

Телефон: **(8452) 400-115**

E-mail: **zakaz@gazmashstroi.ru**

КАТАЛОГ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ





ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК	8
ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ	10
СЕРТИФИКАЦИЯ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ	11
УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА (УКПГ)	14
УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ И ЗАМЕРА РАСХОДА ГАЗА	18
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БЛОКИ:	
БЛОКИ ПОДГОТОВКИ ПУСКОВОГО И ТОПЛИВНОГО ГАЗА (БПТГ).....	21
БЛОКИ ПОДГОТОВКИ ГАЗА (БПГ).....	25
БЛОКИ ЗАМЕРА И РЕДУЦИРОВАНИЯ ГАЗА.....	28
БЛОКИ НАСОСНЫЕ МЕТАНОЛА	30
БЛОКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ДОЗИРОВАНИЯ МЕТАНОЛА.....	32
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ (АГРС)	36
ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЕ ПУНКТЫ (ГРП)	40
СЕПАРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:	
СЕПАРАТОР ГАЗОВЫЙ ТИПА ТНГГ-СГ.....	42
СЕПАРАТОР ПРОБКОУЛОВИТЕЛЬ ТИПА ТНГГ-СПУ.....	42
СЕПАРАТОР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-НСВ.....	42
СЕПАРАТОР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-НСГ.....	42
СЕПАРАТОР ФАКЕЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-СФ.....	43
СЕПАРАТОР ДЕГАЗАЦИИ КОНДЕНСАТА ТИПА ТНГГ-СДК.....	44
СЕПАРАТОР-ЕМКОСТЬ КОНДЕНСАТА	44
УСТАНОВКА КОНЦЕВАЯ СЕПАРАЦИОННАЯ ТИПА ТНГГ-УКС.....	45
СЕПАРАТОР ГАЗОВЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-ВСГ.....	45
СЕПАРАТОР ГАЗОВЫЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-ГСГ.....	45
БЛОК ФИЛЬТР-СЕПАРАТОРОВ С НАКОПИТЕЛЬНОЙ ЕМКОСТЬЮ.....	45
СЕПАРАТОР ГАЗОВЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-ВСГВ (СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ 99,9%).....	46
ФИЛЬТР-СЕПАРАТОР ТИПА ТНГГ-ФС.....	46
ФИЛЬТР ГАЗОВЫЙ ТИПА ТНГГ-ФГ.....	47
ФИЛЬТР-КОАЛЕСЦЕР ТИПА ТНГГ-ФК.....	48
ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	50
ПОДОГРЕВАТЕЛИ НЕФТИ И ГАЗА ТИПА ПНГ	51
ПЕЧЬ ТРУБЧАТАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ.....	54
ТЕПЛООБМЕННИК МОБИЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-ТО	56
ТЕПЛООБМЕННИК ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТИПА ТНГГ-ТПВ.....	57
ТЕПЛООБМЕННИК ГАЗ - ГАЗ	58



ВОДОСНАБЖЕНИЕ:

СТАНЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД».....60
ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ РЯД АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ «ВОДОПАД»:

СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ С ПОДСТАНЦИЕЙ ВОДОНАПОРНОЙ «ВОДОПАД-5ПВ»	64
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ С ПОДСТАНЦИЕЙ ВОДОНАПОРНОЙ «ВОДОПАД-15ПВ»	65
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ С ПОДСТАНЦИЕЙ ВОДОНАПОРНОЙ «ВОДОПАД-30ПВ»	66
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-50»	67
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-100»	68
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-150»	69
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-200»	70
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-250»	71

ПОДСТАНЦИИ ВОДОНАПОРНЫЕ	72
ПОДСТАНЦИЯ ВОДОНАПОРНАЯ ПВ-20	73
ПОДСТАНЦИЯ ВОДОНАПОРНАЯ ПВ-40	74
ПОДСТАНЦИЯ ВОДОНАПОРНАЯ ПВ-60	75
ПОДСТАНЦИЯ ВОДОНАПОРНАЯ ПВ-100	76
ВАРИАНТЫ КОМПОНОВОК СТАНЦИИ «ВОДОПАД» И ПОДСТАНЦИЙ ВОДОНАПОРНЫХ «ПВ»	77

ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ:

«ВОДОПАД-300» («ВОДОПАД-150» ДВЕ ЛИНИИ)	82
КОМПЛЕКС ВОДООЧИСТНОЙ «ВОДОПАД-200»	83
КОМПЛЕКС ВОДООЧИСТНОЙ «ВОДОПАД-300»	84
КОМПЛЕКС ВОДООЧИСТНОЙ «ВОДОПАД-500»	85
ПОДСТАНЦИЯ СОРБЦИОННО-КАТАЛИЧЕСКОЙ ФИЛЬТРАЦИИ УНИФИЦИРОВАННАЯ	86
ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ «ЭКО-ВОДОПАД»	88
СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ «ЭКО-ВОДОПАД-100»	89
СТАНЦИЯ ВОДОЗАБОРНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ СВК-40 С ПОДВОДНЫМ ВОДОЗАБОРНЫМ КОМПЛЕКСОМ	90
СТАНЦИЯ НАСОСНАЯ НАД АРТСКВАЖИНОЙ СНА-50	92

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ:

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ КНС-9/40	93
---	----

ФАКЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ:

УСТАНОВКИ ФАКЕЛЬНЫЕ МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ ТИПА УФМГ.....	94
СВЕЧА РАССЕИВАНИЯ СР.....	95
УСТАНОВКИ ФАКЕЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ГФУ-5М ДЛЯ СЖИГАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ).....	96
УСТАНОВКИ ФАКЕЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ АГГ.....	97

КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ЖИДКИХ СТОКОВ

КОМПЛЕКС ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ЖИДКИХ СТОКОВ (КТОЖС).....	100
---	-----

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН:

КОЛЛЕКТОРЫ «НАДЫМ» ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН	103
КОЛЛЕКТОРЫ «НАДЫМ-1.2ММ» СПЕЦИАЛЬНАЯ МОБИЛЬНАЯ ОБЛЕГЧЕННАЯ ВЕРСИЯ	104
БЛОК СЕПАРАТОРА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО	105
УСТАНОВКА ДЛЯ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН	106
ДИАФРАГМЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ КРИТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ (ДИКТ).....	107

ГАЗОПРОМЫСЛОВЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

ПЕРЕДВИЖНОЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ СКВАЖИН (ПКИОС).....	108
БЛОК ВВОДА МЕТАНОЛА (БВМ).....	110
КАПЛЕОТДЕЛИТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МАЛОГАБАРИТНЫЙ УГМК-5	111
УЗЕЛ (УСТРОЙСТВО) ВПРЫСКА ЖИДКОСТИ В ТРУБОПРОВОД.....	112
УЗЛЫ ТРУБОПРОВОДНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ.....	113
УСТРОЙСТВА СУЖАЮЩИЕ БЫСТРОСМЕННЫЕ (УСБМ)	114

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ, РОСТВЕРКИ:

ОПОРА СВОБОДНО-ПОДВИЖНАЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ	116
РОСТВЕРК ДЛЯ ОПОРЫ СВОБОДНО-ПОДВИЖНОЙ.....	117

ГАЗОВАЯ АРМАТУРА:

КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ С УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ «МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ».....	118
КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ С УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ «МЕТАЛЛ ПО МЕТАЛЛУ»	119
КРАНЫ ШАРОВЫЕ.....	121
РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ	123
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ГАЗОВАЯ АРМАТУРА.....	127

ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

ЕМКОСТЬ ДРЕНАЖНАЯ ТИПА ЕПП	130
ЕМКОСТЬ НАДЗЕМНАЯ ТИПА ЕН	133
ОДОРИЗАТОР Н-52М.....	134

ОБОРУДОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ВОЛНОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ:

ГЕНЕРАТОР АКУСТИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ «ИМПУЛЬС»	135
УСТРОЙСТВО ОТБОРА ПРОБ	136

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	138
------------------------------------	------------



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД

Экспериментальный завод находится в промышленной зоне в районе поселка Антипино. Завод организационно является филиалом без права юридического лица с численностью штата 400 человек. Предприятие производит соответствующее всем современным требованиям оборудование, номенклатура которого составляет около 100 наименований, в том числе:

- установки комплексной подготовки газа и конденсата (УКПГ), состоящие из входных и низкотемпературных сепараторов, выветривателей, разделителей, теплообменного оборудования, концевых сепарационных установок, технологических емкостей, факельного оборудования;
- сложное колонное оборудование для подготовки газа, нефтепереработки и газопереработки;
- установки регенерации ингибиторов;
- блоки подготовки топливного и пускового газа;
- подогреватели нефти и газа;
- вертикальные и горизонтальные факельные установки;
- автоматизированные газораспределительные станции (АГРС);
- свечи рассеивания;
- устройства сужающие быстросменные типа УСБМ для измерения расхода газа;
- запорно-регулирующая арматура;
- установки вертикальные и горизонтальные факельные;
- установки для термической утилизации промстоков;
- устройства сужающие быстросменные типа УСБМ для замера расхода газа;
- установки и сепараторы для исследования газовых и газоконденсатных скважин;
- блоки ввода ингибиторов;
- оборудование для проведения газодинамических и газоконденсатных исследований скважин, в том числе диафрагменные измерители критического течения (ДИКТы);
- технологические насосные станции различного назначения;
- оборудование для водопотребления и водоотведения.

В составе завода имеется собственное конструкторское бюро численностью 30 человек, в компетенцию которого входит проектирование в области нефтегазопромыслового оборудования, автоматизированных систем управления и т. д.

Только за последние два года специалистами завода разработаны и изготовлены серии специального технологического оборудования:

- установка для термической утилизации отходов (УТУ1-Ж), предназначенная для утилизации промышленных и очищенных бытовых стоков (имеется экологический сертификат соответствия);
- сепараторы газа, сепарационные и фильтрующие элементы, обеспечивающие очистку газа от частиц размером до 5 микрон и унос жидкости не более 5 грамм на 1000 м³.

В рамках реализации программы импортозамещения разработан модельный ряд регуляторов давления GASLok (аналог регуляторов итальянской компании Tartarini), запорно-регулирующие клапана (аналог клапанов германской фирмы KVT Kurlbaum AG).

В 2014 году разработан и изготовлен подогреватель нефти и газа и горизонтальные факельные установки, с использованием энергосберегающих технологий, которые обеспечивают работу оборудования в течение длительного периода времени в автономном режиме, без обслуживания. Это позволяет органически вписаться в прорабатываемые проектными институтами «безлюдные технологии» добычи газа и решает основные проблемы таких технологий.

Предприятие сертифицировано по системе менеджмента качества ISO 9001-2008. Выпускаемое оборудование имеет все необходимые разрешительные документы и сертификаты соответствия.

Оборудование выпускается в блочно-модульном исполнении, в полной заводской готовности.

Основное производство расположено в четырех цехах: заготовительный; сборочно-сварочные цеха №1 и №2; механический цех. Для производства конкурентноспособной продукции, отвечающей как российским так и международным стандартам, цеха обеспечены современным оборудованием, приспособлениями и инструментом. В структуре станочного парка применяются универсальные станки токарной группы, фрезерные, расточные, радиально-сверлильные станки, а также станки с ЧПУ и обрабатывающие центры, также имеется высокотехнологичное оборудование, позволяющее производить: гибку обечаек до 90 мм толщиной; высокоточную плазменную резку металла; автоматическую сварку под флюсом крупногабаритных изделий; автоматическую и полуавтоматическую сварку в среде защитных газов; термообработку крупногабаритных изделий и деталей; испытания на прочность давлением до 100 МПа.

Контроль качества на всех этапах производства проводят специалисты отдела технического контроля (ОТК). В состав ОТК входит: лаборатории физико-механических испытаний, лаборатория химического анализа, лаборатория неразрушающего контроля, оснащенная оборудованием для радиографического и ультразвуковой дефектоскопии.

Практически все оборудование изготавливается по индивидуальным проектам.

На сегодняшний день у Экспериментального завода более 400 постоянных партнеров-заказчиков. Основными заказчиками являются предприятия ПАО «Газпром», ОАО «Газпромнефть», ОАО «Лукойл», ОАО «НК «Роснефть», ОАО «Сургутнефтегаз», ЗАО «Нортгаз», АО «Сахатранснефтегаз» ОАО «НОВАТЭК» и многие другие. Продукция поставляется и в другие страны: Казахстан, Узбекистан.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД – ЭТО ГАРАНТИЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ПРИ ОПТИМАЛЬНЫХ ЦЕНАХ, ИНДИВИДУАЛЬНОМ ПОДХОДЕ И БЕЗУКОРИЗНЕННОМ ВЫПОЛНЕНИИ ДОГОВОРНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.



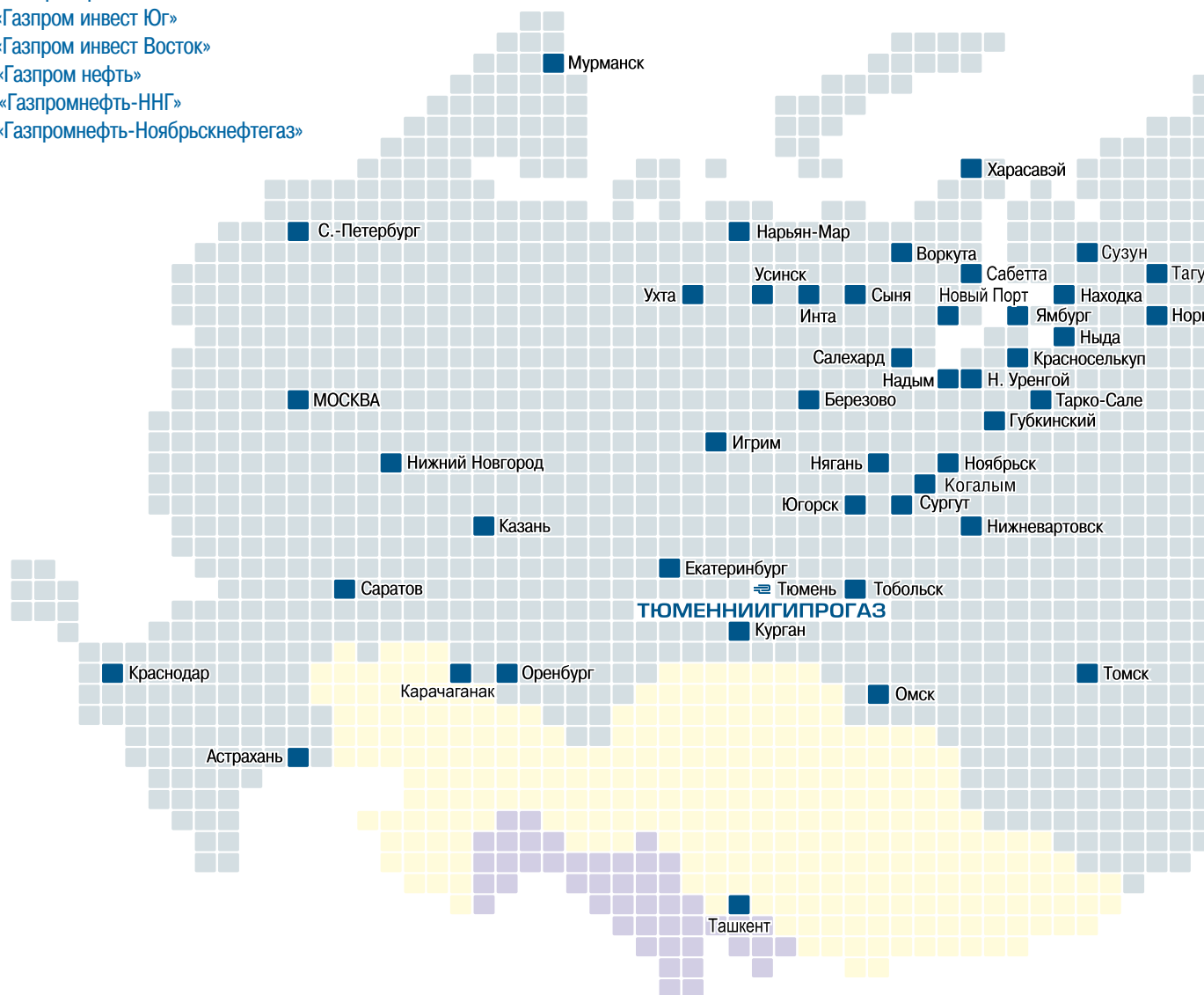
ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК

ООО «Газпром добыча Ноябрьск»
 ООО «Газпром добыча Надым»
 ООО «Газпром добыча Ямбург»
 ООО «Газпром добыча Уренгой»
 ООО «Газпром добыча Оренбург»
 ООО «Газпром трансгаз Москва»
 ООО «Газпром добыча Краснодар»
 ООО «Газпром трансгаз Кубань»
 ООО «Газпром трансгаз Краснодар»
 ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»
 ООО «Газпром трансгаз Томск»
 ООО «Газпром трансгаз Казань»
 ООО «Газпром трансгаз Югорск»
 ООО «Газпром трансгаз Ухта»
 ООО «Газпром добыча шельф»
 ООО «Газпромтранс»
 ЗАО «Газпром инвест Юг»
 ЗАО «Газпром инвест Восток»
 ОАО «Газпром нефть»
 ООО «Газпромнефть-ННГ»
 ОАО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз»

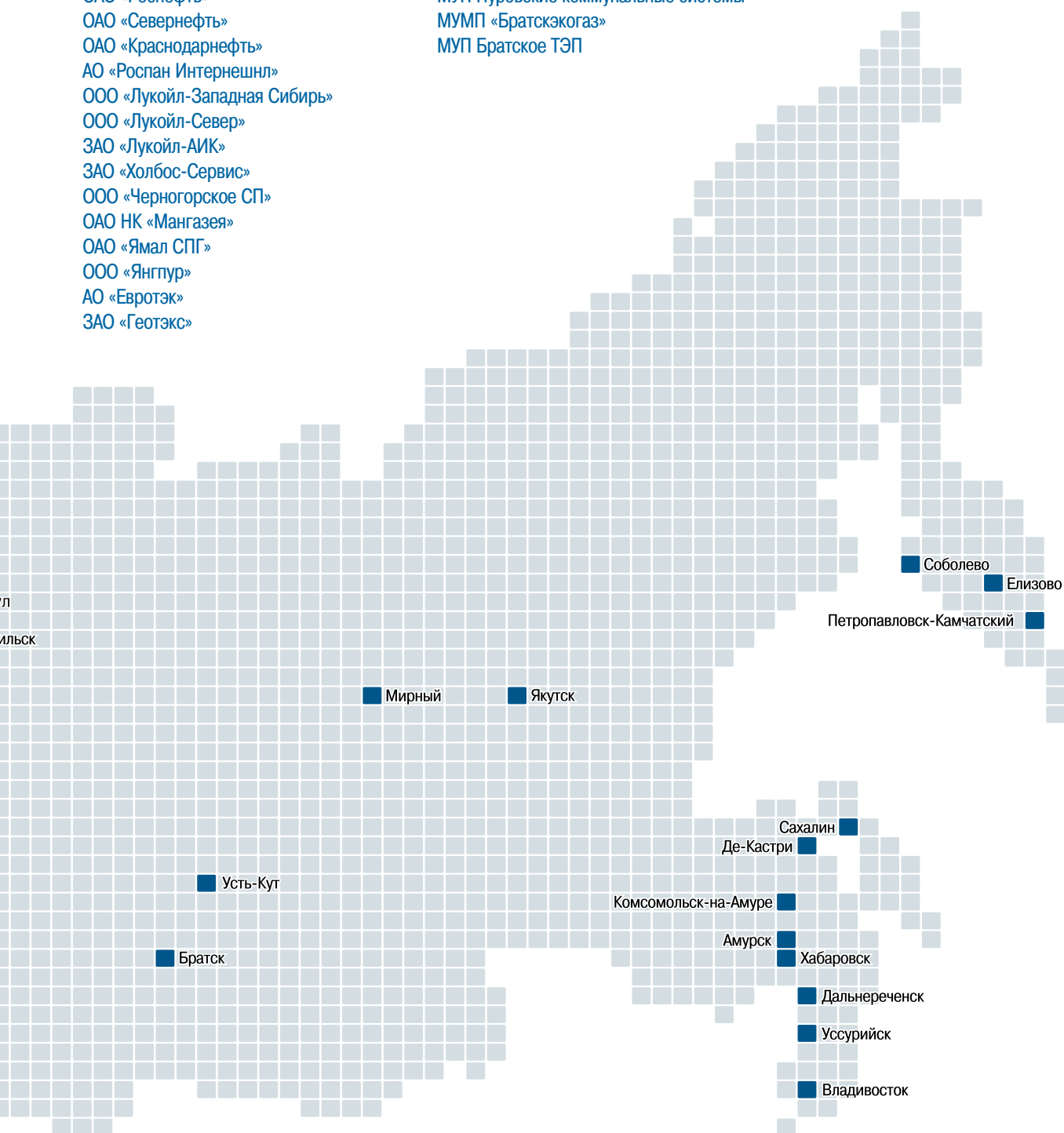
ОАО «ГМС Нефтемаш»
 ОАО «Сахатранснефтегаз»
 ОАО «Сургутнефтегаз»
 ООО «Нарьянмарнефтегаз»
 ООО «Иртышнефтегаз»
 ОАО «Саратовнефтегаз»
 ОАО «Новатэк»
 ООО «Новатэк-Таркосаленефтегаз»
 ОАО «Новатэк-Юрхаровнефтегаз»
 ОАО «Арктикгаз»
 ОАО «Таймыргаз»
 ОАО «Хабаровсккрайгаз»
 ЗАО «Уромгаз»
 ЗАО «Пургаз»
 ЗАО «Нортгаз»
 ЗАО «Геотрансгаз»

ООО «Якутгазстрой»
 ООО «Заполяргражданстрой»
 ЗАО «Сибгазстройсервис»
 ОАО «Дальэнергомонтаж»
 ООО «Уренгойстройгазмонтаж»
 ООО «Стройгазконсалтинг»
 ОАО «Севернефтегазпром»
 ООО «Няганьгазпереработка»
 ООО «Завод «Нефтегазооборудование»
 ОАО «НК Саратовнефтегеофизика»
 ОАО «Хантымансийскнефтегазгеология»
 ООО «Стройсельгазификация»
 ООО «Теплогазплюс»
 ООО «СН-Газдобыча»
 ГАК «Узбекэнерго»
 ОАО «Ятэк»



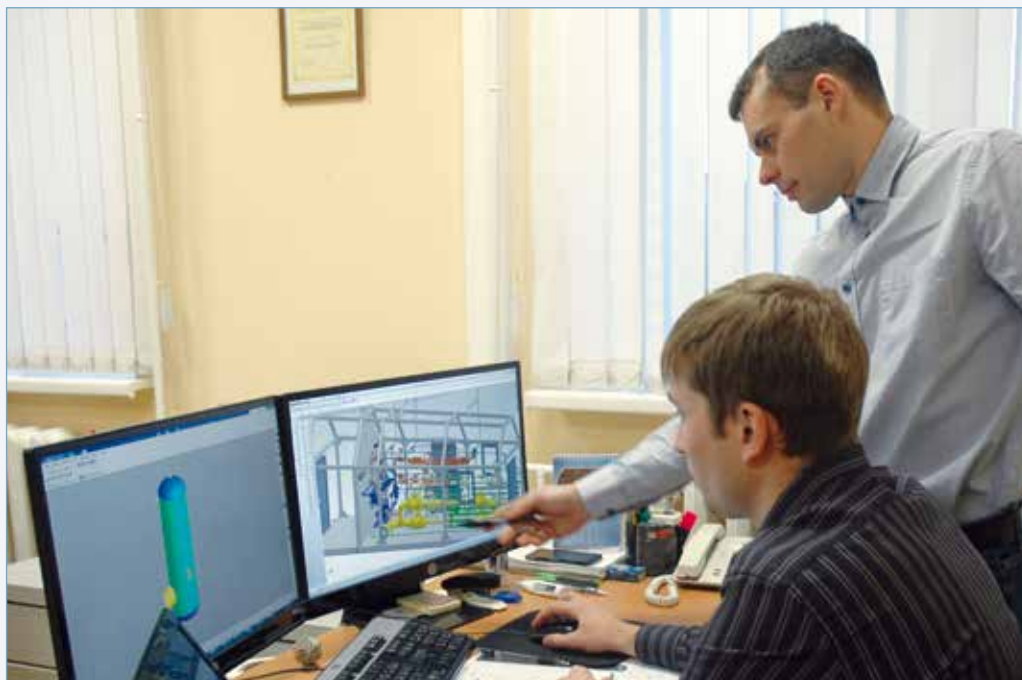
ЗАО «Ванкорнефть»
 ОАО «Роснефть»
 ОАО «Севернефть»
 ОАО «Краснодарнефть»
 АО «Роспан Интернешнл»
 ООО «Лукойл-Западная Сибирь»
 ООО «Лукойл-Север»
 ЗАО «Лукойл-АИК»
 ЗАО «Холбос-Сервис»
 ООО «Черногорское СП»
 ОАО НК «Мангазея»
 ОАО «Ямал СПГ»
 ООО «Янгпур»
 АО «Евротэк»
 ЗАО «Геотэкс»

ООО «Давилон» (поставки в страны СНГ)
 МУП Пуровские коммунальные системы
 МУМП «Братскэкогаз»
 МУП Братское ТЭП





ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ



Наш завод имеет все необходимые технические средства и программные продукты для автоматизированного проектирования объектов в двух- и трехмерном исполнении:

- более 1000 персональных компьютеров и серверов (в т. ч. 450 двухмониторных рабочих станций);
- более 200 единиц современного периферийного оборудования (в т. ч. большеформатные сканеры и плоттеры, видеопроекторы и магнитооптическая библиотека);
 - 100-мегабитная локально-вычислительная сеть (ЛВС) на 1200 подключений с системой бесперебойного питания (в т. ч. 150 единиц компьютерного оборудования Экспериментального завода);
- 146 наименований лицензионного программного обеспечения от ведущих мировых производителей, таких как Landmark, Paradigm, Schlumberger GeoQuest, Bentley Systems Inc. и др.

В конструировании уникального оборудования широко используются 3D-технологии.

Действует автоматизированная система управления предприятием («Галактика») и техническим документооборотом (АСУ ПД на базе Lotsia PDM Plus).

СЕРТИФИКАЦИЯ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ

В действует система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

В июне 2006 года СМК Общества прошла сертификацию на соответствие требований корпоративных стандартов серии 9001 – СТО Газпром 9001.

Общество является членом саморегулируемых организаций: —

Некоммерческое партнерство «Саморегулируемая организация

«Объединение строителей газового и нефтяного комплексов»;

— Некоммерческое партнерство «Объединение организаций, выполняющих инженерные изыскания в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Изыскатель» (СРО НП «Инженер-Изыскатель»);

— Некоммерческое партнерство «Объединение организаций, выполняющих проектные работы в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик» (СРО НП «Инженер-Проектировщик»).

Общество имеет ряд аккредитованных лабораторий и центров в системе ГОСТ Р и СДС ГАЗПРОМСЕРТ:

- Лаборатория механики грунтов;
- Лаборатория отдела физики пласта;
- Лаборатория отдела экспериментальных и аналитических методов исследования пластов флюидов;
- Лаборатория стандартизации и метрологии (Метрологическая служба);
- Химико-аналитический сектор лаборатории гидрогеологии и экологии водной среды (Тюменский научно-исследовательский центр);
- Испытательная лаборатория (центр) по тампонажным растворам;
- Испытательная лаборатория (центр) буровых растворов и специальных жидкостей;
- Испытательный центр по нефтегазопромысловому оборудованию (Экспериментальный завод):
 - Лаборатория неразрушающих методов контроля;
 - Электротехническая лаборатория с переносным комплектом приборов;
 - Лаборатория химического анализа и испытаний;
 - Лаборатория физико-механических испытаний.

обладает всеми необходимыми сертификатами, свидетельствами и аттестатами.







УКПГ, ЗАО «Геотэкс», Вознесенское-Преображенское месторождение, Саратовская область



УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА (УКПГ)

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ ТС RU C-RU.XT04.B.00005
Патент РФ на полезную модель №77405

Назначение

УКПГ предназначены для подготовки газа методом низкотемпературной сепарации (НТС) и подготовки стабильного конденсата методом последовательной дегазации и выветривания в емкостях с нагревом и массообменной секцией.

Применяемая технология позволяет:

- получать газ на выходе по ОСТ 51.40-93 или СТО Газпром 089-2010 при давлении на входе УКПГ свыше 9,0 МПа, при уменьшении давления требуется ввод в работу ДКС;
- выделять пластовую воду на входе УКПГ в сепараторе-пробкоуловителе, что позволяет снизить расход метанола;
- вторично использовать насыщенный метанол из разделителя путем подачи его в газовые шлейфы от скважин;
- утилизировать газ выветривания из разделителя эжектором;
- подготавливать конденсат в емкостях с массообменной секцией, где по выходу стабильного конденсата приближается к методу колонной стабилизации конденсата, но при этом обеспечивает более стабильную работу оборудования при изменении производительности и параметров работы УКПГ (особенно это актуально для малых месторождений, где даже отключение одной скважины ведет к изменению всех параметров). Метод не требует специальных устройств для нагрева конденсата, нагрев производится непосредственно в технологических емкостях теплоносителем от котельной;
- использовать газ выветривания из емкостей на собственные нужды УКПГ.



Преимущества:

- УКПГ проектируется и изготавливается индивидуально по требованиям заказчика; в состав могут быть включены любые блоки вспомогательного назначения (при заказе необходимо заполнить опросный лист);
- применение самого современного оборудования и средств автоматизации;
- работа аппаратов и другого технологического оборудования в диапазоне практически от нулевой до максимальной производительности без потери качества подготовки газа и конденсата;
- компактное исполнение и малый вес сокращают сроки строительства и расходы на подготовку строительной площадки;
- габариты единиц оборудования позволяют транспортировать его железнодорожным и автомобильным транспортом в собранном виде;
- блок подготовки газа и конденсата с основным технологическим оборудованием производительностью до 1,2 млн/ст.м³ сутки размещается в одном отапливаемом блок-боксе железнодорожного габарита 12,5 x 3,2 x 4 м;
- в качестве ограждающих конструкций блок-боксов используются высококачественные трехслойные панели, противопожарные двери с герметичным уплотнением, оконные проемы со стеклопакетами;

- изготовление на заводе «под ключ», минимум строительно-монтажных работ;
- шеф-монтажные и пусконаладочные работы по желанию заказчика.



Состав УКПГ:

- блок технологический сепаратора входного (см. стр. 78);
- блок технологический сепаратора низкотемпературного (см. стр. 78);
- блок технологический подготовки газа и конденсата;
- блок теплообменника «газ – газ»;
- блок технологический коммерческого учета газа;
- блок технологический подготовки газа собственных нужд;
- блок насосной метанола.



Обозначение проекта	Месторождение, место расположения	Производительность по газу тыс.ст.м³/сутки	Производительность по конденсату, т/сутки	Давление на входе/выходе УКПГ, МПа	Качество подготовки газа, конденсата	Заказчик, год изготовления
T1	Тевризское, Омская обл.	50	2,5	11 / 5,5	ОСТ 51.40-93, нестабильный конденсат	ООО «Иртышнефтегаз», 1997 г.
T3	Разумовское, Саратовская обл.	750	100	12 / 5,5	ОСТ 51.40-93, нестабильный конденсат	ОАО «Саратовнефтегаз», 2000 г.
T5	Западно-Таркосалинское, Ямало-Ненецкий АО	1500	250	14 / 6,8	ОСТ 51.40-93, деэтанализированный конденсат	ООО «Ноябрьскгаздобыча», 2001 г.
T7	Западно-Озерное, Таймыр, Красноярский край	600	-	7,5 / 2,6	ОСТ 51.40-93	ОАО «Газпромнефть Ноябрьскнефтегаз», 2008 г.
T26	Восточно-Терновское, Саратовская обл.	300	2,4	25 / 5,8	ОСТ 51.40-93, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ОАО «Саратовнефтегаз», 2005 г.
T32	Вьюжное, Тюменская обл.	1000	200	12,5 / 6,3	ОСТ 51.40-93, нестабильный конденсат	ООО «Янгпур», 2008 г.
T36	Средне-Тюнгское, Якутия	480	25	25 / 7,5	ОСТ 51.40-93, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ООО «Сахатранснефтегаз», 2008 г.
T36	Отрадинское, Якутия	480	25	25 / 7,5	ОСТ 51.40-93, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ООО «Сахатранснефтегаз», 2008 г.
T37	Ярейское, Ямало-Ненецкий АО	1000	200	10 / 5,5-4,3	Точка росы H ₂ O минус 40 °С, нестабильный конденсат	ООО «Нарьянмарнефтегаз», «Лукойл», 2008 г.
T41	Черничное, Ямало-Ненецкий АО	300	40	8 / 1,2	ОСТ 51.40-93, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ОАО «Газпром», 2008 г.
T42	Хысонсыньинское, ХМАО	2900	20	13 / 5,5	ОСТ 51.40-93, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ЗАО «Евротэк», 2009 г.
T44	Медвежье, Ныдинский уч., Ямало-Ненецкий АО	7800	180	10 / 7,5-2	СТО Газпром 089-2010, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ПАО «Газпром», 2011г.
T48	Кшукское, Камчатский край	750	-	11,6 / 6,5	ОСТ 51.40-93	ООО «Газпром добыча Ноябрьск», 2009-2010 гг.
T50	Нижне-Квакчинское, Камчатский край	2800	120	13 / 7,5-5,5	СТО Газпром 089-2010, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ООО «Газпром добыча Ноябрьск», 2011 г.
T60	Вознесенское-Преображенское, Саратовская обл.	1000	240	25-9 / 6-5,7	СТО Газпром 089-2010, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ЗАО «Геотэкс», 2011 г.
T69	Усть-Сильгинское, Томская обл.	2000	480	12-9 / 6,4	СТО Газпром 089-2010, нестабильный конденсат	ООО «СН-Газдобыча», 2011 г.
T80	Терновское, Воробьевский горизонт, Саратовская обл.	150	12	24 / 6	СТО Газпром 089-2010, ОСТ 51.65-80 стаб. конденсат	ОАО «НК Саратовнефтегазофизика», 2013 г.
T96	Модернизация Ташкентской ТЭС	2160	-	0,52-0,98/1,6	Унос жидкости – 0,05 г/м³; тонкость фильтрации – 7 мкм	ГМК «УЗБЕКЭНЕРГО», 2015 г.



Блок теплообменника газ – газ





Блок технологический коммерческого учета газа



Блок технологический подготовки газа для собственных нужд



УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ И ЗАМЕРА РАСХОДА ГАЗА

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ ТС RU C-RU.XT04.B.00005

Назначение

Установка подготовки и замера расхода газа предназначена для:

- очистки от капельной влаги и механических частиц природного газа, подаваемого из газопровода на объект газоснабжения;
- коммерческого учета расхода природного газа для данного объекта;
- приведения вычисленного расхода газа к стандартным условиям;
- измерения качественных показателей газа (точка росы по влаге и углеводородам).

Установка предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Устройство

Установка представляет собой блочно-комплектное устройство, состоящее из блоков заводского изготовления, соединяемых на монтажной площадке узлами трубопроводной обвязки, трубопроводами и кабельной продукцией и состоит из следующих частей:

- блок технологический фильтр-сепаратора входного – 2 шт. (рабочий и резервный);
- блок замера расхода газа с трубопроводами и технологическим оборудованием на рамных основаниях без ограждающих конструкций;
- блок-бокс вспомогательного оборудования;
- блок технологический фильтра тонкой очистки – 2 шт. (рабочий и резервный);
- в комплекте с установкой может поставляться комплект межблочной обвязки, состоящий из узлов врезки и узлов отсечных кранов, а также кранов с электроприводом и пневмогидроприводом, соединительных деталей трубопроводов и трубной продукции.

Описание работы установки подготовки и замера расхода газа

Газ из газопровода поступает в Блок технологический фильтр-сепаратора входного, основной или резервный, где происходит основная очистка газа от жидкости и механических примесей размерами свыше 20 мкм.



Затем газ идет в Блок замера расхода газа, состоящий из четырех однотипных замерных линий (три основные нитки и одна резервная), где производится коммерческий замер расхода газа.

После замера расхода газ поступает в Блок технологический фильтра тонкой очистки, где улавливаются механические частицы размером до 7 мкм и далее идет на ДКС.

Общей схемой установки с межблочной обвязкой предусмотрена отсечка газа на входе установки (за узлом врезки) кранами с электроприводом, отключение кранами с пневмогидроприводом входа каждого аппарата и всех линий замера расхода газа по входу и выходу.

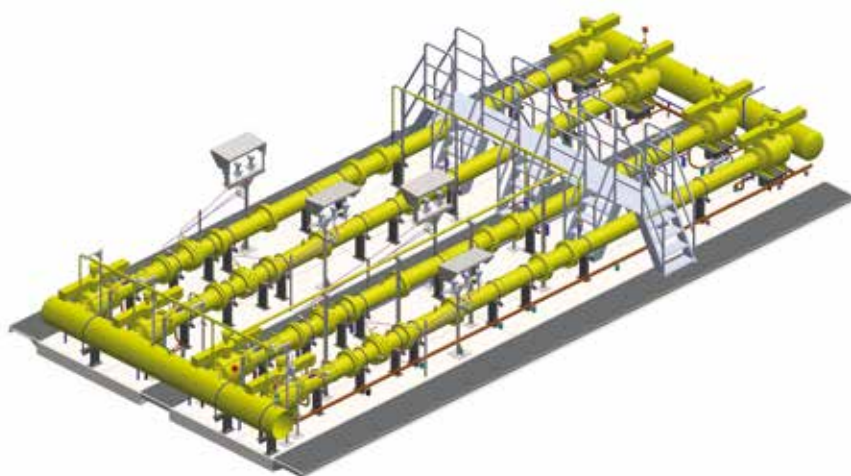
Предусмотрен автоматический сброс газа на факел (свечу) с аппаратов и сброс конденсата из фильтров-сепараторов входных.

Блок технологический фильтр-сепаратора входного

Блок технологический фильтр-сепаратора входного представляет собой вертикальный аппарат с обвязкой арматурой, регуляторами и приборами КИПиА, в соответствии с прилагаемой схемой пневмогидравлической, с теплоизоляцией и подогревом греющей лентой нижней части аппарата и уровнемерных колонок.



Блок технологический фильтр-сепаратора входного



Грубая очистка газа происходит на входном распределителе газожидкостного потока, далее за счет центробежного эффекта при прохождении газового потока через вихревые циклонные элементы.

Далее происходит очистка газа от жидкости и механических частиц размером до 20 мкм на вихревых прямооточных циклонах с фильтрами-коалесцерами. *Техническая характеристика блока прорабатывается индивидуально по техническим требованиям заказчика.*

Блок замера расхода газа

Блок замера расхода газа предназначен для коммерческого замера расхода и учета природного газа, подаваемого на объект, и приведения учтенного количества газа к стандартным условиям.

