

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» апреля 2025 г. № 733

Регистрационный № 63443-16

Лист № 1
Всего листов 16

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки топливораздаточные «Топаз»

Назначение средства измерений

Установки топливораздаточные «Топаз» (далее – УТ, установки) предназначены для измерений объёма и (или) массы жидкого моторного топлива (далее – ЖМТ) вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с, газов углеводородных сжиженных (далее – СУГ) и компримированного природного газа (далее – КПП), при выдаче в баки транспортных средств и тару потребителей.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на задании команд установке на выдачу доз объёма (массы) ЖМТ, СУГ и (или) КПП и получении измерительной информации о количестве ЖМТ, СУГ и (или) КПП, протекающих через измерительные линии гидравлической части установки, с помощью измерителей объёма с генераторами импульсов, или средств измерений массы и объёма, обработки, регистрации, индикации результатов измерений и информации:

- объёма (массы) ЖМТ, СУГ и (или) КПП, л, кг, м³;
- цены за единицу объёма (массы) ЖМТ, СУГ и (или) КПП, руб.¹;
- стоимости выданного объёма (массы) ЖМТ, СУГ и (или) КПП, руб.;
- суммарного с нарастающим итогом значения объёма (массы) ЖМТ, СУГ и (или) КПП, выданного через каждый раздаточный рукав установки, л, кг, м³.

Установка показаний указателя разового учёта в блоках индикации в положение нуля перед каждым измерением объёма (массы) ЖМТ, СУГ и (или) КПП производится автоматически.

Установка состоит из:

- корпуса рамной конструкции;
- блока индикации и управления, производства ООО «Топаз-сервис», в котором установлены блоки управления, индикации, устройство приема и обработки сигналов, модули расширения и устройства ввода;
- гидравлического блока (с насосным моноблоком – всасывающий или без насосного моноблока – напорный), содержащий оборудование из перечня:
- измерители объёма ЖМТ и СУГ, производства фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd», Китай;
- измеритель объёма шнековый «Топаз», производства ООО «Топаз-сервис», Россия;
- счетчик жидкости «Топаз-291», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 87703-22, производства ООО «Топаз-сервис», Россия;

¹Руб. – здесь и далее указано условно и означает денежную единицу РФ или другой страны.

- расходомер массовый Promass (регистрационный номер 15201-11), расходомер массовый LPGmass (регистрационный номер 37965-14) производства фирмы «Endress + Hauser Flowtec AG», Швейцария;

- расходомер массовый OPTIGAS (регистрационный номер 57811-14), производства фирмы «KROHNE, Ltd», Великобритания;

- счетчик-расходомер массовый ЭЛМЕТРО-Фломак (регистрационный номер 47266-16), производства фирмы ООО «ЭлМетро Групп», Россия;

- счетчик-расходомер массовый MicroMotion (регистрационный номер 45115-16), производства фирм:

«Emerson Process Management Flow BV», Нидерланды;

«Emerson SRL», Румыния;

«Micro Motion Inc.», США;

«F-R Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V.», Мексика;

«Emerson Process Management Flow Technologies Co., Ltd.», Китай;

- счетчик-расходомер Штрай Масс (регистрационный номер 70629-18), производства ООО «Компания Штрай», Россия;

- генератор импульсов «Топаз-171Д», производства ООО «Топаз-сервис», Россия;

- клапан электромагнитный и электромагнитные соленоиды (катушки индукционные), производства фирмы «ASCO SAS», Франция;

- клапан соленоидный, производства фирмы «Wenzhou Yiheng Automation Technology Co., Ltd.», Китай и «ERA SIB», Аргентина;

- клапан электромагнитный взрывозащищенный, производства фирмы ООО НПП «Технопроект», Россия;

- моноблоки насосные, производства фирмы «Zhejiang Datian Machine Co., Ltd», Китай;

- моноблоки насосные, производства фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd», Китай.

По заказу потребителя, установки могут быть оснащены вспомогательным и дополнительными устройствами:

- системами работы с электронными картами;

- печатающими устройствами;

- механизмами возврата рукава;

- системой отбора паров ЖМТ из заправляемого бака;

- системой подогрева с температурными модулями и термопреобразователями, саморегулирующимися электрическими нагревательными лентами;

- электромеханическими указателями суммарного учета;

- раздаточными рукавами, установленными на отдельно стоящих стойках (далее – сателлиты);

- лотками оборудованными замком для фиксации раздаточных кранов в установке;

- датчиками открытия отсека гидравлики и БИУ установки;

- экоподдонами;

- терминалом управления отпуском топлива;

- блоками местного управления с интерфейсом связи (GSM, RS485; CAN, LON) и без него;

- устройством голосового оповещения;

- мультимедийным и другим оборудованием, улучшающим потребительские свойства установок.

