



Государственное производственное объединение
по топливу и газификации «Белтопгаз»
Научно-производственное республиканское
унитарное предприятие "Белгазтехника"



УТВЕРЖДЕН
11-03.3.00.00.000 РЭ-ЛУ

ПОСТ НАПОЛНЕНИЯ И СЛИВА ГАЗА
ИЗ БАЛЛОНОВ ОБЪЕМОМ 5, 27 И 50 ЛИТРОВ,
УПНС

Руководство по эксплуатации
11-03.3.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

28.10.15

163

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) на универсальный пост наполнения и слива газа из баллонов объемом 5, 27 и 50 литров УПНС (далее - **п о с т**), предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с основными техническими данными и характеристиками, устройством и работой, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению, оценки технического состояния при определении необходимости отправки поста в ремонт и утилизацию.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию поста допускается персонал, изучивший принцип действия, правила безопасности и требования по эксплуатации.

В состав РЭ входит:

- 1 Описание и работа.
- 2 Использование по назначению.
- 3 Техническое обслуживание.
- 4 Текущий ремонт.
- 5 Комплектность.
- 6 Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя.
- 7 Транспортирование и хранение.
- 8 Утилизация.
- 9 Свидетельство о приемке.
- 10 Сведения о сертификации.
- 11 Сведения о рекламациях и ремонтах.

Лист регистрации изменений.

Пример обозначения поста:

Пост наполнения и слива газа из баллонов объемом 5, 27 и 50 литров, универсальный УПНС ТУ ВУ 100270876.117-2004.

С.В. Д.А. Н. 17

163

8	Зам.	11-03, 3. 198	<i>ast</i>	10.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист
2

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ, ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и технические данные поста.

1.1.1 Пост предназначен для наполнения и слива баллонов объемом 5, 27 и 50 литров по ГОСТ 15860-84 сжиженными углеводородными газами (СУГ) по ГОСТ 20448-90.

1.1.2 Пост изготовлен по техническим условиям ТУ РБ100270876.117-2004 и соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011. Техническая документация и изделие выполнены в соответствии с ГОСТ 31441.1-2011 (ГОСТ РЕН 13463-1-2009), ГОСТ 31610.0-2012, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, ГОСТ 30852.8-2002, ГОСТ 31610.11-2012/ИЕС 60079-11-2006 ГОСТ 30852.17-2002.

1.1.3 Составные части электрооборудования поста имеют следующую маркировку взрывозащиты:

- “1ExibIIAT4 X” блок электронный (БЭ);
- “1Exd[ib]IIAT4” блок питания (БП);
- “2ExmeIIТ4 X” катушка клапана электромагнитного ;
- “1Ex mb II Т3/Т4” электромагнитный отсечной клапан с соленоидным приводом тип 82 401 00 9136 02400;
- “0ExiaIICT6 X” датчик сило-весоизмерительный тензорезисторный;
- “IIA Gb с Т4” взрывозащита конструкционной безопасности поста.

1.1.4 Пост монтируется и эксплуатируется в цехах наполнения баллонов газонаполнительных станций (ГНС) и газонаполнительных пунктов (ГНП) с категорией по взрыво-пожароопасности – А, ТКП 474-2013 “Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности”, класс помещений по ПУЭ В-1А.

Скв Од. 11.17

163

8	Зам.	11-03.3.198	<i>Скв</i>	10.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

В части воздействия климатических факторов внешней среды пост относится к изделиям исполнения У, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

1.1.5 Степень защиты от внешних воздействий блока электронного не ниже IP30, а блока питания не ниже IP54 по ГОСТ 14254-96 соответственно.

1.1.6 Пост должен быть откалиброван изготовителем при выпуске и пользователем при эксплуатации от 5 до 100 кг в соответствии с п.1.3.6 настоящего руководства.

1.1.7 Пост обеспечивает непрерывную индикацию процесса наполнения баллонов.

1.2 Показатели назначения

1.2.1 Объем обрабатываемых баллонов, л.....5; 27; 50

1.2.2 Производительность, бал/ч

при наполнении СУГ баллонов, л

550±10

27.....30±5

50.....20±5

при сливе СУГ баллонов, л

548±5

27.....28±5

50.....18±5

1.2.3 Питание

От сети переменного тока

+22

- напряжением, В.....220

-33

- частотой, Гц.....50±1

1.2.4 Потребляемая мощность, ВА,

не более.....30

1.2.5 Абсолютная погрешность

наполнения СУГ, кг

для баллонов объемом, л 5 ±0,05

27 ±0,1

50 ±0,15

1.2.6 Рабочее давление сжатого воздуха, МПа.....0,63±0,05

Справ 27.05.14

163

6	Взам.	11-03.3.100	ИИР	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

4

Перв. примен.	
Справ. №	

1.2.7 Рабочее давление СУГ, МПа.....1,4 – 1,6

1.2.8 Габаритные размеры поста, мм, не более

- длина.....840
- ширина.....815
- высота.....1345

Габаритные размеры узла автоматики, мм, не более

- длина.....410
- ширина.....430
- высота.....415

1.2.9 Масса, кг, не более.....80

1.3 Состав, устройство и работа изделия

1.3.1 Пост представляет собой наполнительное устройство, управляющее подачей газа в заправляемый баллон и слива газа из баллона при помощи узла автоматики.

Порядок функционирования поста определяется алгоритмом, заложенным в программное обеспечение микро-ЭВМ, имеющим в составе поста и управляющим его работой. Пост может быть откалиброван изготовителем или пользователем.

1.3.2 Пост, рисунок 1, состоит из основания 1, с закрепленными на ней тензорезисторным датчиком 2 и блоком питания 3, рамы 4 и платформы 5, на которой крепится поворотная люлька 6 с подвесными наполнительными струбцинами 7 и 8. На кронштейне 9 закреплен электронный блок 10. Крепление электронного блока обеспечивает ему необходимый угол наклона для удобства работы с клавиатурой и считывания информации с индикатора.

Рядом с постом установлен узел автоматики, предназначенный для слива СУГ из баллона.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Синько 27.05.14
Инв. № подл.	163

6	Взм.	11-03.3.100	Синько	05.14	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

Перв. примен.	<p>1.3.2.1 Основание 1 представляет собой сварную конструкцию, состоящую из плиты 11 и кронштейна 12. К плите привернуты упоры 13 и предохранительные винты 14.</p> <p>1.3.2.2 Тензорезисторный датчик сило-весоизмерительный типа Т70А предназначен для преобразования и выдачи сигнала на АЦП (аналого-цифровой преобразователь) электронного блока пропорционального приложенному к нему (тензодатчику) механическому воздействию. Конструктивно тензодатчик установлен под весоизмерительной платформой 5. Питание (10 В) осуществляется посредством искрозащитных цепей.</p> <p>1.3.2.3 Электрическая структурная схема поста приведена на рисунке 2.</p> <p>1.3.2.4 Блок питания, рисунок 3, содержит внутри себя сетевой понижающий трансформатор 1 со встроенным термовыключателем. При аварийных режимах (короткое замыкание в обмотках или внешних цепях) термовыключатель производит отключение сетевого напряжения. Температура срабатывания термовыключателя 80 °С. Переменное напряжение с трансформатора подается на выпрямитель, который питает электронный ключ и понижающий импульсный стабилизатор напряжения (на рисунке не показан, имеет в своем составе подстроечный резистор, с помощью которого можно изменять выходное напряжение при проведении наладки поста).</p> <p>Модуль искрозащиты обеспечивает взрывобезопасность электронного блока поста (вид защиты – искробезопасная цепь). Его назначение – ограничить ток, отдаваемый блоком питания по всем цепям во всех режимах, включая аварийный (например, короткое замыкание в цепях поста) на взрывобезопасном уровне. Конструктивно обеспечена невозможность питания каких-либо цепей поста, минуя схему искрозащиты.</p> <p>1.3.2.5 Рама представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух квадратных труб сечением 40x40 и двух гнутых швеллеров. По краям швеллеров размещены амортизаторы 15, рисунок 1, необходимые для гашения</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата	<p><i>Венг</i> 27.05.14</p>					
Инв. № подл.	163					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист 6
6	304.	11-03.3.100	<i>Млоз</i>	05.14		

Перв. примен.	<p>силовых колебаний при загрузке баллонов на весоизмерительную платформу. Между квадратными трубами расположен кронштейн 16 для закрепления на нем тензодатчика.</p> <p>1.3.2.6 Платформа 5 состоит из короба 17 и приваренного к нему опорного кронштейна 16. К коробу крепятся стойки 18, с закрепленной на них, для установки баллонов, люлькой 6.</p> <p>1.3.2.7 Стойки выполнены в виде швеллера, на одной из которой установлен угольник 19, с ввернутым в него газовым баллонным вентиляем 21. На кронштейне крепится клапан электромагнитный 22, представляющий собой устройство, открывающее подачу газа при подаче на него напряжения 24 В. Напряжение питания подается с электронного ключа блока питания по сигналу с электронного блока.</p> <p>1.3.2.8 Люлька 6 представляет собой сварную конструкцию, выполненную из стальных труб и уголков. На опорной площадке 30 устанавливаются ролик 31, фиксатор 32 с пружиной 33. Ролик служит опорой для баллона при установке его в люльку. Подпружиненный фиксатор исключит выпадение баллона при перевороте люльки. В цапфы люльки устанавливаются переходные угольники 19, 20, по которым сжатый воздух и газ через рукава 34, 35 и 36 подаются в струбины 7 и 8, в качестве уплотнений в переходных угольниках применены резиновые кольца 39 типа 016-020-25-2-1 ГОСТ 9833-73/ ГОСТ 18829-73.</p> <p>Цапфы люльки устанавливаются в опоры 40, которые болтами крепятся к стойкам 18. Одна из цапф люльки через рычажную систему 41 связана со штоком цилиндра 42. На люльке закреплены струбины 7 и 8.</p> <p>1.3.2.9 Струбины выполнены в виде пневмоцилиндров, в корпусе которых расположены механизмы управления, а в штоках – узел клапанов. Устройство и принцип работы одной из струбин приведен в прикладываемом к изделию паспорте 4-84-00.00.000 ПС «Струбина наполнительная для баллонов СБ-1».</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата	<p><i>ВМБ</i> 27.05.14</p>					
Инв. № подл.	163					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист 7
6	Зам.	11-03.3.100	ММ	05.14		

