

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16212 от 31 марта 2023 г.

Срок действия до 31 марта 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Колонки топливораздаточные SK-FDN

Производитель:

«Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd.», Китай

Документ на поверку:

МИ 1864-88 «Колонки топливораздаточные. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.03.2023 № 22

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 31 марта 2023 г. № 16212

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Колонки топливораздаточные SK-FDN

Назначение и область применения:

Колонки топливораздаточные SK-FDN (далее по тексту - колонки) предназначены для измерения объема различных видов топлива (бензин, керосин, дизельное топливо, биодизельное топливо) вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с при выдаче его в топливные баки автотранспортных средств и тару потребителя с учетом требований учетно-расчетных операций в автоматическом режиме и режиме самообслуживания. Колонки предназначены для эксплуатации на автозаправочных станциях, осуществляющих расчет с покупателями.

Область применения – нефтеперерабатывающая промышленность, транспорт.

Описание:

В колонках реализован прямой метод динамических измерений объема отпущенного топлива в единицах объема - литрах.

Принцип действия колонок состоит в следующем: топливо из резервуара, через приемный клапан, фильтр предварительной очистки и моноблок насосный, подается в измерительную линию, состоящую из одного или двух автономных блоков, далее, через шланг с раздаточным краном (раздаточный рукав), топливо поступает в бак транспортного средства.

Отдельные автономные блоки представляют собой измеритель объема топлива с датчиком импульсов и электромагнитным клапаном, объединённые трубопроводами. При протекании топлива через измеритель объема поршневого типа возникает разность давлений на его входе и выходе, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение, топливо при этом вытесняется из измерительной камеры.

Поступательное движение поршней вместе с кулисами преобразуется во вращательное движение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал датчика импульсов.

Вращательное движение вала датчика преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронное устройство (электронно-вычислительное устройство), в котором они преобразуются в измеряемый объём, передаваемый во внешнюю систему управления или пульт дистанционного управления и отображаемый на индикаторе ТРК. Если в измерительную линию входят два измерительных блока, то электронное устройство производит суммирование объёмов, измеренных каждым из автономных блоков.

Задание дозы топлива и включение колонок производится оператором на клавиатуре, находящейся непосредственно на колонке, или по сигналам, поступающим из внешней системы управления или пульта дистанционного управления.

Колонки осуществляют выдачу топлива, измерение, индикацию его объема и расчет стоимости выданного топлива по одному или нескольким раздаточным рукавам. Сброс показания разового учета выданного объема топлива в нулевое положение производится автоматически при снятии раздаточного пистолета с колонки. Записи последних 200 заправок сохраняются в электронном устройстве.

Колонки имеют четыре модификации (SK10, SK52, SK56 и SK65), отличающихся друг от друга дизайном, номинальным расходом топлива, количеством вида топлива от одного до пяти, числом раздаточных рукавов от одного до десяти, числом одновременно обслуживаемых потребителей (постов) от одного до десяти, наличием или отсутствием насоса в составе колонки.

Колонки состоят из:

- рамы;
- гидравлического отсека;
- электронного отсека;

Гидравлический отсек состоит из:

- измерителя объема поршневого FM-500(D), изготовитель «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», Китай;
- моноблока насосного с фильтрами грубой очистки, газоотделителем и обратным клапаном GP-50(D), изготовитель «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», Китай;
- моноблока насосного с фильтрами грубой очистки, газоотделителем и обратным клапаном ZYB, изготовитель «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», Китай;
- датчика импульсов НВМQ-7А, изготовитель «Beijing Dehuizhong Technology Co., Ltd», Китай;
- датчика импульсов В-ТУ9, изготовитель «Beijing Tocel Electronics Co., Ltd.», Китай;
- электромагнитного клапана соленоидного DVI050, изготовитель «Zhejiang Chunhui Intelligent Control Co., Ltd», Китай;
- электродвигателя топливного насоса;
- раздаточного рукава с раздаточным краном;
- фильтра;
- вспомогательных дополнительных устройств, опций по выбору:
 - датчика импульсов с АДЭПИ (автоматическая двусторонняя электронная проверка по импульсам);
 - датчика температуры;
 - системы газозврата;
 - пропорционального регулирующего клапана;
 - датчика открытия отсека гидравлического ТРК;
 - системы растягивания шлангов;
 - замков для фиксации раздаточных кранов в колонке;
 - раздаточных рукавов с раздаточными кранами, установленных на отдельно стоящих стойках (сателлитах).

