

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«БЕЛГАЗТЕХНИКА»



Утвержден
11-03.1.00.00.00.000 РЭ - ЛУ



АГРЕГАТ ДЛЯ ГИДРОИСПЫТАНИЙ БАЛЛОНОВ,
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, БЕЗ ДЕМОНТАЖА ЗАПОРНЫХ УСТРОЙСТВ
АГБУ

Руководство по эксплуатации
11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Инв. № подл.

993

Подпись и дата

Синица / 20.04.2013

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

Справ. №

Перв. примен.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Вводная часть	3
1 Описание и работа	4
1.1 Назначение и технические данные агрегата	4
1.2 Показатели назначения	4
1.3 Состав, устройство и работа изделия	5
2 Использование по назначению	14
2.1 Эксплуатационные ограничения	14
2.2 Подготовка изделия к использованию	14
2.3 Использование изделия	16
3 Техническое обслуживание и ремонт	20
4 Текущий ремонт	21
5 Комплектность	22
6 Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя	23
7 Сведения о консервации и упаковывании	24
8 Свидетельство о приемке	25
10 Сведения о рекламациях	28
11 Транспортирование и хранение	29
12 Утилизация	31

Перв. примен.				
Справ. №				
Подпись и дата				
Инв. № дубл.				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				

[Handwritten signature]

993

6	Зам.	11-03.1.803	Ша	12.13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с основными техническими данными и характеристиками, устройством и принципом работы Агрегата для гидроиспытаний баллонов, универсального, без демонтажа запорных устройств АГБУ (в дальнейшем – агрегат), а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению, оценке технического состояния при определении необходимости отправки агрегата в ремонт и утилизацию.

К монтажу, эксплуатации, обслуживанию агрегата допускается персонал, ознакомленный с данным руководством по эксплуатации и прошедший инструктаж по охране труда.

Лев. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Субин
11-03.1.119

993	9	Зам	11-03.1.119	<i>Субин</i>	05.23
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение и технические данные агрегата

1.1.1 Агрегат изготовлен в соответствии с техническими условиями ТУ ВУ 100270876.122-2005.

1.1.2 Агрегат предназначен для гидравлических испытаний сварных баллонов объемами 5, 12, 27 и 50 литров по ГОСТ 15860-84 для сжиженных углеводородных газов (СУГ) без демонтажа запорных устройств.

1.1.3 Агрегат монтируется и эксплуатируется в помещениях сливных или ремонтных отделений (цехах) газонаполнительных станций (ГНС) и пунктов (ГНП) с категорией по взрывопожароопасности – А, согласно требованиям ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.»).

Класс взрывоопасной зоны помещений В-Ia согласно требованиям ПУЭ.

В части воздействия климатических факторов внешней среды агрегат относится к изделиям исполнения УХЛ, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 для рабочих температур от плюс 1 до плюс 40 °С.

1.2 Показатели назначения

1.2.1 Основные параметры и размеры должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование основных параметров	Значение параметров
1 Производительность (из расчета для баллонов на 50 л), бал/смена, не менее	85
2 Давление испытания, МПа, не менее	
- пробное	2,5
- рабочее	1,6
3 Давление воздуха в системе, МПа	0,6±0,1
4 Габаритные размеры, мм, не более*:	
- пульт управления	
длина	995
ширина	565
высота	1140
- блок водоснабжения	
длина	1385
ширина	960
высота	870

Инв. № подл.
993

10 20 м 11.03.1.65 02.25

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист
4

Продолжение таблицы 1

Наименование основных параметров	Значение параметров
- пост поворотный:	
длина	1750
ширина	865
высота	1150
5 Масса агрегата, кг, не более**	480
* Общий габарит агрегата, установленного по рекомендуемым в данном руководстве координатам и приямкам, в соответствии рис.1.	
**Масса агрегата в сборе вместе с коммуникациями.	

1.3 Состав, устройство и работа изделия

1.3.1 Агрегат в соответствии с рисунком 1 состоит из следующих основных частей:

- пульта управления 1;
- блока водоснабжения 2;
- поста поворотного 3;
- пневмо- и гидрокоммуникаций 4.

1.3.1.1 Пульт управления, рисунок 2, предназначен для управления технологическими операциями, входящими в процесс гидроиспытания, в определенной технологической последовательности.

1.3.1.2 Пульт управления состоит из каркаса 1, панели управления 2, преобразователя (пневмогидравлического дифференцированного усилителя) 3, бака фазоразделителя 4, блока подготовки воздуха 5, пневмо- и гидрокоммуникаций, пневматических элементов управления, запорной и контрольно-измерительной арматуры.

Пульт управления защит съемными листами, в нижней части имеется дверь для проведения профилактических работ, в верхней по обеим сторонам приварены петли, предназначенные для строповки при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

1.3.1.3 Блок водоснабжения, рисунок 3, предназначен для наполнения баллонов водой давлением $(0,6 \pm 0,1)$ МПа, перелива воды из баллонов после проведения гидравлических испытаний.

1.3.1.4 Блок состоит из основания 1 на которое устанавливается емкость 2, распределительной гребенки 3, клапанов отсекателей 4, обратных клапанов 5, указателя уровня 6, манометра 7.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

993
08.04.2025

10	Зам	11-03.1.65		02.25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

АГБУ (общий вид)

