

Приложение № 1  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» ноября 2020 г. № 1923

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС**

**Назначение средства измерений**

Системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС (далее – КМАЗС) предназначены для измерения объема выданного и контроля оставшегося нефтепродукта в процессе отпуска нефтепродуктов на автозаправочных станциях (АЗС), производящих заправку моторным топливом транспортных средств (ТС) потребителей на условиях внутрихозяйственного расчета, где функции оператора АЗС выполняют непосредственно водители ТС.

**Описание средства измерений**

Система является электронным устройством, в состав которого входят электронные компоненты, установленные на печатных платах. Электронные части системы заключены в оболочку, которая представляет собой прямоугольный пластиковый корпус, закрытый с лицевой стороны крышкой. На крышке расположены винты крепления, индикатор и клавиатура. По периметру крышки установлен эластичный уплотнитель, герметизирующий стык крышки с корпусом, для обеспечения защиты внутреннего пространства от проникновения воды и пыли. На нижней стенке корпуса расположены герметизированные кабельные вводы для подключения преобразователя магнитного поплавкового, счетчиков жидкости и линий связи.

Система обеспечивает обмен данными с удаленной ПЭВМ при помощи программного обеспечения «КМАЗС-ОФИС», которое устанавливается на ПЭВМ в офисе предприятия. Для обмена данными может использоваться проводная линия связи или беспроводная сеть операторов сотовой связи GSM/GPRS.

Система обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- идентификацию операторов и транспортного средства при помощи RFID карт и паролей;
- выдачу оператору заданной дозы нефтепродукта (в пределах лимита);
- контроль уровня остатка нефтепродукта в цистерне;
- накопление и хранение в базе данных информации о произведенных операциях по выдаче нефтепродуктов для каждого оператора и транспортного средства с фиксацией времени начала и завершения выдачи нефтепродуктов для каждого оператора и транспортного средства;
- объем выданного нефтепродукта;
- передачу в офис информации накопленной в базе данных по выбранному виду связи.

Система монтируется на цистерне (резервуаре) и управляет процессом выдачи нефтепродуктов потребителям через топливораздаточные рукава с предоставлением возможности самообслуживания при использовании бесконтактных радиочастотных пластиковых карт (далее - RFID) и контроля уровня остатка нефтепродуктов в цистерне.

Принцип работы системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС основан на преобразовании количества импульсов, поступающих от расходомеров, установленных на цистерне в единицу величины литры и остатка нефтепродуктов в цистерне от уровнемера по цифровому каналу связи (RS-232, RS-485).

В состав системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС входят:

- контроллер мобильной автозаправочной станции КМАЗС;
- преобразователь магнитный поплавокый «ПМП» регистрационный номер 24715-14;
- счетчики жидкости СЖ регистрационный номер 59916-15 (по заказу);
- счетчики жидкости лопастные МКА регистрационный номер 71647-18 (по заказу).

Общий вид системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС представлен на рисунке 1.

Место пломбировки от несанкционированного доступа представлено на рисунке 2.



Контроллер мобильной автозаправочной станции КМАЗС



Счетчик жидкости лопастной МКА



Счетчик жидкости СЖ

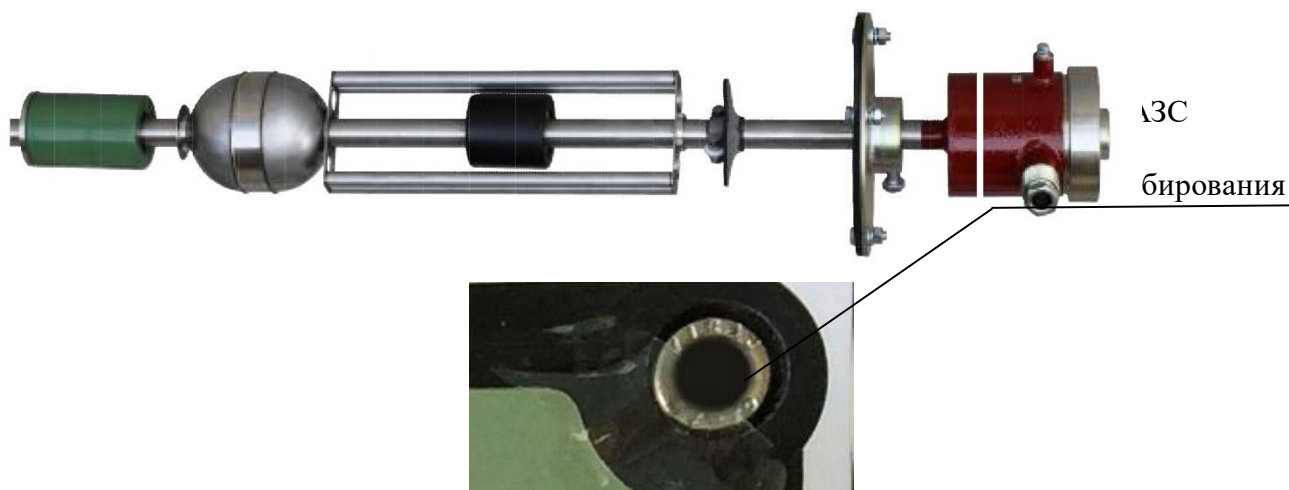


Рисунок 2 – Место пломбировки от несанкционированного доступа системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС

**Программное обеспечение**

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО КМАЗС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.6.75
Цифровой идентификатор ПО	3209

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	от 2 до 78
Диапазон измерения уровня жидкости, мм	от 500 до 6000
Диапазон измерения температуры, °С	от -50 до +60
Диапазон измерения плотности жидкости, кг/м <sup>3</sup>	от 600 до 860
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости, %	±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидких сред, мм	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °С	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности жидкости, кг/м <sup>3</sup>	±2,5

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип интерфейса для идентификации бесконтактных карт операторов и ТС	RFID Mifare
Тип интерфейса беспроводной связи с ПО «КМАЗС-ОФИС»	GSM/GPRS
Тип поддерживаемых спутниковых систем глобального позиционирования (опция)*	ГЛОНАСС/GPS
Максимальное общее количество топливораздаточных колонок (ТРК), управляемых системой КМАЗС (в зависимости от типа интерфейса управления), шт.	от 2 до 4
Количество каналов интерфейса RS-485 для связи с ПО «КМАЗС-ОФИС» по линии проводной связи, шт.	1
Количество каналов интерфейса RS-485 для управления ТРК, шт.	1
Количество каналов интерфейса RS-485 для подключения дополнительного оборудования, шт.	1
Количество каналов интерфейса «токовая петля» для управления ТРК, шт.	1
Количество каналов ввода импульсного интерфейса для управления ТРК, шт.	6
Количество каналов вывода импульсного интерфейса для управления ТРК, шт.	4
Количество измерителей объема ТРК (счетчиков жидкости), подключаемых к системе КМАЗС по импульсному интерфейсу, шт., не более	2
Количество каналов интерфейса RS-232 для связи с системой измерения резервуаров, шт.	1
Количество электромагнитных пускателей насосов ТРК, управляемых контроллером по импульсному интерфейсу, шт.	2

## Окончание таблицы 3

Количество датчиков положения раздаточного крана ТРК (или кнопок Пуск/Стоп), подключаемых к системе КМАЗС по импульсному интерфейсу, шт.	2
Количество клапанов двойного действия ТРК, управляемых системой КМАЗС по импульсному интерфейсу, шт.	2
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – напряжение постоянного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-32</sub> 24 <sup>+6</sup> <sub>-14</sub>
Потребляемая мощность, Вт	20
Габаритные размеры мм, Ширина	305
Высота	255
Глубина	110
Масса, кг.	5
Маркировка взрывозащиты	2ExnA IAT5GcX
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 107,0
Средний срок службы, лет, не менее	12

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система мобильной автозаправочной станции КМАЗС	КМАЗС	2 шт.
Преобразователь магнитный поплавковый «ПМП»	«ПМП»	1 шт.
Счетчик-расходомер жидкости	–	2 шт.
Руководство по эксплуатации системы мобильной автозаправочной станции	ТВФЮ.421417.001 РЭ	1 экз.
Паспорт преобразователь магнитный поплавковый «ПМП»	–	1 экз.
Паспорт счетчик-расходомер жидкости	–	1 экз.
Паспорт системы мобильной автозаправочной станции	–	1 экз.
Методика поверки МП 1089-7-2020	МП 1089-7-2020	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 1089-7-2020 «ГСИ. Системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС. Методика поверки., утвержденному ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19 февраля 2020 года.

Основные средства поверки:

– рабочие эталоны единиц объемного расхода жидкости 1-го и 2-го разрядов из части 2 ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, установки поверочные с расходомерами, с диапазоном измерений объемного расхода от 0,001 до 80 м<sup>3</sup>/ч;

– вторичные эталоны и рабочие эталоны единиц объема жидкости 1-го и 2-го разрядов из части 3 ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256, установки поверочные с мерниками, с номинальными значениями объема 10, 50, 100 дм<sup>3</sup>;

– рулетка измерительная металлическая 2 класса точности модификация Р30У2Г, диапазон измерений от 0 до 30 м, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 51171-12;

– термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410, зонд ТТЦ01-180, диапазон измерений от минус 50 до плюс 200 °С, регистрационный номер 32156-06;

– плотномер типа МД-02, диапазон измерений от 600 до 1000 кг/м<sup>3</sup>, регистрационный номер 58207-14.

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и ударным способом на свинцовую пломбу головок винтов крепления крышки системы мобильной автозаправочной станции КМАЗС.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационных документах.

#### **Нормативные и технические документы устанавливающие требования к системам мобильной автозаправочной станции КМАЗС**

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «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»

ФАВТ.421417.008 ТУ Системы мобильной заправочной станции КМАЗС. Технические условия

#### **Изготовитель**

Акционерное общество «Грабовский автомобильный завод» (АО «Завод ГРАЗ»)

ИНН 5809036360

Адрес: 442770, Пензенская область, Бессоновский район, с. Грабово, ул. Кирпичная, 58

Телефон: (84140) 2-32-95

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

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

#### **Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: Россия, РТ, 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская д. 7а

Телефон: (843) 272-70-62, факс (843) 272-00-32

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592, от 23.01.2015г.