Электронный отсек состоит из:

- электронно-вычислительного устройства, изготовитель
«Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», Китай.

- вспомогательных дополнительных устройств, опций по выбору:
- клавиатуры;
- устройств мультимедиа;
- платежного модуля;
- датчика открытия отсека электронного ТРК;
- функциональной платы с портами для расширения:
- микрофона;
- динамика;
- видео камеры.

Структурная схема обозначения колонок:

Колонка топливораздаточная SK-FDN X₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇X₈X₉,

где

X₁ - модификация колонки (SK10, SK52, SK56, SK65);

X₂ - тип гидравлической части:

Z - всасывающий тип, лопастной насос;

G - всасывающий тип, шестеренчатый насос;

Q - напорный тип;

X₃ - код измерителя объема:

F - измеритель объема поршневой FM-500(D) ;

X₄ - количество рукавов (от 1 до 10);

X₅ - количество видов топлива (от 1 до 5);

X₆ - количество постов (от 1 до 10);

X₇ - код типа электронно-вычислительного устройства:

B - тип электронно-вычислительного устройства;

X₈ - дополнительное описание (обозначение при наличии):

- 80 - высокоскоростной раздаточный рукав с номинальным расходом
80 л/мин;

- 120 - высокоскоростной раздаточный рукав с номинальным расходом
120 л/мин;

- Prime - устройство мультимедиа в составе колонки;

- Prime-80 - устройство мультимедиа и высокоскоростной раздаточный
рукав с номинальным расходом 80 л/мин;

- Prime-120 - устройство мультимедиа и высокоскоростной раздаточный
рукав с номинальным расходом 120 л/мин;

- M - мобильная версия колонки;

X₉ - дополнительное описание о наличии спутника (обозначение при наличии):

- ST-X;

где X – количество спутников в входящих в комплект колонки (от 1 до 2).

Дополнительно колонки могут комплектоваться выносными раздаточными рукавами с раздаточными кранами, установленными на отдельно стоящих стойках (спутниках).

Колонки имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Доступ к изменению параметров работы ПО, влияющих на метрологические характеристики колонки для каждой измерительной линии, защищен пломбой или стикером, паролем администратора и паролем юстировки недоступных пользователю. ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования.

Автономность блоков ТРК имеющих несколько раздаточных рукавов обеспечивается возможностью независимой регулировки и опломбирования отдельных измерителей объёма с датчиками импульсов. Дата изготовления указывается в паспорте.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлены в приложении 2.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности колонки при номинальном (наименьшем) расходе, %	$\pm 0,25^*$
Примечание * - при минимальной дозе выдаче топлива пределы допускаемой относительной погрешности колонки при номинальном (наименьшем) расходе $\pm 0,5$ %	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблицах 2-3.

Таблица 2

Наименование	Значение		
Минимальная доза выдачи, л	2	10	10
Минимальный расход, л/мин	5	8	12
Номинальный расход, л/мин	50	80	120
Рабочее давление, МПа, не более	0,32		
Индикация: показания цены одного литра показания общей цены показания выданного объема	электронное табло 5 цифр 7 цифр 6 цифр		
Счетчик суммарного количества топлива	электромеханический – 7 разрядов электронный - 10 разрядов		
Цена деления выданного топлива, л стоимости, руб цены, руб	0,001 0,001 0,001		
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 50		

