



НЕФТЕПРОМАВТОМАТИКА

МОНИТОР НАЛИВА БРИГ-015-М001

Устройство информационно-управляющее во взрывобезопасном исполнении.

Руководство по эксплуатации

32050732.465275.002 РЭ



Листов

21

2016

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «НЕФТЕПРОМАВТОМАТИКА»
_____Шаяхметов Т.Р.

МОНИТОР НАЛИВА БРИГ-015-M001

Устройство информационно-управляющее во взрывобезопасном исполнении.

Руководство по эксплуатации

32050732.465275.002 РЭ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

Листов

21

2016

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	5
1.1. Назначение изделия.....	5
1.2. Технические характеристики.....	7
1.3. Состав изделия и комплектность.....	8
1.4. Устройство изделия.....	8
1.5. Маркировка.....	9
1.6. Упаковка.....	9
1.7. Обеспечение взрывозащиты.....	9
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	11
2.1. Подготовка изделия к использованию.....	11
2.2. Подготовка к работе.....	12
2.3. Проверка технического состояния.....	12
2.4. Техническое обслуживание.....	12
2.5. Использование изделия.....	12
2.6. Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации.....	13
2.7. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки.....	13
2.8. Параметры предельных состояний.....	13
2.9. Правила хранения и транспортировки.....	14
2.10. Правила консервации (расконсервации, переконсервации).....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ №1.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ №2.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ №3.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ №4.....	21

Настоящий документ содержит сведения о конструкции, принципе действия, технических характеристиках изделия БРИГ-015-М001. Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с указаниями, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценок его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт.

К работам по монтажу, установке и обслуживанию изделия БРИГ-015-М001 допускается персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и имеющий группу по электробезопасности не ниже III согласно Приложению №1 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденным приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н.

Предприятие – изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления вносить в руководство по эксплуатации, а также в конструкцию изделия изменения, связанные с улучшением технических характеристик изделия. Внесённые изменения будут опубликованы в новой редакции руководства по эксплуатации и на сайте компании: <http://www.npaufa.ru>.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Изделие БРИГ-015-M001 предназначено для обеспечения безопасного налива нефтепродуктов в цистерны, оборудованные системой ограничения наполнения жидким топливом. Изделие посредством сухого контакта (релейного выхода) информирует автоматизированную систему налива топлива сигналом о превышении допустимого уровня нефтепродуктов в цистерне. Имеется световая индикация текущего, как допустимого (свечение зеленого индикатора), так и недопустимого (свечение красного индикатора) состояний. Изделие диагностирует неисправности системы ограничения наполнения жидким топливом типа «обрыв» и «короткое замыкание». Изделие соответствует европейскому стандарту EN13922:2003(E) «Tanks for transport of dangerous goods — Service equipment for tanks — Overfill prevention systems for liquid fuels» в качестве контроллера ограничения наполнения с применением пяти проводов для передачи сигналов для определения уровня жидкого топлива. Соединительная вилка изделия выполнена под розетки производства компании CIVACON (модели 4100, 4200) соответствующей стандарту EN13922:2003(E).

1.1.2. Изделие имеет маркировку взрывозащиты сертифицированного электрооборудования 1Exd[ia]ШВТЗ в соответствии ГОСТ Р 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования» и предназначено для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса 1,2 при установке его на стационарных объектах в соответствии с ГОСТ Р 30852.0-2002 (IEC 60079-0:1998) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования», ГОСТ Р 30852.9-2002 (IEC 60079-10:1995) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон», ГОСТ 30852.11-2002 (IEC 60079-11:1998) «Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»», ГОСТ Р 30852.13-2002 (IEC 60079-14:1996) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)».

1.1.3. Изделие соответствует Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 г. N 96.

1.1.4. Изделие функционирует под управлением ведущего устройства (например, ПЭВМ) в диалоговом режиме, по протоколу обмена MODBUS RTU. Для обмена данными с ведущим устройством используется интерфейс EIA-485.

