

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» марта 2025 г. № 524

Регистрационный № 94939-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные камка

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные камка (далее ТРК), предназначены для измерения объёма нефтепродуктов (бензина, дизельного топлива), отпущеного в баки транспортных средств и тару потребителей на автозаправочных станциях (далее АЗС) и комплексах.

Описание средства измерений

ТРК представляет собой единую самонесущую конструкцию и состоит из следующих конструктивных элементов:

- металлического корпуса;
- блока индикации и управления
- гидравлического отсека;
- индикатора потока;
- топливораздаточного рукава;
- раздаточного крана;
- колодка раздаточного крана.

Принцип работы ТРК всасывающего типа, следующий: задаётся доза топлива, далее снимается раздаточный кран с колодки и устанавливается в заливную горловину топливного бака или тары потребителя. Далее происходит включение электродвигателя ТРК, который при помощи ремённой передачи приводит в действие моноблок насосный. Насос моноблока создает разряжение, под действием которого, нефтепродукт из ёмкости поступает к ТРК. Далее топливо поступает в измеритель объема, где, заполняя поочередно цилиндры, приводит во вращательное движение коленчатый вал, который, в свою очередь через соединительную муфту соединен с валом генератора импульсов. Вращательное движение вала генератора импульсов преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в отсчетное устройство, которое осуществляет подсчет и отображение, на блоке индикации и управления, информации о разовой выдаче топлива. Далее топливо проходит через электромагнитный клапан, индикатор потока, топливораздаточный рукав и пистолет в топливный бак или тару потребителя. По мере достижения заданной дозы, происходит переход на сниженный расход, а затем полное прекращение отпуска топлива. После прекращения отпуска топлива раздаточный кран извлекается из заливной горловины и устанавливается в колодку.

Работа ТРК напорного типа аналогична работе ТРК всасывающего типа. Отличается тем, что в гидравлическом отсеке нет электродвигателя и насосного моноблока.

ТРК выпускается в нескольких модификациях, отличающихся исполнением корпуса, в соответствии с рисунком 1, конструкцией и расположением блока индикации и управления, количеством постов обслуживания, габаритными размерами и массой. Исполнение ТРК, в зависимости от модификации, отличаются количеством топливораздаточных рукавов,

способом управления, номинальным расходом топлива, комплектом дополнительного оборудования.

TPK имеет следующее обозначение: ТРК «камка – X₁X₂X₃-X₄-X₅X₆-X₇X₈-X₉X₁₀» ТУ 26.51.52.110-044-2401600-2023.

где X₁ – конструктивное исполнение корпуса, в соответствии с рисунком 1;

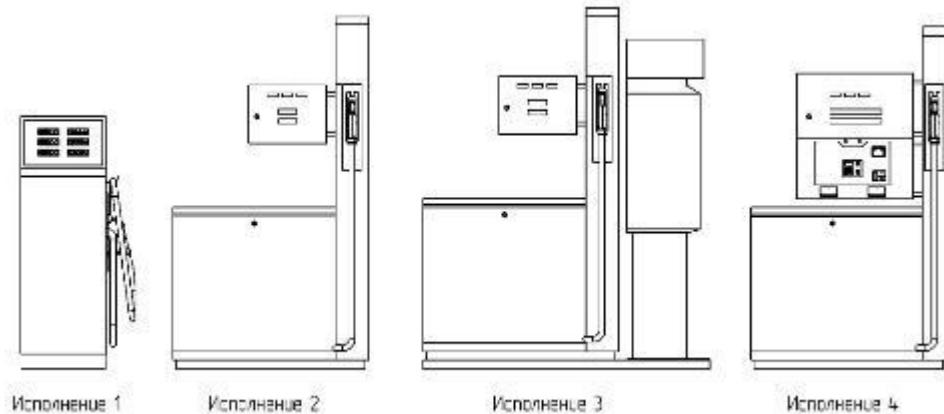


Рисунок 1 – Варианты исполнения корпуса

1 – исполнение 1;

2 – исполнение 2;

3 – исполнение 3;

4 – исполнение 4.

