

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО "ТЕХНО ПРОЕКТ"

_____ /Федоров К.В./

« » _____ 20__ г.

УСТАНОВКА

УНСГ - 01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕХН 018.000.00 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Назначение изделия	3
3. Технические характеристики	4
4. Комплектность	5
5. Устройство и принцип работы	6
6. Маркирование и пломбирование	17
7. Тара и упаковка	19
8. Общие указания	19
9. Указание мер безопасности	20
10. Обеспечение взрывозащищенности	20
11. Порядок установки	22
12. Подготовка к работе	22
13. Установка и монтаж. Обеспечение взрыво- защищенности при монтаже	23
14. Техническое обслуживание. Обеспечение искробезопасности при эксплуатации	25
15. Порядок работы	26
16. Настройка установки	41
17. Проверка установок	42
18. Возможные неисправности и методы их устранения	43
19. Транспортирование и хранение	44
20. Свидетельство о приемке	45
21. Свидетельство о консервации и упаковке	45
22. Гарантии изготовителя	45

					ТЕХН.018.000.00 РЭ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата				
Разраб.		Михайлов		01.05.06	Установка УНСГ-01. Руководство по экс- плуатации	Лит.		Лист
Пров.		Федоров		20.05.06			А	2
Н.контр.		Павлов		01.06.06				Листов
Утв.		Федоров		05.06.06				58

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации установки УНСГ-01, далее по тексту – «установка».

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Установка предназначена для наполнения бытовых газовых баллонов по ГОСТ 15860-84 сжиженным углеводородным газом.

Установка состоит из поста наполнения, который представляет собой металлический корпус, в котором размещены модуль индикации, модуль коммутации, кнопки управления, устройства установки веса, датчик расхода и электромагнитный клапан, и весовой платформы, установленных на общее основание (далее «пост»), и пульта управления.

Сжиженный газ, подаваемый на установку, должен соответствовать ГОСТ 27578-87 «Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта» или ГОСТ 20448-90 (бытовой).

Пост питается от искробезопасных цепей пульта управления, предназначен для установки во взрывоопасных помещениях и наружных установках класса В-1Г согласно маркировке взрывозащиты, гл.7.3. «Правил устройства электроустановок» и другим директивным элементам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Взрывозащищенность составных частей поста обеспечивается видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь **"i"** по ГОСТ 51330.10-99, специальным видом взрывозащиты по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98). Маркировка взрывозащиты составных частей поста - **«1ExibIIBT4», «1ExibSIIBT4»**.

Пульт управления имеет маркировку взрывозащиты **«[Exib]IIB X»**, искробезопасные цепи уровня **«ib»**, соответствует ГОСТ Р 51330.10-99 и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Пример записи при заказе и в документации другого изделия **«Установка типа УНСГ-01, ТУ 4213-002-53462108-06»**.

Дополнительно установки могут комплектоваться:

- адаптером связи с кассовым аппаратом или компьютером;
- мерником объемом 5 или 10 литров;

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- Дополнительным разъемом на пульте управления для подключения аккумулятора.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Измерение веса

1. Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг 60
2. Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг ... 0,4
3. Цена деления, кг 0,02
4. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, кг
 - в диапазоне от 0 до 40 кг 0,02
 - в диапазоне от 40 до 60 кг 0,04
5. Пределы допускаемой погрешности при эксплуатации, кг
 - в диапазоне от 0 до 40 кг 0,04
 - в диапазоне от 40 до 60 кг 0,06
6. Погрешность дозирования, не более, кг .. $\pm 0,1$
7. Масса наполнения, не более, кг
 - для баллона объемом 5 л 1,9
 - для баллона объемом 12 л 4,9
 - для баллона объемом 27 л 11,3
 - для баллона объемом 50 л 22,1
8. Минимальная скорость наполнения, кг/мин 2
9. Максимальная скорость наполнения, кг/мин ... 25
10. Пределы задания дозы наполнения, кг .. $1 \div 22$

3.2. Измерение объема

11. Минимальная скорость наполнения, л/мин 4,5
12. Максимальная скорость наполнения, л/мин ... 45
13. Предел относительной погрешности измерений выдаваемых доз, %, не более 1,0
14. Пределы задания дозы налива, л $5 \div 250$

3.3. Общие характеристики

15. Рабочее давление, МПа, не более 1,6
16. Режим работы непрерывный
17. Разрядность (для пульта управления):
 - суммарных счетчиков 10
 - счетчиков расхода за день 8
 - разовых счетчиков 5
18. Цена младшего разряда счетчиков, кг 0,01
19. Цена младшего разряда счетчиков, л 0,01
20. Разрядность табло поста 4+4
21. Цена младшего разряда табло поста:
 - при индикации цены, руб 0,01

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

- при наполнении, кг/л 0.1/0,1
при окончании наполнения, кг/л 0.01/0.01
22. Параметры питания:
напряжение переменного тока, В 187÷242
частота, Гц 50 ±2
23. Потребляемая мощность, В·А, не более 20
24. Расстояние от поста до пульта
управления, м, не более 100
25. Сопротивление линий связи по цепям питания
между пультом управления и постом, Ом,
не более 2
26. Индуктивность соединительной линии и
индуктивность поста, мГн, не более 0.1 мГн
27. Емкость соединительной линии и
емкость поста, мкФ, не более 0.25 мкФ
28. Температура окружающего воздуха, °С
для поста от -20 до +40
для пульта управления от -20 до +40
29. Относительная влажность воздуха, %, не более
для поста 98
для пульта управления 85
30. Степень защиты по ГОСТ 14254:
для поста IP23
для пульта управления IP20
31. Масса, кг, не более
поста 80
пульта управления 3
32. Нарботка на отказ, ч, не менее 2000
33. Срок службы, лет, не менее 10

Электрический монтаж и материалы, применяемые в установке, соответствуют требованиям п.п. 12.10; 12.11 "Правил эксплуатации и требований безопасности труда на газонаполнительных станциях сжиженного газа".

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) установка 1 шт.
- 2) руководство по эксплуатации . 1 экз.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- 3) методика поверки 1 экз.
 4) комплект ЗИП (приложение 1) .. 1 компл.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		6

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Конструктивно установка состоит из поста наполнения с весовой платформой, установленных на общее основание (далее «пост») и пульта управления. Пульт управления предназначен для дистанционного управления постом и является искробезопасным источником питания поста. К пульта управления прилагается блок управления насосом, предназначенный для дополнительной развязки низковольтных цепей установки и цепей пускателя насоса.

Структурная схема установки приведена на рис.1.

Структурная схема поста приведена на рис.2., пульта управления - на рис.3.

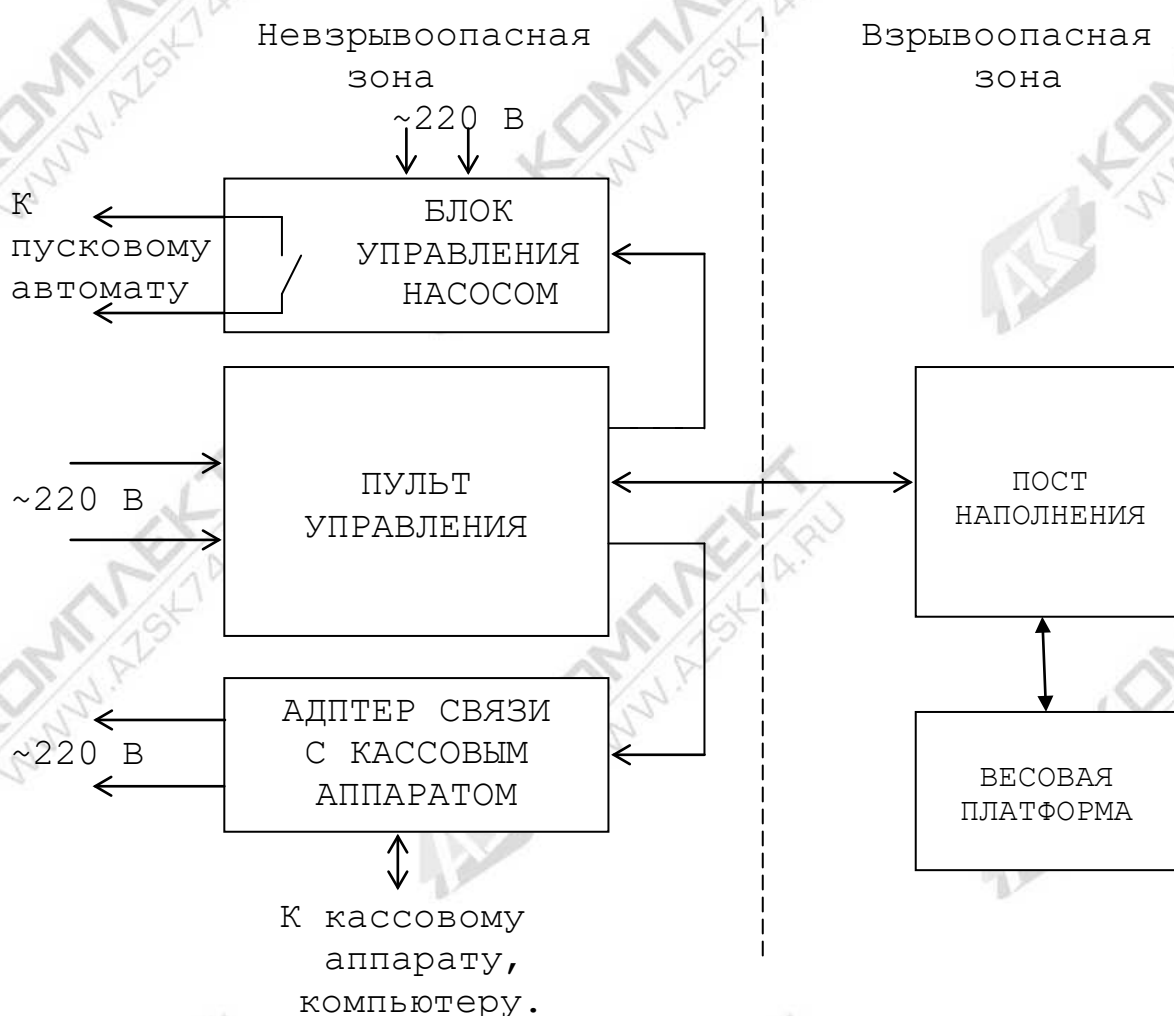


Рис.1 Структурная схема установки УНСГ-01

Адаптер связи с кассовым аппаратом поставляется отдельно из расчета один на АГЗС.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

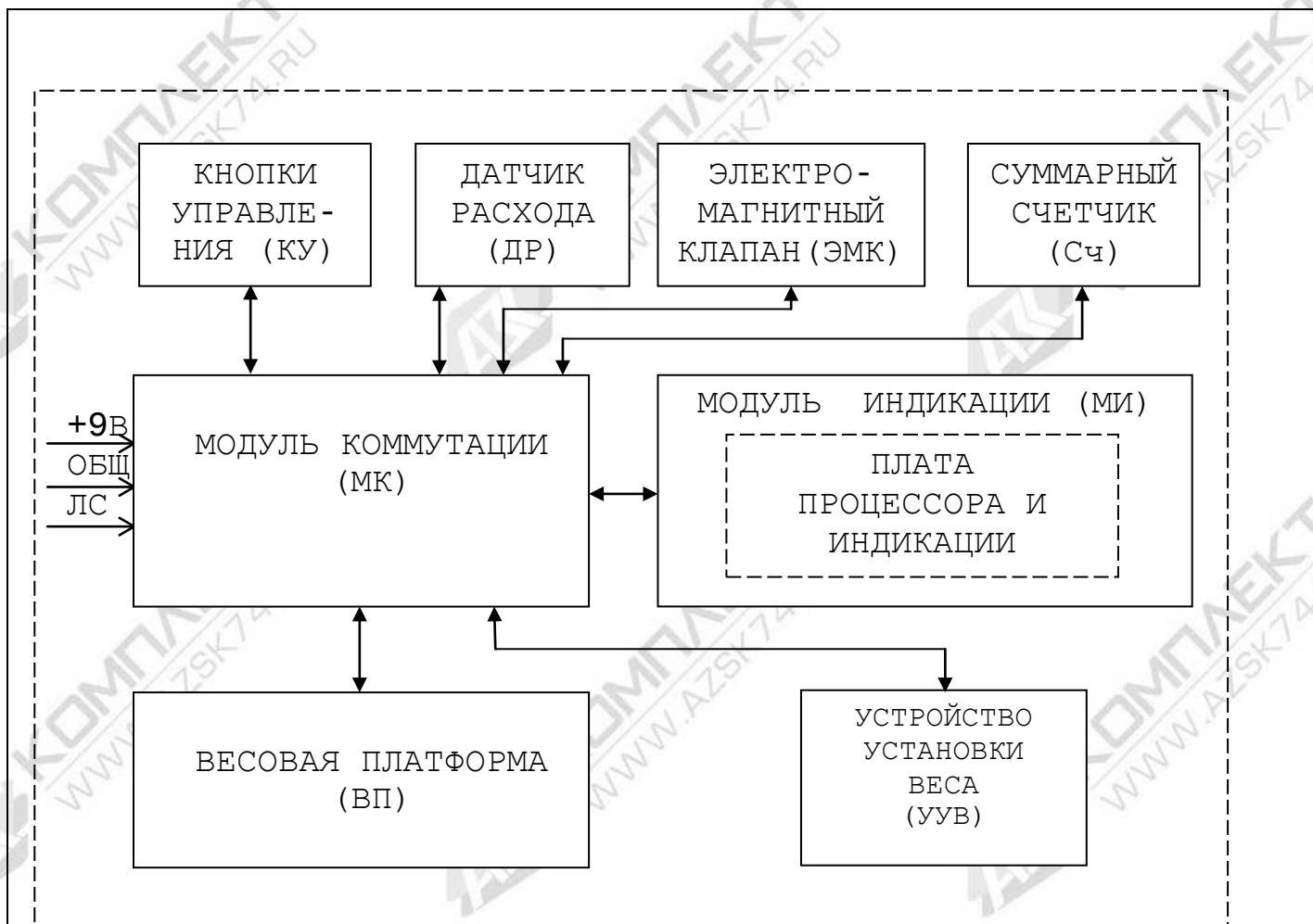


Рис. 2 Электрическая структурная схема поста

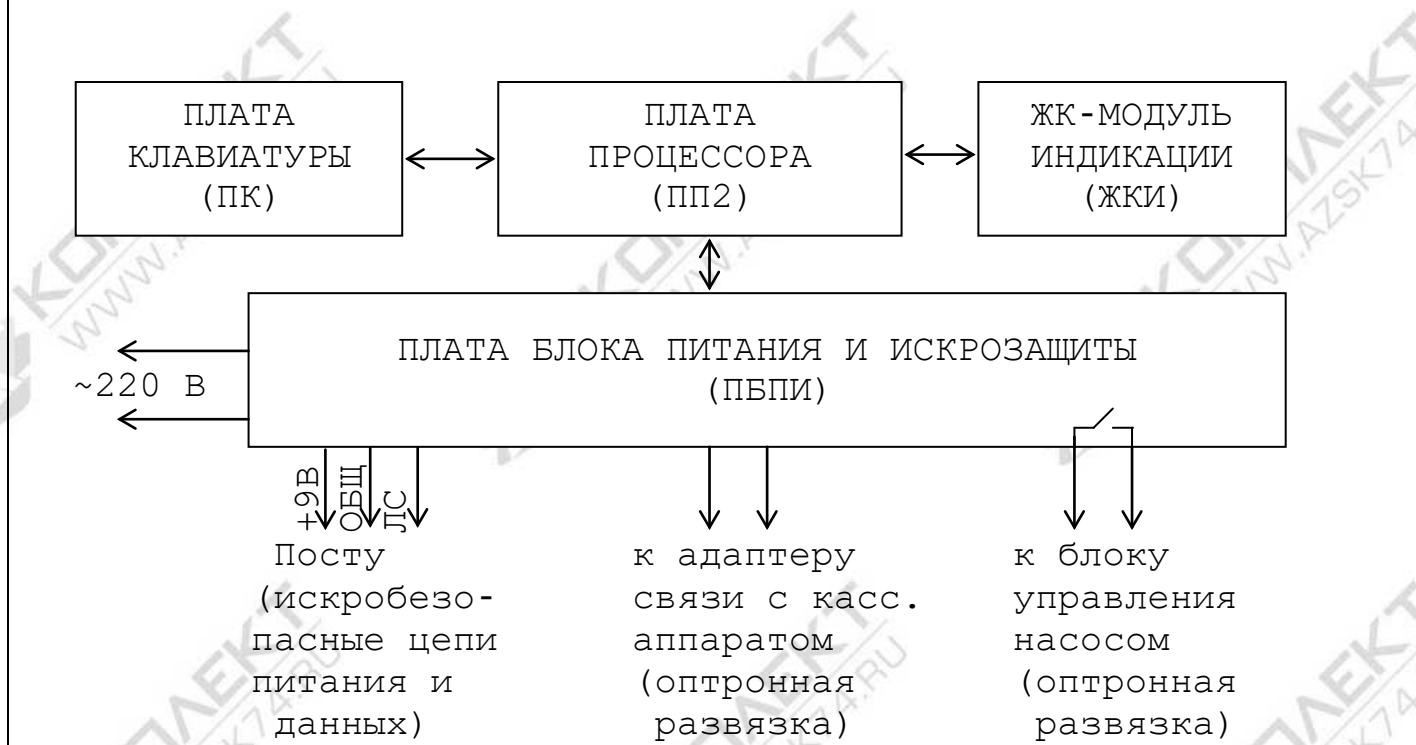


Рис. 3 Электрическая структурная схема пульта управления

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		8

Общий вид поста наполнения приведен на рис.4.