Перв. примен.	<p>1.3.2.10 Узел автоматики, рисунок 1, состоит из сварной рамы 45, пневмодатчика поддавливания 46, пневмодатчика слива 47, клапана слива 48, клапана поддавливания 49 и блока подготовки воздуха 50.</p> <p>1.3.2.11 Узел автоматики, рисунок 4, в режиме слива работает следующим образом: Оператор устанавливает в люльку баллон объемом 50 л. На вентиль баллона крепит струбцину ПС1 и открывает вентиль. Включает распределитель Р2. При этом сжатый воздух подается к датчикам поддавливания ПД1 и слива ПД2, проходит через распределитель Р3 к клапану поддавливания К2, включая его. Клапан соединяет коллектор паровой фазы через трубопроводы и струбцину с баллоном.</p> <p>При достижении давления газа в баллоне выше, чем давление газа в коллекторе слива, срабатывает датчик ПД2. Сжатый воздух переключает распределитель Р1 и поступает в поршневую полость цилиндра Ц. Происходит переворот люльки с баллоном. Когда давление в баллоне и коллекторе паровой фазы сравниваются, срабатывает датчик ПД1 и переключает распределитель Р3. Последний возвращается в исходное положение, выключает клапан К2 и включает клапан слива К1. Клапан соединяет коллектор слива с баллоном. Неиспарившиеся остатки газа вместе с жидкой фазой неиспользованного газа, благодаря созданию более высокого давления паровой фазы газа в баллоне, чем в коллекторе слива, интенсивно удаляются из баллона через струбцину, трубопроводы, клапан слива в коллектор слива. Когда давление в коллекторе слива и баллоне уравниваются, пневмодатчик ПД2 вернется в исходное положение, распределитель Р1 переключается, сжатый воздух поступит в штоковую полость цилиндра Ц. Произойдет переворот люльки с баллоном в исходное положение. Процесс слива газа из баллона закончился. Рукоятка распределителя Р1 переводится в положение ВЫКЛ. Если баллон после слива газа идет на ремонт, утилизацию или гидроиспытания, оставшуюся паровую фазу газа выпускают на свечу, переводом рукоятки крана Р4 в положение ВКЛ. После выпуска газа на свечу, (контроль ведется по манометру) рукоятку Р4 переводят в положение ВЫКЛ. Вентиль в баллоне закрыва-</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата	Синько 27.05.14					
Инв. № подл.	163					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист 8
6	Зам.	11-03.3.100	Шев	05.14		

Перв. примен.	<p>ется, струбцина снимается, баллон вынимается из люльки. Пост слива готов к приему следующего баллона.</p> <p>1.3.2.12 Блок электронный, рисунок 5, включает в себя управляющую микро-ЭВМ, цепи питания тензодатчика, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который управляется в соответствии с алгоритмом, задаваемым микро - ЭВМ. Микро - ЭВМ обрабатывает выходные данные АЦП в соответствии с за- ложенным алгоритмом и управляет работой электроклапана.</p> <p>Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) хранит информацию о на- полненных баллонах. Схема индикации и сигнализации (на рисунке – индика- тор) состоит из жидкокристаллического индикатора (ЖКИ) и двух одиночных светодиодных индикаторов.</p> <p>ЖКИ отображает результаты измерений и текущие сообщения поста в процессе работы или настройки.</p> <p>Индикатор НАПОЛНЕНИЕ светится после окончания наполнения (посто- янное свечение) сообщая оператору об окончании процесса. Индикатор АВАРИЯ светится при аварийном нажатии кнопки СТОП.</p> <p>С помощью клавиатуры обеспечивается взаимодействие оператора с по- стом.</p> <p>1.3.3 Пост может работать в 3-х основных режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режим наполнения F1 (основной режим работы); - режим калибровки F2 (занесение в энергонезависимую память поста ка- либровочных величин для АЦП). <p>1.3.4 Работа поста начинается с момента включения питания. Включение питания осуществляется подачей сетевого напряжения. При включении питания процессор проверяет исправность основных функциональных узлов поста (ис- точника питания, АЦП, энергонезависимой памяти). При успешном тестиро- вании на ЖКИ выдается сообщение вида:</p>				
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата	<p><i>Взм. 27.05.14</i></p>				
Инв. № подл.	<p>163</p>				

6	Взм.	11-03.3.100	Иль	05.14	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

AA - 55 - 77 (1)

Оператор должен набрать :
AA – день; ББ – месяц; ГГ - год.

Набор завершается с вводом последней цифры. При ошибочном вводе да-
ты следует нажать клавишу СБРОС и повторить ввод.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. СРАБАТЫВАНИЕ КЛАВИШ ПРОИСХОДИТ ПО-
СЛЕ ИХ ОТПУСКАНИЯ.

2. ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОМ (1 – 2с) УДЕРЖАНИИ
КЛАВИШИ В НАЖАТОМ СОСТОЯНИИ ПРОИСХОДИТ ПЕРЕЗАПУСК ПРО-
ГРАММЫ РАБОТЫ С ВЫДАЧЕЙ ИНФОРМАЦИИ ВИДА (1).

Если неисправности не обнаружены - включится режим меню с отобра-
жаемой информацией на ЖКИ вида:

F 1 F 2 F 3 (2)

При этом оператор должен нажать одну из функциональных клавиш F1,
F2 или F3 для работы в режиме наполнения, калибровки или чтения информации
во внешнее запоминающее устройство соответственно.

1.3.5 Режим НАПОЛНЕНИЕ (F1).

В момент входа в режим наполнения из энергонезависимой памяти мик-
роконтроллера в регистры АЦП загружаются калибровочные данные для измере-
ния веса (автокалибровка). Далее на индикаторе ЖКИ отображается информация
в виде:

8EГ - 00.00 (3)

Семп 27.05.14

163

Table with 5 columns: Изм., Лист, № докум., Подпись, Дата. Row 1: 6, 3ам., 11-03.3.100, [Signature], 05.14

11-03.3.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ ВХОДА В РЕЖИМ НА ПЛАТФОРМЕ НЕ ДОЛЖНО НАХОДИТЬСЯ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ НАЧАЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА БУДЕТ ПРОВЕДЕНА НЕВЕРНО, ЧТО ПОВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ ОШИБОЧНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ВЕСА В ПРОЦЕССЕ НАПОЛНЕНИЯ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА, НАЖАВ КНОПКУ СТОП ИЛИ СБРОС ДО ПОЛУЧЕНИЯ НА ЖКИ ИНФОРМАЦИИ ВИДА (2).

Далее происходит циклическое показание веса на платформе, значение которого будет представлено в виде (3).

Оператор устанавливает пустой баллон на платформу, подсоединяет наполнительную струбцину к вентилю баллона, с автоматическим открытием клапана запорного устройства струбцины и на клавиатуре набирает вес полного баллона. При этом в момент начала набора конечного веса, на индикаторе будет выдано сообщение вида:

888 - 44.44 (4)

где 44.44 – набираемое цифровое значение веса (в килограммах).

При ошибочном вводе значения веса полного баллона оператор нажимает кнопку СТОП или клавишу СБРОС на клавиатуре, после которого происходит возврат на начало набора веса и операцию ввода можно повторить. После набора веса оператор подтверждает правильность набора нажатием клавиши ВВОД клавиатуры.

На индикаторе появляется надпись вида:

№ - - - - - (5)

означающая, что необходимо набрать номер баллона. Оператор производит набор номера с клавиатуры. Вместо знаков " - " в процессе набора будут высвечиваться соответствующие цифры. При вводе шестизначного номера баллона набор номера завершается после нажатия последней (шестой по счету) цифры. При

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

27.05.14

163

6	Зам.	11-03.3.100	МЛЗ	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

вводе пятизначного номера баллона набор номера завершается нажатием клавиши ВВОД.

При ошибочном наборе следует нажать кнопку СТОП или клавишу СБРОС на клавиатуре, после которого происходит возврат на начало набора номера баллона.

Примечание - При невозможности набора номера (вызванное его отсутствием или другими причинами) оператор, при появлении сообщения (5), нажимает клавишу ВВОД.

После этого микроконтроллер анализирует правильность ввода данных (диапазоны допустимых введенных значений веса) и открывает электроклапан. Происходит наполнение баллона с показанием его веса. На индикаторе появляется сообщение вида:

888 - АА.АА (6)

где АА.АА – значение веса наполняемого баллона.

При достижении равенства в значениях введенного и указанного весов происходит закрытие клапана. Происходит включение светодиода НАПОЛНЕНИЕ. Микроконтроллер записывает в ПЗУ дату наполнения, значения начального и конечного веса баллона, его паспортный номер. На индикатор выдается сообщение вида (3) показывающее фактический вес наполненного баллона. Оператор закрывает вентиль баллона, отсоединяет трубку и снимает баллон с платформы.

Примечание - Оператор может прервать процесс наполнения, нажав кнопку СТОП или СБРОС. В этом случае на индикатор выдается сообщение вида:

АААА.АА.АА (7)

где: АА.АА – фактический вес баллона.

Далее, после устранения возникшей неисправности, необходимо нажать клавишу ВВОД.

27.05.14

163

6	Взам.	11-03.3.100	Миз	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

12

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись дата

Инв. № подл.

1.3.6 Режим КАЛИБРОВКА (F2).

В режиме КАЛИБРОВКА происходит циклическое измерение установленного веса с выводом его значения на индикатор. При отличии индицируемого на ЖКИ значения измеряемого веса от его фактического значения, оператор нажатием клавиш производит корректировку калибровочных коэффициентов. Вход в режим защищен кодом (см. раздел 9).

Последовательность действий.

а) При входе в режим на индикаторе появляется сообщение вида:

PASS - - - - (8)

означающее, что оператор должен ввести код доступа к операции. Выход из режима осуществляется нажатием на клавишу СБРОС или СТОП.

б) Оператор набирает на клавиатуре четырехзначный цифровой код. Значение его при наборе не индицируется. Микро контроллер анализирует правильность введенного кода и дает разрешение или запрет на проведение калибровки в зависимости от результата проверки. При ошибочном наборе кода осуществляется выход из режима и выдается сообщение (2).

в) При правильном введенном коде выдается сообщение вида:

CAL - 0000 (9)

В этом случае оператор нажимает клавишу ВВОД. Микроконтроллер записывает калибровочные коэффициенты нуля шкалы измерения.

ВНИМАНИЕ. ПЕРЕД НАЖАТИЕМ КЛАВИШИ ВВОД, ОПЕРАТОР ДОЛЖЕН УБЕДИТЬСЯ, ЧТО НА ПЛАТФОРМЕ ПОСТА НЕТ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ.

г) Выдается сообщение вида (3). Оператор устанавливает эталонный груз на платформу и считывает значение его веса с индикатора.

Если индицируемый вес эталонного груза больше его фактического зна-

163

6	Зол.	11-03.3.100	Иль	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

13

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

чения, оператор нажимает клавишу “ 1 ” на клавиатуре до тех пор, пока индицируемое значение не станет равным фактическому.

Если индицируемый вес эталонного груза меньше его фактического значения, оператор нажимает клавишу “ 3 ” на клавиатуре до тех пор, пока индицируемое значение не станет равным фактическому.

д) Оператор нажимает клавишу ВВОД, подтверждая и заканчивая режим калибровки. Микроконтроллер записывает откорректированные калибровочные коэффициенты в энергонезависимую память. На индикаторе появляется сообщение вида (2).

Выход из режима без записи калибровочных коэффициентов осуществляется кнопкой СБРОС.