Продолжение таблицы 2

Наименование	Значение
Диапазон температуры топлива, °С: бензин	от минус 40 до плюс 35
дизельное (биодизельное) топливо, керосин	от минус 40 до плюс 50
Номинальное напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В электронного блока	220
привода насоса	380
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-2015	IP 54
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	5
Длина раздаточного рукава, м, не менее	3
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более:	
модификация SK10	474×1000×1600
модификация SK52	778×1092×2380
модификация SK56	692×1810×2400
модификация SK65	823×2500×2380
Масса, кг, не более:	
модификация SK10	180
модификация SK52	325
модификация SK56	772
модификация SK65	783
Средний срок службы, лет, не менее	12

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Колонка топливораздаточная SK-FDN	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на маркировочную табличку колонки и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

Поверка осуществляется по методике поверки МИ 1864-88 «Колонки топливораздаточные. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт)
«Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», Китай;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

методику поверки:

МИ 1864-88 «Колонки топливораздаточные. Методика поверки»

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Образцовые мерники 2-го разряда вместимостью 2; 5; 10; 20; 50; 100 и 200 л по ГОСТ 8.400-80
Секундомер СОПр-2А-3-221 по ГОСТ 5072-79
Термометр с ценой деления 0,5 °С и диапазоном измерения от минус 60 °С до плюс 50 °С по ГОСТ 2823-73
Мановакуумметр по ГОСТ 2405-80, класс точности 1,5
Манометр по ГОСТ 2405-80, класс точности не менее 1,5
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
SKxx	V x.xx (E)
SKIF	
где x – принимает значения от 0 до 9 при условии отсутствия влияния на метрологически значимую часть	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: колонки топливораздаточные SK-FDN соответствуют требованиям документации (руководство по эксплуатации, паспорт) «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», Китай, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011.

Производитель средств измерений

«Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd.», Китай

№19, Sixth Boxing Str., Economic-Technological Development Area Beijing,

P.R. China, 100176

Tel.: + 86 010 52310736

e-mail: xingl@sanki.com.cn

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

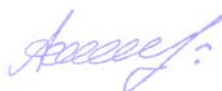
Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
 2. Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 2 листах.
 3. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений



SK10



SK10-M



SK10-Prime

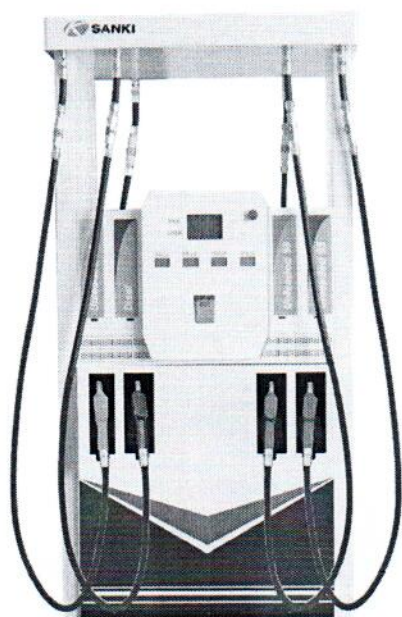


SK52



SK52-Prime

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида колонок
топливораздаточных SK-FDN
(колонок SK10, SK10-M, SK10-Prime, SK52, SK52-Prime)
(изображение носит иллюстративный характер)



SK56



SK56-Prime



SK65



SK65-Prime

Рисунок 1.2 – Фотографии общего вида колонок топливораздаточных SK-FDN (колодки SK56, SK56-Prime, SK65, SK65-Prime) (изображение носит иллюстративный характер)