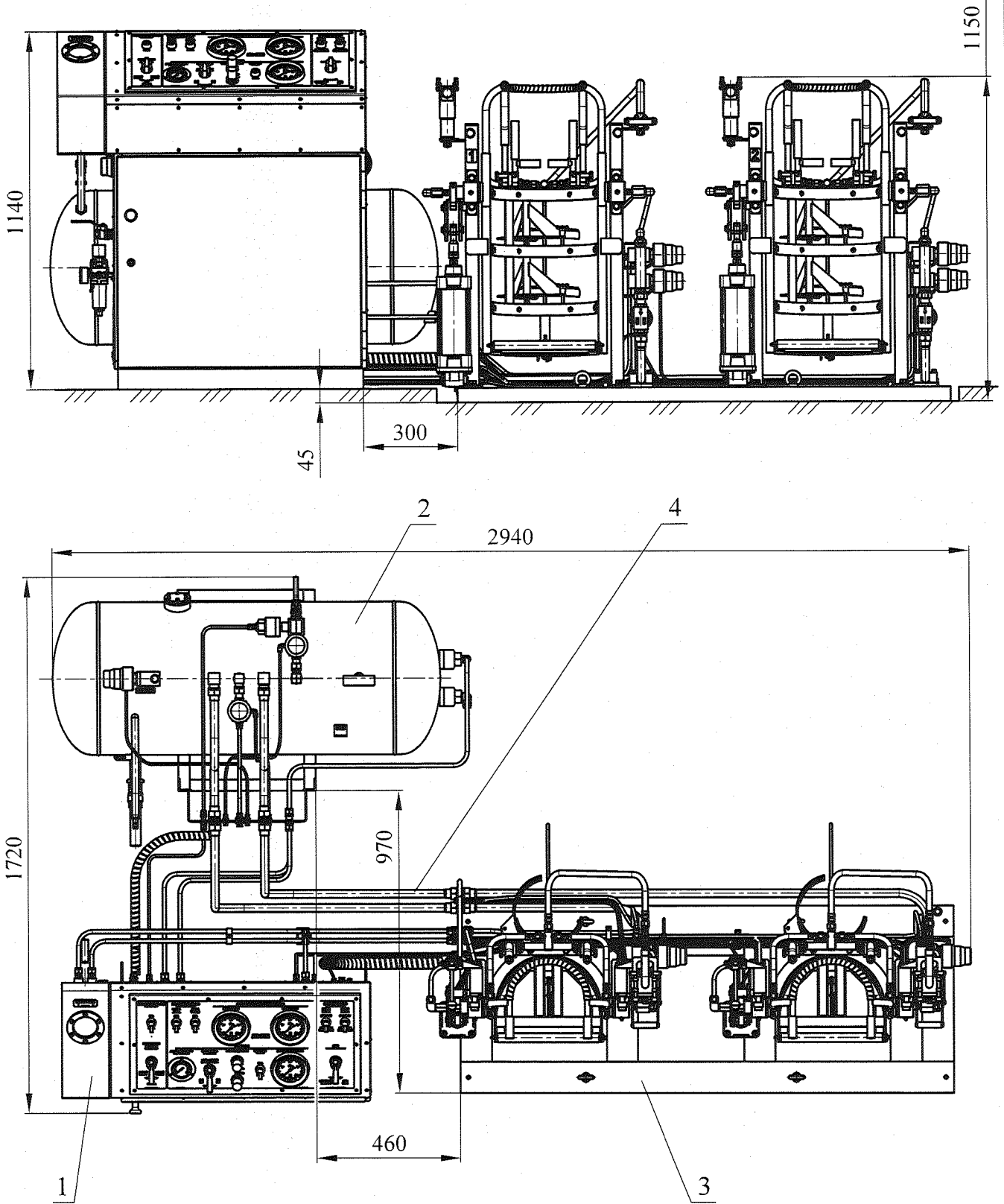


Рисунок 1

Перв. примен.

Справ. N

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Горюхов 08.04.1985

10	Зам	11-03.1.65	<i>[Signature]</i>	02.75
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист

6

Перв. примен.
Справ. N

Инв. N подл.	993
Подп. и дата	<i>Григорьев</i> 08.04.2015
Взам. инв. N	
Инв. N дубл.	
Подп. и дата	

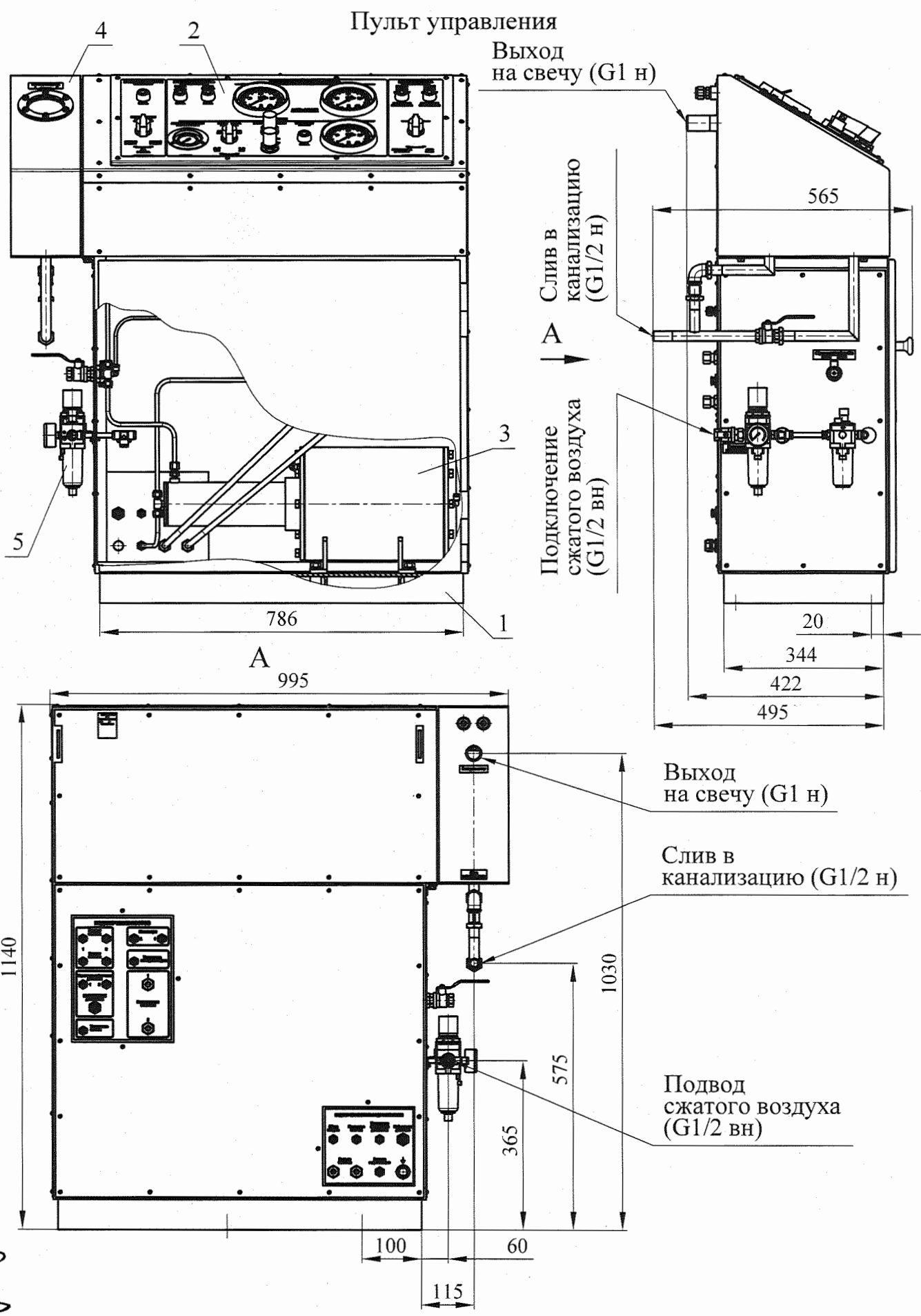
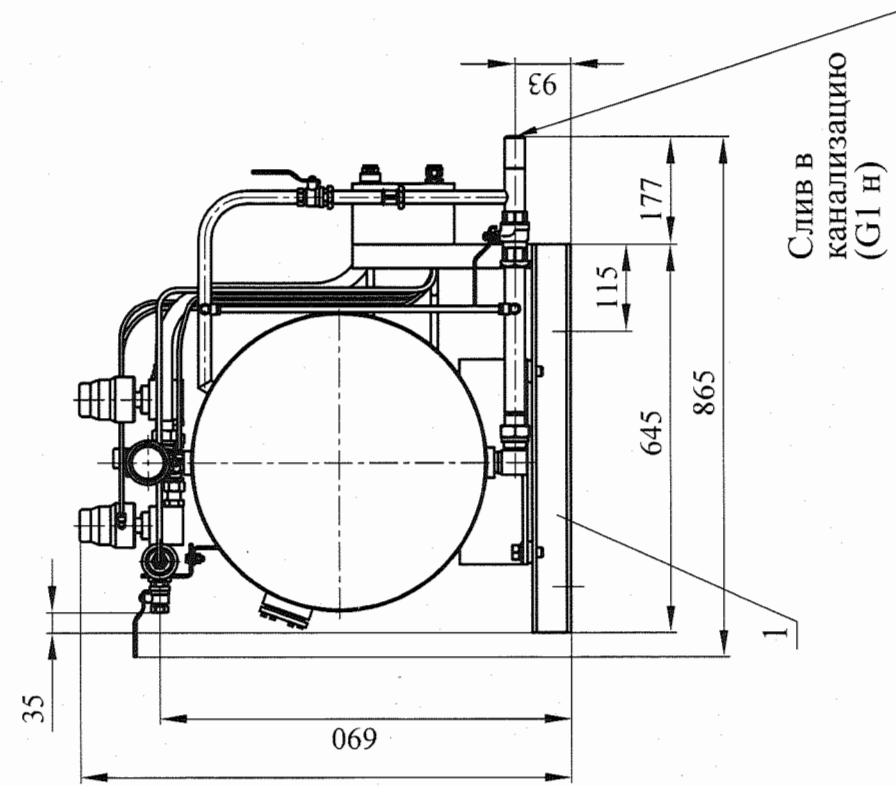
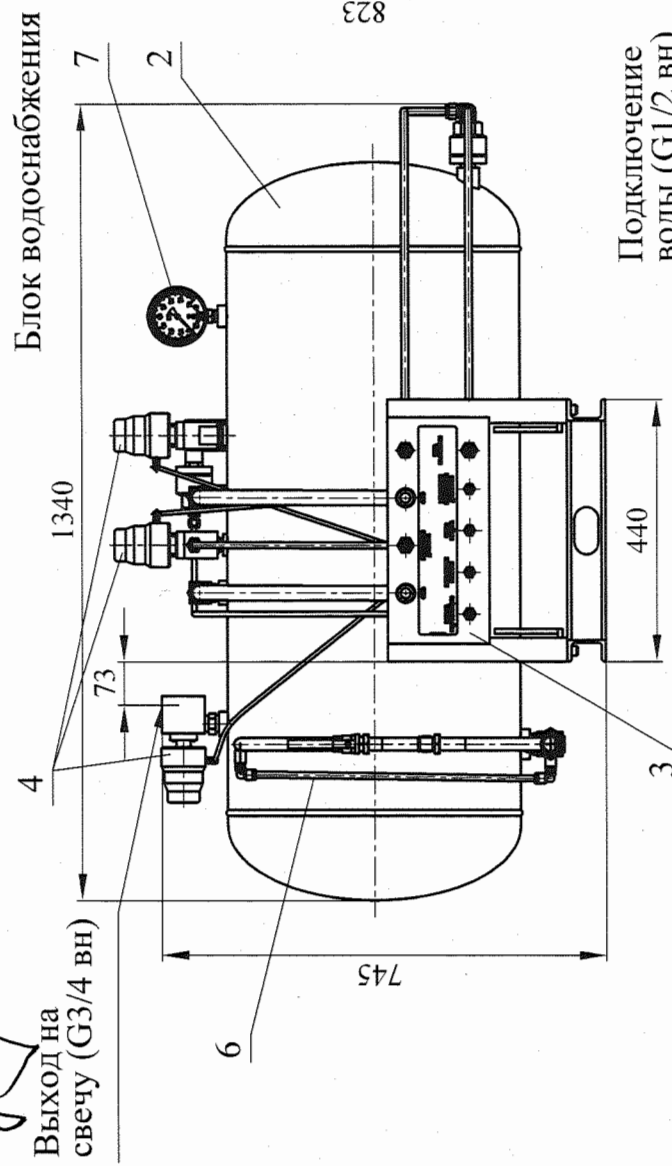