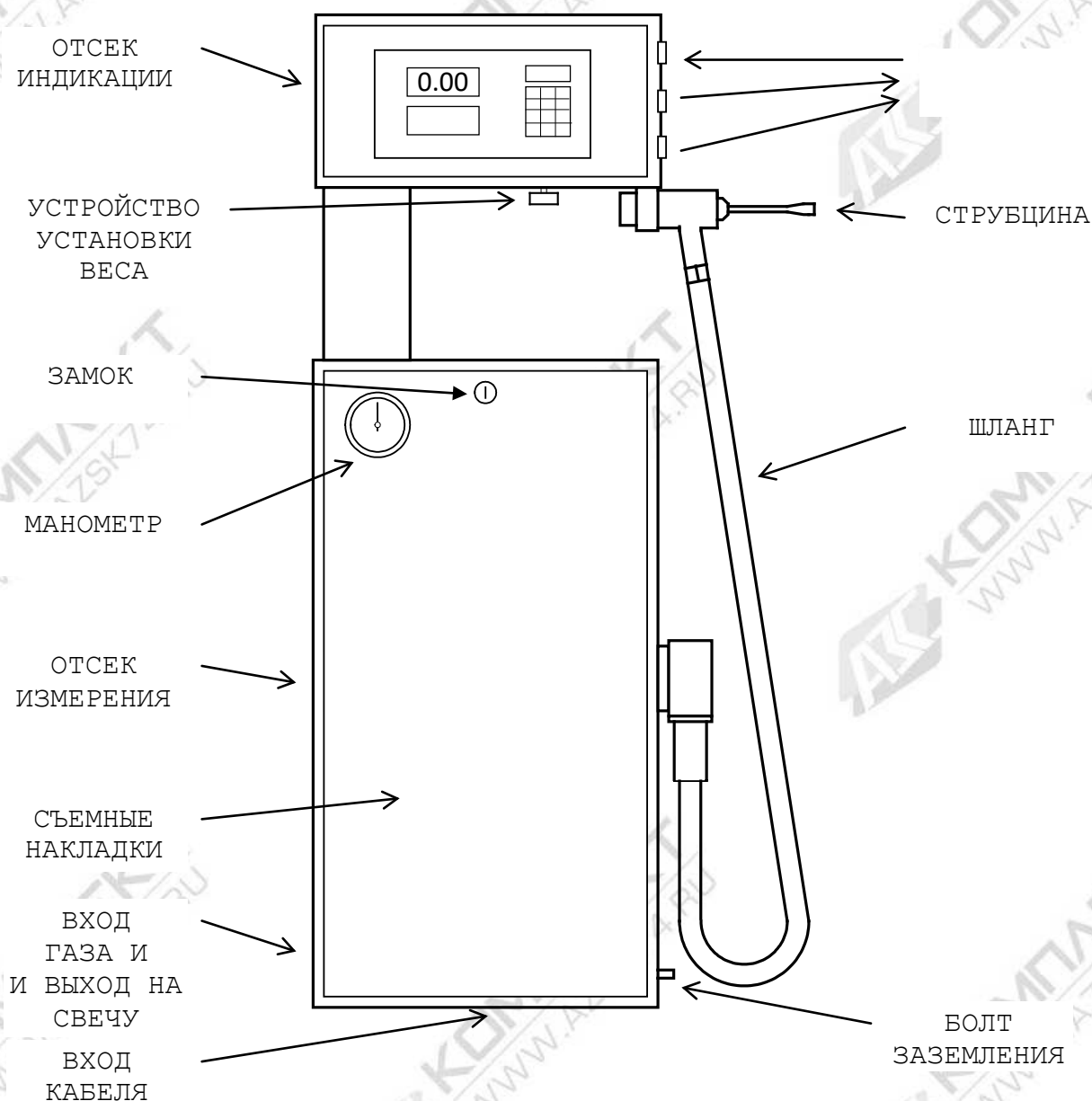


Рис.4 Пост наполнения

Составные части поста:

- Фильтр с установленными на нем 2-мя шаровыми кранами для повода газа и сброса на свечу;
- турбинный преобразователь расхода с датчиком расхода (ДР);
- манометр;
- электромагнитный клапан (ЭМК);
- модуль индикации (МИ);
- модуль коммутации (МК);

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- блок кнопок управления (КУ) ;
- устройство установки веса (УУВ) ;
- шланг раздаточный со струбиной;
- 2 соединительных трубки с ответными штуцерами;
- корпус ;
- весовая платформа (ВП) .

Устройство поста наполнения приведено на рис.5

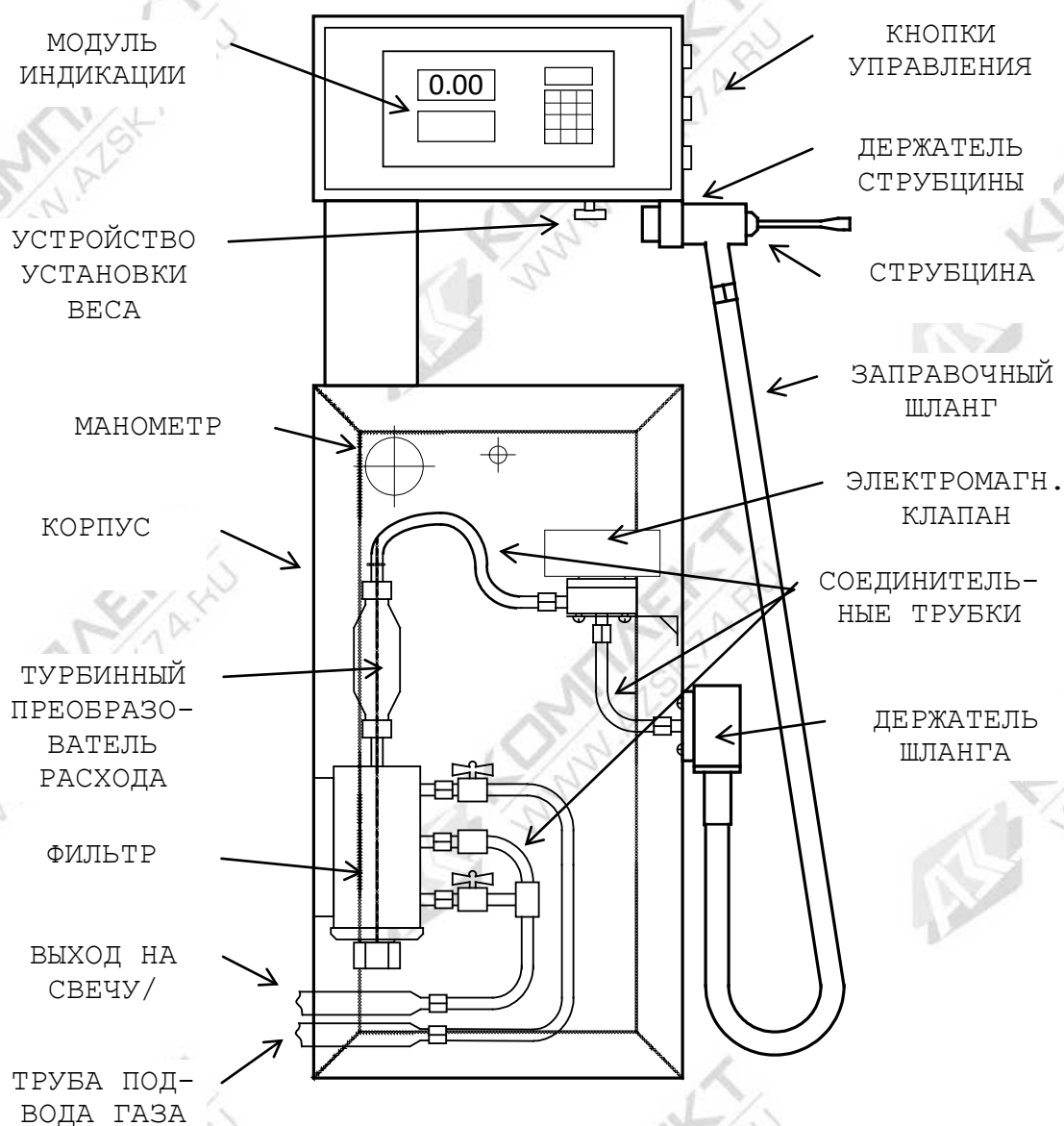


Рис.5 Устройство поста наполнения

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

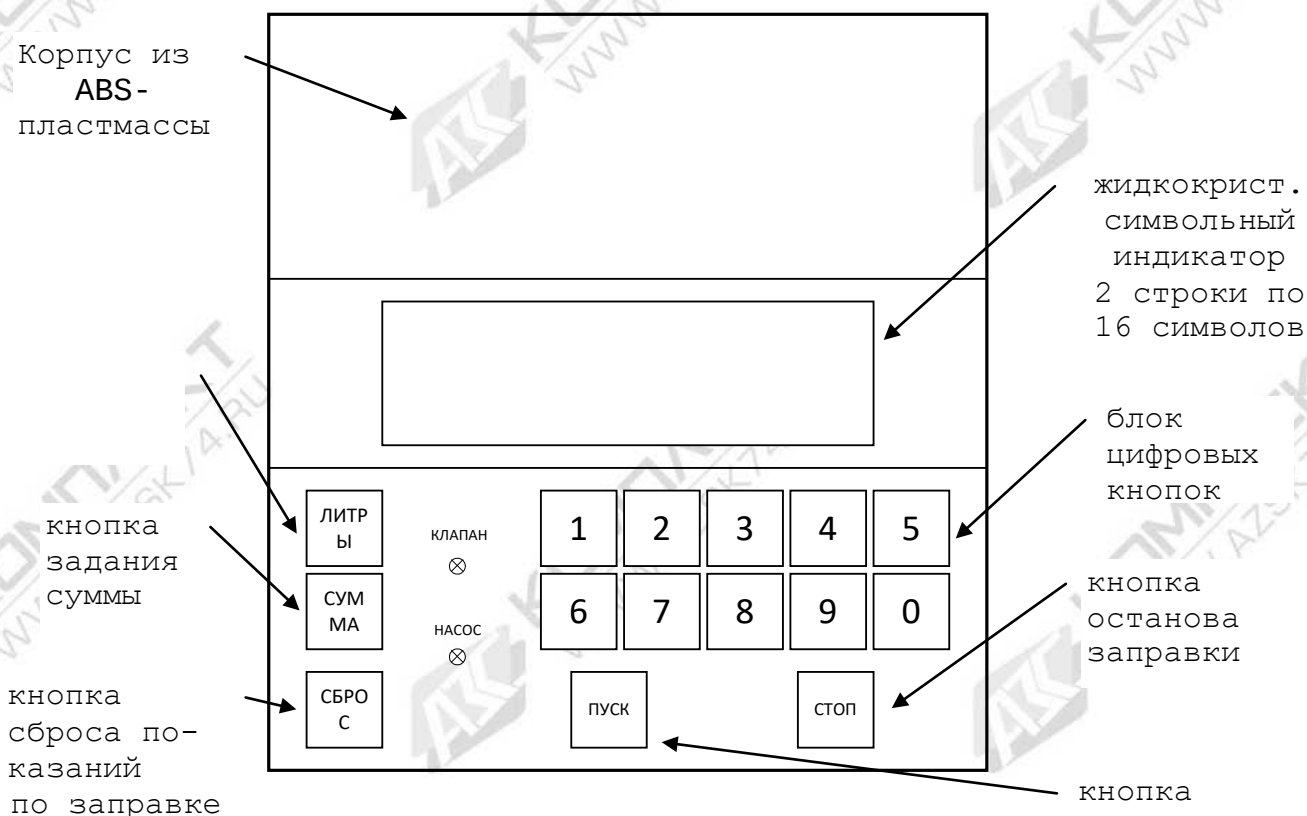
5.2. Описание работы устройства.

Пульт управления (ПУ) предназначен для:

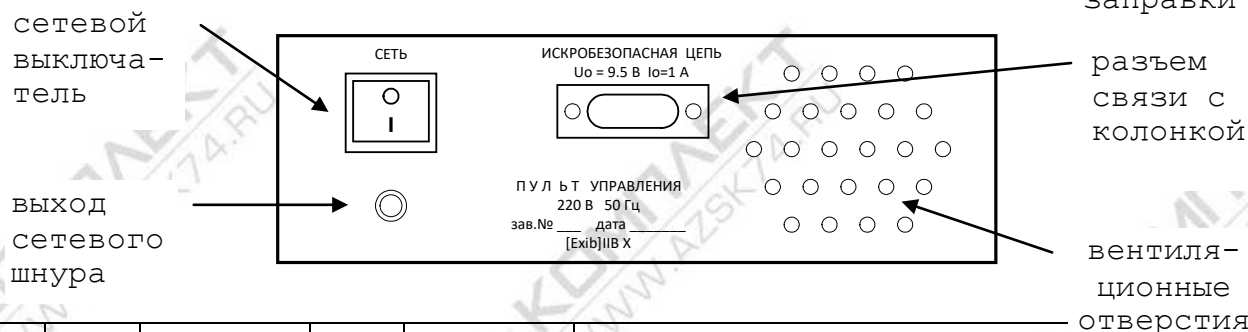
- формирования искробезопасного напряжения питания для питания поста ($U_0=9.5$ В $I_0=0.7$ А);
- дистанционного управления постом;
- просмотра настроек поста и накопительных счетчиков;
- выдачи сигнала включения насоса для блока управления насосом (БУН) ;
- стыковки установки с кассовым аппаратом (компьютером) через адаптер связи;
- контроля работоспособности поста;

Внешний вид ПУ приведен на рис.6, БУН – на рис.7.

Вид сверху



Вид сзади



					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист 11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Рис.6 Пульт управления



Рис.7 Блок управления насосом

Модуль индикации (МИ) является контроллером поста и обеспечивает его функционирование, выдачу информации на пульт управления и прием команд с него. К нему через модуль коммутации подключаются модуль датчика силы (МДС), датчик расхода (ДР), 3 кнопки управления (КУ), электромагнитный клапан (ЭМК), устройство ввода веса (УВВ), электромеханический суммарный счетчик (СЧ).

Сжиженный газ поступает из трубы системы газоснабжения, заведенной в корпус поста, через соединительную медную трубку в фильтр, где происходит очистка сжиженного газа от механических примесей. Затем сжиженный газ проходит через турбинный преобразователь расхода, состоящий из корпуса и переходных деталей, чувствительного элемента и двух обтекателей (струевыпрямителей).

Чувствительным элементом преобразователя является вращающаяся турбинка, помещенная в поток измеряемой жидкости.

Угловая скорость вращения турбинки определяется скоростью потока измеряемой жидкости и преобразуется с помощью датчика расхода в частотно-модулированное электрическое напряжение, частота модуляции пропорциональна расходу.