1.3.7 Обеспечение взрывозащищенности

1.3.7.1 Взрывозащищенность поста обеспечивается его конструкционной безопасностью и взрывозащищенностью комплектующего его электрооборудования, которое в свою очередь обеспечивается применением взрывозащит вида: "Взрывонепроницаемая оболочка", "Искробезопасная электрическая цепь i", "Герметизация компаундом m".

Чертежи средств взрывозащиты приведены на рисунках 6, 7 и 8.

1.3.7.2 Блок питания имеет вид взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1996). Все элементы блока питания заключены во взрывонепроницаемую оболочку. Взрывонепроницаемая оболочка выдерживает давление взрыва и исключает его передачу в окружающую взрывоопасную среду. При изготовлении оболочка проверяется на механическую прочность давлением 0,8 МПа по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1996).

Температура наружной поверхности оболочки блока питания в наиболее нагретых местах не превышает допустимой по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1996) для смесей класса Т4.

В.И.И.И.
27.05.14

163

6	Зам.	11-03.3.100	Ильин	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

14

Перв. примен.

Элементы находятся в защитной оболочке, обеспечивающей низкую опасность механических повреждений согласно ГОСТ 31610.0-2012.

Справ. №

1.3.7.3 Вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" достигается за счет ограничения выходных параметров электрических цепей модуля искрозащиты ("U₀ : 13,3 В"; "I₀ : 0,09 А"; "L₀ : 0.25 мГн"; "C₀ : 10 мкФ"; "U_m : 24 В"; "U_m : 250 В"), а также за счет ограничения параметров электрических цепей блока электронного ("U_i : 13,3 В"; "I_i : 0,09 А"; "L_i : 50 мкГн"; "C_i : 5 мкФ"; "U₀ : 13,3 В"; "I₀ : 0,09 А"; "L₀ : 50 мкГн"; "C₀ : 0,01 мкФ") и датчика тензорезисторного до искробезопасных значений, удовлетворяющих требования ГОСТ 31610.11-2012/IEC 60079-11-2006.

Искрозащитные элементы модуля искрозащиты залиты кремнийорганическим герметиком "Виксинт ПК-68" ТУ 38.103508. Допускается замена следующими кремнийорганическими герметиками: "Виксинт К-68" ТУ 38.103508 или компаунд 10-30 ТУ 38.103508.

Подпись и дата

При заливке кремнийорганическим герметиком всех искроопасных цепей не допускаются трещины, раковины, воздушные пузыри и отслоения от деталей и корпуса. Минимальная высота заливки над выступающими токоведущими частями не менее 1 мм.

Инв. № дубл.

1.3.7.4 Вид взрывозащиты "герметизация компаундом (m)" применяется в катушке соленоида тип 9136 02400 электромагнитного отсечного клапана тип 82 401 00 9136 02400 и обеспечивается за счет герметизации катушки терморезистивным компаундом, исключая проникновение взрывоопасной газовой среды к токоведущим частям. Толщина слоя компаунда над выступающими токоведущими частями составляет не менее 1 мм. Температура нагрева катушки с учетом температуры окружающей среды, на которую рассчитана работа катушки, не превышает нормированного значения по ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992) для температурного класса T4; (135 °С) и рабочую температуру компаунда.

Взам. инв. №

Подпись и дата

08.11.17

Инв. № подл.

163

8	Зам.	19-03.3.198		10.17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

15

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.3.7.5 На составных частях электрооборудования поста нанесена следующая информация:

а) на корпусе блока питания:

- маркировка взрывозащиты «1Exd[ib]IIAT4»
- наименование или знак органа по сертификации взрывозащищенного электрооборудования и номер сертификата;
- обозначение типа блока питания (тип БП);
- товарный знак или наименование изготовителя;
- заводской номер и дата выпуска изделия;
- диапазон рабочих температур ($+1\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +35\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- степень защиты оболочки (IP54);
- надпись «ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- надпись “СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ”.

Над вводом ПИТАНИЕ:

- ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ;
- “ $U_0 : 13,3\text{ В}$ ”;
- “ $I_0 : 0,09\text{ А}$ ”;
- “ $L_0 : 0,25\text{ мГн}$ ”;
- “ $C_0 : 10\text{ мкФ}$ ”;

ИМП 27.05.14

163

6	вожм.	11-03.3.100	ИМЗ	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

16

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Над вводом КЛАПАН:

- “ $U_m : 24 В$ ”;

Над вводом СЕТЬ:

- “ $U_m : 250 В$ ”;

Вблизи заземляющего зажима нанесен знак заземления по

ГОСТ 21130-75.

б) На блоке электронном нанесены:

- маркировка взрывозащиты «1ExibIIAT4 X»;

- наименование или знак органа по сертификации взрывозащищенного электрооборудования и номер сертификата;

- обозначение типа (тип БЭ);

- диапазон рабочих температур ($+1 \text{ }^\circ\text{C} \leq t_a \leq +35 \text{ }^\circ\text{C}$);

- степень защиты оболочки (IP30);

- заводской номер и дата выпуска изделия;

Над вводом ПИТАНИЕ :

- ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ;

- “ $U_i : 13,3 В$ ”;

- “ $I_i : 0,09 А$ ”;

- “ $L_i : 50 \text{ мкГн}$ ”;

- “ $C_i : 5 \text{ мкФ}$ ”;

Над вводом ТЕНЗОДАТЧИК:

- ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ;

- “ $U_0 : 13,3 В$ ”;

- “ $I_0 : 0,09 А$ ”;

- “ $L_0 : 50 \text{ мкГн}$ ”;

- “ $C_0 : 0,01 \text{ мкФ}$ ”;

в) На электропневмоклапане отсечном:

- маркировка взрывозащиты “2Ex mb II T3/T4”;

163

6	Зам.	11-03.3.100	ММЗ	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

17

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

- наименование или знак органа по сертификации взрывозащищенного электрооборудования и номер сертификата;
- диапазон рабочих температур ($-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- заводской номер и дата выпуска изделия.

Информация нанесена на наклейку, помещенную в углубление, которая обеспечивает сохранность информации в течение всего срока службы поста.

1.3.8 Специальные условия применения.

1.3.8.1 Знак X следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что при эксплуатации поста необходимо соблюдать следующие специальные условия применения:

- к эксплуатации поста должен допускаться персонал, имеющей соответствующую квалификацию и изучивший данное руководство по эксплуатации;
- необходимо предохранять блок электронный от ударов;
- при повреждении корпуса блока электронного его использование запрещается, и он должен быть вынесен в безопасную зону;
- электрический соединитель (разъем X4) блока электронного должен быть закрыт защитной крышкой и опломбирован ответственным лицом пользователя;
- цепь питания соленоида тип 9136 02400 электромагнитного отсечного клапана тип 82 401 00 9136 02400, должна быть защищена предохранителем с плавкой вставкой, рассчитанной на ток 0,5 А и установленным во взрывонепроницаемой оболочке блока питания;
- подключение соленоида тип 9136 02400 электромагнитного отсечного клапана тип 82 401 00 9136 02400 к взрывонепроницаемой оболочке блока питания поста производить кабелем, помещенным в металлорукав, через кабельный ввод, имеющийся на оболочке с маркировкой «Клапан»;
- допускается использование в качестве клапана электромагнитного отсечного аналогичных изделий производства других изготовителей, имеющих аналогичные значения параметров и сертификат технического регламента Таможенного Союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) для применения во взрывоопасной газовой смеси категории ПА, по согласованию с организацией, выдавшей сертификат безопасности на пост.

163
 [Подпись]
 27.05.14

Инв. № подл.	163	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.100	ИИЗ	25.14	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист	18
--------------	-----	------	------	----------	---------	------	-------------	-----	-------	----------------------	------	----

Перв. примен.

Справ. №

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка поста выполнена типографским способом, нанесена на табличку и содержит надписи:

- маркировка взрывозащиты: ПА Gb с Т4;
- товарный знак и наименование изготовителя;
- тип поста: УПНС;
- обозначение технических условий;
- заводской номер изделия (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- дата выпуска изделия;
- надпись "СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ".

Табличка крепится к стойке УПНС винтами.

1.5 Упаковка

1.5.1 Пост в разобранном виде укладывается в ящики 11-03.3.50.00.000, 11-03.3.51.00.000. С внутренней стороны ящик покрывают упаковочной битумированной бумагой по ГОСТ 515-77.

1.5.2 Эксплуатационная документация должна быть уложена в пакет размером 250x350 мм из полиэтиленовой пленки ТС, толщиной 0,07...0,1мм, первого сорта ГОСТ 10354-84 и уложена в ящик.

1.5.3 Маркировка транспортной тары поста по ГОСТ 14192-96. На боковой стороне тары должны быть нанесены основные, дополнительные, информационные надписи, а на левом верхнем углу на двух соседних стенках тары манипуляционные знаки: "Верх", "Беречь от влаги", "Хрупкое. Осторожно" и обозначение поста " Универсальный пост наполнения и слива газа из баллонов объемом 5, 27 и 50 литров УПНС ", надпись "СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ" по трафарету черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Савицкая
27.05.14

163

6	Зем	11-03.3.100	Шел	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

19

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.5.4 Все подвижные части сборочных единиц поста должны быть установлены в положение, имеющее наименьшие габаритные размеры, и застопорены во избежание перемещений при транспортировании.

1.5.5 При условии самовывоза от изготовителя допускается транспортирование единичных экземпляров постов без упаковки и транспортной тары при условии принятия мер по обеспечению климатических и механических воздействий при транспортировании и хранении, удовлетворяющих условиям, указанным для эксплуатации постов.

Синица 27.05.14

163

6	Зам.	11-03.3.100	ММЗ	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

20

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Порядок монтажа, пуска и регулирования на объекте эксплуатации. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

2.1.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1.1 Срок службы поста и безотказность в работе обеспечиваются при соблюдении требований настоящего РЭ.

2.2.1.2 Транспортирование поста к месту монтажа должно производиться в упаковке.

2.1.2.3 При разборке и сборке должна быть исключена возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в пост.

2.1.2 Подготовка поста к использованию

2.1.2.1 На каждый объект, где монтируется пост, должен быть разработан индивидуальный проект с учетом местных условий.


2.1.2.2 Проекты монтажа поста выполняются проектными организациями, имеющими на это лицензию.

2.1.2.3 Монтаж поста могут производить организации, имеющие на это лицензию.

2.1.2.4 Руководство организации-владельца объекта несет ответственность за правильную техническую эксплуатацию поста. Не допускается работа поста без наличия ответственного за эксплуатацию, назначенного приказом по организации-владельца объекта.