1.1.5. Изделие предназначено для длительной непрерывной работы.

1.1.6. Область применения.

Устройство предназначено для работы в составе топливозаправочного комплекса на нефтеналивных постах, расположенных во взрывоопасных зонах.

1.1.7. Условия эксплуатации изделия:

- по защищенности от воздействия окружающей среды исполнение IP65 по ГОСТ 14254-96 (IEC 529-89) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»;

- по стойкости и прочности к воздействию синусоидальной вибрации – группа исполнения N3 по ГОСТ 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;

- по стойкости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха исполнение У1 по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

1.1.8. Обозначение изделия при заказе и в документации другой продукции, где оно может быть применено, должно быть следующим: “Монитор налива БРИГ-015-М001”.

1.1.9. Срок службы изделия – 10 лет.

1.1.10. Изделие не представляет опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие.

1.1.11. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

1.1.12. При несоблюдении потребителем правил и условий эксплуатации, оговоренных в настоящем руководстве, выходе из строя изделия по вине потребителя или нарушении целостности корпуса, предприятие-изготовитель не несет гарантийных обязательств.

1.2. Технические характеристики

Внешний вид изделия показан на рис. 1.



Рис.1. Изделие БРИГ-015-M001.

Основные технические характеристики изделия, следующие:

Напряжение питания:	220 В+10%.
Тип источника питания:	Переменный ток, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более:	6 Вт
Тип индикатора:	Светодиодный
Интерфейс связи с ведущим устройством:	EIA-485
Протокол связи с ведущим устройством:	Modbus RTU
Количество кабельных вводов	2 (4)
Режим работы:	Непрерывный, круглосуточный
Класс защиты от воздействия окружающей среды:	IP 65
Маркировка взрывозащиты:	1Exd[ia]IIBT3
Температура окружающей среды при эксплуатации изделия:	-50..+60°C
Относительная влажность воздуха при эксплуатации изделия, не более:	100%
Масса, не более:	2 кг.
Габариты, ШxВxГ:	290x228x109 мм.

Параметры импульсного входного сигнала:

Напряжение высокого уровня U2In, В, не менее	5,3
Напряжение низкого уровня U1In, В, не более	0,8
Период T2In,мс	30 - 100
Длительность импульса T1In,мс	0,8 - 2,5
Входное сопротивление Rвх, кОм, не менее	30

Параметры импульсного выходного сигнала:

Период T2Out, мс	5,3
Длительность импульса T1Out, мс	0,3 - 2
Напряжение высокого уровня U2Out, В, (величина импульсного тока — 4мА), не менее	3,8
Напряжение низкого уровня U1Out, В, не более	0,7
Фронт импульса t,мкс, не более	50

Параметры постоянного тока:

Напряжение питания датчиков U_s , В (без нагрузки)	11 - 12
Напряжение питания датчиков U_s , В, (токовая нагрузка — 27 мА), не менее	8,2

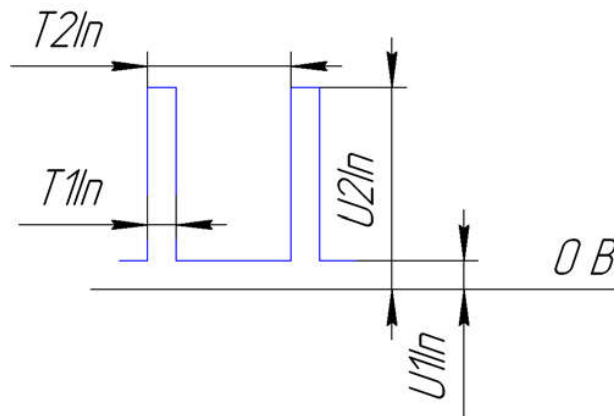


Рис.2. Формы импульсных входных и выходных сигналов.

1.3. Состав изделия и комплектность

1.3.1. Комплект поставки изделия включает:

- Монитор налива БРИГ-015-М001.
- эксплуатационная документация: 1 комплект;
- упаковочная тара: 1 комплект;
- парковочный кронштейн: 1 шт.;
- крепление кронштейна: 1 шт.;
- скоба: 1 шт.