Из турбинного преобразователя расхода сжиженный газ через электромагнитный клапан с усилителем (ЭМК), разрывную муфту (опция), заправочный шланг и трубку поступает в наполняемый баллон, установленный на весовую платформу. К усилителю электромагнитного клапана подсоединяется манометр посредством медной трубки через успокоитель.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

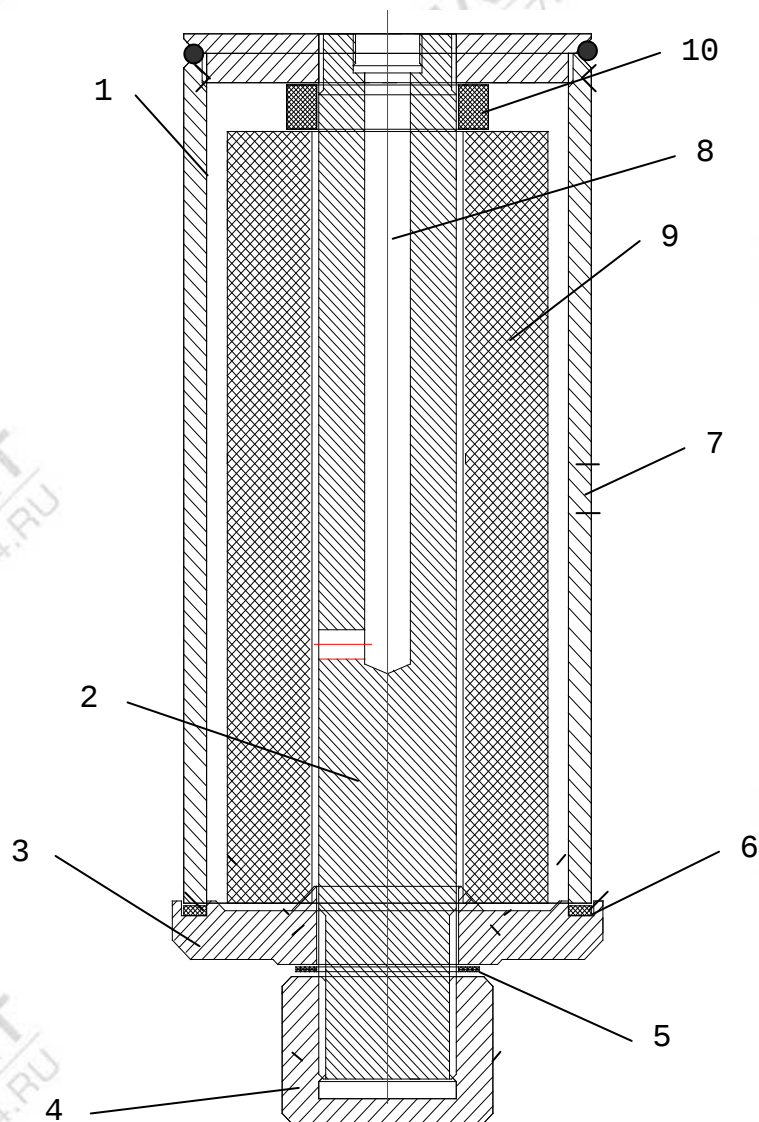


Рис. 8 Фильтр

5.3. Описание составных частей колонки.

5.3.1. Фильтр.

Фильтр (рис.8) предназначен для очистки сжиженного газа от механических примесей. Фильтр состоит из сварного корпуса (1) цилиндрической формы, центрального стержня (2), предназначенного для крепления нижней крышки фильтра (3) гайкой (4) через резиновое уплотнительное кольцо (5), в крышке установлено резиновое уплотнительное кольцо (6), сжиженный газ поступает в фильтр через отверстие (7), выходит через отверстие в центральном стержне (8), в который вкручена трубка с гайкой для подсоединения ТПР. Фильтрующий элемент (9) – стандартный (фильтр очист-

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		13

ки масла от а/м Волга, Газель), уплотнен резиновым кольцом (10).

5.3.2. Турбинный преобразователь расхода.

Турбинный преобразователь расхода (ТПР) состоит из первичного преобразователя, в состав которого входят: металлический корпус, 2 струевыпрямителя, объединенные с подшипниками скольжения, и турбинка, вращающаяся на подшипниках скольжения.

Датчик индуктивный ТПР состоит из корпуса, внутри которого залита эпоксидным компаундом ферритовая чашка с обмоткой, провода от датчика подсоединены пайкой к плате датчика расхода (ДР), представляющей собой LC-генератор. Плата ДР помещается в малогабаритный корпус из ABS-пластмассы, который закреплен непосредственно на ТПР. Степень защиты ДР от окружающей среды – IP23 по ГОСТ 14254. Маркировка взрывозащиты ДР «1ExibIIBT4».

5.3.3. Манометр.

Манометр предназначен для индикации давления в колонке после фильтра. Манометр стандартный, типа МТ, МТП-1 и т.п. с верхним пределом измерения 25 атм. Манометр вкручивается в переходник, заканчивающийся штуцером, одновременно служащий демпфером манометра. Переходник подсоединяется к штуцеру в корпусе фильтра с помощью медной трубки. Манометр крепится на стойке, приваренной к боковой стенке корпуса.

5.3.4. Весовая платформа.

Весовая платформа (ВП) с установленным в ней модулем датчика силы (МДС) предназначена для измерения веса наполняемого баллона.

Весовая платформа снабжена пузырьковым уровнем для установки ее в горизонтальное положение.

Принцип действия МДС основан на преобразовании деформации упругого элемента в электрический сигнал, частота которого пропорциональна весу. Особенностью МДС является установленная в нем микросхема памяти с настройками по весу, поэтому при замене весовой платформы или только МДС не требуется настройка (калибровка) установки по весу.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Степень защиты МДС от внешних воздействий – IP65 по ГОСТ 14254. Маркировка взрывозащиты МДС «1ExibIIBT4».

5.3.5. Электромагнитный клапан.

Электромагнитный клапан (ЭМК) представляет собой комбинацию маломощного электромагнитного клапана, мембранного усилителя и схемы преобразователя напряжения с накопительной емкостью, который обеспечивает достаточное пусковое напряжение для катушки ЭМК. Катушка ЭМК, схема преобразователя и схема искрозащиты помещается в единый легкоъемный корпус и заливается эпоксидным компаундом. Маркировка взрывозащиты ЭМК «1ExibsIIBT4». Устройство ЭМК приведено на рис.9.

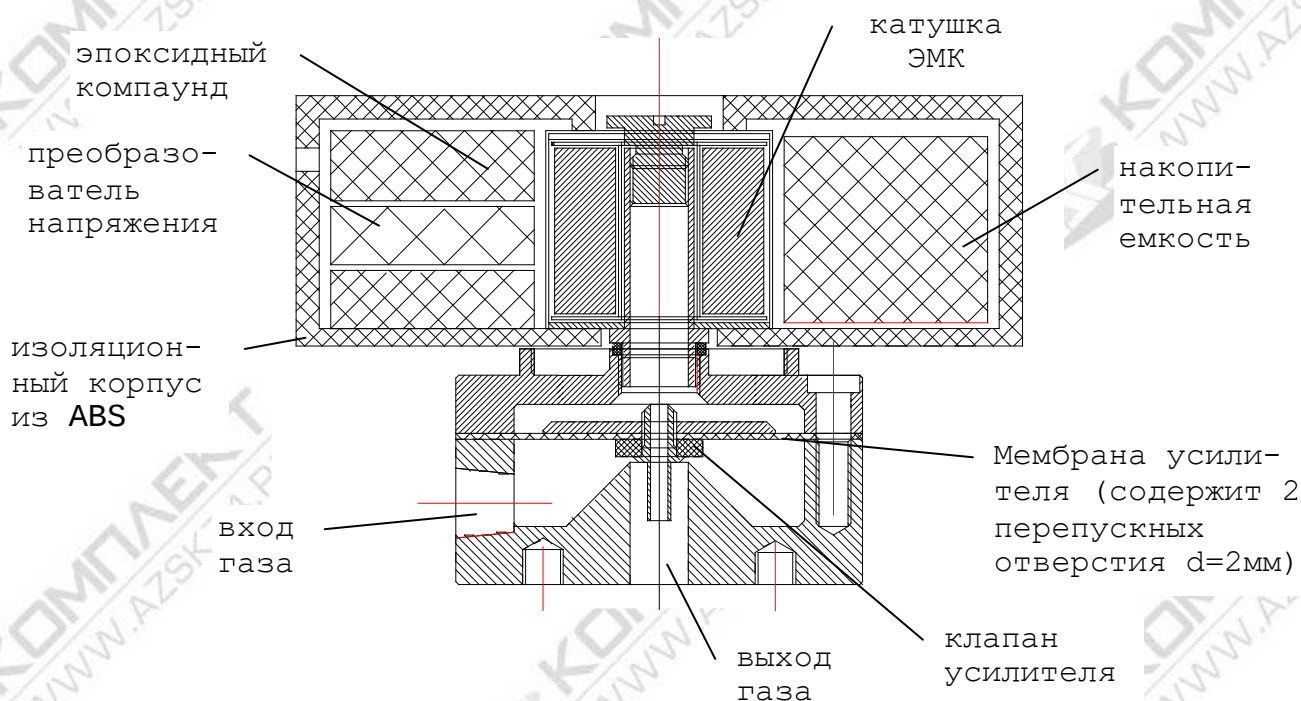


Рис.9 Электромагнитный клапан

5.3.6. Модуль индикации.

Модуль индикации (МИ) является контроллером поста.

На лицевой панели МИ расположены 2 основных 4-х разрядных ЖК дисплея и вспомогательный буквенно-цифровой 8-ми разрядный ЖК дисплей, 4 светодиода объёма установленного баллона, 3 светодиода состояния и цифровая клавиатура.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист 15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Модуль индикации соединяется 34-х проводным шлейфом с модулем коммутации, к которому и подключаются все блоки поста.

На задней стенке МИ расположены кнопка «ЗАПИСЬ».

Маркировка взрывозащиты МИ «1ExibIIBT4»

Внешний вид модуля индикации приведен на рис.10, 11.

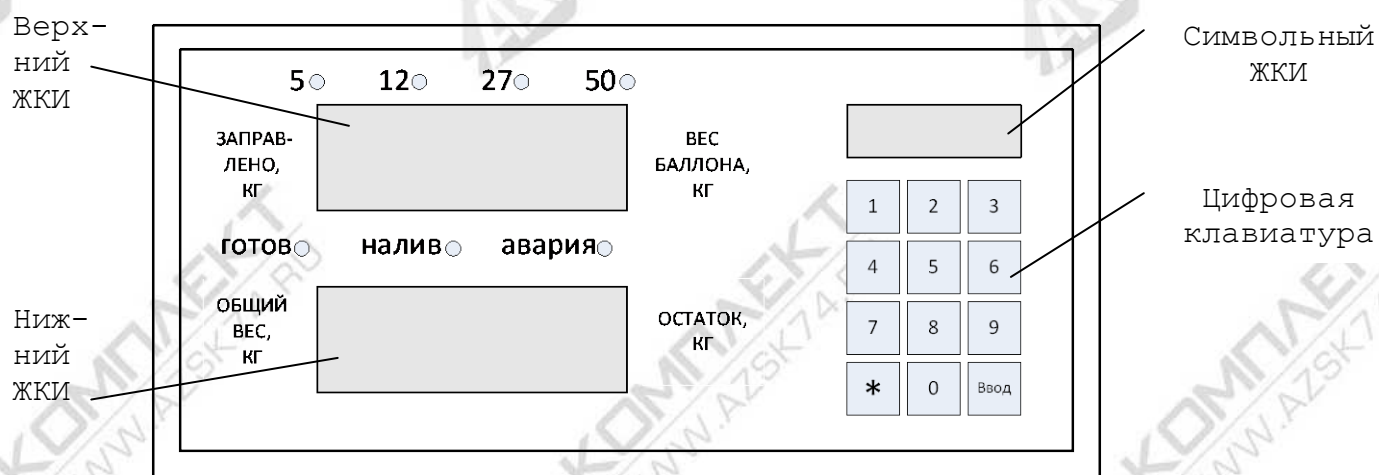


Рис.10 Модуль индикации (вид спереди)

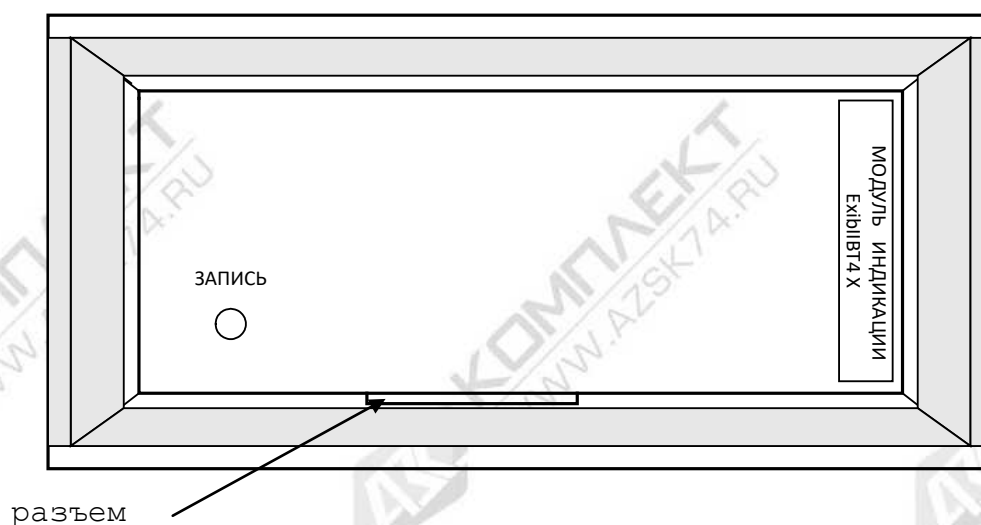


Рис.11 Модуль индикации (вид сзади)

5.3.7. Суммарный счетчик.

Электромеханический суммарный счетчик (Сч) является литровым счетчиком и используется для контроля электронных суммарных счетчиков поста. Маркировка взрывозащиты Сч «1ExibsIIBT4»

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		16

5.3.8. Кнопки управления.

Кнопки управления (КУ) предназначен для местного управления постом, включая набор дозы и суммы. Кнопки могут быть заблокированы с пульта управления, за исключением кнопки «СТОП».

5.3.9. Модуль коммутации.

Модуль коммутации (МК) служит для соединения электрической схемы колонки и пульта управления, а также содержит защитные элементы от перенапряжения.

К модулю коммутации подключаются:

- модуль индикации (МИ);
- датчик расхода (ДР);
- модуль датчика силы (МДС);
- электромагнитный клапан (ЭМК);
- кнопки управления (КУ);
- суммарный счетчик (Сч);
- устройство ввода веса (УВВ).

Маркировка взрывозащиты МК «1ExibIIBT4»

5.3.10. Шланг раздаточный со струбциной.

Шланг раздаточный со струбциной служит для соединения поста с баллоном.

Шланг состоит из резинового рукава с металлической оплеткой и струбцины для подсоединения к вентилю баллона.

5.3.11. Разрывная муфта (опция).

Разрывная муфта служит для предотвращения обрыва заправочного шланга и выброса в атмосферу газа из поста и заправочного шланга. Она устанавливается между корпусом установки и заправочным шлангом.

Разрывная муфта состоит из двух клапанов, которые соединяются между собой разрывной вставкой, выполненной из латуни. Внутри разрывной вставки установлена стальная спица, разжимающая клапана в собранном состоянии. Длина спицы 37 мм, диаметр 2 мм.

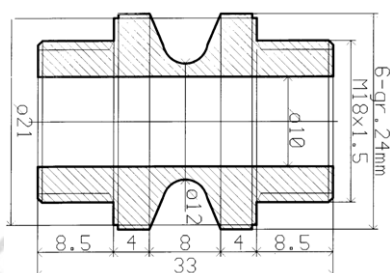


Рис.12 Разрывная вставка

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист 17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.3.12. Соединительные трубы.

Соединительные трубы предназначены соединения узлов поста и для подсоединения поста к системе газоснабжения и к свече.

5.3.13. Корпус.

Корпус поста (рис.4) представляет собой сварную конструкцию коробчатого сечения, где устанавливается все оборудование поста. Для удобства обслуживания нижняя часть корпуса снабжена двумя съемными дверцами со встроенными замками. На передней панели верхней части корпуса размещен модуль индикации. На передней панели нижней части корпуса размещено окно для манометра.

6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1. Установка должна иметь маркировку согласно ГОСТ 18620:

- 1) наименование установки: «Установка наполнения сжиженным газом»;
- 2) тип и модификация – УНСГ-01;
- 3) порядковый номер установки в соответствии с принятой нумерацией предприятием-изготовителем;
- 4) напряжение питания – 9.5 В;
- 5) дата (месяц, год) выпуска;
- 6) степень защиты – IP23;
- 7) маркировка взрывозащиты – «ExibsiIBT4 X»;
- 8) масса – 85 кг;
- 9) знак утверждения типа средства измерения.

6.2. Пульт управления должен иметь маркировку согласно ГОСТ 18620:

- 1) наименование – «Пульт управления»;
- 2) порядковый номер пульта управления в соответствии с принятой нумерацией предприятия-изготовителя;
- 3) напряжение и частота питания – 220 В, 50 Гц;
- 4) маркировку взрывозащиты – «ExibIIB X»;
- 5) дата (месяц, год) выпуска.