Рисунок 2

10	Зам	11-03.1.65	<i>[Signature]</i>	02.25
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Блок водоснабжения



Подключение воды (G1/2 вн)

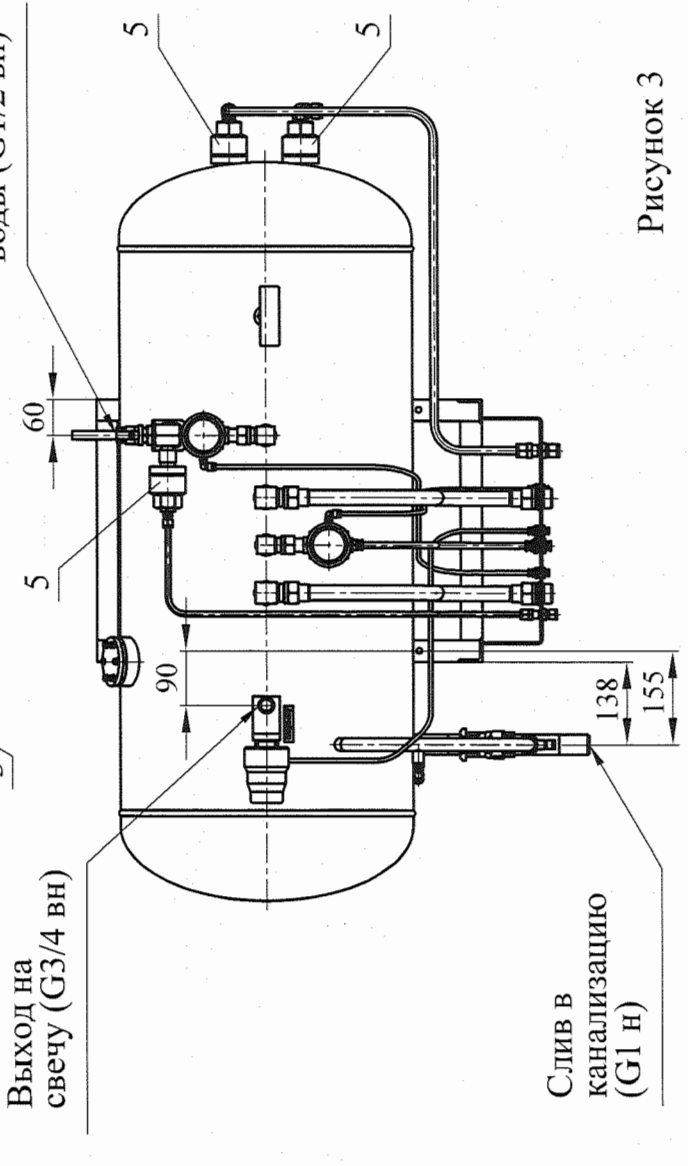


Рисунок 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
10	Зам	11-03.1.65	<i>[Signature]</i>	02.25

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.3.1.5 Пост поворотный на два баллона, рисунок 4, предназначен для установки на него испытываемых баллонов, подсоединения баллонов к коммуникациям агрегата, поворота баллонов, проведения всех технологических операций.

1.3.1.6 Пост поворотный состоит из основания 1, на которое крепятся поворотные люльки 2, испытательных головок 3 для баллонов с вентилями, испытательных головок 4 для баллонов с клапанами, клапанов отсекаателей 5, поворотных платформ 6 (для установки баллонов объемом 5 литров), поворотных платформ 7 (для установки баллонов объемом 12 литров), ограничителей 8 для установки баллонов 27 литров и ограничителей 9 для установки баллонов 5 и 12 литров.

1.3.1.7 Пневмо- и гидрокommunikации 4, рисунок 1, предназначены для соединения всех составляющих агрегата между собой, а также с цеховыми трубопроводами.

1.3.2 Работа агрегата соответствует алгоритму, заложенному в схеме пневмогидравлической принципиальной, показанной на рисунке 5, и осуществляется в следующей последовательности:

1.3.2.1 Наполнение емкости блока водоснабжения Б1:

- управление процессом наполнения осуществляется путем включения (начало наполнения) и выключения (окончание наполнения) пневмораспределителя Р1;
- вода поступает в емкость через клапан отсекаатель К31;
- воздух выходит через клапан К311;
- контроль наполнения по полиэтиленовому трубопроводу 88-88 (поз.б, рисунок 3). Заполнение емкости блока водоснабжения соответствует полному заполнению трубопровода.

1.3.2.2 Подключение испытываемых баллонов к блоку водоснабжения.

В зависимости от производственной необходимости, технического состояния агрегата допускается подключение одного или двух баллонов одновременно. Подключение осуществляется при помощи трехпозиционного пневмораспределителя Р7. Баллоны устанавливаются в люльке поворотного устройства вентилями вверх. На штуцера вентилей устанавливаются испытательные головки ГИ 1, ГИ 2 или ГИЗ, ГИ4 (в зависимости от типа запорного устройства баллона), открываются баллонные вентили при их наличии.

Подключение испытываемых баллонов к блоку водоснабжения Б1 это есть соединение емкости, при помощи коммуникаций, с испытательными головками ГИ1, ГИ2 или ГИЗ, ГИ4.