1.3.2. Эксплуатационная документация включает в себя:

- Руководство по эксплуатации;
- Паспорт.

1.4. Устройство изделия

1.4.1. Конструкция.

Конструкция изделия включает в себя металлический корпус со стеклянной лицевой панелью, внутри корпуса размещены печатные платы с электронными компонентами.

С боковой стороны расположены кабельные сальниковые вводы.

На внешней части корпуса также расположено устройство заземления, имеющее соответствующую маркировку.

Источник питания обеспечивает постоянными напряжениями 12В и 5В внутреннюю электронику изделия и внешние пятипроводные оптические датчики. Схема управления на базе микроконтроллера вырабатывает импульсы для датчиков перелива, анализирует возвращенный датчиками сигнал, передает команды «налив разрешен», «налив запрещен» на светодиодную индикацию и во внешнюю систему управления наливом по интерфейсам «сухой контакт», RS-485.

Команда «налив запрещен» выдаётся в случаях:

- гаражного положения изделия,
- смачивания датчиков перелива, обрыва или короткого замыкания электрических цепей системы контроля при подключении изделия к автоцистерне. Состояние индикации при этом - включен красный светодиод, выключен зелёный светодиод.

1.4.2. Индикатор.

Светодиодный индикатор расположен на лицевой панели и позволяет отображать состояние разрешения/запрета налива.

Отображаются следующие состояния:

- Налив разрешен;
- Налив запрещен.

1.5. Маркировка

На нижней части лицевой стороны изделия установлен шильдик (гравировка) со следующими сведениями:

- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза
- специальный знак взрывобезопасности
- вид взрывозащиты;
- класс защиты от воздействия окружающей среды;
- наименование предприятия-изготовителя;
- серийный номер.

Маркировка устойчива в течение всего срока службы изделия, механически прочна и не стирается (смывается) жидкостями, используемыми при эксплуатации и техническом обслуживании.

1.6. Упаковка

Изделие упаковывают в полиэтиленовый пакет, предварительно обернув его в бумагу. Документацию и компакт-диск с программным обеспечением упаковывают в полиэтиленовый пакет, далее все это укладывается в картонный ящик. Пустоты заполняют гофрированным картоном или синтетическим наполнителем.

1.7. Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащита изделия вида «d» (взрывонепроницаемая оболочка) по ГОСТ 30852.1-2002 (IEC 60079-1:1998) «Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка», а также искробезопасная цепь уровня "ia" по ГОСТ 30852.11-2002 (IEC 60079-11:1998) «Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»».

Среды взрывоопасных зон, в которых устанавливается изделие, по категории и группе взрывоопасности должны соответствовать или быть менее опасными, чем категории и группы, указанные в маркировке взрывозащиты изделия.

Монтаж и подвод электропитания должны производиться в соответствии с настоящим РЭ, «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл. 7.3, 7.4 и «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП) гл. ЭЗ.4, ПТБ, другими директивными документами, регламентирующими установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Подключение устройства должно осуществляться кабелем. Кабель не должен иметь повреждений, как изоляции, так и отдельных проводов.

Ремонт устройства выполнять по ГОСТ 51330.18-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)».

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка изделия к использованию

2.1.1. Распаковка.

При получении изделия необходимо проверить сохранность тары. После вскрытия ящика изделие освободить от упаковочного материала и протереть. Проверить комплектность согласно п. 1.3.

2.1.2. Меры безопасности.

К монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту изделия должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и имеющие необходимую квалификацию.

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт изделия должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также других ведомственных и отраслевых норм, действующих на объекте эксплуатации.

Монтаж, техническое обслуживание и устранение неисправностей изделия, а также подключение соединительных кабелей разрешается только при отключенном напряжении питания.

