

Руководство

По эксплуатации топливораздаточной
колонки серии SK-56 модели SK-56QF111K
для заправки локомотивов

г. Пекин
07 июля 2008г.

Введение

Уважаемый пользователь, для нас высокая честь, что вы приобрели наше оборудование! Спасибо за использование ТРК серии SK-56 производства Компании SANKI.

Внимательно прочитайте данную инструкцию для лучшего ознакомления с ТРК и осуществляйте операции согласно изложенному в инструкции.

Если у Вас возникли вопросы при эксплуатации ТРК, наберите номер телефона ближайшего из представительств нашей компании или номер горячей линии нашей компании: 010-67892970*816 (Пекин).

Спасибо Вам за ваше сотрудничество!

Beijing SANKI Petroleum Technology Co., Ltd

Содержание

Руководство	1
Введение.....	2
Содержание.....	3
I. Общие положения	3
II. Технические особенности	4
III. Основные технические параметры	7
IV. Принцип работы:.....	8
V. Конструкция.....	9
VI. Установка.....	9
VII. Операции	13
VIII. Эксплуатация и обслуживание ТРК	17
IX. Обслуживание и уход за основными частями ТРК.....	18
X. Регулировка погрешности измерения	24
XI. Упаковка, хранение и перевозка	25
XII. Монтажная схема фундамента.....	26
XIII. Электрическая соединительная схема	26

I. Общие положения

Проектирование и производство ТРК серии SK56 для тепловозов выполнены с соблюдением китайских государственных стандартов: «ТРК для транспортных средств» GB/T 9081-2001 и соответствующих законодательств, законоположений, стандартов и норм. Концепция проектирования по стандартизации и модульности ТРК позволяет получить более простое и удобное использование и обслуживание продукции. В конструкции внутренних модулей применяются новые материалы и передовая технология обработки. Тем самым обеспечивается более высокая точность и более долгий срок службы продукции.

ТРК серии SK56 для тепловозов в основном предназначены для заправки дизельного топлива, керосина и т. д. Специальные ТРК для отпуса масла в основном предназначены для заправки масла высокой вязкости или прочих гидравлических масел.

<p style="text-align: center;">Внимание! Обеспечьте нормальное электроснабжение для ТРК серии SK-56 во избежание повреждения электрических схем ТРК.</p>

Примечание

1. Во избежание загрязнения окружающей среды утилизацию списанных ТРК осуществляйте следующими методами:

Металлы, резину и пластмассу и прочие утилизационные отходы передайте в компетентную утилизационную компанию для утилизации.

2. непригодные батареи и платы электросхем следует передать специальному ведомству на отдельную утилизацию и обработку.

3. Остаточную топливную жидкость следует слить в соответствующую емкость во избежание ее утечки в окружающую среду.

II. Технические особенности

ТРК для заправки тепловозов являются ТРК с высокой производительностью отпуска топлива. Они могут использоваться как для заправки тепловозов топливом, так и для крупных транспортных машин, маленьких судов, заправочных станций и прочих мест торговли топливом. В соответствии с большим расходом, высоким давлением, сильным гидравлическим ударом и вибрацией при заправке на месте, принимаются соответствующие меры по сопротивлению давлению и демпфированию в области конструкции, установки элементов, расположения трубопроводов ТРК.

(I) Электрические взрывобезопасные требования ТРК серии SK-56 для тепловозов

Часть 1 «Электрическое оборудование для взрывоопасных газовых окружающих сред»
GB3836.1-2000: Общие требования

Часть 2 «Электрическое оборудование для взрывоопасных газовых окружающих сред»
GB3836.2-2000: взрывобезопасный тип “d”

Часть 9 «Электрическое оборудование для взрывоопасных газовых окружающих сред»
GB3836.9-2000: взрывобезопасный тип “m”

Часть 15 «Электрическое оборудование для взрывоопасных газовых окружающих сред»
GB3836.15-2000: Электрическая установка на опасных местах (за исключением угольных шахт)

Нормы проектирования малых нефтяных складов и АЗС для автомобилей
GB50156-2002

(II) Взрывобезопасная конструкция и основные положения

В основном состоит из следующих частей:

1. Части ТРК.

Конструкция ТРК делится на гидравлическую (измерительную) часть корпуса и компьютерную (контрольную) часть. Компьютерная часть расположена в верхней части ТРК, в качестве безопасной зоны, в ней находятся: материнская плата, блок питания, аварийный выключатель. Взрывобезопасный электромагнитный клапан (или электрический клапан), взрывобезопасная коробка соединения, взрывобезопасная коробка связи, взрывобезопасный датчик и прочее взрывобезопасное оборудование расположены в опасной гидравлической (измерительной) зоне, находящейся в нижней части корпуса ТРК.

1.1 Между верхней (компьютерной) частью и нижней (гидравлической) частью ТРК предусмотрена лучшая изоляция и уплотнение.

1.2 Ввод и вывод кабелей соответствуют требованиям правил по вводным устройствам.

1.3 Для уплотнения проходной трубы между верхней частью и нижней частью ТРК применяются резиновые уплотняющие кольца или эпоксидный клей.

2. Взрывобезопасные электромагнитный клапан или электроуправляемый клапан изготовленные по заказу на специальном заводе. Знак взрывозащиты: Exd□BT4.

3. Взрывобезопасный импульсный датчик.

4. Взрывобезопасные коробка электрических соединений и коробка связи.

Соответствующие номера лицензий: CNEx06.0116 и CNEx06.0117, Знаки взрывозащиты: Exd□AT3.

В качестве уплотнительного кольца вводного устройства применяются уплотняющие кольца из хлоропренового каучука или нитрилакрильного каучука. Данные материалы могут выдержать испытание на старение, установленное в приложении D3.3 к GB3836.1-2000.

5. Электропроводка ТРК делится на силовую и слаботочную (сигнальную). В качестве вводного и выводного кабелей оборудования применяют массивные кабели. При этом наружные диаметры кабелей соответствуют внутренним диаметрам уплотняющих колец. Тем самым обеспечивается уплотнение кабелей в корпусе ТРК. Во избежание передачи детонации через щели между жилами многожильных кабелей необходимо предусмотреть строгое уплотнение между торцами кабелей. Для уплотнения выводных устройств, с которыми не соединены провода, применяют заглушительные пруты, каучуковые кольца для уплотнения.

6. Рукав перекачки топлива ТРК — защищающий от статического электричества. Лучшая электропроводность и заземление системы топливопроводов поддерживаются во избежание

накопления статического электричества.

7. Уплотнение топливопроводов ТРК исключает утечку топлива.

8. Материалы корпуса ТРК отвечают соответствующим требованиям GB3836.1 - 2000.

9. Материал держателя раздаточного крана ТРК — алюминиевый сплав, который не образует искры от механического удара.

10. Заземление и общее заземление всех видов электрического оборудования ТРК крепкое и надежное. Знаки взрывозащиты и паспорта всех видов взрывобезопасного оборудования соответствуют требованиям проектирования.