Технологическое оборудование блока замера расхода газа включает в себя:

- четыре измерительных линии учета газа Ду 300 мм (рабочие и резервная);
- датчики давления (по одному на каждую замерную линию), перепада давления (на 62 кПа и на 6,2 кПа по два на каждую замерную линию).

Количество измерительных линий и условный диаметр определяется расчетами на основании технических требований заказчика.

Каждая замерная линия включает в себя отключающие шаровые краны с пневмоприводом на входе и выходе, устройство сужающее быстросменное УСБМ, трубчатый струевыпрямитель для стабилизации потока и сокращения длин прямых участков, расчетные прямые участки трубопроводов до и после диафрагмы, трубопроводы дренажные, продувки и пропарки с запорной арматурой а также весь необходимый комплект датчиков и измерительных приборов.





Измерительные линии разборные, что обеспечивает возможность их очистки и контроля метрологических параметров. Входы и выходы измерительных линий соединены общими коллекторами. Максимальный перепад давления на узле замера расхода – 63 кПа.

Датчики давления, перепада давления установлены в непосредственной близости от мест отбора давления на УСБ и защищены от атмосферных осадков навесами. Также за УСБ установлены термопреобразователи (по одному на каждую замерную линию).

Линии коммерческого замера расхода газа и комплект датчиков обеспечивают пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям – не более 1,0 % во всем диапазоне расходов.

Блок-бокс вспомогательного оборудования

Блок-бокс вспомогательного оборудования представляет собой блочно-комплектное устройство полного заводского изготовления. Блок-бокс оборудован системами отопления, вентиляции (приточной и аварийной вытяжной), освещения, пожарной и охранной сигнализации, сигнализации загазованности. Помещение оборудовано первичными средствами пожаротушения (огнетушители) согласно нормативной документации. Электрооборудование блок-бокса применено во взрывозащищенном исполнении.

В блок-боксе вспомогательного оборудования установлена (предусмотрено место для установки по проектной документации) система анализа компонентного состава газа на базе поточного хроматографа с соответствующей системой подготовки проб газа, баллонами с ПГС и баллонами с газом-носителем с соответствующей обвязкой.

Блок технологический фильтра тонкой очистки

Блок технологический фильтра тонкой очистки представляет собой вертикальный аппарат с обвязкой арматурой, приборами КИПиА в соответствии с прилагаемой схемой пневмогидравлической, с теплоизоляцией и подогревом греющей лентой нижней части аппарата и визуального указателя уровня. Тонкая очистка газа производится за счет установки на перегородку фильтратопроходов тонкой очистки.

Техническая характеристика блока обрабатывается индивидуально по техническим требованиям заказчика.

Комплект поставки:

Блоки и блок-бокс оборудованы первичными датчиками автоматизации, включая систему контроля загазованности и пожарной сигнализации блок-бокса с выводом сигналов с датчиков и приборов на взрывозащищенные клеммные коробки.

Аппараты оборудованы: штуцерами для продувки паром или азотом, сбросом газа на свечу, линией сброса конденсата, дренажной линией, на всех штуцерах предусмотрены поворотные заглушки. Для обслуживания аппаратов предусмотрены площадки обслуживания.

Приборы КИПиА блоков при необходимости устанавливаются в термочехлах, оборудуются козырьками.

В комплект поставки составных частей установки входят: необходимые переходные мостики и площадки обслуживания, свечи рассеивания с кронштейнами,

дефлектор и вентиляционная труба вытяжной вентиляции блок-бокса, а также комплекты ЗИП, поставляемые изготовителями запорной арматуры, датчиков и анализаторов, приборов КИПиА.

В состав поставляемого оборудования установки могут входить (уточняется по техническим требованиям заказчика):

- система АСУ ТП, включая промышленный контроллер;
- промышленный хроматограф (место для его установки предусмотрено в блок-боксе вспомогательного оборудования).

Завод-изготовитель производит шефмонтажные и пусконаладочные работы по поставляемому оборудованию.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БЛОКИ

Блоки подготовки пускового и топливного газа (БПТГ)

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ ТС RU C-RU.XT04.B.00005
Патент РФ на изобретение № 2366899
Патенты РФ на полезную модель № 85359, 85360, 109005, 135098, 135099

Назначение

Подготовка (доочистка, редуцирование, нагрев, замер расхода) и бесперебойная подача топливного газа с параметрами, необходимыми для нормальной работы компрессорных станций, газотурбинных (газопоршневых) электростанций и других потребителей (производственных объектов, использующих газ).

Основные технологические функции

- очистка газа от капельной влаги и механических примесей;
- подогрев газа;
- редуцирование газа до требуемого, со 100 % резервированием и автоматическим вводом резерва;
- автоматическое закрытие входного и выходного кранов при аварийной ситуации;
- подготовка и подача газа на собственные нужды (при использовании газовых котлов для нагрева газа);
- измерение расхода газа, в том числе на собственные нужды.

Автоматизированная система управления БПТГ:

- измерение значений коммерческого или технологического расхода газа;
- накопление данных о расходах потребителям (архивирование);
- управление технологическим оборудованием;
- отображение на технологической мнемосхеме БПТГ аварийных ситуаций и этапов прохождения технологического процесса;
- регистрация и архивирование (с выдачей предупредительного сигнала оператору) всех нарушений технологического процесса;
- прием и передачу данных через интерфейс RS-232, RS-485, по модему или радиомодему (по выбору заказчика);



ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Пропускная способность, $\text{м}^3/\text{ч}$	неограниченно (по требованию заказчика)
Рабочая среда: — на входе	природный, попутный нефтяной газ
Давление рабочей среды, МПа: — на входе — на выходе	0,4 - 10 0,1 - 3,0
Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$: — на входе — на выходе	минус 30 - плюс 20 плюс 20 - плюс 50
Температура, $^{\circ}\text{C}$: — окружающей среды — в помещениях БПТГ	минус 60 - плюс 45 не менее плюс 5
Количество выходов газа	один или более (по требованию заказчика)
Содержание капельной жидкости в газе	отсутствует
Минимальный размер механических частиц, удерживаемых в фильтрах, мкм	до 5
Количество узлов нагрева (или котлов), шт.	1-3
Температура теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$	95 - 70
Отопление	электрическое или незамерзающая жидкость от собственной котельной
Относительная погрешность измерения расхода газа, %	0,5 1,0
Габариты блоков, не более, мм: — длина — ширина — высота	12 500 3 250 2 840
Масса блоков, кг	до 20 000
Средний срок службы, лет	20

- двухсторонний обмен информацией с АСУ ТП верхнего уровня;
- двусторонний обмен информацией с выносным пультом оператора;
- контроль несанкционированного доступа в помещения БПТГ;
- сигнализация пожарная световая и звуковая;
- сигнализация загазованности световая и звуковая.
- Степень автоматизации определяет заказчик.



Устройство:

- бокс (утепленный);
- оборудование подготовки газового топлива;
- система электропитания собственных нужд;
- автоматизированная система управления;
- система отопления (электрическая или регистрами от внешнего или своего теплоносителя);
- система вентиляции;
- система освещения;
- система газовой безопасности;
- система охранно-пожарной сигнализации.

В зависимости от производительности БПТГ представляет собой либо один моноблок (до 20 000 н.м³/ч), либо несколько соединенных межблочными соединениями на месте эксплуатации. В блоке смонтировано все технологическое оборудование, включая системы автоматики, освещения, отопления, приточно-вытяжной вентиляции. Моноблок разделен на два (технологическое и вспомогательное) или более помещений, разделенных герметичными перегородками с отдельными входа-

ми. В технологическом помещении размещается основное технологическое оборудование, включающее:

- блок фильтр-сепараторов (рабочий и резервный) с общей накопительной емкостью, оснащенной узлом сброса конденсата;
- узел замера расхода газа;
- узел редуцирования, два теплообменника «газ-жидкость» (рабочий и резервный);
- два фильтра тонкой очистки (рабочий и резервный);
- запорную арматуру с ручным и электроприводами;
- предохранительно-сбросные клапана.

Здесь же установлен вентилятор для принудительной и аварийной вентиляции технологического помещения.

Во вспомогательных помещениях размещаются: котельная для собственных нужд (варианты: узел нагрева типа «Титан» на базе индукционных нагревателей, газовые или электрические котлы), шкафы АСУ ТП, шкафы НКУ.

В качестве ограждающих конструкций моноблока применены высококачественные трехслойные панели с утеплителем из минеральной ваты, противопожарные двери с герметичным

уплотнителем. Колер (цветовая окраска) ограждающих конструкций при необходимости может оговариваться при заказе.

В комплект поставки БПТГ включены местные сбросные свечи, дефлекторы, вытяжные воздуховоды (при необходимости), ЗИП на БПТГ (прокладки, сменные фильтрующие элементы, уплотнительные кольца и др.) и ЗИП на покупное оборудование (регуляторы, арматура, приборы и др.).

По требованию заказчика могут быть установлены дополнительные выходы газа, применены любые виды средств замера расхода газа и выполнены дополнительные требования по конструктивным особенностям.

При заказе БПТГ необходимо выслать заполненный опросный лист и при необходимости оговорить конструктивные особенности.

Состав блока подготовки топливного газа:

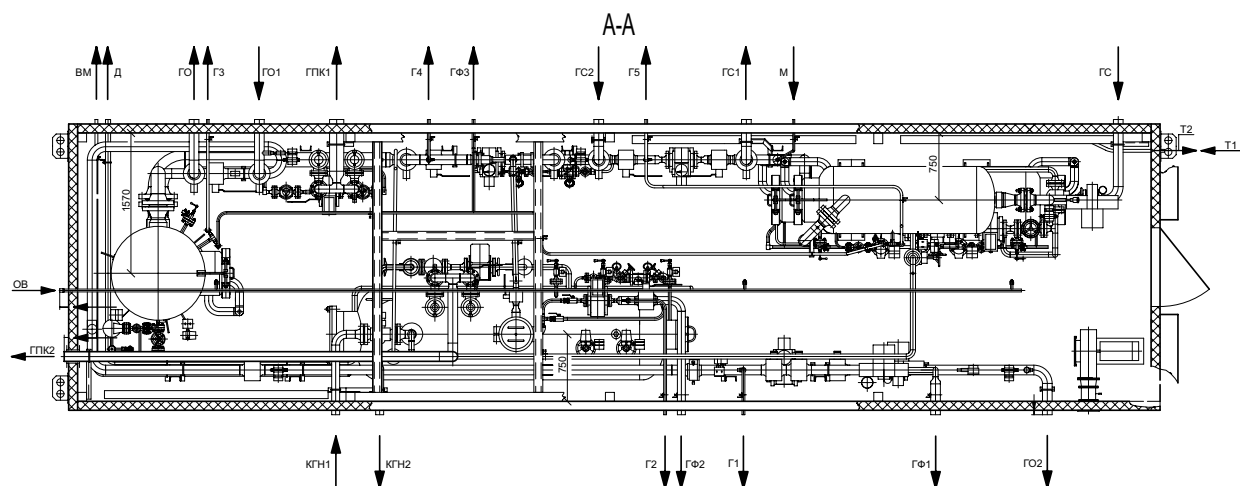
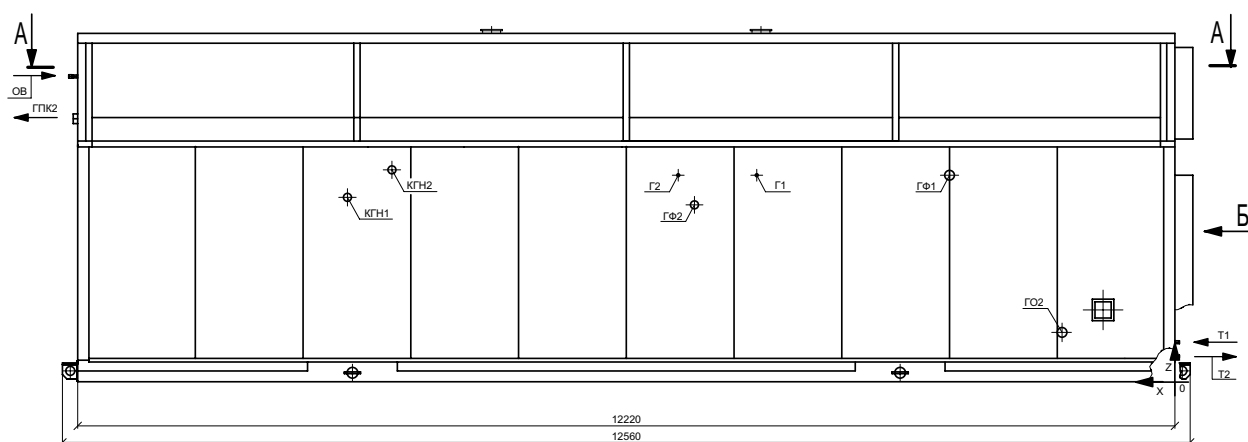
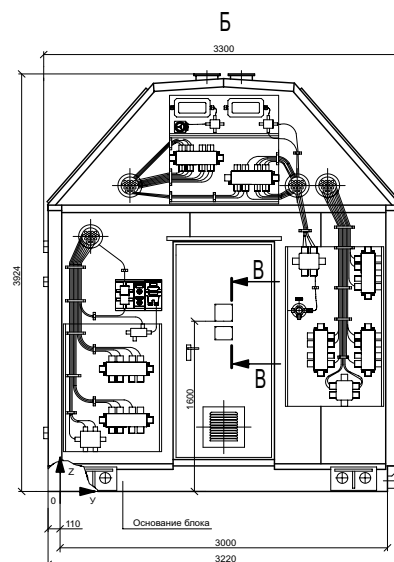
фильтр-сепаратор (см. стр. 78), фильтр (коалесцер), узел замера (общего) расхода газа, узел выхода и входа газа, узел замера и редуцирования, линия аварийного сброса газа на свечу рассеивания.

Блоки подготовки пускового и топливного газа (БПТГ)

Преимущества

- БПТГ разрабатываются индивидуально по требованиям заказчика в соответствии с опросным листом;
- по желанию заказчика выполняются пуско-наладочные работы;
- все оборудование БПТГ размещается в едином моноблоке, что позволяет уменьшить строительную площадку и сократить строительно-монтажные работы;
- основное оборудование БПТГ собственного производства (фильтр-сепараторы, фильтры, регуляторы давления, предохранительные клапаны, запорная арматура, теплообменники, емкостное оборудование), что позволяет сократить сроки изготовления и упрощает сервисное обслуживание;
- возможность изготовления БПТГ для утилизации попутного нефтяного газа (изготовлено семь БПТГ для утилизации попутного нефтяного газа в качестве топлива для газопоршневых электростанций, которые успешно эксплуатируются на объектах ОАО «Сургутнефтегаз»: Восточно-Сургутском, Яунлорском, Западно-Сахалинском, Северо-Селяировском, Ватлорском месторождениях);
- при разработке БПТГ применяется ряд патентов, полученных, и обеспечивающих надежность, качество подготовки и современный уровень

БПТГ 1-Т32





Блоки подготовки газа (БПГ)

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ TC RU C-RU.XT04.B.00005

Блок предназначен для подготовки топливного газа методом низкотемпературной сепарации.

Комплект поставки блока включает в себя блок-бокс технологический подготовки газа, блок-бокс щитовой

Описание блока

Блок представляет собой блочно-комплектное устройство полного заводского изготовления и располагается в здании, состоящем из двух боксов. Боксы устанавливаются на общее основание и закрываются общей крышей. При этом каждый бокс имеет свой отдельный вход, бокс в котором устанавливаются электроподогреватели ЭП1, ЭП2, имеет грузовые ворота и грузовую балку с ручной талью. Здание не имеет внутренних перегородок. Монтаж боксов в общее здание производится на месте установки.

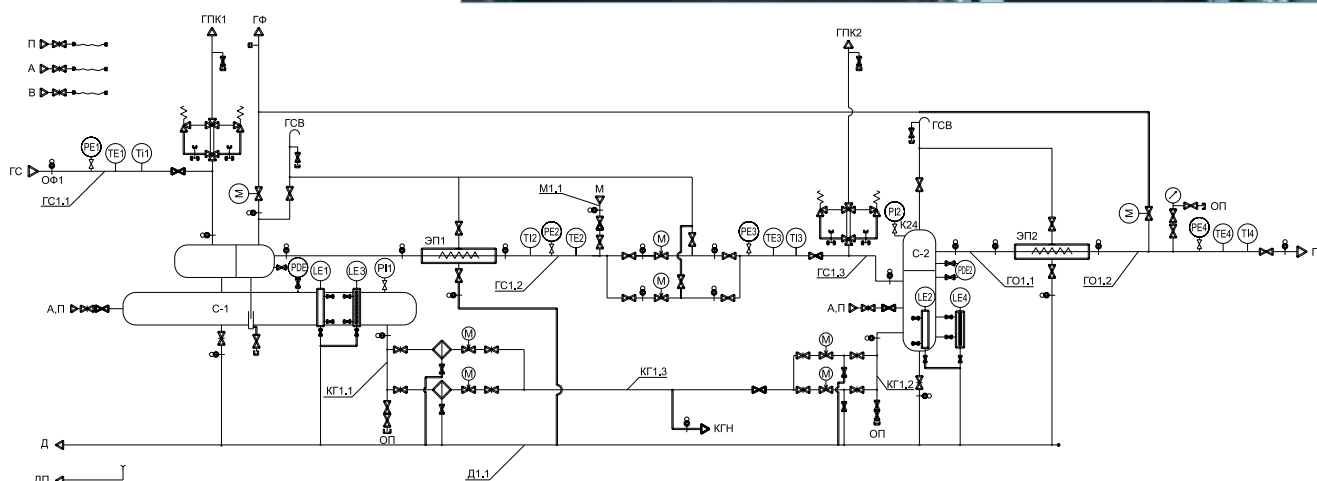
Блок содержит технологическое оборудование, системы отопления, освещения и вентиляции (естественной и аварийной), датчики контроля загазованности, пожарной сигнализации и автоматизации (установлены первичные датчики).



Общий вид БПГ

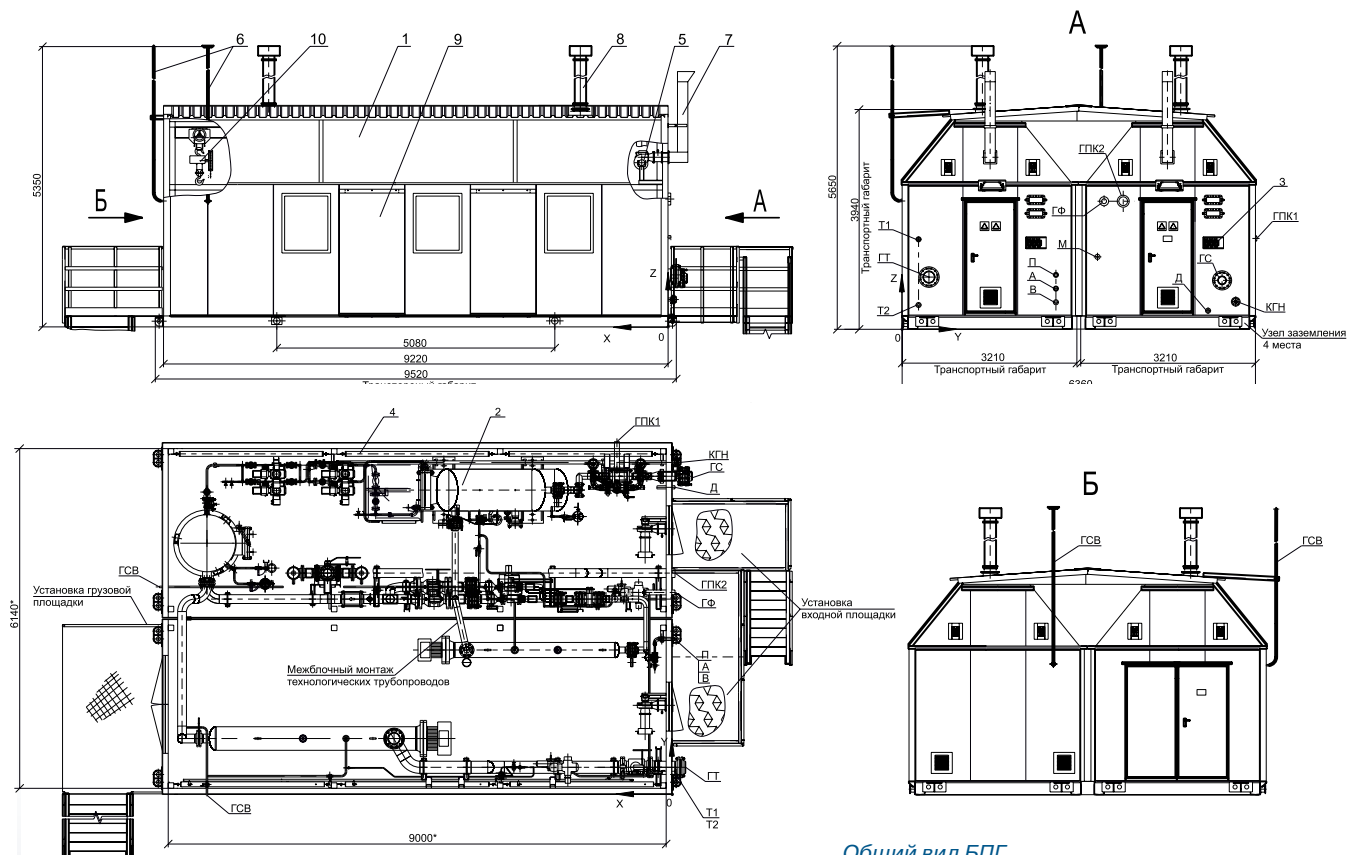


Схема технологическая БПГ:





ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО



Общий вид БПГ

- 1 — бокс;
- 2 — оборудование технологическое;
- 3 — электрооборудование;
- 4 — система отопления;
- 5 — вентилятор вытяжной (2 шт.);

- 6 — установка свечи Ду20 (2 шт.);
- 7 — воздуховод (2 шт.);
- 8 — установка дефлектора 3-БЛ.09.00.000 (2 шт.);
- 9 — легкосбрасываемая конструкция (панель стеновая) (4 шт.);
- 10 — таль грузовая.



Сепаратор входной

Технологическое оборудование блока:

сепаратор С-1 (входной); сепаратор С-2 (низкотемпературный); электроподогреватели ЭП1, ЭП2; узлы редуцирования газа; узлы дросселирования конденсата; а также узлы сброса газа на факел и свечи рассеивания, предохранительные устройства, узел отбора проб, запорную и регулирующую арматуру с ручным и электроприводом.

Схемой технологической предусмотрены первичные датчики:

- давления рабочей среды на входе ГС, на выходе электроподогревателя ЭП1, выходе линий редуцирования с клапанами и на выходе газа топливного ГТ;
- перепада давления на сепарирующих элементах сепараторов С-1 и С-2;
- температуры рабочей среды на входе ГС, на выходе электроподогревателя ЭП1, выходе линий редуцирования с клапанами, на выходе газа топливного ГТ;
- уровней жидкости (рабочие и аварийные уровни) в накопительных полостях сепараторов С-1, С-2.

Предусмотрены показывающие манометры на сепараторах С-1 и С-2, на входе теплоносителя системы отопления.

Показывающие термометры установлены на входе ГС, на входе и выходе линий редуцирования с клапанами, на выходе газа топливного ГТ, на входе и выходе теплоносителя системы отопления.

Накопительные полости всех аппаратов оборудованы магнитными визуальными указателями уровня.

Кроме того, в блоке установлены датчики:

- пожарной сигнализации;
- загазованности;
- температуры в помещении блока;
- несанкционированного открывания дверей и грузовых ворот.



Электроподогреватель ЭП



Сепаратор низкотемпературный





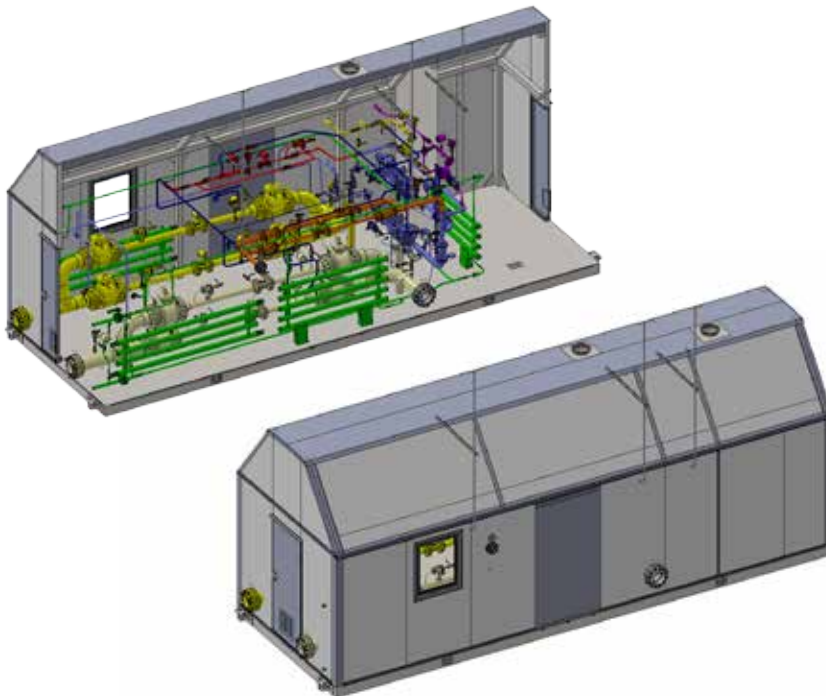
Блоки замера и редуцирования газа

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ ТС RU C-RU.XT04.B.00005

Назначение

Блок-бокс технологический замера и редуцирования газа предназначен для замера расхода и учета топливного газа газоконденсатных месторождений, подаваемого от блоков подготовки газа на объекты газоснабжения, а также для редуцирования и учета газа, используемого на собственные нужды (в котельной и факельной системах), подготовленного в блоке подготовки газа или в блоке регенерации топливного газа.

Блок предназначен для эксплуатации в районах с холодным климатом, исполнение ХЛ1 по ГОСТ 15150-69.



Блок представляет собой блочно-комплектное устройство полного заводского изготовления и располагается в моноблоке.

Т98 Блок-бокс технологический замера и редуцирования газа. 3D-модель.

Бокс разделен герметичной металлической перегородкой, и имеет два помещения с отдельными входами: помещение технологическое с технологическим оборудованием и помещение электро-техническое со шкафом НКУ.

В каждом помещении блока имеются системы:

- естественной вентиляции,
- водяного отопления регистрами (возможно применение электрических взрывозащищенных электронагревателей),
- рабочего и аварийного освещения светодиодными светильниками, аварийное – светодиодными светильниками с аккумулятором,
- наружного освещения на входах в блок,
- пожарной сигнализации: блок оборудован инфракрасными датчиками внутри помещений и ручными пожарными извещателями снаружи у входов в блок, со световым (с выводом на табло снаружи блока) и звуковым оповещением и возможностью опробования сигналов.

В помещении технологическом дополнительно имеются системы:

- вытяжной вентиляции с принудительной вентиляцией вытяжным вентилятором;
- сигнализации загазованности со световым (с выводом на табло снаружи блока сигнала порогового значения) и звуковым оповещением и возможностью опробования сигналов.

В помещении технологическом установлено следующее технологическое оборудование:

- входной узел ГБРТГ с линиями редуцирования (рабочая и резервная), фильтрами, предохранительными сбросными кранами, манометрами, датчиками давления и температуры и отсечными фланцевыми соединениями;
- узел выхода ГТК (на котельную) с расходомером;
- узел выхода ГЗФВД с расходомером с возможностью регулирования расхода клапаном;
- узел выхода ГЗФНД с расходомером с возможностью регулирования расхода клапаном;

- узел выхода ГЗГ (на запал ФВД, ФНД) с расходомером;
- узлы замера расхода газа на ГТА (ГБПГ1-ГТТЭС1 и ГБПГ2-ГТТЭС2), каждый с двумя измерительными линиями учета газа (рабочие и резервные с расходомерами газа). Линии включают: вихревой расходомер, датчики давления, температуры; отсечную арматуру с ручным приводом, продувочные трубопроводы с шаровыми кранами, узлы подачи азота с отсечным и обратным клапаном и устройства отбора проб на выходе.

Устройства отбора проб позволяют производить отбор проб в переносные контейнеры для периодической проверки компонентного состава газа в химико-аналитической лаборатории. Для приведения объема газа к стандартным условиям в каждой замерной линии имеются датчики давления и температуры, а в помещении щитовой АСУ устанавливается шкаф СОИ с вычислителями-корректорами расхода, выполняющими также функции протоколирования и хранения отчетов.



Блоки насосные метанола

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ТС RU C-RU.XT04.B.00005
Патент РФ на полезную модель № 85571

Назначение

Блок насосной метанола предназначен для дозированной подачи метанола на кусты скважин, в цех подготовки газа, в межпромысловый коллектор.

Устройство

Блок насосной метанола расположен в боксе, оснащенном системами отопления, освещения, пожаротушения, вентиляции, автоматизации и технологическим оборудованием.

Технологическое оборудование включает:

- агрегаты электронасосные дозирочные (рабочие и резервные) плунжерного или мембранного типа, с ручным или дистанционным регулированием подачи;
- гасители пульсаций, фильтры, предохранительные (перепускные) клапаны, обратные клапаны, запорную арматуру;
- узлы замера расхода метанола по выходам;
- приборы КИПиА.

По желанию заказчика блок насосной может быть оснащен:

- расходной емкостью, размещенной как в боксе, так и вне его;
- насосным агрегатом для внутриварочной перекачки метанола;
- линией поддержания давления на заданном уровне в напорном коллекторе после дозирочных агрегатов и размещен в одном боксе с блоком распределения метанола;
- регулируемым электроподогревом входного коллектора (целесообразно в условиях Крайнего Севера).

Типы приборов КИПиА, расходомеров, агрегатов дозирочных — по согласованию с заказчиком.



Особенности конструкции

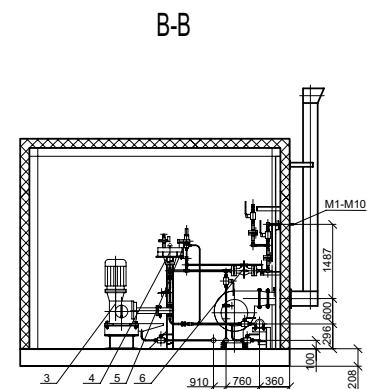
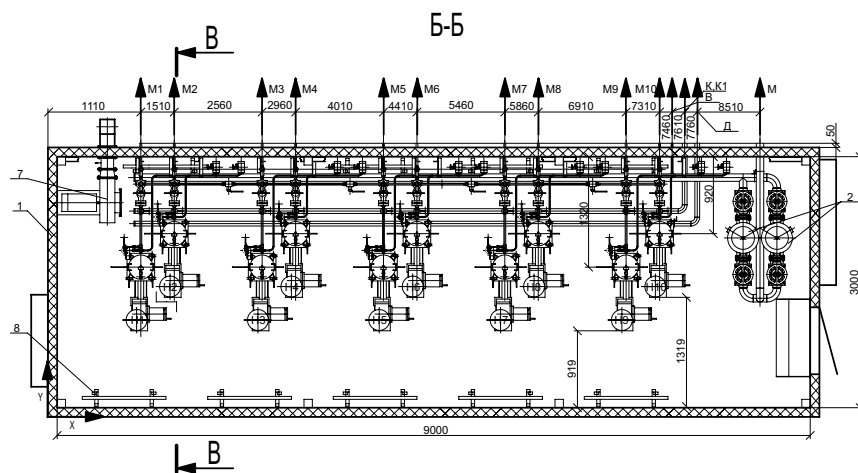
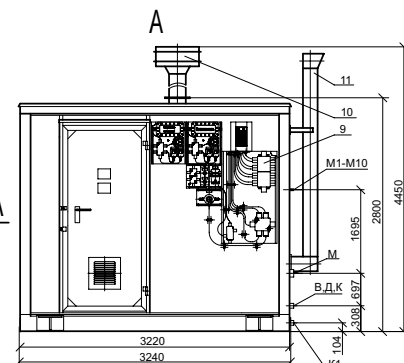
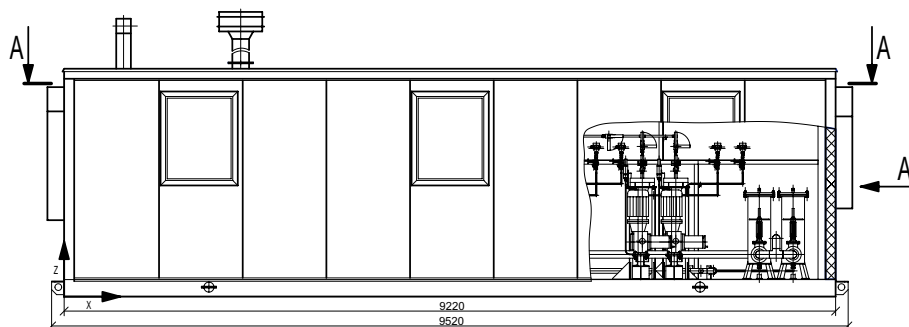
- Рациональное размещение дозирочных электронасосных агрегатов (Патент РФ № 85571) за счет попарного расположения электронасосных агрегатов. При этом каждая пара размещена с максимально возможным сближением и со смещением вдоль продольной оси относительно друг друга, что обеспечивает доступ к механизмам регулирования подачи. Такое техническое решение значительно повышает удобство обслуживания технологического оборудования, позволяет вдвое увеличить количество насосных агрегатов на одной площади по сравнению с аналогами с соблюдением нормативных требований к зонам обслуживания и проходам;

- кратчайшие сроки для передачи материалов для привязки в проект;
- шеф-монтажные и пусконаладочные работы (по желанию заказчика);
- полная заводская готовность.



Показатели	Параметры	
	230P	235P
Рабочая среда	метанол ГОСТ 2222-95	
Давление рабочей среды, МПа:		
— на входе	атмосферное	атмосферное
— на выходе	16	25
Количество выходов, шт	1	10
Производительность дозирочного агрегата, л/ч	160	200
Объем емкости для метанола, м³	1,5	-
Температура, °С:		
— рабочей среды	плюс 5 - плюс 30	плюс 5 - плюс 30
— окружающей среды	минус 60 - плюс 45	минус 50 - плюс 45
— в блоке, не менее	плюс 5	плюс 5
Отопление	электрическое	электрическое
Габариты блока, мм:		
— длина	не менее 3460	не менее 9520
— ширина	не менее 3170	не менее 3280
— высота	не менее 2740	не менее 2800
Масса, кг	не менее 3500	не менее 10900
Средний срок службы, лет	20	20

Блок-бокс насосной метанола 235P



Рекомендуемая схема основания блок-бокса насосной метанола на фундаменте



Максимальная распределенная нагрузка на основание 800 кгс/м



- 1 – бокс;
- 2 – фильтр;
- 3 – насос дозировочный;
- 4 – гаситель пульсаций;
- 5 – клапан предохранительный;
- 6 – клапан обратный;
- 7 – вентилятор;
- 8 – система электрического отопления;
- 9 – электрооборудование;
- 10 – дефлектор;
- 11 – воздуховод.

Обозначение	Назначение	Труба ØхЗ, мм	Рраб., МПа	Координаты, мм		
				Х	У	З
М	Метанол от резервуаров	89х4	-	8510	3270	697
М1	Метанол на скважины	22х5	25	1110	3270	1695
М2	Метанол на скважины	22х5	25	1510	3270	1695
М3	Метанол на скважины	22х5	25	2560	3270	695
М4	Метанол на скважины	22х5	25	2950	3270	1695
М5	Метанол на скважины	22х5	25	4010	3270	1695
М6	Метанол на скважины	22х5	25	4410	3270	695
М7	Метанол на скважины	22х5	25	5460	3270	1695
М8	Метанол на скважины	22х5	25	5860	3270	1695
М9	Метанол на скважины	22х5	25	6910	3270	1695
М10	Метанол на скважины	22х5	25	7310	3270	1695
В	Вода на промывку	22х5	0,6	7460	3270	308
К	Сброс в канализацию	57х4	-	7610	3270	308
К1	Сброс в канализацию с пола блока	57х4	-	7610	3270	104
Д	Дренаж метанола в емкость	57х4	-	7760	3270	308





Блоки технологические распределения и дозирования метанола

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия
№ TC RU C-RU.XT04.B.00005
Патент РФ на полезную модель № 127809

Назначение

Блок технологический (распределения и дозирования метанола) предназначен для приема (от насосной станции), очистки, распределения, замера и регулируемой подачи метанола в потоки природного (попутного нефтяного) газа для предупреждения в них процесса гидратообразования.

Область применения

Объекты добычи и транспорта газа, требующие защиты от гидратообразования газовых скважин, шлейфов, газопроводов, запорно-регулирующей арматуры.

Устройство и принцип действия

Блок представляет собой блочно-комплектное устройство полного заводского изготовления. Может быть выполнен в различных исполнениях:

- оборудование размещено в боксе;
- оборудование размещено в шкафу (в утепленном с электрообогревом, без утепления);
- оборудование размещено на раме (для установки в производственных помещениях).



При размещении оборудования в боксе блок оборудован системами отопления, освещения, газового или порошкового пожаротушения, вентиляции, автоматизации.

Блок работает под управлением АСУ ТП объекта или локальных систем автоматизации. Система управления получает от расходомера данные о расходе метанола и корректирует его на необходимый, путем управления электроприводом или пневмоприводом (в зависимости от исполнения) регулирующие-отсечного клапана, изменяя его проходное сечение, обеспечивая заданный расход. Количество линий подачи в блоке определяет заказчик в зависимости от количества объектов защиты от гидратообразования.

Преимущества

- полная заводская готовность;
- типы приборов КИПиА, расходомеров, регулирующих клапанов по согласованию с заказчиком;
- возможность исполнения блока распределения метанола совместно с блоком насосной метанола с размещением в одном боксе;
- кратчайшие сроки для передачи материалов для привязки в проект;
- шеф-монтажные и пусконаладочные работы (по желанию заказчика).

