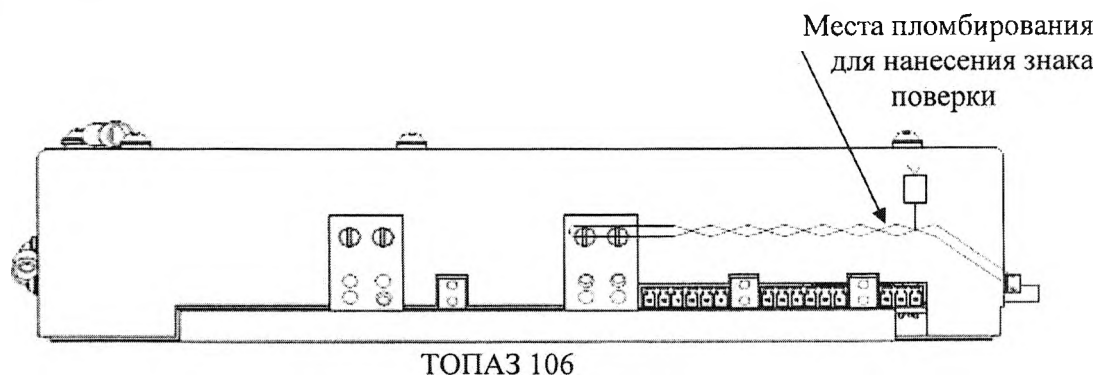


Рисунок 6 - Схемы пломбирования защитной крышки тумблера «Настройка/работа» отсчетного устройства БИУ

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	Значение		
Идентификационное наименование ПО	GP510	Топаз-306БУ9-01	Топаз-106К2-2МР ЭМС ЖКД
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, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (л/мин)	50±5	80±8	100±10	160±16
Наименьший расход через один раздаточный рукав, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (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 тонкость фильтрования, мкм	20			

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4,5
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	10
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

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

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

Продолжение таблицы 3

1	2
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В	от 195,5 до 253 от 323 до 418
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более; - при номинальном расходе 50 дм ³ /мин (л/мин)	0,75
- при номинальном расходе 80 и 100 дм ³ /мин (л/мин)	0,75
- при номинальном расходе 160 дм ³ /мин (л/мин)	1,5
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000
Маркировка взрывозащиты, не ниже	1ExIIBT3

Габаритные размеры и масса колонок указаны в таблице 4.

Таблица 4 - габаритные размеры и масса колонок

Модификация	Габаритные размеры, мм (Д x Ш x В)	Масса, кг, не более
12.X.0.X.X.X	1033x578x2100	210
22.X.0.X.X.X	1033x578x2100	235
24.X.0.X.X.X	1160x578x2100	240
36.X.0.X.X.X	1630x578x2100	270
48.X.0.X.X.X	2095x578x2100	300
50.X.0.X.X.X	2660x578x2100	335
12.X.1.X.X.X	1045x578x1835	335
22.X.1.X.X.X	1045x578x1835	395
24.X.1.X.X.X	1220x578x1835	490
36.X.1.X.X.X	1700x578x1835	545
48.X.1.X.X.X	2170x578x1835	650
50.X.1.X.X.X	2860x578x1835	760
Сателлит	490x490x2300	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-М/Н»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДП.5011.004 РЭ	1 экз.
Запасные части	-	По заказу

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-СП, М2р-20-СП, М2р-50-СП, 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-М/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 4213-004-72478167-2012 Колонки топливораздаточные «ДЖЕНЕРАЛ ПАМПС-М/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: (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.

« 14 » 06

2018 г.