(III) Основные технические особенности

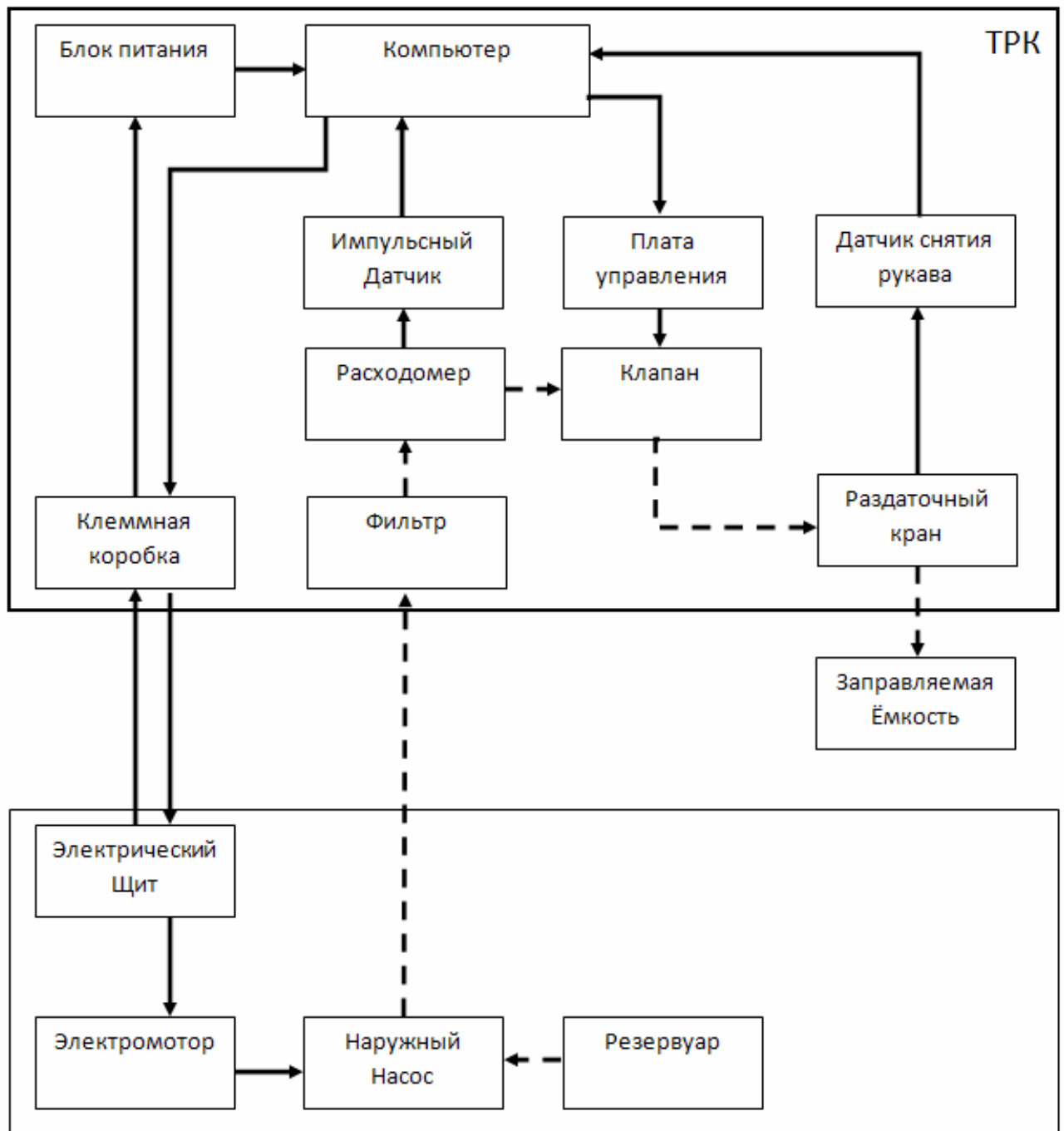
1. Для индикации применяется жидкокристаллический экран, на который выводятся масса, объем, плотность и температура заправляемого топлива.
2. Применяется металлическая клавиатура, которая отличается долгим сроком службы.
3. На панели предусмотрен аварийный выключатель, который позволяет выключить ТРК в аварийном случае.
4. В ТРК предусмотрены меры по изоляции по зонам, взрывозащите, зонированию. Тем самым значительно повышена взрывобезопасная характеристика ТРК.
5. ТРК отличается плотным уплотнением, гидроизоляцией и пылезащитой.
6. С помощью мер по фотоэлектрической изоляции и многократной фильтрации продукция имеет мощную устойчивость к электромагнитным помехам. Проектирование широкого диапазона питающего напряжения, позволяет продукции нормально работать в разных электросетях.
7. Установлено отдельное подогревательное устройство, управляемое электроникой. В топливопроводе применяются элементы с устойчивостью к низкой температуре, позволяющие ТРК отвечать требованиям к низкотемпературной окружающей среде до - 40°С.
8. В качестве расходомера применяется наилучший, самый надежный в настоящее время в Китае расходомер, который подвергся проверке на рынке много лет. Расходомер отличается высокой точностью, долгим сроком службы.
9. Применяются поршневой электромагнитный клапан с двойным расходом или электрический клапан, которые отличаются долгим сроком службы.
10. Применяется компьютерный чип с большой ёмкостью памяти, в котором могут быть сохранены данные о несколько тысячах операций ТРК.

11. Для ТРК с одним видом нефтепродукта может осуществляться подвод топлива через нижнюю часть ТРК. Для выхода топлива из ТРК можно применять левый и правый выход. Данный вид ТРК может отвечать требованиям к разным фундаментам.
12. В общем фильтре дополнительно предусмотрена мощная магнитная фильтрующая часть, которая может удалять металлические примеси и ржавчину из топлива. Для фильтра дизельного топлива предусмотрена двухслойная фильтрация. Тем самым значительно повышено качество фильтрации.

III. Основные технические параметры

Расход:	100-500 L/min 40-120L/min (масло)
Погрешность измерения	Максимальная допустимая погрешность не более $\pm 0,2\%$
Шумы	не более 70dB
Область разового отпуска:	вес:(0,00—9999,99)Kg объем: (0,00—9999,99)L
Область суммарного счета:	вес:(0,00—99999999,99)Kg объем: (0,00—99999999,99)L
Область плотности:	(0.0--999.9)g/cm ³
Напряжение питания:	АС380V-15% — АС380V+10% или АС220V-20% — АС220V+20%
Частота:	(50 \pm 2)Hz
Хранение данных в ТРК:	более 200 операций
Время индикации при отключении питания:	более 30 мин.
Окружающая температура:	-40□ — +55□
Относительная влажность:	20% — 95%
Максимальное рабочее давление насоса:	< 1,6МПа
Знак взрывозащиты для ТРК в целом:	Exdm□AT3

IV. Принцип работы:



В рисунке:

- > означает направление передачи электрических сигналов,
- > означает направление течения жидкости

Рис. 1 Схема принципа работы ТРК

V. Конструкция

ТРК серии SK-56 для тепловозов в основном состоит из фильтра, высокоточного расходомера, взрывного электромагнитного клапана (электроуправляемого клапана для ТРК масла), датчика, клапана, пистолета и компьютерного устройства и прочих частей. Внешний вид и внутренняя конструкция приведены на следующем рисунке. Внешний вид и внутренняя конструкция прочих моделей не приведены отдельно.