Показатели	Параметры
Рабочая среда	ингибиторы гидратообразования
Давление рабочей среды, максимальное, МПа	25
Перепад давления между линией подачи метанола и газопроводом, МПа	0,1-20
Температура, °C:	
— рабочей среды	от минус 50 до плюс 40
— окружающей среды	от минус 60 до плюс 45
Количество независимых линий подачи, шт.	от 2 до 36
Расход рабочей среды по одной линии, л/ч	5-200
Относительная погрешность поддержания расхода, не более, %	1,6
Габаритные размеры и масса	В зависимости от исполнения блока и количества линий подачи
Средний срок службы, лет	20



Блок распределения метанола 1-T38



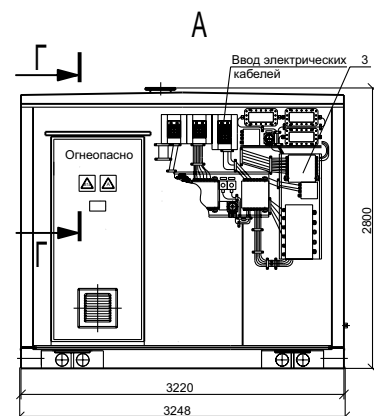
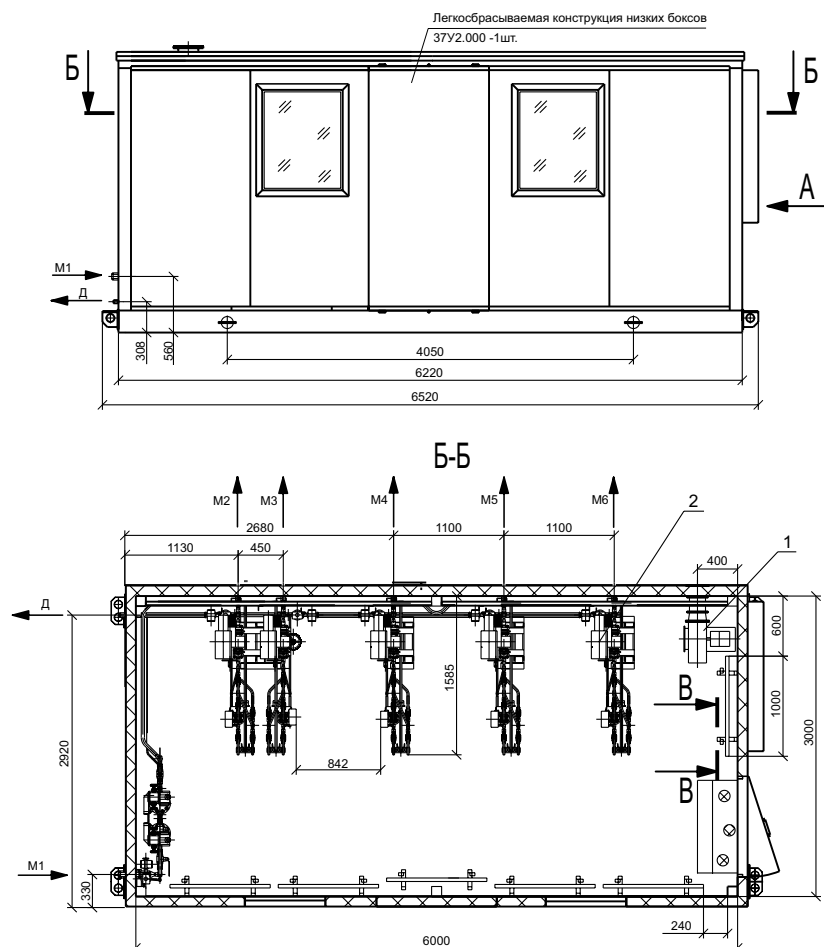
Блоки технологические распределения и дозирования метанола



Технологическое оборудование включает в себя:

- Ряд параллельных линий подачи метанола. Каждая линия последовательно включает в себя расходомер, клапан регулирующий с электроприводом или пневмоприводом, запорную арматуру и приборы КИПиА. Предусмотрено резервирование двух типов (на выбор заказчика): первый тип – резервные линии в том же составе (из расчета не менее одной на пять рабочих); второй – байпасные линии вокруг расходомера и клапана регулирующие-отсечного на каждой рабочей линии.
- Узел входа метанола, который имеет в своем составе два фильтра (рабочий и резервный), датчики перепада давления, запорную арматуру.
- Распределительный коллектор.

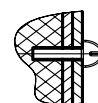
Рисунок 1



В-В (1:2)



Г-Г (2:1)



- 1 – установка вентилятора;
2 – установка технологического оборудования;
3 – электрооборудование.

Таблица технологических параметров координат трубопроводов

Обозначение	Наименование	Ду/Дн x S, мм	Рраб., МПа	Координаты в мм для исполнений от низа основания								
				1-Т38.01.00.000-03			1-Т38.01.00.000-04			1-Т38.01.00.000-05		
				X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
M1	вход метанола	50/57 x 6	25	330	-50	560	330	-50	560	330	-50	560*
M2	выход метанола	25/32 x 4		3245	1130	428	3245	1130	428	3245	865	428*
M3					1580			1580			1315	
M4					2680			2650			2215	
M5					3780			3568			2665	
M6					4880			4553			3565	
M7				-	-	-	5003	-	-	4015		
M8				-	-	-	-	-	-	4915		
Д	дренаж	-	-	2920	-50	308	2920	-50	308	2920	-50	308*

Рисунок 2

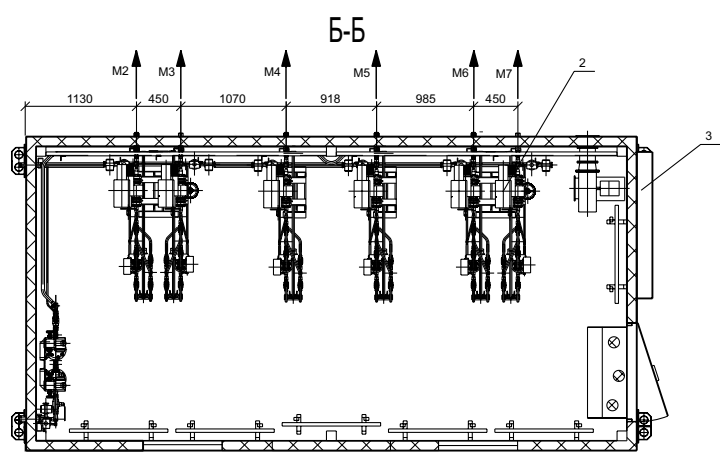
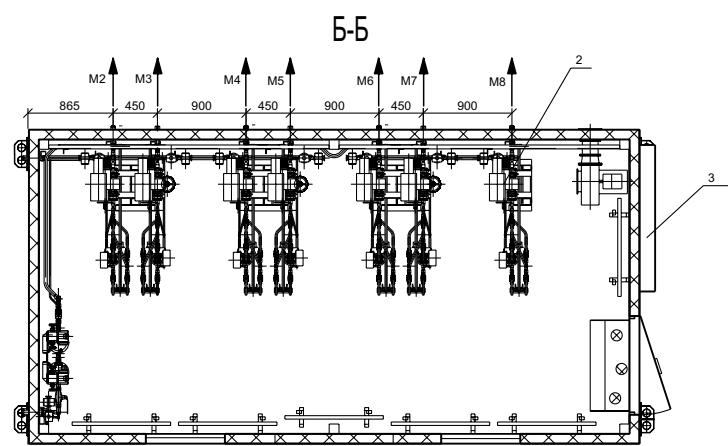


Рисунок 3



Обозначение	Рисунок	Масса, кг
1-Т38.01.00.000-03	1	8080
1-Т38.01.00.000-04	2	8300
1-Т38.01.00.000-05	3	8500





АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ (АГРС)

ТУ 3647-028-00158758-97
Сертификат соответствия
№ РОСС RU.AB28.H19172
Патент РФ на изобретение № 2366899
Патенты РФ на полезную модель № 85359,
85360, 135099

Назначение и область применения

Подготовка, редуцирование и поддержание давления газа на выходе ГРС на заданном уровне при газоснабжении потребителей (населенных пунктов, производственных объектов и др. сооружений, использующих газ) в районах с умеренным и холодным климатом.

Преимущества

- ГРС дорабатываются индивидуально по требованиям заказчика в соответствии с опросным листом;
- ГРС сертифицированы и имеют разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России на применение на всей территории России;
- внедрило и применяет систему качества ИСО 9001:2012;
- по желанию заказчика выполняются пусконаладочные работы;
- все оборудование ГРС размещается в едином моноблоке;
- основное оборудование ГРС соответствует уровню европейских стандартов;
- строительно-монтажные работы сведены до минимума;
- срок изготовления — 180 дней.

Основные технологические функции

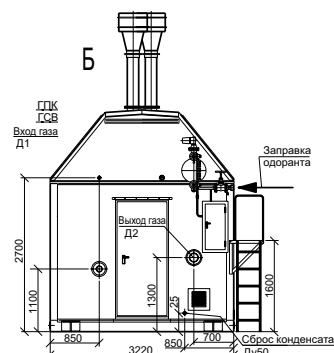
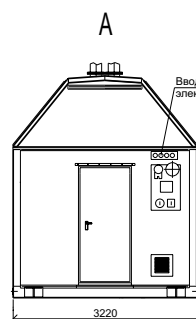
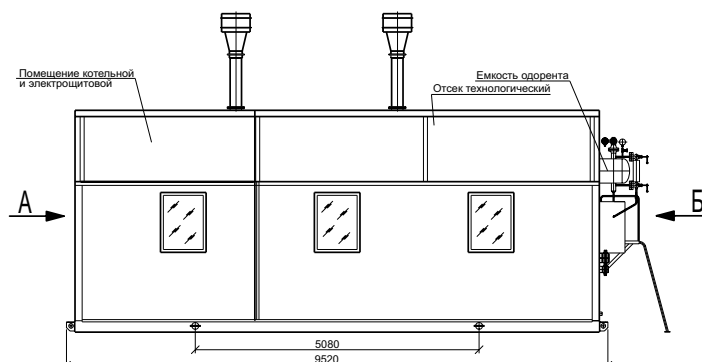
- очистка газа от капельной влаги и механических примесей;
- подогрев газа перед редуцированием;
- редуцирование газа высокого давления до низкого, требуемого заказчику, со 100% резервированием оборудования по основному выходу газа с автоматическим вводом резерва;
- одоризация газа (при необходимости) перед подачей потребителю;
- автоматическое закрытие входного и выходного кранов при возникновении пожара или аварийной ситуации;
- подготовка и подача газа на собственные нужды и в дом оператора.



ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ ГРС
Пропускная способность, м³/ч	неограниченно*
Условная пропускная способность серийного параметрического ряда, м³/ч*	1000, 2000, 5000, 10 000, 15 000, 25 000, 60 000, 100 000, 150 000
Рабочая среда	природный газ из магистрального газопровода
Температура рабочей среды, °C:	
— на входе	по данным заказчика
— на выходе	по требованию заказчика
Температура, °C:	
— окружающей среды	от минус 60 до плюс 45
— в помещениях ГРС	плюс 5
Количество выходов	один или более*
Количество котлов	2 или 3 (один резервный)
Тепловая мощность котла, кВт	от 29,7 до 1 000
Расход газа, м³/ч:	
— на один котел	3,5
— на ПНГ-025	35
— на ПНГ-050	70
— на ПНГ-100	140
Одоризация	автоматическая с ручным резервом
Объем расходной емкости одоранта, л	от 100 до 400
Объем емкости конденсата, л	от 1 000 до 2 400
Установленная электр. мощность, кВт	не более 2,5
Отопление автономное	незамерзающей жидкостью с температурой 95-70 °C, с антикоррозионными добавками
Габаритные размеры моноблока в транспортном положении, мм, не более:	
— длина	12 560
— ширина	3 250
— высота	1 600
Масса моноблока, кг	не более 20 000
Срок службы, лет	не менее 20

* по требованию заказчика

Газораспределительные станции производительностью от 10 000 до 25 000 $\text{м}^3/\text{час}$

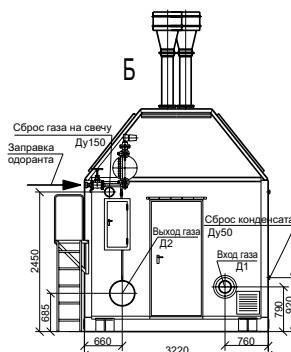
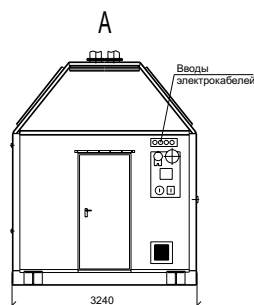
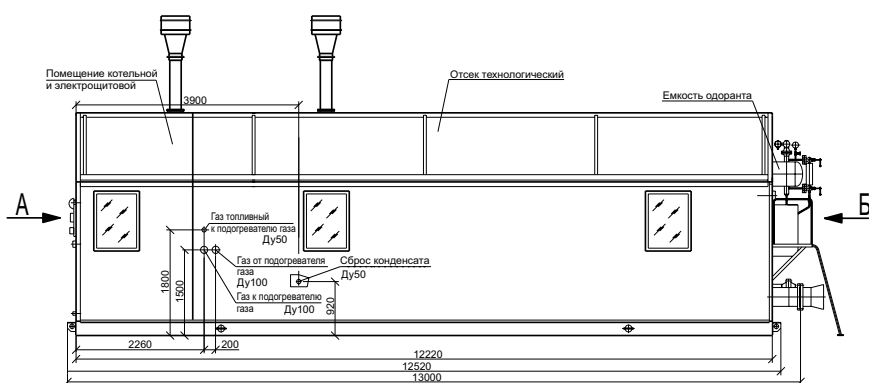


Автоматизированная система управления ГРС осуществляет:

- измерение значений коммерческого или технологического расхода газа;
- накопление данных о расходах (архивирование);
- управление технологическим оборудованием;
- отображение на технологической мнемосхеме ГРС аварийных ситуаций и этапов прохождения технологического процесса;
- регистрацию и архивирование (с выдачей предупредительного сигнала оператору) всех нарушений технологического процесса;
- прием и передачу данных через интерфейс RS-485, по модему или радиомодему;
- двухсторонний обмен информацией с ПЭВМ верхнего уровня;
- двусторонний обмен информацией с выносным пультом оператора;
- управление наружным освещением;
- охрана периметра и контроль несанкционированного доступа в помещения ГРС;
- сигнализация пожарная световая и звуковая;
- сигнализация загазованности световая и звуковая.

Степень автоматизации определяет заказчик.

Автоматизированные газораспределительные станции ГРС от 25 000 до 150 000 $\text{м}^3/\text{час}$





Автоматизированные газораспределительные станции (АГРС)

Устройство

Состав ГРС производительностью:

- до 25 000 $\text{м}^3/\text{ч}$ – один моноблок;
- свыше 25 000 до 100 000 $\text{м}^3/\text{ч}$ – один моноблок плюс два подогревателя газа (один – резервный);
- свыше 100 000 $\text{м}^3/\text{ч}$ – состав и технические решения по индивидуальному проекту.

В моноблоке ГРС смонтировано все технологическое оборудование (см. схемы принципиальные), включая системы автоматики, освещения, отопления, приточно-вытяжной вентиляции.

Моноблок разделен герметичными перегородками на три помещения (технологическое, электротехническое и котельная), каждое из которых оснащено своим входом.

В технологическом помещении размещается основное технологическое оборудование, включая емкости для сбора конденсата и герметичную емкость с одорантом, инженерными системами.

Оборудование одоризационной системы, имеющей разъемные соединения, вынесено за пределы бокса и располагается в утепленном шкафу с торца у входа в технологическое помещение. Входной и выходной газопроводы оснащены изолирующими фланцами.

В качестве ограждающих конструкций моноблока применены высококачественные трехслойные панели с утеплителем из минеральной ваты, двери противопожарные с герметичным уплотнителем.

Колер (цветовая окраска) ограждающих конструкций может оговариваться при заказе.

В комплект поставки ГРС включены:

- местные сбросные свечи;
- дефлекторы;
- вытяжные воздуховоды (при необходимости);
- ЗИП на ГРС (прокладки, сменные фильтрующие элементы, уплотнительные кольца и др.);
- ЗИП на покупное оборудование (регуляторы, арматура, приборы и др.).

	ГРС-1, 2, 5	ГРС-10, 15	ГРС-25	ГРС-40	ГРС-60	ГРС-100
Q, $\text{м}^3/\text{час}$	1 000-5 000	10 000-15 000	25 000	40 000	60 000	100 000
Д1, мм	50-80	100	150	150	200	200
Д2, мм	100-150	150-200	200	200-300	300-400	400
Масса, кг	14 000	14 500	15 000	19 000	19 500	20 000



Теплообменник



Узел редуцирования



Узел входа



Установка выхода газа

Состав АГРС:

установка линий входа и выхода газа, установка линий редуцирования, отсек одоризации, теплообменник, линия аварийного сброса газа на свечу рассеивания.



Узел выхода



Отсек одоризации



ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЕ ПУНКТЫ (ГРП)

ТУ 3647-033-00158758-99
Сертификат соответствия № С-РУ.АВ15.В.00234

Назначение

ГРП предназначен для очистки, редуцирования давления и поддержания его на выходе на заданном уровне, а также измерения расхода природного или попутного нефтяного газа при газоснабжении промышленных, сельскохозяйственных, коммунально-бытовых предприятий, общественных и жилых зданий и других объектов.

Основные функции

- очистка газа от механических примесей;
- редуцирование давления газа до требуемого заказчиком (возможно несколько выходов с разным давлением);
- измерение расхода газа по каждому выходу.

Устройство

В моноблоке ГРП смонтировано все технологическое оборудование, включая системы автоматики, освещения, теплоснабжения, приточно-вытяжной вентиляции. По требованию заказчика блок разделяется герметичной перегородкой на два помещения (технологическое и вспомогательное).

В технологическом помещении размещается основное технологическое оборудование, включающее фильтры, замерные линии и одну или несколько редуцирующих линий с автоматическим вводом в работу резерва. Во вспомогательном помещении может размещаться котельная собственных нужд или щитовая со шкафами КИПиА. Отопление возможно как от внешнего источника теплоснабжения, так и от встроенной котельной. Возможно также применение электрических взрывозащищенных электронагревателей.

В качестве ограждающих конструкций блока используются высококачественные трехслойные панели, противопожарные двери с герметичным уплотнением, оконные проемы со стеклопакетами. Кроме моноблока ГРП может быть изготовлен в шкафом исполнении и на рамах для размещения в здании или на открытой площадке.

В комплект поставки ГРП включены местные сбросные свечи, дефлекторы и вытяжные воздуховоды, труба котельной (при наличии), ЗИП (сменные фильтрующие элементы, прокладки и др. запасные части).

ГРП может быть выполнен с необходимым количеством выходов газа, при необходимости на входе и выходах

устанавливаются изолирующие фланцевые соединения. Возможно применение любых видов датчиков и средств измерения расхода газа. Также могут быть учтены любые дополнительные требования заказчика. При заказе ГРП необходимо заполнить опросный лист.

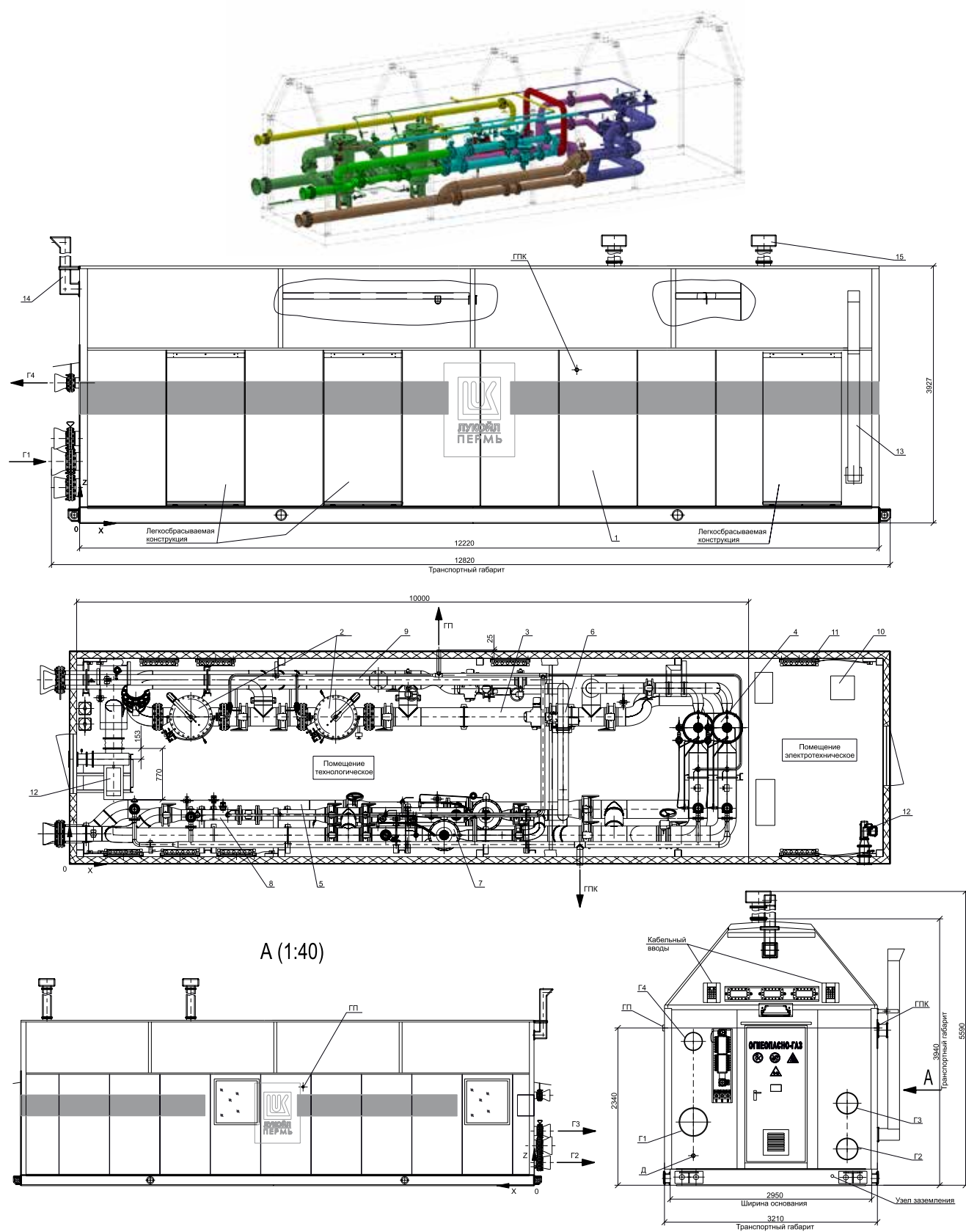
Преимущества

- ГРП проектируется и изготавливается индивидуально по требованиям заказчика;

- применение самого современного оборудования и средств автоматизации;
- компактное исполнение сокращает срок строительства и расходы на подготовку строительной площадки;
- изготовление на заводе «под ключ», минимум строительно-монтажных работ;
- шеф-монтажные и пусконаладочные работы (по желанию заказчика).



ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ ГРП
Пропускная способность, н. м ³ /ч:	от 500 до 150 000
Рабочая среда	природный газ по ГОСТ 5542-87, ОСТ 51.40-93, СТО Газпром 089-2010
Давление рабочей среды, МПа:	
— на входе	любое до 1,2 включительно
— на выходе	любое (по требованию заказчика)
Температура, °С:	
— рабочей среды	по данным заказчика
— окружающей среды	от минус 60 до плюс 45 (У1, УХЛ1)
— внутри помещений	не менее плюс 5
Количество выходов газа	один или более
Тонкость фильтрации в фильтрах, мкм	15
Отопление	от внешнего источника теплоснабжения, от встроенной котельной, электрическое
Относительная погрешность измерения расхода газа по выходам, %	1,0 - 2,5 (по требованию заказчика)
Габариты блока, мм:	
— длина	до 12600
— ширина	до 3250
— высота	до 4000
Масса блока, кг	от 400 до 30 000
Средний срок службы, лет	не менее 20





СЕПАРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ТУ 3615-103-00158758-2015

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЮ62.В.02605

Сепаратор газовый типа ТНГГ-СГ

Представляет собой горизонтальный двухсекционный аппарат: верхняя секция — сепарирующая, нижняя — разделитель жидкости. Аппарат в верхней секции имеет три ступени очистки: отбойник на входе, жалюзийную решетку и коагулирующие фильтрующие элементы из нержавеющей сетки. Разделитель представляет собой емкость, имеющую три отсека: разделения, водометанольного раствора и нестабильного конденсата. Имеется возможность регулировать уровень раздела сред, не останавливая процесс.



Сепаратор пробкоуловитель типа ТНГГ-СПУ

Сепаратор пробкоуловитель типа ТНГГ-СПУ предназначен для сепарации газа от жидкости, улавливания жидкостных пробок и разделения жидкости на конденсат и пластовую воду. Может эксплуатироваться в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Устройство

Сепаратор состоит из двух расположенных друг над другом корпусов, соединенных между собой патрубками для перетока жидкой фазы из верхнего корпуса в нижний, в котором происходит разделение воды и конденсата. В верхнем корпусе расположены сепарирующие элементы. В нижнем корпусе жидкая фаза разделяется на слои: конденсат и пластовая вода. Для поддержания необходимого температурного режима на нижнем корпусе установлен узел электрообогрева. Сепаратор пробкоуловитель типа ТНГГ-СПУ покрыт теплоизоляцией.



Сепаратор низкотемпературный вертикальный типа ТНГГ-НСВ

Сепаратор низкотемпературный предназначен для подготовки газа методом низкотемпературной сепарации.

Может эксплуатироваться в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.



Представляет собой вертикальный аппарат, имеющий три ступени очистки: отбойник на входе, жалюзийную решетку и коагулирующие фильтрующие элементы из нетканого полотна.

Сепаратор низкотемпературный горизонтальный типа ТНГГ-НСГ



Сепаратор низкотемпературный 2Б-Т44

Сепаратор состоит из двух горизонтальных емкостей, расположенных друг над другом, соединенных между собой патрубками для стока жидкой фазы из верхней емкости в нижнюю, предназначенную для разделения и сбора конденсата газа и метанола насыщенного. На входе внутри верхней емкости установлен съемный сетчатый отбойник. Далее расположены решетки съемные и перегородки, с установленными съемными сепарирующими элементами, служащие для максимального отделения жидкой фазы и очистки поступающего газа. Для проведения ремонтных работ и обслуживания сепаратор оборудован площадкой обслуживания с ограждением и лестницами.

Сепаратор пробкоуловитель 2-Т52

Сепаратор факельный типа ТНГГ-СФ

Сепаратор предназначен для очистки от жидкости природного газа, направляемого для сжигания на факельные установки в системах факельного хозяйства установок комплексной подготовки газа, а также может применяться в других системах очистки газа при его добыче и переработке.

Предназначен для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Устройство сепаратора факельного горизонтального

Сепаратор факельный состоит из емкости сепарационной, оборудованной площадкой с ограждением, ограждением предохранительным и лестницей. В сепарационной емкости расположены: отбойник, решетка жалюзийная и элементы сепарирующие, служащие для отделения жидкой фазы. На емкости сепарационной установлено устройство обогрева для подогрева конденсата теплоносителем, и покрыто теплоизоляцией.

Устройство сепаратора факельного вертикального

Сепаратор факельный состоит из корпуса, оборудованного крышкой с кронштейном. На корпусе сепаратора закреплено устройство обогрева необходимое для подогрева конденсата. Корпус сепаратора и устройство обогрева покрыты теплоизоляцией. Корпус сепаратора установлен на стойках, приваренных к опоре, которая крепится к фундаменту.



Сепаратор факельный 10-T42



Сепаратор факельный 11-T42



Сепаратор факельный 11-T50



Сепаратор факельный 2-T90

Техническая характеристика сепарационного оборудования прорабатывается индивидуально по техническим требованиям заказчика.



Сепаратор дегазации конденсата типа ТНГГ-СДК

Сепаратор предназначен для дегазации конденсата. Применяется в составе установки комплексной подготовки газа. Может эксплуатироваться в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Устройство

Сепаратор состоит из емкости, оборудованной площадкой, ограждением предохранительным и лестницей, узлов подвода и отвода конденсата, узла сброса в дренаж, блока предохранительных клапанов.

Для предотвращения замерзания жидкости в зимнее время и образования конденсата на поверхности емкости сепаратора в теплое время, установлены теплоизоляция и система электроподогрева.

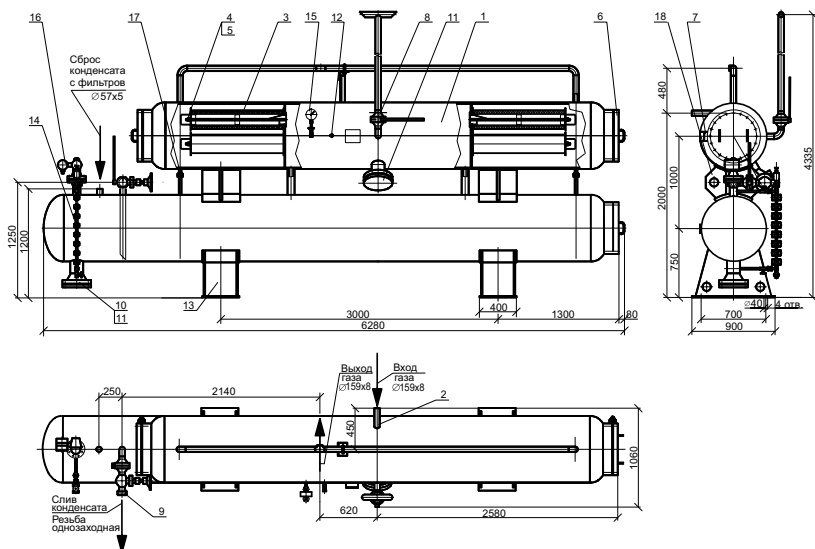


Сепаратор 4-Т37

Сепаратор-емкость конденсата

Сертификат соответствия РОСС.RU НХ 28.В 00100

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Рабочее давление, МПа	7,5
Расчетное давление, МПа	7,5
Пробное давление газа, МПа	9,4
Объем емкости, м	4,2
Объем собираемого конденсата, м	2,4
Минимально допустимая температура стенки, °С	минус 60
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94	1



- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 – корпус; | 7 – шарнир поворотный; | 13 – опора; |
| 2 – полость с тангенциальным входом; | 8 – устройство продувочное; | 14 – указатель уровня; |
| 3 – элемент сепарирующий съемный; | 9 – патрубок для слива конденсата; | 15 – манометр показывающий; |
| 4 – шпилька; | 10 – штуцер спускной; | 16 – преобразователь изм. уровня; |
| 5 – гайка; | 11 – заглушка съемная; | 17 – глазок смотровой; |
| 6 – крышка съемная; | 12 – штуцер для пропарки; | 18 – петля строповочная. |



Сепаратор-емкость конденсата 173Р

Установка концевая сепарационная типа ТНГГ-УКС

Установка концевая сепарационная предназначена для дегазации газового конденсата и его подогрева, входит в состав УКПГ.

Предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Устройство

Установка состоит из выветривателя, сверху которого установлен теплообменник.



Установка концевая сепарационная 2-Т41

Сепаратор газовый вертикальный типа ТНГГ-ВСГ, горизонтальный типа ТНГГ-ГСГ

Сепаратор предназначен для очистки газа от капельной жидкости и механических примесей.

Сепаратор предназначен для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.



Сепаратор вертикальный 1-Т36

Блок фильтр-сепараторов с накопительной емкостью

Обеспечивает двухступенчатую очистку газа (первая включает центробежный элемент с отбойником; вторая — тарелку с коалесцирующими элементами). Сепарационный блок создан с разнесением сепарационных узлов и накопительной емкости в отдельные корпуса, что позволило создать малогабаритное высокопроизводительное оборудование с возможностью обслуживания сепарационных узлов без остановки технологического процесса очистки газа, а также разместить аппарат в боксе (патент РФ № 85359).



Сепаратор горизонтальный 1-Т37



Сепаратор газовый вертикальный типа ТНГГ-ВСГВ (степень очистки 99,9%)

Сепаратор предназначен для очистки газа от механических примесей и капельной жидкости. Степень очистки 99,9%, унос не более 5 мг/м³. Сепаратор предназначен для эксплуатации на открытой площадке в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение ХЛ1 по ГОСТ 15150-69, сейсмичность по СП 14.13330.2014 (СНиП II.7-81) – не более 5 баллов

Устройство

Сепаратор представляет собой сосуд с вертикально расположенным корпусом, разделенных перегородками и решеткой жалюзийной на пять полостей, расположенных друг над другом и соединенные между собой патрубками сливными для стока жидкой фазы из верхней и средних полостей в нижнюю, предназначенную для сбора конденсата.

Верхняя и нижняя перегородки, жалюзийная решетка снабжены люками с крышками, позволяющими производить обслуживание внутренних полостей сепаратора: их периодическую очистку и замену элементов сепарирующих.

Предусмотрены места под следующие датчики: давления и температуры рабочей среды в сепараторе, перепада давления на сепарирующих элементах сепаратора, уровня жидкости в нижней полости сепаратора (рабочие и аварийные уровни), также места под показывающие манометр и термометр на корпусе сепаратора.

Техническая характеристика сепаратора прорабатывается индивидуально по техническим требованиям заказчика.



Сепаратор вертикальный ТНГГ-1-Т105 в транспортном положении

Фильтр-сепаратор типа ТНГГ-ФС

Фильтр-сепаратор предназначен для сепарации и очистки газа в установках комплексной подготовки газа. Может эксплуатироваться в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Обеспечивает двухступенчатую очистку газа (первая включает отбойник и жалюзийную решетку, вторая — сетчатые фильтры).

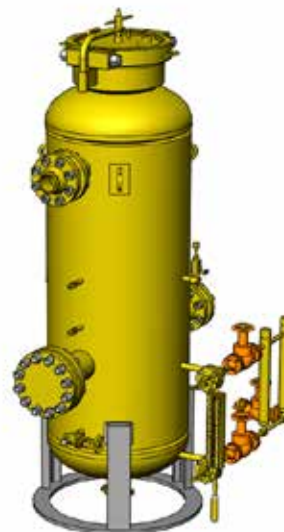
Устройство

Фильтр-сепаратор состоит из емкости сепарационной и емкости для конденсата, установленные на опоры. Внутри корпуса емкости сепарационной расположены жалюзийные решетки и фильтрующие элементы.

Вокруг фильтр-сепаратора предусмотрен байпас. Фильтр-сепаратор оснащен автоматическим узлом сброса конденсата с регулятором уровня, визуальным указателем уровня, выносной камерой с датчиком уровня.



Фильтр-сепаратор 1-Т28



Фильтр-сепаратор вертикальный

Фильтры газовые типа ТНГГ-ФГ

Фильтр предназначен для очистки неагрессивных газов от механических примесей в установках комплексной подготовки газа, газорегуляторных пунктах, газорегуляторных станциях, газораспределительных станциях и т. п.

Фильтр может устанавливаться в газораспределительных станциях (ГРС), газорегуляторных пунктах (ГРП) и газорегуляторных установках (ГРУ), в специальных боксах или зданиях промышленных и коммунальных предприятий.

Фильтр предназначен для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

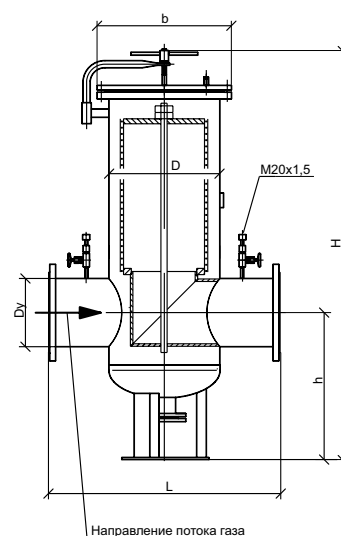
Устройство

Фильтр представляет собой емкость, разделенную перегородкой на две полости, расположенные друг над другом. Над перегородкой установлены элементы сепарирующие, служащие для очистки газа.

Фильтр оснащен узлом продувки, узлом слива конденсата, узлом пропарки, визуальным указателем уровня, датчиками давления, перепада давления, температуры и уровня, показывающим манометром, отсечными фланцами с поворотными заглушками, системой электрообогрева нижней части емкости, шкафом утепленным для указателя уровня, опорой для установки на фундамент и теплоизоляцией.

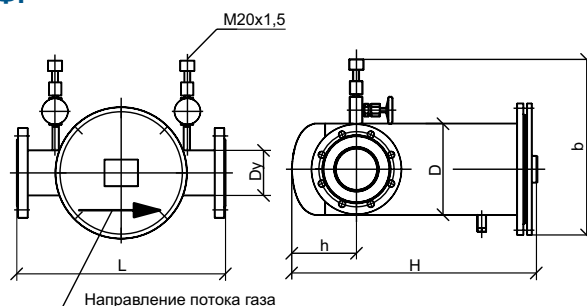


Фильтр 1-С35





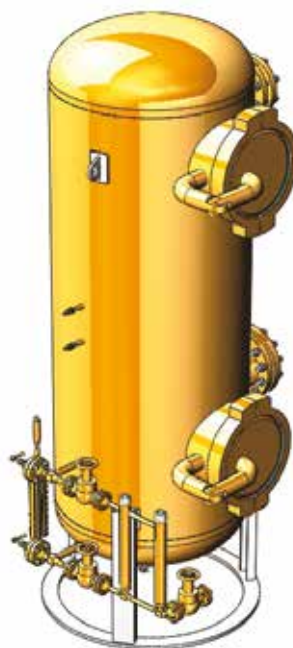
Фильтры газовые типа ТНГГ-ФГ



Обозначение	Dy, мм	Давление, МПа	Производительность максимальная (при V=25 м/с)		Объем внутренний, л	Рабочая поверхность фильтра, м	Масса, кг
			физ. м³/час	н.м.³/час			
ФГ 400-12	400	1,2	10600	138000	600	1,32	600
ФГ 300-12	300		6000	78000	310	0,75	380
ФГ 200-12	200		2900	37700	165	0,32	210
ФГ 100-12	100		700	9100	22	0,12	50
ФГ 100-12 левый	100		700	9100	22	0,12	50
ФГ 50-12	50		175	2300	6	0,04	25
ФГ 50-12 левый	50		175	2300	6	0,04	25

Фильтр-коалесцер типа ТНГГ-ФК

Обеспечивает двухступенчатую очистку газа (первая включает отбойник и жалюзийную решетку, вторая — фильтры коалесцеры). Вокруг фильтр-коалесцера предусмотрен байпас.