6.3. Над разъемом пульта управления и над клеммником колонки должна иметься табличка с надписью «Искробезопасная цепь» и допустимыми параметрами:

$L_{доп.} \leq 0.1 \text{ мГн}; C_{доп.} \leq 0.25 \text{ мкФ}$

$U_0 \leq 9.5 \text{ В} ; I_0 \leq 0,7 \text{ А}$

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

6.4. Комплектующие колонки должны иметь следующую маркировку взрывозащиты:

- Модуль индикации (МИ) - «1ExibIIBT4»;
- Модуль датчика расхода (ДР) - «1ExibIIBT4»;
- Модуль коммутации (МК) - «1ExibIIBT4»;
- Электромагнитный клапан (ЭМК) - «1ExibsIIBT4»;
- Модуль датчика силы (МДС) - «1ExibIIBT4».

6.5. Методы контроля маркировки по ГОСТ 18620.

6.6. На каждую потребительскую тару наносятся надписи:

- 1) наименование предприятия-изготовителя - ООО «ТЕХНО ПРОЕКТ»;
- 2) наименование установки - УНСТ-01;
- 3) масса брутто - 85 кг.

6.7. Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192 и содержит информационные надписи: «Хрупкое - осторожно», «Верх - не кантовать», «Беречь от влаги».

6.8. Пломбирование ТПР осуществляется поверителем на предприятии-изготовителе установки свинцовой или пластмассовой пломбой и проволокой, пропускаемой через отверстия в крышках ТПР и в разъеме.

Пломбирование задней крышки отсека индикации осуществляется поверителем на предприятии-изготовителе свинцовой или пластмассовой пломбой и проволокой, пропускаемой через пломбировочные отверстия 2-х болтов крышки.

Задняя крышка переходного отсека пломбируется потребителем после монтажа установки свинцовой или пластмассовой пломбой и проволокой, пропущенной через пломбировочные отверстия 2-х болтов крышки.

6.9. Пломбирование весовой платформы осуществляется поверителем на предприятии-изготовителе весовой платформы. Место расположения пломбы на внешней стороне основания весовой платформы на головке болта крепления датчика силы и на корпусе крышки электрического разъема датчика силы.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7. ТАРА И УПАКОВКА

7.1. Установка с входящими в комплект изделиями поставляется упакованной в транспортную тару (ящик).

7.2. Упаковка должна производиться в соответствии с конструкторской документацией.

7.3. Консервация пульта управления обеспечивается помещением его в пленочный чехол.

Средства консервации должны соответствовать варианту защиты ВЗ-10 по ГОСТ 9.014. Предельный срок хранения без переконсервации - 1 год.

7.4. Установка должна быть уложена в транспортную тару - деревянный ящик по ГОСТ 2991. Ящик должен быть выстлан бумагой марки 5 или битумной бумагой по ГОСТ 515. Пульт управления укладывается вовнутрь верхней части поста вместе с эксплуатационной документацией.

Установка должна быть уложена в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 толщиной 0,15 - 0,30 мм, после чего шов чехла должен быть заварен.

7.5. Свободное пространство между пультом управления и верхним отсеком поста должно быть заполнено амортизационным материалом или прокладками.

7.7. Масса транспортной тары не должна превышать 15 кг.

8. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

8.1. При получении ящика с установкой необходимо установить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

8.2. В зимнее время ящик с установкой распаковать в отапливаемом помещении, не менее чем через 12 часов после внесения их в помещение.

8.3. Проверить комплектность в соответствии с паспортом на установку.

8.4. При вводе установки в эксплуатацию составляется акт, в котором указывается дата ввода.

8.5. Информацию о неполадках, возникающих в процессе эксплуатации, рекомендуется направлять в адрес предприятия-изготовителя.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

9. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. По способу защиты человека от поражения электрическим током установки УНСГ-01 относятся к классу 2 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.2. Не допускается эксплуатация установок в системах, рабочее избыточное давление в которых может превышать 1,6 МПа.

9.3. Напряжение электропитания пульта управления – 220В, поэтому прикосновение к элементам схемы, расположенным внутри корпуса пульта управления, ОПАСНО.

При выполнении профилактических осмотров, замене вставки плавкой необходимо отключать пульт управления (ПУ) от сети.

9.4. При эксплуатации необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» для установок напряжением до 1000 В.

9.5. Установки УНСГ-01 должны обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже **II** в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей».

9.6. Профилактическое обслуживание должно проводиться только при отключенном электропитании.

9.7. Эксплуатация установок УНСГ-01 разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия и учитывающей специфику применения установок УНСГ-01 в конкретном технологическом процессе.

9.8. Наполнение баллонов осуществляется **только операторами**, прошедшими и сдавшими техникум по работе на установке УНСГ-01.

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

10.1. Взрывозащищенность установки достигается за счет выполнения общих требований на взрывозащищенное оборудование по ГОСТ Р 51330.0-99, а также требований на защиту вида **i** по ГОСТ Р 51330.10-99 и защиту вида **S** по ГОСТ 22782.3-77.

10.2. Установка УНСГ-01 выполнена взрывозащищенной с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», уровня **ib**. Для электромагнитного клапана (ЭМК) дополнительно использован специальный вид взрывозащиты, заключа-

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ющийся в помещении в единый корпус катушки соленоида, преобразователя напряжения с накопительной емкостью, искрозащитного блока на диодах, и последующей заливке эпоксидным компаундом (степень защиты IP67 по ГОСТ 14254-80).

Для обеспечения взрывозащиты вида «искробезопасная электрическая цепь» уровня **ib** приняты следующие меры:

1) в цепи питания колонки включен дублированный блок искрозащиты. Выходные параметры блока искрозащиты:

$$U_0(U_{XX}) \leq 9.5\text{В}, I_0(I_{KЗ}) \leq 0,7\text{ А};$$

2) Сигнальная цепь (линия связи) питается от блока искрозащиты и гальванически развязана с искроопасными цепями;

3) Силовой трансформатор типа ТПГ-15 блока питания пульта управления соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.10-99 и содержит встроенный термopредохранитель;

4) Монтаж пульта управления выполнен в соответствии с ГОСТ Р 51330.10-99.

10.3. На пульте управления имеется маркировка взрывозащиты «[Exib]IIB X», а на посту «1ExibsIIBT4», на составные части поста:

- а) На модуле индикации (МИ) - «1ExibIIBT4»;
- б) На модуле датчика расхода (ДР) - «1ExibIIBT4»;
- в) На модуле коммутации (МК) - «1ExibIIBT4»;
- г) На электромагнитном клапане (ЭМК) - «1ExibsIIBT4».

Над разъемом для подключения поста пульта управления имеется табличка с надписью «искробезопасная цепь» и допустимыми параметрами искробезопасных цепей:

$$L_{\text{доп.}} \leq 0.1\text{мГн}, C_{\text{доп.}} \leq 0.25\text{мкФ}$$

$$U_0 \leq 9.5\text{В}, I_0 \leq 1,0\text{ А}$$

10.4. Конструкция установки обеспечивает температуру наружных поверхностей узлов колонки, не превышающую окружающую более чем на 10 °С.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

11. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

11.1. При выборе места установки следует учитывать следующее:

1) место установки должно обеспечивать удобство обслуживания поста;

2) напряженность магнитных полей, вызванных внешними источниками переменного тока, не должна превышать 400 А/м, вызванных внешними источниками постоянного тока – 80 А/м;

3) Параметры вибрации не должны превышать значения, соответствующие исполнению М1 по ГОСТ 15150;

4) Соединение между постом и пультом управления должно выполняться медным 3-х жильным кабелем в двойной изоляции (типа ПВС-3) с сечением жилы не менее 1.5 мм², размещенным в металлической трубе диаметром не менее $d_y=12$ мм (приложение 2);

5) над постом рекомендуется устанавливать навес площадью не менее 2х2 м.

11.2. Установка подключается к системе газоснабжения по схеме без возврата паровой фракции в резервуар со сжиженным газом (приложение 3). Допускается выход на свечу использовать для возврата паровой фракции в резервуар со сжиженным газом.

11.3. Для проведения ремонтных работ на установке необходимо перекрыть вентиль 1. В самом посту перекрыть вентиль подвода жидкой фазы и открыть вентиль на свечу. При этом газ из колонки и заправочного шланга выйдет через свечу.

11.4. В качестве вентиля 1 рекомендуется устанавливать шаровые краны, выбираемых исходя из диаметра трубы газопровода.

12. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

12.1. Установка поставляется настроенной на предприятии-изготовителе и прошедшей первичную поверку.

12.2. Подключить кабель от весовой платформы к модулю коммутации поста.

12.3. Подключить пост к пульту управления согласно схеме электрической монтажа (приложение 5).

12.4. Подключить блок управления насосом к пульту управления согласно схеме электрической монтажа (приложение 5).

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

12.5. Пусковая аппаратура насоса подключается к контактам разъема X1/2 и X1/4 блока управления насосом.

12.5. Схема подключения приведена на рисунке 13, где К – катушка пускателя с автоматом термозащиты.

12.6. Катушка пускателя – на 220В, ток нагрузки контактов блока управления насосом – 1А.

12.7. Если используется один из двух насосов, тогда между конт.2 и катушками пускателей следует установить дополнительный переключатель для выбора насоса.

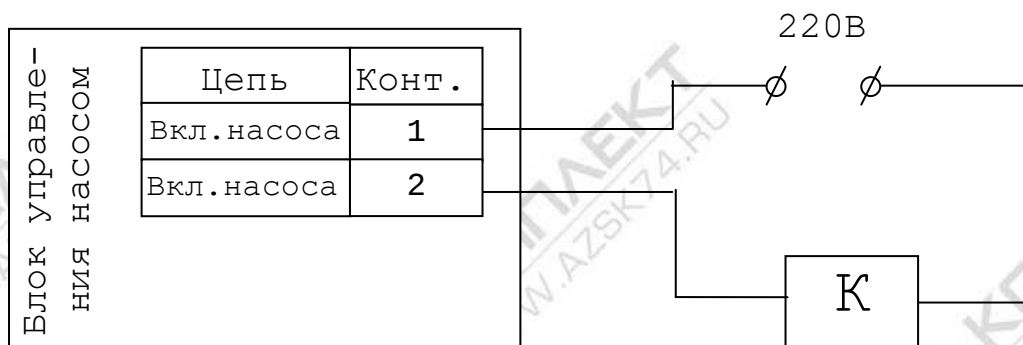


Рис.13 Блок управления насосом

13. УСТАНОВКА И МОНТАЖ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

13.1. Подготовка установки к монтажу.

Правила распаковки:

- 1) снять верхний щит ящика;
- 2) достать пульт управления и документацию;
- 3) извлечь пост.

13.2. Перед монтажом следует осмотреть установку.

При этом необходимо обратить внимание на:

- 1) наличие крепящих винтов, пломб;
- 2) маркировку взрывозащиты;
- 3) целостность корпусов, отдельно проверить состояние защитной оболочки электромагнитного клапана (ЭМК), трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются;
- 4) наличие винта заземления на посту;
- 5) сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

13.3. Монтаж установки.

13.3.1. Пост должна устанавливаться под навесом, предотвращающим прямое попадание атмосферных осадков, на бетонный фундамент, установочные размеры приведены в приложении 3.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

13.3.2. Снять дверцу нижнего отсека поста (ключи упакованы вместе с документацией), извлечь заправочный шланг со струбциной.

13.3.3. Установить основание, установить в основание весовую платформу, установить пост наполнения на основание, заведя газопровод со штуцером вовнутрь колонки через отверстие в нижнем отсеке колонки.

13.3.4. Прикрутить пост наполнения к основанию 4-мя болтами с гайками M10.

13.3.5. Соединение поста с газопроводом производится внутри поста наполнения посредством медной трубки с $d=12$ мм только по жидкой фазе газа, подвод паровой фазы газа не требуется. Технологическая схема подвода газа к посту приведена в приложении 2.

13.3.6. Подсоединить медную трубку от штуцера фильтра к штуцеру газопровода.

13.3.7. Подсоединить заправочный шланг к держателю шланга.

13.3.8. Пульт управления устанавливается вне взрывоопасной зоны в помещении на рабочем столе в положении, удобном для управления и контроля. Расстояние между стоящими рядом пультами не лимитируется. Не допускается закрывать вентиляционные отверстия в корпусе пульта управления.

13.3.9. Блок управления насосом устанавливается в непосредственной близости от пульта управления в месте, удобном для управления и контроля.

13.3.10. Монтаж соединительных проводов или кабелей производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПЭУ-76), «Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-24/ММСС ССР», главой ЭШ 13 «Электроустановки взрывоопасных производств», «Правил технической эксплуатации и правил техники безопасности», и настоящим руководством по эксплуатации.

13.3.11. Кабель связи пульта управления и поста прокладывают в стальной трубе в земле, согласно действующих СНИП.

От подводящей трубы до отсека индикации поста кабель связи прокладывают в металлорукаве с заделкой в соответствующих концевых соединителях в соответствии со схемой соединения, приведенной в приложении 5. Кабель связи – медный, трехжильный с сечением жилы не менее 1.5 мм^2 , с двойной изоляцией, типа ПВС 3×1.5.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

13.3.12. Схема соединений между пультом управления и постом, пультом управления и блоком управления насосом приведена в приложении 5.

13.3.13. Пост должен быть заземлен в соответствии с положением о заземлении промышленных установок и отводе статического электричества.

В месте подсоединения наружного заземляющего проводника площадка должна быть тщательно зачищена и предохранена от коррозии слоем консистентной смазки. По окончании монтажа должна быть проверена величина сопротивления заземляющего устройства, которая должна быть не более 4 Ом.

14. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.1. Прием установки УНСГ-01 в эксплуатацию после ее монтажа, эксплуатация, выполнение мероприятий по технике безопасности и ее ремонт должны производиться в полном соответствии ПТЭ и ПТБ, а также местными инструкциями, действующими в организации.

14.2. К эксплуатации должны допускаться лица, изучившие руководство по эксплуатации на установку и прошедшие необходимый инструктаж.

14.3. При эксплуатации установки УНСГ-01 должны выполняться все мероприятия по обеспечению безопасности и искробезопасности в соответствии с разделами 8,9 и 10, а также выполнять инструкции, действующие в данной отрасли промышленности и требования других нормативно-технических документов, определяющих эксплуатацию взрывозащищенного оборудования.

14.4. В процессе эксплуатации установка УНСГ-01 должна подвергаться внешнему осмотру ежемесячно, а также периодическому осмотру 1 раз в квартал. При ежемесячном осмотре необходимо проверить:

- наличие всех крепежных деталей;
- наличие маркировок взрывозащиты и предупредительных надписей;
- отсутствие обрывов заземляющих проводов, надежность их крепления;
- сохранность пломб;
- отсутствие вздутий на заправочном шланге и исправность трубки;
- контроль настройки весоизмерительной части поста.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

14.5. При периодическом осмотре необходимо проверить все перечисленные выше пункты, а также:

- отсутствие обрывов или повреждения изоляции искробезопасного кабеля между пультом управления и колонкой;
- состояние уплотнений и прочность закрепления кабелей;
- отсутствие грязи и пыли на блоках колонки;
- отсутствие вмятин, механических повреждений на лицевых поверхностях и кожухах;
- проверка сопротивления контура заземления (не более 4 Ом);
- проверка положения весовой платформы по пузырьковому уровню на ней.

Эксплуатация установки с видимыми повреждениями и другими неисправностями КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Одновременно с внешним осмотром осуществляется уход за установкой, подтягивание болтов и гаек, чистка от пыли и грязи.

14.6. Один раз в полгода необходимо заменять фильтр.

14.7. Ремонт установок УНСГ-01 проводится предприятием-изготовителем.

15. ПОРЯДОК РАБОТЫ

15.1. Органы управления и индикации ПУ и поста.

15.1.1. Расположение органов управления и индикации ПУ приведено на рис 6.

На пульте управления находятся следующие кнопки и выключатели:

- 1) кнопки ввода цифр 0...9;
- 2) кнопки управления 'ПУСК', 'СТОП', 'СБРОС';
- 3) кнопки задания 'ЛИТРЫ', 'КТ';
- 4) тумблер 'СЕТЬ'.

Элементы индикации пульта управления:

- 1) ЖКИ индикатор, 2 строки по 16 символов;
- 2) светодиод "клапан" – индикация включения клапана;
- 3) светодиод "насос" – индикация включения насоса.

На посту расположены:

- 1) 2 4-разрядных цифровых ЖКИ, один 8-разрядный ЖКИ, 7 информационных светодиодов и цифровая клавиатура;
- 2) кнопки 'ПУСК', 'СТОП', 'СБРОС';
- 3) электронный суммарный счетчик.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

15.2. Включение установки.

Для включения установки необходимо включить в сеть пульт управления и блок управления насосом, убедиться, что к пульту управления подсоединен разъем связи с постом и включить тумблерами 'СЕТЬ' пульт управления и блок управления насосом.

При первоначальном включении записать показания электронного суммарного счетчика с помощью пульта управления (см. пункт 15.4.5.);

Для отключения установки после работы необходимо тумблер 'СЕТЬ' пульта управления поставить в положение 'ВЫКЛ', тумблер 'СЕТЬ' блока управления насосом также поставить в положение 'ВЫКЛ' и закрыть вентиль, установленный на магистрали подвода газа (приложение 2).