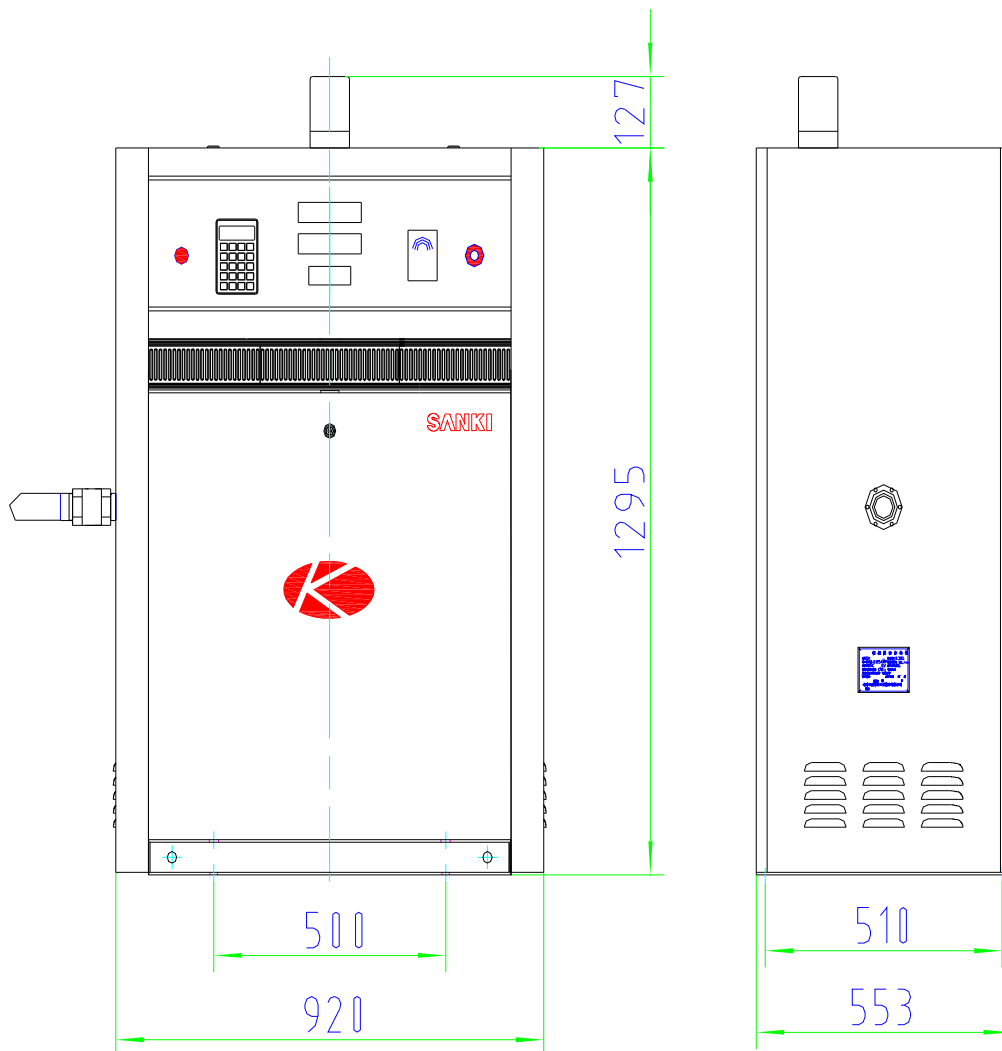


Рис. 3 Схема внешнего вида SK56QF111A

VI. Установка

1. Строительство фундамента ТРК и установка

- a) Во избежание влияния на расход топлива и повышения давления в системе трубопроводов следует предусмотреть наиболее короткие трубопроводы от резервуаров до ТРК, а так же наименьшее число их поворотов.
- b) Расположению трубопроводов для заправочной станции должно отвечать требованиям

«Норм проектирования и строительства станций заправки топливом и заправки газом для автомобилей» GB 50156 - 2002.

- c) Прокладку кабелей для ТРК следует осуществлять через стальные трубы вместо рукавов. Соединения кабелей от выхода кабелей до клеммной коробки ТРК запрещается. Применение одножильных проводов запрещается. При этом применение алюминиевых проводов запрещено. Прокладка кабелей, топливопроводов и тепловых трубопроводов по одной траншее запрещается. При этом для кабельной траншеи следует предусмотреть песок с целью обеспечения безопасности.
- d) Крепление фундамента основного оборудования ТРК осуществляется анкерными болтами. Их монтажные размеры приведены в приложение «Схема фундамента ТРК». Следует предварительно предусмотреть технологические отверстия с целью ввода топливопроводов, кабелей и заземляющих проводов. После установки отверстия следует заполнить сансином. Места установки основного оборудования АЗС должны соответствовать требованиям «Норм проектирования и строительства станции заправки топливом и заправки газом для автомобилей» GB 50156 - 2002, части 15 Электрического оборудования для взрывных газовых окружающих сред GB3836.15-2000: Электрическая установка на опасных местах (за исключением угольных шахт), и соответствующим требованиям "Противопожарных норм проектирования сооружений" GBJ 16-1987.

Внимание: Перед подключением к ТРК, необходимо удалить из сваренного переходного трубопровода между входом топлива ТРК и прежним трубопроводом пользователя шлаки сварки и ржавчину . В противном случае оставленные посторонние примеси могут забивать расходомер.

2. Установка питания

- a) Провода питания 220V и контрольные провода от щита управления электроснабжением поступают через нижнюю часть клеммной коробки, нейтральный провод соединяется с зажимом "N", силовые провода соединяются с зажимом "L". Все контрольные провода соединяются с соответствующими зажимами.
- b) Автомат подачи электрического питания на ТРК должен быть расположен в распределительном помещении. Емкость предохранителя выключателя должна быть определена в соответствии с пусковым током каждого насоса (более 10А) и фактическим количеством насосов. Для каждого ТРК следует предусмотреть отдельный автомат.
- c) В качестве проводов питания для ТРК следует выбирать и применять кабели с

медными жилами и оболочками, которые отличаются лучшей маслостойкой и антикоррозионной характеристикой. Количество жил кабелей с медными жилами и оболочкой определяется по необходимости. Сечение каждого провода из медных жил не менее $2,5 \text{ mm}^2$.

d) При соединении проводов питания для пользователя с клеммной коробкой следует уделять внимание тому, что наружный диаметр вводных кабелей должен отвечать размеру внутренних отверстий резиновых уплотнительных прокладок, расположенных на входе клеммной коробки. После ввода проводов питания в коробку соединения следует подтягивать гайки с целью закрепления кабелей и обеспечения взрывозащищённости клеммной коробки. Роль металлических прокладных колец заключается в защите уплотнительных прокладок и их зажиме. Для вводных отверстий, которые не используются, следует предусмотреть заглушки, которые зажимают уплотняющие прокладки, с целью обеспечения взрывной характеристики взрывной коробки соединения.

e) Для ТРК необходимо предусмотреть крепкое и надежное заземление. В качестве заземляющих проводов следует выбирать многожильные провода сечением 4 mm^2 .

3. Установка пистолета, резинового рукава и топливоуловителя и т. д.

С учетом перевозки, клапаны ТРК, блок резинового рукава и пистолета, предупредительные лампы и топливоуловитель пользователь должен установить на месте после доставки.

Методы установки следующие:

a) На резьбы входа ТРК нанесите уплотнительный клей Лэтай PST567 для резьб, установите переходное соединение.

Для ТРК дизельного топлива установится проходное переходное соединение, для масла — 2-1.5.

b) На резьбы блока резиновой трубы раздаточного крана нанесите уплотнительный клей Лэтай PST567 для резьб, установите блок резиновой трубы раздаточного крана, как следует. Установите соответствующие раздаточные краны для каждого вида ТРК.

c) После установки измерьте сопротивление выхода раздаточного крана по отношению к земле, которое должно составляет ≤ 30 ом.

d) На надлежащем месте пункта заправки нефтепродуктом анкерными болтами закрепите топливоуловитель, при этом, установите держатель раздаточного крана как следует.

e) Предупредительная лампа и соединительные провода расположены в корпусе компьютера ТРК. Открыв панель индикации корпуса компьютера, вытаскив

сигнальную лампу, установите по рисунку. При этом следует уделять внимание местонахождению уплотнительных колец. Прежде всего, выведите провода питания, после установки лампы надежно их соедините.

- f). Вынув выключатель аварийного отключения, ослабьте отжимной болт, установите ручку в панели. Ручка должна пройти в отверстие на панели. Потом изнутри закрепите болт.

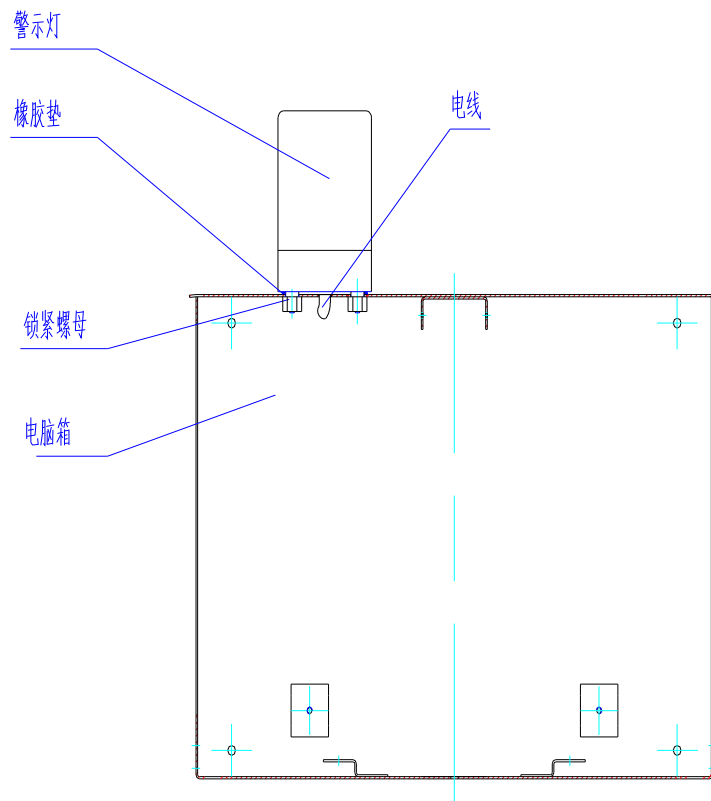


Рис. 4 Монтажная схема сигнальной лампы

Внимание: для безопасной заправки следует обеспечить надежное заземление транспортного средства, в которое заправляется топливо (масло), во избежание накопления статистического электричества. Требуется надежное заземление корпуса локомотива самого .