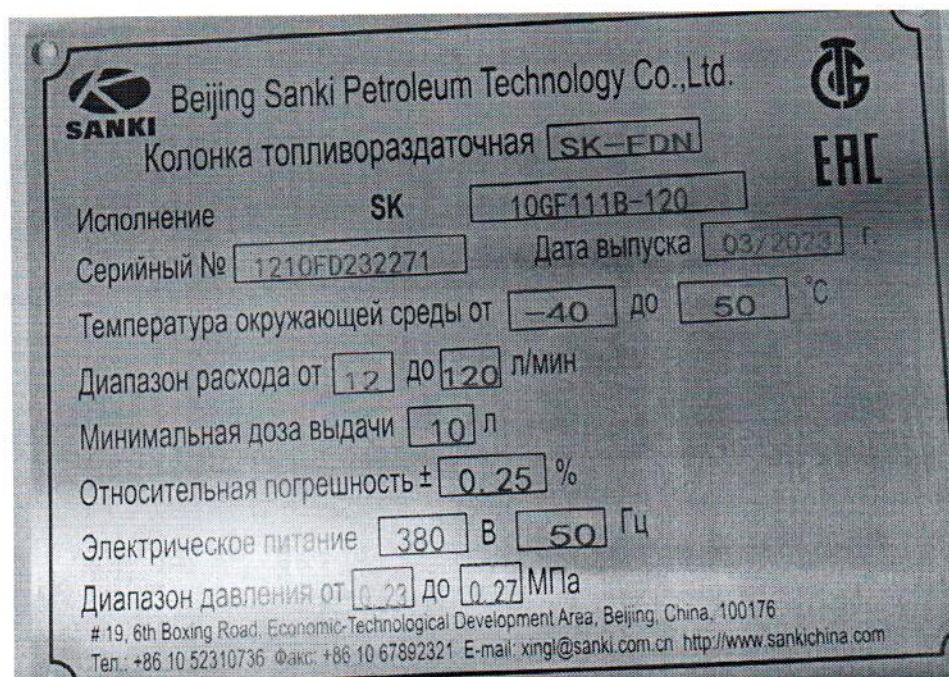


Рисунок 1.3 – Фотография маркировки колонок топливораздаточных SK-FDN (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения
знака поверки



SK10



SK10-Prime



SK52

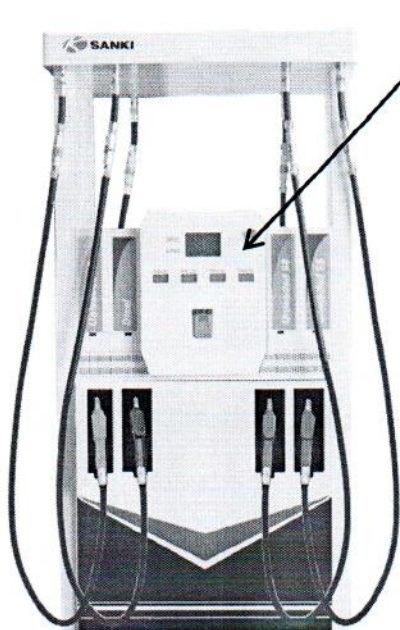


SK52-Prime

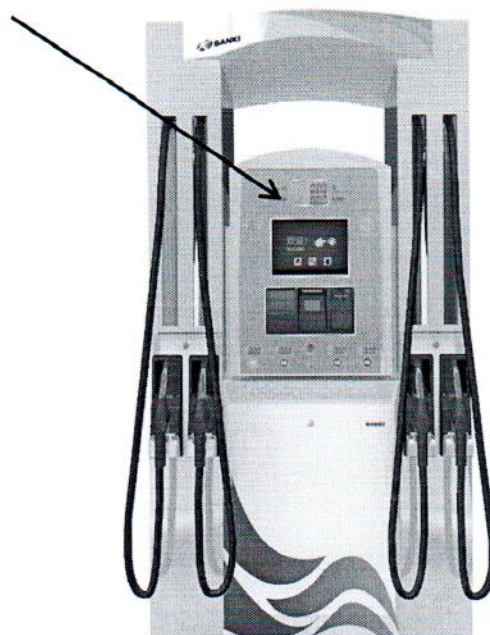
Место для нанесения
знака поверки

Рисунок 2.1 – Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений (модификации SK10, SK10-Prime, SK52, SK52-Prime)