1.3.2.3 Наполнение баллонов:

- включением пневмораспределителя Р2 - сжатый воздух, давлением 0,6±1 МПа, через клапан отсекаатель К32, подается в емкость;

993
08.04.005

10	Зам.	11-03.1.65		02.25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Пост поворотный

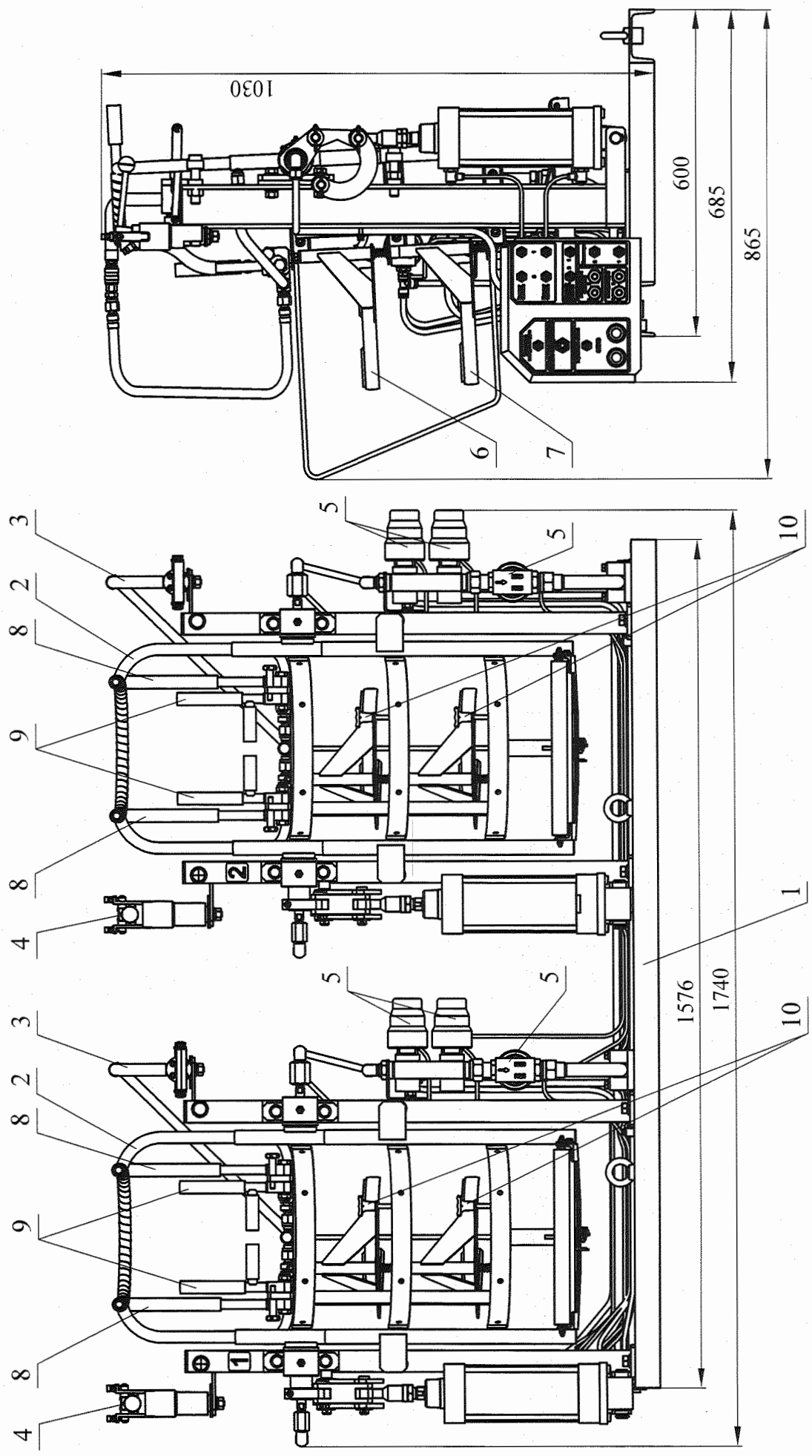


Рисунок 4

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
10	Зам	11-03.165	<i>[Signature]</i>	02.25

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Схема пневмогидравлическая принципиальная

ПП

ПУ

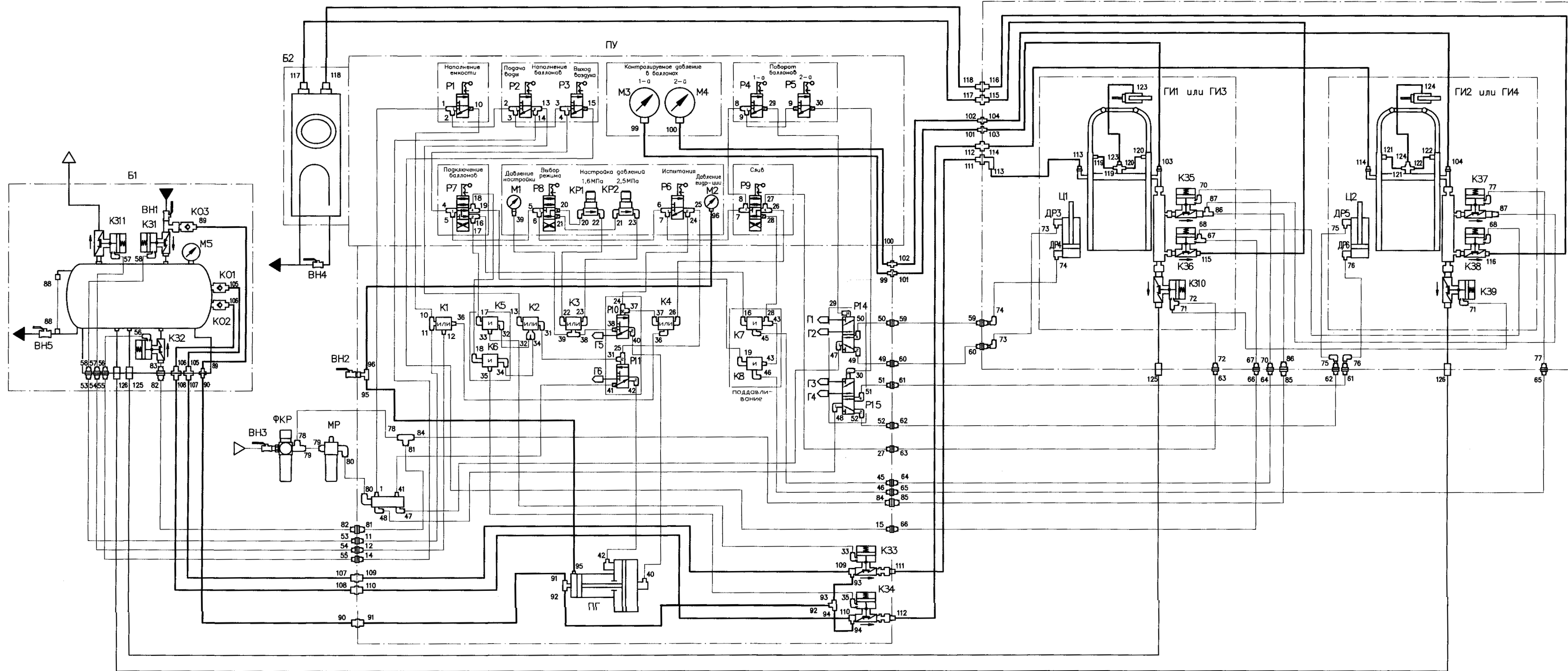


Рисунок 5

10	Вари	11-03/65	02.85
Изм.	Лист	№ докум.	Гибри. Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Изд. N 993 стр. 08.04.2025

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

- вода через коммуникации и испытательные головки поступает в баллоны;
- при достижении в баллонах давления равного давлению в емкости (0,6±1 МПа), контроль по манометрам М3, М4 и М5, подача воды прекращается, выключается Р2 и включается Р3, стравливая тем самым воздух, оставшийся в баллонах, через бак разделения фаз Б2, в атмосферу;
- для полного наполнения баллонов все операции необходимо провести не менее трех раз.