2.1.3 Меры безопасности

2.1.3.1 Монтаж и техническое обслуживание поста должны выполняться согласно требованиям эксплуатационных документов, ТКП 45-4.03-267-2012 с соблюдением действующих «Правил промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

Перв. примен.											
Справ. №											
Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.	163										
	6	Зам.	11-03.3.100	Влаз	05.14	11-03.3.00.00.000 РЭ					Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						21

Перв. примен.	<p>2.1.3.2. К монтажу, наладке и обслуживанию поста допускаются лица, прошедшие инструктаж и проверку знаний по его устройству и безопасной эксплуатации.</p> <p>2.1.3.3. При монтаже поста выполнять общие правила безопасности при работе с электроустановками.</p> <p>2.1.3.4. Строго соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2.1 настоящего руководства.</p> <p>2.1.4 Подготовка к монтажу</p> <p>2.1.4.1 Проверить комплектность в соответствии с таблицей 3 настоящего руководства.</p> <p>2.1.4.2 Выдержать составные части электрооборудования поста в нормальных условиях в течение 8 часов.</p> <p>2.1.4.3 Предохранительные винты 14, рисунок 1, перед монтажом вывернуть полностью.</p> <p>2.1.5 Монтаж</p> <p>2.1.5.1 Прежде, чем начать работы по монтажу поста, необходимо ознакомиться с разделом 1.3 и 2.1 настоящего руководства.</p> <p>2.1.5.2 Перед монтажом составные части электрооборудования должны быть тщательно осмотрены.</p> <p>При этом должно быть проверено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность оболочек; - наличие всех крепежных элементов (винтов, шайб); - наличие маркировки взрывозащиты, предупредительных надписей; - наличие и состояние средств уплотнения (для кабелей); - наличие заземляющих устройств. <p>2.1.5.3 Составные части электрооборудования поста должны быть заземлены с помощью заземляющих зажимов, выполненных в соответствии с ГОСТ 21130-75. Место присоединения наружного заземления проводника</p>				
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата	<p><i>С.М.А. 27.05.14</i></p>				
Инв. № подл.	<p>163</p>				
Изм.	6	Зам.	11-03.3.100	ИИИ	05.14
Лист	11-03.3.00.00.000 РЭ				Лист
№ докум.					22
Подпись					
Дата					

Перв. примен.	<p>должно быть тщательно очищено от пыли и грязи и предохранено после присоединения заземляющего провода от коррозии консистентной смазкой.</p>				
Справ. №	<p>2.1.5.4 При монтаже поста необходимо проверить состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке (механические повреждения не допускаются), при необходимости возобновить на них антикоррозионную смазку, если она заложена по КД.</p>				
Подпись и дата	<p>2.1.5.5 Подключение поста к сети ~220 В, 50 Гц и соединение составных частей электрооборудования между собой должно осуществляться кабелем с резиновой, поливинилхлоридной и бумажной изоляцией в резиновой, поливинилхлоридной и металлической оболочках. Применение кабелей с алюминиевой оболочкой и кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой запрещено.</p>				
Инв. № дубл.	<p>2.1.5.6 Диаметр уплотнительного кольца клеммной коробки должен соответствовать диаметру подводимого кабеля (Ø 8,2мм) поста.</p>				
Взам. инв. №	<p>2.1.5.7 После окончания монтажа поста должно быть проверено сопротивление между зажимом защитного заземления и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью составных частей электрооборудования установки, которая может оказаться под напряжением. Величина сопротивления не должна превышать 0,1 Ом, согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.</p>				
Подпись и дата	<p>ВНИМАНИЕ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕИСПРАВНОГО ПОСТА ЗАПРЕЩЕНА, (ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СМ. ТАБЛИЦА 2), Т.К. ПРАВИЛЬНОСТЬ ЕГО РАБОТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕ ГАРАНТИРОВАНЫ.</p>				
Инв. № подл.	<p>2.1.5.8 Подготовить приемок в соответствии с рисунком 9 (допускается работа с 50-ти и 27-ми литровыми баллонами без приемка с использованием пандуса). Для работы только с 5-ти литровыми баллонами приемок не обязателен.</p>				
163	<p>2.1.5.9 Установить в приемок основание поста выставив верхнюю поверхность платформы строго горизонтально.</p>				
6	Зам.	11-03.3.100	ШЛЗ	05.14	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
11-03.3.00.00.000 РЭ					Лист
					23

Подпись и дата
ШЛЗ 27.05.14

Перв. примен.
Справ. №

2.1.5.11 Соединить рукавом 43, рисунок 1, пост к подводящему коллектору газа узла автоматики.

2.1.5.12 Подсоединить к коллектору сжатого воздуха трубку пневмосистемы поста 44.

2.1.5.13 Перед началом работы во взрывобезопасной зоне необходимо проверить:

- а) целостность корпуса поста;
- б) наличие всех крепежных элементов;
- в) целостность цифрового индикатора;
- г) наличие маркировки взрывозащиты блока питания, сняв платформу 5, рисунок 1;
- д) целостность пломбировок блока электронного.

2.1.5.14 Включить пост. Убедиться в том, что по истечении 2 минут показания на ЖКИ установились и пост готов к работе (п.1.3.4).

2.1.5.15 Сделать пробное наполнение.

2.2 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации и ремонте

2.2.1 Проводить эксплуатацию поста в соответствии с требованиями гл. 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" ПУЭ, раздела 5 "Указания мер безопасности" настоящего Руководства и Правил технической безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь, действующих в государстве.

2.2.2 Допускать к эксплуатации и ремонту персонал, изучивший руководящие документы, изложенные в 2.2.1 и прошедший проверку знаний Правил технической безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь и Правил безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

2.2.3 Поддерживать рабочее состояние поста при его эксплуатации и соблюдать все требования и параметры, указанные в разделе "Обеспечение взрывозащищенности".

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

Служб 27.05.14

103

6	ЗВМ.	11-03.3.100	Шлап - 05.14	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	24

Перв. примен.						<p>2.2.4 Пост должен использоваться по назначению в соответствии с указаниями технической документации.</p> <p>2.2.5 Пост должен подвергаться периодическому осмотру в сроки, регламентируемые местными инструкциями, а также плановому профилактическому ремонту (ППР) и профилактическим испытаниям (не реже одного раза в 6 месяцев).</p> <p>2.2.6 Устранение дефектов, а также внешний осмотр элементов взрывозащиты, требующий снятие платформы должен производиться только на отключенном от сети посту и при сбросе давления и прекращения подачи газа и воздуха.</p> <p>2.2.7 При внешнем осмотре необходимо проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостность взрывонепроницаемых оболочек составных частей электрооборудования и подводов электропитания к ним, отсутствие на них вмятин, коррозии и других повреждений; - наличие крепящих элементов. Крепежные винты должны быть равномерно затянуты; - целостность пломбировок; - наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей. Окраска надписей должна быть контрастной фону прибора и сохраняться в течение всего срока службы установки; - состояние заземления. Заземляющие зажимы должны быть затянутыми, на них не должно быть коррозии. В случае необходимости они должны быть зачищены и смазаны консистентной смазкой. <p>2.2.8 Эксплуатация поста с поврежденными деталями, в т.ч. и обеспечивающими взрывозащиту и другими неисправностями, категорически запрещена.</p> <p>2.2.9 Одновременно с внешним осмотром производится корректировка давления воздуха в пневмосистеме поста в соответствии п.1.2.6</p>
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата	СМБ 27.05.14					
Инв. № подл.	163					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист 25
6	Зам.	11-03.3.100	СМБ	25.14		

Перв. примен.	<p>2.2.10 При планово-профилактическом ремонте произвести внешний осмотр и после отключения поста от сети ~220 В, 50 Гц произвести вскрытие крышек взрывонепроницаемых оболочек. При этом производится очистка внутренней поверхности оболочки, замена смазки (если она имеется), проверяется качество взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке. Вскрывать крышки взрывонепроницаемых оболочек следует осторожно, не допуская на взрывозащитных поверхностях появления механических повреждений, загустевшая и загрязненная смазка (при ее наличии) удаляется ветошью.</p> <p>2.2.11 При снятых крышках убедиться в надежности затяжки электрических контактов с целью исключения местного нагрева и коротких замыканий.</p> <p>2.2.12 Проверить надежность уплотнения вводимых кабелей визуально. (Проверку производить на отключенном от сети посту). При проверке кабели не должны выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения.</p> <p>2.2.13 После установки крышек взрывонепроницаемых оболочек затянуть крепежные и стопорные винты. Произвести визуальную проверку целостности заземления.</p> <p>2.2.14 При планово-профилактическом ремонте допускается замена одних деталей на аналогичные другие тех же производителей, полученные с предприятия изготовителя, со значениями параметров взрывозащиты, соответствующими указанным на чертежах средств взрывозащиты.</p> <p>Не допускается замена на детали, у которых имеется отличие параметров взрывозащиты от значений, указанных в чертежах средств взрывозащиты.</p> <p>2.2.15 Подключить пост к сети ~ 220 В. Пост готов к работе.</p> <p>2.2.16 Произвести опробование поста в соответствии с 1.3.4-1.3.7.</p>				
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата	<p><i>СМФ</i> 27.05.14</p>				
Инв. № подл.	163				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ
6	Зам.	11-03.3.100	<i>СМФ</i>	05.14	Лист
					26

Перв. примен.

2.2.17 Возможные неисправности и методы их устранения изложены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1 Наполнение баллона не обеспечивает требуемую производительность	Не соответствие давления СУГ номинального Закупорка вентиля баллона Вентиль баллона открыт не полностью	Установить давление СУГ в пределах 1,4 – 1,6 МПа Отремонтировать вентиль После установки веса полного баллона оператор должен открыть вентиль полностью	
2 При наполнении происходит вытекание СУГ из-под струбины	Износ резиновых прокладок Падение давления в пневмосистеме	Заменить прокладки Установить давление в соответствии с пунктом 1.2.6	
3 На индикаторе отображаются дополнительные сегменты, чтение информации затруднено	Помеха по сети при включении поста накопления	Произвести повторное включение поста	

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СМЗ 27.05.14

163

6	Зам.	11-03.3.100	СМЗ	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

27

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Виды, объемы и периодичность технического обслуживания

3.1.1 В период эксплуатации следует производить периодические осмотры в сроки, установленные графиком в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в шесть месяцев.

3.1.2 При осмотрах необходимо проверить:

- а) общее состояние поста;
- б) состояние крепежных соединений;
- в) герметичность мест соединений относительно внешней среды;
- г) целостность взрывонепроницаемой оболочки блока питания;
- д) наличие маркировки взрывозащиты;
- е) целостность цифрового индикатора;
- ж) работоспособность;
- з) целостность пломбировок.

3.1.3 При обнаружении сообщения о неисправности произвести повторное включение. Если после этого сообщение о неисправности не исчезнет – направить пост в ремонт.

3.1.4 Поместить на платформу груз с известным значением его веса. Определить его вес в соответствии с пунктом 1.3.5 настоящего РЭ. При обнаружении неверных показаний поста следует направить пост на внеочередную калибровку.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Пост не является источником опасных излучений и выделений вредных веществ.