VII. Операции

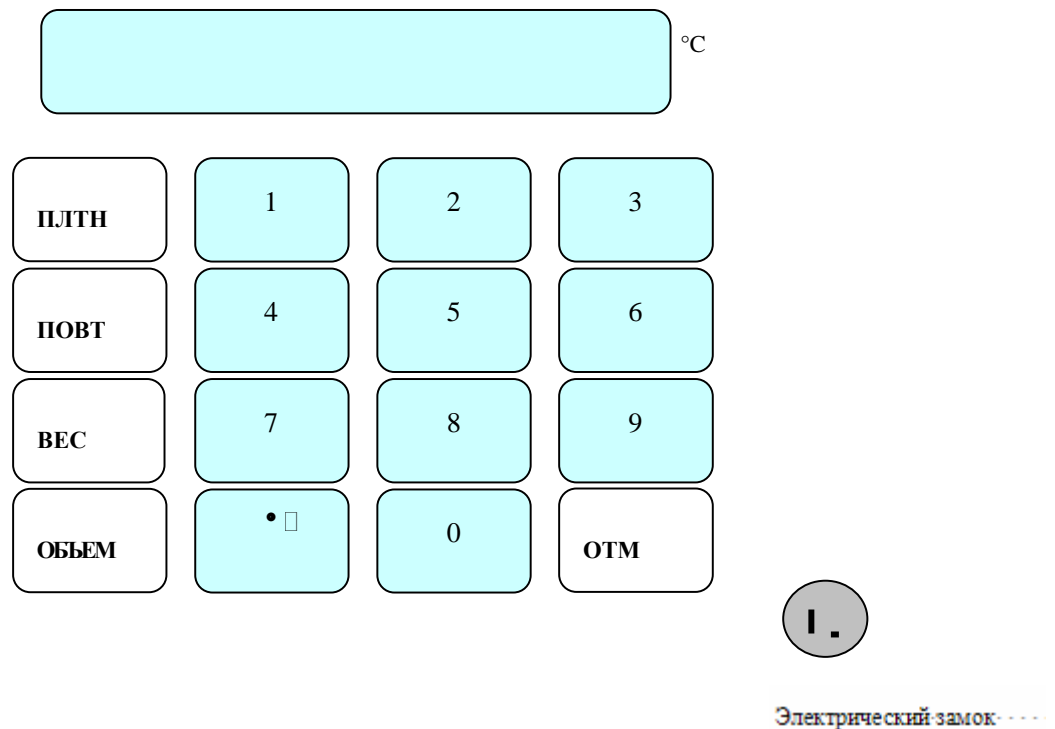


Рис. 5 Схема расположения панели клавиатуры

Над клавиатурой расположена экран индикации клавиатуры, на которой показаны вводные цифры и знаки напоминания.

Внутри корпуса компьютера установлено два электрического замка, один их них — это замок параметров, предназначенный для установления разных важных параметров, например, величина опережения главного клапана и так далее. Другой — это замок плотности, предназначенный для установления значения плотности топлива (масла) при температуре 20°C. После операции изменения данных электрические замки необходимо немедленно вернуть в исходное положение. В противном случае все дальнейшие операции ввода не действуют и клавиатура блокируется.

После включения питания для ТРК, показано значение данной заправки, при этом на экране с клавишами показано **L 0** . При этом допускаются следующие операции. В

процессе операции нажимом клавиши **ОТМ** можете отменить данную операцию, допускается ввод еще раз.

(I) Операция заправки

1. Процесс включения и выключения ТРК для заправки: прежде всего считайте карту RFID на индукционной зоне. Потом нажмите пусковой выключатель на панели. Электромагнитный клапан открывается, при этом ТРК дистанционно управляет включением насоса и входит в состояние заправки, контрольная лампа заправки включена, потом включите раздаточный кран и заправляйте до установленного количества. Закройте кран, еще раз нажмите пусковой выключатель на панели, ТРК выключена, контрольная лампа заправки выключена, заправка завершена.

2. Заправка без ограничения дозы отпуска.

В начале считайте карту RFID на индукционной зоне. Потом нажмите пусковой выключатель на панели. Поднимите раздаточный кран и осуществите заправку в установленную емкость, по завершении заправки - закройте кран, нажмите выключатель на панели, выключите ТРК.

3. Заправка с заданием дозы отпуска.

(1) Заправка с заданием дозы на объём.

После прочтения карты на индукционной зоне, установите количество литров на цифровой панели. Установите в ёмкость раздаточный кран, нажмите пусковой выключатель на панели. При заправке до установленного объема ТРК автоматически остановится. Закройте пистолет. Еще раз нажмите выключатель на панели для выключения ТРК.

(2) Заправка с заданием дозы по весу.

После прочтения карты на индукционной зоне, установите дозу заправки в килограммах:



Установите в ёмкость раздаточный кран, нажмите пусковой выключатель на панели. При заправке до установленного веса ТРК автоматически остановится. Закройте пистолет. Еще раз нажмите выключатель для выключения ТРК.

(II) Опрос информации

1. Опрос суммарных счётчиков ТРК.



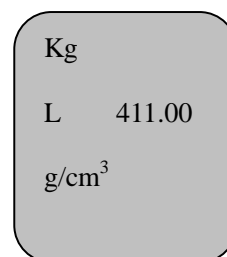
Описание: На основном экране по очереди показаны: сумма по литрам — сумма по весу

Формат индикации: на верхних двух индикаторах основного экрана по очереди выводятся LL—AA. На индикаторе плотности показано значение плотности при температуре 20°С. Индикация на клавиатуре: значение плотности нефтепродукта при температуре 20°С.

2. : Опрос номера версии ПО:

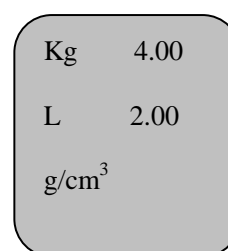
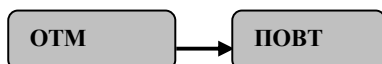


Описание: На экране индикации по объёму основного экрана и клавиатуре показан номер версии ПО.



Основной экран

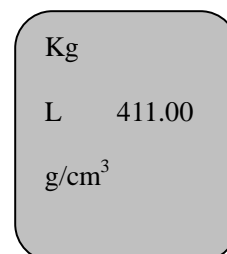
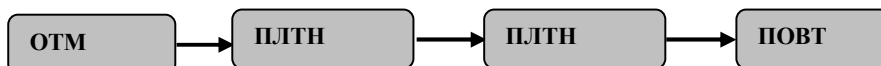
3. Повторная индикация данных о предыдущей заправке



Основной экран

Описание: на основном экране показана ведомость предыдущей заправки, на клавиатуре показан порядок опроса.

5. Опрос опережения закрытия главного клапана.



Основной экран

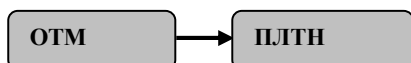
Описание: на клавиатуре показано опережение главного клапана (0 — 255), например, 5,00 равняется 0,05 л.

6. Опрос коэффициента расхода.



Описание: На клавиатуре показан коэффициент расхода. Например, 6500. На основном экране нет изменения.

7. Опрос установленной плотности



Описание: на клавиатуре показано значение плотности при температуре 20°C. Например, 7946. На основном экране нет изменения.

8. Опрос температуры.



Описание: На индикаторах веса и литров основного экрана показана температура. Например, 22. На клавиатуре показан номер версии.