Изделие подлежит обязательному заземлению, причем эта мера должна быть выполнена до подключения остальных кабелей. Контур заземления присоединяется к устройству заземления, расположенному на внешней стороне корпуса и соответствующим образом промаркированного.

2.1.3. Монтаж изделия.

Крепление изделия осуществляется посредством крепежных кронштейнов, расположенных на боковых сторонах корпуса.

Габаритные и присоединительные размеры изделия приведены на эскизе в Приложении 1.

Для подключения кабелей необходимо снять лицевую панель, отвернув винты, расположенные по ее периметру.

Кабели провести через сальники вводов, после подключения к клеммам изделия – затянуть гайки вводов.

Перед подключением кабелей убедиться, что они обесточены, а защитное заземление изделия выполнено.

Кабели подключать в соответствии с таблицей подключения (Приложение 2).

Разводка сети EIA-485 должна осуществляться в соответствии с требованиями этого стандарта.

После подключения закрыть лицевую панель и завернуть винты, расположенные по ее периметру. Лицевую панель опломбировать.

Монтаж и подключение производить с выполнением мер безопасности (п.2.1.2).

2.2. Подготовка к работе

После проведения монтажных работ и подачи питающего напряжения изделие готово к работе. Для использования в составе автоматизированных систем может потребоваться изменение Modbus – адреса.

2.3. Проверка технического состояния

Проверка технического состояния изделия предусматривает визуальный осмотр, при котором необходимо убедиться в отсутствии обрывов и повреждений кабелей, надежности соединения разъемов, отсутствии механических повреждений корпуса, а также наличия табличек с маркировкой взрывозащиты. Также следует проверить надежность заземления. Эксплуатация изделия с отступлением от вышеизложенных требований не допускается.

2.4. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик изделия в течение всего срока эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в периодическом контроле технического состояния и устранении возникающих неисправностей.

При проведении всех видов технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, указанных в п. 2.1.2.

Техническое обслуживание проводится не реже одного раза в квартал. При этом необходимо руководствоваться требованиями п. 2.3.

Также при техническом обслуживании необходимо удалять загрязнения с поверхности корпуса, при этом запрещается использовать агрессивные жидкости и растворители.

Ремонт изделия (в том числе гарантийный) производится предприятием-изготовителем.

2.5. Использование изделия

2.5.1. Подключить выходные кабели изделия (релейный выход, RS-485) к системе управления (СУ).

2.5.2. Подключить изделие к сети (вилка находится в гаражном положении). Состояние индикации – «налив запрещен». СУ фиксирует состояние «налив запрещен».

2.5.3. Произвести заземление контролируемой автоцистерны с помощью специализированного устройства заземления. Присоединить вилку к системе контроля перелива автоцистерны с «сухими» датчиками. Состояние индикации – «налив разрешен». СУ фиксирует состояние «налив разрешен».

2.5.4. Смочить один из датчиков. Состояние индикации – «налив запрещен». СУ фиксирует состояние «налив запрещен».

2.5.5. Осушить датчик. Состояние индикации – «налив разрешен». СУ фиксирует состояние «налив разрешен». Изделие исправно и готово к работе.

2.5.6. В дальнейшем работа с изделием сводится к выполнению действий согласно 2.5.3.

2.5.7. Изделие работает в режиме подчиненного устройства по отношению к ПК или контроллеру верхнего уровня по протоколу Modbus RTU. Ведущее устройство по своей инициативе осуществляет передачу управляющих команд, а также считывание переменных, хранящих текущее состояние технологического процесса.

2.5.8. Для связи с ведущим устройством используется интерфейс EIA-485. Описание параметров связи, используемых функций Modbus, принципов связи и карта регистров приведены в Приложении 3.

2.6. Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации

Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации, их причины и указания по устранению неисправностей приведены в Приложении 4.

В случае аварии при неисправности изделия необходимо прекратить работу и выключить электропитание системы, в которой применяется изделие.

2.7. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки

Неправильное подключение к изделию. Может привести к отказу при подаче питания.