3.2.2 К эксплуатации поста допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим Руководством по эксплуатации, прошедшие обучение по Правилам безопасности в газовом хозяйстве, действующим в государстве, на территории которого

Перв. примен.									
Справ. №									
Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подписали дата									
Инв. № подл.	163								
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ				Лист
6	30М.	11-03.3.100	ИИ	05.14					28

Перв. примен.	используется пост, и прошедшие инструктаж по правилам ведения работ во взрывоопасных зонах.				
Справ. №	<p>3.2.3 Опасными факторами при работе с постом могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взрывоопасность среды, содержащей горючие газы и пары; - удушающее и (или) отравляющее действие горючих газов и паров, а также окиси углерода (СО) в концентрациях, превышающих предельно - допустимые; - недостаточное содержание кислорода в воздухе. <p>3.2.4 Срочность работы или другие причины не являются основанием для нарушения правил техники безопасности.</p> <p>3.2.5 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) устранять неисправность поста во взрывоопасной зоне; б) вскрывать во взрывоопасной зоне блок питания; в) нарушать пломбировку поста и выворачивать винты (кроме присоединения блока электронного к кронштейну) вне специализированных ремонтных организаций; г) подтягивать соединения трубопроводов, находящихся под давлением; д) работать при неисправной вентиляции; е) наполнять баллоны, у которых истек срок периодического освидетельствования, неисправно запорное устройство, поврежден корпус; ж) подсоединять (отсоединять) считывающее устройство при включенном посте. <p>3.2.6 При эксплуатации поста необходимо поддерживать его рабочее состояние и соблюдать все требования и параметры, указанные в разделе "Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации".</p> <p>3.3 Консервация</p> <p>3.3.1 Консервация посту не требуется.</p>				
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подписи и дата	<p><i>СМР</i> 27.05.14</p>				
Инв. № подл.	163				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ
6	Зам.	11-03.3.100	СМР	03.14	Лист
					29

Перв. примен.
Справ. №

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт включает замену вышедших из строя уплотнительных элементов и подтяжку резьбовых соединений при необходимости.

4.2 Порядок разборки и сборки

4.2.1 Ремонт поста должен производиться с учетом требований ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993) “Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах”: узлы и блоки, залитые компаундом, ремонту не подлежат.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись/и дата
Инв. № подл.

Синица 27.05.14

163

6	Зам.	11-03.3.100	Шва	25.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
11-03.3.00.00.000	Универсальный пост наполнения и слива газа из баллонов объемом 5, 27 и 50 литров УПНС	1	
11-03.3.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
4-84.00.00.000 ПС	Паспорт	1	

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СМД 27.05.14

163

6	ЗОН	11-03.3.200	Сев	08.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

31

6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Пост должен быть принят отделом технического контроля изготовителя.

6.2 Изготовитель гарантирует нормальную работу поста не менее 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок хранения не более 6 месяцев с момента изготовления.

6.3 Средняя наработка поста на отказ составляет не менее 1500 ч.

6.4 Средний срок службы 15 лет. Критерий предельного состояния – превышение суммарной стоимости ремонтов 20 % первоначальной стоимости.

Примечание. Критерий отказа – несоответствие параметров, определяющих работоспособность поста, требованиям параметров.

Ремонт поста в течение гарантийного срока производится за счет изготовителя.

6.5 В гарантийный ремонт не принимаются посты, имеющие механические повреждения, нарушение пломбировки.

6.6 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до повторного ввода в эксплуатацию.

6.7 Критерий предельного состояния: потери герметичности деталей, нарушений цельности деталей, необратимые нарушения деталей, вызванные разрушением металла.

6.8 Критерий отказа – несоответствие параметров, определяющих работоспособность привода.

6.9 Реквизиты изготовителя:

220015, г. Минск, ул. Гурского, 30, РУП «Белгазтехника».

Телефоны:

-т/ф (017) 256-94-06, (017) 213-07-55, т/ф (017) 256-63-86 – отдел маркетинга,

-т/ф (017) 213-06-23 – приемная,

-(017) 213-07-17 – отдел технического контроля.

Интернет:

-www.belgastechnika.by;

-электронная почта – marketing@belgastechnika.by.

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	11-03.3.00.00.000 РЭ			Лист	
							7	Зам	11-03.3.327	10.15	32
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Пост транспортируется автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данных видах транспорта.


Размещение и крепление изделия должно обеспечивать его сохранность.

7.2 При погрузке и выгрузке должны приниматься меры предосторожности, исключающие повреждение заслонок.

7.3 При погрузке и разгрузке не допускать случайных ударов груза о посторонние предметы.

7.4 Условия хранения поста в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий хранения (2С), транспортирование - группе условий 8 по ГОСТ 15150-69.

7.5 До установки на месте эксплуатации пост должен храниться в закрытом неотапливаемом помещении при температуре от минус 30 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 25 °С и отсутствии агрессивных паров.

Перв. примен.											
Справ. №											
Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взам. инв. №											
Подпись / дата											
Инв. № подл.	163										
6	Зам.	11-03.3.100	МЛЗ	03.14	11-03.3.00.00.000 РЭ						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							33

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Пост является взрывобезопасными для вторичной переработки.

8.2 При разборке поста обязательно выполнять правила безопасности: изложенные в настоящем РЭ.

8.3 Сведения о содержании драгоценных металлов изложены в таблице 4

Таблица 4

Наименование	Золото	Серебро	Платина	Палладий
Количество, г	0,01759	0,1599	-	0,0122

8.4 Масса цветных металлов приведена в таблице 5.

Таблица 5

Марка цветного металла	Масса, кг
АМц.	1,2
БрАЖ9-4	0,6
12x18Н9Т	1,7

8.5 Лом и цветные металлы, подлежащие первичной обработке, хранить раздельно по видам металла на открытой площадке не более 10 суток.

Примечание. Цинкосодержащий металл хранить в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков.

8.6 Лом и цветные металлы транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

27.05.14

163

6	Зам.	11-03.3.100	Ма	05.14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

34

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пост _____

(наименование изделия)

11-03.3.00.00.000 заводской номер _____

(обозначение)

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Пароль для доступа к калибровкам, установленный при изготовлении поста _____

Дата изготовления _____

Начальник ОТК

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата	СМД 27.05.14				
Инв. № подл.	163				
6	ЗМД	11-03.3.100	СМД	05.14	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
11-03.3.00.00.000 РЭ					Лист
					35

10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Документ	Кем выдан	Срок действия
Декларация о соответствии ТС ВУ /112 11.01. ТР020 003 01910	РУП «БелГИМ»	до 20.08.2018г.
Сертификат соответствия № ТС RUC- ВУ.ГБ05.В.00501	НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования»	до 17.04.2019г.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

163
10.10.15

7	Зам.	11-03.3.321	<i>[Подпись]</i>	10.15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

36

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ И РЕМОНТАХ

11.1 Потребитель предъявляет рекламации изготовителю в соответствии с действующими нормативными документами о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиям, организациям и учреждениям.

11.2 Ремонт поста должен производиться в соответствии с ГОСТ 30852.18-2002 изготовителем или специализированным предприятием, имеющим лицензию органов государственного надзора на ремонт взрывозащищенного оборудования.

По окончании ремонта пост должен быть осмотрен и проверен в соответствии с 1.3.4-1.3.7 и идентифицирован с помощью маркировки, указанной на ремонтной этикетке.

Сведения о ремонтах заносятся в таблицу 6.

Таблица 6

Краткое содержание неисправности	Дата ремонта	Принятые меры

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

163

Сев. 02.11.17

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

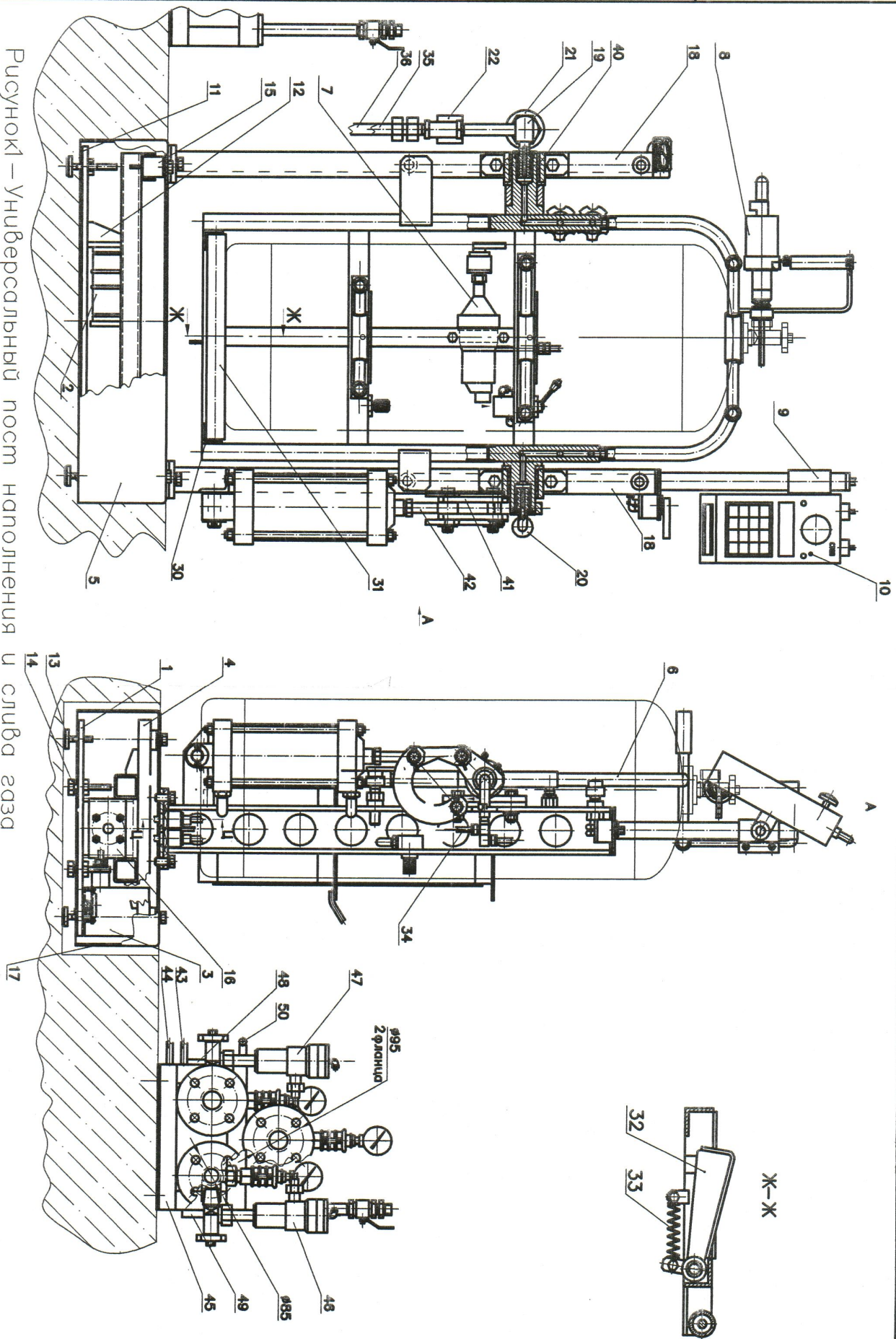
— Нов. 11-03.3.198 *[подпись]* 10.17

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

36а

Рисунок — Универсальный пост наполнения и слива газа из баллонов объемом 5,27 и 50 литров, УГПС