15.3. Ввод исходной информации.

15.3.1. Установка цены:

- 1) нажмите последовательно кнопки '9', '0' и 'СУММА';
- 2) введите цену за 1 литр в формате 00.00;
например: 10.50 руб. за л - '1', '0', '5', '0'.
- 3) для отмены режима установки цены нажмите 'СБРОС';
- 4) нажмите кнопку 'СТОП' – новая цена запишется в память и установка готова к работе.
- 5) нажмите последовательно кнопки '9', '0' и 'СУММА';
- 6) нажмите кнопку 'СУММА' повторно;
- 7) введите цену за 1 кг в формате 00.00;
например: 18.30 руб. за 1 кг - '1', '8', '3', '0'.
- 8) нажмите 'СТОП' для записи или 'СБРОС' для отмены

15.3.2. Рекомендуется произвести проверку погрешности установки по весу с помощью гирь класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001, согласно методике поверки ТЕХН.018.000.00ПМ.

15.3.3. Рекомендуется произвести проверку погрешности установки по литрам с помощью мерника, согласно методике поверки ТЕХН.018.000.00ПМ.

15.4. Контроль текущей и введенной информации с пульта управления.

15.4.1. Контроль цены.

В режиме готовности (баллон на весы не установлен) на пульте управления высвечивается цена за 1 л газа.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

15.4.2. Контроль подстройки весов и единичного объема.

Весовая платформа установки изначально оттарирована, параметры тарировки записаны непосредственно в модуле датчика силы (МДС) весовой платформы. Возможна подстройка показаний в пределах $\pm 1.5\%$ от заводского значения в МДС.

Единичный объем – это объем, проходящий через ТПР при повороте турбинки на 45° .

Для просмотра последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "3". Смена трех возможных экранов кнопкой "1". Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС".

15.4.3. Просмотр счетчика расхода за смену.

Для просмотра килограммового сменного счетчика последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "1". Для просмотра других сменных счетчиков нажимайте кнопку "1". Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС".

15.4.4. Обнуление сменных счетчиков.

Для обнуления сменных счетчиков последовательно нажмите кнопки "9", "0", "1" и затем "0".

15.4.5. Просмотр суммарных счетчиков.

Для просмотра суммарного счетчика в литрах последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "2". Для просмотра суммарного счетчика в килограммах нажмите кнопку "1". Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС".

15.4.6. Просмотр установок для баллонов

Для просмотра установок веса пустого баллона и нормы налива в литрах и килограммах последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "4". Для просмотра установок для других типов баллонов нажимайте кнопку "1". После перебора всех типов баллона (5, 12, 27, 50) начнется просмотр установок для определения типа баллона (мин./макс. вес) и компенсации, смена типа баллона кнопкой "1". Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС". Установка данных параметров возможна только с весового поста.

15.4.7. Просмотр журнала заправок

Для просмотра журнала заправок последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "5". На экран будет выведена последняя заправка. Для просмотра двух других экранов последней заправки нажимайте кнопку "1". Кнопки «0», «9», «8», «7», «6» позволяют перемещаться назад в журнале на 1, 5, 10, 50 и 100 заправок соответственно, а «5», «4», «3» и «2» - вперед на 1, 5, 10, 50 заправок. Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС".

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

15.4.8. Просмотр установок веса для струбцин 1 и 2.

Для просмотра веса струбцины 1 последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "7". Для просмотра веса струбцины 2 нажмите кнопку «1». Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС".

15.4.9. Просмотр даты и времени.

Для просмотра даты и времени последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "6". Для выхода из режима просмотра нажмите кнопку "СБРОС".

15.4.6. Включение кнопок на посту.

Для включения кнопок на посту наполнения из режима 'ГОТОВ' три раза нажмите кнопку "1", во второй строчке табло высветится "ВКЛ" – индикатор, что кнопки на посту включены.

15.4.8. Блокировка кнопки "СБРОС" на посту.

Для блокировки кнопки "СБРОС" на посту из режима 'ГОТОВ' три раза нажмите кнопку "3", во второй строчке табло высветится "БЛОК" – индикатор, что кнопка "СБРОС" на посту заблокирована.

15.4.9. Выключение кнопок на посту.

Для выключения кнопок на посту из режима готовности к заправке три раза нажмите кнопку "2", во второй строчке табло высветится "ВЫКЛ" – индикатор, что кнопки "ПУСК" и "СБРОС" на посту включены.

15.4.10. Включение подсветки табло пульта.

Табло пульта управления снабжено подсветкой для работы в темное время суток. Для включения подсветки из режима готовности к заправке последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "9". При отключении установки от сети подсветка переходит в состояние «выключено», т.е. состояние не запоминается.

15.4.11. Выключение подсветки табло пульта.

Для выключения подсветки из режима готовности к заправке последовательно нажмите кнопки "9", "0" и "0".

15.5. Управление наполнением с пульта управления

(если в настройках установки разрешен режим наполнения баллонов а/м и весовая платформа свободна).

15.5.1. Наполнение «до полного».

1) используемые клавиши:

"СБРОС" – сброс показаний по предыдущему наполнению;
"ПУСК" – включение налива;
"СТОП" – отключение налива.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- 2) отключение налива происходит автоматически по снижению скорости заправки ниже 4,5 л/мин;
- 3) в процессе наполнения на табло пульта слева будет показываться стоимость заправленных литров, справа, — заправленные литры;
- 4) после прекращения наполнения на табло пульта слева будет сумма к оплате, справа — заправленные литры.
- 5) после нажатия клавиши "СБРОС" показания по наполнению будут сброшены, на табло пульта будет цена за 1 л, температура и состояние кнопок поста — ВКЛ/ВЫКЛ/БЛОК.

15.5.2. Наполнение с набором дозы.

- 1) Для задания количества литров необходимо нажать клавишу "литры", затем ввести дозу налива (формат — 000.00, то есть для того, чтобы набрать дозу 42 литра, необходимо нажать следующие клавиши "0", "4", "2"). При вводе дозы цифры вводятся по кругу, то есть после набора последней 5-й цифры курсор перемещается на первую.
- 2) После задания дозы:
"СБРОС" — отмена набора дозы;
"ПУСК" — включение наполнения заданной дозы;
- 3) Для принудительного прекращения наполнения - клавиша "СТОП".
- 4) Отключение налива происходит автоматически по набору дозы, а также по снижению скорости наполнения ниже 4,5 л/мин.
- 5) В процессе наполнения на табло пульта в первой строчке будет заданная доза, в нижней строчке слева — стоимость заправленных литров, справа — заправленные литры.
- 6) После прекращения наполнения на табло пульта в первой строчке будет заданная доза, в нижней строчке слева — сумма к оплате, справа - фактически заправленные литры.
- 7) После нажатия клавиши "СБРОС" показания по наполнению будут сброшены, на табло пульта будет цена за 1 л, температура и состояние кнопок поста — ВКЛ/ВЫКЛ/БЛОК.

15.5.3. Наполнение с набором суммы.

- 1) Для задания суммы необходимо нажать клавишу "сумма", затем ввести сумму налива (формат — 0000.00, то есть для того, чтобы набрать сумму 210 руб. 50 коп, необходимо нажать следующие клавиши "0", "2", "1", "0", "5" и "0") и нажать клавишу "ПУСК" для начала наполнения, для отмены нажать клавишу "СБРОС".
- 2) Для принудительного прекращения наполнения - клавиша "СТОП".

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3) Отключение наполнения происходит автоматически по наливу газа на заданную сумму, а также по снижению скорости наполнения ниже 4,5 л/мин.

4) В процессе наполнения на табло пульта в верхней строчке будет заданная сумма, в нижней строчке слева – стоимость налитых литров, справа – налитые литры.

5) После прекращения наполнения на табло пульта в верхней строчке будет заданная сумма, в нижней строчке слева – сумма к оплате, справа – налитые литры.

6) После нажатия клавиши "СБРОС" показания по наполнению будут сброшены, на табло пульта будет цена за 1 л, температура и состояние кнопок поста – ВКЛ/ВЫКЛ/БЛОК.

В процессе наполнения на табло пульта можно вывести данные по предыдущему наливу нажатием на кнопку «0». Сброс показаний автоматический через 4 секунды.

15.6. Управление наполнением с поста

(если в настройках установки разрешен режим наполнения баллонов а/м и весовая платформа свободна).

15.6.1. На табло поста отображается информация, зависящая от текущего состояния:

- в режиме готовности к наполнению – вес 0.00 на верхнем ЖКИ, на символьном ЖКИ надпись «СВОБОДЕН», горит светодиод «ГОТОВ»;
- в режиме набора дозы – набираемая доза (в литрах) на нижнем ЖКИ;
- в режиме набора суммы – набираемая сумма (в рублях) на нижнем ЖКИ;
- в режимах наполнения и останова – сумма в рублях на верхнем ЖКИ, литры – на нижнем ЖКИ, на символьном ЖКИ «НАЛИВ» или «ОСТАНОВ» соответственно, в режиме наполнения горит светодиод «НАЛИВ».

15.6.2. Наполнение с поста.

1) Для включения кнопок на посту необходимо на пульте 3 раза нажать клавишу «1» или «3» (данные по наполнению нельзя будем сбросить с поста в этом случае). После этого на посту действуют кнопки «ПУСК», «СТОП» и «СБРОС».

2) Их функции аналогичны клавишам пульта управления, за исключением того, что с помощью кнопок «СТОП» и «СБРОС» можно набрать дозу налива. Одно нажатие на кнопку «СБРОС» приводит к увеличению дозы налива на 1 литр, на кнопку

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

«СТОП» - на 10 литров. Для набора дозы сначала нажать кнопку «СБРОС».

3) Удержание кнопки нажатой приводит к автоповтору.

4) Сброс дозы налива автоматический через 5 секунд, если не будет нажата кнопка "ПУСК".

5) Также с поста возможен набор суммы налива, для этого необходимо нажать кнопку "СБРОС", затем кнопку «*» на цифровой клавиатуре, с помощью кнопок "СТОП" и "СБРОС" набрать сумму налива. Одно нажатие на кнопку "СБРОС" приводит к увеличению суммы налива на 1 рубль, на кнопку "СТОП" - на 10 рублей.

6) Удержание кнопки нажатой приводит к автоповтору.

7) Сброс суммы налива автоматический через 5 секунд, если не будет нажата кнопка "ПУСК".

8) Задать дозу или сумму возможно также с цифровой клавиатуры МИ. Для набора дозы в литрах нажать «ВВОД», и набрать дозу в литрах с помощью цифровых клавиш и нажать кнопку «ПУСК» для налива. Сумма набирается аналогично, для перехода в набор суммы после нажатия кнопки «ВВОД» нажать кнопку «*». Сброс суммы или дозы автоматический через 5 секунд, если не будет нажата кнопка "ПУСК".

9) Для выключения кнопок на посту необходимо на пульте управления 3 раза нажать клавишу "2" . После этого на посту действует лишь кнопка "СТОП" в режиме заправки.

10) Для предотвращения сброса показаний с поста, кнопку "СБРОС" на посту можно заблокировать — для этого на пульте управления из режима готовности три раза нажмите кнопку "3" - после этого показания по наполнению можно будет сбросить только с пульта управления (режим БЛОК).

15.7. Наполнение бытовых баллонов

(возможно только с поста наполнения, на пульте управления действует только кнопка «СТОП» для экстренной остановки).

15.7.1. До установки баллона на весовую платформу убедиться что горит светодиод «ГОТОВ» на модуле индикации поста, на символьном ЖКИ сообщение «СВОБОДЕН», а верхний ЖКИ отображает «0.00», в противном случае необходимо обнулить вес кнопкой «2», для этого выключить питание установки, нажать и удерживать кнопку «2», включить питание установки, кнопку «2» отпустить после появления нулей в верхней строчке табло, автоматическое обнуление веса при включении питания отсутствует. Обнулить весы без выключе-

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ния питания можно кнопкой «0» при условии если баллон не определился.

- Подстройка нуля производится автоматически при свободной весовой платформе в небольших пределах.
- При выключении установки из сети настройка нуля для веса сохраняется для исключения внештатных ситуаций при кратковременном пропадании сети.

15.7.2. Установить баллон на весовую платформу, подсоединить заправочную трубку, открыть вентиль на баллоне.

15.7.3. После распознавания типа баллона на табло загорается светодиод, соответствующий данному типу баллона, на верхней строчке табло будет отображаться вес баллона, на нижней – остаток в баллоне, на символьном ЖКИ высветится «ВЕС БАЛ>». Вес трубки вычитается автоматически после распознавания типа баллона. Пост рассчитан на 2 трубки с различным весом – для баллонов с вентилем и баллонов с клапаном. Для выбора трубки для баллонов с вентилем нажмите «1», для выбора трубки для баллонов с клапаном нажмите «2». Автоматически после распознавания типа баллона выбирается трубка под вентиль.

15.7.4. Убедиться, что тип баллона автоматически выбран и соответствует установленному. На символьном ЖКИ сообщение: «ВЕС БАЛ>». Ввести вес пустого баллона одним из следующих способов:

а) Нажать на цифровой клавиатуре кнопку «ВВОД» и ввести вес пустого баллона, затем кнопку «ВВОД» для фиксации, или кнопку «*» для отмены, если вес был введен неправильно.

б) Установить вес пустого баллона, для этого нажать «*» на цифровой клавиатуре и вращая ручку устройства установки веса (УУВ), находящейся на нижней стенке отсека индикации, затем нажать кнопку «СТОП» для фиксации, или кнопку «*» для отмены, если диапазона установки недостаточно.

в) Если ввод веса баллона не требуется, т.е. автоматически выбранный вес соответствует весу баллона, то данную операцию можно пропустить, нажав кнопку «СТОП» на заправочном посту.

г) Также возможно установить не вес пустого, а вес полного баллона, вращением ручки устройства установки веса (УУВ), находящейся на нижней стенке отсека индикации, установить вес заполненного баллона, затем нажать кнопку

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

«ПУСК» для наполнения, или кнопку «*» для отмены, если диапазона установки недостаточно.

Если тип баллона определен неправильно, то после ввода веса баллона нажатием на кнопку «СБРОС» заправочного поста выберите правильный тип баллона. Это необходимо для установки дозы налива в баллон.

15.7.5. После установки веса пустого баллона на ж/к дисплее сообщение «НОМЕР > ». Ввести номер баллона одним из следующих способов:

а) Нажать на клавиатуре кнопку «ВВОД» и ввести номер баллона, затем «ВВОД» или «*» для отмены, если номер введен неправильно.

б) Данную операцию можно пропустить, нажав кнопку «СТОП», если номера баллонов фиксируются в журнале учета.

15.7.6. После ввода номера баллона на символьном ЖКИ появится сообщение «ПУСК > », а светодиод «ГОТОВ» начнет мигать.

Если требуется наполнить баллон на сумму или по дозе, нажмите «ВВОД», кнопкой «*» выберите (при необходимости) тип «ДОЗА» или «СУММА», с цифровой клавиатуры введите требуемое количество и нажмите «ВВОД» для фиксации или «*» для отмены. Вид дозы (в килограммах или литрах) определяется настройками установки, соответственно, в зависимости от этой настройки, будет использоваться цена за 1 кг или цена за 1 л. Если заданная доза или сумма превысит норму наполнения баллона, при наполнении произойдет останов по норме.

15.7.8. До момента запуска наполнения при снятии баллона с весов происходит отмена всех операций, весовой пост возвращается в состояние «СВОБОДЕН». Нестабильный вес (изменение веса установленного баллона) также приведёт к автоматической отмене всех выполненных операций и возврат к пункту 15.7.3.

В случае с 50-ти литровыми баллонами если вес и номер баллона вводить не планируется (автоматически установленный вес пустого баллона соответствует реальному весу пустого баллона, номера баллонов записываются в специальном журнале), тогда после установки баллона, подсоединения трубки и открытия вентиля баллона для заполнения достаточно нажать кнопку «ПУСК».

Если номер баллона вводить не планируется, тогда после установки веса пустого (или полного) баллона для заполнения достаточно нажать кнопку «ПУСК» (для случая, ко-

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

гда номера баллонов записываются в специальном журнале). В этом случае при установке веса с помощью ручки УУВ кнопку «СТОП» для фиксации нажимать не требуется.

15.7.9. Во время данных операций верхняя строчка индикации отображает вес пустого баллона (или общий вес, если баллон не выбран), нижняя – остаток газа в баллоне. Во время ввода (вес, номер) вводимые значения также отображаются на табло индикации.

15.7.10 Для заполнения баллона нажать кнопку «ПУСК» на посту наполнения.