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

Установки изготавливаются в следующих основных четырёх модификациях:

Топаз- $X_1X_2X_3$ - $X_4...X_{21}$, -установки предназначенные для измерений объёма и (или) массы ЖМТ;

Топаз- $X_1X_2X_3Г$ - $X_4...X_{21}$, -установки предназначенные для измерений объёма и (или) массы ЖМТ и (или) СУГ;

Топаз- $X_1X_2X_3К$ - $X_4...X_{21}$, -установки предназначенные для измерений объёма и (или) массы ЖМТ и (или) КПП;

Топаз- $X_1X_2X_3ГК$ - $X_4...X_{21}$, -установки предназначенные для измерений объёма и (или) массы ЖМТ и (или) СУГ и КПП;

где X_1 – конструктивное исполнение корпуса установки:

базовый: «1», «2», «3», «4», «5», «6», «8»;

Рестайлинг:

[LUX] – скругленный дизайн: «L1», «L2», «L3», «L4», «L5», «L6», «L8»;

[Simpl] – упрощенный дизайн: «S1», «S2», «S3», «S4», «S5», «S6», «S8»;

X_2 – количество выдаваемых видов топлива: от 1 до 9 (пример записи – 2);

X_3 – комплектация установки насосными моноблоками: «0» для установок, не укомплектованных насосными моноблоками (напорная) или «1» для установок, укомплектованных насосными моноблоками (всасывающая);

Допустимые значения символов $X_4 - X_{21}$ в обозначении установки расшифровываются согласно спецификации изготовителя в эксплуатационной документации, приведённой в таблице 6.

Символы с X_{11} по X_{21} обозначают наличие и состав дополнительного оборудования.

Общий вид установок с размещением сборочных единиц в одном корпусе представлен на рисунках 1 – 10.

П р и м е ч а н и е - Допускается размещение сборочных единиц в нескольких корпусах (БИУ, отсек гидравлики, сателлит)

Общий вид сателлита представлен на рисунке 11.

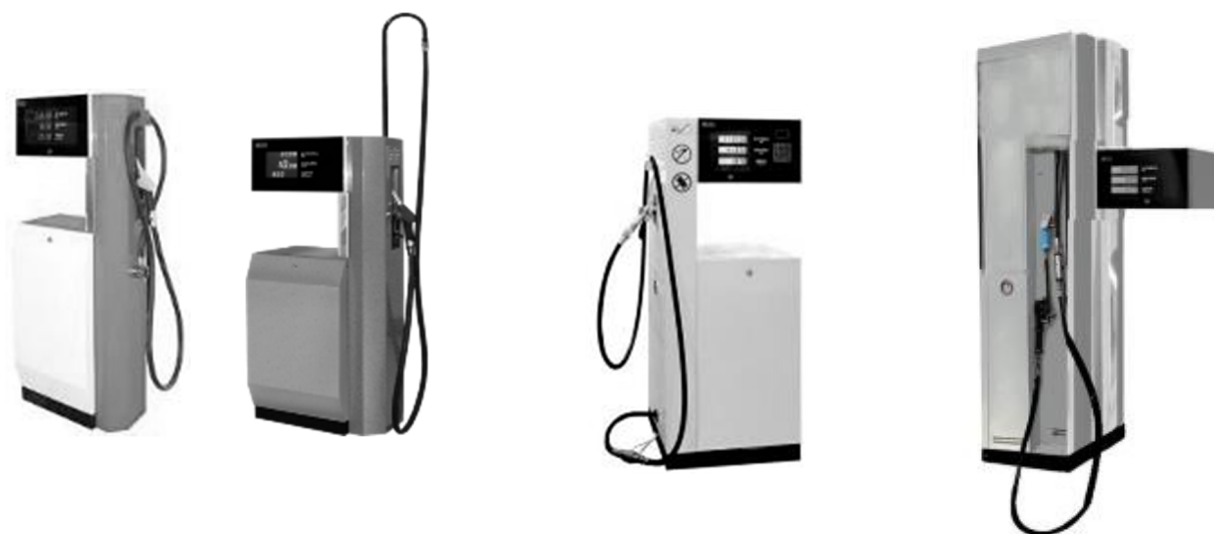


Рисунок 1 – Общий вид установок модификаций
«Топаз-11 X_3 », «Топаз-S11 X_3 », «Топаз-110Г» или «Топаз-S110Г», «Топаз-110К»