X₂ – цифра, характеризующая количество постов обслуживания:

1 – однопостовая;

2 – двухпостовая.

Схема общего вида однопостовой и двухпостовой ТРК приведены на рисунке 2.

Примечание: в заказе на однопостовую ТРК, в конце условного обозначения, необходимо указать сторону поста обслуживания в соответствии с рисунком 3.

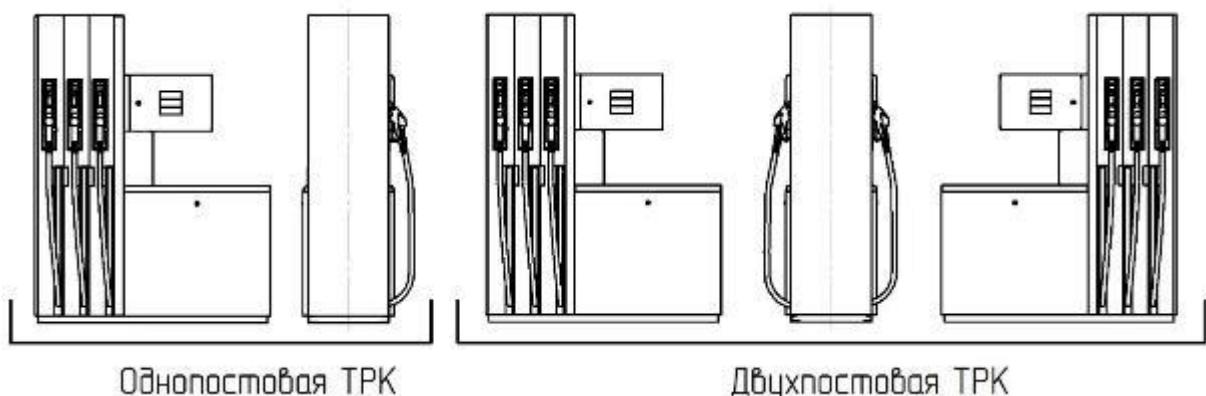


Рисунок 2 – Схема общего вида однопостовой и двухпостовой ТРК

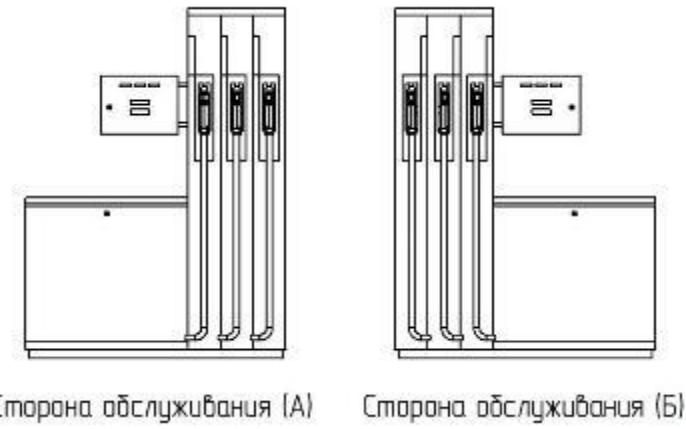


Рисунок 3 – Варианты расположения поста обслуживания

X₃ – цифра, обозначающая суммарное количество топливораздаточных рукавов, установленных на ТРК: от 1 до 10.

X₄ – цифра, характеризующая тип гидравлики:

- 1 – всасывающая;
- 2 – напорная.

X₅ – цифра, характеризующая способ управления:

- 1 – ручное управление (кнопками "Пуск", "Стоп");
- 2 – управление от местного задающего устройства;
- 3 – управление от дистанционного задающего устройства;
- 4 – с комбинированное управление;

5 – управление терминалом самообслуживания (допустимо только в третьем и четвёртом исполнении корпуса).