Внешние проявления отказа: Полное отсутствие световой индикации.

Неправильное подключение к релейному выходу изделия. Может привести к превышению допустимого уровня нефтепродуктов в цистерне при наливке, с переливом нефтепродукта за пределы цистерны.

В случае отказа изделия необходимо проверить техническое состояние изделия согласно пункту 2.3. Если устранение причины отказа, не привело к правильной работе изделия, необходимо прекратить эксплуатацию изделия и отправить изделие на ремонт в предприятие изготовитель.

В случае аварии при отказе изделия необходимо прекратить работу и выключить электропитание системы, в которой применяется изделие.

2.8. Параметры предельных состояний

Не допускается эксплуатация изделия при наступлении хотя бы одного из перечисленных ниже условий.

- Достижение назначенного срока службы изделия (10 лет).

- Механические повреждения, препятствующие нормальному функционированию, а также любые повреждения наличие которых препятствует обеспечению взрывозащиты (см. п. 1.7).
- Разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.

2.9. Правила хранения и транспортировки

Транспортировку и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» (условия хранения 3). До введения в эксплуатацию изделие следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре $-40...50$ °С и относительной влажности до 90 % (при температуре 25 °С).

Транспортировку изделия необходимо осуществлять в транспортной упаковке. Срок хранения изделия в упаковке в складских помещениях, включая время транспортирования, 3 года.

2.10. Правила консервации (расконсервации, переконсервации)

2.10.1. Консервация

Консервацией называют совокупность мер временной защиты изделия от воздействия окружающей среды при хранении. Консервации подвергают изделие, годное к эксплуатации. Консервация изделия выполняется в соответствии с изложенной ниже методикой.

Консервацию выполняют непосредственно перед постановкой изделия на хранение в специально оборудованном сухом помещении, изолированном от проникновения вредных газов, паров кислот и щелочей, пыли, с относительной влажностью воздуха не более 70 % и температурой не ниже 288 К (15 °С). Допускается увеличение влажности до 80 % в течение времени, когда перепады температуры в помещении не превышают 5 К (5 °С).

Все материалы, применяемые для консервации, должны быть чистыми и сухими и обеспечивать соответствующую защиту изделия от воздействия окружающей среды при хранении. Изделия должны поступать на консервацию без коррозионных поражений металла и металлических покрытий

Перед консервацией необходимо проверить работоспособность в соответствии с требованиями п. 2.3. настоящего руководства по эксплуатации.

Консервацию проводят методом статического осушения воздуха. Для этого изделие помещают в полиэтиленовый чехол с силикагелем и герметично заваривают. Мешочек с силикагелем- индикатором расположить так, чтобы после укладки упакованного изделия в ящик длительного хранения он оказался напротив смотрового окна. Контроль целостности чехла и сварных швов осуществляют визуально. В сварном шве не допускаются отверстия, непровары, вздутия, инородные включения и пережоги. Время от начала размещения силикагеля на изделии

до окончания сварки последнего шва чехла не должно превышать 2 ч. Для осушения воздуха применяют мелкопористый кусковой или гранулированный силикагель. Силикагель в количестве 0,1 кг насыпают в специальный мешочек и помещают в чехол. Для контроля за влажностью внутри чехла применяют мешочек с силикагелем-индикатором. Синий и фиолетовый цвета силикагеля - индикатора указывают на допустимую влажность воздуха внутри чехла. При розовом цвете необходимо вскрыть чехол и заменить силикагель.

2.10.2. Расконсервация

Расконсервация – это комплекс операций по удалению с изделия всех средств временной противокоррозионной защиты. Расконсервация выполняется непосредственно перед вводом изделия в эксплуатацию или по истечении срока консервации.