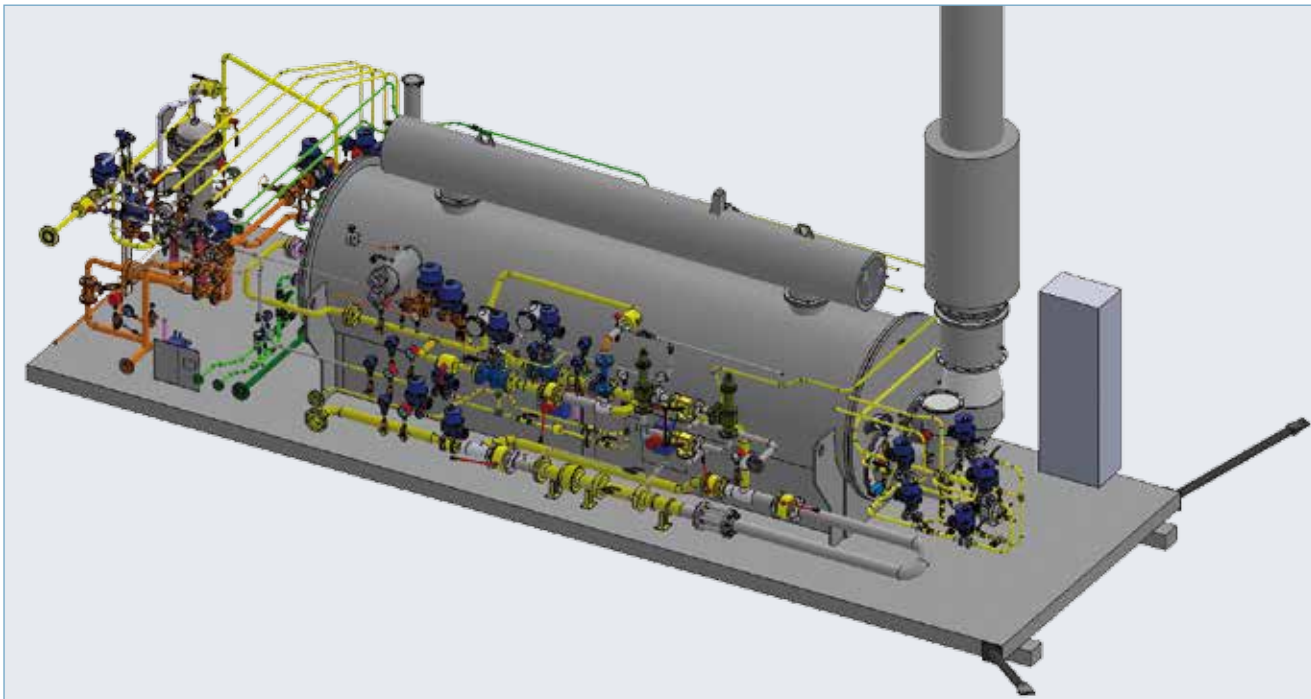
Теплообменник газ-газ и блок технологический выветривателя. Вознесенское-Преображенское месторождение.



ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ТУ 3615-104-00158758-2015

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЮ62.В.02905



ПНГ-050 М3



ПНГ-100 М1

Подогреватели нефти и газа типа ПНГ

ТУ 3667-041-00158758-99

Сертификат соответствия № C-RU.AM92.B.00143

Назначение

Для подогрева нефти, конденсата, газа и их смесей.

Тип – с промежуточным теплоносителем, автоматизированный.

Подогреватель представляет собой установленную на раме емкость с промежуточным теплоносителем, внутри которой установлена U-образная жаровая труба (топка). К одному концу жаровой трубы крепится горелка инжекционного типа, к другому – дымовая труба. Над жаровой трубой установлен теплообменник, конструкция которого зависит от параметров подогреваемой среды. Промежуточный теплоноситель – 60% раствор диэтиленгликоля.

Особенности подогревателей ПНГ-М1:

- работа на неподготовленном газе любого давления от 0,12 до 10 МПа (в конструкции имеется своя система подготовки газа);
- возможность удаленного дистанционного розжига;
- управление локальной АСУ, установленной в отсеке подогревателя;
- передача всех параметров работы на верхний уровень АСУТП по интерфейсу RS-485 и управление с верхнего уровня;
- настройка на любую тепловую мощность с обеспечением работы топki в оптимальном режиме;
- оснащение датчиками загазованности отсеков, пожара, утечек газа из теплообменника;
- 100% заводская готовность с настройкой системы АСУ в огневом режиме.

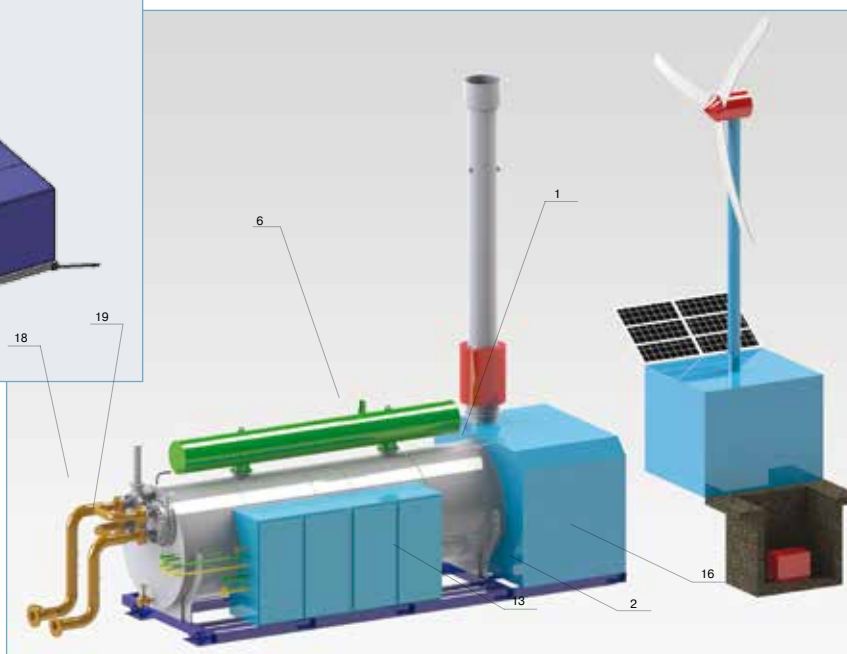
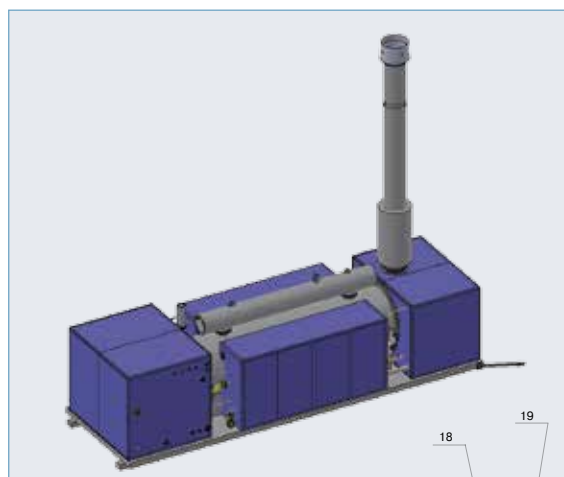
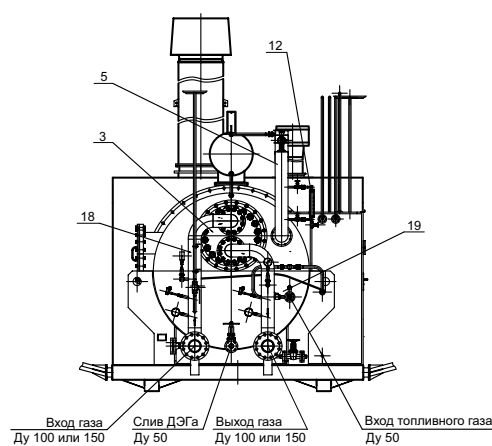
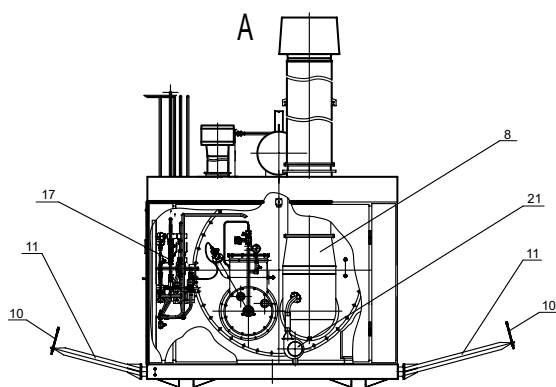
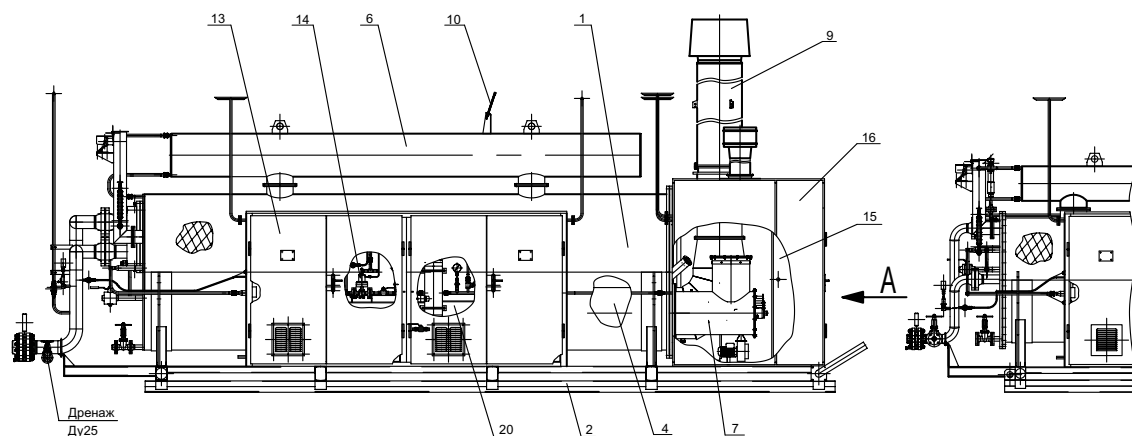
По спецзаказу могут быть изготовлены исполнения:

- с дегульсатором, в котором происходит выделение из нефти попутного газа для подачи его в горелку подогревателя;
- для «малолюдных технологий» (ПНГ-МЗ) (с длительной работой без обслуживания, с особо малым энергопотреблением, энергонезависимые – с установленным на дымовой трубе термоэлектрогенератором для питания локальной АСУ с датчиками и электроприводной арматуры).



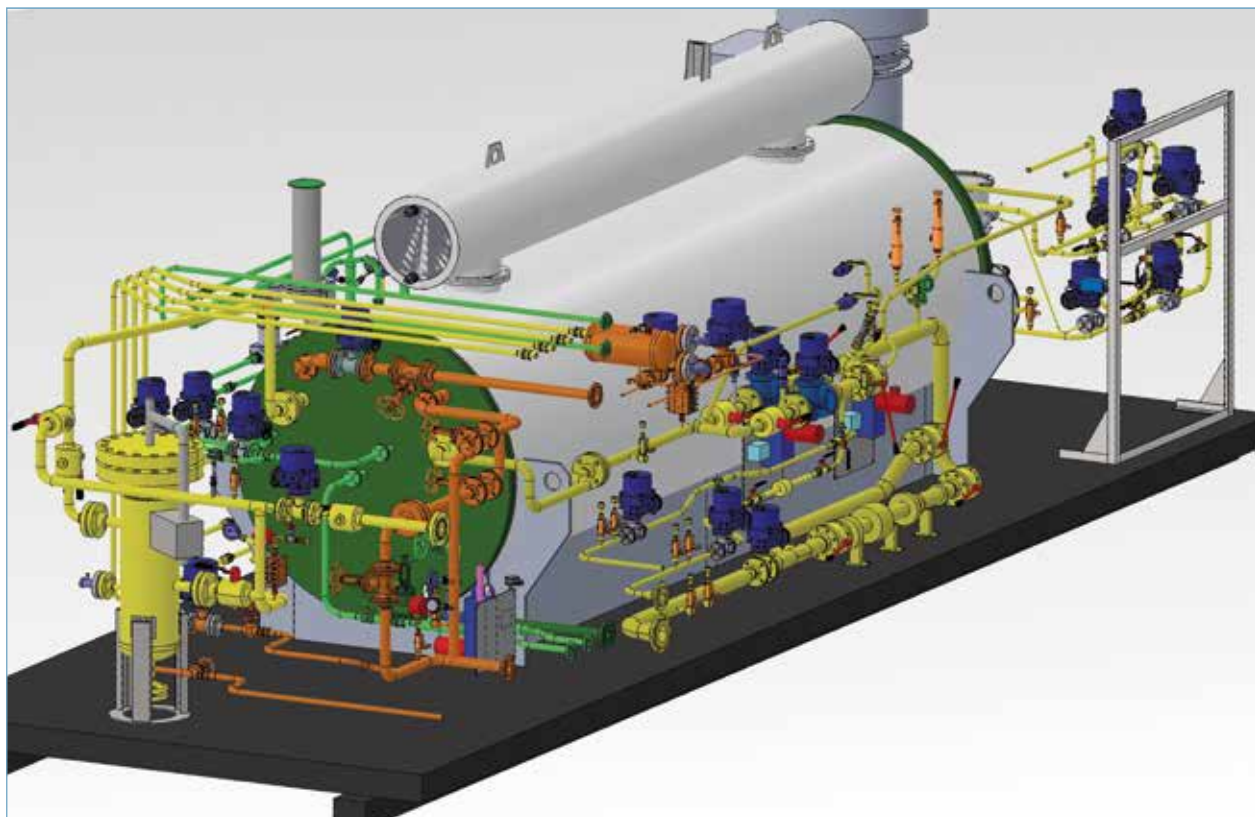
Основные технические характеристики подогревателей

ПОКАЗАТЕЛИ	ПНГ-025М1	ПНГ-050М1	ПНГ-100М1
Тепловая мощность номин-я (регул.), кВт	250 (50-350)	500 (100-700)	1000 (200-1000)
Рабочее давление среды, МПа:	до 16	до 16	до 16
— для нефти	до 10	до 10	до 10
— для газа	0,2-1,2	0,2-1,2	0,2-1,2
Давление топливного газа, МПа	или 1,2-10	или 1,2-10	или 1,2-10
Пропускная способность:			
по нефти при $\Delta t=40\text{ }^{\circ}\text{C}$, м³/сутки	250	500	1000
по газу при $\Delta t=22\text{ }^{\circ}\text{C}$, тыс. м³/ч	25	50	100
Диаметр труб теплообменника Ду, мм:			
— для нефти	80	100	150
— для газа	15	15	20
Температура нагрева максимальная, °C	75	75	75
Климатическое исполнение	ХЛ1	ХЛ1	ХЛ1
Установленная мощность, кВт, не более	2	2	2
Расход топливного газа номин-й, м³/ч	35	70	140
Габаритные размеры, мм:			
— длина	7800	8500	10400
— ширина	2850	3000	3240
— высота	10500	10500	10500
Масса (при максимальном P _{раб.}), кг	12000	18000	24000



1 – корпус; 2 – рама; 3 – теплообменник; 4 – труба жаровая; 5 – горловина; 6 – бак расширительный; 7 – горелка газовая; 8 – отвод; 9 – труба дымовая; 10 – растяжки; 11 – кронштейны; 12 – указатель уровня; 13 – отсек узла подготовки газа; 14 – узел подготовки газа; 15 – шкаф электрооборудования; 16 – отсек газогорелочный; 17 – блок газогорелочный; 18, 19 – трубопроводы; 20 – депульсатор; 21 – вентилятор.

Подогреватели нефти и газа ПНГ-МЗ



ПНГ-050 МЗ



ПНГ-100 М



Печь трубчатая вертикальная

Печь трубчатая для оборудования установки подготовки газа (УКПГ) нефтегазоконденсатных месторождений предназначена для нагрева газа и продуктов УКПГ.

Параметры печи определяются расчетами на основании технических требований.

Описание конструкции печи

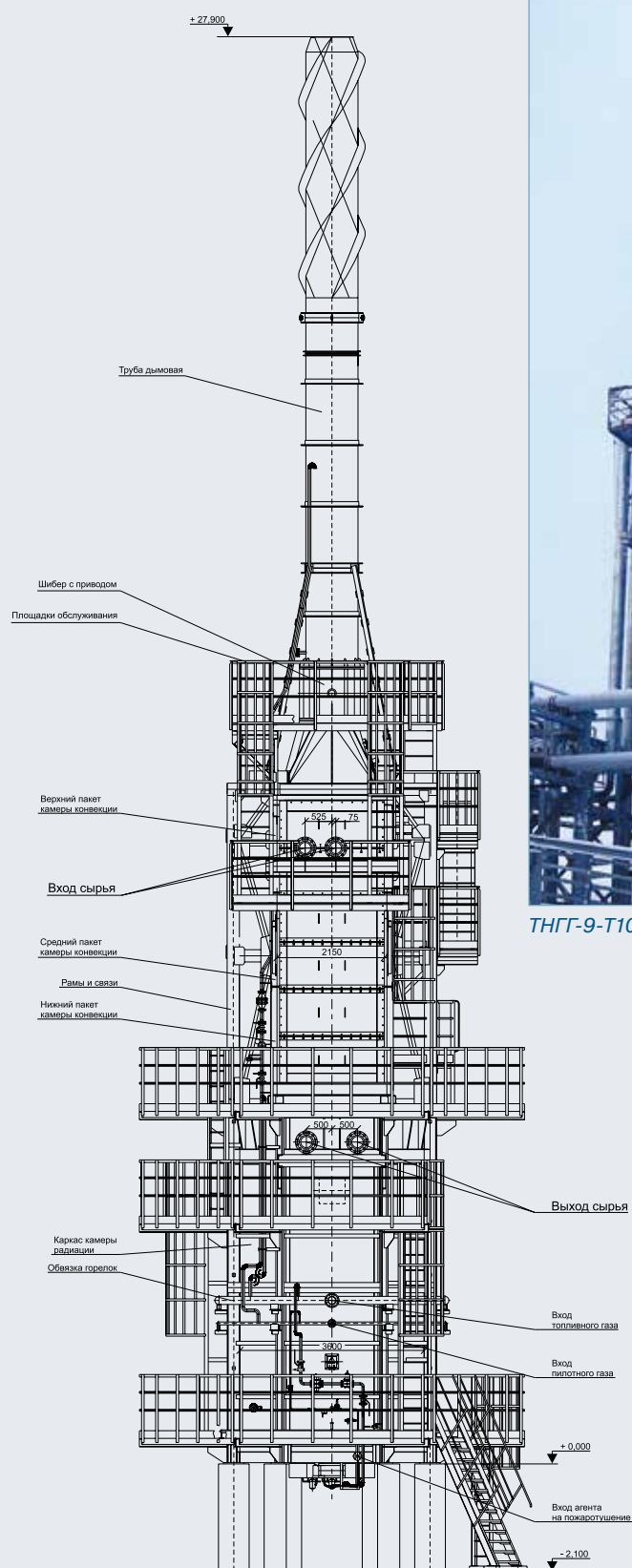
Трубчатая печь может устанавливаться на открытой площадке и в здании. По конструкции печь цилиндрическая с пристенным вертикальным однорядным радиантным змеевиком, горизонтальным конвективным змеевиком, свободного вертикально-факельного сжигания топливного газа, с верхним отводом дымовых газов через газоход в дымовую трубу, установленную на печи.

В поду печи установлены основные комбинированные горелки. Количество горелок определяется расчетами по исходным техническим требованиям. Каждая горелка укомплектована датчиком контроля пламени исполнения ХЛ1, а также встроенной пилотной горелкой с электророзжигом и датчиком контроля пламени этой горелки. В комплект поставки входят шкафы контроля наличия пламени пилотной горелки (ШКП) и ее розжига.

Техническая характеристика печи ТНГГ-9-Т105

Режим работы	Нагрев регенерации в кол-ве, нм ³ /ч	Массовый расход, кг/ч
Расчетный режим	29 900	29 900 · 0,905 = 27 060
Номинальный режим	29 000	26 000 · 0,905 = 23 530
Минимальный режим	13 000	13 000 · 0,905 = 11 765

Параметр	Величина Режим работы		
	Минимальный	Номинальный	Расчетный режим
1	2	3	4
Сырье	Газ регенерации		
Полезная тепловая мощность печи, Гкал/ч	1,391	2,786	3,204
Производительность, кг/ч	11765	23530	27060
Температура сырья, °С:			
— на входе	150	150	150
— на выходе	330	330	330
Давление сырья (изб.), МПа:			
— на входе	3,10	3,10	3,10
— на выходе	3,09	3,05	3,03
Давление (изб.), МПа:			
— рабочее, не более		3,41	
— номинальное, РН		10,0	
— гидравлического испытания, Рпр		12,5	
Доля отгона, масс.:			
— на входе	1,0	1,0	1,0
— на выходе	1,0	1,0	1,0
Внутренний объем сырьевого змеевика, м ³		5,5	
Вид применяемого топлива – топливный газ:			
— расход, кг/ч	136	275	317
— температура поред горелкой, °С		30-55	
— низшая теплота сгорания, ккал/кг		11344	
Количество и мощность основных газовых инжекционных горелок, шт./МВт	3 / 2,0		
Температура дымовых газов, °С:			
— на выходе из радиантной камеры	576	751	788
— на выходе из конвективной камеры	155	168	172
Расчетный топливный КПД печи, %	90,0	89,3	89,1



ТНГГ-9-Т105 Печь трубчатая. Общий вид.



Теплообменник мобильный типа ТНГГ-ТО

ТУ 3647-045-00158758-2000

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.XT04.B.00005



ТНГГ-ТО-250

Теплообменники предназначены для нагрева паром газового конденсата, нефти или другой жидкости при тепловой обработке скважин.

Устройство и принцип действия

Теплообменник состоит из цилиндрического корпуса со встроенными трубными змеевиками и патрубками для подключения паропередвижной установки, насосного агрегата и скважины.

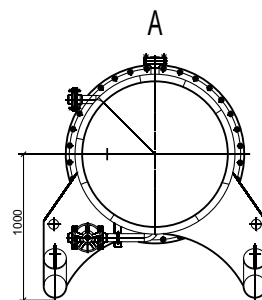
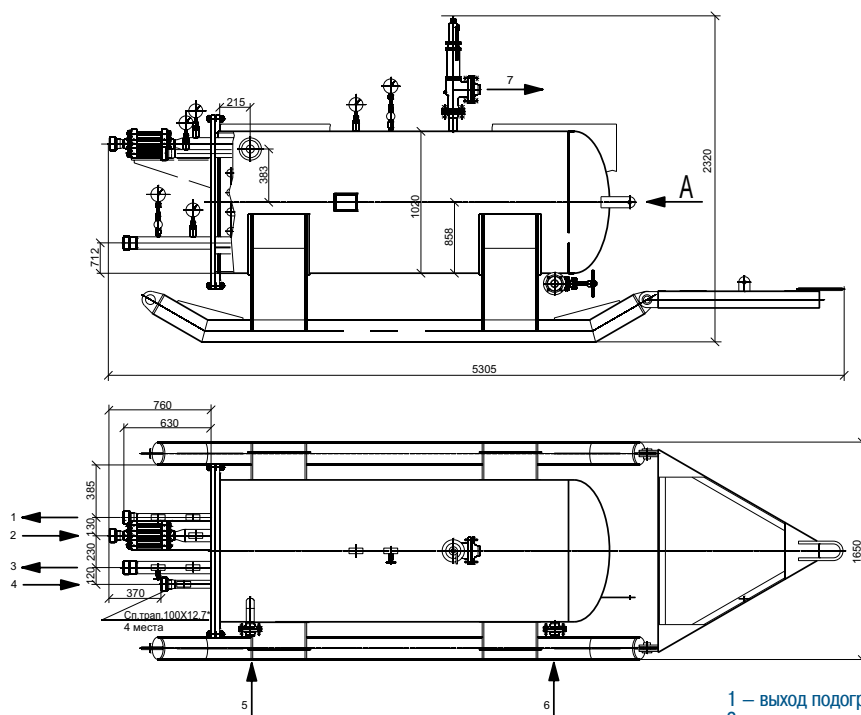
Оборудован обратным клапаном и контрольно-измерительными приборами. Устанавливается на сани с полозьями из труб.

Преимущества

Теплообменник поставляется 100% комплектности.

ПОКАЗАТЕЛИ	ТО-250
Нагреваемая среда	газовый конденсат, нефть
Температура, °C:	
— пара	120
— среды	80
Давление, МПа:	
— пара	25
— среды	до 0,5
Температура окружающей среды, °C	от минус 50 до плюс 80
Габариты, мм:	
— длина	5305
— ширина	1560
— высота	2320
Масса, кг	2850

По запросу заказчика завод может изготовить теплообменник других модификаций.



- 1 — выход подогреваемой среды со второго теплообменника DN50 PN250
- 2 — вход подогреваемой среды в первый теплообменник DN 80 PN250
- 3 — выход подогреваемой среды с первого теплообменника DN 80 PN250
- 4 — вход подогреваемой среды во второй теплообменник DN50 PN250
- 5 — вход пара DN50 PN6
- 6 — выход пара DN50 PN6
- 7 — сброс пара DN80

Теплообменник вертикальный типа ТНГГ-ТПВ

ТУ 3647-045-00158758-2000

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.XT04.B.00005



ТНГГ-ТПВ50-100



Теплообменник предназначен для нагрева природного газа до заданной температуры, при этом теплоносителем является жидкость с более высокой температурой.

Эксплуатация в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Теплообменник устанавливается на полу отапливаемого помещения с температурой не ниже плюс 5 °С.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПВ50-100
Рабочая среда:	
— трубное пространство	природный газ
— межтрубное пространство	теплоноситель
Давление рабочее, МПа:	
— трубное пространство	0,6-7,5
— межтрубное пространство	0,1-6,0
Давление расчетное, МПа:	
— трубное пространство	7,5
— межтрубное пространство	6,0
Давление пробное, МПа:	
— трубное пространство	9,4
— межтрубное пространство	7,5
Поверхность теплообмена, м ²	6,24
Проходная площадь сечения трубок, м ²	0,0034
Объем полости теплоносителя, м ³	0,032
Объем полости газа, м ³	0,022
Количество трубок трубного пучка, шт.	43
Диаметр и толщина стенки трубок, мм	14 x 2
Температура теплоносителя, до, °С	плюс 100
Температура рабочей среды в трубном пространстве, °С	от минус 10 до плюс 50
Минимально допустимая температура стенки корпуса, °С	минус 60
Группа сосуда по ГОСТ Р 52630-2006	1
Категория взрывоопасности среды по ГОСТ Р 51330.11-99	IIA
Группа взрывоопасности среды по ГОСТ Р 51330.5-99	T3
Средний срок службы до списания, лет	не менее 20



Теплообменник газ-газ

ТУ 3615-104-00158758-2015

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЮ62.В.02905

Теплообменник газ-газ предназначен для охлаждения газа до заданной температуры перед низкотемпературной сепарацией. Применяется в составе установки комплексной подготовки газа (УКПГ), при этом теплоносителем является подводимый в межтрубное пространство газ с более низкой температурой.

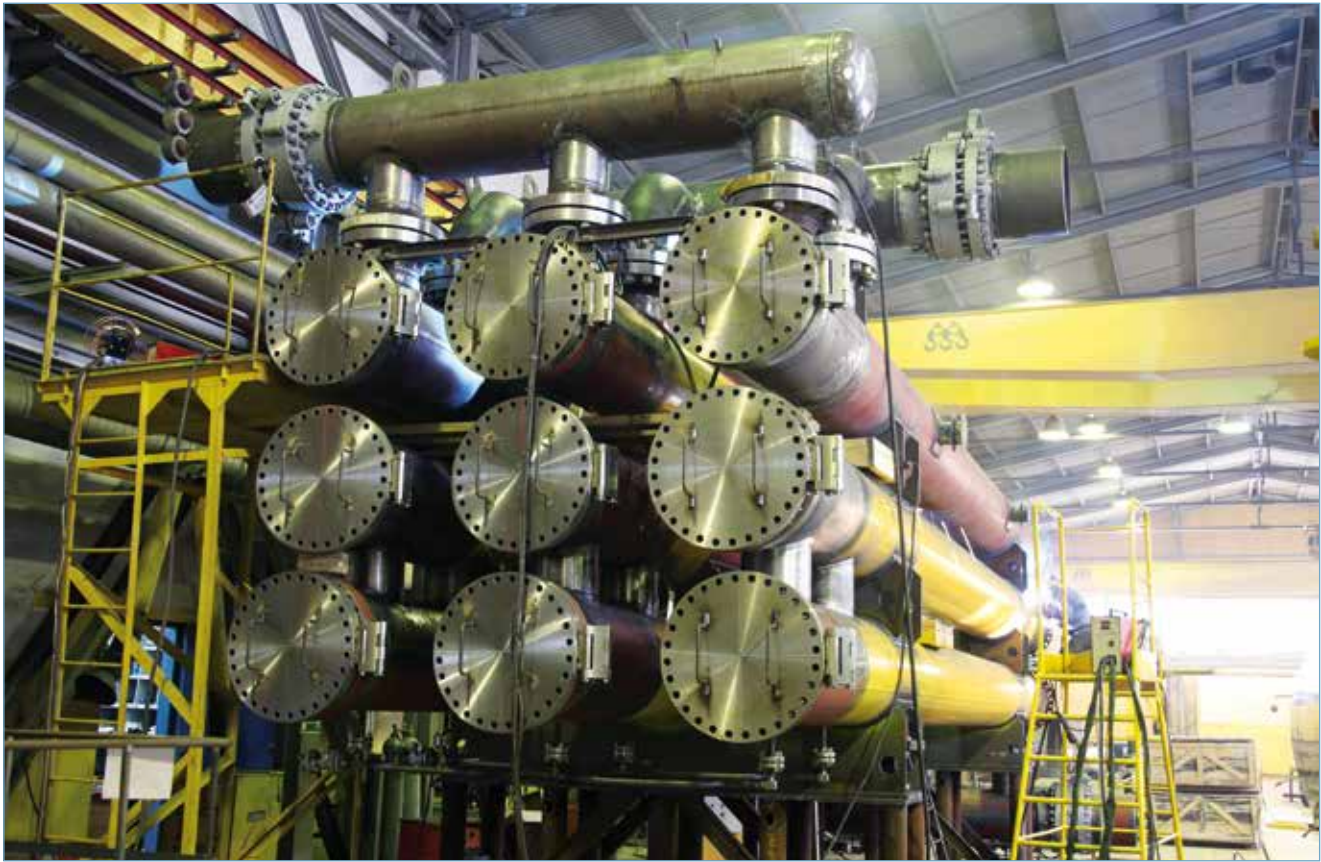
Теплообменник предназначен для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГАЗ-ГАЗ 4-Т42
Пробное давление в трубном пространстве, МПа	15,62
Расчетное давление в трубном пространстве, МПа	12,5
Пробное давление в межтрубном пространстве, МПа	10,0
Расчетное давление в межтрубном пространстве, МПа	8,0
Минимально допустимая температура стенки, °С	минус 60
Площадь теплообмена по наружному диаметру трубок, м²	484
Климатическое исполнение	УХЛ1
Масса, кг	22000



Техническая характеристика теплообменника прорабатывается индивидуально по техническим требованиям заказчика







ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Станции комплексной электрокоагуляционной подготовки воды «ВОДОПАД»

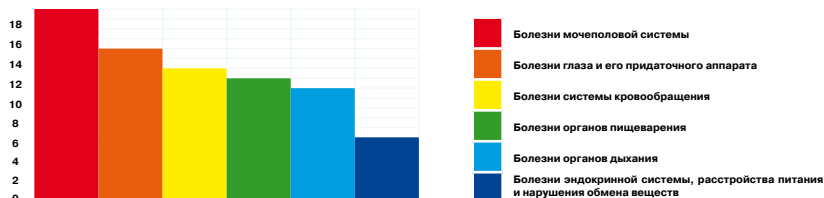
Влияние воды на здоровье человека

- по заключению Всемирной организации здравоохранения 70-80% заболеваний обусловлено употреблением некачественной питьевой воды;
- избыток железа вызывает болезни крови, печени, кожи;
- избыток марганца – заболевания нервной системы, почек, суставов;
- избыток кремния – хроническое заболевание почек, рак мочевого тракта, мочекаменная болезнь;
- медицинские исследования в Удмуртии установили, что в населенных пунктах с повышенным содержанием кремния в воде:
 - в 2 раза больше заболеваний сахарным диабетом;
 - в 2 раза больше заболеваний ишемией сердца;
 - в 5 раз больше инсультов мозга.

Трудности очистки воды

- В северных подземных водах содержание железа (5-15 мг/л), марганца (0,6-1,5 мг/л), кремния (до 20-30 мг/л) превышает предельно-допустимые концентрации (ПДК) от 2 до 50 раз. При этом традиционно используемые технологии не обеспечивают нормативных показателей очистки.
- Поверхностные воды многих регионов малопригодны для использования в качестве водоисточников из-за высокой цветности воды до 600 градусов, обусловленной присутствием гуминовых и фульвокислот.
- При эксплуатации действующих и освоении новых нефтегазовых месторождений, а также в связи с возрастающим уровнем техногенного загрязнения окружающей среды, все больше вынужденно используются доступные подземные и поверхностные водоисточники – даже с высоким содержанием трудноудаляемых загрязняющих веществ.

Сводная структура заболеваний по шести трассовым поселкам ООО «Газпром трансгаз Югорск»

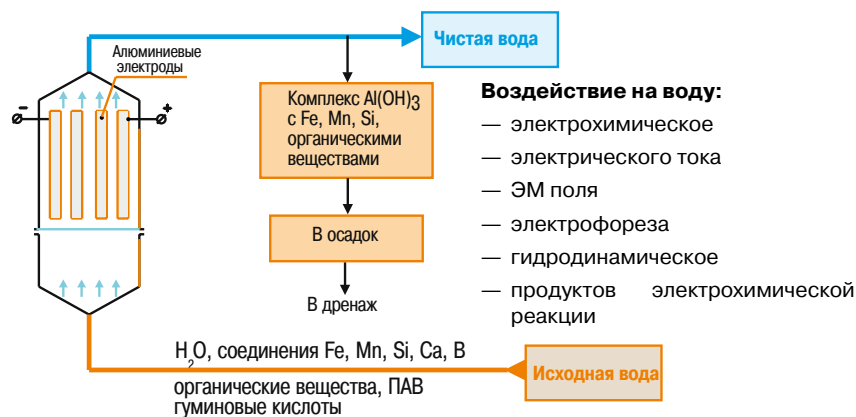


Эффективная нанотехнология очистки воды

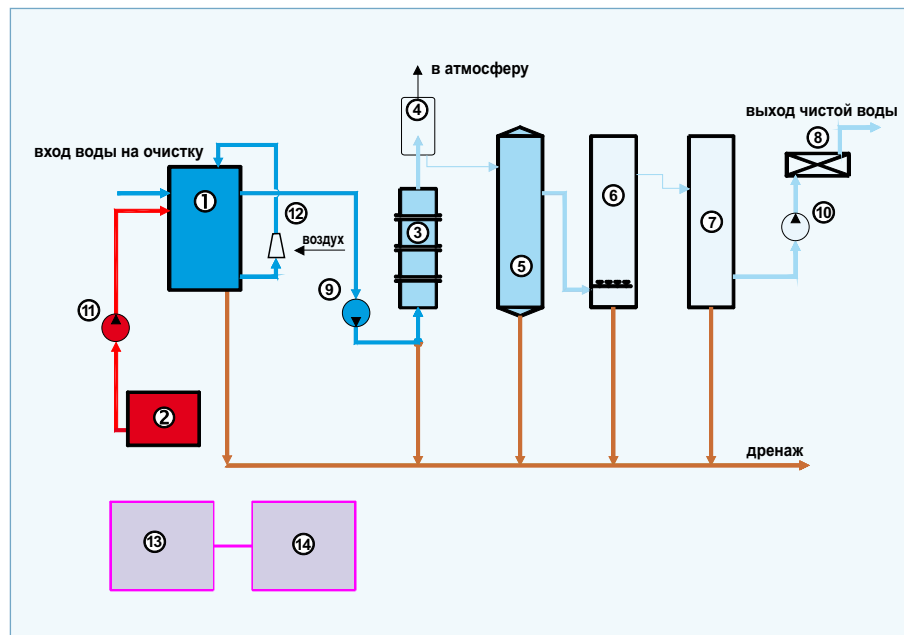
- Отделом комплексных технологий водоподготовки успешно решена задача разработки высокоэффективной базовой нанотехнологии на основе метода электрокоагуляционной обработки воды.
- Эффективность процесса очистки воды обусловлена тем, что в процессе ее электрокоагуляционной обработки под воздействием электрического тока и электромагнитного поля разрушаются гидратные оболочки, окружающие молекулы загрязняющих веществ, и это интенсифицирует электрохимический процесс взаимодействия атомов алюминия на поверхности алюминиевых электродов, где происходит:
 - образование высокоактивной мономолекулярной формы коагулянта – гидроксиды алюминия;
 - образование высокоактивной мономолекулярной формы коагулянта – гидроксиды алюминия;

БАЗОВЫЙ МЕТОД ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ НАНОТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ

- Основная причина низкого качества очистки воды – несоответствие между составом загрязняющих веществ в воде и применяемыми типовыми технологиями.

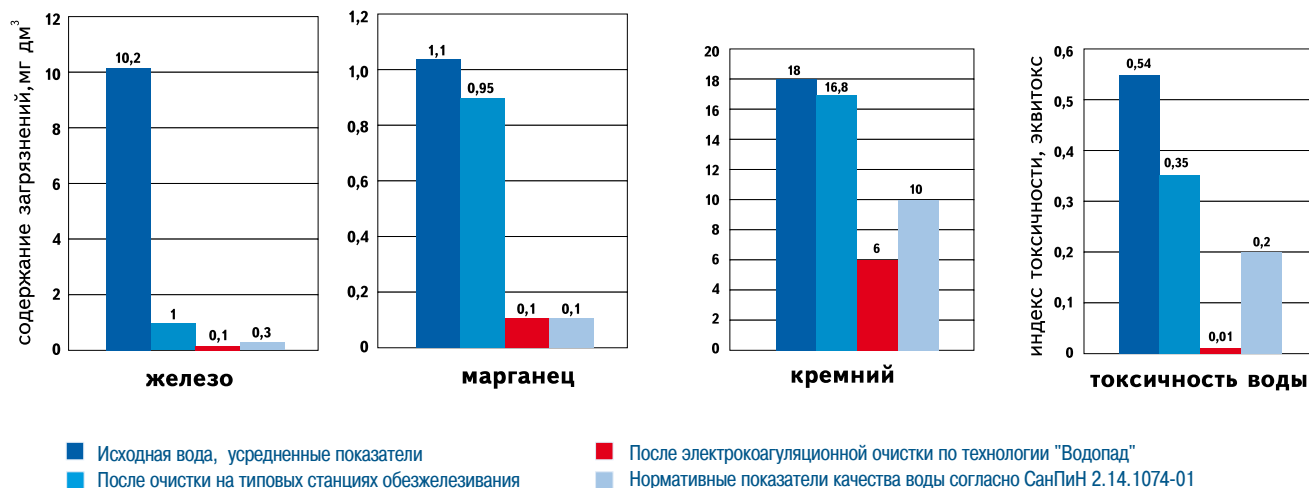


Комплексная технологическая схема станции электрокоагуляционной подготовки питьевой воды «Водопад»



1. Система кондиционирования исходной воды
2. Система дозирования растворов для кондиционирования воды
3. Система комплексной электрокоагуляционной обработки
4. Дегазатор
5. Система каскадного осветления воды
6. Система тонкого фильтрования воды
7. Бак чистой воды
8. Установка УФ бактерицидной обработки
9. Насос
10. Насос
11. Насос-дозатор
12. Система эжекционной обработки воды
13. Щит АСУ технологическим процессом
14. Источник электропитания

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ АРТЕЗИАНСКОЙ ВОДЫ севера и юга Тюменской области на типовых станциях обезжелезивания и на станциях электрокоагуляционной подготовки воды «Водопад»



Благодаря эффективному электрохимическому взаимодействию высокочистого алюминия с молекулами воды и молекулами загрязняющих веществ на атомно-молекулярном уровне электрокоагуляционная нанотехнология обладает уникальными возможностями и обеспечивает гарантированную очистку питьевой воды по всем показателям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода»



Станции комплексной электрокоагуляционной подготовки воды «ВОДОПАД»

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.АЮ09.В02864
ТУ 3697-038-00158758-00
Патент РФ на полезную модель № 109131, 109132, 109133
Патент на изобретение № 2591937

Станции «Водопад» предназначены для очистки пресных вод, получаемых из подземных и поверхностных источников, от минеральных и органических загрязняющих веществ в соответствии с требованиями СанПиН

2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Станция предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Нормальная эксплуатация станции «Водопад» возможна только при наличии в системе питьевого водоснабжения: — резервуар-накопителя чистой воды;

— насосной станции II подъема.