9. Опрос времени автоматического выключения.



Описание: На клавиатуре показано время автоматического выключения в секундах. Например, 180 равняется 3 минутам. На основном экране нет изменения.

10. Опрос времени закрытия главного клапана (для масла).



Описание: На клавиатуре показано время закрытия клапана. Например, 17 равняется 1,7 сек. На основном экране нет изменения.

(III) Установка параметров ТРК.

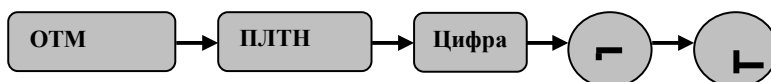
1. Установка коэффициента расхода.



Замок параметров

:6000—7000 **Описание:** Пределы коэффициента расхода: 6000—7000

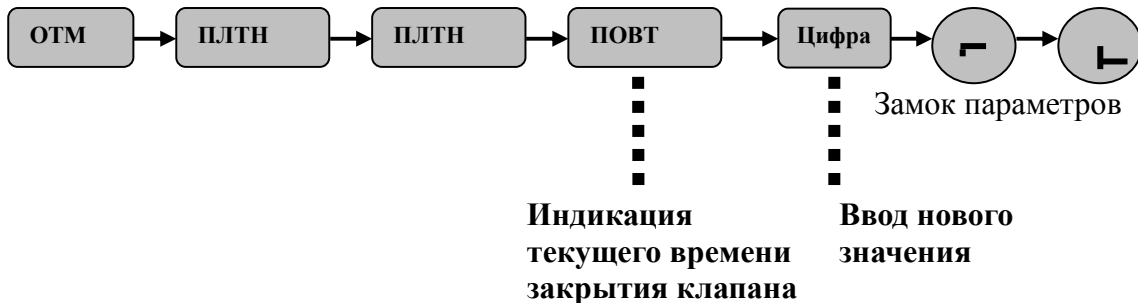
2. Установление значения плотности нефтепродукта при температуре 20°C



Замок плотности

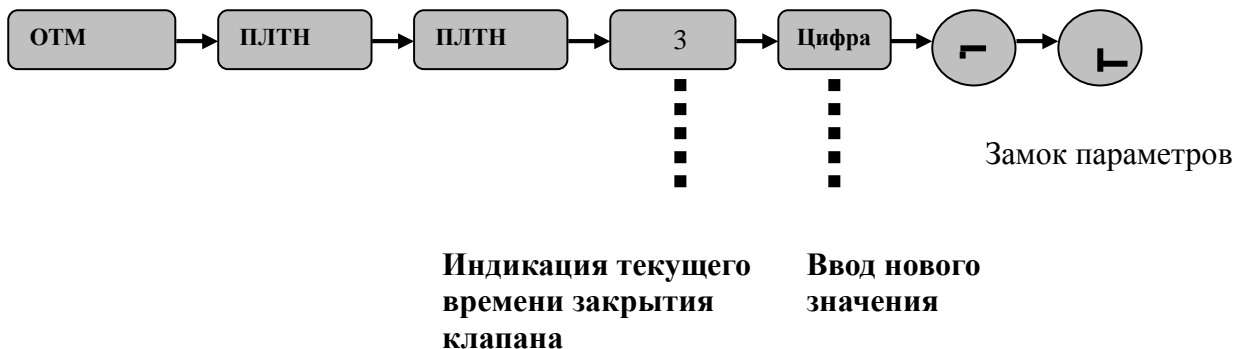
Описание:

3. Установка опережения главного клапана



Описание: Область установления значения опережения: 0 — 255

4. Установка времени закрытия главного клапана (масла)



VIII. Эксплуатация и обслуживание ТРК

1. Прокатка воды или водной эмульсии с помощью ТРК не допускается во избежание коррозии или повреждения внутренних частей от замерзания.
2. При эксплуатации ТРК следует избегать ударов носика раздаточного крана по принимающей нефтепродукт ёмкости, нажатия включателя или других неправильных операций. ТРК следует периодически проверять на наличие механических повреждений и утечки нефтепродукта через соединения узлов и агрегатов ТРК.
3. Внутреннюю поверхность резервуаров следует периодически чистить, поддерживать топливо чистым.
4. При эксплуатации ТРК через некоторое время, возможно загрязнение фильтрующего элемента ТРК, из за этого расход нефтепродукта может быть значительно уменьшен, а давление, показанное на манометре - повышено. В этом случае фильтр следует очистить. В

ТРК установлены сеточный фильтр и магнитный фильтр. Сеточный фильтр следует периодически чистить бензином. При повреждении сетку фильтра следует заменить. Примесь на магнитном фильтре удаляется механически. При этом загрязнение удалите с входа трубопровода подачи топлива.

5. Плановые или внеочередные поверки и техническое обслуживание ТРК следует осуществлять по следующим критериям:

Объект проверки	Требования к проверке
Утечка нефтепродукта	Проверка вероятности утечки с поверхности рукава, соединений рукава, входе и выходе клапана, входе и выходе расходомера и остальных узлов ТРК. При существовании утечки её следует немедленно устранить.
Фильтр	Очистка фильтрующих элементов.
Расходомер	Проверка точности налива и калибровка в случае необходимости погрешности расходомера.
Насос	Проверка производительности.
Кран раздаточный	Проверка на отсутствие видимых механических повреждений, работоспособности в целом, отсутствие утечек нефтепродукта из-под уплотнений.
Пломбы	Проверка целостности пломб.
Очистка ТРК	Прежде всего, отключите питание, откройте дверь, очистите грязь из внутренней поверхности. Горючие материалы не допускается использовать при очистке внешней поверхности ТРК.

IX. Обслуживание и уход за основными частями ТРК

Расходомер

1. Особенности, назначение и область применения.

Расходомер лопаточного типа LB — объемный расходомер, в основном предназначен для измерения общего количества жидкости, которая течет по закрытому трубопроводу.

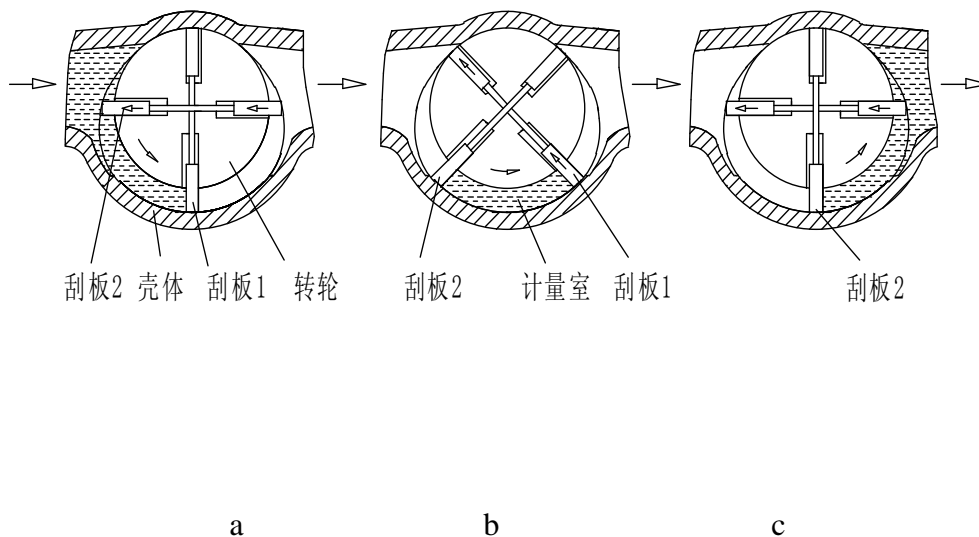
Основные особенности следующие:

- a. Высокая точность измерения.
- b. Отсутствие колебания давления жидкости в трубопроводе, отсутствие вибрации при работе.
- c. Точность подвергается малому влиянию от изменения вязкости измеряемой среды;
- d. Состояние жидкости не влияет на точность измерения, перед расходомером и после расходомера не нужно предусмотреть участки прямой трубы. Тем самым уменьшается занятая земля и расходы.