X₆ – цифра, обозначающая наличие системы обогрева гидравлического отсека и блока управления:

- 1 – без системы обогрева;
- 2 – с системой обогрева.

X₇ – цифра, обозначающая наличие видеонаблюдения:

- 1 – без видео наблюдения;
- 2 – без видео наблюдения, с возможностью установки;
- 3 – с установленным видеонаблюдением.

X₈ – цифра, обозначающая наличие голосового помощника:

- 1 – без голосового помощника;
- 2 – с голосовым помощником.

X₉ – цифра, обозначающая тип индикации:

- 1 – жидкокристаллическая индикация;
- 2 – светодиодная.

X₁₀ – цифра, обозначающая номинальный расход топлива, л/мин: 40; 50; 70; 80; 100; 120; 130; 160.

Внешний вид ТРК, в зависимости от исполнения корпуса представлены на рисунках 4-7.

Знак поверки рекомендуется наносить на пломбу корпуса управляющего блока и измерителя объема. Ограничение доступа к местам настройки (регулировки) осуществляется путём пломбировки насосного блока, генератора импульсов и блока управления от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунках 8-10.



Рисунок 4 – Внешний вид
TPK «kamka - 1X₂X₃-X₄-X₅X₆-X₇ X₈-X₉X₁₀»



Рисунок 5 – Внешний вид
TPK «kamka - 2X₂X₃-X₄-X₅X₆-X₇ X₈-X₉X₁₀»



Рисунок 6 – Внешний вид
TPK «kamka - 3X₂X₃-X₄-X₅X₆-X₇ X₈-X₉X₁₀»



Рисунок 7 – Внешний вид
TPK «kamka - 4X₂X₃-X₄-X₅X₆-X₇ X₈-X₉X₁₀»

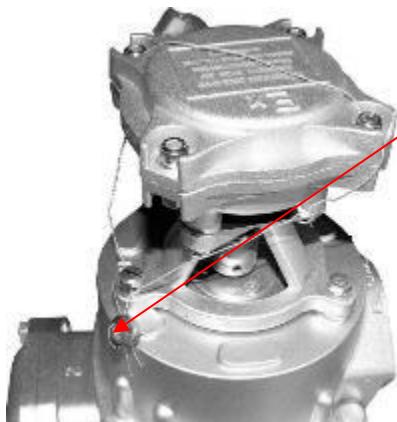


Рисунок 8 – Пломбировка генератора импульсов

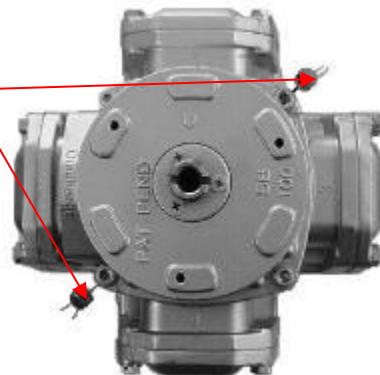


Рисунок 9 – Пломбировка измерителя объёма



Рисунок 10 – Схема пломбировки корпуса управляющего блока

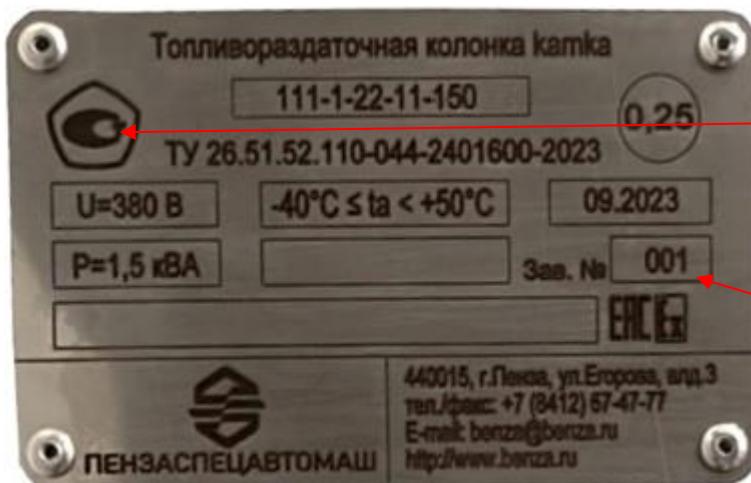


Рисунок 11 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) ТРК является встроенной, устанавливается в модуль генератора импульсов (ГИ) и имеет функции определения выданного объема нефтепродукта с сохранением данных во внутренней памяти. Доступ к интерфейсу для загрузки ПО ограничивается защитной крышкой, которая пломбируется.