Для сохранения гарантийных обязательств введение станции в эксплуатацию и обучение персонала осуществляется специалистами.

Рабочая температура обрабатываемой воды от +3 до +20 °С.

Слив воды с пола станции неорганизованный, через воронки в основании блокбокса.

В зависимости от схемы водоотведения объекта безнапорный и напорный дренажи могут быть объединены в одну линию вне станции.

При сложном химическом составе исходной воды производительность станции может быть снижена на 10-15 %.



Рабочая среда	вода пресная
Температура исходной воды, °С	плюс 3 — плюс 20
Режим работы	непрерывный, с периодическим обслуживанием
Категория произв.помещений станции	Д
Тип отопления	водяное или электрическое
Температура в помещении, не менее °С	плюс 5
Напряжение электропитания станции, В	380
Качество очищенной воды	по СанПиН 2.1.4.1074-01

Показатели	Станции подготовки питьевой воды «ВОДОПАД»								
	5ПВ	15ПВ	30ПВ	30	50	100	150	200	250
Производительность по очищенной воде, м³/сут (max)	5	15	30	30	50	100	150	200	250
Емкость резервуара-накопителя чистой воды, м³	3	6	10						
Производительность подстанции водонапорной, м³/час*	1-3	2-6	3-10	-	-	-	-	-	-
Давление нагнетания очищенной воды, МПа*	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Расчетная потребляемая мощность (Sp), кВА:									
— с водяным отоплением	10	12	18	16	24	26	31	48,5	50
— с электрическим отоплением	14,5	20	28	26	30	34	39	56,5	62
Масса, кг:									
— в транспортном состоянии	6020	8800	16500	11600	16000	19200	22100	42600	44200
— в рабочем состоянии	11200	20400	32000	15600	21600	28800	39700	65200	73000
Габариты, мм:									
— длина	6520	9520	9520	6520	9520	12560	12560	12560	12560
— ширина	3190	3190	3190	3190	3190	3190	3190	6360	6360
— высота	3924	3924	3924	3924	3924	3924	3924	3924	3924

* Параметры могут изменяться по тех. заданию заказчика



ПНР Комплекса водоочистного ВОДОПАД-100 с ПВ-60 на Пяяхинском ГКМ



Станция «Водопад-8000», г. Тарко-Сале



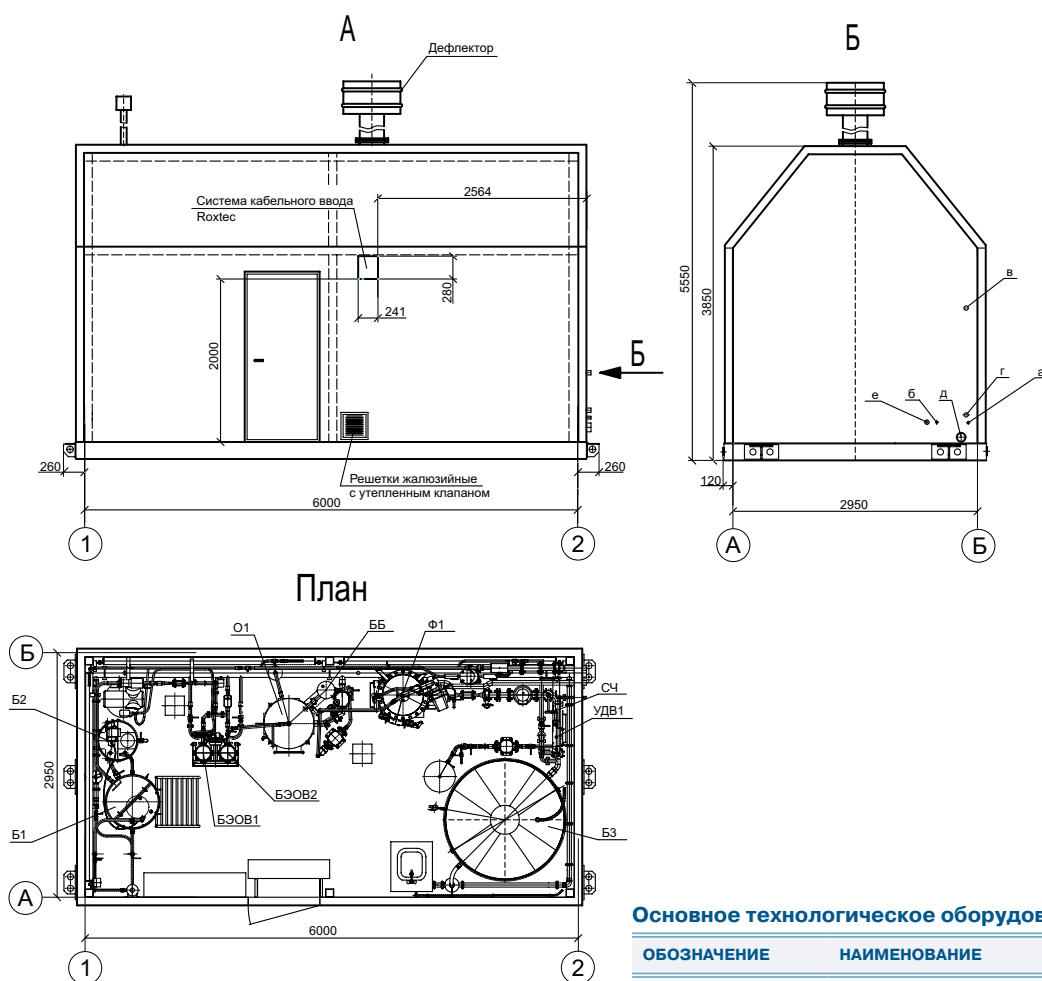
ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ РЯД АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

«ВОДОПАД»

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 5 ДО 8 000 М³/СУТ

СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ С ПОДСТАНЦИЕЙ ВОДОНАПОРНОЙ «ВОДОПАД-5ПВ»

СЭПВ-5ПВ.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



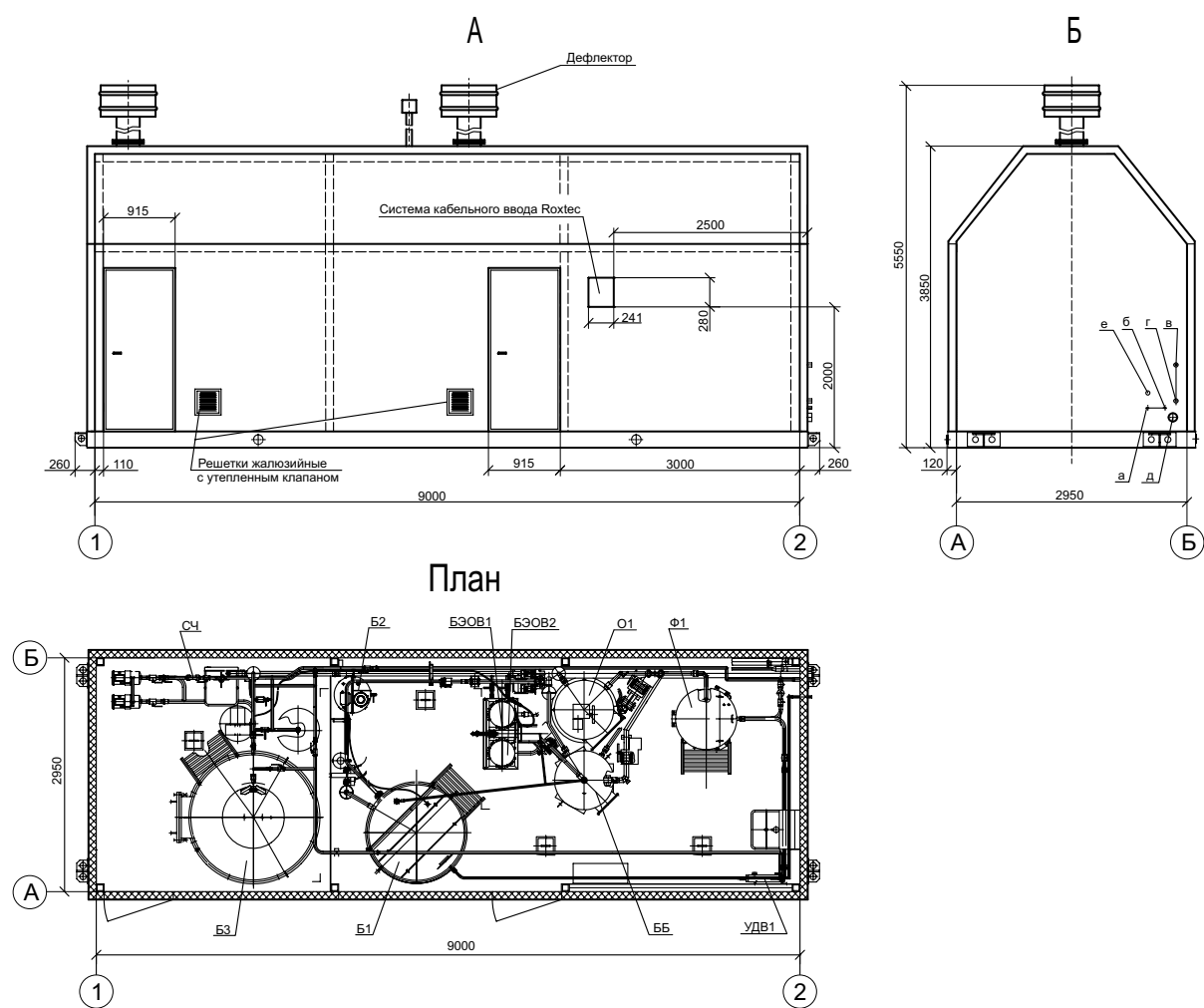
Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	20	не менее 0,15
б	выход подготовленной воды	20	не менее 0,2
в	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
г	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
д	выход канализации производственной самотечной	100	безнапорный
е	выход канализации производственной напорной	50	не более 0,1

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Б1	бак обработки исходной воды
Б2	пластиковый бак для дозирующих станций
БЗОВ1, БЗОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
О1	осветлитель
ББ	бак буферный
Ф1	фильтр
БЗ	резервуар-накопитель чистой воды
УДВ1	установка ультрафиолетового обеззараживания воды
СЧ	счетчик воды

СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ С ПОДСТАНЦИЕЙ ВОДОНАПОРНОЙ «ВОДОПАД - 15ПВ»
 СЭПВ-15ПВ.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	20	0,1 - 0,6
б	выход подготовленной воды	32	0,2 - 0,4
в	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
г	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
д	выход канализации производственной самотечной	100	безнапорный
е	выход канализации производственной напорной	50	0,1

Основное технологическое оборудование

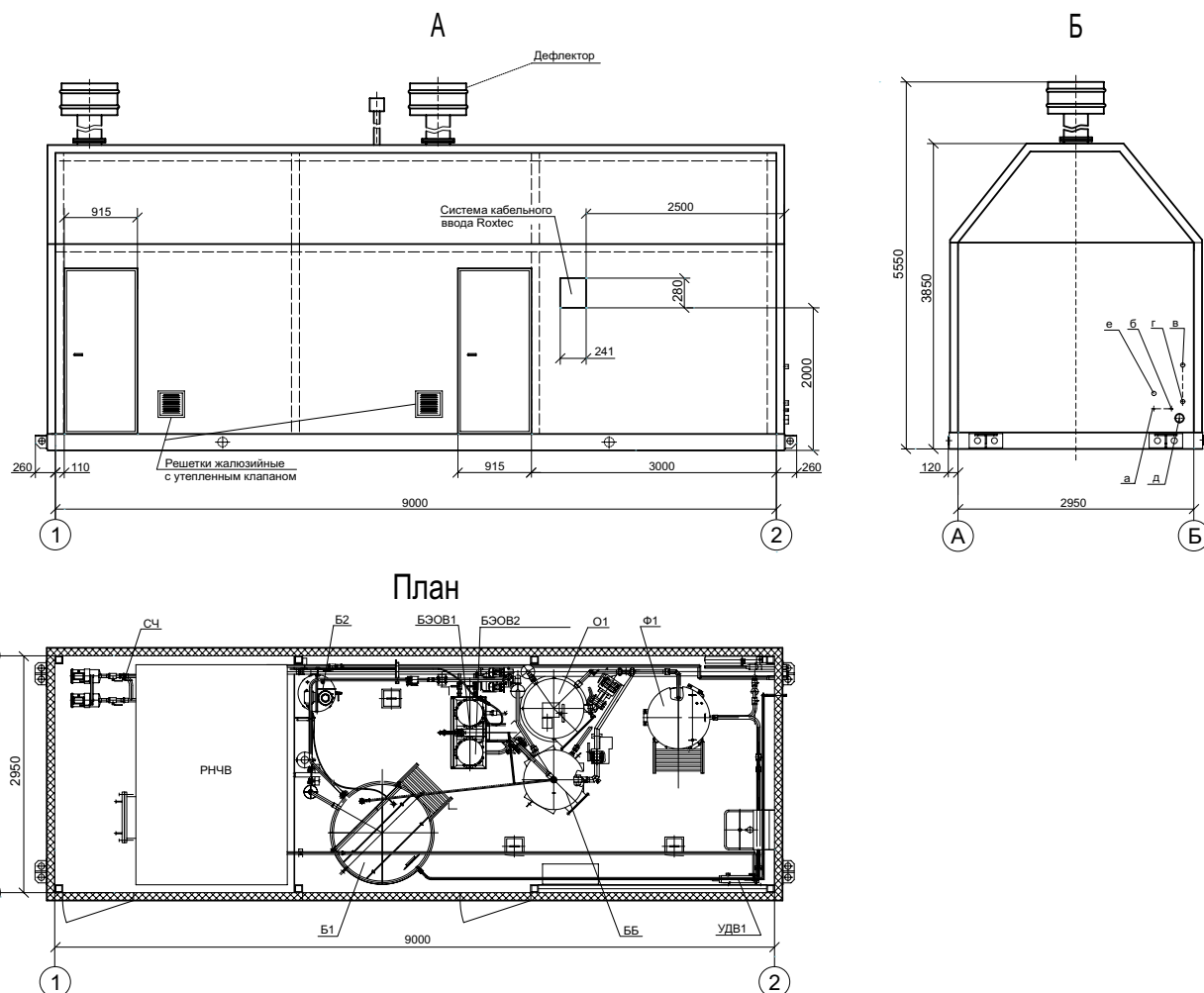
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Б1	бак обработки исходной воды
Б2	пластиковый бак для дозирующих станций
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
О1	осветлитель
ББ	бак буферный
Ф1	фильтр
БЗ	резервуар-накопитель чистой воды
УДВ1	установка ультрафиолетового обеззараживания воды
СЧ	счетчик воды



СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ С ПОДСТАНЦИЕЙ ВОДОНАПОРНОЙ «ВОДОПАД-30ПВ»

СЭПВ-30ПВ.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00

Патент РФ на полезную модель № 109131



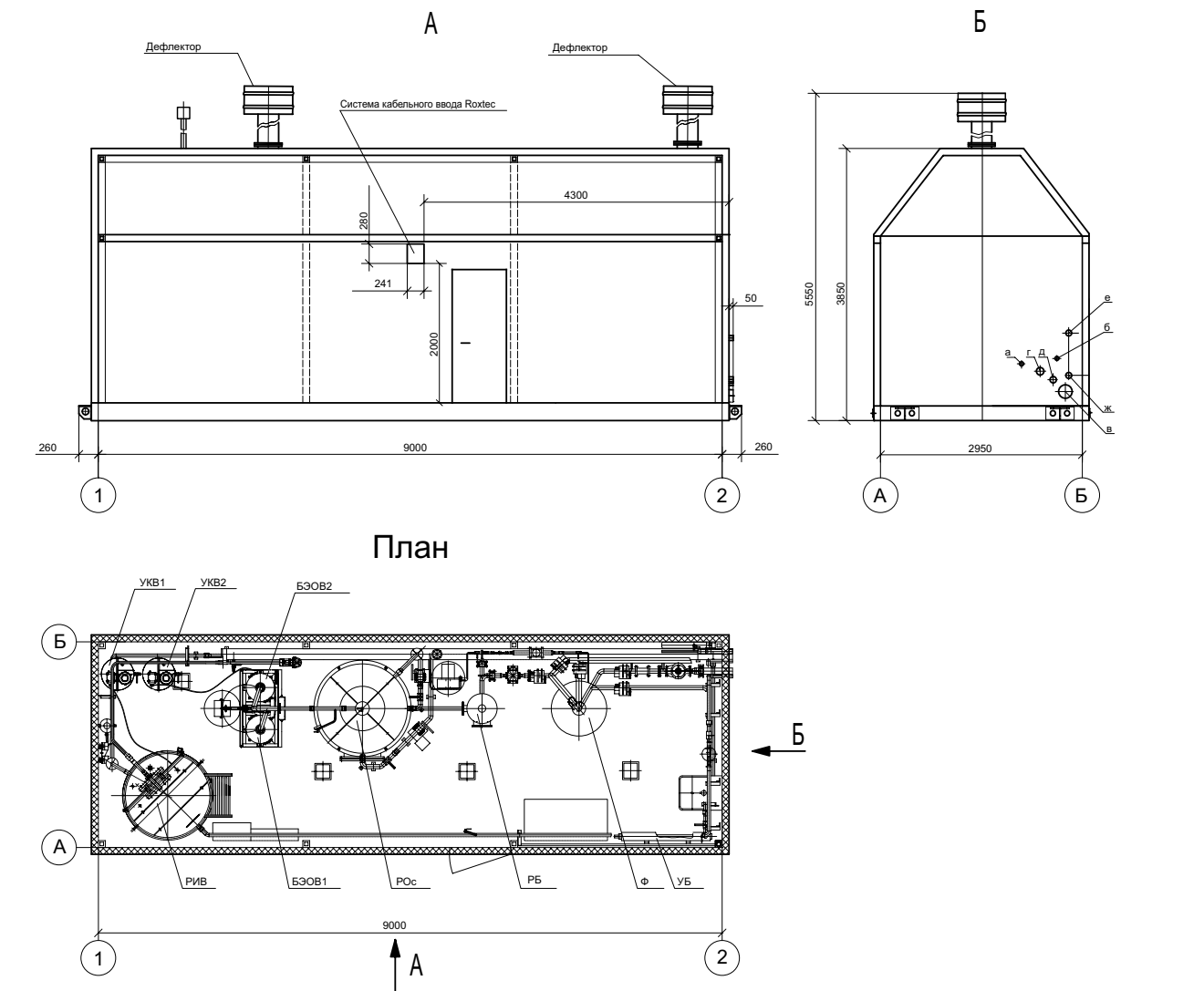
Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	20	0,1-0,6
б	выход подготовленной воды	32	0,2-0,4
в	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
г	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
д	выход канализации производственной самотечной	100	безнапорный
е	выход канализации производственной напорной	50	0,1

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Б1	бак обработки исходной воды
Б2	пластиковый бак для дозирующих станций
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
О1	осветлитель
ББ	бак буферный
Ф1	фильтр
РНЧВ	резервуар-накопитель чистой воды
УДВ1	установка ультрафиолетового обеззараживания воды
СЧ	счетчик воды

СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-50»
 СЭПВ-50.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	40	0,15-0,6
б	выход подготовленной воды	40	0,2
в	канализация производственная самотечная	150	-
г	выход воды на промывку фильтра	80	-
д	канализация производственная напорная	65	0,17
е	теплоноситель подающий	50	не более 0,7
ж	теплоноситель обратный	50	не более 0,7

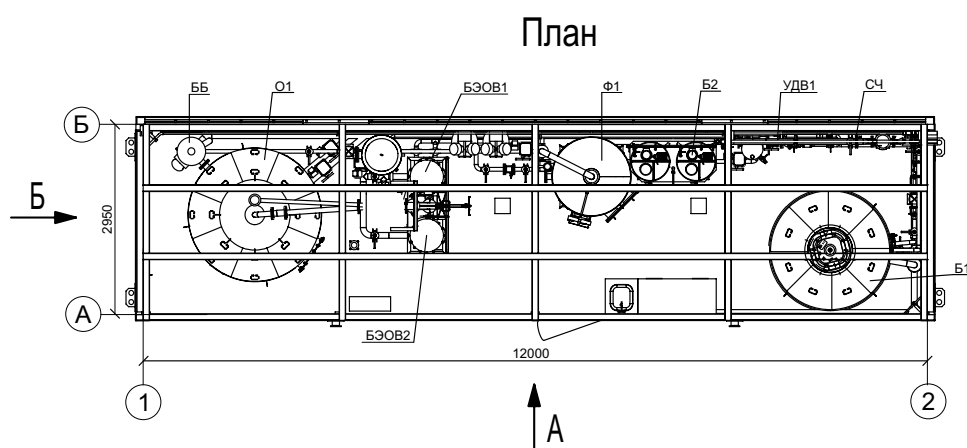
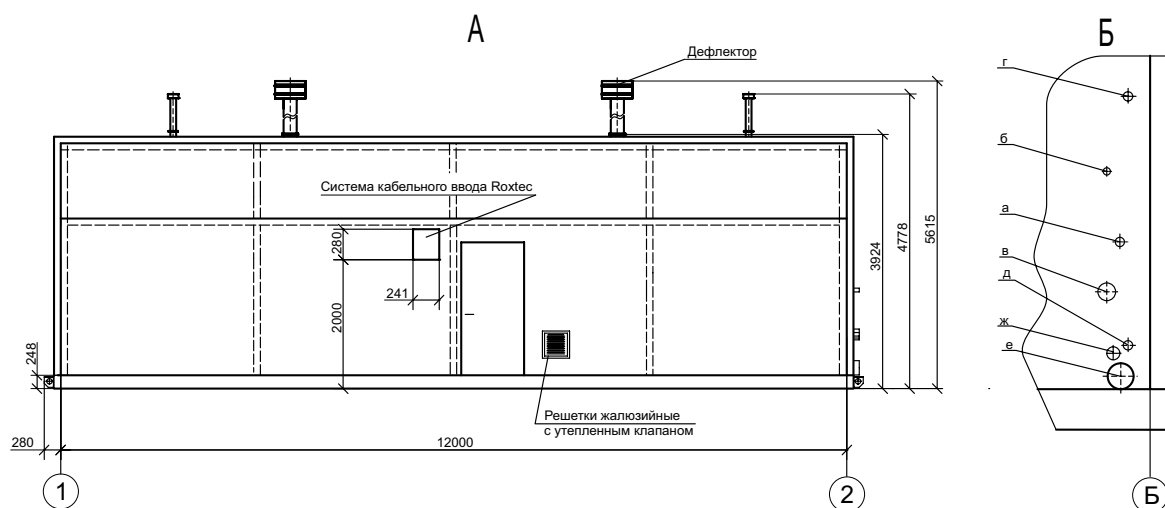
Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РИВ	резервуар исходной воды
УКВ1, УКВ2	установка кондиционирования воды
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
РОс	резервуар осветлитель
РБ	резервуар буферный
Ф	фильтр
УБ	установка бактерицидная



СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-100»

СЭПВ-100.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



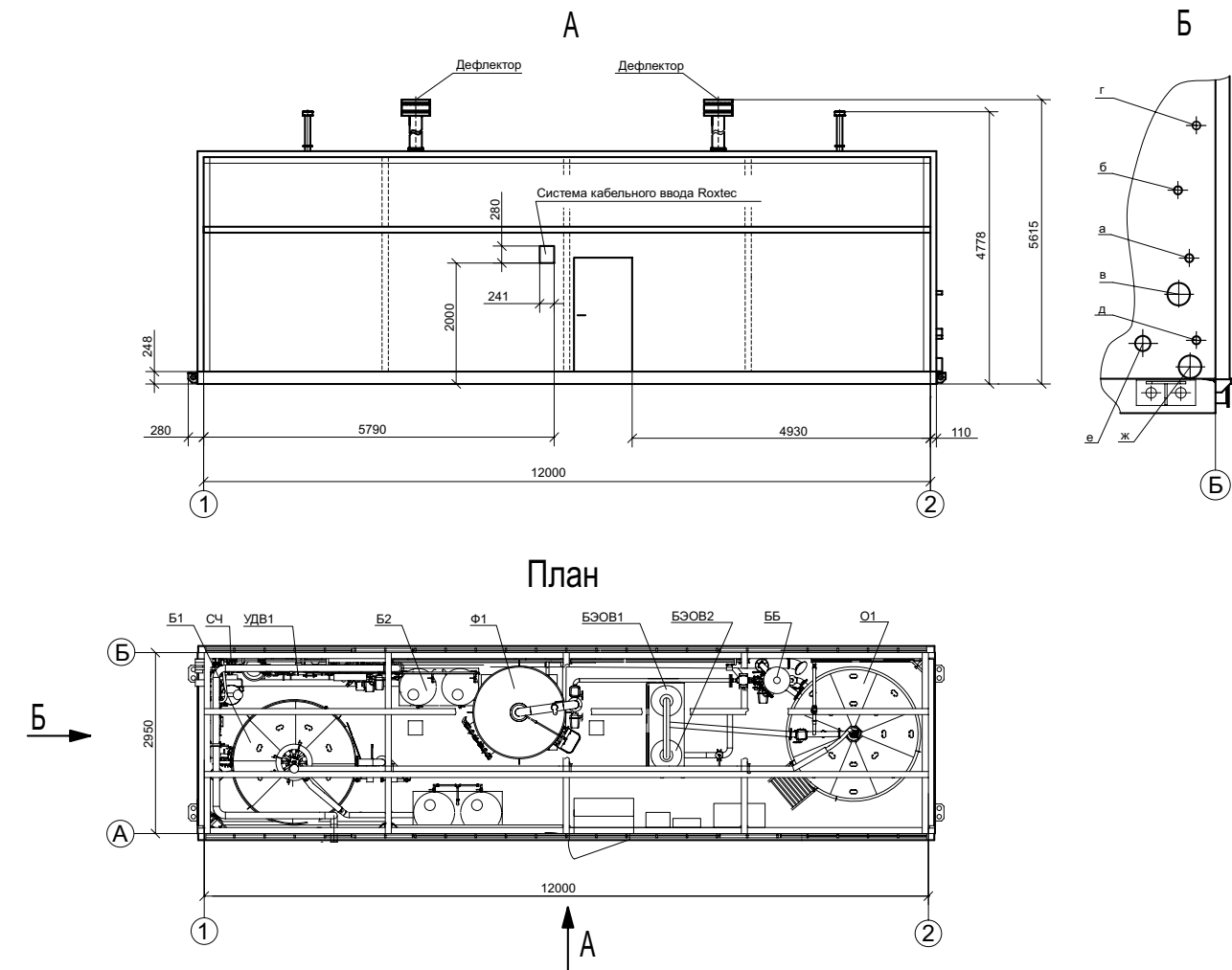
Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	50	не менее 0,15
б	выход подготовленной воды	32	0,2
в	вход воды на промывку фильтра	100	не менее 0,01
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
е	выход канализации производственной самотечной	150	-
ж	выход канализации производственной напорной	80	0,15

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Б1	бак обработки исходной воды
Б2	пластиковый бак для дозирующих станций
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
О1	осветлитель
ББ	бак буферный
Ф1	фильтр
УДВ1	установка ультрафиолетового обеззараживания воды
СЧ	счетчик воды

СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-150»
 СЭПВ-150.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	50	не менее 0,15
б	выход подготовленной воды	50	0,2
в	вход воды на промывку фильтра	150	не менее 0,01
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
е	канализация производственная напорная	100	0,08
ж	канализация производственная самотечная	150	—

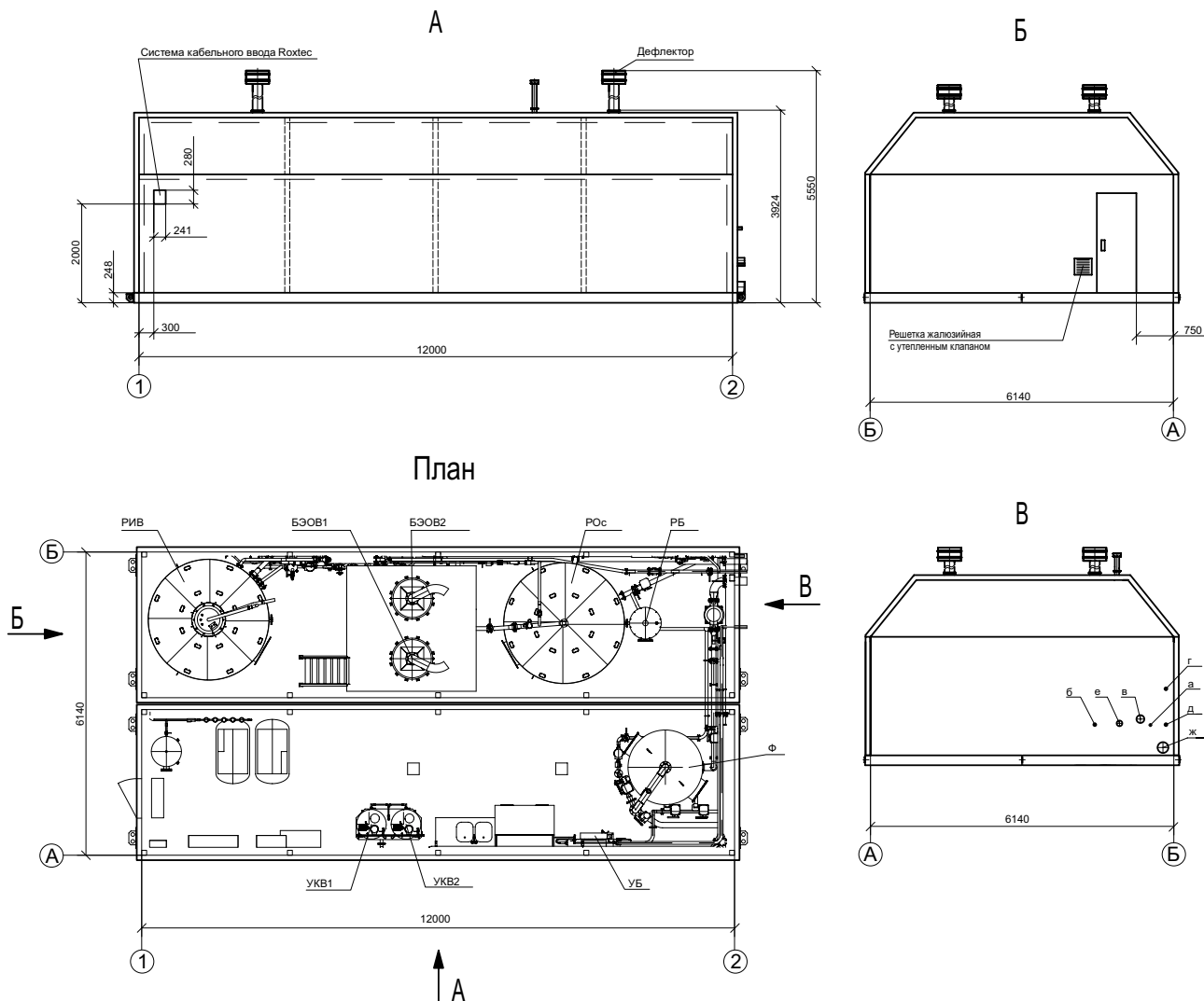
Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Б1	бак обработки исходной воды
Б2	пластиковый бак для дозирующих станций
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
О1	осветлитель
ББ	бак буферный
Ф1	фильтр
УДВ1	установка ультрафиолетового обеззараживания воды
СЧ	счетчик воды



СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-200»

СЭПВ-200.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



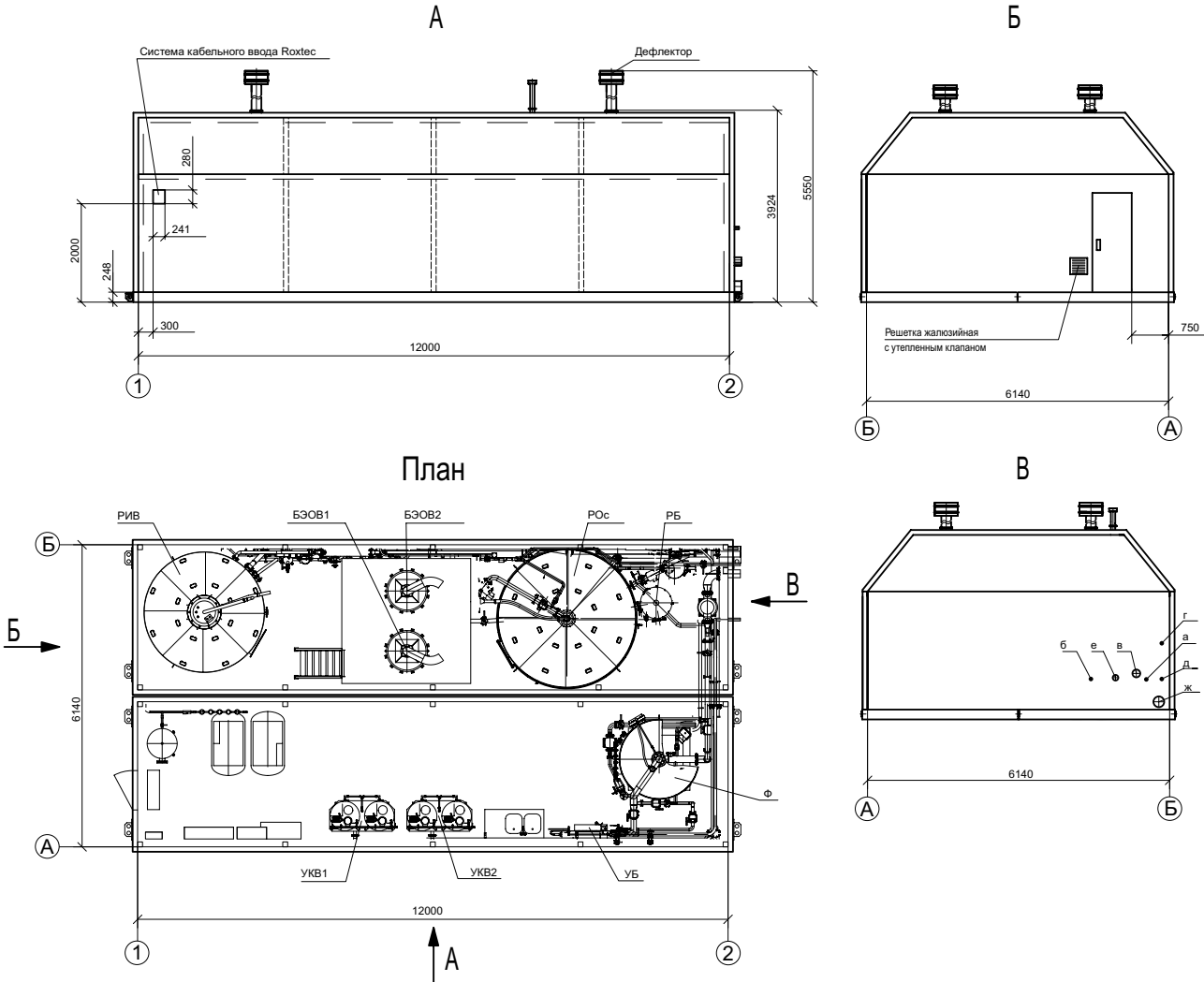
Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	50	не менее 0,15
б	выход подготовленной воды	50	0,15
в	вход воды на промывку фильтра	150	не менее 0,01
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
ж	выход канализации производственной самотечной	200	безнапорный
е	выход канализации производственной напорной	100	0,15

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РИВ	резервуар исходной воды
УКВ1, УКВ2	установка кондиционирования воды
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
РОс	резервуар-осветлитель
РБ	резервуар буферный
Ф	фильтр осветлительный
УБ	установка бактерицидная

СТАНЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ «ВОДОПАД-250»
СЭПВ-250.00.00.000 ТУ 3697-038-00158758-00



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	50	не менее 0,15
б	выход подготовленной воды	50	0,15
в	вход воды на промывку фильтра	150	не менее 0,01
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
ж	выход канализации производственной самотечной	200	безнапорный
е	выход канализации производственной напорной	100	0,15

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РИВ	резервуар исходной воды
УКВ1, УКВ2	установка кондиционирования воды
БЭОВ1, БЭОВ2	блок электрокоагуляционной обработки воды
РОс	резервуар-осветлитель
РБ	резервуар буферный
Ф	фильтр осветлительный
УБ	установка бактерицидная



ПОДСТАНЦИИ ВОДОНАПОРНЫЕ

Сертификат соответствия
№ ГО.00.RU.1106.B00021
ТУ 4859-073-00158758-2007
Патент РФ на полезную модель № 137285, 138143

Подстанции водонапорные предназначены для накопления и подачи потребителю питьевой воды и разрабатывались для совместной работы со станциями электрокоагуляционной подготовки питьевой воды серии «Водопад». Резервуары и трубопроводы подстанции изготовлены из коррозионно-стойкой нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т. Насосная группа сетевых насосов (II подъема) выполнена по схеме: один насос — рабочий, второй — резервный. По желанию заказчика и соглашению с разработчиком возможно изменение параметров сетевых насосов (II подъема) и схемы (например, добавление циркуляционного трубопровода) с соответствующим изменением конструкторской документации.