Рисунок 2 – Общий вид установок модификаций «Топаз-L110K»



Рисунок 3 – Общий вид установок модификаций «Топаз-L2X₂X₃ », «Топаз-L2X₂X₃ГК»



Рисунок 4 – Общий вид установок модификаций
«Топаз-2X₂X₃» или «Топаз-S2X₂X₃», «Топаз-2X₂X₃К» или «Топаз-S2X₂X₃К»,
«Топаз-2X₂X₃Г» или «Топаз-S2X₂X₃Г»



Рисунок 5 – Общий вид установок модификаций «Топаз-3X₂X₃»или «Топаз-S3X₂X₃»



Рисунок 6 – Общий вид установок модификаций «Топаз-L3X₂X₃»

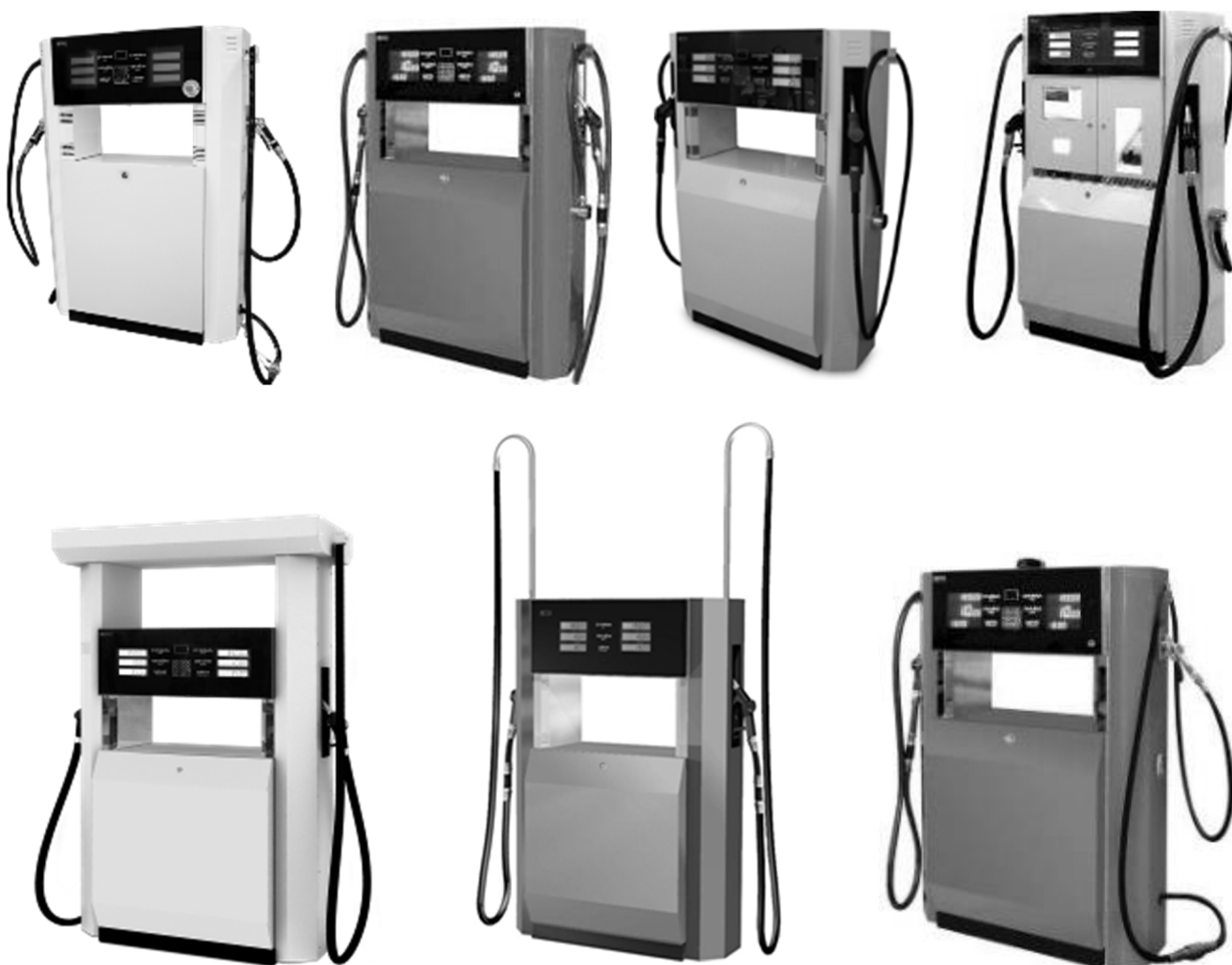


Рисунок 7– Общий вид установок модификаций «Топаз-4X₂X₃» или «Топаз-S4X₂X₃», «Топаз-4X₂X₃Г» или «Топаз-S4X₂X₃Г»