Место для нанесения
знака поверки



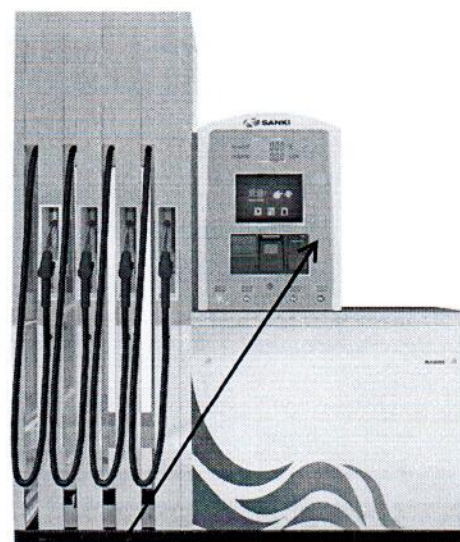
SK56



SK56-Prime



SK65



SK65-Prime

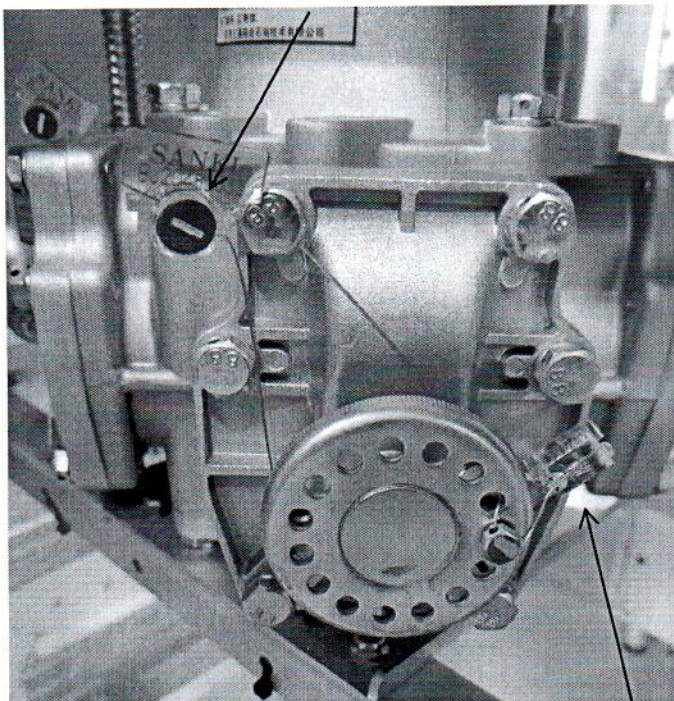
Место для нанесения
знака поверки

Рисунок 2.2 – Схемы (рисунки) с указанием места для нанесения знака поверки
средств измерений (модификации SK56, SK56-Prime, SK65, SK65-Prime)

Приложение 3
(обязательное)