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист
						37

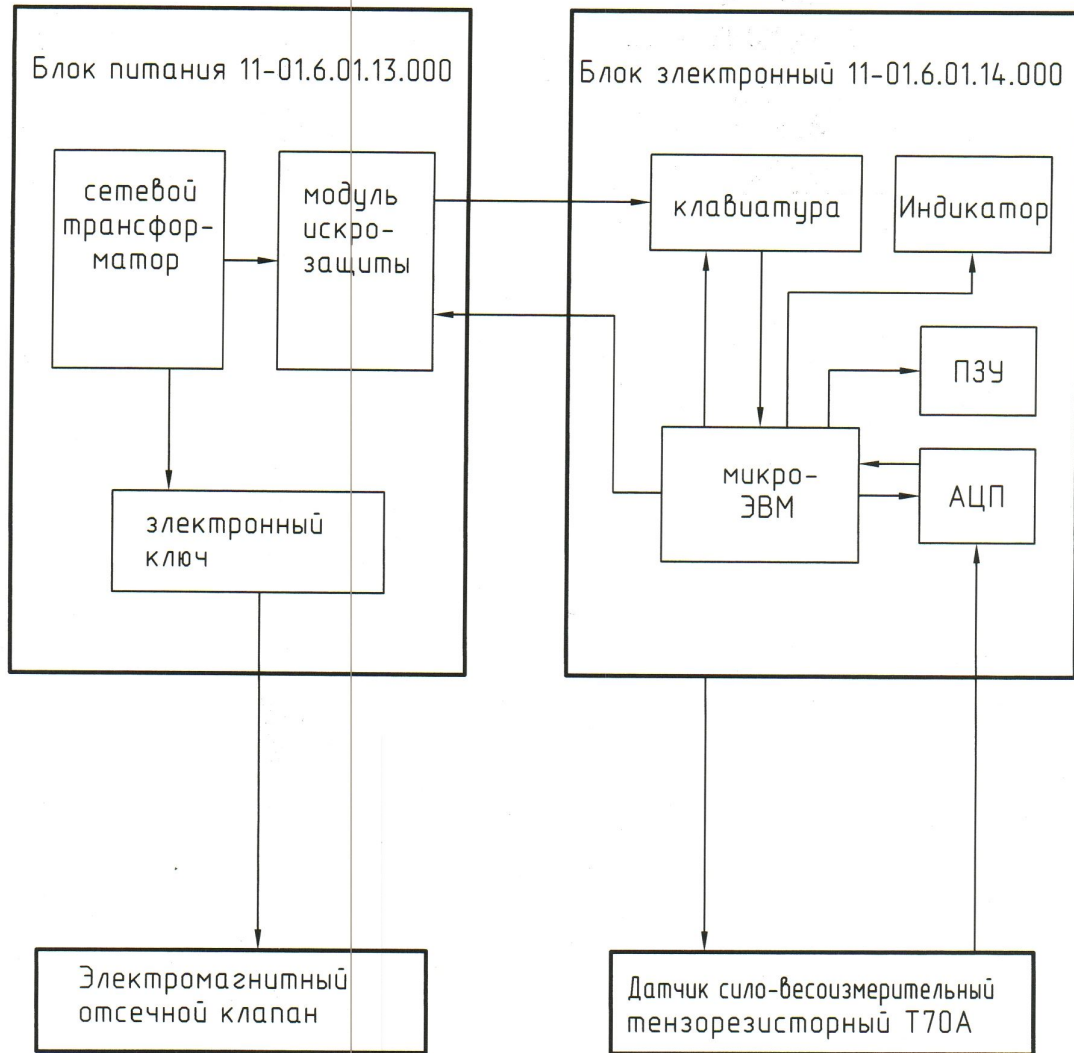


Рисунок 2-Схема поста электронная структурная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
163	Севд 27.05.14			

6	Зам.	11-03.3.100	Севд	25.14
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

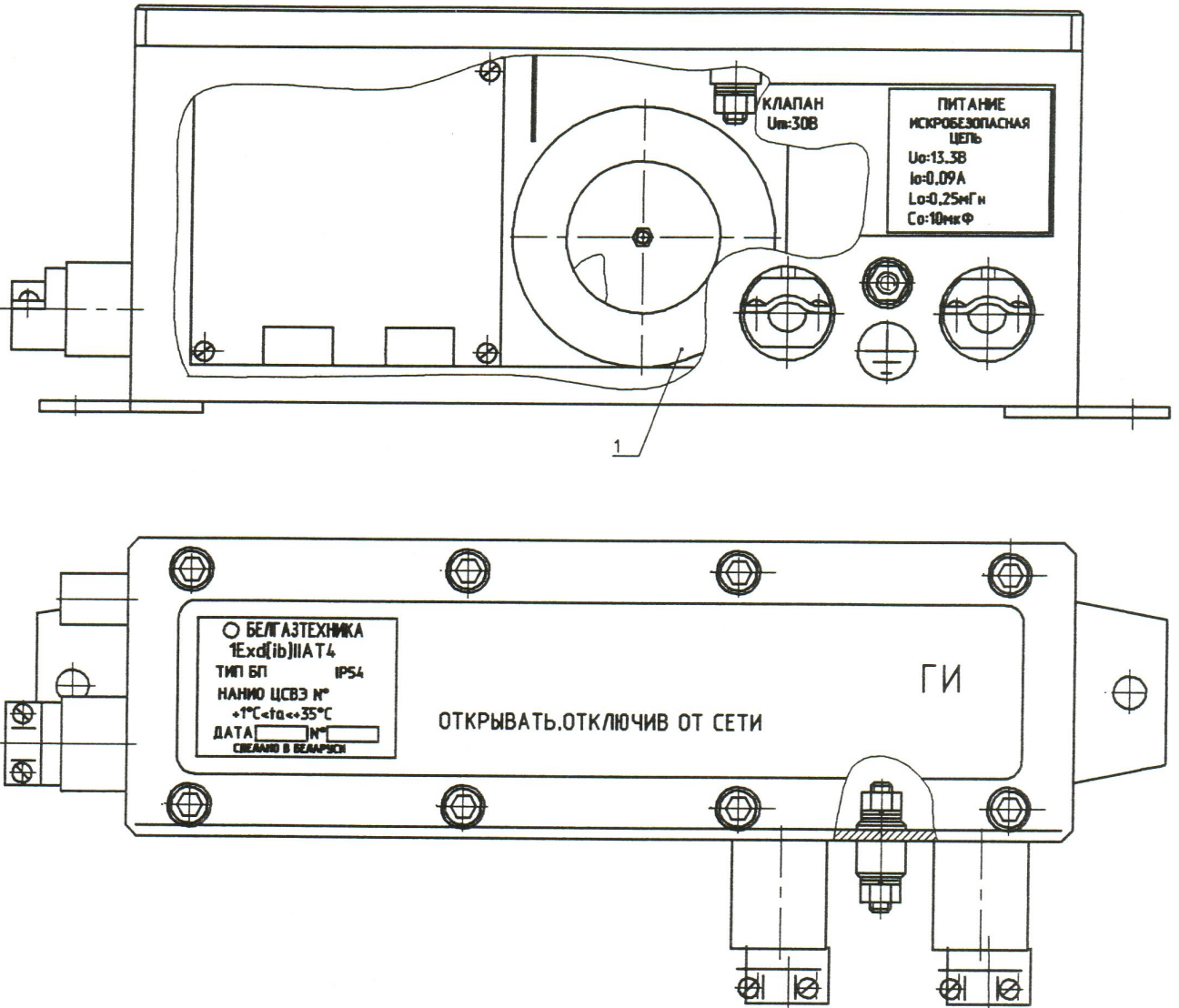


Рисунок 3 -Общий вид блока питания.

Инв.№ подл. 163	Подп. и дата С.В. 19.01.03	Инв.№ дцкл.	Взам.инв.№	Подп. и дата
--------------------	-------------------------------	-------------	------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

11-03.3.00.00.000 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
163	Семб 27.05.14			

Справ. №	Перв. примен.