Конструкция ГИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО ГИ и измерительную информацию. Дополнительно используется аппаратно-программная защита памяти программ и данных, реализуемая производителем микроконтроллера, применяемого в ГИ.

ПО не может быть модифицировано, прочитано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования крышки ГИ.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО генератора импульсов ТРК kamka
Номер версии ПО	не ниже 1.X.X
где X принимает значение от 0 до 9 и не относится к метрологический значимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики колонок приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение							
Номинальный расход через один раздаточный рукав, л/мин	40	50	70	80	100	120	130	160
Минимальный расход, л/мин, не более	5			10			15	
Минимальная доза выдачи, л/мин, не более	2				10			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объёма/массы нефтепродукта при отпуске потребителям через ТРК, %, не более						±0,25		
Примечание: допустимое отклонение расхода от номинального значения ±10 %.								

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина раздаточного рукава, м, не менее	2
Условный проход (диаметр) подводящего трубопровода, мм, не менее	40
Вакуумметрическое давление на выходе по модулю, МПа, не менее:	
• для бензина;	0,035
• для дизельного топлива	0,05
Номинальное значение напряжения питания, В*	220; 380
Частота переменного тока, Гц	50±1
Тонкость фильтрации фильтрующего элемента, мкм, не более**	60
Потребляемая мощность, кВ·А	от 0,2 до 8,2
Вязкость нефтепродукта, мм ² /с	от 0,55 до 40
Цена действия указателя суммарного учёта, л (кг), не более	0,01
Верхний предел показаний указателя разового учёта, л (кг), не менее	
• для ТРК с номинальным расходом 40 и 50 л/мин;	99
• для ТРК с номинальным расходом 70; 80; 100; 120; 130 и 160 л/мин.	999

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, л (кг), не менее	
• для ТРК с номинальным расходом 40 и 50 л/мин;	999 999
• для ТРК с номинальным расходом 70; 80; 100; 120; 130 и 160 л/мин.	9 999 999
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	2700×1100×2500
Масса, кг, не более	1050
Рабочие условия эксплуатации:	
• диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +50
• диапазон атмосферного давления, кПа	от -50 до +50*** от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	IEx II B T3 Gb
Примечание:	
*допускаемое отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %.	
**по требованию потребителя – не более 20 мкм.	
***при наличии системы обогрева гидравлического отсека и блока управления.	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000

Знак утверждения типа

Наносится на маркировочную планку колонок сбоку и в левом верхнем углу титульного листа паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Колонки топливораздаточные	камка	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПАШБ-299.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	ПАШБ-299.00.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в разделе 1.4 «устройство и работа» документа ПАШБ-299.00.000 РЭ Колонки топливораздаточные камка. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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»;

ТУ 26.51.52.110-044-2401600-2023 Колонки топливораздаточные камка. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (АО «Пензаспецавтомаш»)
Юридический адрес: 440015, Пензенская обл., г.о. г. Пенза, ул. Егорова, влд. 3
ИНН 5835003258
Телефон: +7 (8412) 67-47-77, 8 (800) 200-44-78
E-mail: benza@benza.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (АО «Пензаспецавтомаш»)
ИНН 5835003258
Адрес: 440015, Пензенская обл., г. Пенза, ул. Егорова, влд. 3
Телефон+7 (8412) 67-47-77, 8 (800) 200-44-78
E-mail: benza@benza.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.