Работы по расконсервации необходимо проводить в следующей последовательности: - осмотреть тару длительного хранения, в которой упаковано изделие и, убедиться в целостности пломб на укладочном ящике и отсутствии повреждений; - снять пломбы и вскрыть ящик для длительного хранения изделия. Извлечь уплотнительный картон и бумагу; - извлечь из ящика для длительного хранения упакованное в полиэтиленовый чехол изделие; - отвязать мешочек с силикагелем-индикатором; - вскрыть полиэтиленовый чехол и вынуть изделие, упакованное в свой ящик и мешочки с силикагелем. При вскрытии чехла отрезать минимальную по ширине полосу со швом; удалить ленту и упаковочную бумагу. Консервационные материалы уложить в ящик для длительного хранения; - произвести тщательный визуальный осмотр изделия, убедиться в целостности корпуса основного блока, отсутствии вмятин, царапин и других механических повреждений, отсутствии нарушений лакокрасочных покрытий, следов окислов и коррозии, устранить обнаруженные недостатки; - проверить комплектность изделия; - проверить работоспособность изделия в соответствии с требованиями п. 2.3. настоящего руководства по эксплуатации;

Средства временной противокоррозионной защиты, упаковочные материалы и тару длительного хранения необходимо сохранить для переконсервации изделия.

2.10.3. Переконсервация

Переконсервацией называется процесс восстановления благоприятных для хранения изделия условий, заключающийся в замене (просушке) оводнившегося силикагеля и восстановления поврежденных средств консервации (чехлов).

Для переконсервации изделия используют тот же вариант временной защиты (ВЗ-10 по ГОСТ 9.014-78 «Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования») и внутренней упаковки, что и при консервации изделия. При переконсервации допускается применять повторно неповреждённую в процессе хранения внутреннюю упаковку, а также средства временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности.

Переконсервация изделия проводится: - по истечении установленного эксплуатационной документацией срока предыдущей консервации (три года); - при обнаружении дефектов консервации при контрольных осмотрах в процессе хранения; при прочих обстоятельствах, требующих вскрытия находящегося на хранении изделия.

Переконсервация изделия выполняется в следующей последовательности: - осмотреть тару длительного хранения, в которой упаковано изделие, убедиться в целостности пломб на ящике и

отсутствии повреждений; - снять пломбы и вскрыть ящик; - осуществить частичное вскрытие полиэтиленового чехла и замену (просушку) мешочков с силикагелем; - выполнить повторную герметизацию полиэтиленового чехла.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Габаритные и присоединительные размеры