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки

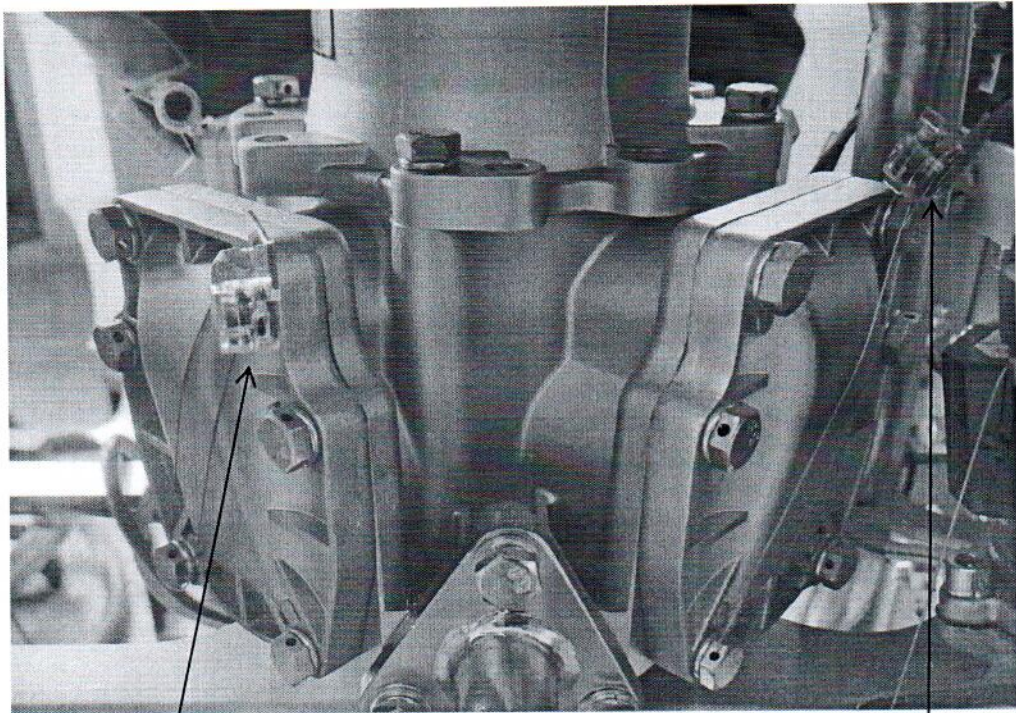


Место пломбировки



Место пломбировки

Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа измерителя объема поршневого FM-500(D) с функцией механической калибровки (работает с датчиком импульсов НВМQ-7А или В-ТУ9)



Место пломбировки

Место пломбировки

Рисунок 3.2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа измерителя объема поршневого FM-500(D) с функцией электронной калибровки (работает с датчиком импульсов НВМQ-7А или В-ТУ9)

Место пломбировки



Рисунок 3.3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа датчика импульсов НВМQ-7А

