

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки топливораздаточные «Камка»

#### Назначение средства измерений

Установки топливораздаточные «Камка» (в дальнейшем - УТ) предназначены для измерений объёма и массы светлых нефтепродуктов: бензин, керосин, дизельное и другое топливо (далее – топливо), с вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с (от 0,55 до 40 сСт) при его выдаче с учётом требований учётно-расчётных операций.

#### Описание средства измерений

УТ представляют собой единую самонесущую конструкцию и состоят из: корпуса, топливораздаточного оборудования основного и дополнительного, блока индикации и управления.

Основное топливораздаточное оборудование: измеритель объёма или двухпоршневой измеритель объёма, либо массовый расходомер кориолисового типа, генератор импульсов, датчик индукционных оборотов, клапан соленоидный или клапан электромагнитный соленоидный, рукав раздаточный.

Принцип действия УТ основан на прямом методе измерений – непосредственной оценки объёма топлива измерителем объёма или массы топлива массовым расходомером.

В составе УТ может устанавливаться электронасос.

Дополнительное топливораздаточное оборудование:

- система отбора паров;
- температурные модули;
- системы подогрева.

Блок индикации и управления выполнен в виде контроллера "Benza".

Отсчетное устройство УТ отображает информацию об объёме или массе выданной дозы.

Количество одновременно заправляемых транспортных средств – от 1 до 2.

УТ изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов и материалов, имеющих покрытие, защищающее от коррозии. Детали УТ, соприкасающиеся с измеряемой средой, изготовлены из материалов, не снижающих качество измеряемой среды, стойких к её воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Фотографии общего вида УТ представлены на рисунках 1-6.



Рисунок 1 - УТ «Камка» 4110



Рисунок 2 - УТ «Камка» 5111



Рисунок 3 - УТ «Камка» 6100-21



Рисунок 4 - УТ «Камка» 6100-22



Рисунок 5 - УТ «Камка» 7111



Рисунок 6 - УТ «Камка» 8211

Порядок обозначения Установки топливораздаточные "Камка" в документации и при заказе УТ Камка  $X_1X_2X_3X_4 - X_5X_6 / X_7$ , где:

- $X_1$  Цифра, характеризующая конструктивное исполнение корпуса (1-9)
- $X_2$  Цифра, характеризующая количество выдаваемых видов топлива (1-8)
- $X_3$  Цифра, характеризующая комплект оборудования, примененный в гидравлической системе установки
  - 0 – отсутствует насосный моноблок/электродвигатель
  - 1 – с насосным блоком/электродвигателем, 380 В
  - 2 – с насосным блоком/электродвигателем, 220 В
  - 3 – с насосным блоком/электродвигателем, 24 В
  - 4 – с насосным блоком/электродвигателем, 12 В
- $X_4$  Цифра, характеризующая количество одновременно обслуживаемых сторон
  - 0 – установка с односторонней индикацией без системы отбора паров
  - 1 – установка с односторонней индикацией с системой отбора паров
  - 2 – установка с двухсторонней индикацией без системы отбора паров
  - 3 – установка с двухсторонней индикацией с системой отбора паров
  - 4 – установка с двойной односторонней индикацией без системы отбора паров
  - 5 – установка с двойной односторонней индикацией с системой отбора паров

- X<sub>5</sub> Цифра, характеризующая модификацию контроллера (0-9)  
0 – контроллер отсутствует  
1 – BS-01  
2 – BS-02
- X<sub>6</sub> Цифра, характеризующая номинальный расход топлива  
1 – до 50 л/мин (кг/мин)  
2 – свыше 80 до 130 л/мин (кг/мин)  
3 – свыше 130 л/мин (кг/мин)
- X<sub>7</sub> Дополнительное обозначение – состав электронного оборудования, обогрев

Пломбирование от несанкционированного доступа осуществляется с помощью свинцовых пломб, устанавливаемых на внутренние части УТ так, как показано на рисунках 7 и 8 (для модификаций измеряющих объем топлива).