Вид показан без крышки и без платы

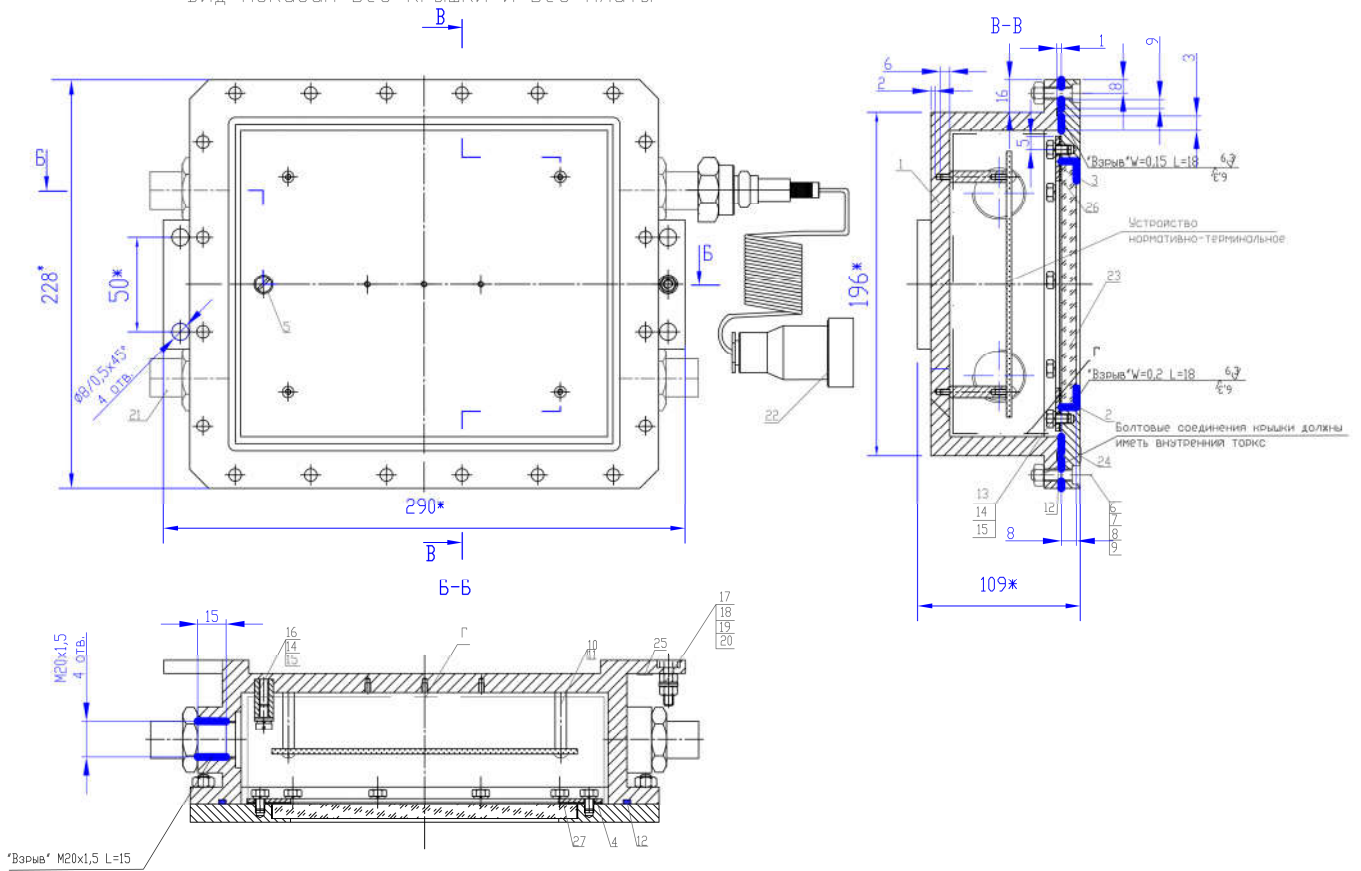


Рис.3. Габаритные и присоединительные размеры.

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Подключение изделия

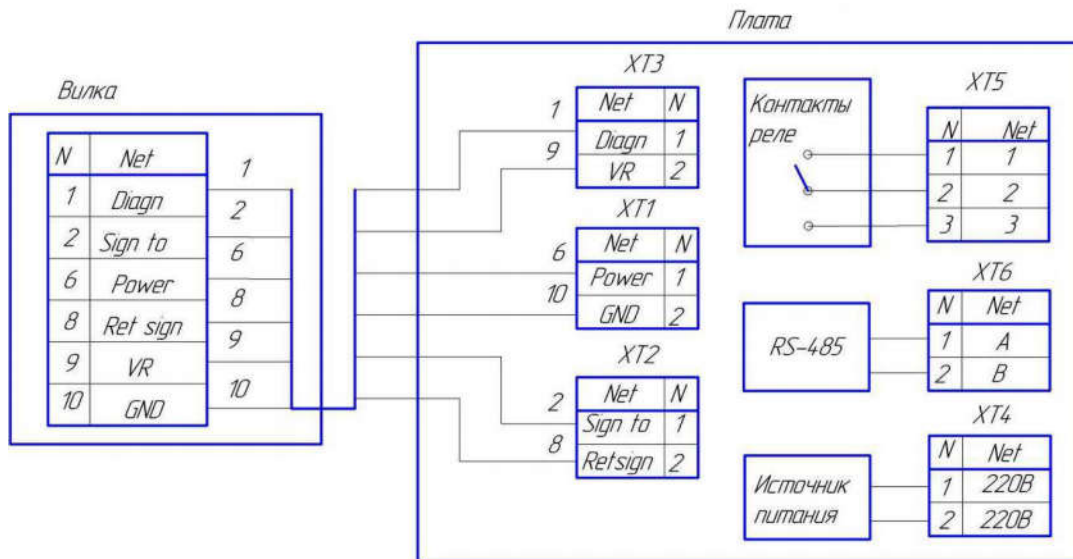


Рис.4. Схема подключения.