Рисунок 8 – Общий вид УТ
модификаций
«Топаз-51Х₃» или «Топаз-S51Х₃»



Рисунок 9 – Общий вид УТ модификаций «Топаз-61Х₃»
или «Топаз-S61Х₃», «Топаз-61Х₃Г» или «Топаз-S61Х₃Г»



с кожухом



без кожуха

Рисунок 10 – Общий вид УТ модификаций
«Топаз-81Х₃» или «Топаз-S81Х₃»



Рисунок 11 – Общий вид сателлита

Схемы пломбировки расходомеров массовых Promass, LPGmass, OPTIGAS, счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion, Штрай-Масс и ЭЛМЕТРО-Фломак, входящих в состав установок, в соответствии с их эксплуатационными документами или, как для аналогичных СИ, в соответствии с МИ 3002-2006. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунках 12 – 16.



Рисунок 12 – Схемы пломбировки генераторов импульсов

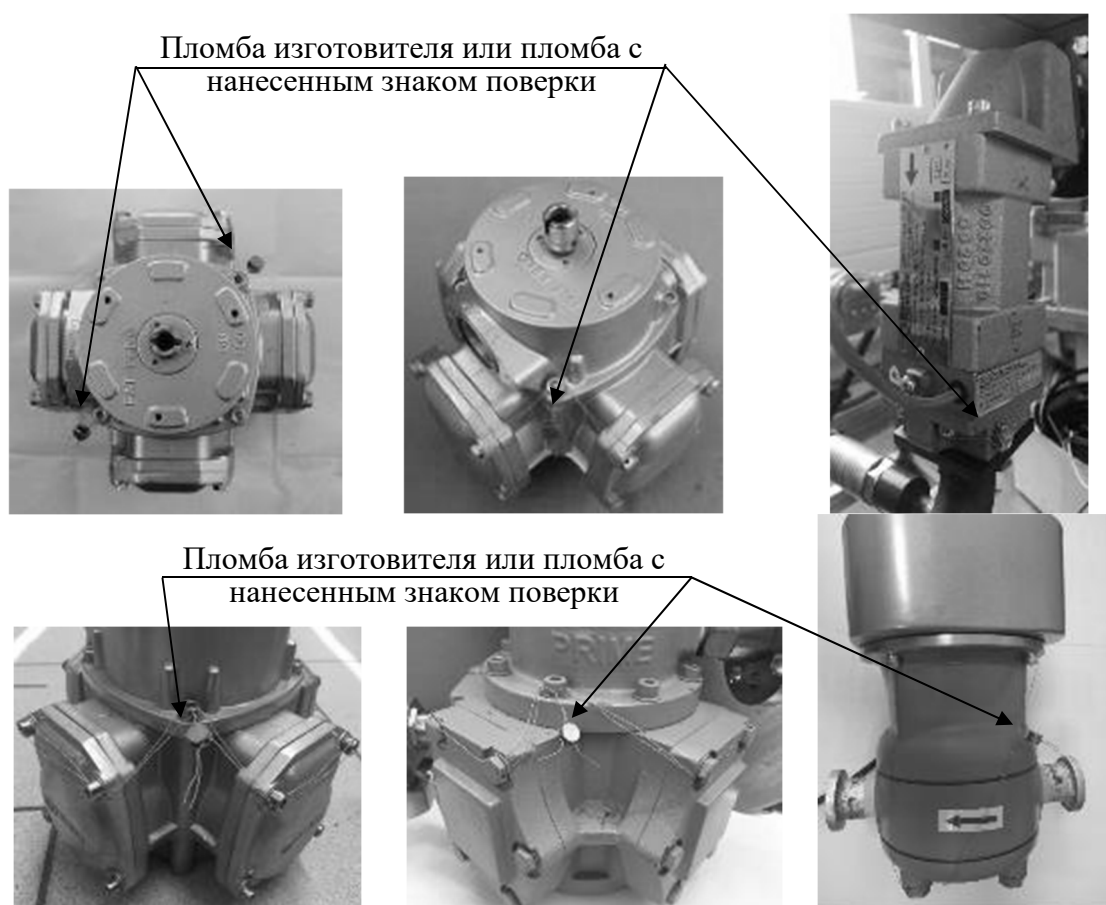


Рисунок 13 – Схема пломбировки измерителей объема

Пломба изготовителя или пломба с
нанесенным знаком поверки