Область применения — в основном измерение сырой нефти, смазочного масла, керосина, дизельного топлива и нефтепродуктов, а так же прочих не коррозионных жидкостей в торговле.

2. Принцип работы

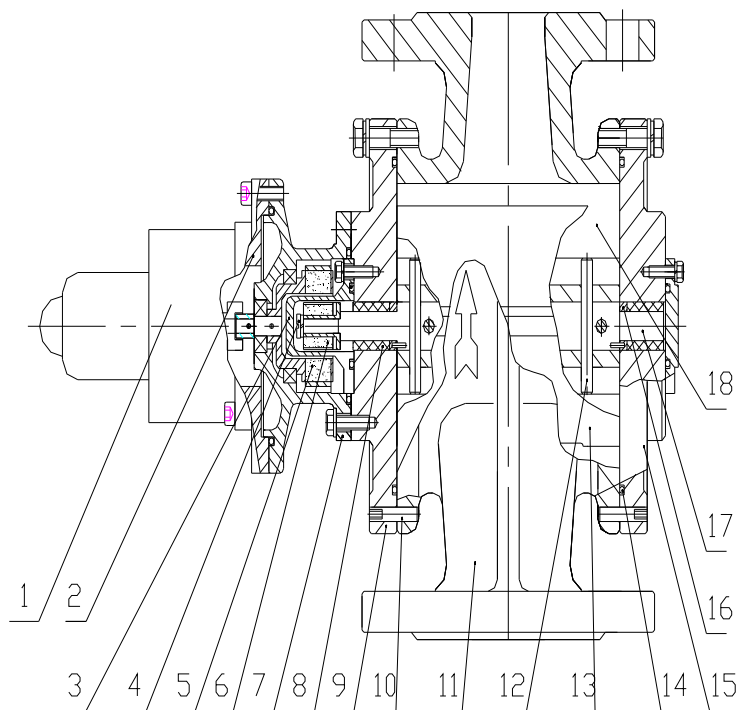
Расходомер лопаточного типа LB — объемный расходомер, принцип работы которого приведен на следующем рисунке.



Принцип работы лопаточного расходомера В—25~100

При прохождении жидкости дифференциальное давление, возникшее в результате вращения деталей на входе и выходе, действует на лопатку 1, которая начинает вращать барабан (см. рис. а.). При вращении барабана на место b на рисунке, соседние лопатки 1 и 2 вместе с корпусом и барабаном образуют закрытую измерительную камеру с определенным объёмом. Далее лопатка 2 вращает барабан, которое прокачивает жидкость из измерительной камеры на выход (см. с на рисунке). Под действием внутренней стенки корпуса все лопатки выдвигаются по радиальной стороне барабана и по очереди приводят барабан в непрерывное вращение. Измеряемая жидкость непрерывно проходит через измерительную камеру и подходит к выходу. Барабан с лопатками образует 4 измерительные камеры. Обороты рабочего колеса через вал передаются на импульсный датчик, который преобразует вращение в импульсные сигналы. После подсчёта импульсов материнской платой ТРК высчитывается значение объема прокачанной жидкости.

3. Основная конструкция



1. Датчик
2. Соединительный диск
3. Уплотнительный кожух
4. Винт вала
5. Наружная магнитная сталь
6. Внутренняя магнитная сталь
7. Соединительный фундамент
8. Графитовый подшипник
9. Передняя крышка
10. Цилиндрическая шпонка
11. Корпус
12. Шатун
13. Рабочее колесо
14. O-образное уплотнительное кольцо
15. Задняя крышка
16. Кольцо определения шва
17. Ведущий вал
18. Скребок

В данной конструкции вал барабана расположен горизонтально. Лопатки автоматически поддерживают зазор между передней и задней крышками. Кроме того, под действием гравитационной силы и центробежной силы лопатки всегда поддерживают контакт с внутренней стенкой корпуса без зазора. Тем самым эффективно уменьшена утечка, получена высокая точность измерения.

4. Обслуживание, ремонт и часто встречающиеся неисправности скребкового расходомера

а. Обслуживание и ремонт.

При длительном отсутствии эксплуатации расходомер следует снять с трубопровода, вылить остаточную жидкость и хорошо очистить керосином, герметично закрыть вход и выход с целью предотвращения поступления влаги и посторонних предметов. Хранение расходомера осуществляется в сухом помещении без коррозионных газов.

в. Неисправности и методы их устранения.

№ п/п	Неисправность	Анализ причины и метод устранения	Примечание
1	Отсутствие вращения датчика	Открыть датчик, удаление загрязнения, очистка деталей, собрать датчик.	
2	Отсутствие вращения расходомера	Открыть расходомер, проверка вероятности задержки в результате загрязнения, очистка и ремонт, при этом проверка фильтра, замена поврежденной фильтрационной сетки.	
2	Аномальные шумы или плохая точность	Открытие расходомера. При серьезном износе или повреждении лопаток следует их заменить. При серьезном износе подшипника - заменить новым подшипником. После ремонта — сборка.	
3	Отсутствие сигналов импульсного датчика	Проверяется правильность и надежность питания и проводов. Если датчик поврежден в следствии неправильно соединённых проводов питания и сигнальных проводов, датчик следует вернуть на завод-изготовитель для замены поврежденных электронных элементов и калибровки.	

5. Внимание

а. При соединении датчика с расходомером соблюдать правильный зазор зацепления соединительной переводной вилки, чрезмерно большой или маленький зазор не допускается.

в. После снятия датчика необходимо поддерживать датчик чистым. После отключения питания допускается открыть крышку. Попадание посторонних предметов в корпус датчика не допускается.

с. После соединения кабелей затягивайте прижимные гайки с целью обеспечения отсутствия зазора между кабелями и выходными пробками.

д. При соединении проводов не допускается повреждение поверхности изоляции. После включения электричества не допускается разборка корпуса.

Электромагнитный клапан и электроуправляемый клапан

Электромагнитный клапан

1. Особенность, назначение и область применения

Данная продукция представляет собой электрический контрольный двухходовой взрывобезопасный электромагнитный клапан с длительной работой (далее электромагнитный клапан). По принципу работы стопорного клапана спроектировано взрывобезопасное средство, пуск которого осуществляется электромагнитной силой. Электрическая часть данного клапана герметично отделена от жидкой среды внутри корпуса клапана. С помощью данного клапана и электрического контрольного оборудования может быть осуществлено автоматическое управление включением и выключением

топливного, газового и водяного трубопроводов и прочих выходных трубопроводов с целью обеспечения безопасного пользования на местах с огнеопасными смесями.

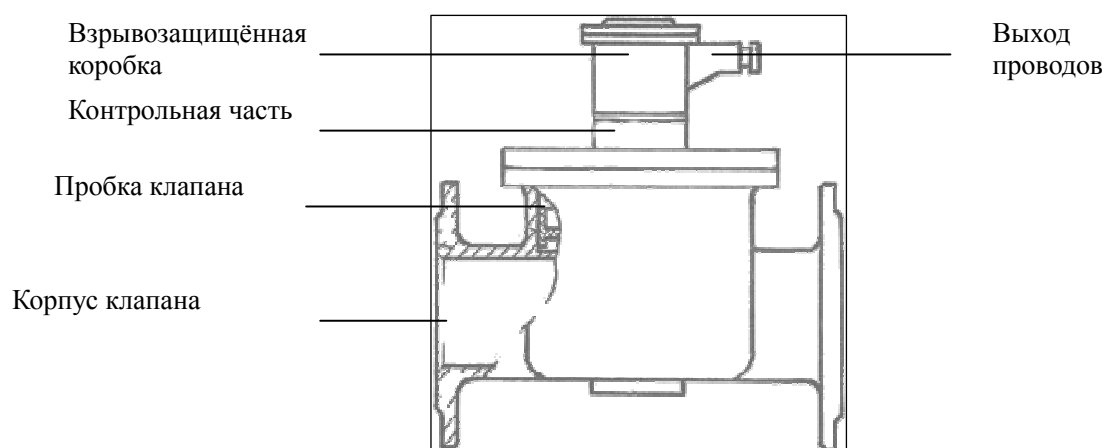
Электромагнитный клапан предназначен для использования в местах категории В группы II с огнеопасными смесями, температура на поверхности которых не выше группы Т4, а также разных смазочных масел, вязкость которых не более 4 градусов Энглера, и разных некоррозионных жидкостей и химических продуктов.