- После нажатия на кнопку «ПУСК» недопустимы внешние механические воздействия на баллон и весовую платформу, так как это приведёт к остановке заполнения.
- Прервать процесс заполнения можно нажатием на кнопку «СТОП»
- Для продолжения наполнения необходимо нажать кнопку «ПУСК»
- Останов по достижении необходимого веса произойдет автоматически, показания зафиксируются, после снятия баллона пост перейдёт в состояние «ГОТОВ», т.е. готовности к следующему наполнению.
- Для досрочного прекращения наполнения необходимо остановить кнопкой «СТОП», и затем нажать «СБРОС».
- Во время наполнения верхняя строчка отображает заправленный вес, нижняя – общий вес за минусом веса трубки.
- На символьном ЖКИ выводятся заправленные литры.
- После заполнения баллона перекрыть вентиль баллона и отсоединить трубку. Для повторного взвешивания баллона нажмите кнопку «СБРОС».
- После снятия баллона установка автоматически обнуляется.

15.8. Нештатные режимы работы

15.8.1. При необходимости в любой момент наполнение может быть остановлено кнопкой «СТОП» на посту, или на пульте управления. Для продолжения наполнения нажать кнопку «ПУСК».

15.8.2. Отключение питания ПУ во время наполнения. В этом случае электромагнитный клапан отключается, текущая и накопленная информация сохраняется. После включения пи-

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

тания информация по прерванному наполнению восстанавливается, для продолжения прерванного налива нажмите кнопку «ПУСК», для подготовки к новому – кнопку «СБРОС».

15.8.3. Электромагнитный клапан не закрылся после отключения – в этом случае колонка будет продолжать счет.

В этом случае необходимо прекратить заправку, отсоединив трубку от баллона автомобиля и вызвать ремонтную службу.

Учет прошедшей через ТПР жидкости в этом случае производится по фактическим показаниям установки.

15.9. Порядок проведения наполнения баллонов.

15.9.1. Ежедневно, в начале смены, необходимо включить питание ПУ, открыть вентиль №1, заполнить заправочный шланг, нажав кнопку 'ПУСК', после наполнения шланга и отключения колонки, нажать кнопку 'СБРОС' – установка готова к работе.

15.9.2. Для соединения баллона с постом необходимо снять трубку заправочного шланга с подвеса поста и надеть ее прорезью захвата на заправочное устройство баллона; если трубка не подходит к штатному заправочному устройству, в него необходимо вернуть переходник, одеть трубку на переходник. Для плотного соединения трубки с заправочным устройством баллона необходимо рукоятку трубки повернуть вверх или вниз до упора.

15.9.3. Произвести наполнение согласно п.15.5 (п.15.6).

15.9.4. По окончании наполнения рукоятку заправочной трубки повернуть в нейтральное положение, освободить трубку и уложить ее на подвес поста. При необходимости вывернуть переходник.

15.9.5. В конце смены необходимо закрыть вентиль №1, записать показания счетчика за смену, суммарного счетчика, обнулить показания счетчика за смену, выключить питание ПУ.

15.10. Просмотр настроек установки с поста.

(весовая платформа свободна, пост в состоянии «свободен»)

15.10.1. Просмотр накопительных счетчиков.

Для просмотра сменного счетчика в кг нажмите кнопку «*», затем кнопку «0», при дальнейшем нажатии на «стоп» будут выводиться: суммарный в кг, сменный л., суммарный л., заправлено 5л баллонов, шт., заправлено 12л баллонов, шт., заправлено 27л баллонов, шт., заправлено 50л балло-

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

нов, шт., а на символьном ЖКИ будет тип отображаемого счетчика, светодиоды типа баллона также загораются при просмотре соответствующего счётчика баллонов. Для выхода из режима нажмите «*».

Если при просмотре сменного счетчика в килограммах нажать «3», то произойдёт обнуление всех сменных счетчиков.

15.10.2. Просмотр текущего времени.

Для просмотра времени последовательно нажмите кнопки «*» и «1». Для выхода из режима нажмите кнопку «*»

15.10.3. Просмотр текущей даты.

Для просмотра даты последовательно нажмите кнопки «*» и «2». Для выхода из режима нажмите кнопку «*»

15.10.4. Просмотр настроек для выбора типа баллона.

Для просмотра последовательно нажмите кнопки «*» и «3», кнопка «СТОП» для смены отображаемого типа баллона (5л, 12л, 27л, 50л). Для выхода из режима нажмите кнопку «*»

15.10.5. Просмотр веса струбцины 1 и струбцины2.

Для просмотра времени последовательно нажмите кнопки «*» и «4». Для выхода из режима нажмите кнопку «*»

15.10.6. Просмотр установок¹ для баллонов.

Для просмотра веса пустого баллона и количества заливаемого газа в килограммах последовательно нажать кнопки «*» и «5», кнопка «СТОП» для смены отображаемого типа баллона (5л, 12л, 27л, 50л). Для выхода из режима нажмите «*». Во время просмотра будет загораться светодиод, соответствующий выбранному объему баллона, на символьном ЖКИ также будет отображаться тип баллона.

15.10.7. Просмотр установок² для баллонов.

Для просмотра компенсации и количества заливаемого газа в литрах последовательно нажать кнопки «*» и «6», кнопка «СТОП» для смены отображаемого типа баллона (5л, 12л, 27л, 50л). Для выхода из режима нажмите «*». Во время просмотра будет загораться светодиод, соответствующий выбранному объему баллона, на символьном ЖКИ также будет отображаться тип баллона.

15.10.8. Просмотр цены за 1кг и за 1л.

Для просмотра цен последовательно нажмите кнопки «*» и «7». На верхнем ЖКИ высветится цена за 1кг, на нижнем ЖКИ – цена за 1л. Для выхода из режима нажмите кнопку «*»

15.10.9. Просмотр плотности и температуры.

Для просмотра рассчитанной плотности (сменный счетчик в килограммах/сменный счетчик в литрах) последовательно

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

нажмите кнопки «*» и «8». Для просмотра выбранного режима набора дозы для баллонов (в литрах или килограммах) нажмите «0». Для выхода из режима нажмите кнопку «*».

15.10.10. Просмотр режима работы установки и подстройки.

Для просмотра времени последовательно нажмите кнопки «*» и «9». На символьном ЖКИ высветится установленный режим работы поста. Возможные варианты: «БАЛЛОНЫ » (разрешено наполнение только бытовых баллонов) и «БАЛ.+АВТ» (разрешено наполнение бытовых баллонов и баллонов автомобилей). На верхнем ЖКИ высветится подстройка весов, на нижнем – коэффициент для турбинного расходомера. Для выхода из режима нажмите кнопку «*».

Для просмотра типа дозы для бытовых баллонов (в литрах или в килограммах) войдите в просмотр плотности и температуры и нажмите кнопку «0», выход – кнопка «*».

15.11. Программирование настроек установки с поста.
(весовая платформа свободна, пост в состоянии «свободен»)

15.11.1. Тарировка весоизмерительной части поста.

Перед тарировкой необходимо убедиться что пост находится в состоянии «свободен» и показания поста нулевые. Установите образцовую гирю (20 кг рекомендуется) на весовую платформу, дождитесь когда загорится светодиод «готов», и нажмите кнопку «запись» которая находится с обратной стороны модуля индикации, на символьном ЖКИ появиться «ЭТАЛ.ВЕС», после этого наберите с цифровой клавиатуры вес образцовой гири и снова нажмите кнопку «запись» для сохранения или кнопку «*» для отмены. На этом тарировка завершена. Тарировка возможна в пределах ± 1.5 процента относительно заводской настройки в модуле датчика силы (МДС) весовой платформы.

15.11.2. Тарировка турбинного расходомера поста.

Тарировка возможна только при свободной весовой платформе. Рекомендуется включить насос в ручную, чтобы он работал постоянно. Для входа в режим тарировки последовательно нажмите кнопки «*» и «запись». На символьном ЖКИ высветится «ТАРИР. » и светодиод «готов» заморгает. Подсоедините заправочную трубку к мернику и нажмите «ПУСК» на посту для заполнения шланга, затем через несколько секунд кнопку «СТОП», затем кнопку «СБРОС». Повторно войдите в режим тарировки, для чего последовательно нажмите кнопки «*» и «запись», откройте кран (вентиль) мерника и нажмите кнопку «ПУСК». Когда в смотровом окошке

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

мерника появится жидкость, быстро перекройте кран (вентиль) мерника. После перехода поста в состояние «ОСТАНОВ» нажмите кнопку «ввод», при этом на символьном ЖКИ появиться «ВВОД ЛИТ», наберите с цифровой клавиатуры показание мерника и нажмите кнопку «запись» для сохранения или кнопку «*» для отмены. На этом тарировка по литрам завершена.

15.11.3. Установка времени.

Для установки войдите в режим просмотра текущего времени и нажмите кнопку «запись», на символьном ЖКИ появиться «УСТ.ВРЕМ», наберите с цифровой клавиатуры время в формате ЧАСЫ:МИНУТЫ:СЕКУНДЫ и нажмите кнопку «ввод» для сохранения или кнопку «*» для отмены. При вводе времени использовать 24-х часовую шкалу.

15.11.4. Установка даты.

Для установки войдите в режим просмотра текущей даты и нажмите кнопку «запись», на символьном ЖКИ появиться «УСТ.ДАТЫ», наберите с цифровой клавиатуры время в формате ЧИСЛО:МЕСЯЦ:ГОД и нажмите кнопку «ввод» для сохранения или кнопку «*» для отмены. При вводе года набираются только две последние цифры.

15.11.5. Установка веса трубки 1 и 2.

Для установки веса трубки 1 и 2 войдите в режим просмотра веса трубки, нажать кнопку «запись», при этом на символьном ЖКИ появиться «УСТ.СТР.», затем с цифровой клавиатуры набрать вес трубки 1 и вес трубки 2 и нажмите кнопку «ввод» для сохранения или кнопку «*» для отмены.

15.11.6. Установка установок1 для баллонов.

Для установки установок1 войдите в режим просмотра установок1 для баллонов, затем кнопкой «СТОП» выберите требуемый тип баллона (5л, 12л, 27л или 50л) и нажмите кнопку «запись», на символьном ЖКИ появиться «ПРОГ.» и тип баллона, последовательно введите вес пустого баллона и вес газа, заливаемого в баллон данного типа, затем нажмите «ввод» для сохранения, или «*» для отмены.

15.11.7. Установка установок2 для баллонов.

Для установки установок2 войдите в режим просмотра установок2 для баллонов, затем кнопкой «СТОП» выберите требуемый тип баллона (5л, 12л, 27л или 50л) и нажмите кнопку «запись», на символьном ЖКИ появиться «ПРГ1.» и тип баллона, последовательно введите компенсацию в кг и

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

объем газа в литрах, заливаемого в баллон данного типа, затем нажмите «ввод» для сохранения, или «*» для отмены.

15.11.7.1 Установка порогов для выбора типа баллона.

Для установки порогов войдите в режим просмотра настроек для выбора типа баллона, затем кнопкой «СТОП» выберите требуемый тип установки (минимальный вес 5л, минимальный вес 12л, минимальный вес 27л, минимальный вес 50л и максимальный вес 50л) и нажмите кнопку «запись», на символьном ЖКИ появиться тип установки и тип баллона, введите требуемый вес в кг, затем нажмите «ввод» для сохранения, или «*» для отмены.

15.11.7.2 Установка цены за 1кг и за 1л.

Для установки войдите в режим просмотра цены за 1кг и за 1л, затем нажмите кнопку «запись», на символьном ЖКИ появиться «УСТ.ЦЕНЫ», с цифровой клавиатуры последовательно введите цену 1кг и цену 1л, затем нажмите «ввод» для сохранения, или «*» для отмены.

15.11.8. Установка типа дозы для бытовых баллонов.

Войдите в режим просмотра типа дозы для бытовых баллонов. Тип дозы отобразиться на символьном ЖКИ («НАБ В КГ» или «НАБ. В Л»). При необходимости смены типа дозы для бытовых баллонов нажмите «запись». Для выхода из режима нажмите кнопку «*».

15.11.9. Установка режима работы установки.

Войдите в режим просмотра работы установки. Для смены режима работы («БАЛЛОНЫ» или «БАЛ.+АВТ») нажмите кнопку «запись». Для выхода нажмите кнопку «*».

15.11.10. Установка стандартных настроек.

Для установки стандартных настроек для баллонов выключите питание установки, нажмите и удерживайте кнопки «1» и «запись», включите питание установки, не ранее, чем через 2 секунды отпустите кнопки. Данная процедура сбрасывает тарировки весовой части ($\pm 1.5\%$) и турбинного расходомера, а также установленный вес трубцин 1 и 2.

15.11.10. Обнуление энергонезависимой памяти.

Для обнуления выключите питание установки, нажмите и удерживайте кнопки «3» и «запись», включите питание установки, не ранее, чем через 2 секунды отпустите кнопки. Обнулятся все суммарные счетчики, время, дата, режим работы установки.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

16. НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ (ПО ОБЪЕМУ)

16.1. Настройку установки следует производить при обнаружении выхода погрешности дозирования за установленные пределы и при необходимости после монтажа (см. п.2.3 методики поверки). При этом выполните необходимые организационные мероприятия, определенные контролирующими органами, в т.ч. государственной метрологической службой. Настройка производится следующим образом:

- 1) записать показания счетчика за смену, суммарного счетчика (см. п.15.4.);
- 2) подготовить мерник согласно паспорта на него;
- 3) подсоединить мерник к посту с помощью трубки;
- 4) последовательно нажать кнопки «*» и «запись», затем нажать кнопку «ПУСК» и произвести наполнение мерника;
- 5) после остановки наполнения считать показание мерника, нажать кнопку «ввод», с цифровой клавиатуры набрать показание мерника и повторно нажать кнопку «запись», перенастройка колонки произойдет автоматически. Кнопка «запись» находится на задней крышке модуля индикации.

16.2. Наполните мерник и определите относительную погрешность установки по формуле:

$$\delta_v = \frac{V_m - V_{зд}}{V_{зд}} * 100\%,$$

где, V_m – фактический объем жидкости в мернике, л;
 $V_{зд}$ – заданная доза (емкость мерника).

Если погрешность менее $\pm 1.0\%$, то настройка колонки закончена, иначе повторите начиная с пункта 16.1,5.

16.3. В случае невозможности настройки точности колонки необходимо отсоединить ТПР от трубопровода (не нарушая целостность пломбы на ТПР) промыть бензином или спиртом.

Установите ТПР на место и выполните требования п.16.1, п.16.2.

Если настройка установки не приводит к положительному результату, необходимо вызвать представителя завода-изготовителя для производства ремонта установки и настройки. Эксплуатация неисправной установки запрещается.

16.4. Закройте крышку отсека индикации опломбируйте ее.

16.5. Запишите показания счетчика за смену, суммарного счетчика и суммарного счетчика на установке.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

16.6. После завершения настройки установки вызовите представителя государственной метрологической службы для поверки установки.

17. ПОВЕРКА УСТАНОВОК

17.1. Поверка установок осуществляется согласно «Методике поверки» ТЕХН.018.00.00 ПМ.

17.2. Первичная поверка установок производится при выпуске установок из производства и ремонта.

Поверка установок после устранения неисправностей, не влияющих на метрологические характеристики (замена предохранителей, проводов и т.д.), не проводится.

17.3. Периодическая поверка установок проводится при эксплуатации не реже одного в год.

17.4. Внеочередная поверка установок при эксплуатации проводится:

- при необходимости удостовериться в неисправности установок;
- при повреждении пломбы и утрате документов, подтверждающих прохождение установками периодической поверки;
- при вводе в эксплуатацию после хранения более 3 месяцев.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

18. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Неисправность	Причина	Метод устранения
1. Не работает пульт управления	Нет контакта в сетевой розетке	Проверить розетку, напряжение в сети
	Перегорел предохранитель 0.25А в пульте управления	Заменить предохранитель
2. Не работают кнопки пульта управления	Западание одной из кнопок	Устранить западание
	Нет контакта в соединительном кабеле от платы кнопок к плате индикации пульта	Восстановить соединение
	Неисправна одна из кнопок	Заменить неисправную кнопку
3. Нехватает диапазона настройки установки, показания установки меньше реально отпущенного количества газа	Загрязнение турбинки	Промыть турбинку
	Износ подшипников турбинки	Заменить подшипники
	Неправильная ориентация турбинного расходомера	Перевернуть турбинный расходомер
4. Нехватает диапазона настройки установки, показания установки больше реально отпущенного количества газа	Прокладка, установленная между фильтром и турбинным расходомером, сужает отверстие	Заменить, либо доработать прокладку (рекомендуется кольцо 16*20)
5. После выдачи набранной дозы установка не отключается, кнопка «СТОП» не работает	Попадание посторонних предметов в усилитель электроклапана	Разобрать и прочистить усилитель, при сборке обратить внимание на центровку мембраны

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонт установки должен выполняться в соответствии с РД16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт».

19. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

19.1. Установки могут храниться как в транспортной таре, так и без упаковки. Условия хранения установок в транспортной таре 2 по ГОСТ 15150, без упаковки – 1 по ГОСТ 15150. До монтажа не рекомендуется вскрывать чехол, в котором храниться пульт управления.

19.2. Установка в упаковке транспортируется любым видом закрытого транспорта, в том числе и воздушным в отапливаемых герметизируемых отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

Способ укладки ящиков на транспортном средстве должен исключать возможность их перемещения.

19.3. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

20. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Установка УНСГ-01-____ заводской номер _____
соответствует техническим условиям ТУ4213-002-53462108-06
и признана годной для эксплуатации.

Дата приемки _____ М.П. _____

Приемку произвел _____

Установка УНСГ-01 заводской номер _____
по результатам первичной поверки признана годной к приме-
нению.

Примечание: _____

Поверитель _____
(подпись) (фамилия) Оттиск поверительного клейма

21. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Консервация и упаковка установки УНСГ-01, заводской
№ _____, выполнена « ____ » _____ 201 _ г.

Консервацию и
упаковку произвел: _____
(подпись) (фамилия)

22. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие установки типа
УНСГ-01 требованиям технических условий при соблюдении
потребителем условий монтажа, эксплуатации, транспортиро-
вания и хранения, указанных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня
ввода установки в эксплуатацию.

Изготовитель: ООО «ТЕХНО ПРОЕКТ», 180016, г. Псков,
Рижский проспект 31-125, тел/факс (8112) 56-26-50, 57-75-
81.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
						46
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

23. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

23.1. Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются в установленном законом порядке.

23.2. Все рекламации записываются в таблицу.

Краткое содержание рекламации	Документ, на основании которого предъявлена рекламация	Дата	Принятые меры

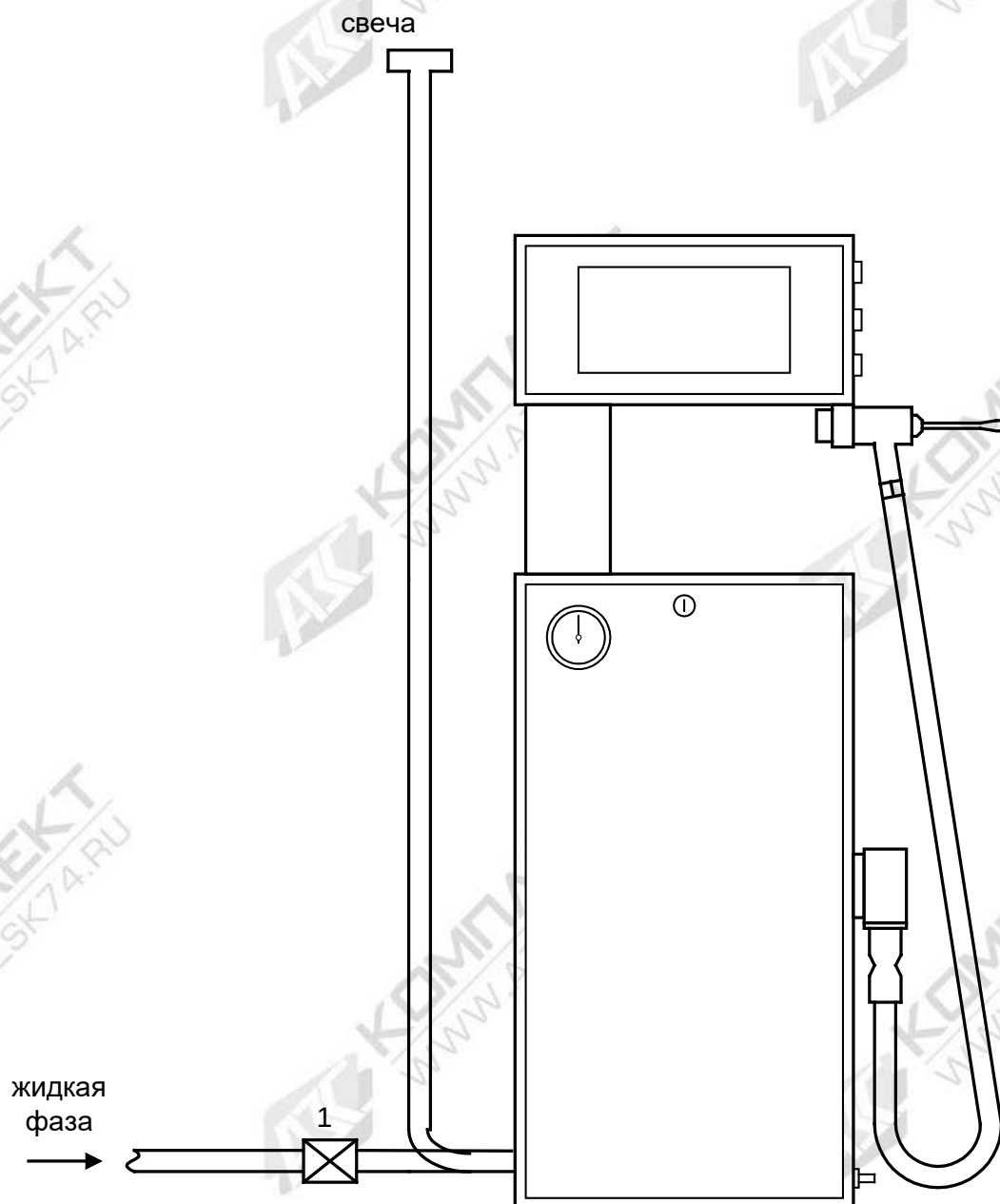
					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		47

Перечень запасных частей и принадлежностей,
поставляемых вместе с установкой

Наименование Детали	Количество
1. Датчик индуктивный	1 шт.
2. Кольцо уплотнительное заправочного шланга (18*23)	2 шт.
3. Кольцо уплотнительное индуктивного датчика (11*14)	1 шт.
4. Мембрана усилителя клапана	1 шт.

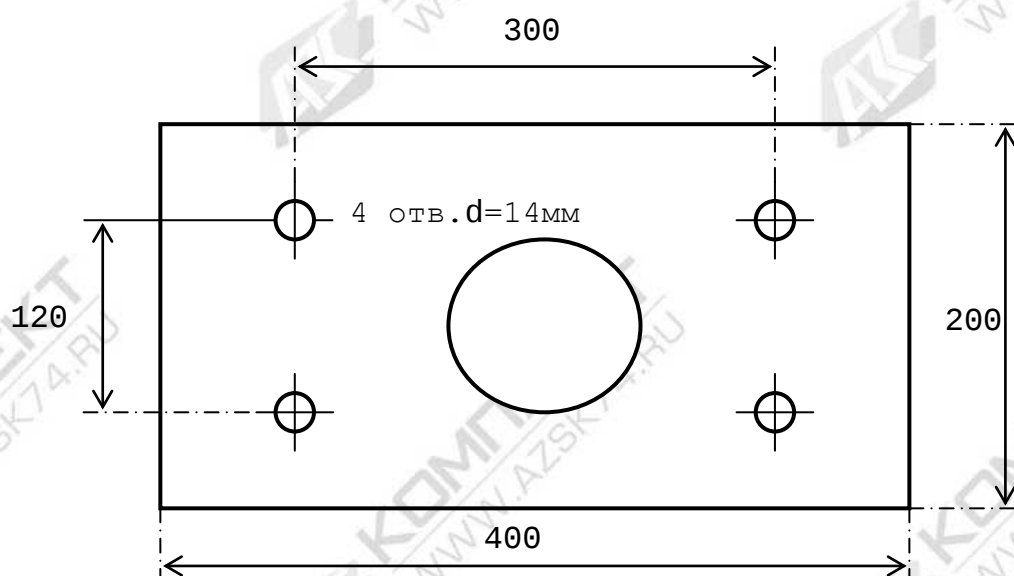
					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		48

Схема подключения поста наполнения к системе газоснабжения
(1 – шаровый кран)



					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист 49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

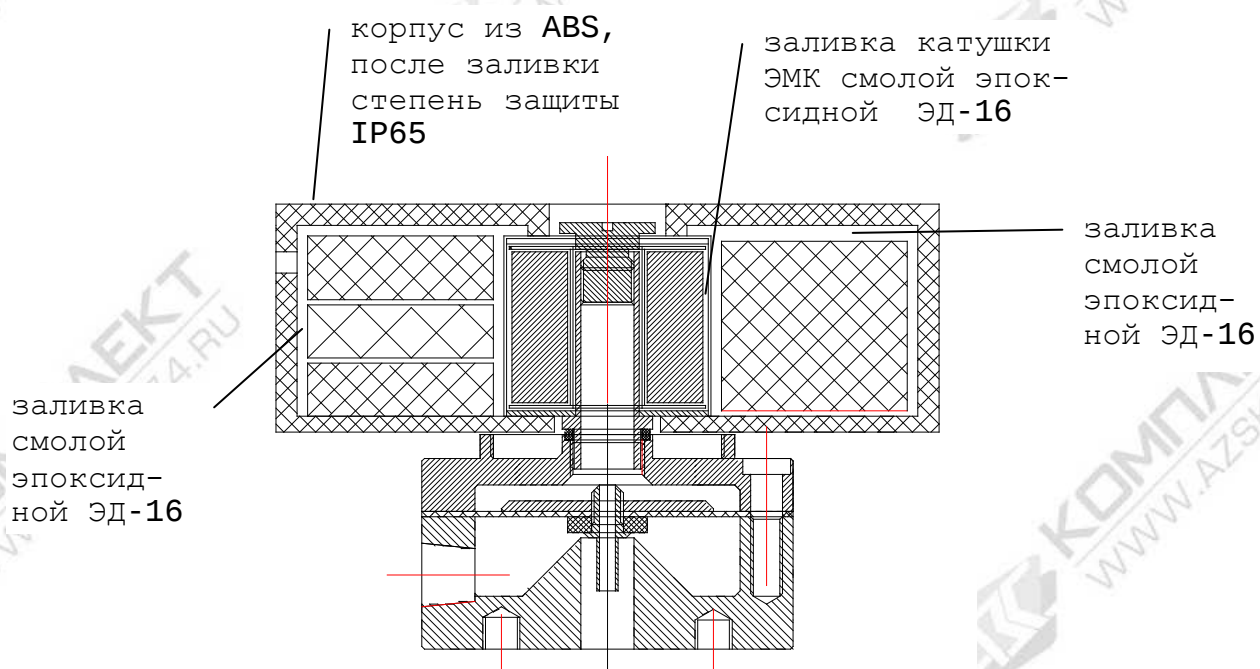
УНСТ-01. Схема основания поста наполнения



Пост наполнения крепится к основанию четырьмя болтами М12. Центральное отверстие $d=100\text{ мм}$ предназначено для ввода соединительного кабеля.

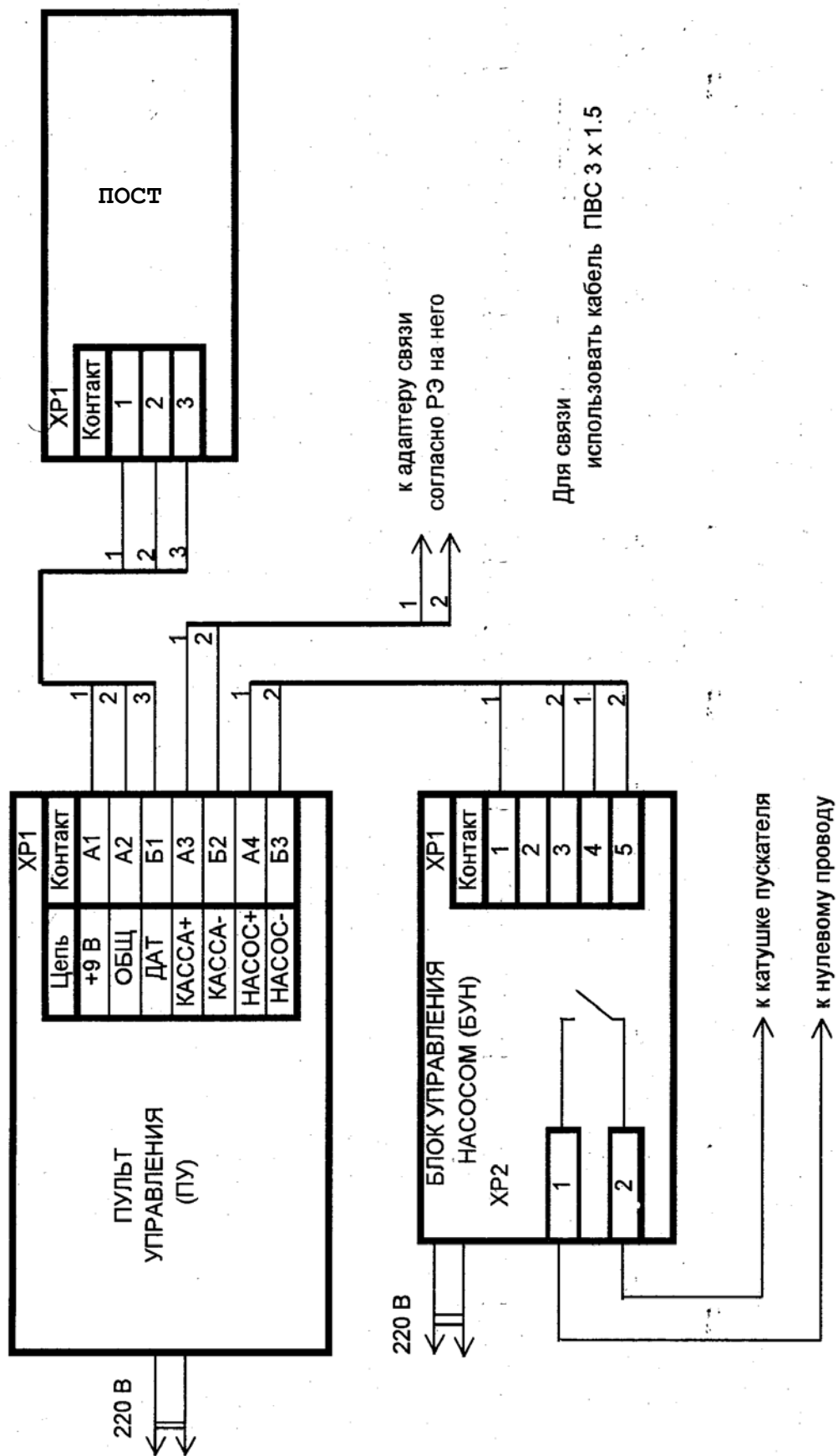
					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		50

Чертеж средств взрывозащиты



Электромагнитный клапан, маркировка взрывозащиты:
"1ExibsIIBT4"