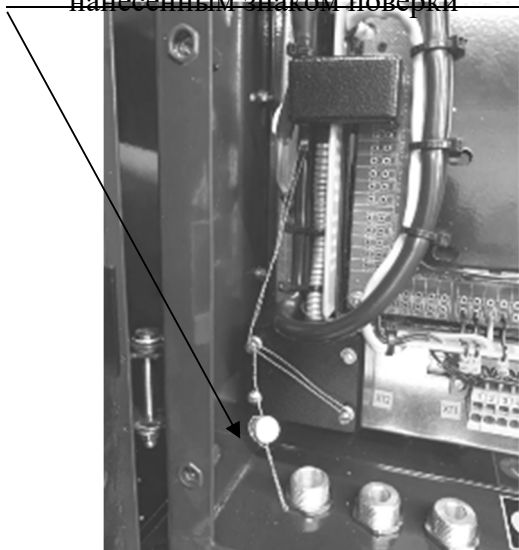


Рисунок 14 – Схема пломбировки устройства приема и обработки сигналов «Топаз-273Е»

Пломба службы безопасности

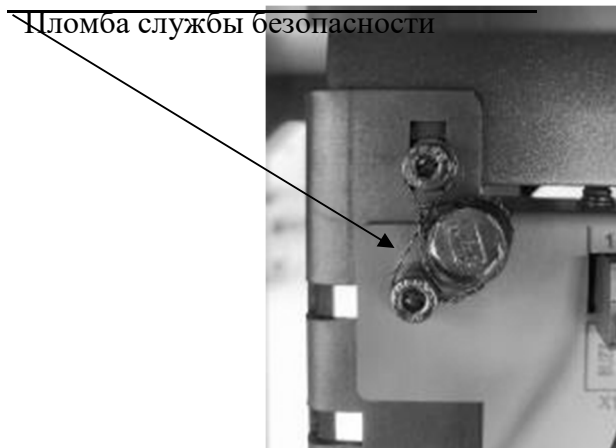
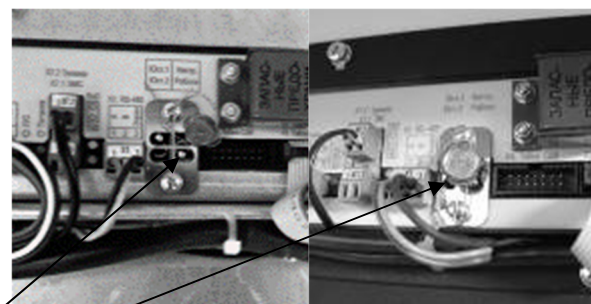


Рисунок 15 – Схема пломбировки узлов крепления БУ

Витая проволока должна проходить
через отверстие в плате

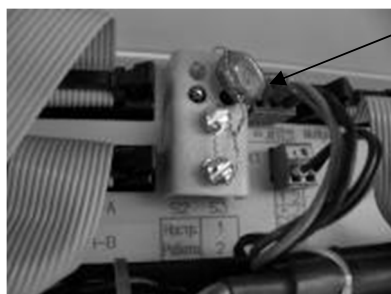


а)



б)

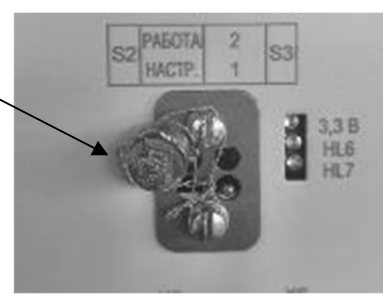
Пломба изготовителя или пломба с
нанесенным знаком поверки



в)



г)



д)

Рисунок 16 – Схемы пломбировки блоков управления серии «Топаз-306БУ»

Примечание — В блоках управления с параметром «Калибровочный код» тумблер «Работа/настройка» пломбируется собственными пломбами службы безопасности.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на металлическую табличку, прикрепляемую на корпус установки заклёпками, методом лазерной гравировки, как показано на рисунке 17.