Подстанция водонапорная предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом (исп. УХЛ по ГОСТ 15150-69).

Слив воды с пола подстанции в случае разлива — неорганизованный, через две воронки в основании блок-бокса. Для сохранения гарантийных обязательств введение станции в эксплуатацию и обучение персонала осуществляется специалистами.



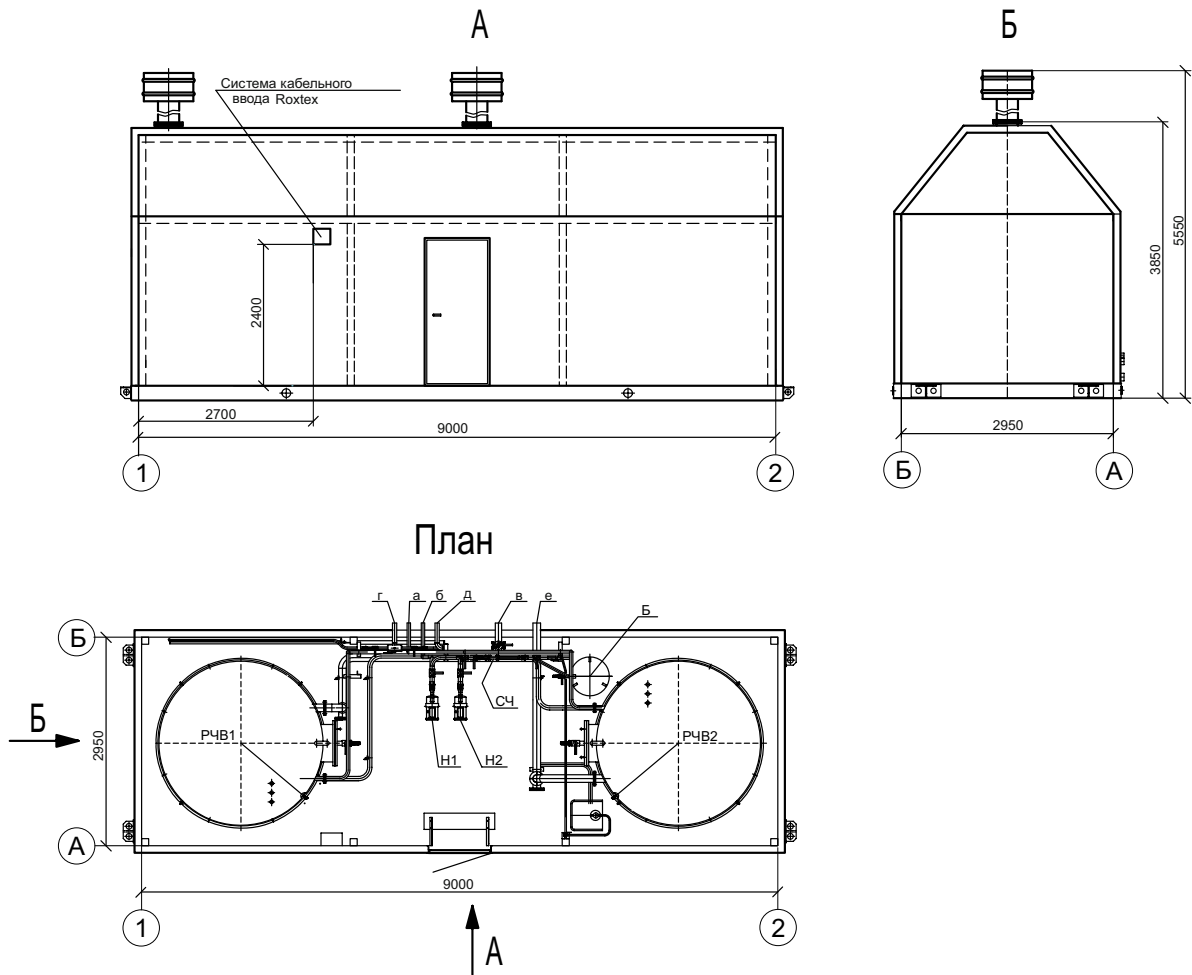
Рабочая среда	вода пресная
Температура исходной воды, °С	плюс 3 — плюс 20
Давление исходной воды на вводе, МПа	0,15-0,20
Режим работы	автоматический, непрерывный с периодическим обслуживанием
Категория произв.помещений станции	Д
Тип отопления	водяное или электрическое
Температура в помещении, не менее °С	плюс 5
Напряжение электропитания станции, В	380

ПОКАЗАТЕЛИ	ПВ-20	ПВ-40	ПВ-60	ПВ-100
Производительность*, м³/час	2-10	8-16	8-20	16-32
Емкость резервуаров чистой воды, м³	20	40	60	100
Диапазон поддержания сетевого давления*, МПа	0,55...0,35	0,55...0,35	0,55...0,35	0,55...0,35
Максимальная потребляемая мощность, кВт:				
— с водяным отоплением	9	12	12	18
— с электрическим отоплением	16	19	19	31
Габаритные размеры, мм:				
— длина	9520	9520	12560	12560
— ширина	3170	3170	3170	6380
— высота	3900	3900	3900	3900
Масса, кг:				
— в транспортном положении	8800	12200	16500	36500
— в рабочем положении	29000	52800	76800	138999

* Технические характеристики даны для типового исполнения.
Производительность и давление подбираются по требованию заказчика.

Подстанция водонапорная ПВ-20
ПВ-20.00.00.000

ТУ 4859-073-00158758-2007



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход питьевой воды	40	не менее 0,05
б	выход питьевой воды	40	0,14-0,41
в	выход питьевой воды на промывку фильтра станции «Водопад»	80	всасывающий
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
е	дренаж	100	безнапорный

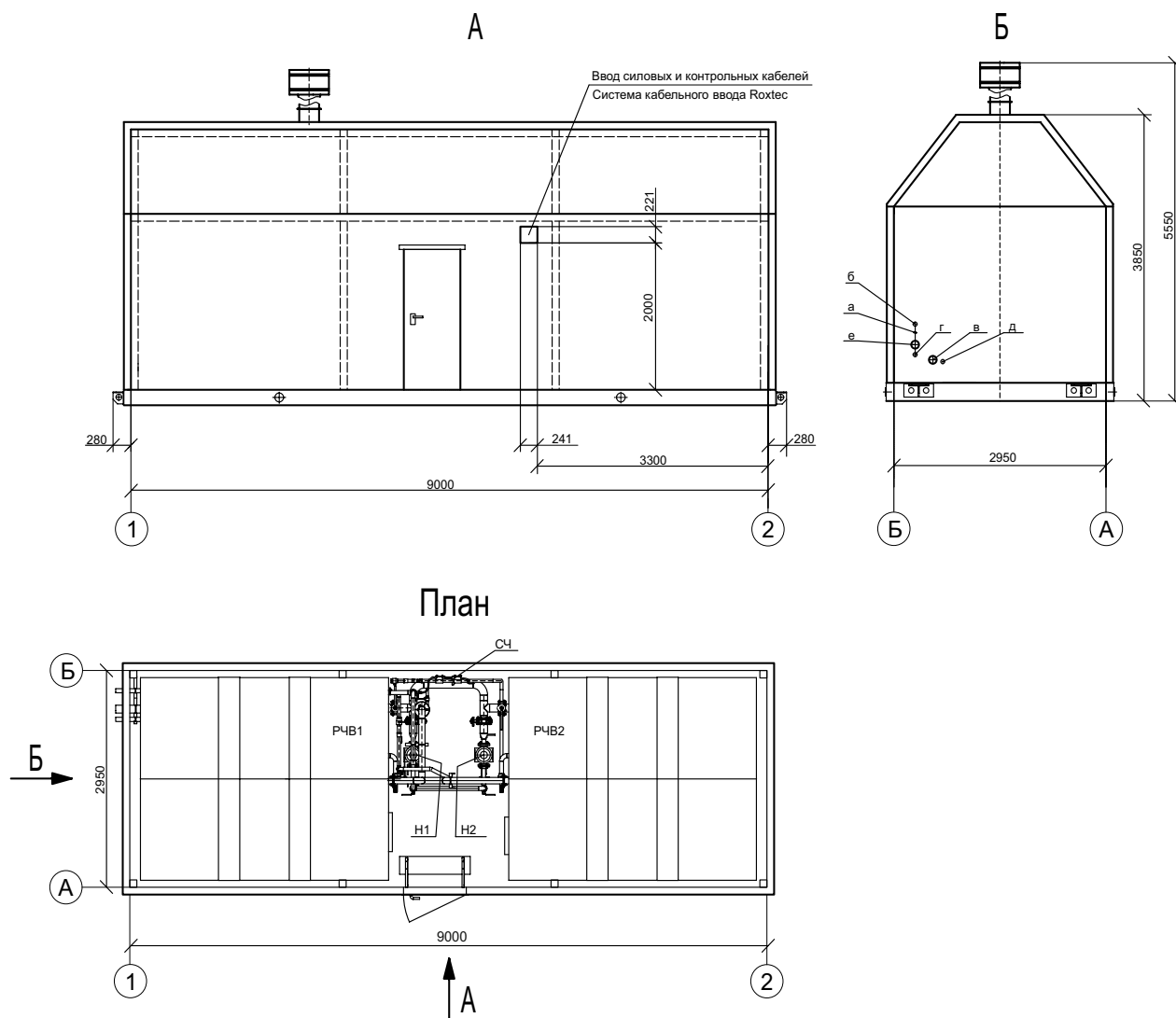
Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РЧВ1, РЧВ2	резервуар чистой воды V=10 м³
Н1, Н2	насосная группа II подъема
СЧ	счетчик воды



Подстанция водонапорная ПВ-40 ПВ-40.00.00.000

ТУ 4859-073-00158758-2007



Экспликация штуцеров

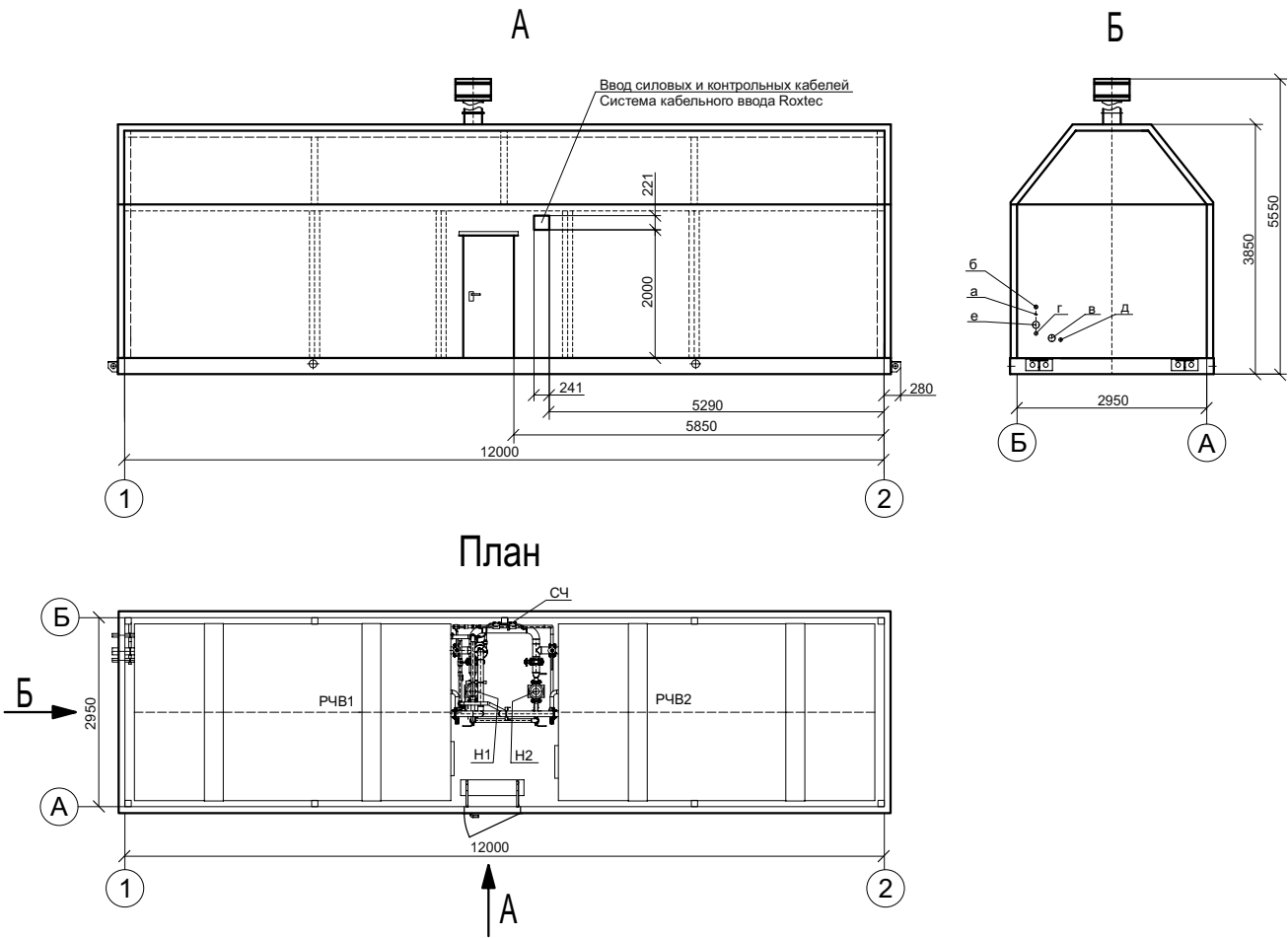
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход питьевой воды	40	не менее 0,05
б	выход питьевой воды	50	0,57
в	выход питьевой воды на промывку фильтра станции «Водопад»	100	всасывающий
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
е	выпуск производственной самотечной канализации	100	самотечный

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РЧВ1, РЧВ2	резервуар чистой воды V=20 м³
Н1, Н2	насосная группа II подъема
СЧ	счетчик воды

Подстанция водонапорная ПВ-60
ПВ-60.00.00.000

ТУ 4859-073-00158758-2007



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход питьевой воды	40	не менее 0,05
б	выход питьевой воды	50	0,57
в	выход питьевой воды на промывку фильтра станции «Водопад»	100	всасывающий
г	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
д	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
е	выпуск производственной самотечной канализации	100	самотечной

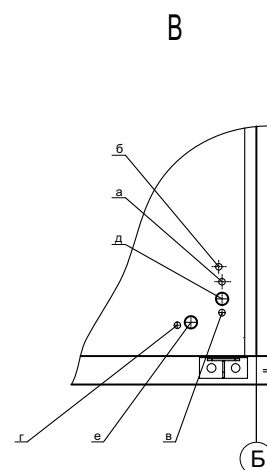
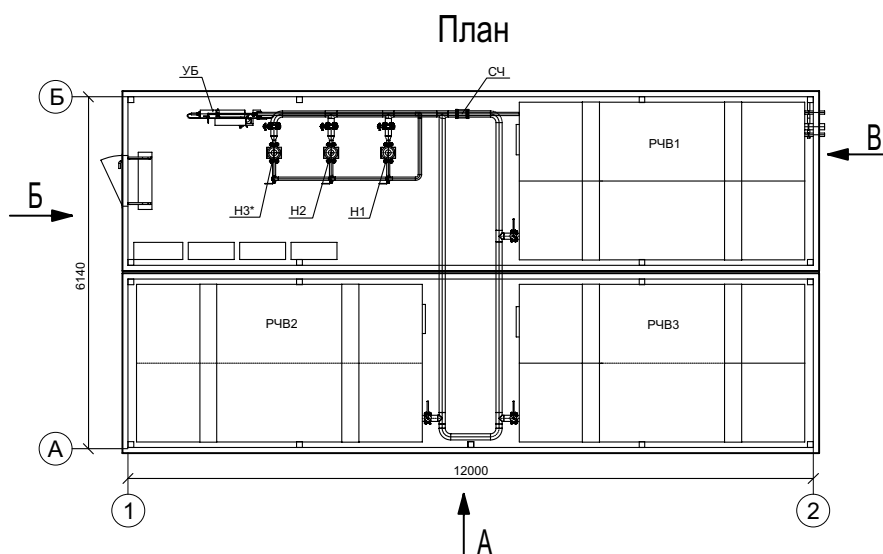
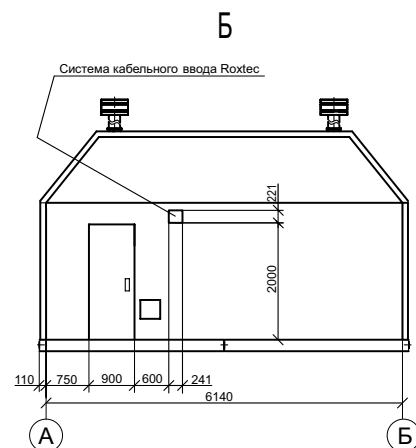
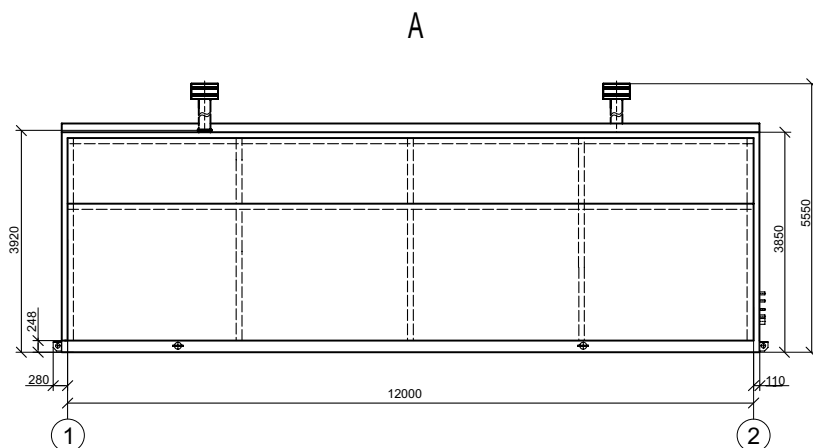
Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РЧВ1, РЧВ2	резервуар чистой воды V=30 м³
Н1, Н2	насосная группа II подъема
СЧ	счетчик воды



Подстанция водонапорная ПВ-100 ПВ-100.00.00.000

ТУ 4859-073-00158758-2007



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход питьевой воды	40	не менее 0,05
б	выход питьевой воды	50	0,55-0,38
в	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
г	теплоноситель обратный	50	не более 0,7
д	канализация производ. безнапорная	100	-
е	выход питьевой воды на промывку фильтра станции «Водопад»	100	всасывающий

Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
РЧВ1, РЧВ2	резервуар чистой воды V=35 м³
РЧВ3	резервуар чистой воды V=30 м³
Н1, Н2, Н3*	насосная группа II подъема
УБ	установка бактерицидная
СЧ	счетчик воды

* насос Н3 ставится по требованию заказчика

ВАРИАНТЫ КОМПОНОВОК СТАНЦИЙ «ВОДОПАД» И ПОДСТАНЦИЙ ВОДОНАПОРНЫХ «ПВ»



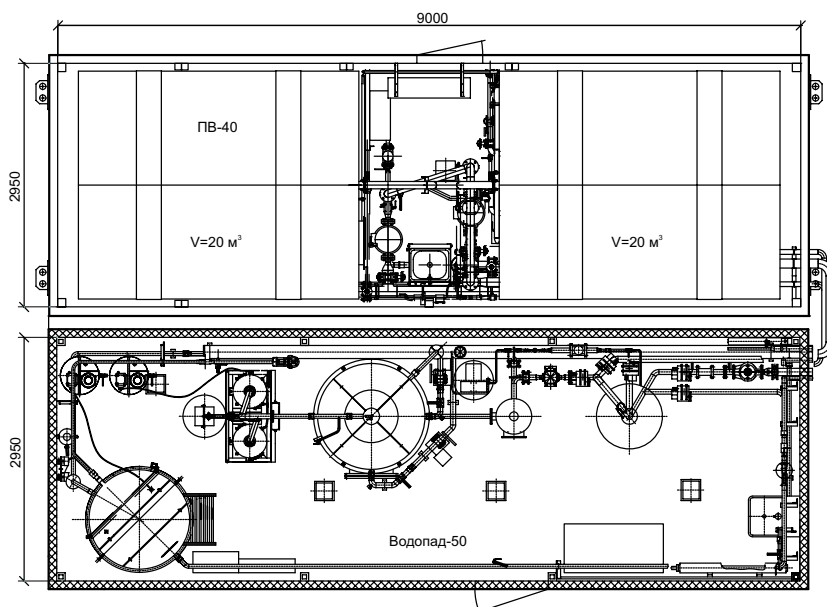
Водопад-30СБ в комплекте с ПВ-20, Дальний Восток



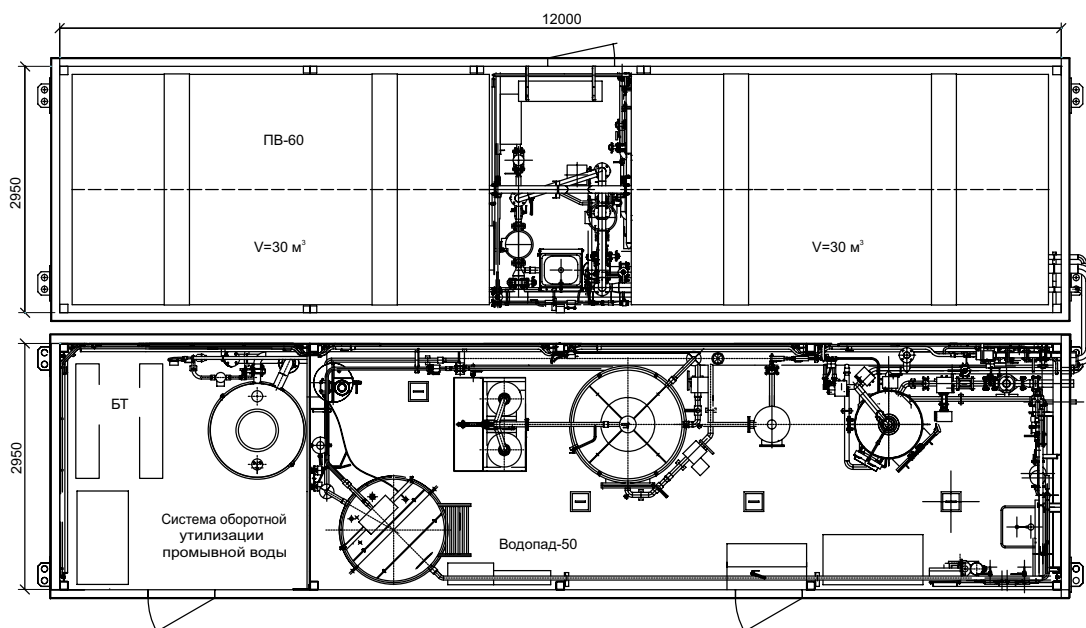
Водопад-50СБ в комплекте с ПВ-60М, ВЖК Сахалин



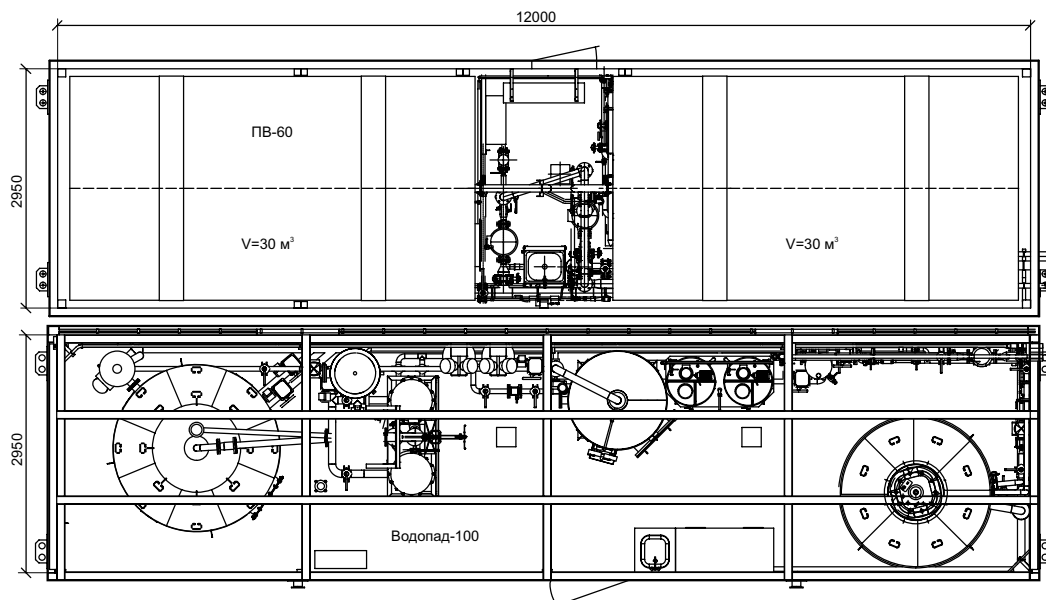
Комплекс водоочистной «Станция комплексной электрокоагуляционной подготовки питьевой воды «Водопад-50» с подстанцией водонапорной «ПВ-40»



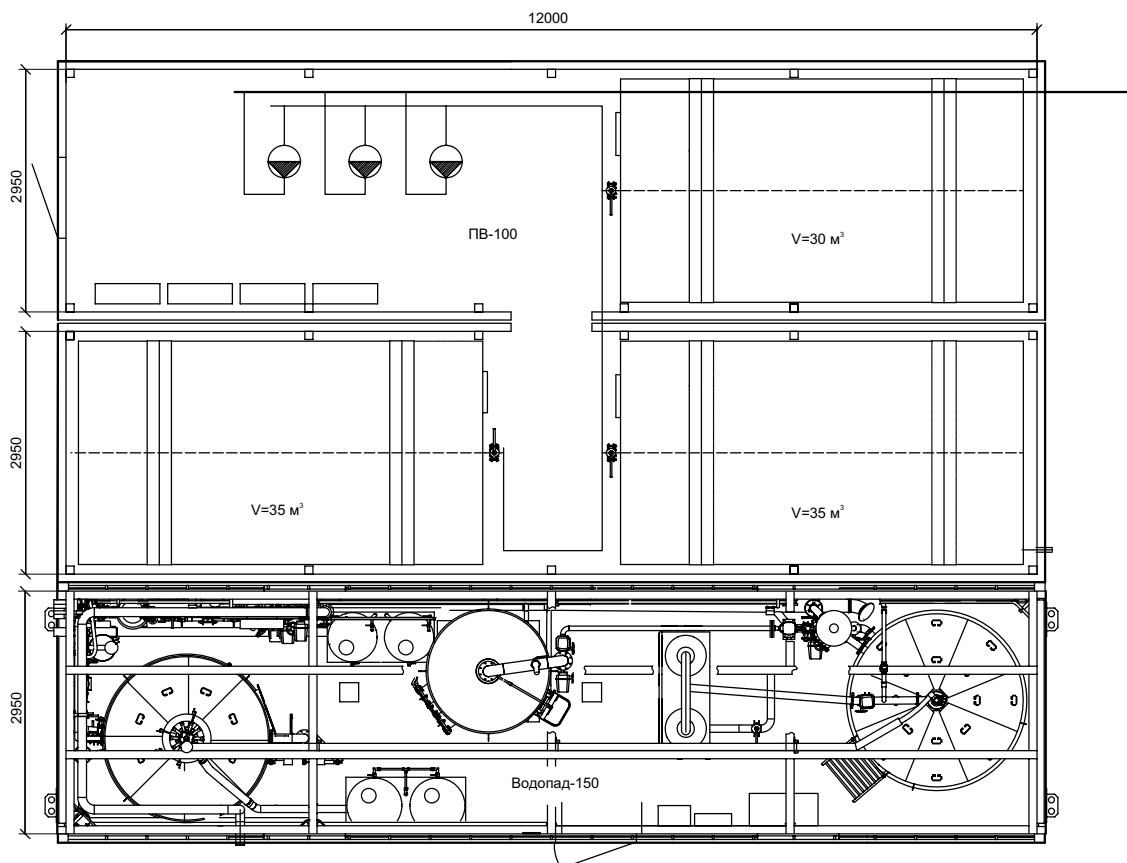
Комплекс водоочистной «Станция комплексной электрокоагуляционной подготовки питьевой воды «Водопад-50БТ» с системой оборотной утилизации промывной воды и с подстанцией водонапорной «ПВ-60»



Комплекс водоочистной «Станция комплексной электрокоагуляционной подготовки питьевой воды «Водопад-100» с подстанцией водонапорной «ПВ-60»»



Комплекс водоочистной «Станция комплексной электрокоагуляционной подготовки питьевой воды «Водопад-150» с подстанцией водонапорной «ПВ-100»»





«Водопад-15ПВ», Лукойл - Западная Сибирь, Находкинское НГМ



«Водопад-50» и «ПВ-75», ООО «Газпром добыча Уренгой», Песцовое месторождение, ВЖК пос. Сеноман



«Водопад-50» и «ПВ-40», ООО «ЗаполярьПромГражданСтрой», п-ов Ямал, База строителей



ВОДООЧИСТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

с инфраструктурой в блочном исполнении («Водопад») - 200, 300, 400, 500, 600, 800 м³/сут

«ВОДОПАД-500» («Водопад-250» две линии)

Назначение

Водоочистные комплексы «Водопад» предназначены для комплексной электрокоагуляционной очистки пресных вод из подземных и поверхностных источников от минеральных и органических загрязняющих веществ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Станция предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Преимущества

- высокий уровень автоматизации;
- экономичность в эксплуатации;
- полная заводская готовность и сервисное обслуживание;
- экологическая безопасность.



Водоочистной комплекс «Водопад-500» в блочно-модульном исполнении на объекте ООО «Газпром трансгаз Сургут»



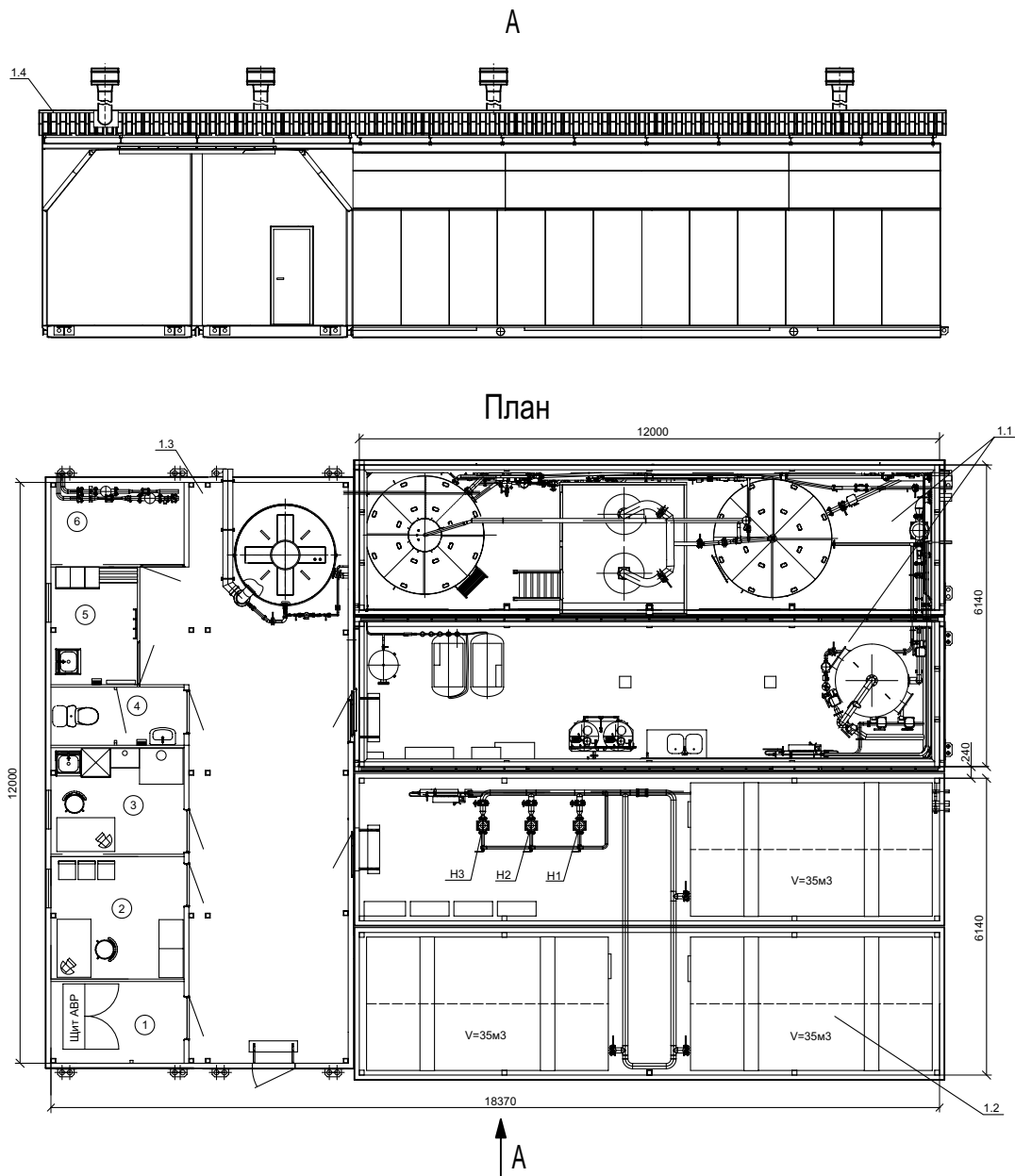
Водоочистной комплекс «Водопад-2000», рабочий проект п.г.г. Тазовский



Изготовление оборудования водоочистного комплекса «Водопад-500» на Экспериментальном заводе

Показатели	Водопад-200	Водопад-300	Водопад-500	Водопад-800
Производительность по очищенной воде, м³/сут (м³/час)	200 (8,33)	300 (12,5)	500 (20,83)	800 (33,33)
Давление нагнетания очищенной воды, МПа	0,2	0,2	0,2	0,2
Установленная мощность, кВА:				
— с водяным отоплением	80	110	140	172
— с электрическим отоплением	105	140	172	210
Масса комплекса водоочистного, кг:				
— в транспортном состоянии	102200	121200	131300	180700
— в рабочем состоянии	253000	162700	183800	256300
Габариты комплекса водоочистного, мм:				
— длина	18370	18370	18370	18370
— ширина	12000	12000	12000	15790
— высота	3924	3924	3924	3924

КОМПЛЕКС ВОДООЧИСТНОЙ «ВОДОПАД-200»
с подстанцией водонапорной «ПВ-100» и блоком технического обеспечения «БТО-200»



Экспликация зданий и сооружений

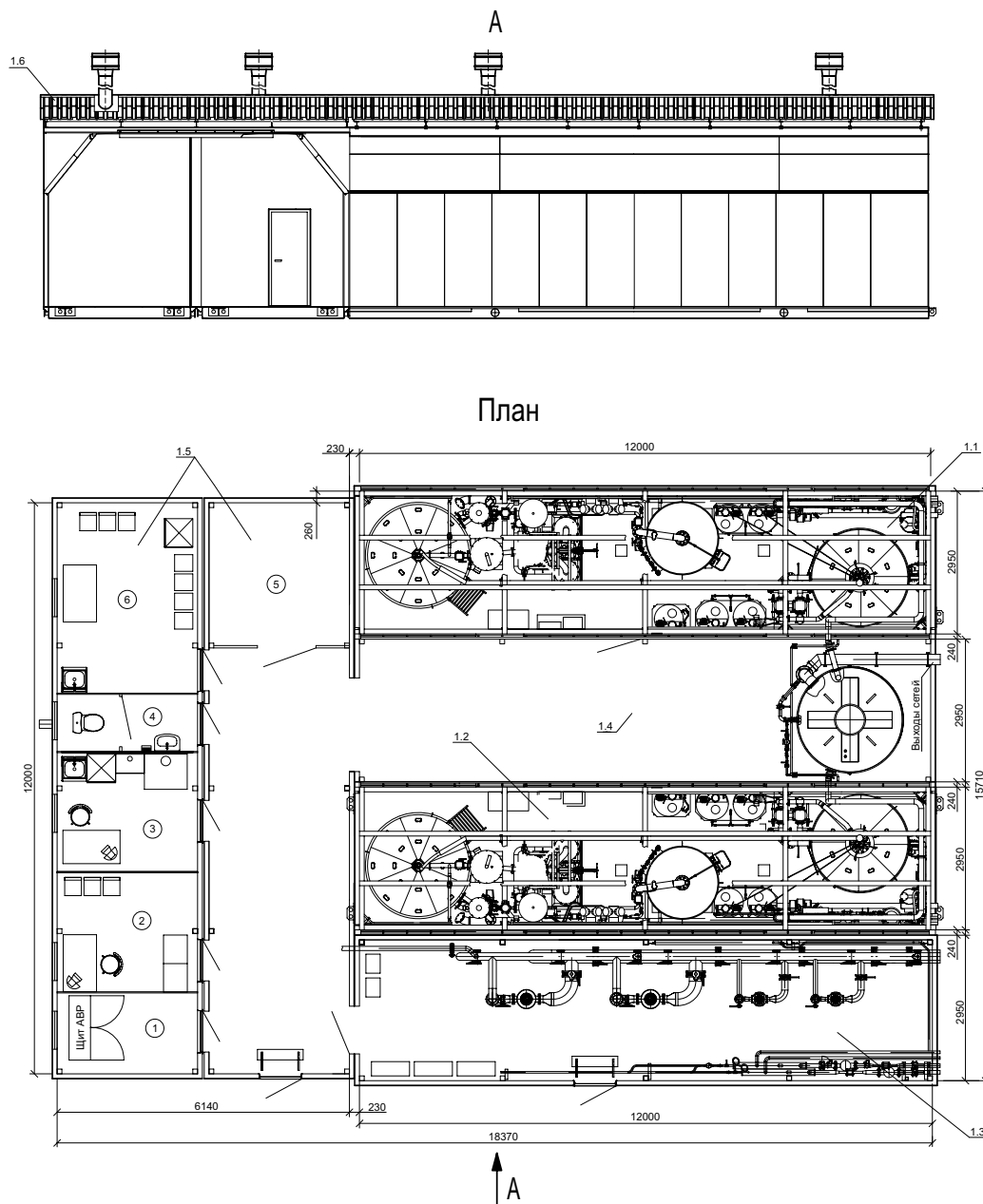
Номер на плане	Наименование
Комплекс водоочистных сооружений производительностью 200 м³/сут. в составе:	
1.1	станция электрокоагуляционной подготовки воды «СЭПВ-200»
1.2	подстанция водонапорная «ПВ-100»
1.3	блок технического обеспечения «БТО-200» с системой оборотной утилизации промывной воды
1.4	крыша водоочистных сооружений «КВОС- 13х18»