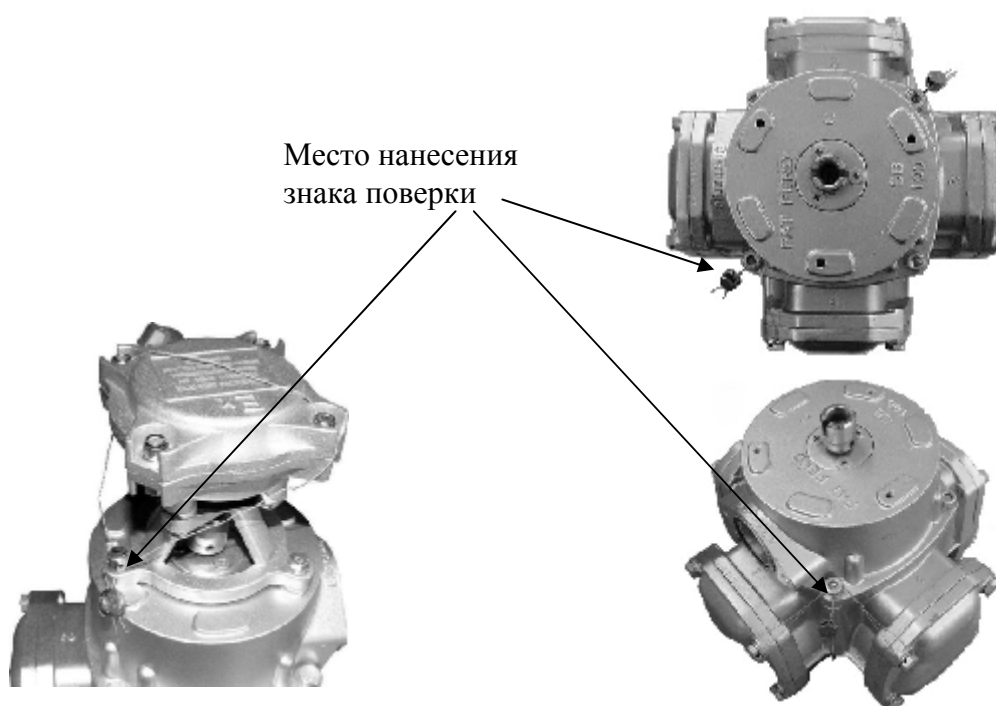


Рисунок 7  
Пломбировка генератора импульсов

Рисунок 8  
Пломбировка измерителя объема

Пломбирование от несанкционированного доступа осуществляется с помощью свинцовых пломб, устанавливаемых на внутренние части УТ так, как показано на рисунке 9 (для модификаций имеющих массовый расходомер).



Место нанесения  
знака поверки

Рисунок 9 - Пломбировка генератора импульсов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) УТ состоит из встроенного ПО и внешнего ПО.

Встроенное ПО обеспечивает функционирование УТ в соответствии с заданным алгоритмом, а также обработку и выдачу измерительной информации. Часть встроенного ПО является метрологически значимым.

Внешнее ПО (программы «Умная АЗС» или «Benza – Автоматическая АЗС») служит для настройки и обслуживания УТ. Данное ПО не содержит метрологически значимых данных.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.8
Цифровой идентификатор ПО	F43B
Алгоритм подсчёта контрольной суммы	CRC-16

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объёма выданного топлива, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы выданного топлива в пределах рабочих условий применения, %	$\pm 1$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объёма выданного топлива, вызванной изменением температуры окружающего воздуха и топлива от нормальной в пределах рабочих условий применения, %	$\pm 0,25$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный расход через один рукав колонки, л/мин ( $\pm 10\%$ )	50; от 50 до 130; свыше 130
Наименьший расход через один рукав колонки, л/мин	5; 10; 16
Минимальная доза выдачи	10 л; 30 кг
Дискретность дозы выдачи, л (кг)	1
Напряжение питающей сети переменного тока (по одной фазе), В	от 187 до 242
Частота питающей сети переменного тока, Гц	от 49 до 51

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, Д×Ш×В мм, не более	1240×825×2200
Масса, кг, не более	250
Нормальные условия: - температура окружающего воздуха и выдаваемого топлива, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 15 до 25 80 от 84 до 106 (от 630 до 795)
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С  - температура выдаваемого топлива, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от -40 до +50 или от -50 до +60 от -10 до +50 от 10 до 100 от 84 до 106 (от 630 до 795)

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную планку УТ сбоку и в левом верхнем углу титульного листа паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерения**

Комплект поставки приведён в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка топливораздаточная «Камка»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	УТ-036.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	УТ-036.00.000ПС	1 экз.
Комплект монтажных частей	-	1 компл.
Методика поверки	МП 459-2019	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по:

- документу МИ 1864-88 «ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки» для модификаций УТ измеряющих объём топлива;
- документу МП 459-2019 «ГСИ. Установки топливораздаточные «Камка». Методика поверки», утверждённому ФБУ «Пензенский ЦСМ» 15 июля 2019 г., для модификаций УТ измеряющих массу топлива.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы объёма жидкости 2-го разряда (мерники металлические), вместимостью 10, 50, 100 дм<sup>3</sup> с основной относительной погрешностью не более ±0,08 %;
- весы электронные ТВ-S-200.2 (регистрационный номер 48166-13 в Федеральном информационном фонде).

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

Знак поверки наносится на внутренние части УТ в виде свинцовых пломб как показано на рисунках 7-9.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационной документации

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам топливораздаточным «Камка»**

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Приказ Минэнерго № 179 от 15.03.2016 Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учёте используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений (только в части модификаций УТ, измеряющих объём топлива)

Приказ Минпромторга № 2321 от 18.07.2017 Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при осуществлении торговли, выполнении работ по расфасовке товаров, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений

Приказ Росстандарта № 256 от 7.02.2018 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

ТУ 26.51.52-036-24016000-2018 Установки топливораздаточные «Камка». Технические условия

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Пензаспецавтомаш» (ЗАО «Пензаспецавтомаш»)

ИНН 5835003258

Юридический адрес: 440047, г. Пенза, ул. Минская, 13-74

Адрес: 440015, г. Пенза, ул. Егорова, д. 3

Телефон (факс): (8412) 67-47-77

E-mail: [benza@benza.ru](mailto:benza@benza.ru)

Web-сайт: [www.benza.ru](http://www.benza.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: [pcsm@sura.ru](mailto:pcsm@sura.ru)

Web-сайт: [www.penzacsm.ru](http://www.penzacsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.