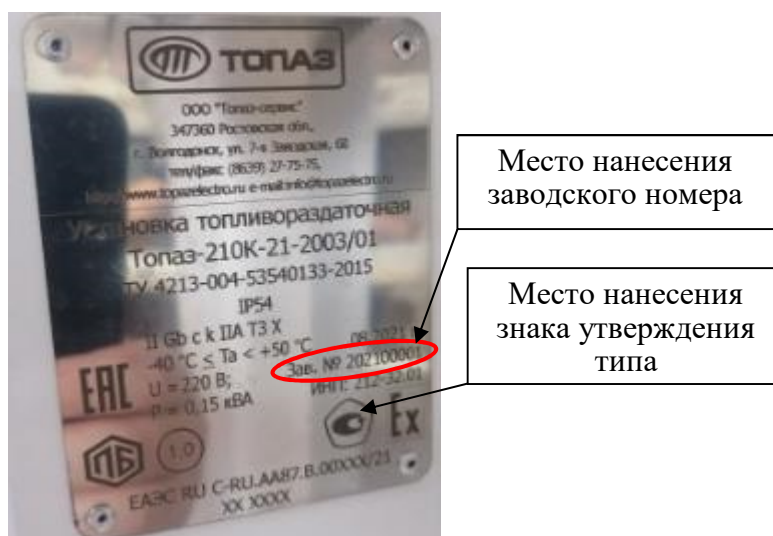


Рисунок 17 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Установки имеют встроенное программное обеспечение (ПО) Топаз, которое устанавливается в блок управления и предназначено для:

- сбора измерительной информации, обработки, регистрации и индикации результатов измерений;
- накопления и хранения в суммарном виде информации об измеренном количестве выдаваемого топлива;
- управления процессом дозированного отпуска топлива и измерений;
- автоматической блокировки возможности одновременной выдачи ЖМТ, СУГ, КПП²;
- осуществления информационного обмена установки с внешними информационными системами и устройствами.

Конструкция установки исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

В ПО выделена метрологически значимая часть (МЗЧ), идентификация ее данных возможна с помощью персонального компьютера или АРМ оператора. Методика проведения идентификации, в том числе метрологически значимой части ПО, описана в эксплуатационной документации на блоки управления в разделах «Подготовка к работе» и «Настройка устройства».

Нормирование метрологических характеристик установок проведено с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

²Только для установок модификаций «Топаз-Х₁Х₂Х₃Г», «Топаз-Х₁Х₂Х₃К», «Топаз-Х₁Х₂Х₃ГК».

Таблица 1– Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Топаз
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P101
Цифровой идентификатор ПО	5BA9
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Минимальная доза выдачи объема (массы) при номинальном объемном (массовом) расходе через один раздаточный рукав, л (кг): - ЖМТ: – до 50 включ. л/мин (кг/мин) – св. 50 до 130 включ. л/мин (кг/мин) – св. 130 до 400 включ. л/мин (кг/мин) - СУГ	 2 10 25 5
Минимальная доза выдачи КППГ, м ³ (кг)**	2,8 (2) 7,1 (5)*
Наименьший объемный (массовый) расход при номинальном объемном (массовом) расходе через один раздаточный рукав, л/мин (кг/мин): - ЖМТ: – до 50 включ. л/мин (кг/мин) – св. 50 до 130 включ. л/мин (кг/мин) – св. 130 до 400 включ. л/мин (кг/мин) - СУГ	 5 10 25 5
Наименьший измеряемый расход КППГ, м ³ /мин (кг/мин)**	1,4 (1)
Наибольший измеряемый расход КППГ, м ³ /мин (кг/мин)**	69,7 (50) / 97,6 (70)* / 139,4 (100)*
Номинальный объёмный (массовый) расход для УТ при измерении объёма (массы), л/мин (кг/мин), не более: - ЖМТ - СУГ	40/50/70/80/100/130/160/400 50
Отклонение номинального объёмного (массового) расхода через один раздаточный рукав, %, не более: - ЖМТ и (или) СУГ - КППГ	±10*** не нормируется
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объёма ЖМТ (при температуре окружающей и выдаваемой среды (20 ± 5) °С) при измерении через один раздаточный рукав, % не более	±0,25