Экспликация помещений «БТО-200»

Номер помещения	Наименование
1	электрощитовая
2	операторная
3	помещение экспресс-анализа воды
4	санузел
5	вспомогательное помещение
6	тепловой пункт



КОМПЛЕКС ВОДООЧИСТНОЙ «ВОДОПАД-300» с блоком технического обеспечения «БТО-300»



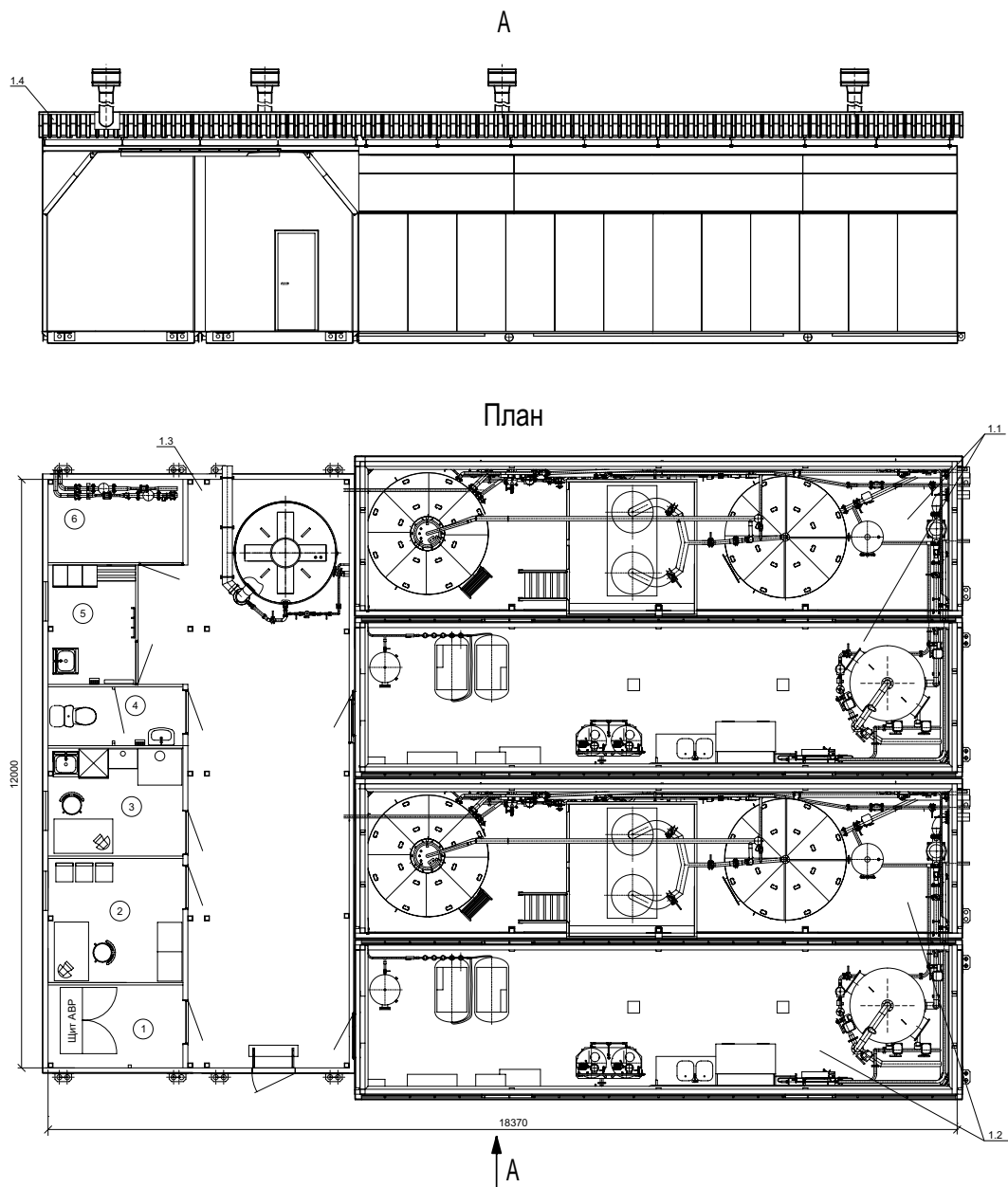
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование
Комплекс водоочистных сооружений производительностью 300 м³/сут. в составе:	
1.1, 1.2	Станция электрокоагуляционной подготовки воды «СЭПВ-150»
1.3	Станция насосная совмещенная «СНС»
1.4	Блок оборотной утилизации промывной воды «БОУПВ-300»
1.5	Блок технического обеспечения «БТО-300»
1.6	Крыша водоочистных сооружений «КВОС-13x18»

Экспликация помещений «БТО-300»

Номер помещения	Наименование
1	Электрощитовая
2	Операторная
3	Помещение экспресс-анализа воды
4	Санузел
5	Вспомогательное помещение
6	Помещение обслуживающего персонала

**КОМПЛЕКС ВОДООЧИСТНОЙ «ВОДОПАД-500»
с блоком технического обеспечения «БТО-500» с системой оборотной утилизации промывной воды**



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование
Комплекс водоочистных сооружений производительностью 500 м³/сут. в составе:	
1.1-1.2	Станция электрокоагуляционной подготовки воды «СЭПВ-250»
1.3	Блок технического обеспечения «БТО-500» с системой оборотной утилизации промывной воды
1.4	Крыша водоочистных сооружений «КВОС-13х18»

Экспликация помещений «БТО-500»

Номер помещения	Наименование
1	Электрощитовая
2	Операторная
3	Помещение экспресс-анализа воды
4	Санузел
5	Вспомогательное помещение
6	Тепловой пункт



Подстанция сорбционно-каталитической фильтрации унифицированная ПСФУ-XXX.00.00.000

Назначение и область применения

Подстанция сорбционно-каталитической фильтрации унифицированная предназначена для каталитической и сорбционной доочистки очищенной воды от трудно-удаляемых минеральных и органических загрязнений до нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода». Станция предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Эксплуатация

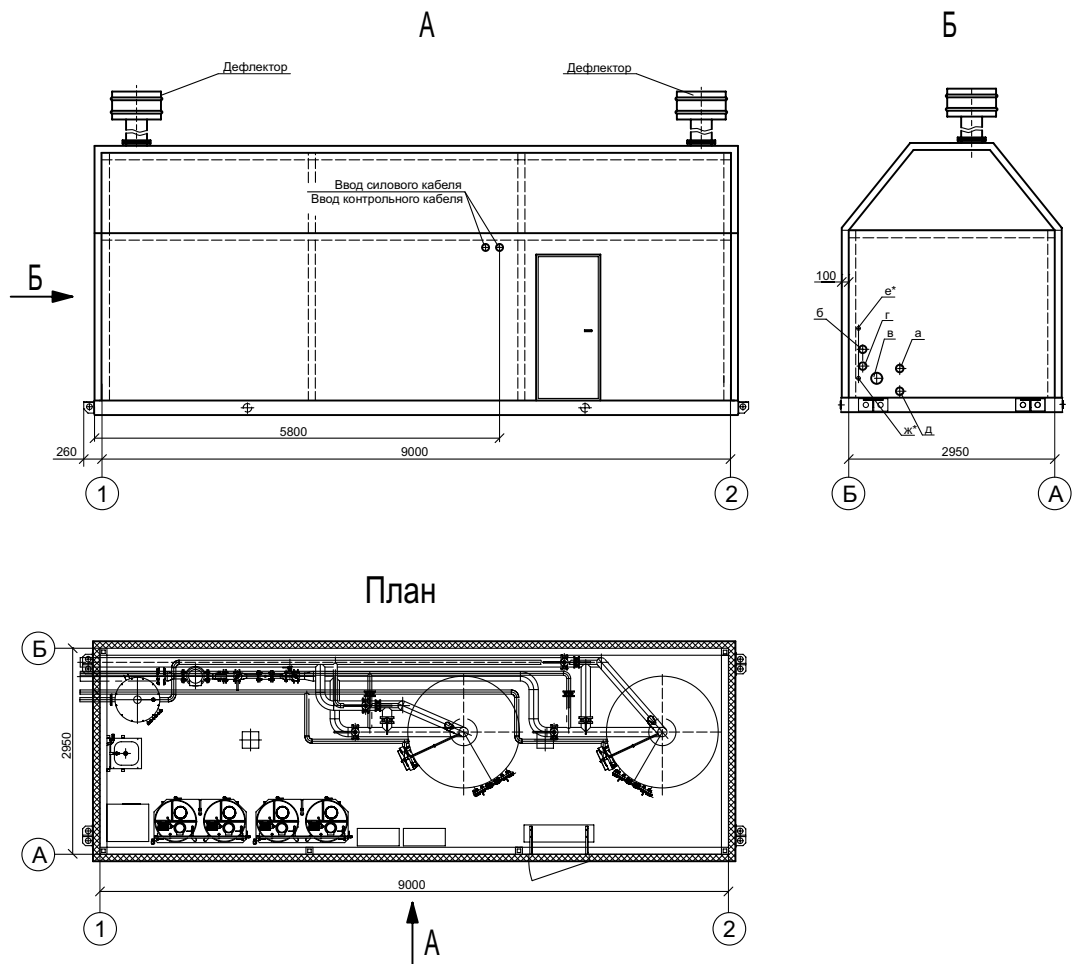
Нормальная эксплуатация подстанции сорбционно-каталитической фильтрации возможна только при наличии в системе питьевого водоснабжения резервуара-накопителя чистой воды для промывки фильтров.

Рабочая температура обрабатываемой воды — от плюс 3 до плюс 20 °С. Слив воды с пола станции неорганизованный, через воронки в основании блокбоса.

Для сохранения гарантийных обязательств выполнение пусконаладочных работ и обучение обслуживающего персонала осуществляется специалистами



Наименование параметра	ПСФУ-150	ПСФУ-250	ПСФУ-400
Рабочая среда	вода пресная	вода пресная	вода пресная
Производительность, м³/сут.	150	250	400
Давление на выходе «ПСФУ-250», МПа	0,2	0,2	0,2
Категория производственного помещения подстанции по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13330-2009	Д	Д	Д
Тип отопления	водяное или электрическое	водяное или электрическое	водяное или электрическое
Водяное отопление: — установленная мощность, кВт	13	15	19
Электрическое отопление: — установленная мощность, кВА	19	21	25
Температура в помещении подстанции на уровне пола (при температуре окружающего воздуха до минус 50 °С), не менее, °С	плюс 5,0	плюс 5,0	плюс 5,0
Масса транспортная, кг	13000	17000	21000
Масса эксплуатационная, кг	18500	21000	27500
Габаритные размеры в транспортном положении:			
— длина	6520	9520	12520
— ширина	3190	3190	3190
— высота	3900	3900	3900



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход исходной воды на подготовку	100	не менее 0,15
б	выход подготовленной воды	100	не менее 0,10
в	вход воды на промывку фильтра	150	не более 0,15
г	канализация производственная напорная	100	0,08
д	канализация производственная самотечная	100	безнапорный
е*	теплоноситель прямой	50	не более 0,7
ж*	теплоноситель обратный	50	не более 0,7

* только при заказе с водяным отоплением



РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ ОЧИСТКИ ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ СО СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДООЧИСТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

«ЭКО-ВОДОПАД»

Решение РОСПАТЕНТА от 07.02.2014 о выдаче патента по заявке № 2013125403

Станция электрокоагуляционной очистки промывной воды предназначена для электрокоагуляционной очистки промывных вод типовых станций обезжелезивания или смеси промывных и артезианских вод от соединений железа, марганца, кремния с целью возврата очищенной воды в технологический цикл или получения питьевой воды, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» в непрерывном автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Станции выпускаются согласно ТУ 3697-063-001568758-2004 и предназначены для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Нормальная эксплуатация станции «Эко-Водопад» возможна только при наличии резервуара-накопителя промывной воды со станции обезжелезивания.

Соответствие технологии и оборудования станций электрокоагуляционной очистки промывной воды «Эко-Водопад» государственным стандартам подтверждены сертификатом соответствия и экологическим сертификатом безопасности осадков, образующихся при очистке смеси промывной воды и артезианской воды на станциях «Эко-Водопад».

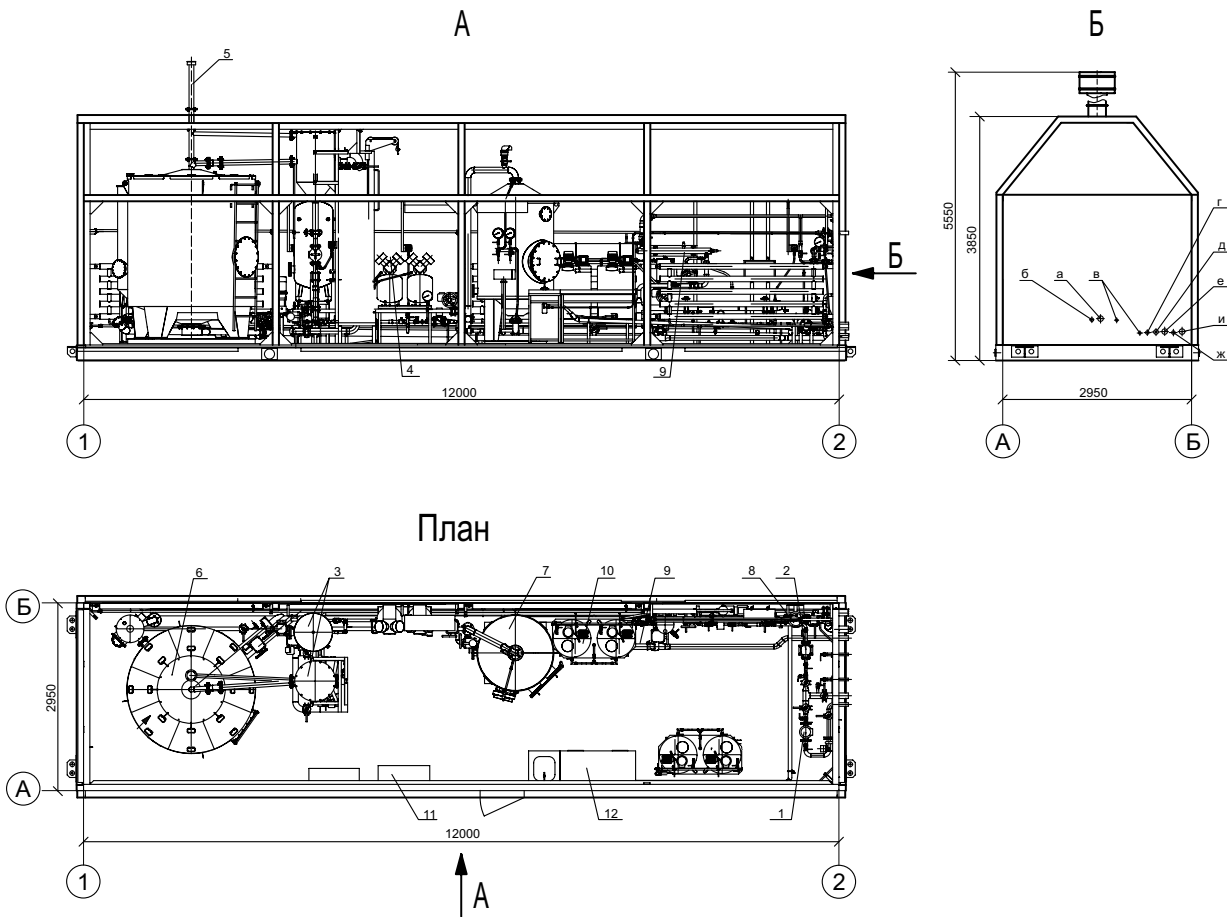
Для сохранения гарантийных обязательств введение станции в эксплуатацию и обучение персонала осуществляется специалистами.



Рабочая среда	Промывная вода с фильтров станций обезжелезивания, с концентрацией соединений железа от 70 до 150 мг/дм³
Температура обрабатываемой воды, °C	плюс 3 – плюс 20
Режим работы	автоматический, непрерывный с периодическим обслуживанием
Категория производственного помещения по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009	Д
Тип отопления	Водяное или электрическое
Температура в помещении станции на уровне пола, не менее, °C	плюс 5
Напряжение электропитания станции, В	380
Качество очищенной воды	по СанПиН 2.1.4.1074-01

Показатели	Станции очистки промывной воды «ЭКО-ВОДОПАД»					
	25	50	100	150	200	250
Производительность по очищенной воде, м³/сут (max)	25	50	100	150	200	250
Давление нагнетания очищенной воды, МПа	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Расчетная потребляемая мощность (Sp), кВт:						
— с водяным отоплением	14	20	23	27	39	42
— с электрическим отоплением	20	26	29	33	48	54
Масса, кг:						
— в транспортном положении	11000	15100	18200	21000	37800	38300
— в рабочем состоянии	13600	19300	25700	36300	61100	66900
Габариты, мм:						
— длина	6520	9520	12560	12560	12560	12560
— ширина	3190	3190	3190	3190	6360	6360
— высота	3924	3924	3924	3924	3924	3924

Станция комплексной электрокоагуляционной очистки промывной воды «Эко-Водопад-100»
 СОПВ-100.00.00.000 ТУ 3697-063-00158758-2004



Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	Условный проход, мм	Условное давление, МПа
а	вход промывной воды на очистку	80	не менее 0,15
б	возврат промывной воды на циркуляцию	50	не менее 0,15
в	выход очищенной воды	32	0,2
г	теплоноситель прямой Т1	50	не более 0,7
д	выход промывной воды на КНС	65	не менее 0,15
е	вход воды на промывку фильтра	80	не менее 0,01
ж	теплоноситель обратный Т2	50	не более 0,7
и	дренаж	80	самотечный

Основное технологическое оборудование

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ
1	система подачи промывной воды на обработку
2	система автоматического регулирования производительности станции
3	блоки комплексной электрокоагуляционной обработки воды
4	система стабилизации процесса
5	система отвода газа
6	блок освещения воды
7	модуль фильтрования воды с системой дренажа
8	система промывки фильтра
9	система обеззараживания воды
10	система кондиционирования воды
11	электрооборудование и АСУ ТП
12	лабораторное оборудование



Станция водозаборная комплектная СВК-40 с подводным водозаборным комплексом

ТУ 3631-080-00158758-2009

Станция водозаборная комплектная предназначена для забора пресных вод из поверхностных источников с целью последующей очистки или использования для технических целей.

Исполнение для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом.

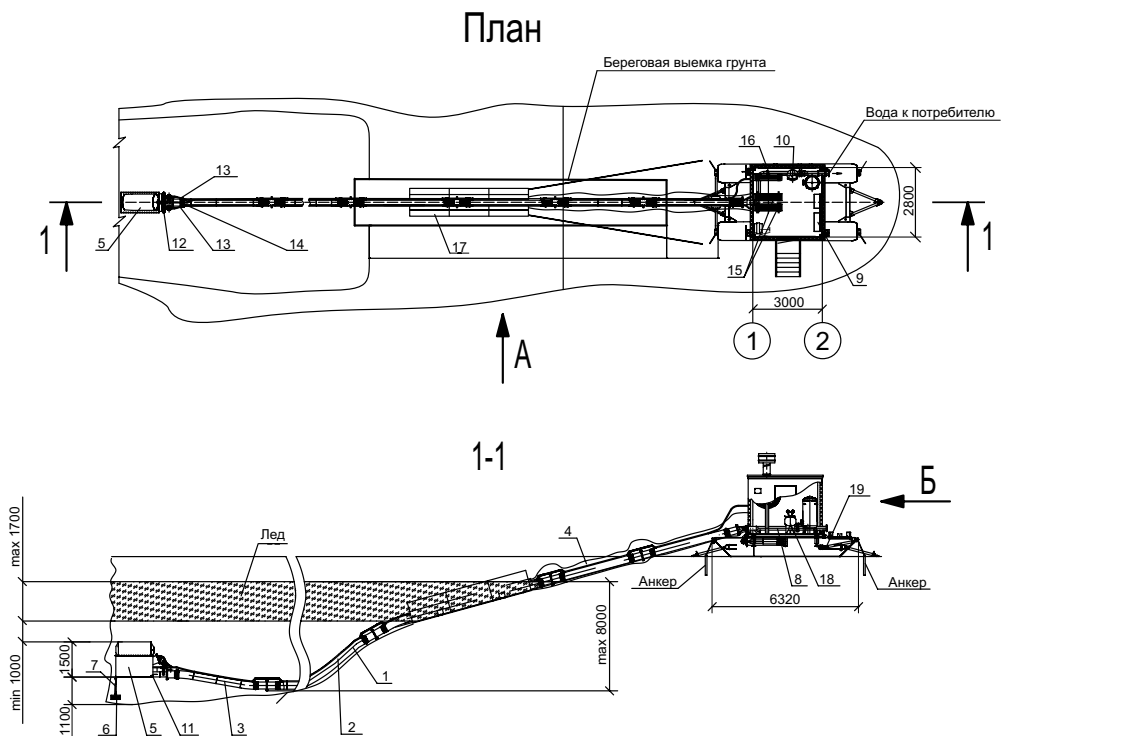


Комплекс подводный водозаборный

В состав станции водозаборной комплектной входят:

- платформа-сани с приставной лестницей;
- комплекс подводный водозаборный в сборке из 10 промежуточных и одного концевой звеньев водовода с перемычками, включая устройство водозаборное рыбо-защитное поплавковое с грузом и прикрепленным к нему канатом.
- Положительная плавучесть и якорная фиксация обеспечивают стационарное положение водозаборного устройства на заданной отметке от поверхности дна;
- трубопровод подачи воды потребителю;
- электрооборудование, обеспечивающее электроотопление станции и автоматическое управление технологическим процессом;
- система очистки устройства водоприемного;

- коллектор системы очистки устройства водоприемного;
- погружные электроцентробежные насосы (один рабочий, один резервный);
- электрокабели погружных электроцентробежных насосов в защитном резиноканевом рукаве;
- рукав подачи воздуха;
- барабаны для намотки электрокабелей в защитных рукавах;
- барабан для намотки рукава подачи воздуха;
- контейнеры для укладки погружных электроцентробежных насосов;
- защита всасывающего трубопровода противоледовая.



- 1 – Комплекс подводный водозаборный;
- 2 – Звено промежуточное;
- 3 – Звено концевое;
- 4 – Теплоизоляция;
- 5 – Устройство водозаборное рыбозащитное поплавковое;
- 6 – Груз;
- 7 – Канат;
- 8 – Трубопровод подачи воды потребителю;
- 9 – Электрооборудование;
- 10 – Система очистки устройства водоприемного;
- 11 – Коллектор системы очистки устройства водоприемного;
- 12 – Погружные электроцентробежные насосы (один рабочий, один резервный);
- 13 – Электрокабель погружного электроцентробежного насоса в резино-тканевом рукаве;
- 14 – Рукав подачи воздуха;
- 15 – Барабан для намотки электрокабеля в защитном рукаве;
- 16 – Барабан для намотки рукава подачи воздуха;
- 17 – Защита трубопровода противоледовая;
- 18 – Компрессор;
- 19 – Платформа-сани;
- 20 – Лестница приставная.

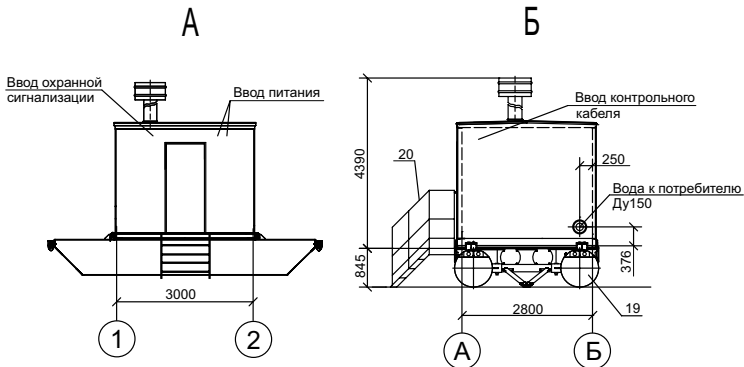
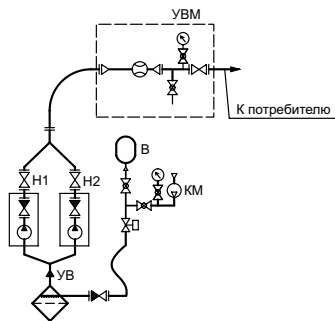


Схема технологическая станции водозаборной комплектной



Перечень элементов схемы технологической

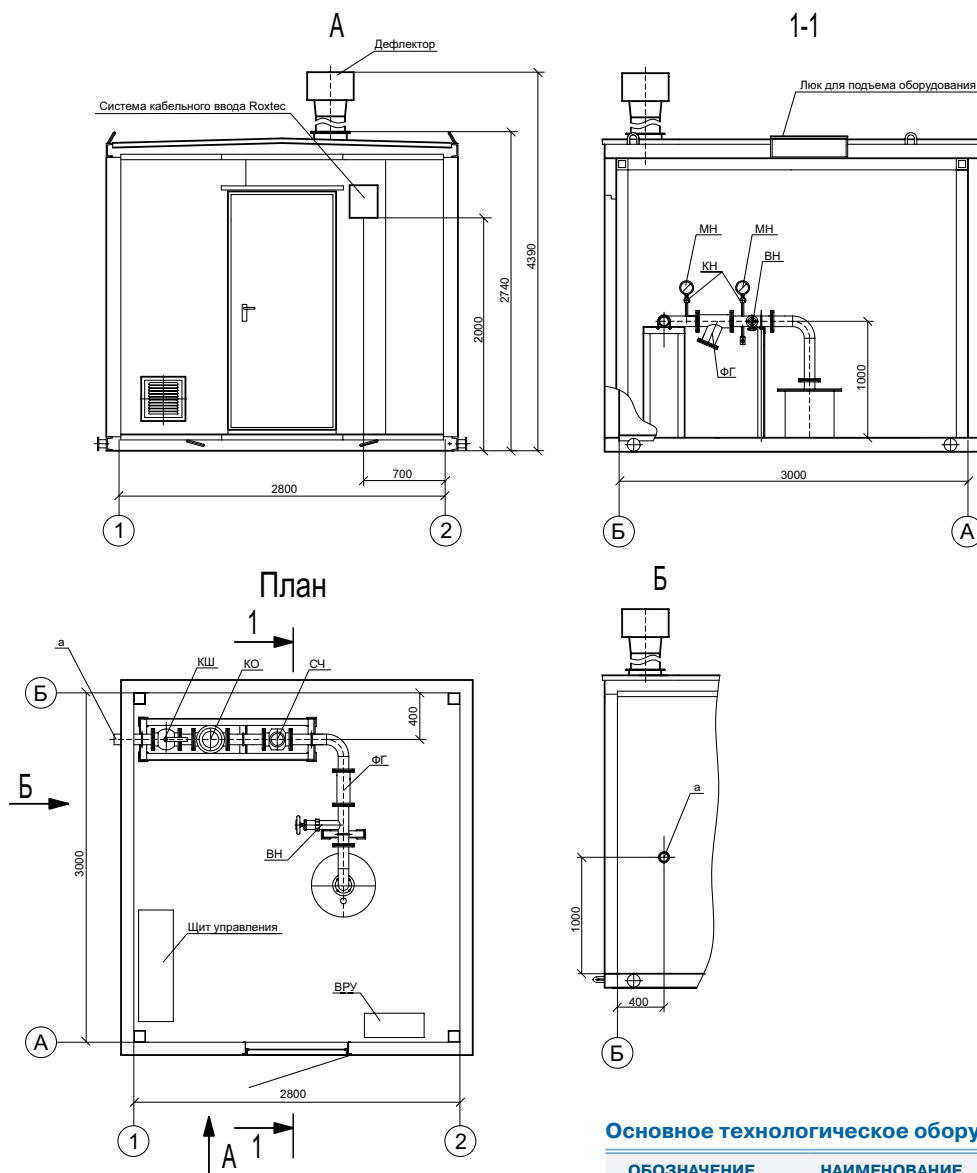
Поз. обозначение	Наименование
В	воздухосборник
КМ	компрессор воздушный
Н1, Н2	многоступенчатый скважинный насос
УВ	устройство водоприемное
УВМ	узел водомерный

* Производительность насосов первого подъема задается заказчиком в технических требованиях на изделие



Станция насосная над артскважиной СНА-50

СНА-50.00.00.000 ТУ 3631-099-00158758-2014



Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Н1*	насос погружной с частотным приводом
ФГ	фильтр-грязевик
СЧ	расходомер счетчик
КО	клапан обратный
КШ	кран шаровой
ВН	клапан (вентиль) запорный пожарный с муфтой и цапфой
МН	манометр
КН	кран муфтовый для манометра (трехходовой)

Экспликация штуцеров

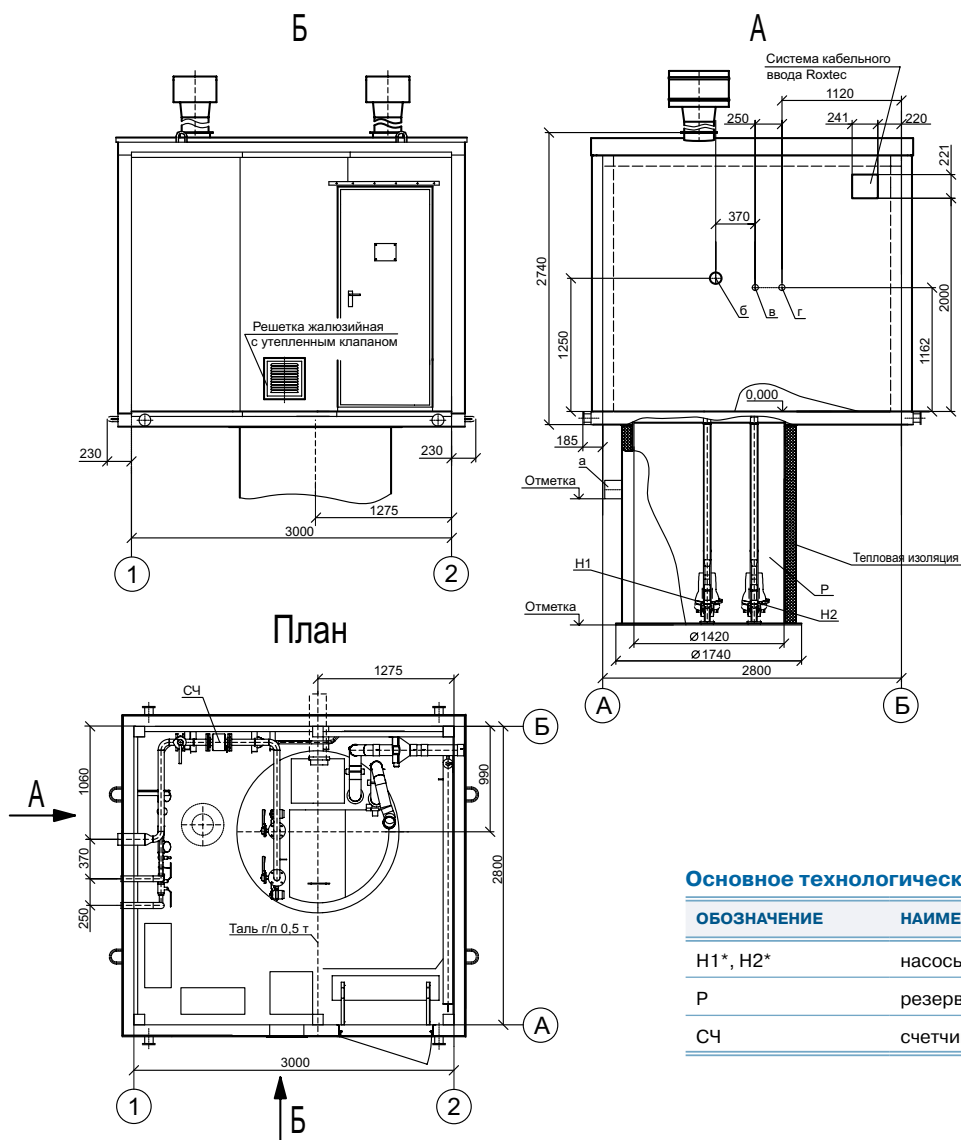
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД, мм	УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ, МПа
а	Выход артезианской воды	50	0,6-1,5

* Производительность и напор погружного насоса могут изменяться в зависимости от требований заказчика

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

Канализационная насосная станция КНС-9/40 КНС-9/40.00.00.000 ТУ 3631-094-00158758-2013

Производительность до 9 м³/час, напор до 40 м*



Основное технологическое оборудование

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
Н1*, Н2*	насосы
Р	резервуар приемный
СЧ	счетчик стоков

Экспликация штуцеров

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД, ММ	КОЛ-ВО	УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ, МПа
а	Вход канализации самотечной	150	1	самотечный
б	Выход напорной канализации	100	1	0,4
в	Теплоноситель прямой	50	1	не более 0,7
г	Теплоноситель обратный	50	1	не более 0,7

* Производительность и напор могут изменяться в зависимости от требований заказчика



ФАКЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Установки факельные модернизированные типа УФМГ (параметрический ряд)

ТУ 3113-055-00158758-2004

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00154



Назначение

Установки факельные предназначены для сжигания горючих газов на объектах нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, а также объектах нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Установки факельные модернизированные типа УФМГ состоят из факельного оголовка с дежурными горелками с термодарами контроля пламени, факельного ствола с устройством отбора проб, системы розжига и контроля (АСУ УФМГ).

Особенности факельных установок УФМГ

Состав системы розжига и контроля:

- блок подготовки и подачи топливного газа на дежурные и запальные горелки;
- инжектор, готовящий горючую смесь для дежурных горелок;
- блоки запальной и дежурной горелок с термодаром контроля пламени;
- система АСУ УФМГ, состоящая из блоков: шкафа АСУ, панели местного розжига (устанавливаются за ограждением установки) и пульта оператора (устанавливается в операторной).

Управление в ручном и автоматическом режиме.

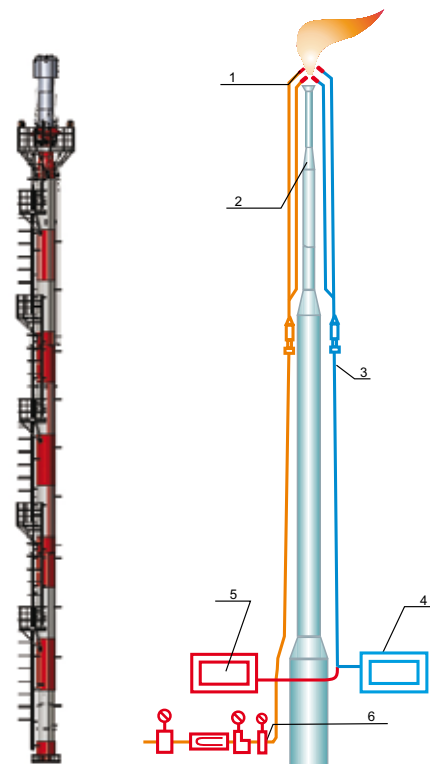
Бездымное сгорание газа достигается благодаря особой конструкции оголовков, обеспечивающей выход газа по круговой щели с высокой скоростью истечения газа. Установленные в щели ло-

патки обеспечивают турбулентность потока. При этом происходит интенсивное перемешивание газа с окружающим воздухом, что в целом и определяет бездымное сгорание.

Розжиг свечой накаливания, в отличие от высоковольтных систем, безотказен при экстремально низких температурах окружающего воздуха.

Система АСУ УФМГ имеет возможность принимать сигналы с датчиков всего факельного хозяйства (факельных сепараторов, дренажных емкостей), архивирует параметры эксплуатации в режиме кольцевого буфера, и в случае какого-либо нарушения режима, принимает соответствующие решения (например, при потухании пламени самостоятельно осуществит розжиг, при уменьшении расхода продувочного газа ниже допустимого – подаст сигнал в АСУТП о необходимости подачи в факельный коллектор инертного газа, при переполнении дренажной емкости – даст сигнал о включении насоса откачки).

При получении заявки специалисты производят тепловой и силовой расчеты, в короткие сроки определяют тип и параметры оголовка, высоту факельной установки и ее стоимость.



Функциональная схема УДР

- 1 – жаростойкие насадки;
- 2 – оголовки;
- 3 – линия розжига;
- 4 – энергетический блок;
- 5 – электронный блок;
- 6 – устройство подачи газа.

Диаметры оголовков, Ду, мм	от 100 до 1400
Высота установок, м	от 10 до 70
Тип ствола	Самонесущий или с растяжками
Типы оголовков	Прямоточный, струйный, щелевой
Тип газового затвора	Кинетический
Тип розжига	«Запальник на горелке», розжиг свечой накаливания.
Система розжига и контроля (АСУ УФМГ)	На базе промышленного контроллера с передачей параметров на верхний уровень АСУТП по интерфейсу RS-485 и управление с верхнего уровня.

Диаметр оголовков и высота стволов свечей рассеивания такие же, как в установках УФМГ



УФМГС и ГФу на Вознесенско-Преображенском месторождении

Свеча рассеивания СР

ТУ 3647-055-00158758-2004
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00154



Назначение

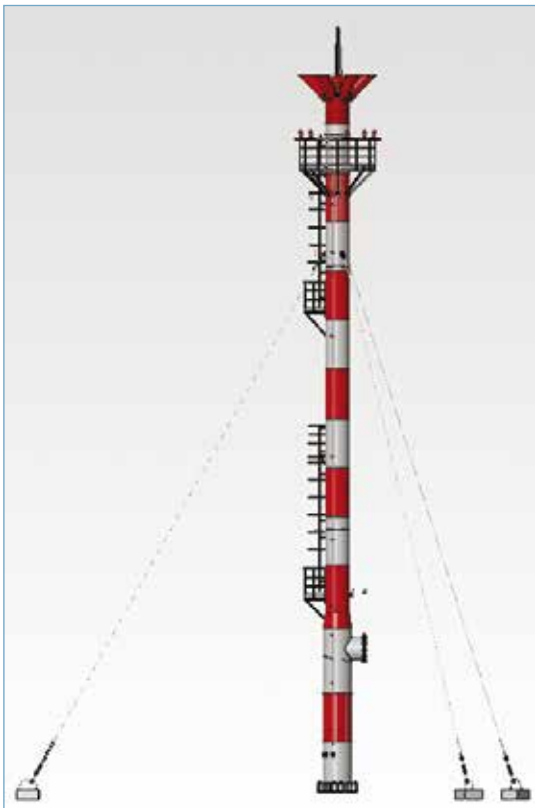
Свеча рассеивания СР предназначена для рассеивания в верхних слоях атмосферы постоянных, аварийных и периодических сбросов горючих газов на нефтяных и газовых промыслах.