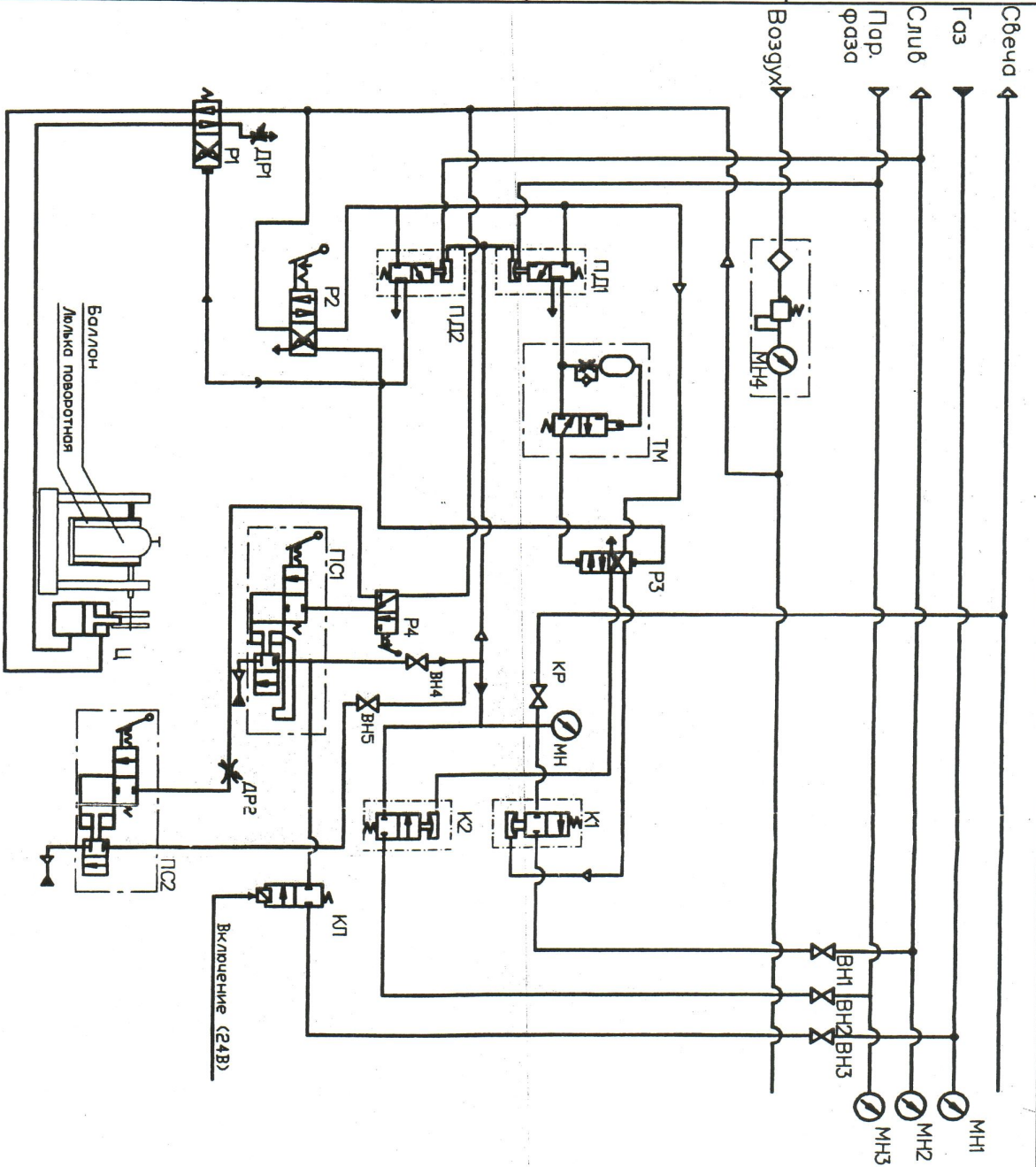
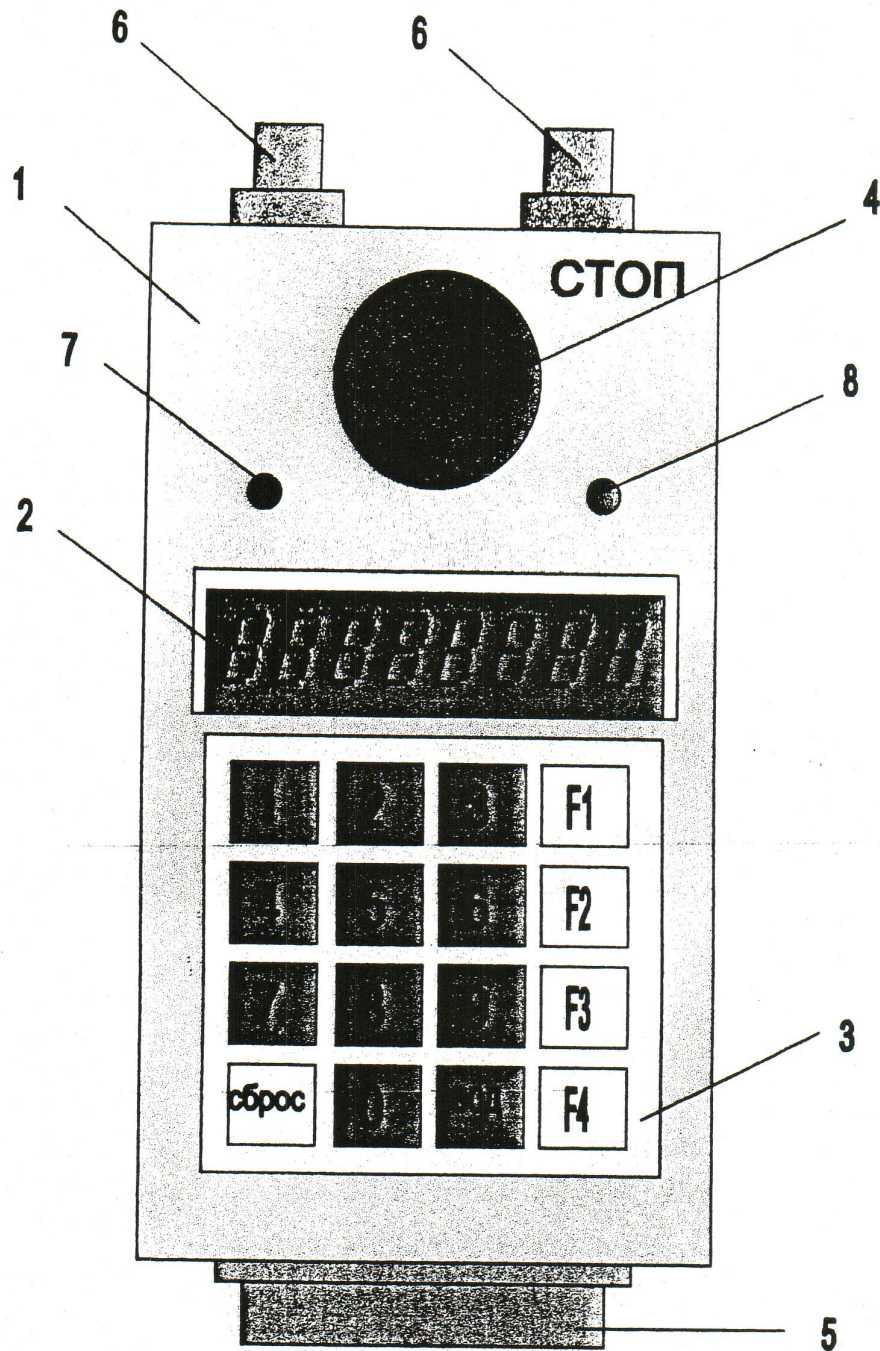


Рисунок 4—Схема принципиальная комбинированная.

Наименование	Код	Применение
Б7	1	Фирма "РУСМАХ"
МН	1	Микрометр МП-3-1,5-4
МН1-МН3	3	Манометр МП-1-1,5-2,5
МН4	1	Манометр МП-3-1,5-1
ВН1-ВН3	3	Вентиль 21-79-1.01.00.00.006
Р1	1	Манометростережиль 228.52.11.1
Р2	1	Манометростережиль НСО-4/3-1/8-В
Р3	1	Манометростережиль 228.52.11.12
Р4	1	Манометростережиль 228.52.55/1
КР	2	Кон шаровый Р910
ДР1, ДР2	2	Манометростережиль 6.01.18/4
К1	1	Электромагнитный отсечной клапан
ТМ	1	Термометр 90018.3
ПД1	1	Манометростережиль 7-76-1.01.00.00.004
ПД2	1	Манометростережиль 7-76-1.05.00.00.004
К1	1	Клапан 7-76-1.06.00.00.004
К2	1	Клапан 7-76-1.07.00.00.004
Ц	1	Цилиндр 7-76-1.20.00.00.004
П3	1	Струбицина 4-84.00.00.000
П2	1	Струбицина 11-01.01.11.000

6	800	11-03.3.00	11-03.3.00	11-03.3.00
Изм	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ



1 - корпус, 2 - жидкокристаллический индикатор, 3 - клавиатура,
 4 - кнопка «СТОП», 5 - разъем, 6 - сальники кабельные,
 7- индикатор «НАПОЛНЕНИЕ», 8- индикатор «АВАРИЯ»

Рисунок 5 - Блок электронный

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
163	<i>С.М.С.</i> 27.05.14			

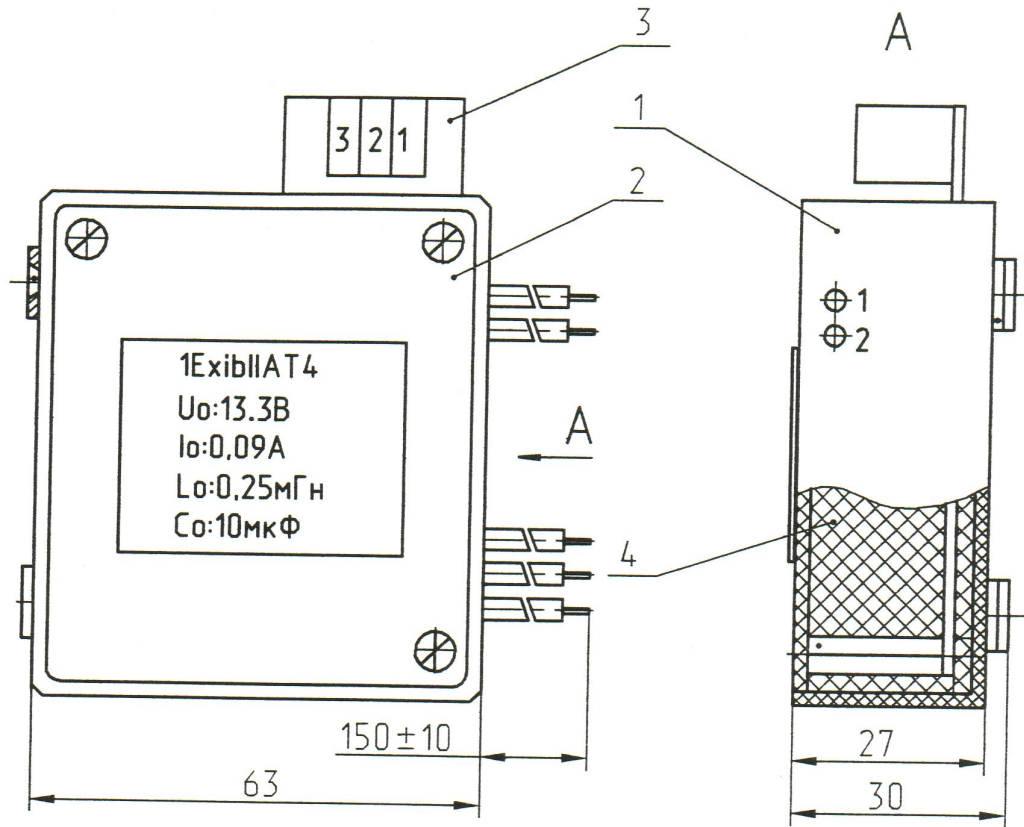
6	Зем.	11-03.3.100	ИЛР	05.14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист
41

Перв. примен.

Справ. №



Материалы:

1. Корпус поз.1-полиамид 6 блочный ТУ 6-05-988-87.
2. Крышка поз.2-текстолит Б-1с-2.0 ГОСТ 2910-74.
3. Плата поз.3-стеклотекстолит СТЭФ.
4. Герметик кремнийорганический Вуксинт ПК-68 ТУ 38-103508-81.