1.3.2.4 Настройка давления испытаний:

- настройка пробного давления 2,5 МПа осуществляется регулятором давления КР2;
- пневмораспределителем Р8 воздух подается на КР2;
- КР2 давление воздуха повышается до 0,4-0,5 МПа, контроль по М1, и подается на преобразователь ПГ;
- за счет разности площадей пневмо- и гидроцилиндров гидравлическое давление на выходе из ПГ составит 2,5 МПа, контроль по М2;
- настройка рабочего давления 1,6 МПа осуществляется аналогично, отличие состоит в том, что Р8 воздух подается на КР1 и давление повышается до 0,3 МПа.

1.3.2.5 Испытание баллонов:

- создание гидравлического давления (пробного) в баллонах осуществляется включением Р8 в режим 2,5 МПа и выключением пневмораспределителя Р6, контроль по М3 и М4;
- создание рабочего давления (1,6 МПа) осуществляется аналогично созданию пробного, отличие состоит в том, что Р8 включается в режим 1,6 МПа;
- передвижение поршня ПГ в начальное положение, при отключении Р6, осуществляется автоматически.

1.3.2.6 Поворот баллонов:

- поворот баллонов необходим для полного осмотра при испытаниях и для слива воды после проведения испытаний;
- поворот первого баллона осуществляется включением пневмораспределителя Р4, возврат – выключением Р4;
- поворот второго баллона осуществляется Р5.

1.3.2.7 Слив воды из баллонов:

- слив осуществляется при перевернутом баллоне, ГИ1, ГИ2 или ГИ3, ГИ4 находятся в нижнем положении;

993
08.04.2015

10	Зам	11-03.1.65		02.25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Перв. примен.
Справ. №

- включением пневмораспределителя Р9 в режим «Поддавливание» сжатый воздух, давлением $0,6 \pm 1$ МПа подается в баллоны, окончание процесса контролировать по М3 и М4, давление должно быть равным $0,6 \pm 1$ МПа;
- включением Р9 в режим «Слив» подача воздуха в баллоны прекращается и происходит интенсивный слив воды в Б1.

После падения давления в баллонах до 0, повторить все операции не менее шести раз.

Контроль слива осуществляется при нейтральном положении Р9 и включенном Р3, через иллюминатор бака фазоразделителя Б2.

При полностью слитом баллоне через Б2 должен выходить воздух.

Примечание – При проведении полного цикла испытаний, расход воздуха на один баллон не превышает $0,15 \text{ м}^3$ (при условии испытания баллонов объемом 50 литров).

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

5702/08.04.2015

10	Зам	11-03.1.65		02.25	11-03.1.00.00.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Перв. примен.	2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ					Лист
	2.1 Эксплуатационные ограничения					
Справ. №	2.1.1 Срок службы агрегата и безотказность в работе обеспечиваются при соблюдении требований настоящего РЭ.					
	2.1.2 Транспортирование агрегата к месту монтажа производится без упаковки.					
	2.1.3 При сборке агрегата на месте монтажа должна быть исключена возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в узлы агрегата.					
	2.2 Подготовка агрегата к использованию					
	2.2.1 Монтаж агрегата должен производиться согласно проекту, разработанного индивидуально для каждой ГНС, ГНП.					
	2.2.2 Проекты монтажа выполняются организациями, имеющими на это лицензию (разрешение).					
	2.2.3 Монтаж агрегата производят организации, имеющие на это лицензию (разрешение).					
	2.2.4 Руководство организации владельца, эксплуатирующего агрегат, несет ответственность за правильную техническую эксплуатацию и безопасность.					
Подпись и дата	Не допускается работа агрегата без наличия ответственного за безопасную эксплуатацию агрегата, назначенного приказом по предприятию.					
	2.2.5 Меры безопасности					
Инв. № дубл.	2.2.5.1 Монтаж, обслуживание и эксплуатация агрегата должны выполняться согласно требований настоящего РЭ с соблюдением действующих «Правил технической безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».					
	2.2.5.2 К монтажу, наладке и эксплуатации агрегата должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссией, медицинское освидетельствование, обучение и проверку знаний по его устройству и безопасной эксплуатации.					
Взам. инв. №	2.2.5.3 Агрегат должен быть заземлен согласно ПУЭ и «Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74.					
	2.2.5.4 Манометры должны иметь красную черту для указания предельного давления и пломбировку или клеймо с датой поверки. Запрещается использовать манометры с просроченной поверкой.					
Подпись и дата	2.2.5.5 Освещенность рабочего места при работе на агрегате должна составлять не менее 100 лк согласно ТКП 45-2.04-153-2009.					
	Инв. № подл.	5	Зам	11-03.1.286	Ю.13	11-03.1.00.00.00.000 РЭ
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Подпись 04.11.13

903

2.2.5.6 Запрещается:

- работать на неисправном агрегате;
- производить обработку баллонов с не слитыми остатками СУГ, с избыточным давлением паровой фазы газа;
- производить наполнение баллонов при малом уровне заполнения емкости водоснабжения;
- производить наполнение (подачу давления) баллонов при негерметично установленных испытательных головках;
- производить поворот баллонов при неустановившемся давлении;
- производить подтяжку болтов, гаек и других соединений при работающем агрегате;
- работать при неисправной вентиляции;
- проводить испытания с видимыми деформациями баллонов, запорных устройств.

2.2.6 Перечень возможных неисправностей

2.2.6.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Отсутствие давления испытания в баллонах	Наличие воздуха в гидроцилиндре преобразователя	Долить воду в гидроцилиндр
	Утечки в соединениях коммуникаций	Подтянуть соединения
Утечка воды в соединении испытательная головка-вентиль	Износ резиновой прокладки	Заменить прокладку
Не полный слив воды из баллонов	Засорение вентиля, коммуникаций неисправившимися (твердыми) остатками СУГ	Повторить дополнительно несколько раз операцию «Слив»

2.2.7 Подготовка к монтажу

2.2.7.1 Проверить комплектность агрегата согласно таблицы – настоящего руководства.

993
10.11.057

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

2.2.7.2 Осмотреть составные части агрегата, при этом должно быть проверено:

- целостность составных частей, отсутствие видимых механических повреждений;
- отсутствие разрывов, порезов коммуникаций;
- целостность резьбовых соединений;
- наличие маркировки, предупредительных надписей;
- наличие заземляющих устройств.

2.2.8 Монтаж

2.2.8.1 Агрегат устанавливается и бетонируется в приемках на месте, предусмотренном технологической планировкой.

Размеры приемков, координаты анкерных болтов показаны на рисунке 6.

2.2.8.2 Подсоединение коммуникаций должно производиться в соответствии со схемой пневмогидравлической принципиальной, рисунок 5. Места подключения коммуникаций указаны на рисунках 2, 3 и 6.

ВНИМАНИЕ! Запрещается объединять сбросные свечи агрегата и подключать их к свечам другого оборудования.

2.2.8.3 Составные части агрегата должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 21130-75.

Место соединения наружного заземления проводника должно быть тщательно очищено и предохранено после присоединения заземляющего провода от коррозии консистентной смазкой.

2.2.8.4 После окончания монтажа агрегата должно быть проверено сопротивление между зажимом защитного заземления и каждой доступной металлической нетоковедущей частью. Величина сопротивления не должна превышать 0,1 Ом согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Проверить правильность подсоединения всех коммуникаций агрегата согласно рисунку 5.

2.3.2 Наполнить емкость блока водоснабжения водой, для чего открыть кран ВН1, на панели управления (рисунок 7) включить распределитель 1, контроль наполнения по указателю уровня (соединение 88-88, рисунок 5 или поз.6 рисунок 3). По достижению уровня воды верхней отметки указателя уровня включить распределитель Р1.