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объема ЖМТ (вызванной изменением температуры окружающей и выдаваемой среды от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$) при измерении через один раздаточный рукав, %, не более	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема СУГ, при измерении через один раздаточный рукав, %, не более	$\pm 1,00$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы ЖМТ и (или) СУГ, при измерении через один раздаточный рукав, %, не более	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, или массы КПП, через один раздаточный рукав, %, не более	$\pm 1,00$
Сходимость показаний при измерении объема (массы), %, не более: - ЖМТ - СУГ	0,25 1,00
Дискретность показаний (цена деления) указателя разового учёта: - стоимости выданного объема (массы), руб ^{****} - выданного объема (массы), дм^3 (л), кг, м^3 - цены за дм^3 (л), кг, м^3 , руб.	1 или 0,01 1 или 0,01 1 или 0,01
Верхний предел показаний указателя разового учёта ^{****} : - стоимости отпущенной дозы, руб. - объема (массы) разовой дозы, дм^3 (л), кг, м^3 - цены за 1 дм^3 (л), кг, м^3 , руб.	99999,99 или 9999999 9900,00 или 99000,00 99,99 или 999,99
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, кг, л, м^3	9999999,99 или 999999999,99
Диапазон кинематической вязкости ЖМТ, $\text{мм}^2/\text{с}$	от 0,55 до 40
Тонкость фильтрования фильтрующими устройствами, мкм, не более ^{*****} : - ЖМТ и (или) СУГ - КПП	120 14
<p>*- Для передвижных автогазозаправщиков (ПАГЗ).</p> <p>** - Объем газа, приведенный к стандартным условиям 20°C по ГОСТ 2939-63.</p> <p>***- Для УТ, укомплектованных насосными моноблоками производительностью до 80 л/мин при измерении объема (массы) одного вида ЖМТ одновременно через два раздаточных рукава, допускается снижение номинального объемного (массового) расхода ЖМТ на величину до 20 %.</p> <p>****- Руб. – указано условно и означает денежную единицу РФ или другой страны.</p> <p>*****- По заказу потребителя может быть установлена только индикация объема.</p> <p>Положение десятичной запятой в денежных единицах может настраиваться.</p> <p>*****- Наличие фильтрующего устройства и тонкость фильтрования по требованию заказчика</p>	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электропитания от сети переменного тока: - ЖМТ: - номинальное значение напряжения питания, В - допускаемое отклонение значения напряжения питания, % - частота переменного тока, Гц - СУГ и (или) КПП: - номинальное значение напряжения питания, В - допускаемое отклонение значения напряжения питания, % - частота переменного тока, Гц	220, 380 ± 10 50 ± 1 220 ± 10 50 ± 1
Параметры питания от сети постоянного тока: - номинальное значение напряжения питания, В - допускаемое отклонение значения напряжения питания, %	24 ± 10
Потребляемая мощность установки, кВт·А	0,2 – 8,2
Максимальное избыточное давление, МПа, не более: - ЖМТ - СУГ - КПП	0,35 2,50 25,00
Рабочие условия эксплуатации: - ЖМТ и (или) СУГ: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %, при 25 °С - диапазон атмосферного давления, кПа - КПП: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %, при 25 °С - диапазон атмосферного давления, кПа	от -40 до +50 от 30 до 100 от 84 до 106,7 от -40 до +50 (с обогревом) от -20 до +50 от 30 до 100 от 84 до 106,7
Диапазон температуры, °С: - ЖМТ - бензин - диз.топливо и керосин - СУГ - пропан-бутан автомобильный - пропан автомобильный -КПП	от -40 до +35 от -40* до +50 от -20 до +45 от -35 до +45 от -40 до +55
Тип гидравлической/пневматической части для УТ, предназначенных для измерений объёма (массы): - ЖМТ: – неукомплектованные насосными моноблоками – укомплектованные насосными моноблоками - СУГ и (или) КПП	напорная всасывающая напорная
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4**

Продолжение таблицы 3

1	2
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254 (IEC 60529), обеспечиваемая оболочками, электрической части УТ, не менее: - ЖМТ: – блоков индикации и управления – устройства отсчетного УТ «Топаз-81Х» - СУГ и (или) КППГ	IP54 IP64/IP65 IP54
Маркировка взрывозащиты установки по ГОСТ 31441.1 (EN 13463-1)	II Gb c k IIА ТЗ Х
*- Или температуры помутнения или кристаллизации дизельного топлива (керосина) и других видов ЖМТ. **- Допускается в эксплуатации уменьшение длины раздаточного рукава до 3,5 м (ГОСТ 9018 п.2.2)	

Таблица 4 – Количество раздаточных рукавов, габаритные размеры и масса исполнений установки