2. Принцип работы

Когда электрическое контрольное оборудование подаёт рабочее напряжение в электромагнитный клапан, в электромагнитной катушке возникает электромагнитная сила, которая, преодолевая давление среды и пружины, втягивает сердечник. Открывается жиклёр. Давление в верхней полости стержня клапана снижается. В это время стержень клапана поднимается и открывает вход клапана, жидкость начинает проходить через клапан. Для закрытия клапана контрольное оборудование отключает рабочее напряжение. В это время электромагнитная сила в катушке пропадает, жиклёр закрывается. Под действием давления среды и пружины стержень клапана опускается и закрывает вход клапана, отсекая жидкую среду.

Электромагнитный клапан двойного действия BFDS представляет собой составной электромагнитный клапан, состоящий из электромагнитного клапана BFD маленького калибра (Ø 15 ~ Ø 40) и электромагнитного клапана большого калибра (Ø 80 ~ Ø 300). Минимальная измеряемая доза должна быть ограничена в пределах до 3 литров. С помощью компьютера достигается погрешность менее 0,1%. Рабочая процедура следующая: вначале открывается клапан маленького калибра, затем открывается клапан большого калибра (во избежание гидравлического удара в начале подачи топлива, предотвращения действия статического электричества), при закрытии сначала закрывается клапан большого калибра, затем закрывается клапан маленького калибра с целью обеспечения точности налива заданной дозы.

3. Основная конструкция



4. Обслуживание, ремонт и часто встречающиеся неисправности

Неисправность	Анализ причины	Метод устранения
Существует входное напряжение, клапан не	<ol style="list-style-type: none"> Отсутствие электропитания. Внутренний провод в клеммной коробке 	<ol style="list-style-type: none"> Подать электропитание. Восстановить соединение.

открывается	отсоединен. 3 . Напряжение питания ниже номинального значения.	3 . Используйте стабилизатор для подачи номинального напряжения.
Электропитание присутствует, клапан не открывается	1 . Загрязнение препятствует открытию клапана. 2 . Зазор соединительного фланца большой. Болты растягивают корпус клапана до деформации, в результате которого диафрагма клапана задерживается. 3 . Давление жидкости выше номинального значения.	1 . Разберите клапан, при необходимости очистите. 2 . Дополнительно устанавливается уплотнительная прокладка с целью обеспечения гибкости диафрагмы клапана. 3 . Выровнять рабочее давление
После отключения питания клапан не закрывается	1 . Жиклёр не закрыт. 2 . Примесь задерживает диафрагму клапана. 3 . Загрязнение балансировочного отверстия.	1 . Проверка уплотнительной прокладки жиклёра, устранение неисправности. 2 . Устранение неисправности задержки пробки клапана. 1 . Очистка балансировочного отверстия.
Клапан закрывается неплотно, существует утечка	1 . Примесь или посторонние предметы существуют на уплотнительной поверхности отверстия клапана. 2 . Повреждение уплотнительной прокладки на отверстии клапана. 3 . Жиклёр закрыт не плотно.	1 . Очистка от примеси или посторонних предметов. 2 . Замена уплотнительной прокладки. 3 . Проверка места уплотнения жиклёра, устранение неисправности.

Внимание: при ремонте взрывозащищенных частей, обращайте внимание на защиту взрывозащищенных корпусов от ударов, обеспечить взрывозащищенную характеристику. На взрывозащищенных поверхностях покрасить 204-1 антикоррозийные краски.

Электроуправляемый клапан.

Для удовлетворения требований к высокой вязкости в зимние времена при эксплуатации ТРК в низкотемпературных условиях, наша компания использует

электроуправляемый клапан двойного действия с целью обеспечения гибкости закрытия клапана при режиме высокой вязкости, надежности и точности измерения.

Данный клапан отличается быстрым открытием — закрытием, высокой надежностью, лучшей стабильностью и т. д., может быть предназначен для многих видов жидкой среды. Данный клапан включает в себя преимущества электромагнитного клапана и электроуправляемого клапана, то есть имеет как быстрое действие электромагнитного клапана, так и стабильность и надежность электроуправляемого клапана.

1. Технические особенности.

- a. Применяется однофазный реверсный мотор известной марки национального производства с редукторной коробкой в сборе, отличающийся низким расходом мощности, большим моментом выходного вала, отсутствием шумов при работе и т. д.
- b. Маленький объем: по целому объему и весу сравнивается с соленоидным электромагнитным клапаном.
- c. Двойное ограничение места: в приводной части применяется двойное ограничение места: механическое и контактное, во избежание повреждения деталей из-за повышенной нагрузки.

2. Основные технические параметры

Рабочее давление: 1,6Мра

Окружающая температура: -40° - +80° Напряжение питания: AC220V

Сфера срабатывания: 0-90° Класс защиты: IP65

Исполнение уплотнения: четырехфтористое гибкое уплотнение. Взрывозащищенное исполнение: класс взрывобезопасности dПВТ4

Х. Регулировка погрешности измерения

Когда погрешность измерения превышает установленные пределы, может быть проведена регулировка погрешности измерения путём изменения коэффициента расхода (конкретную операцию см. раздел 7).

1. Расход нефтепродукта из ТРК больше нормы.

(1) Регулировка погрешности осуществляется увеличением коэффициента расхода.

Например, коэффициент расхода 6500, относительная погрешность -0,3%.

Когда коэффициент расхода регулируется до 6507, относительная

погрешность становится -0,2%.

2. Расход нефтепродукта из ТРК меньше нормы.

(1) Регулировка погрешности осуществляется уменьшением коэффициента расхода.

Например, коэффициент расхода 6500, относительная погрешность +0,3%.

Когда коэффициент расхода регулируется до 6493, относительная погрешность становится +0,2%.

Примечание: Изменение единицы значения коэффициента позволяет изменять расход нефтепродукта порядка на 0,015 % . Допускается регулировать и одновременно калибровать до тех пор, пока погрешность измерений не удовлетворяет требования клиента.

XI.Упаковка, хранение и перевозка

Упаковка ТРК может быть осуществлена по подписанному соглашению с пользователем. В случае отсутствия требований от пользователя упаковка осуществляется в картонных ящиках.

В упаковочную коробку каждой продукции вложены паспорт, инструкция по эксплуатации, перечень запчастей продукции.

В процессе перевозки ТРК наклон упаковочной коробки не должен превышать 30°.

В процессе перевозки следует защитить продукцию от сильной вибрации, ударов, влаги.

ТРК необходимо хранить в сухих проветриваемых помещениях, защищенных от дождя, без коррозионных газов.

