

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2024 г. № 3096

Регистрационный № 58084-14

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные ТКО

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные ТКО (далее – колонки) предназначены для измерений количества нефтепродуктов в единицах объёма при их отпуске в баки транспортных средств и другие ёмкости с учётом требований проведения учётно-расчётных операций.

Описание средства измерений

Принцип работы колонок основан на динамическом методе измерений объёма нефтепродуктов с помощью счётчиков жидкости объёмного типа.

Колонки осуществляют подачу нефтепродукта из резервуара, измерение и индикацию его объёма. Задание дозы топлива выдачи нефтепродукта и включение колонки производится на колонке (местное управление) либо дистанционно оператором. Перед каждой выдачей нефтепродукта показание разового учёта автоматически обнуляется. При работе в режиме ручного управления автоматически прекращается подача нефтепродукта после выдачи требуемой дозы, установленной задающим устройством.

Колонки состоят из следующих основных функциональных элементов:

- блока индикации и управления;
- гидравлической системы.

В составе блока индикации и управления (далее – БИУ) применяются: блок управления серии «Топаз-306» производства ООО «Топаз-сервис», Российская Федерация или контроллер многофункциональный «Енисей» производства АО «Информтехтранс», Российская Федерация;

БИУ обеспечивает:

- сбор информации об измерениях;
- отображение информации об объёме заданной и отпущененной дозы нефтепродукта, а также об её общей стоимости и цене за единицу измерения;
- накопление суммарных данных об измеренном объёме нефтепродукта;
- передачу результатов измерений в систему управления колонки и в информационную систему учёта и управления отпуском нефтепродукта, установленную на объекте нефтепродуктообеспечения;
- управление режимом выдачи;
- отключение выдачи нефтепродукта при возникновении аварийной ситуации.

Гидравлическая система включает в себя:

- счётчик жидкости объёмного типа;
- электромагнитный клапан;
- фильтр с тонкостью фильтрации 20, 60 или 80 мкм (в зависимости от комплектации);
- насосный блок;

– раздаточные рукава с раздаточными кранами.

Количество одновременно заправляемых транспортных средств 1 или 2 в зависимости от конструктивного исполнения колонки.

Колонки по заказу потребителя могут дополнительно комплектоваться:

– системой электронной юстировки;

– клавиатурой и считывателем контактных и бесконтактных пластиковых карт;

– устройством отбора паров из топливного бака транспортного средства при его заправке;

– устройством подтяжки раздаточного рукава с раздаточным краном;

– системой электрообогрева;

– мультимедийным оборудованием;

– выносным терминалом управления отпуском нефтепродукта.



а) ТРК ТКО-1Х₃-11-Х₆Х₇



б) ТРК ТКО-1Х₃-11-Х₆Х₇



в) ТРК ТКО-2Х₃-21-Х₆Х₇



г) ТРК ТКО-3Х₃-21-Х₆Х₇



д) ТРК ТКО-3Х₃-63-Х₆Х₇



е) ТРК ТКО-3Х₃-63-Х₆Х₇



ж) ТРК ТКО-4Х₃-42-Х₆Х₇



з) Сателлит



и) ТРК ТКО-1Х₃-11-Х₆Х₇

Рисунок 1 – Общие виды колонок топливораздаточных ТКО

Схема обозначения колонок в документации и при заказе:

Колонка топливораздаточная ТКХ₁-Х₂Х₃-Х₄Х₅-Х₆Х₇, где:

- Х₁ – тип измерительного устройства:
 - О – счётчик жидкости объёмного типа;
- Х₂ – конструктивная модель колонки:
 - 1 – в прямоугольном корпусе с одним раздаточным рукавом;
 - 2 – в прямоугольном корпусе с двумя раздаточными рукавами;
 - 3 – в корпусе L-типа;
 - 4 – в корпусе Н-типа;
- Х₃ – номинальный расход нефтепродукта колонки:
 - 50 – колонка с номинальным расходом 50 л/мин;
 - 80 – колонка с номинальным расходом 80 л/мин;
 - 130 – колонка с номинальным расходом 130 л/мин;
 - 50/80 – колонка с номинальным расходом 50 и 80 л/мин;
 - 50/130 – колонка с номинальным расходом 50 и 130 л/мин;
 - 50/80/130 – колонка с номинальным расходом 50, 80 и 130 л/мин;
- Х₄ – количество раздаточных рукавов (от 1 до 10);
- Х₅ – количество выдаваемых марок нефтепродуктов (от 1 до 5);
- Х₆ – исполнение сборочных единиц:
 - 0 – встроенный насосный моноблок;
 - 1 – подача нефтепродукта погружным или выносным насосом;
 - 2 – раздельное размещение функциональных блоков;
- Х₇ – тип гидравлической системы (определяется заказом).