Исполнение	Количество рукавов, шт., не более	Размеры (Д x Ш x В)*, мм, не более	Масса**, кг, не более
1	2	3	4
11Х ₃	1	1400 x 735 x 2380	185
21Х ₃	2	1400 x 735 x 2190	230
22Х ₃	4	1400 x 735 x 2190	320
23Х ₃	6	1900 x 735 x 2190	400
24Х ₃	8	2400 x 735 x 2190	540
25Х ₃	10	2500 x 735 x 2190	620
26Х ₃	12	3200 x 735 x 2190	740
27Х ₃	14	3700 x 735 x 2190	960
28Х ₃	16	4100 x 735 x 2190	1080
29Х ₃	18	4500 x 735 x 2190	1100
31Х ₃	2	1500 x 735 x 2300	210
32Х ₃	4		320
33Х ₃	6	2000 x 735 x 2300	420
34Х ₃	8	2500 x 735 x 2300	520
35Х ₃	10	2700 x 735 x 2300	620
36Х ₃	12	3200 x 735 x 2300	720
37Х ₃	14	3700 x 735 x 2300	820
38Х ₃	16	4200 x 735 x 2300	920
39Х ₃	18	4700 x 735 x 2300	1020

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
41X ₃	2	1360 x 440 x 2380	220
42X ₃			
51X ₃	1	550 x 400 x 1445	100
61X ₃	1	600 x 460 x 1450	120
81X ₃	1	800 x 500 x 700	110
Сателлит	2	700 x 300 x 2300	70
<p>*- Размеры для справок, могут изменяться по требованию заказчика.</p> <p>**-. При оснащении установки жидкокристаллической или светодиодной индикацией с мультимедийным устройством для отображения пользовательского контента, ее масса увеличивается не более, чем на 40 кг. Габариты установки при этом не изменяются.</p> <p>По заказу потребителя установки могут быть оснащены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминалом управления отпуском топлива массой не более 110 кг, габариты установки при этом не изменяются; - механизмом возврата рукава. Масса одной секции не более 80 кг; - системой отбора паров, которыми оснащаются только раздаточные рукава с номинальным расходом топлива 50 л/мин, масса установки при этом увеличивается в соответствии с таблицей Б.2, габариты установки при этом не изменяются. <p>При изготовлении рестайлинговой [LUX] установки её масса увеличивается на 10 %.</p> <p>При изготовлении комбинированной установки, её масса увеличивается. Масса одного газового модуля не более 200 кг.</p>			

Таблица 5 – Изменение массы установок, оснащенных системой отбора паров

Количество раздаточных рукавов, шт.	Количество сторон, шт.	Увеличение массы установки, кг	Количество сторон, шт.	Увеличение массы установки, кг
1	2	3	4	5
1	1	38	2	58
2		41		61
3		44		64
4		47		67
5		51		71
6		54		74
7		57		77
8		60		80
9		63		83
10		66		86
11		69		89
12		72		92
13		75		95
14		78		98
15		81		101
16		84		104
17		87		107
18		90		110

Знак утверждения типа

наносится на табличку установки методом лазерной гравировки или другим способом, не ухудшающим качество и обеспечивающим его сохранность в течение всего срока эксплуатации, на титульные листы эксплуатационных документов - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество
Установка топливораздаточная «Топаз»	По заказу	1 шт.
Формуляр	ДСМК400740.002 ФО	1 экз.
Паспорт	По заказу	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ДСМК.400740.911 РЭ	1 экз.*
Методика поверки	-	1 экз.*
Эксплуатационные документы на блоки и устройства из состава блока индикации и управления	-	1 комплект
Комплект ремонтный	-	1 комплект
* - Документы не поставляются. Их можно скачать: - на сайте завода-производителя www.topazelectro.ru ; - по QR-коду или ссылкам, указанным в формуляре в п. 2.3		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 1.2 «Технические характеристики», 2 «Использование УТ по назначению», ДСМК.400740.911 РЭ «Установка топливораздаточная «Топаз». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, п. 6.3.4);

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объёмного и массового расходов газа»;

Приказ Росстандарта 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 4213-004-53540133-2015 «Установки топливораздаточные «Топаз». Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Топаз-сервис» (ООО «Топаз-сервис»)

ИНН 6143047015

Адрес: 347360, Ростовская обл., г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, зд. 60, стр. 1

Телефон (факс): +7 (8639)-27-75-75

Web-сайт: <http://topazelectro.ru>. E-mail: info@topazelectro.ru

Web-сайт: <http://topazelectro.ru>

Испытательный центр

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

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

Телефон (факс): +7 (495)-491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru; mce-info@mail.ru

Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.