XII. Монтажная схема фундамента

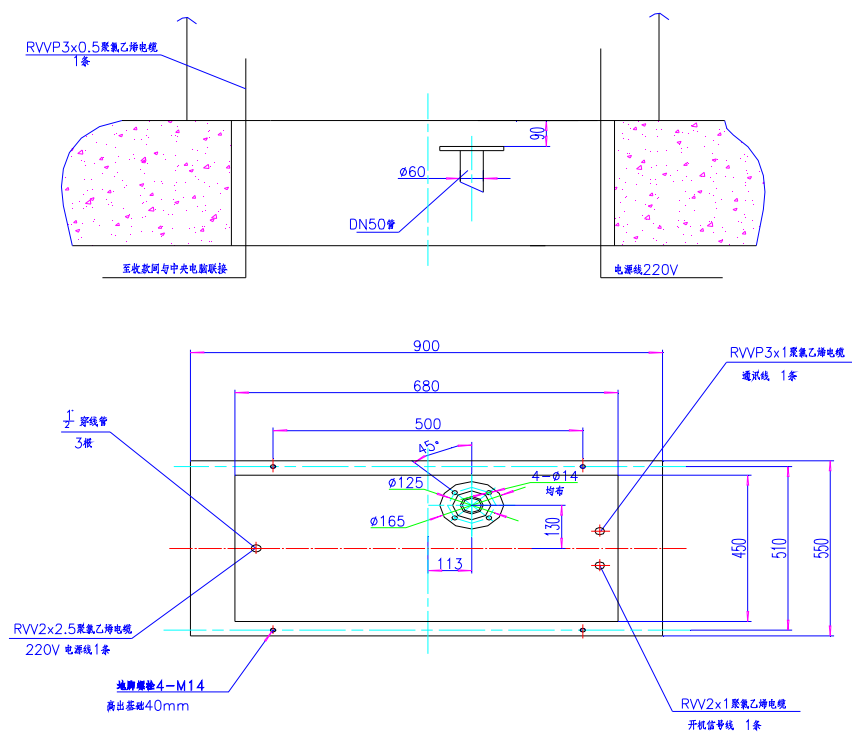


Рис. 6 Схема фундамента для SK56QF111K

XIII. 电气连接示意图

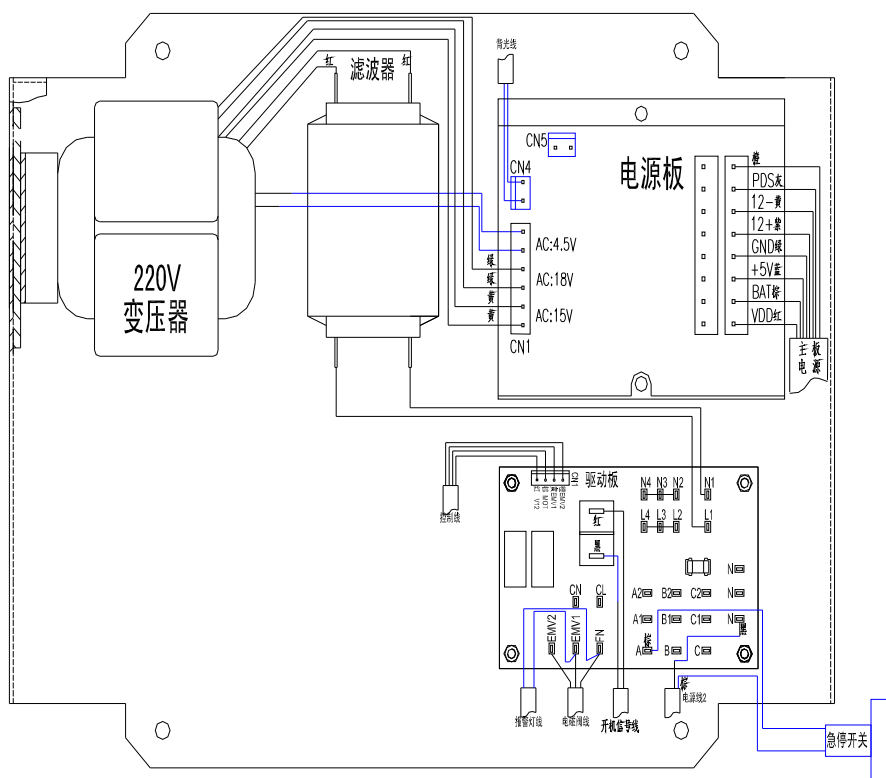


图 7

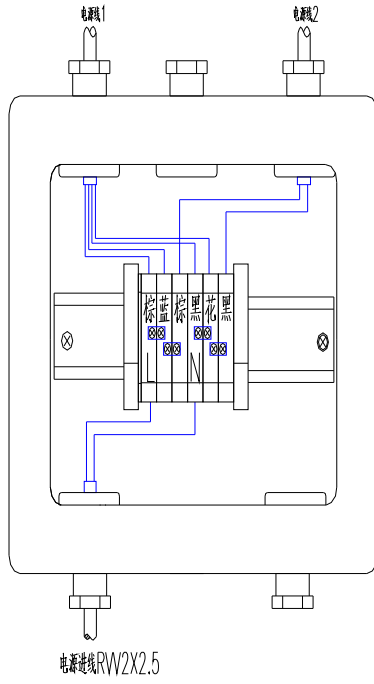


Рис.10

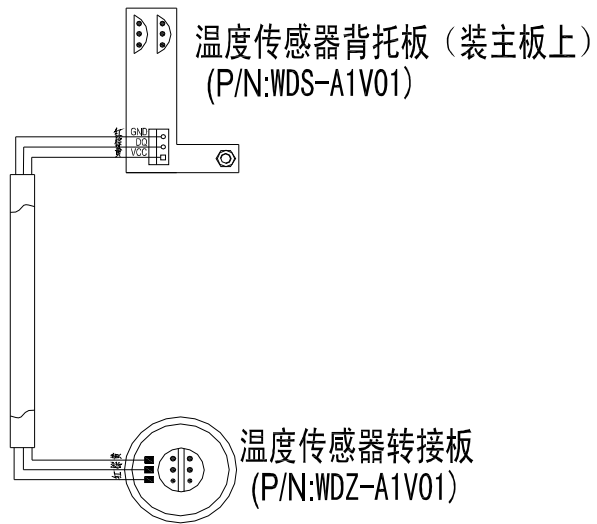


Рис. 11

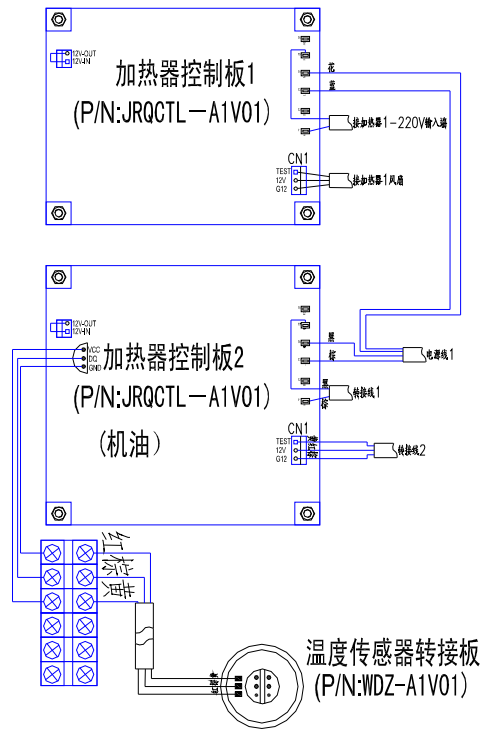


Рис. 12

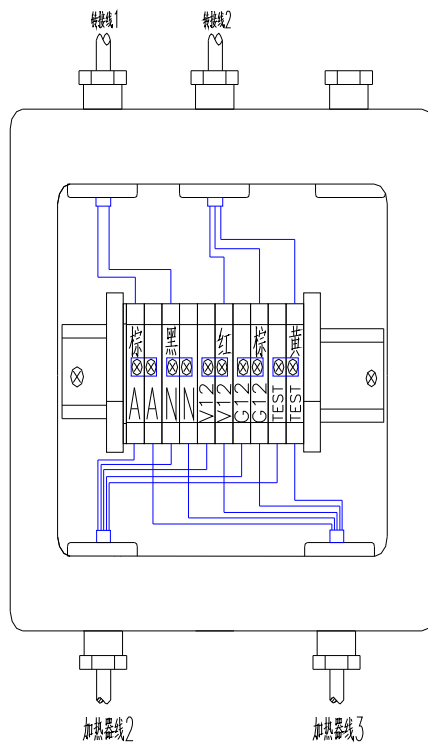


Рис. 13

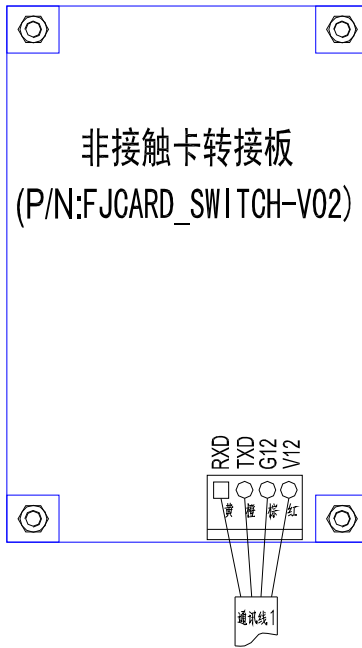


Рис. 14