Схемы пломбировки основных элементов колонок приведены на рисунках 2 – 8.

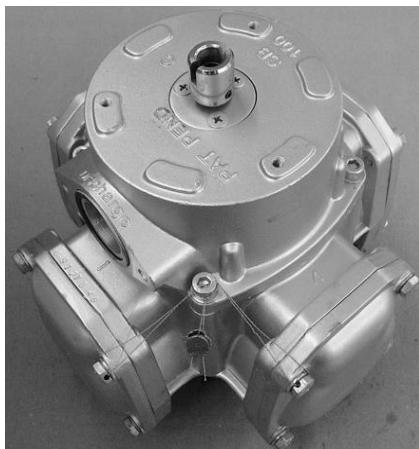


Рисунок 2 – Пример пломбировки счетчика жидкости объёмного типа



Рисунок 3 – Пример пломбировки счетчика жидкости объёмного типа

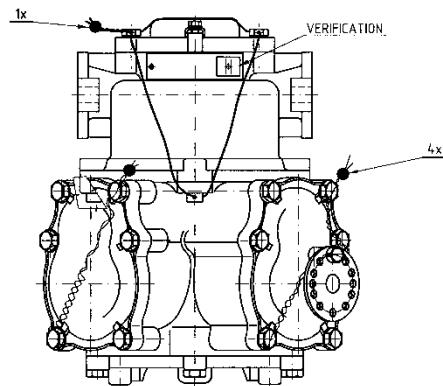


Рисунок 4 – Пример схемы пломбировки счетчиков жидкости объёмного типа

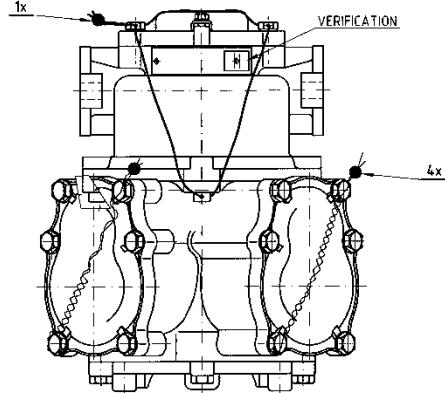


Рисунок 5 – Пример схемы пломбировки счетчиков жидкости объёмного типа



Рисунок 6 – Пример пломбировки датчика импульсов

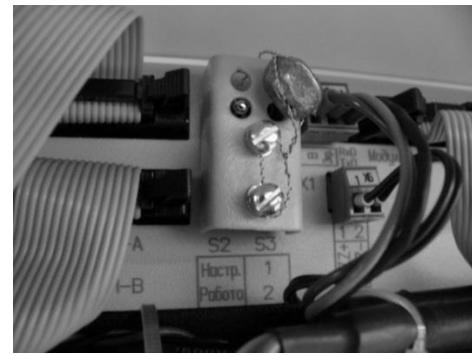


Рисунок 7 – Пломбировка фиксирующей планки блока управления «Топаз-306»

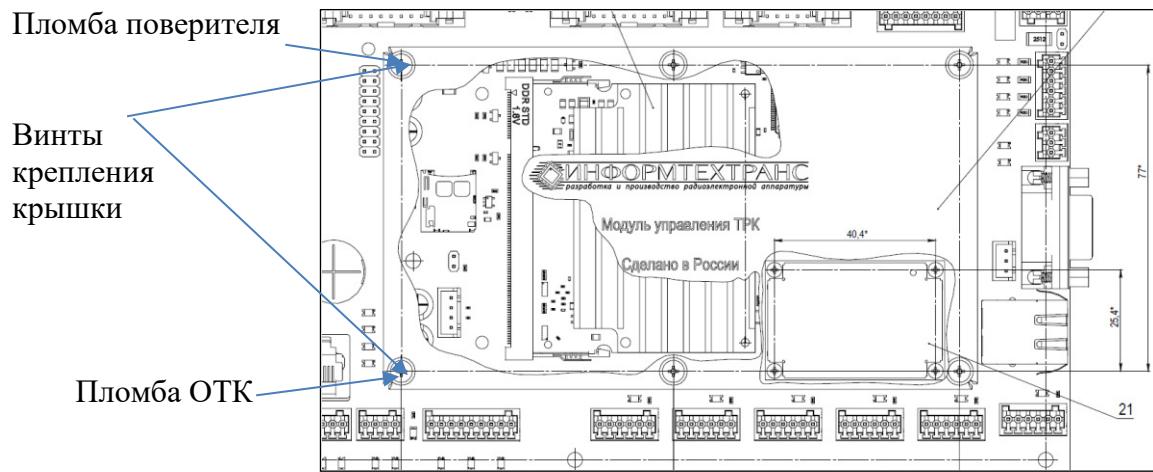


Рисунок 8 – Пломбировка контроллера многофункционального «Енисей» – на винтах крепления крышки

Знак утверждения типа и заводской номер, состоящий из 10 цифр, наносится на маркировочную табличку, закрепляемую на боковую поверхность корпуса колонки. Пример маркировочной таблички приведён на рисунке 9.