Рисунок 6 -Чертеж

средств взрывозащиты модуля искрозащиты.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.	№	Подп. и дата
163	29.04.05			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

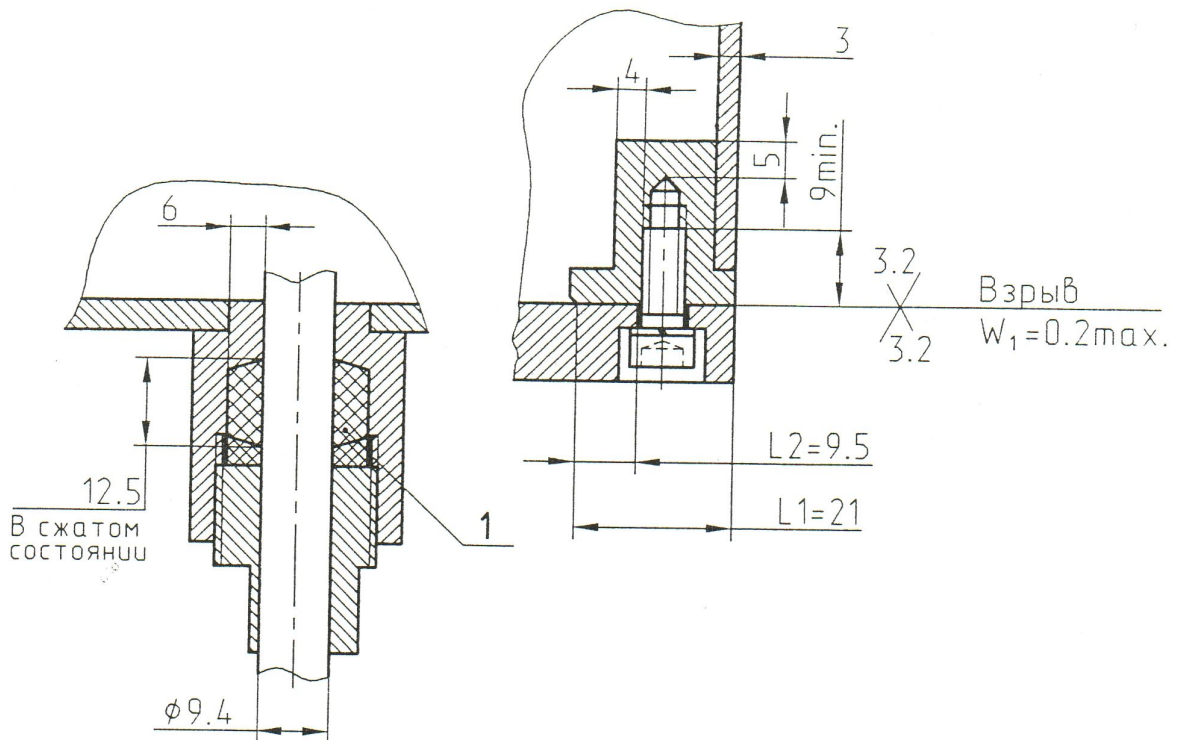
11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист

42

Перв. примен.

Справ. №



Материалы:

1. Все металлические детали оболочки-сталь Ст3.
2. Кольцо уплотнительное поз.1-фторкаучук СКФ-26 ГОСТ 18376-79.

Маркировка:

1. На съемной крышке-"Открывать,отключив от сети".
2. 1Ex[ibme]dIIAT4.

Значение свободного объема взрывонепроницаемой оболочки-1600см³.

Испытательное давление-0.8МПа.

Защита от коррозии:

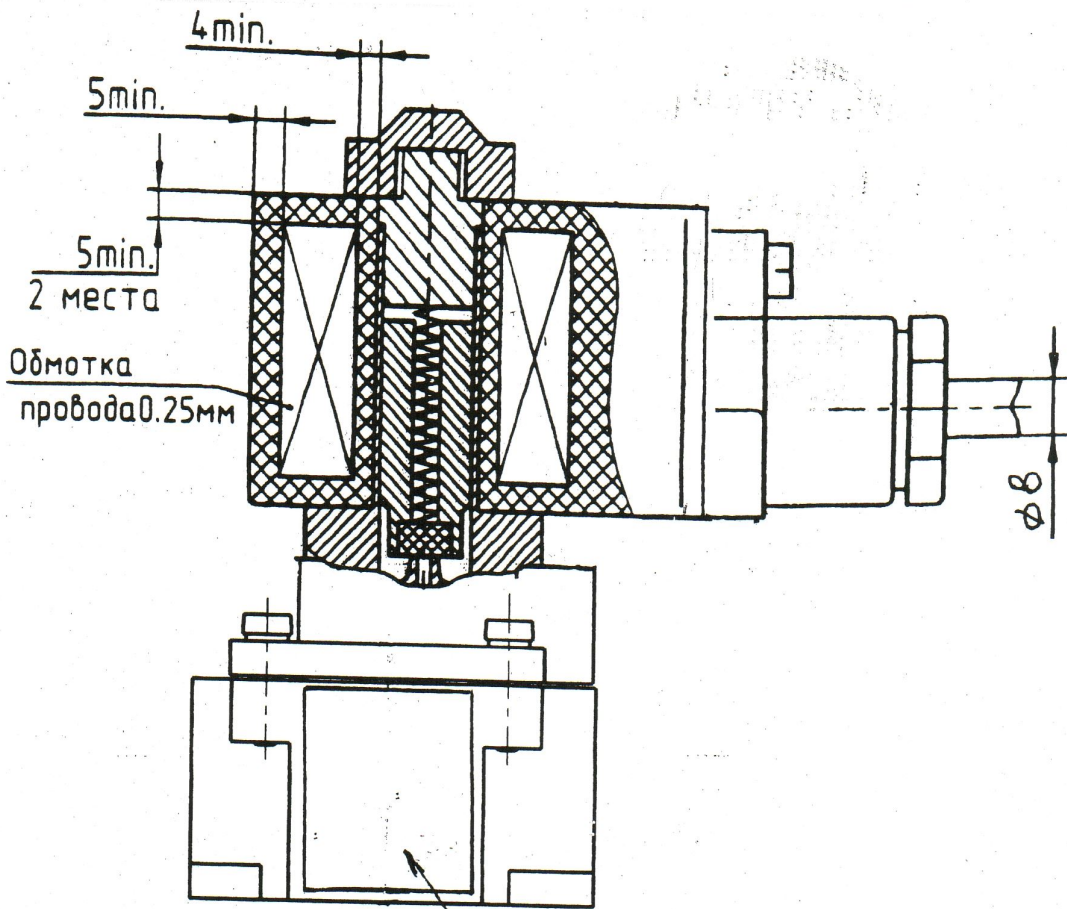
1. Покрытие металлических частей оболочки-Ц6хр/эмаль ПФ-115.

Рисунок 7 -Чертеж средств взрывозащиты блока питания.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Подп. и дата
163	<i>С.В. Мокш</i>		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ



2Ex mb II T3/T4
 НАИО ЦСВЗ № []
 +1°C t_a $\leq 80^\circ\text{C}$
 ДАТА []

Рисунок 8 – Чертеж средств взрывозащиты
 клапана электромагнитного отсечного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
163	Смирнов 27.05.14			

6	Зам.	11-03.3.100	ЦСВЗ	08.14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11-03.3.00.00.000 РЭ

Лист
 44

План фундамента и фундаментных болтов
М 1:10

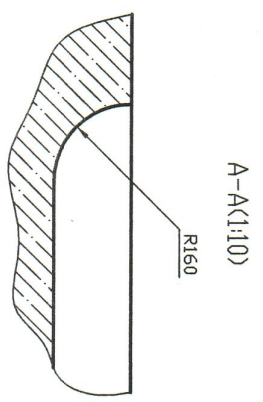
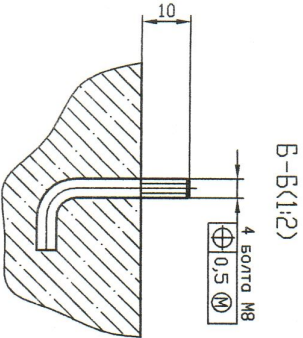
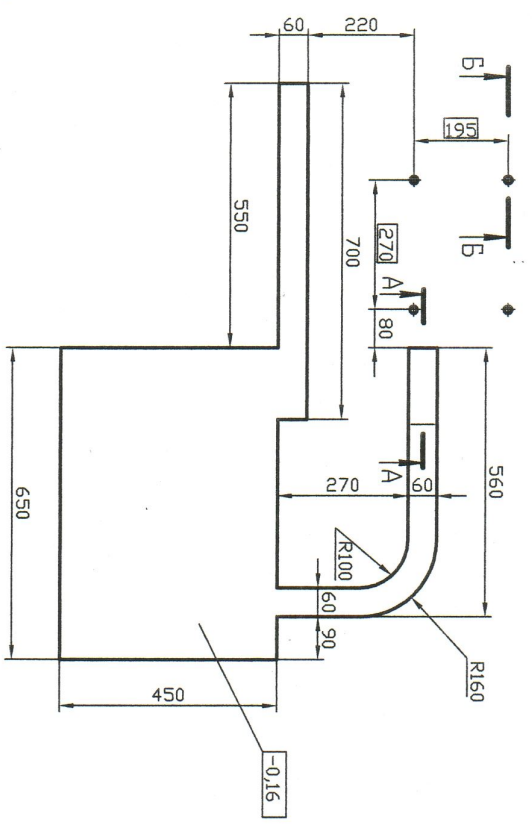
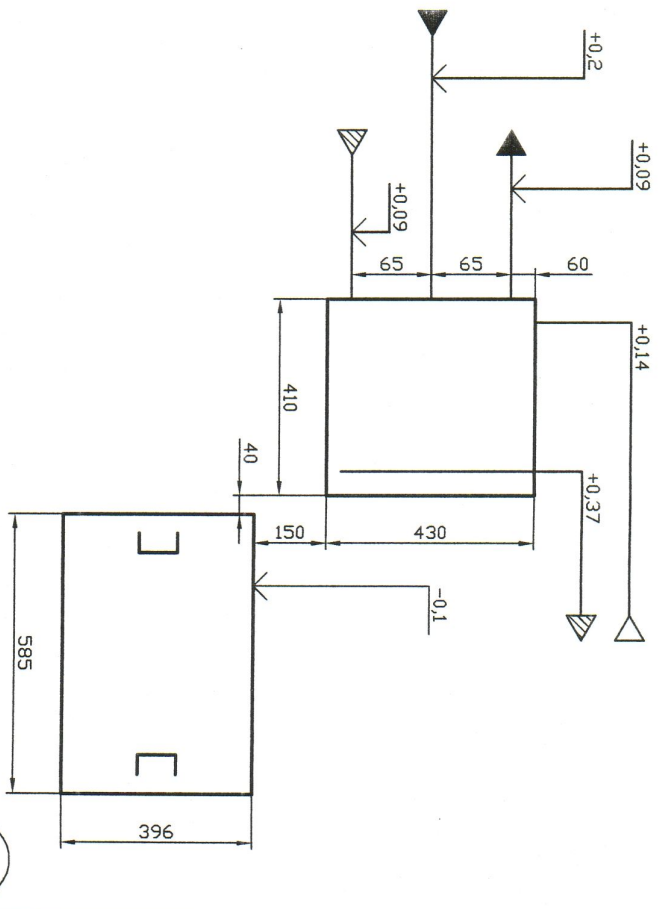


Рисунок 9 - План фундамента и фундаментных болтов,
Габаритный чертеж поста в плане

Габаритный чертеж поста в плане
М 1:10



- ▲ Подвод сжатого воздуха, Ду=15
- ▲ Подвод СУГ, Ду=32
- ▲ Отвод СУГ, Ду=32
- ▲ Подвод паровой фазы СУГ, Ду=25
- ▲ Выход на свечу, Ду=25

Изм.	Лист	№	году	Лист	Дата	11-03.3.00.00.000 РЭ	Лист
							45