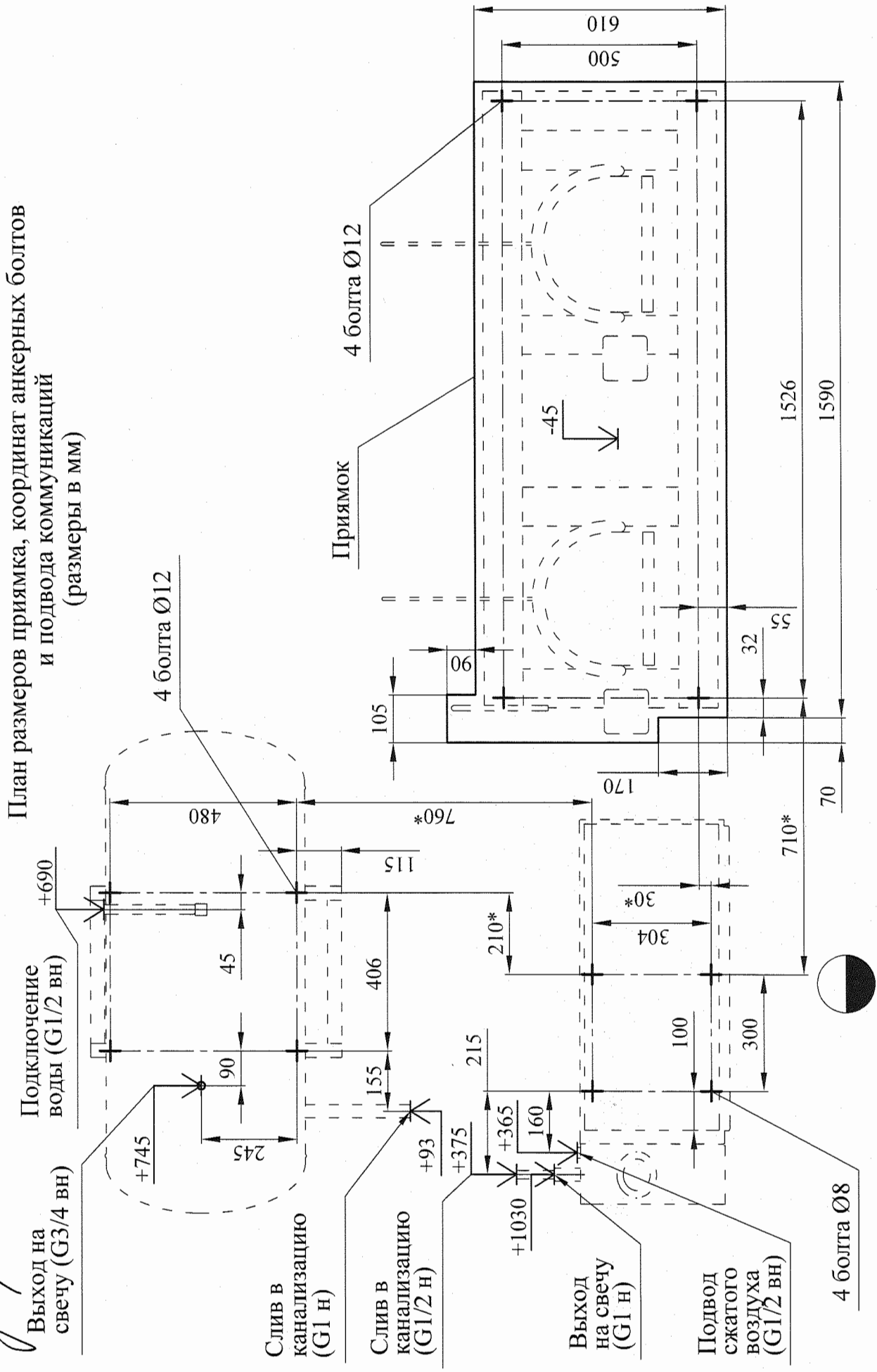
2.3.3 Проверить наполнение водой гидроцилиндра преобразователя, для чего в процессе наполнения емкости (п.2.3.2) открыть кран ВН2, рисунок 5, до выхода из него струи воды без воздушных пробок, закрыть кран.

Левб. примеч.
Справ. №
Подпись и дата
Изм. № докл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Изм. № подл.

993	10	Зам.	11-03.1.65		02.25	11-03.1.00.00.00.000 РЭ	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

Инв.№ подл. 993	Подл. и дата <i>Сорокин</i> 08.04.2015	Взам. инв №	Инв.№ дубл.	Подл. и дата	Справ. №	Перв. примен.
10	Лист	11-03.1.65				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

План размеров приямка, координат анкерных болтов и подвода коммуникаций (размеры в мм)



*Размеры уточнить по факту соединения узлов агрегата между собой трубопроводами на месте установки
Рисунок 6

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Справ. №	Перв. примен.
993 А	10.11.057					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

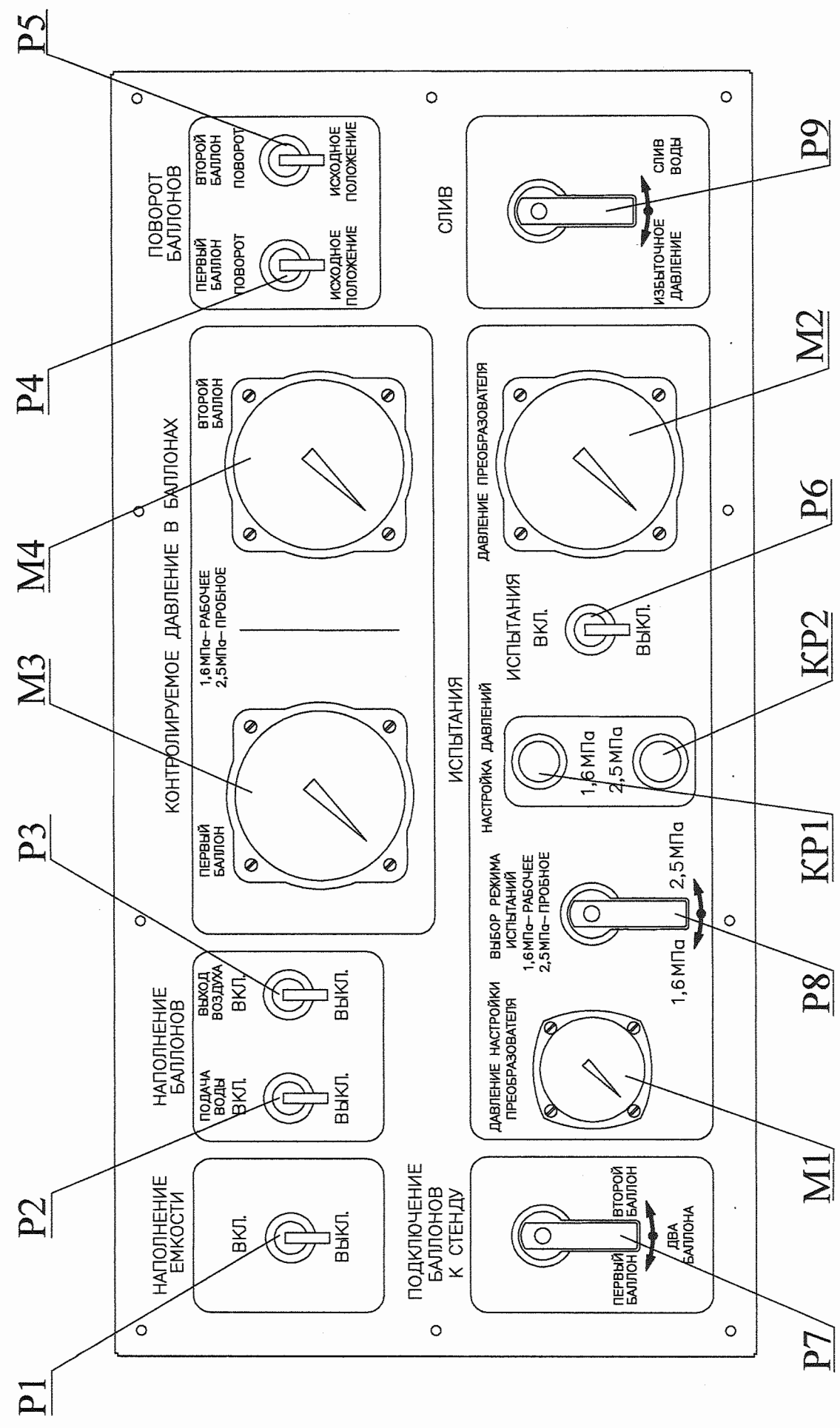


Рисунок 7 -- Панель управления.