Место пломбировки

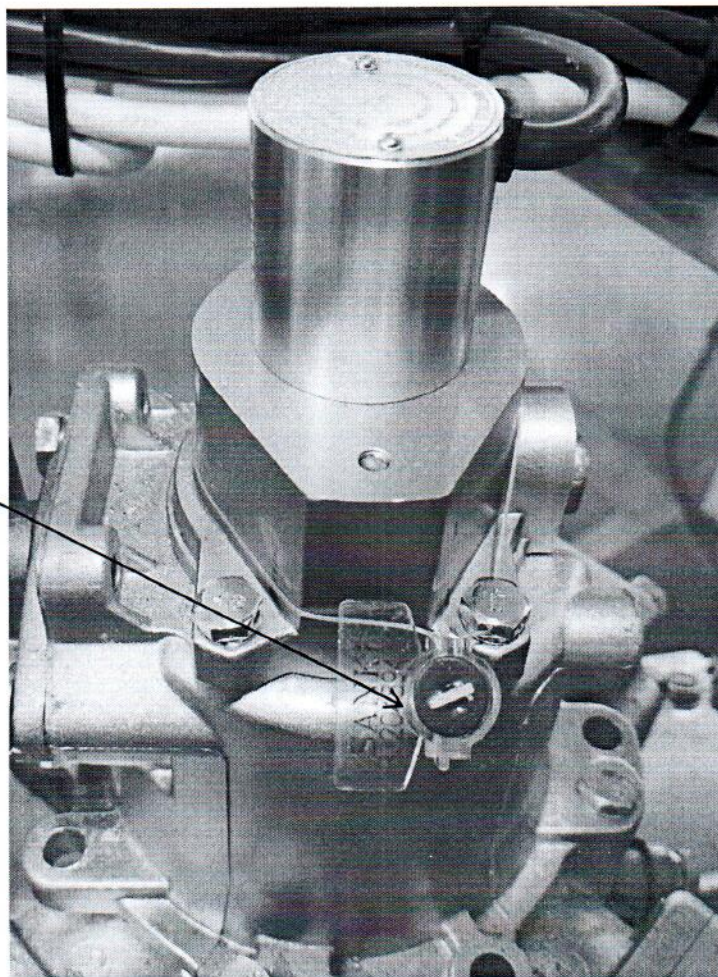
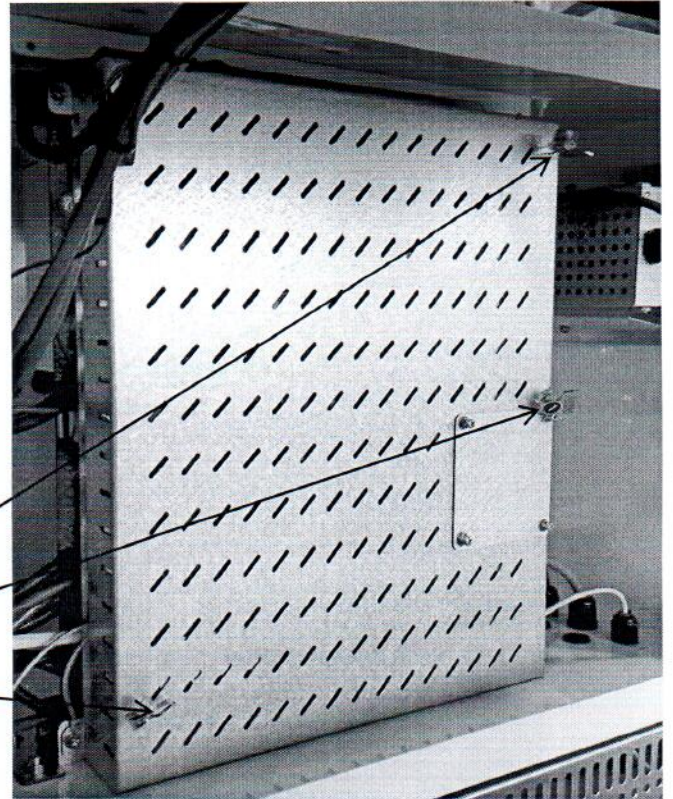
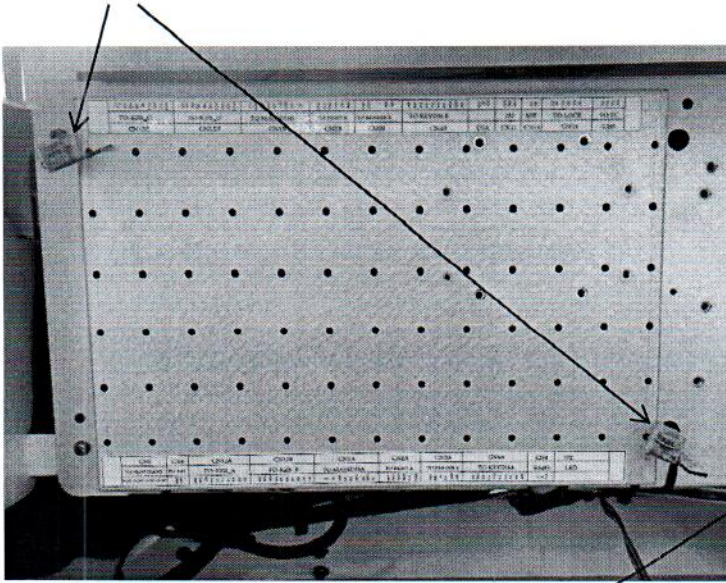
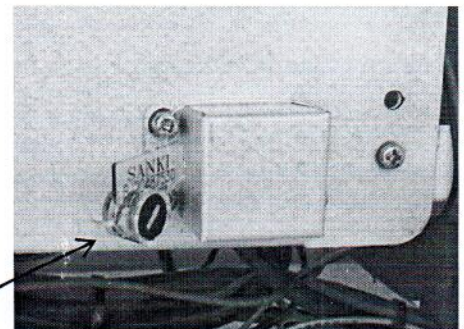
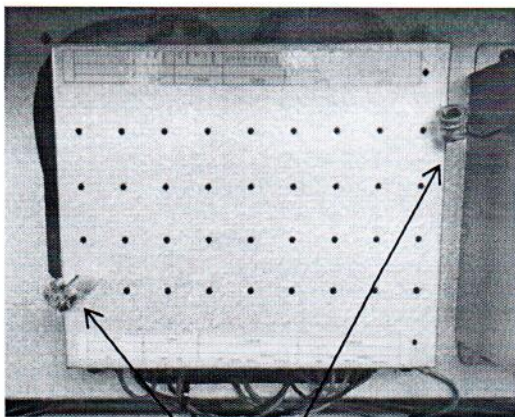