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп	Дата		51

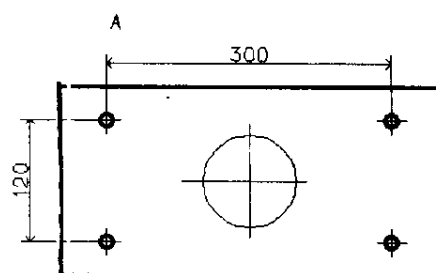
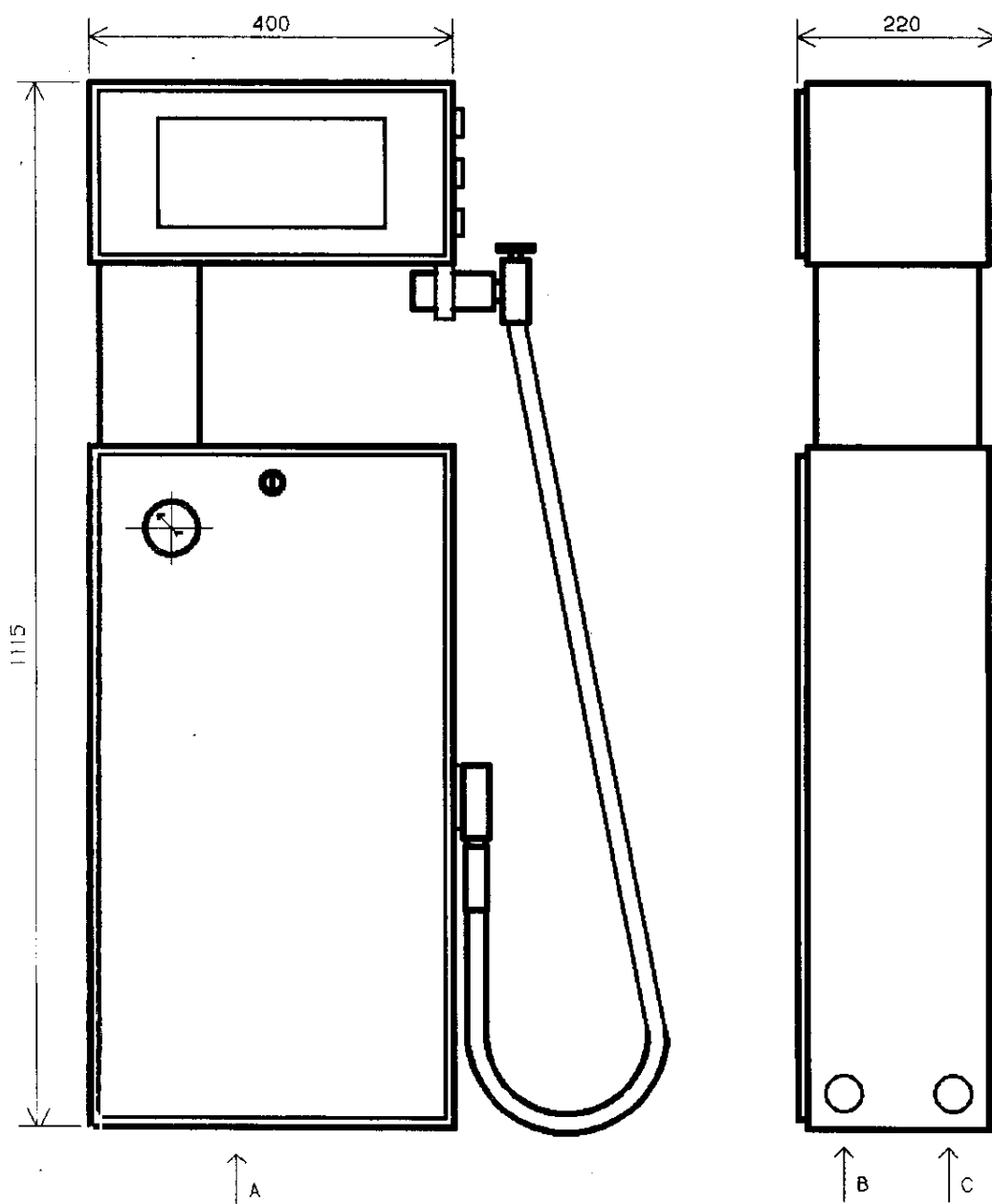


УНСГ-01. Схема электрическая соединений

КОДЫ ОШИБОК (для пульта управления)

Номер ошибки	Расшифровка	Причина
Ошибка 01	Ошибка последовательности импульсов от турбинки	а) Плохой контакт в разъеме на турбинке б) Большое расстояние от индуктивного датчика до лепестков турбинки в) Нарушена геометрия турбинки
Ошибка 02	Ошибка работы датчика импульсов турбинки (не подключен разъем к турбинке)	а) Плохой контакт в разъеме на турбинке б) Неисправен индуктивный датчик
Ошибка 03	Переполнение счетчика текущей заправки (999 литров)	
Ошибка 04	Превышение максимальной скорости наполнения	
Ошибка 05	Ошибка чтения параметров из ПЗУ весовой платформы (ВП)	а) Не подключен кабель от ВП б) Обрыв кабеля ВП
Ошибка 06	Отсутствие сигнала веса (частоты) от датчика веса весовой платформы (ВП)	а) Не подключен кабель от ВП б) Обрыв кабеля ВП в) Не исправен датчик веса ВП
Ошибка 07	Отсутствие сигнала термокомпенсации (частоты) от датчика веса весовой платформы (ВП)	а) Не подключен кабель от ВП б) Обрыв кабеля ВП в) Не исправен датчик веса ВП
Ошибка 08	Сбой в ПЗУ датчика веса весовой платформы (ВП)	Копии параметров в ПЗУ ВП не совпадают
Ошибка 09	Скачкообразное изменение веса при наполнении	Возможно баллон с кривым дном, раскачивается и пр.

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист 53
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



В
Отб. d = 40 mm для
подвода жидкой фазы

С
Отб. d = 40 mm для
подвода сбеги

Рис.1 Установка УНСГ-01

					ТЕХН.018.000.00 РЭ	Лист 54
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящая методика по поверке распространяется на установки УНСГ-01, изготавливаемые по ТУ 4213-002-53462108-2006, устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал — 1 год.

1. Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номера пунктов методики поверки	Обязательность проведения операций при поверке	
		первичной	периодической
1. Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2. Проверка герметичности установки	6.2	Да	Да
3. Проверка работоспособности	6.3	Да	Да
4. Определение относительной погрешности	6.4	Да	Да

2. Средства поверки.

2.1. При проведении поверки должны быть применены следующие средства поверки:

- мерник металлический технический для сжиженных газов вместимостью 10 л с погрешностью не более $\pm 0,5\%$;
- термометр с ценой деления $1,0^{\circ}\text{C}$ и диапазоном изменения температуры от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

2.2. Допускается применять приборы других типов с характеристиками, аналогичными характеристикам приборов, указанных в п. 2.1.

2.3. Измеряемая среда - пропан, бутан и их смеси по ГОСТ 27858. Первичную поверку допускается производить на воде, при этом в разделе 20 руководства по эксплуатации делают соответствующую отметку и указывают о необходимости проведения настройки установки УЗСГ-01 при вводе в эксплуатацию на работу на рабочей среде. После настройки производят поверку и при положительных результатах выдают свидетельство установленной формы.

3. Условия поверки.

3.1. Поверку установки на рабочей среде производят при любом сочетании значений влияющих факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации:

температура окружающей среды, °С

для установки от –20 до +40

для пульта управления от +5 до +40

атмосферное давление, мм.рт.ст. 630...795

относительная влажность, %

для установки до 98 при 25°C

для пульта управления до 85 при 25°C

Первичную поверку с использованием воды производят при нормальных условиях.

4. Требования безопасности.

4.1. При поверке установки необходимо соблюдать требования безопасности для поверяемой установки в соответствии с эксплуатационной документацией, а также требования безопасности проведения работ установленные на предприятии, где производится поверка.

4.2. Источником опасности при испытаниях и эксплуатации установки может быть измеряемая среда — сжиженные газы, находящиеся под давлением.

4.3. Установка должна обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй, в соответствии с “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.

5. Подготовка к поверке.

5.1. Перед проведением поверки необходимо:

- 1) проверить наличие протокола испытаний сопротивления изоляции и прочности электрической изоляции электрических цепей установки;
- 2) проверить наличие функционального заземления;
- 3) проверить наличие действующего клейма о поверке манометра колонки.
- 4) присоединить установку к системе водоснабжения при первичной поверке или к системе газоснабжения при эксплуатации и подготовить ее к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- 5) подсоединить к раздаточному рукаву мерник.

6. Проведение поверки.

6.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяется:

- соответствие комплектности установки требованиям технической документации.

- наличие неповрежденных пломб и оттиска клейма органа государственной метрологической службы.
- отсутствие крупных дефектов в окраске корпуса.
- соответствие маркировки установки требованиям технической документации.

6.2. Проверка герметичности соединений колонки.

6.2.1. Проверка герметичности осуществляется подачей измеряемой среды в закрытый газопровод колонки под давлением 1,6 МПа.

Колонка считается выдержавшей испытание, если в течение 1,5 минут не наблюдается падение давления по манометру колонки и не появляется течь в соединениях колонки.

6.3 Проверка работоспособности установки.

Проверка работоспособности установки проводится в соответствии с разделом «Порядок работы» руководства по эксплуатации.

При обнаружении нарушений установка бракуется.

6.4. Определение относительной погрешности.

6.4.1. Проверку относительной погрешности установки определяют двукратным измерением выдаваемой дозы в соответствии с п. 6.4.2.

6.4.2. Погрешность установки определяют объёмным методом путем непосредственного сличения дозы, выдаваемой установкой, с показаниями мерника вместимостью 10 л. Относительную погрешность δ_y для каждого измерения доз жидкости выдаваемой установкой вычисляют по формуле:

$$\delta_y = (V_m - V_d)/V_d$$

где V_d — заданная доза, л;

V_m — показания мерника, л, с учетом температурной поправки.

При относительной погрешности, превышающей нормированную $\pm 1,0 \%$, установка бракуется.

7. Оформление результатов поверки.

7.1. Результаты поверки оформляют протоколом, форма которого приведена в приложении 1.

7.2. Установки, прошедшие поверку с положительными результатами, подлежат клеймению в местах, определенных руководством по эксплуатации в соответствии с ПР50.2.007, при первичной поверке делают соответствующую отметку в разделе 20 руководства по эксплуатации, а при периодической поверке оформляют свидетельство в соответствии с ПР50.2.006.

7.3. При отрицательных результатах поверки установки не допускают к выпуску из производства и ремонта, а находящуюся в эксплуатации к применению, при этом поверительные клейма гасят и выписывается извещение о непригодности в соответствии с ПР50.2.006.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРОТОКОЛ поверки установки УНСГ-01

Установка типа _____ Заводской номер _____

Изготовитель _____

Средство поверки - мерник металлический технический для сжиженных газов зав. № _____, погрешность _____

Температура окружающей среды _____ °С.

Результаты внешнего осмотра _____

Проверка герметичности установки _____

Проверка работоспособности _____

Результаты поверки

№ измерения	Значение давления по манометру, МПа	Температура измеряемой среды, °С	Показания индикатора			Показания мерника V_m , л	Относительная погрешность δ_y , %
			суммарного учёта до измерения, л	разового учёта V_d , л	суммарного учёта после измерения, л		
2							

$$\delta_y = (V_m - V_d)/V_d$$

Заключение: Установка _____ к эксплуатации.

Оттиск поверительного клейма

Подпись поверителя _____
(Фамилия И.О.)

«_____» _____ 200

5 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

устанавливают методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – не более 1 года; рекомендуемый межкалибровочный интервал – 1 год.

5.1 Операции и средства поверки

При проведении поверки выполняются операции и применяются средства, указанные в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции

Номер пункта

настоящего

документа

Средства поверки

1 Внешний осмотр 5.4.1 -

2 Опробование 5.4.2 Гири класса точности М1 по
ГОСТ 7328-01

3 Определение
погрешности нагруженных
весов

5.4.3 Гири класса точности М1 по
ГОСТ 7328-01

4 Определение
погрешности от
расположения груза на
платформе

5.4.4 Гири класса точности М1 по
ГОСТ 7328-01

5 Определение порога
чувствительности

5.4.5 Гири класса точности М1 по
ГОСТ 7328-01

6 Проверка ошибки
вычисления стоимости для
весов ВУ-3/30, ВУ-3/150

5.4.6 Гири класса точности М1 по
ГОСТ 7328-01

7 Проверка ошибки
вычисления количества
деталей в партии для весов
ВУС-3/30, ВУС-3/150,
ВУС-3/30М, ВУС-3/150М

5.4.7 Гири класса точности М1 по
ГОСТ 7328

5.2 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

5.2.1 При проведении поверки соблюдаются требования безопасности, указанные в разделе 7 настоящего руководства по эксплуатации.

5.2.2 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей, имеющих опыт работы с внешними устройствами (ПЭВМ, кассовыми аппаратами, принтерами и др.), совместно с которыми могут работать поверяемые весы, и изучивших настоящее руководство по эксплуатации.

5.3 Условия поверки

5.3.1 Поверка весов проводят в следующих условиях:

- температура окружающей среды, °С от +10 до +40 или от минус 10 до +40
- относительная влажность, при $t=25^{\circ}\text{C}$, % 80, не более
- питание от сети переменного тока: напряжение, В от 187 до 242 частота, Гц от 49 до 51

- питание от внешнего источника постоянного тока, В от 9,6 до 14,4

5.3.2 Время технологического прогрева весов, мин. 5, не менее

5.3.3 Если условиями эксплуатации весов предусмотрены передача результатов взвешивания внешним устройствам (ПЭВМ, электронным кассовым аппаратам, принтерам и др.) или применение весов в составе фасовочных автоматов, то поверка весов проводят совместно с этими устройствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускаются к работе с соответствующими внешними электронными устройствами. Показания на табло весов и полученные на внешнем электронном устройстве должны совпадать.

5.3.4 Перед проведением поверки весы выдерживают в условиях по п. 12.3.1 не менее 2 часов, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 5 мин.

Источник автономного питания должен быть новым или полностью заряженным.____

5.4 Проведение поверки

5.4.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют соответствие внешнего вида весов эксплуатационной документации, комплектность, качество лакокрасочных, металлических, неорганических покрытий. На маркировочной табличке весов должны быть указаны наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение весов, заводской номер, класс их точности по **ГОСТ 29329-92**, наибольший и наименьший пределы взвешивания (НПВ и НмПВ), знак Государственного реестра, год выпуска, дискретность отсчета массы, значение цены поверочного деления. Проверяют отсутствие видимых повреждений весов, целостность кабеля электрического питания.

При работе весов с внешними электронными устройствами проверяют целостность кабеля связи с этими внешними устройствами.

5.4.2 Опробование

При опробовании подключают весы к источникам сетевого питания или к источникам постоянного тока.

Обеспечивают связь весов с внешними устройствами, если конструкцией весов предусмотрена такая возможность.

Проверяют возможность установки весов по уровню.

Работы проводят в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации, затем проверяют

функционирование весов в соответствии с разделом 9.

Проверяют работу устройства автоматической установки нуля. Для чего весы выключают, на грузоприемную

платформу устанавливают гири массой, равной $1 \cdot e$ (где e - цена поверочного деления) и включают. Показания на табло

весов должны быть равны нулю. При снятии нагрузки нулевые показания весов не должны изменяться.

Проверяют работу автоматического изменения значения дискретности индикации массы, если конструкцией весов предусмотрена такая возможность. Дискретность индикации массы должна соответствовать значениям, указанным на весах.

Проверяют работу устройства выборки массы тары, ввода с клавиатуры постоянных значений массы тары, ввода

информации о стоимости товара и возможность вывода введенной информации на табло весов. Также проверяют

возможность регистрации этой информации на чеках и этикетках, если по условиям эксплуатации весы должны

работать совместно с внешними электронными устройствами.

Проверяют работу сигнализации о перегрузке весов. При этом весы нагружаются гирями массой, равной

$НПВ + 10 \cdot e$. На индикаторе **МАССА** показание значения массы должно мерцать, сигнализируя о недопустимости взвешивания данного груза.

5.4.3 Определение погрешности

Погрешность нагруженных весов определяют при центрально-симметричном нагружении__

гирями класса точности M1 по **ГОСТ 7328-01** в каждом диапазоне взвешивания не менее чем в 5 точках, равномерно

распределенных во всем диапазоне взвешивания, включая $НмПВ_i$, $0,5 \cdot НПВ_i$, $НПВ_i$, а также точки, в которых

изменяется нормированная погрешность.

5.4.4 Погрешность определяют нагружением каждой четверти грузоприемной платформы гирями класса точности

M1 по **ГОСТ 7328-01** общей массой, равной 20 % от $НПВ_i$.

Погрешность не должна превышать значений, приведенных в п. 2.3 настоящего руководства по эксплуатации для соответствующего диапазона взвешивания.

Одновременно проверяют работу устройства автоматической установки весов на нуль при снятии груза.

5.4.5 Определение порога чувствительности

Порог чувствительности определяют при нагрузках, равных $N_{МПВ}$, $0,5 \cdot N_{МПВ}$, $N_{МПВ}$, а также в точках диапазона взвешивания, в которых изменяется нормированная погрешность, путем добавления или снятия гирь-допусков массой

1,4 единицы дискретности. При этом показания весов должны измениться не менее чем на одну единицу дискретности.

5.4.6 Проверка ошибки вычисления стоимости для весов **ВУ-3/30, ВУ-3/150** осуществляют путем нагружения весов не менее чем в трех точках диапазона взвешивания и заданием не менее чем трех значений цены для каждого нагружения. Разность между показаниями стоимости и ее расчетными значениями не должна превышать половины дискретности отсчета цены.

5.4.7 Проверка ошибки вычисления количества деталей в партии для счетных весов **ВУС-3/30, ВУС-3/150, ВУС-3/30М, ВУС-3/150М** осуществляется путем ввода с клавиатуры эталонной массы десяти деталей 15/150 г и нагружением весов гирями массой 5/50 кг.

Показания на табло весов должны быть **3333±1** деталь.

5.5 Оформление результатов поверки

5.5.1 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с **ПР 50.2.006-94**, нанесением оттиска поверительного клейма в соответствии с **ПР 50.2.007-94** на пломбу весов и записью в руководстве по эксплуатации, заверенной подписью поверителя. Место расположения пломбы - под съемной грузоприемной платформой на весах с $N_{МПВ}$ 30 кг и на нижней стороне основания весов с $N_{МПВ}$ 150 кг, на головке болта крепления датчика силы.

5.5.2 При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускаются, оттиски поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности в соответствии с **ПР 50.2.006-94**. Соответствующую запись делают в руководстве по эксплуатации.