Лев. примен	<p>2.3.4 Настроить преобразователь на испытательные давления 2,5 МПа и 1,6 МПа, для чего повернуть распределитель Р8, рисунок 7, вправо, регулятором давления КР2 повысить давление сжатого воздуха, подаваемое на пневмоцилиндр преобразователя до 0,4 – 0,5 МПа, контроль по манометру М1, включить распределитель Р6, по манометру М2 проконтролировать давление в гидроцилиндре преобразователя (2,5 МПа), при необходимости подрегулировать КР2.</p> <p>Аналогично производится настройка рабочего давления (1,6 МПа), но при этом распределитель Р8 повернуть влево.</p> <p>2.3.5 Для испытания баллонов провести все операции, указанные в пункте 1.3.2.5, при чем, обозначение органов управления схемы пневмогидравлической принципиальной, рисунок 5, соответствует обозначению органов управления, указанных на рисунке 7.</p> <p>2.3.5.1 Для испытания баллонов объемом 5 литров, произвести поворот платформы 6 (рисунок 4) в рабочую зону. Для чего необходимо вынуть палец 10, фиксирующий платформу, повернуть платформу, установить палец в соответствующее отверстие для фиксации платформы в нужном положении.</p> <p>Опустить ограничители 9 в горизонтальное положение и зафиксировать их.</p> <p>2.3.5.2 Для испытания баллонов объемом 12 литров, аналогично 2.3.5.1, произвести поворот платформы 7 в рабочую зону и опустить ограничители 9.</p> <p>2.3.5.3 Для испытания баллонов объемом 27 литров, опустить ограничители 8 в горизонтальное положение и зафиксировать их.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Одновременное испытание двух баллонов проводится при условии, если они имеют один литраж.</p> <p>2.3.6 Гидравлические испытания баллонов на прочность, пробным давлением 2,5 МПа, производить в течение времени необходимого для осмотра, но не менее 2 мин. Утечки, падение давления не допускаются. Испытания проводить при установке баллонов в люльки поворотного устройства вентилями вверх.</p> <p>После проведения испытаний на прочность, снизить давление в баллонах до 1,6 МПа и перевернуть вентилями вниз (пункт 1.3.2.6 «Поворот баллонов»).</p> <p>Испытания баллонов на герметичность производить рабочим давлением 1,6 МПа, в течение времени необходимого для осмотра, но не менее 1 мин. Утечки, падение давления не допускаются.</p> <p>2.3.7 Произвести слив воды из баллонов для чего, сбросить давление 1,6 МПа в емкость блока водоснабжения и произвести операции, указанные в пункте 1.3.2.7.</p> <p>После слива повернуть баллоны вентилями вверх, убедиться в отсутствии в них давления и отсоединить испытательные головки.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Во время слива возможно засорение клапанов.</p> <p>Для устранения засоренности необходимо дополнительно провести операции «Поддавливание», «Слив» (пункт 1.3.2.7).</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Изм. № докл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата	<p><i>Горюх</i> 28.04.2015</p>					
Изм. № подл.						
10	Зам	11-03.1.65	<i>[Signature]</i>	02.25	11-03.1.00.00.00.000 РЭ	Лист 19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Перв. примен.	
Справ. №	

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Виды, объемы и периодичность технического обслуживания.

3.1.1 В период эксплуатации необходимо проводить периодические осмотры, согласно графика, установленного эксплуатирующей организацией и техническое обслуживание не реже одного раза в шесть месяцев.

3.1.2 При осмотрах необходимо проверить и выполнить:

- работоспособность агрегата;
- герметичность соединений пневмо и гидрокommunikаций, при необходимости устранить утечки;
- исправность контрольно-измерительной и запорной арматуры;
- плавность поворота люлек поста поворотного, при необходимости отрегулировать дросселями пневмоцилиндров;
- наличие заземления;
- возврат поршня преобразователя.

При периодических осмотрах необходимо не реже одного раза в неделю промывать емкость блока водоснабжения.

3.1.3 При техническом обслуживании (ТО) проводят все операции, указанные в периодическом осмотре, и, дополнительно:

- промывку бака фазоразделителя;
- смазку гидро и пневмоцилиндров преобразователя;
- замену, при необходимости, уплотнительных колец и манжет преобразователя;
- замену, при необходимости, уплотнения испытательных головок;
- смазку поворотных цапф люлек поста поворотного.

Смазку производить солидолом синтетическим по ГОСТ 1033-79.

3.2 Меры безопасности

3.2.2 Категорически запрещается:

- подтягивать соединения пневмо- и гидрокommunikаций, находящихся под давлением;
- производить испытания баллонов при наличии утечек в соединении испытательная головка – баллон;
- производить слив воды из баллонов при наличии давления в емкости блока водоснабжения.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
993	10.11.057			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-03.1.00.00.00.000 РЭ	Лист 20
------	------	----------	---------	------	-------------------------	------------

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт производится для устранения неисправностей, приведенных в таблице 2.

4.2 При разработке и сборке агрегата обязательно:

- выполнение мер безопасности изложенных в настоящем РЭ;
- предохранение уплотнительных поверхностей резиновых колец, манжет, прокладок от загрязнений и повреждений;
- предохранение резьбовых соединений от загрязнений и повреждений.

993 *Д* 10.11.057

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист

21

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
11-03.1.00.00.00.000	АГБУ	1	Поставляется в разобранном виде
11-03.1.01.00.00.000	Пульт управления	1	
11-03.1.03.00.00.000	Блок водоснабжения	1	
11-03.1.04.00.00.000	Пост поворотный	1	
	Комплект соединительных трубопроводов	1	
	<u>Документация</u>		
11-03.1.00.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
	Комплект эксплуатационных документов, поставляемых совместно с узлами и деталями сторонних производителей	1	

993

10	Зам	11-03.1.65		02.25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист

22

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие агрегата требованиям ТУ ВУ 100270876.122–2005 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2 Изготовитель гарантирует исправную работу агрегата в течение 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента изготовления.

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

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

Ремонт агрегата в течение гарантийного срока производится за счет изготовителя.

6.5 В гарантийный ремонт не принимается агрегат, имеющий механические повреждения.

6.6 Гарантийный срок продлевается на время подачи рекламации до устранения неисправности.

6.7 Реквизиты изготовителя:

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

Телефоны:

-(017) 375-67-84, (017) 354-75-55, т/ф (017) 377-63-68 – отдел маркетинга;

-т/ф (017) 358-96-23, (017) 357-65-61 – приемная;

-(017) 392-05-17 - отдел технического контроля (ОТК).

Интернет:

-www.belgastehnika.by;

-электронная почта – marketing@belgastehnika.by.

Место для этикетки
штрих-кода

993
11-03.1.12
11-03.1.12

8	304.	11-03.1.12	Шлоб	01.22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист

23

7 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВЫВАНИИ

7.1 Агрегат и все его составляющие поставляются без консервации.

7.2 Агрегат и его составляющие поставляются в общем ящике.

7.3 Эксплуатационная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и прикреплена к пульту управления.