Рисунок 9 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Колонки имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое устанавливается предприятием изготовителем в БИУ. Данное ПО обеспечивает:

- сбор информации от средств измерений, входящих в состав колонки;
- накопление и хранение в суммарном виде информации об измеренном количестве нефтепродукта;
- формирование отчётов;
- информационное взаимодействие по проводным и/или беспроводным каналам передачи данных с автоматизированной системой управления объекта нефтепродуктообеспечения, на котором установлены колонки;
- управление процессом измерений, передачу результатов измерений и телеметрической информации о состоянии колонки по проводным и/или беспроводным каналам передачи данных в информационную систему организации, эксплуатирующую колонки.

ПО защищено от несанкционированного изменения путем пломбирования устройства. ПО исключает возможность модификации или удаления данных через интерфейсы пользователя. Доступ к ПО защищён паролём.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО колонок приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наимено-вание ПО	Идентификационное наименование ПО / метрологически значимой части ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО / метрологически значимой части ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Топаз	Топаз	P101	0x5BA9	CRC-16
Енисей	libenisey_metrology.so.1.0.0	1.xxxx	0x30D92BC5	CRC-32

Примечание: где x может принимать значение от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальный расход нефтепродукта через один раздаточный рукав, дм ³ /мин (л/мин)	50 ± 5; 80 ± 8; 130 ± 13
Минимальная доза выдачи нефтепродукта, дм ³ (л)	2; 5; 10
Наименьший расход нефтепродукта через раздаточный рукав, дм ³ /мин (л/мин)	5; 8; 13
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема выданного нефтепродукта при температуре окружающей среды и нефтепродукта (20 ± 5) °C, %	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объема выданного нефтепродукта, вызванной изменением температуры окружающей среды и нефтепродукта от (20 ± 5) °C, в пределах рабочих условий, %	± 0,25
Сходимость результатов измерений, %	± 0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема минимальной дозы выданного нефтепродукта, %	± 0,5
Верхний предел показаний указателя разового учета, не менее: выданного количества нефтепродукта, дм ³ (л) цены за 1 дм ³ (л), руб. стоимости выданной дозы, руб.	999,99 99,99 ¹ 99 999,99
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, дм ³ (л)	9 999 999
Дискретность отображения информации указателя: - разового учета, дм ³ (л)	0,01
- суммарного учета, дм ³ (л)	1,0
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4,0
Рабочие условия:	
- температура окружающего воздуха, °C: - для исполнений У1, У2 - для исполнений ХЛ1, ХЛ2	от - 40 до + 50 от - 60 до + 50
- температура нефтепродукта, °C: - для бензина - для дизельного топлива	от - 40 до + 35 от - 40 ² до + 40
Габаритные размеры, мм, не более	1600 × 600 × 2200
Масса, кг, не более	500
Маркировка взрывозащиты	1Ex II A T3 Gb X
Примечания:	
	¹ – цена за 1 л может быть указана в других расчётных единицах, при этом запятая, отделяющая целые расчётные единицы, может быть сдвинута;
	² – или температуры помутнения, или кристаллизации.

Таблица 3 – Показатели надёжности

Наименование параметра	Значение
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички колонки методом гравировки (металлографии, металлофото, шелкографии, наклейки) и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Колонка топливораздаточная	ТКО	1 шт.	обозначение в зависимости от заказа
Запасные части	-	1 к-т	
Руководство по эксплуатации	АПБЛ 2.833.300.00 РЭ	1 экз.	
Эксплуатационная документация на комплектующие изделия, входящие в состав колонки	-	1 к-т	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2.3.1 документа «Колонка топливораздаточная ТКХ₁-Х₂Х₃-Х₄Х₅-Х₆Х₇. Руководство по эксплуатации» АПБЛ 2.833.300.00 РЭ.

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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «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 4213-011-17875317-2013 «Колонки топливораздаточные ТК. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Контрольно-измерительные приборы в энергетике» (ООО «НПО «КИПЭНЕРГО»)

ИНН: 7728850133

Юридический адрес: 121351, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Кунцево, ул. Коцюбинского, д. 4, стр. 3

Адреса мест осуществления деятельности:

107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 21, к. 41, эт. 3, ком. 12, 13 (внутренняя нумерация комнат № 5, № 6);

194044, г. Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 20М;

347360, г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, д. 56;

390042, г. Рязань, ул. Прижелезнодорожная, д. 10, помещ. Н8

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)

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

тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55

E-mail:sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30092-10.

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.