Рисунок 3.4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа датчика импульсов В-ТУ9

Места пломбировки



Места пломбировки



Места пломбировки

Рисунок 3.5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа электронно-вычислительного устройства

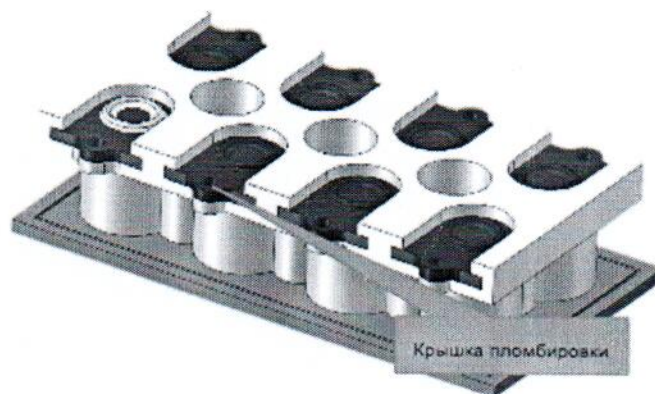
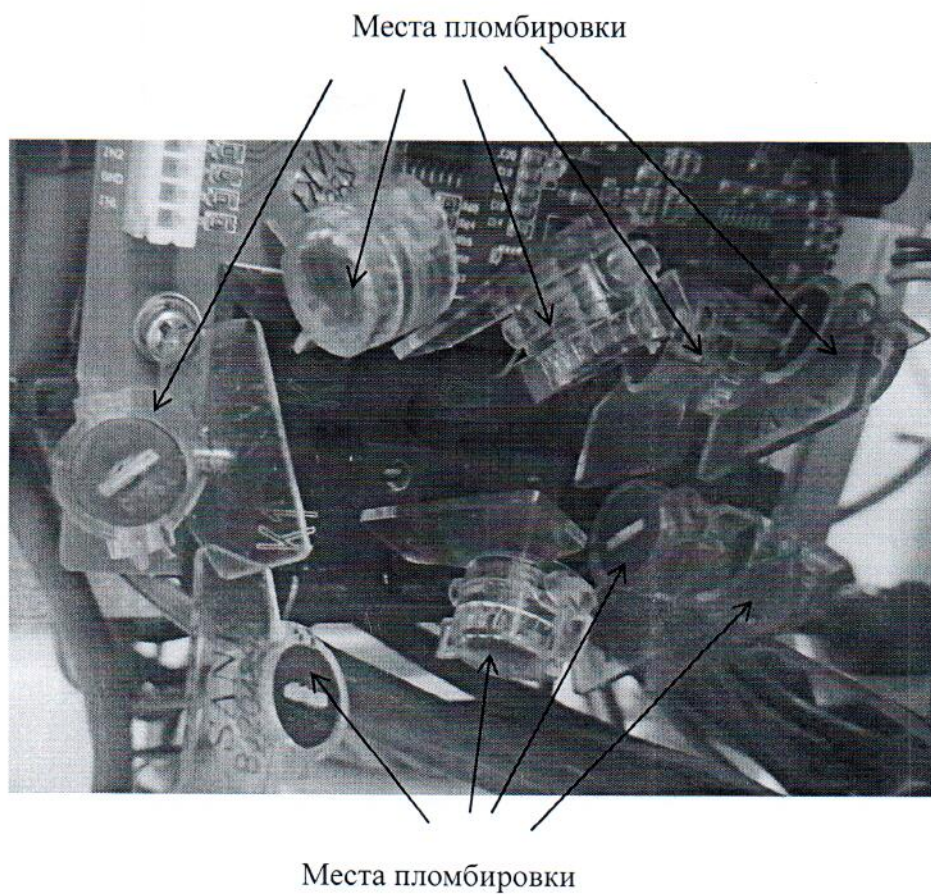


Рисунок 3.6 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа выключателей по настройке параметров