Номер разъема	Номер контакта	Обозначение	Назначение	Примечание
XT1	1	Power	Питание датчиков	
	2	GND	Заземление	
XT2	1	Sign to	Выход импульса	
	2	Ret sign	Вход импульса	
XT3	1	Diagn	Диагностика	Зарезервировано
	2	VR	Рекуперация паров	
XT4	1	-220B	Питание изделия сеть 220 В	
	2	-220B		
XT5	1	1	Контакты реле	В состоянии «налив запрещен» контакты 2-3 замкнуты, контакты 1-2 разомкнуты. В состоянии «налив разрешен» контакты 2-3 разомкнуты, контакты 1-2 замкнуты.
	2	2		
	3	3		
XT6	1	A	Фаза А	RS - 485
	2	B	Фаза В	

Примечание

Кабели подключены к разъемам XT1-XT5 и выведены через сальниковые вводы.

Вилка подключена к разъемам XT1-XT3 в соответствии с рис.4.

Кабель питания подключен к разъему XT4, жилы имеют следующую маркировку: «L» (кор.) – XT4.1, «N» (син.) - XT4.2, «GND» (ж-з) – корпус.

Кабель блокировки подключен к разъему XT5, жилы имеют следующую маркировку: «1» – XT5.1, «2» – XT5.2, «3» – XT5.3.

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

Протокол обмена.

Поддерживаются команды Modbus RTU 3, 8, 16, 17.

Карта памяти:

Адрес	Длина, байт	Права	Назначение, допустимые значения, размерность	Примечание
0x0000 0xFFFFE	2 2	read only read	Hi=0, Low – [0,1] Low =0 – налив разрешен, Low =1 – налив запрещен Low— [0,7] Скорость:	Hi – старший байт Low – младший байт Значение сохраняется
		write	0 — 1200; 1 — 2400; 2 — 4800; 3 — 9600; 4 — 19200; 5 — 38400; Hi — [0,4] Четность: 0 — NO; 1 — ODD; 2 — EVEN; 3 — MARK; 4 — SPACE.	в EEPROM, по умолчанию: скорость — 3; четность — 2.
0xFFFF	2	read	Hi = 0;	Значение сохраняется
		write	Low — [1,247] Адрес подчиненного	в EEPROM, по умолчанию – 1

По команде 17 сообщается идентификатор устройства, статус рабочего состояния и версия

ПО. Порядок следования информационных байтов:

1. 0x80 — идентификатор;
2. 0xFF — всегда рабочее состояние;
3. старший байт номера версии;
4. младший байт номера версии;
5. старший байт номера сборки.

ПРИЛОЖЕНИЕ №4

Перечень возможных неисправностей в процессе эксплуатации, их причины и указания по устранению

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
Полностью отсутствует световая индикация	На изделие не поступает напряжение питания	Проверить наличие питающего напряжения на входе кабеля питания	Устранить причину отсутствия питающего напряжения
	Поврежден кабель питания изделия	Проверить целостность кабеля	
	Изделие неисправно	-	Передать изделие на ремонт*
Одновременное свечение обоих (зеленого и красного) индикаторов	Изделие неисправно	-	Передать изделие на ремонт*
Не срабатывает релейный выход, при рабочей световой индикации	Изделие неисправно	-	Передать изделие на ремонт*
Не срабатывает ни релейный выход, ни световая индикация	Изделие неисправно	-	Передать изделие на ремонт*
Изделие не реагирует на подключение вилки к пустой автоцистерне	Изделие неисправно	-	Передать изделие на ремонт*

* Ремонт изделия (в том числе гарантийный) производится предприятием-изготовителем.