Перв. примен.		Справ. №		Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
										СВЧ-А004.1008		593	
9	Зам	11-03.1.119			05.23	11-03.1.00.00.00.000 РЭ				Лист			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						24			

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Агрегат для гидроиспытаний баллонов, универсальный, без демонтажа
(наименование изделия)

запорных устройств АГБУ 11-03.1.00.00.00.000
(обозначение)

Заводской номер _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, технических условий ТУ ВУ 100270876.122-2005, действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Личные подписи или оттиски личных клейм лиц, ответственных за приемку:

Мастер _____
(подпись, инициалы, фамилия)

М.П.

ОТК _____
(подпись, инициалы, фамилия)

Справ. № 10.04.2013

999

9	Зам	11-03.1.119		05.23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Потребитель предъявляет рекламации изготовителю в соответствии с действующими нормативными документами.

Сведения о рекламациях заносятся в таблицу 5.

Таблица 5

Краткое содержание рекламации	Дата отправки	Меры, принятые по рекламации

993 В 10.11.05г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лев. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Агрегат транспортируется автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данный вид транспорта.

Размещение и крепление агрегата должно обеспечивать его сохранность.

11.2 Строповку агрегата осуществлять в соответствии с рисунком 8.

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

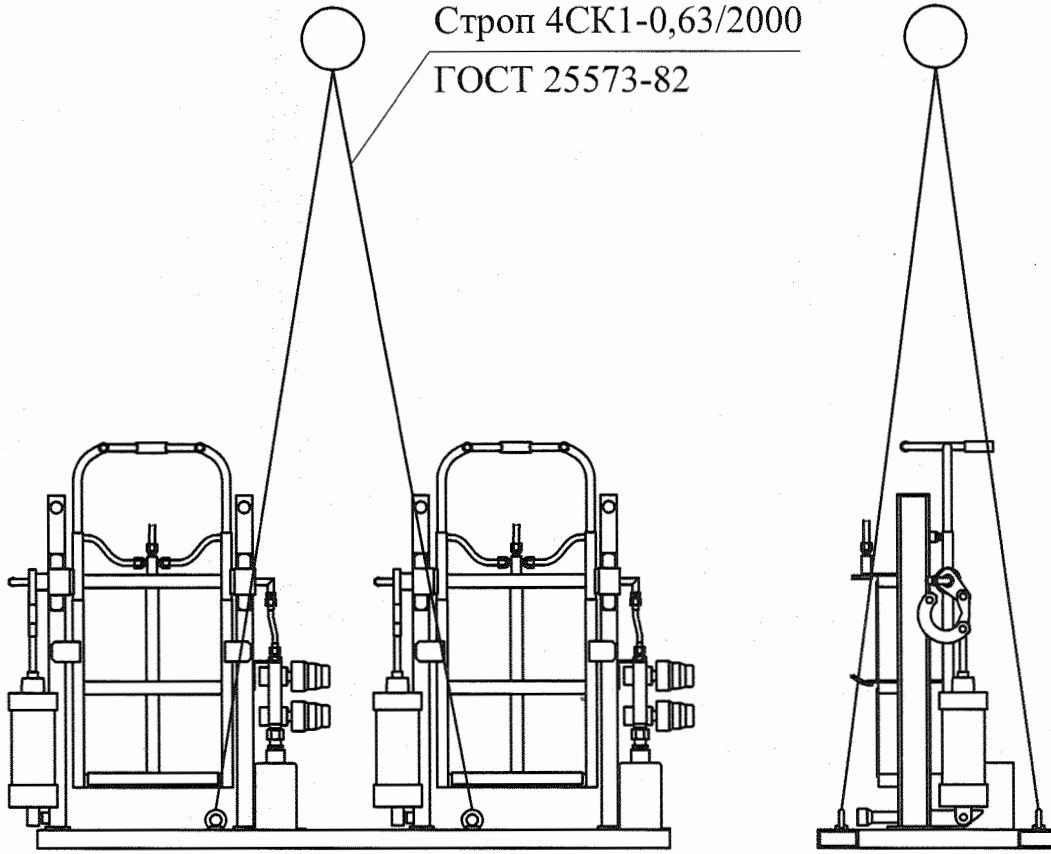
11.4 До установки на месте эксплуатации агрегат должен храниться в закрытом неотапливаемом помещении при температуре от минус 30 до плюс 50 °С.

Смирнов
20.04.2013

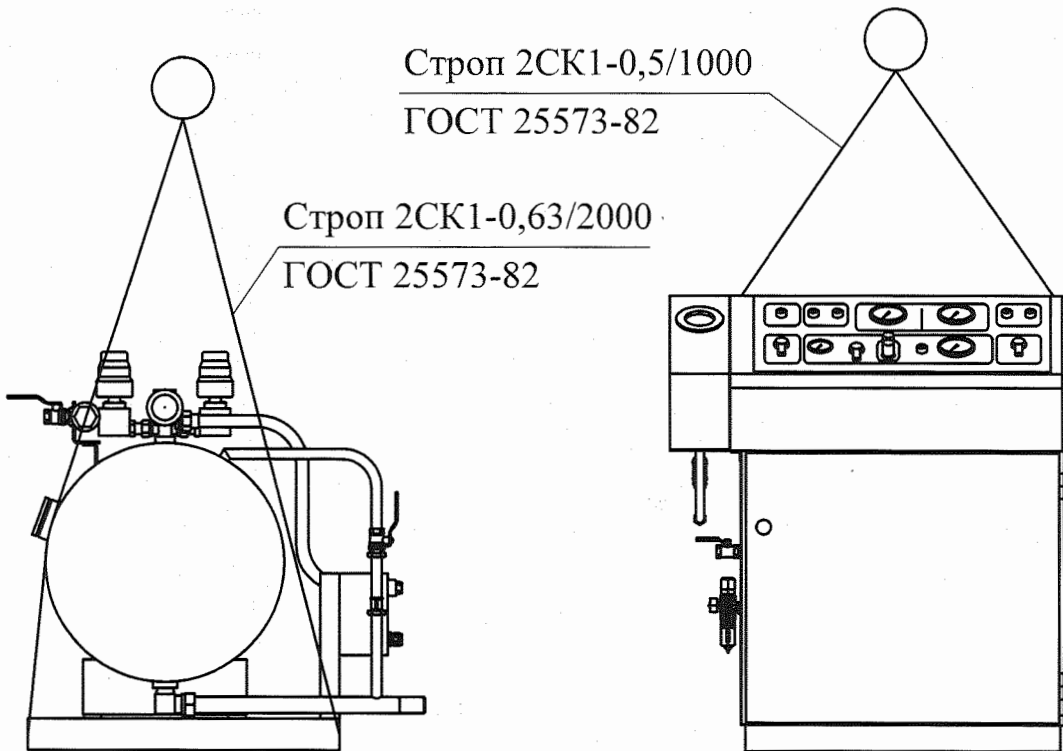
993	9	Зам	11-03.1.119	<i>[Подпись]</i>	05.23
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Строповка агрегата



Пост поворотный



Блок водоснабжения

Пульт управления

Рисунок 8

Перв. примен.

Справ. N

Подл. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Горюхов 08.04.2005

10	Зам	11-03.165	<i>[Signature]</i>	02.25
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист

30

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
993

12 УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Агрегат и все составные его части подлежат утилизации.

12.2 Масса цветных металлов, входящих в состав деталей и узлов агрегата, приводится в таблице 4.


Таблица 4

Марка цветного металла	Масса, кг
Алюминиевые сплавы	2,4
Латунь	1,6
Медь	0,1

12.3 В таблице 4 приведено содержание цветных металлов на детали производства РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА». На детали и узлы сторонних изготовителей – содержание цветных металлов согласно их эксплуатационной документации или по запросу на завод-изготовитель.

12.4 Лом и цветные металлы, подлежащие первичной обработке, хранить отдельно по маркам металла на открытой площадке не более 10 суток.

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

10	Зам	11-03.165		02.25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-03.1.00.00.00.000 РЭ

Лист

31