Конструкция

Свеча рассеивания СР состоит из ствола, оголовка и цилиндрической опоры. Оголовок оснащен газовым затвором, а ствол – лестницами с переходными площадками и патрубком для ввода газа.

Преимущества

Экономия капитальных вложений. Сокращение объема СМР, сроков строительства и пусконаладочных работ. Снижение эксплуатационных затрат. Повышение надежности работы установки. Снижение квалификационных требований к обслуживающему персоналу.



Технические характеристики

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Рабочая среда	углеводородный газ с относительной плотностью – не более 0,8
Давление газа на входе в ствол	не более 1,0 МПа
Высота установки	от 60 до 110 м

Параметры установки свеч рассеивания

Условный диаметр оголовка, мм	100	150	200	300	500	700	800	1000	1200	1400
Номинальный объем рассеиваемого газа x 106, м³/сут	0,08	0,14	0,2	0,5	1,3	2,5	3,5	5,4	12	15
Масса, т	0,4	0,45	2,95	3	5,9	12,5	13,5	30,7	39,1	41,5



Установки факельные горизонтальные ГФУ-5М (для сжигания промышленных стоков)

ТУ 3667-054-00158758-2005

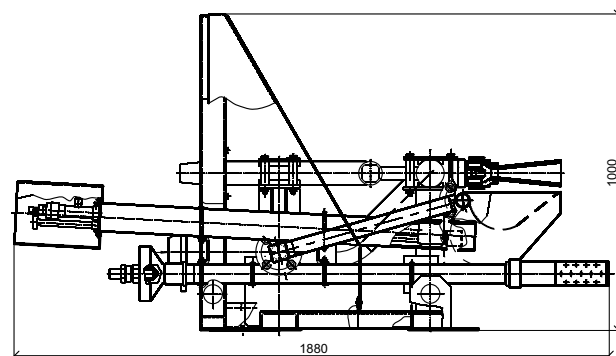
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.XT04.B.00004



Установка для сжигания промышленных стоков ГФУ-5М предназначена для термической утилизации промышленных стоков (путем испарения в факеле пластовой воды с одновременным сжиганием органических и вредных веществ — сероводорода, меркаптанов и др.).
Температура сжигания: 1000-1200 °С.

Преимущества

- снижение капитальных затрат и эксплуатационных расходов;
- снижение себестоимости единицы добываемой продукции;
- сокращение сроков пуска в эксплуатацию газовых скважин и технологических установок.



ПОКАЗАТЕЛИ	ГФУ-5М
Производительность по промстокам, м³/час	1-6
Давление промстоков, тах, МПа	1,0
Давление газа на входе в устройство горелочное, МПа	0,2-0,6
Расход топливного газа, м³/час	620-3000
Расход газа на дежурную горелку, ст. м³/ч	5-15
Расчетное количество газа на сжигание 1 м³ промстоков, м³	400-800
Габариты устройства горелочного, м:	
— длина	1880
— ширина	1400
— высота	1000
Габариты блока управления:	
— длина	980
— ширина	450
— высота	1600
Масса, кг, не более	360
Климатическое исполнение	УХЛ1



ГФУ-7М на Северо-Ханчейском месторождении

Установки факельные горизонтальные АГГ

ТУ 3667-054-00158758-2005

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.XT04.B.00004



Установки горизонтальные факельные типа АГГ предназначены для сжигания газа с наличием жидкости со скважин, шлейфов.

Особенности установок АГГ:

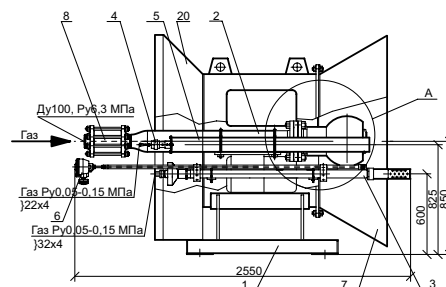
- работа на высоких (сверхзвуковых) скоростях, обеспечивающих качественное (бездымное) сгорание газа любого состава;
- компактная конструкция, основанная на работе с высокими скоростями, и в связи с этим меньшая стоимость;
- один типоразмер установки обеспечивает широкий диапазон по производительности за счет применения комплекта форсунок с разными диаметрами отверстий;
- возможность сжигания газа с высоким содержанием жидкости за счет разделения потока и направления потока с жидкостью в центральную часть, при этом поток осушенного газа образует вокруг центрального кольцевой факел, способствуя дожиганию газа с жидкостью;
- разделение потока на центральный со сверхзвуковой скоростью и кольцевой с малой скоростью выхода, при этом кольцевой факел выполняет функцию дежурной горелки, непрерывно поджигая центральный факел, что в целом исключает возможность отрыва пламени при работе на высоких скоростях.

В комплект поставки установок включены:

- блок редуцирования и подготовки топливного газа для запальной и дежурной горелки, позволяющий работать на неподготовленном газе скважины;
- комплект кабелей до устройства горелочного (кабель термопары контроля пламени и кабель свечи зажигания);
- блок управления факелом, в том числе модели с АСУ на базе современного контроллера с возможностью управления из системы АСУ ТП.

Имеются модификации:

- спаренные, для сжигания газов от двух независимых источников;
- мобильные, с малой массой блоков, при этом одна установка может обслуживать большое количество скважин;
- с системой автономного розжига (с аккумуляторным блоком розжига) — для скважин и кустов без подвода электроэнергии;
- полностью автономные, с дистанционным управлением из операторной или верхнего уровня АСУ ТП;
- с системой розжига свечой накаливания (в отличие от традиционных высоковольтных систем), обеспе-



- 1 — корпус; 2 — горелка; 3 — горелка дежурная;
4 — горелка запальная; 5 — трубопровод запальный;
6 — термопара контроля пламени; 7 — отражатель;
8 — клапан обратный; 9 — трубопровод;
10 — шпилька; 11 — гайка; 12 — форсунка;
13 — стакан; 14 — завихритель; 15 — рассекатель;
16 — патрубок; 17 — обтекатель; 18 — гайка;
19 — набор прокладок; 20 — экран;
21 — фотодатчик.

чивающей безотказный розжиг при низких температурах;

- для «безлюдных» технологий — с длительной работой без присутствия персонала;
- комбинированные — многофункциональная установка, может сжигать газ со скважин и производить термическую утилизацию промстоков.

Технические характеристики

1. Производительность: от 1000 до 150 000 $\text{нм}^3/\text{ч}$.
2. Давление на входе в блок редуцирования: до 20 МПа (по спецзаказу — до 27 МПа).
3. Все модели оснащены дистанционным розжигом и контролем пламени термопарой, с кабельной продукцией длиной не менее 35 м от устройства горелочного до блоков автоматики, комплектом ЗИП.
4. Рабочее давление горелки — 6,3 МПа (при указанных расходах при любом давлении источника давление перед горелкой не превысит 6,3 МПа).

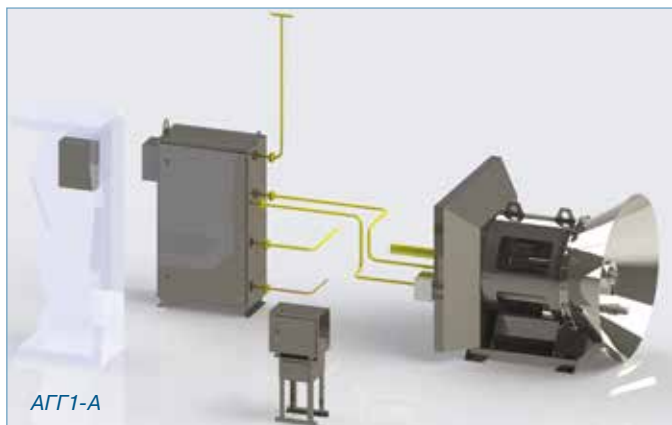


ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

МОДЕЛЬ	НАЗНАЧЕНИЕ	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	ПАРАМЕТРЫ
АГГ1-А	Базовая модель	Устройство горелочное; блок редуцирования топл. газа Рвх. до 20 МПа; панель управления (местная); шкаф; ящик управления (из операторной); кабели свечи зажигания и термопары	С дежурной и запальной горелками
АГГ1-АС	Спаренная, для сжигания газа от двух независимых источников	Устройство горелочное; блок редуцирования топл. газа Рвх до 20 МПа; панель управления (местная); шкаф; ящик управления (из операторной); Кабели свечи зажигания и термопары	С двумя основными горелками, расположенными в едином корпусе
АГГ1-А1	Упрощенная модель с розжигом и управлением только с местной панели	Устройство горелочное; блок редуцирования топл. газа Рвх. 15 МПа; шкаф автоматики с панелью управления; кабели свечи зажигания и термопары	С запальной горелкой, которая может работать в пилотном режиме
АГГ1-Б	Для электрифицированных объектов, где невозможно обеспечить подвод топливного газа. Топливный газ подается от сменных баллонов с пропаном	Устройство горелочное; шкаф обогреваемый с баллоном и арматурной обвязкой; шкаф САУ с панелью управления и стойкой; выносной пульт управления из операторной (может не поставляться); блок трансформатора со стойкой; кабели свечи зажигания и термопары	С наличием интерфейса RS-485. С запальной горелкой, которая может работать в пилотном режиме
АГГ1-Бс	То же, для газа с наличием сероводорода	То же	То же
АГГ1-В	Для объектов, где нет подвода электроэнергии	Устройство горелочное; блок редуцирования топл. газа Рвх. до 20 МПа; блок розжига аккумуляторный переносной с функцией контроля пламени; узел стыковки; кабели свечи зажигания и термопары	
АГГ1-АМ	В соответствии с СТО Газпром 2-2.1-389-2009 «Нормы технологического проектирования горизонтально-факельных установок и нейтрализаторов промстоков для объектов добычи газа»	Устройство горелочное; камера рециркуляции (может не поставляться) блок редуцирования топл. газа Рвх. до 20 МПа; шкаф управления САУ ГФУ с панелью управления; пульт оператора выносной; блок трансформатора со стойкой; кабели свечи зажигания и термопары	Система автоматического управления САУ ГФУ с передачей всех параметров на верхний уровень и управлением с верхнего уровня по интерфейсу RS-485
АГГ1-АСМ	То же, спаренная	То же	То же
АГГ1-АМс, АГГ1-АСМс	То же, что АГГ1-АМ и АГГ1-АСМ, но для газа с наличием сероводорода	То же	То же, материал, контакт. со средой – сталь 12Х18Н10Т
АГГ1-Бм, АГГ1-Бсм (спаренная)	С транспортируемыми модулями розжига	Устройство горелочное; модуль баллона с пропаном (с обогревом); модуль редуцирования и подачи пропана; узел стыковки; пульт розжига и контроля переносной; кабели свечи зажигания и термопары	Устройство горелочное и узел стыковки устанавливаются стационарно, модули розжига и пульт перевозятся
АГГ2-АМ	Для «безлюдных технологий», работа оборудования и автоматики без обогрева при температурах от минус 60 до плюс 40 °С	Устройство горелочное; блок редуцирования топл. газа Рвх. до 20 МПа; шкаф управления САУ ГФУ с панелью управления, интерфейс RS-485; кабели свечи зажигания и термопары	Работа автоматики от нетрадиционных источников энергии напряжением 24 В. Малое потребление энергии.
АГГ3-АМК	С дополнительным подводом жидких отходов для термической утилизации	Устройство горелочное; камера рециркуляции (может не поставляться) блок редуцирования топл. газа Рвх. до 20 МПа; шкаф управления САУ ГФУ с панелью управления; пульт оператора выносной; блок трансформатора со стойкой; кабели свечи зажигания и термопары	Система автоматики как у АГГ1-АМ



Установки факельные горизонтальные АГТ





ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ЖИДКИХ СТОКОВ

Комплекс термического обезвреживания жидких стоков (КТОЖС)

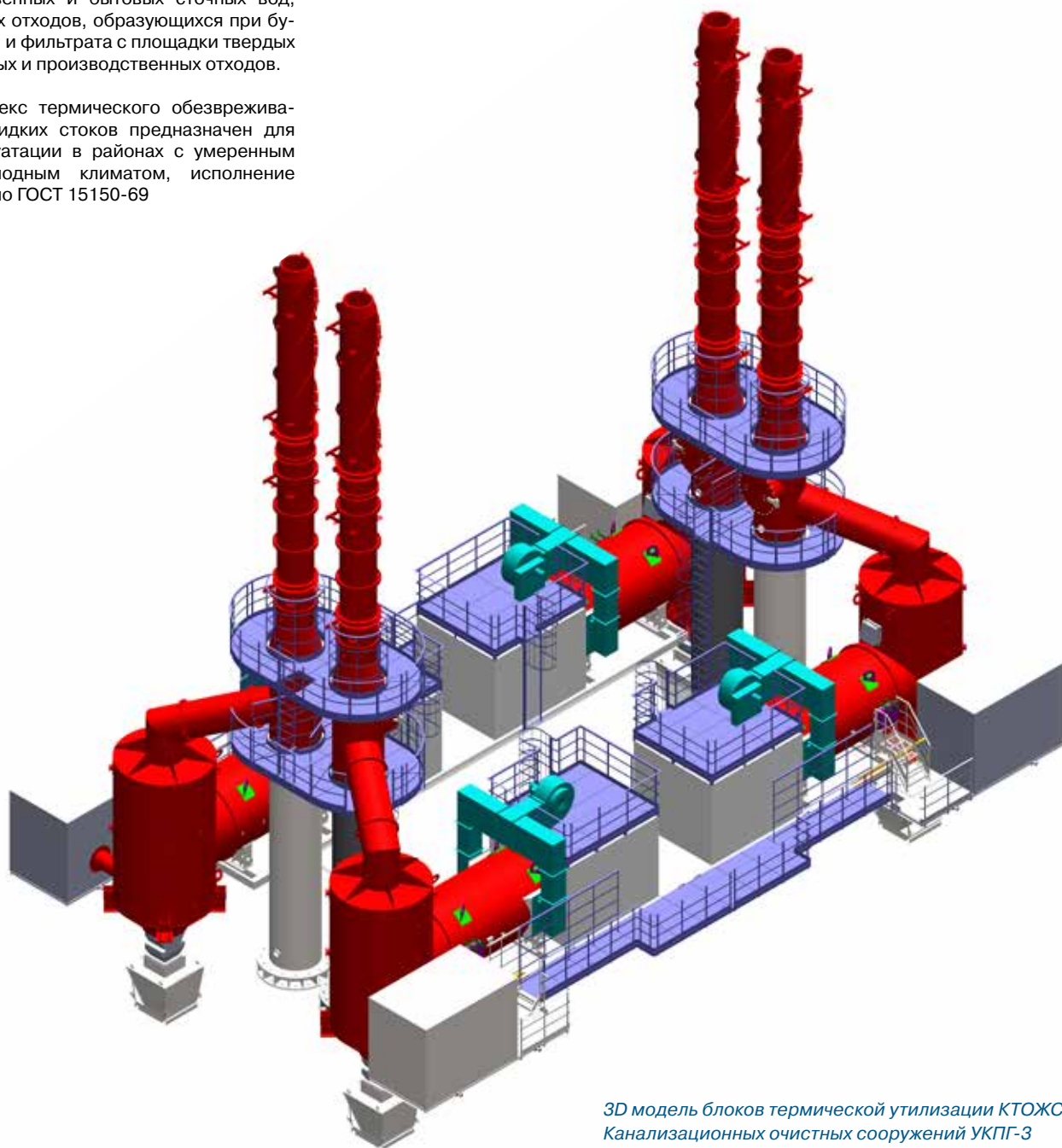
ТУ 3696-115-00158758-2016

Назначение

Комплекс термического обезвреживания жидких стоков производительностью от 500 до 2000 м³/сутки предназначен для экологически безопасного термического обезвреживания производственных и бытовых сточных вод, жидких отходов, образующихся при бурении, и фильтрата с площадки твердых бытовых и производственных отходов.

Комплекс термического обезвреживания жидких стоков предназначен для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом, исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69

Пример записи обозначения комплекса термического обезвреживания жидких стоков производительностью 2000 м³/сутки с обозначением комплекта конструкторской документации КТОЖС-2000.00.00.000 при заказе и в документации другой продукции: Комплекс термического обезвреживания жидких стоков КТОЖС-2000.00.00.000 ТУ 3696-115-00158758-2016.



3D модель блоков термической утилизации КТОЖС
Канализационных очистных сооружений УКПГ-3
Чаяндинского НГК

Основные технические характеристики

Производительность по жидким стокам, м³/сут	от 500 до 2000
Производительность по бытовым стокам, м³/сут	По исходным техническим требованиям
Расчетный расход газа на 1 м³ отходов, ст. м³	200
Температура окружающей среды, °C	от минус 60 до плюс 40
Напряжение питания электрооборудования, В	220/ 380
Категория надежности электроснабжения	I
Потребляемая мощность, кВт, не более	Определяется по исходным техническим требованиям
Срок службы, лет	30
Вид топлива	газ
Класс конструктивной пожарной опасности	С0



Основное оборудование

Комплекс термического обезвреживания жидких стоков (далее по тексту – комплекс) включает в себя следующие блоки:

1. блок комплексной подготовки буровых и смешанных сточных вод к термической утилизации и термической деструкции отходов бурения, включающий технологические линии:

- взмучивания и дезинфекции сточных вод;
- подготовки и подачи смешанных сточных вод;
- приемной емкости жидких отходов бурения;
- обезвоживания отходов бурения;
- термической деструкции отходов бурения;

2. блок буферных емкостей;

3. блок подачи топливного газа и гребенок промстоков;

4. блок термической утилизации;

5. блок подачи нефтепродуктов.

Состав комплекса может быть дополнен или любой из блоков может быть модернизирован в зависимости от технологической задачи.

Вид топлива – природный или попутный газ / дизельное топливо.

Режим работы – непрерывный с периодическим обслуживанием.

Блок термической утилизации на заводских испытаниях



Блок термической утилизации на заводских испытаниях



Горелочный отсек камеры сгорания блока термической утилизации

Основные преимущества:

- комплектная заводская поставка;
- крупноблочный принцип изготовления для минимизации затрат на СМР непосредственно на строительной площадке;
- компактность комплекса, обусловленная отсутствием необходимости установки факельных амбаров, крупногабаритных зданий и сооружений для размещения технологического оборудования и утилизаторов;
- экологическая эффективность: обеспечиваются нормативные показатели содержания загрязняющих веществ в дымовых газах и приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не превышающие ПДК в воздухе населенных мест;
- долговечность конструкции блоков термической утилизации, обусловленная применением современных высокоэффективных (в том числе футеровочных) материалов отечественного производства;
- модульность построения, позволяющая эффективно и гибко эксплуатировать комплекс как в режиме пиковых нагрузок, так и с минимальной нагрузкой;
- эксплуатационная надежность, благодаря возможности выводить из эксплуатации для ремонта и обслуживания отдельные узлы, без остановки всего комплекса.

Соответствие комплекса термического обезвреживания жидких стоков государственным стандартам подтверждено Декларацией о соответствии ТР ТС-010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Экологическим сертификатом соответствия СЕР (1642) Г-171/ОС-62.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН

Коллекторы «Надым» для исследования газовых скважин

ТУ 4318-036-00158758-99

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00156

Патент РФ на полезную модель №155578



Назначение

Коллекторы «Надым» предназначены для проведения специальных газодинамических исследований газовых скважин без выпуска газа в атмосферу («Надым-2.2М») и с выпуском газа в атмосферу («Надым-1.2Мм»), определения технологических параметров в процессе их эксплуатации на любой стадии разработки с замером количественного содержания механических примесей и жидкостей, выносимых из призабойной зоны пласта, а также замера расхода осушенного газа.

Коллекторы «Надым-2.2М» выпускают- ся в исполнениях:

1. По комплектованию приборами:
 - с показывающими приборами;
 - с показывающими приборами и датчиками типа «Метран» (для подключения к вычислителю расхода, который в комплект поставки не входит);
 - с автономным контроллером (вычислителем) расхода FloBoss 103 с датчиками.
2. По вариантам монтажа:
 - для встраивания в шлейф;
 - для установки рядом со шлейфом или встраивания в шлейф (универсальное исполнение, с комплектом трубопроводов обвязки).
3. По спецзаказу выпускаются коллекторы:
 - с увеличенными объемами контейнеров (до 100 л), устанавливаемых рядом с коллектором;
 - с оснащением контейнеров уровнями и с передачей параметров степени заполнения контейнеров и расхода газа по радиомодему.

Габаритные размеры

Модель и исполнение	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
«Надым-2.2М»	4175	610	2011	780
«Надым-2.2М», универсальное исполнение	4777	1030	2011	840
«Надым-2.2М» в блок-боксе*	5620	2400	2795	4800
«Надым-1.2Мм»	2465	865	1040	350 (16 МПа)
				300 (10 МПа)
				220 (5 МПа)



Надым-2.2М в боксе

Техническая характеристика

Диаметр сопрягаемого трубопровода, мм	Ду100
Рабочее давление, МПа:	4175
— «Надым-2.2М»	16
— «Надым-1.2Мм»	16 или 10 или 5
Расход газа, млн ст. м³/сутки, не более	1,5
Содержание жидкой фазы в газе, г/ст. м³, не более	3-5
Замер расхода газа у «Надым-2.2М»	устройство сужающее УСБМ-100-16
Замер расхода газа у «Надым-1.2Мм»	диафрагменный измеритель критического течения ДИКТ-100



Коллекторы «Надым-1.2Мм» специальная мобильная облегченная версия

ТУ 4318-036-00158758-99

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00156

Патент РФ на полезную модель №155578

Назначение

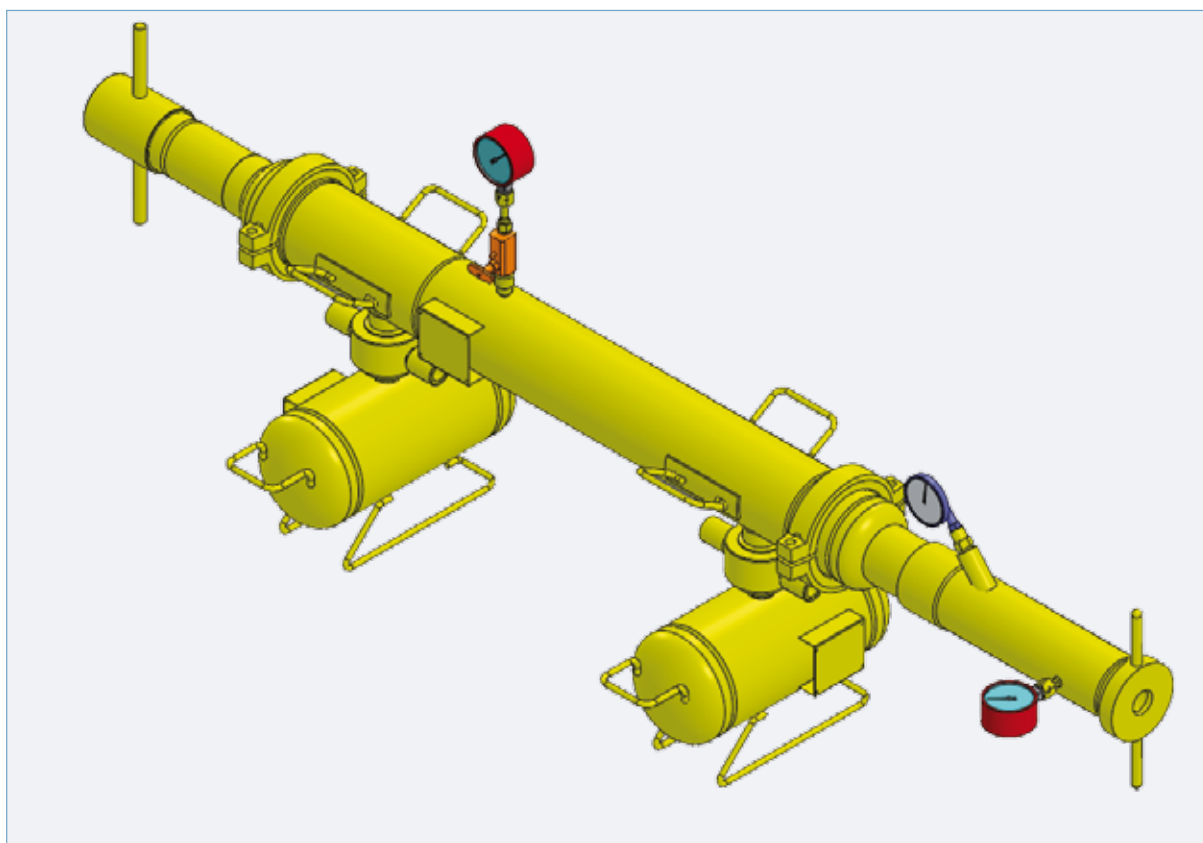
Коллектор «Надым-1.2Мм» специальная мобильная облегченная версия, имеет возможность ручной переноски на место установки.

Стойки коллектора «Надым-1.2Мм» позволяют регулировать высоту установки по присоединяемому штуцеру в диапазоне от 500 до 1500 мм с любым шагом. Для подключения к узлу обвязки скважины присоединяемый штуцер оснащен резьбовым соединением с внутренней резьбой НК-114.

Конструкция коллектора позволяет при необходимости (например, низкая скорость потока на входе) вместо отбойника и завихрителя, на второй ступени коллектора, оперативно установить фильтрующий элемент.

Техническая характеристика

Диаметр сопрягаемого трубопровода, мм	Ду100
Рабочее давление, МПа	16 или 10 или 5
Расход газа, млн ст. м ³ /сутки, не более	1,5
Содержание жидкой фазы в газе, г/ст. м ³ , не более	3-5
Замер расхода газа	диафрагменный измеритель критического течения ДИКТ-100
Габаритные размеры и масса:	
— Длина, мм	2465
— Ширина, мм	865
— Высота, мм	1040
— Масса, кг (в зависимости от давления)	220 (5 МПа)
	300 (10 МПа)
	350 (16 МПа)



Блок сепаратора исследовательского

ТУ 3647-045-00158758-2000

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЮ62.В.02605

Блок представляет собой блочно-комплектное устройство полного заводского изготовления. Состоит из сепаратора, теплообменника, технологической

обвязки и площадки обслуживания, установленных на раму, оборудован приборами КИПиА.

Работа блока может осуществляться в двух режимах:

- работа в шлейф;
- работа на факельную горелку.



Блок сепаратора исследовательского 1-T77

Технические характеристики

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ 1-T77
Абсолютное технологическое давление, МПа	2,44 – 14,5
Расчетное давление, МПа	16
Выходное давление газа, МПа	2,44 – 14,5
Выходное давление жидкости, МПа:	
— при подаче в газопровод	14,5
— при подаче в накопительную емкость	0,6
Производительность по газовой смеси на входе, м³/час, приведенная к условиям: t=20 °C, P=0,1013 МПа	1687 – 41667
Производительность по жидкости на входе при рабочих условиях, кг/час, не более:	
— конденсат	267 – 11952
— водный раствор	13 – 143
Температура рабочая, °C	17...55
Унос жидкости, г/м³, не более	0,15
Объем емкости для жидкости, м³	1,3
Измеряемый объем жидкости, м³	1,0
Площадь сепарирующих элементов, м²	1,4
Площадь поверхности теплообмена, м²	7,0
Группа сосуда по ГОСТ Р 52630-2006	1
Категория взрывоопасности среды по ГОСТ 30852.11-2002	IIA
Группа взрывоопасности среды по ГОСТ 30852.5-2002	T1
Напряжение питающей сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт, не более	4,2
Габаритные размеры, мм:	
— длина	5185
— ширина	3110
— высота	4000
Масса, кг	не более 18 850



Установка для газоконденсатных исследований скважин

ТУ 3647-045-00158758-2000
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.XT04.B.00005

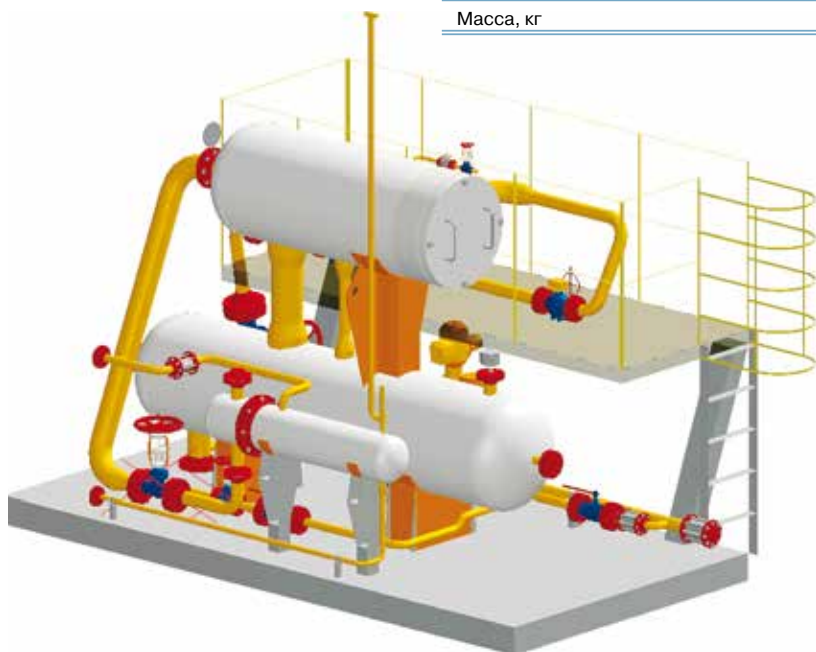
Установка предназначена для газоконденсатных исследований нефтегазовых скважин с целью подготовки исходных данных для подсчета запасов нефти, газа и конденсата, а также уточнения эксплуатационных характеристик объектов.

Преимущества

- возможность исследования полного потока продукции скважины;
- наличие коагулятора для консолидации мелкодисперсной жидкой фазы;
- большое давление на входе в установку (до 25 МПа);
- возможность разделения жидкой фазы на конденсат и воду.



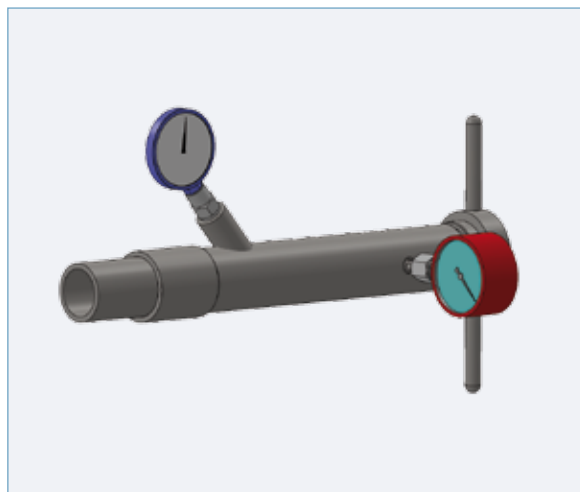
ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Производительность по газу, тыс. м ³ /сут	10 000 до 2 000 000
Рабочее давление, МПа	14,5
Устьевое давление, МПа	21,05
Температура на устье, °С	плюс 60
Содержание капельной жидкости в газе, г/м ³ :	
— до сепарации	300
— после сепарации	0,15
Объем накапливаемой жидкости, м ³	2,3
Поверхность встроенного теплообменника, м ²	1,3
Минимальная допустимая температура стенки, °С	минус 60
Габаритные размеры, мм	7600x1500x1500
Масса, кг	7000



Диафрагменные измерители критического течения (ДИКТ)

ТУ 4318-036-00158758-99
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00156

Диафрагменные измерители критического течения (ДИКТ) предназначены для замера расхода газа при критическом истечении газа через диафрагму с выпуском газа в атмосферу.



Техническая характеристика диафрагменных измерителей критического течения ДИКТ

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИКТ-50	ДИКТ-100
Давление рабочее, МПа, не более	25	25
Диаметр внутренний, мм	50,8	101,6
Пропускная способность, тыс. ст. м ³ /ч	2,5-90	5-250
Габаритные размеры, мм:		
— длина	550	600
— ширина	145	200
— высота	342	405
Масса, кг	18	23

ДИКТы комплектуются комплектом диафрагм с различными диаметрами отверстий, манометром и биметаллическим термометром



ГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Передвижной комплекс для исследования и освоения скважин (ПКИОС)

ТУ 3647-117 00158758-2016



ТНГТ-Т112.00.00.000

Назначение

Передвижной комплекс для исследования и освоения скважин (ПКИОС) предназначен для исследований газовых и газоконденсатных скважин с целью подготовки исходных данных для подсчета запасов газа и конденсата, а также эксплуатационных характеристик объекта.

Сброс жидкости после измерений производится как в нефтегазосборную систему месторождения, так и в локальную автономную систему сбора жидкости (накопительные емкости для вывоза жидкости). Утилизация попутного газа предусматривается в систему сбора или на факел. Мобильность ПКИОС обеспечивается несущим трехосным прицепом-шасси для перевозки любым транспортом по промышленным автодорогам.

Операторная расположена на тракторном прицепе в мобильном обогреваемом блоке с системами жизнеобеспечения операторов.



Блок операторной

Передвижной комплекс позволяет эксплуатировать скважину, выполнить подсчет запасов газа и конденсата, определить ее эксплуатационные характеристики и на основе полученных данных выбрать оптимальный режим ее эксплуатации.

Технические характеристики *

ПОКАЗАТЕЛИ	
Рабочая среда	газ сырой, метанол, газовый конденсат, водометанольный раствор, водогазонефтяная эмульсия
Давление (избыточное), МПа:	
— рабочей среды на входе ПКИОС, не более	35
— рабочей среды на выходах ПКИОС	от 0,6 до 16
— расчетное давление	16
Производительность по газу на входе, $\text{м}^3/\text{сут.}$	от 5 000 до 1 200 000
Производительность по жидкости на входе при рабочих условиях, т/сут.	от 2 до 500
Плотность газа, $\text{кг}/\text{м}^3$	от 0,66 до 1,10
Плотность пластовой жидкости при рабочих условиях, $\text{кг}/\text{м}^3$	от 780 до 1100
Температура рабочей среды, $^{\circ}\text{C}$	от минус 10 до плюс 90
Унос жидкости, $\text{г}/\text{м}^3$, не более	0,15
Объем емкости для жидкости, м^3	1,2
Измеряемый объем жидкости, м^3	0,92
Площадь сепарирующих элементов, м^2	1,4
Объем емкости для метанола, м^3 , не более	1,0
Группа сосуда по ГОСТ Р 52630–2012	1
Категория взрывоопасности среды по ГОСТ 30852.11–2002	IIA
Группа взрывоопасности среды по ГОСТ 30852.5–2002	T3
Класс взрывоопасной зоны блока технологического ПКИОС по ПУЭ	B-1г
Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009, №123-ФЗ:	
— для блока технологического	A
— для блока операторной	D
Электроснабжение ПКИОС осуществляется от источника переменного трехфазного тока с параметрами:	
— напряжение, В	380/220 (+10%; –15%)
— частота, Гц	50 (± 1)
Установленная мощность, кВт, не более:	
— для блока технологического	23,0
— для блока операторной	5,0
Габаритные размеры блока технологического ПКИОС, мм, не более:	
— длина	12 000
— ширина	2 500
— высота	4 000
Габаритные размеры блока операторной ПКИОС, мм, не более:	
— длина	6 500
— ширина	2 500
— высота	4 000
Масса, кг, не более:	
— для блока технологического	28 750
— для блока операторной	7 500
Режим работы ПКИОС	периодический
Средний срок службы до списания, лет, не менее	20

* уточняется на основе заявки и заполненного опросного листа для обеспечения максимального соответствия требованиям заказчика



Блок ввода метанола (БВМ)

ТУ 3618-035-00158758-99
Сертификат соответствия №С RU.AB15.B.00161
Патент РФ на полезную модель № 127811



2-H50M



H84

Назначение

Блок ввода метанола (БВМ) предназначен для дозированной подачи и ввода больших («ударных») доз метанола в шлейф добывающих газовых и газоконденсатных скважин или в затрубное пространство газовых скважин.

Область применения

Объекты добычи и транспорта газа, требующие защиты от гидратообразования газовых скважин, шлейфов, газопроводов, запорно-регулирующей арматуры.

Принцип действия и устройство

Подача метанола в газопровод осуществляется за счет гидростатического давления тремя способами:

- основной (с заданным расходом);
- для подачи в газопровод «ударных» доз;
- для настройки расхода.

БВМ состоит из горизонтально расположенных емкостей (от одной до четы-

рех), соединенных между собой трубопроводами, и размещенных на опорах. БВМ оборудован визуальным указателем уровня, запорной и регулирующей арматурой, манометром и свечой.

На указателе уровня закреплены:

- тарировочная линейка, предназначенная для настройки расхода метанола в газопровод;
- мерная линейка, предназначенная для показаний объема метанола в БВМ.

БВМ может быть укомплектован расширительной камерой, предназначенной для насыщения газа в линии выравнивания давления метанолом, с целью поглощения паров воды, присутствующих в газе для исключения в этой линии образования гидратов. Расширительная камера рекомендуется к применению при работе с газом, насыщенным парами воды, и поставляется в комплекте с БВМ по требованию заказчика.

Особенности конструкции

- полная заводская готовность;
- отсутствие насосного агрегата;
- не требуется подвод электроэнергии;
- возможно исполнение БВМ с другими параметрами (по желанию заказчика);
- возможность размещения БВМ на санном ходу, в том числе с ограждением (по желанию заказчика);
- кратчайшие сроки для передачи материалов для привязки в проект.

ПОКАЗАТЕЛИ	МОДИФИКАЦИИ	
	2-H50M	H84
Производительность, л/сутки	500	1000
Рабочее давление, МПа	16	16
Количество емкостей, шт	2	4
Суммарный объем емкостей, л	1400	3000
Габаритные размеры, мм:		
— длина	6300	6022
— ширина	1285	1226
— высота	1750	3800
Масса, кг	2850	5570
Средний срок службы, лет	20	20

Каплеотделитель универсальный малогабаритный УГМК-5

ТУ 4318-083-00158758-2009

Сертификат соответствия РОСС RU.АИ91.Н00078

Назначение

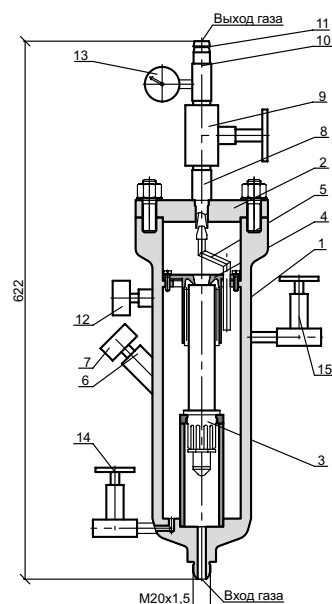
Каплеотделитель предназначен для отбора проб жидкой фазы на устье газовых и газоконденсатных скважин, на шлейфах и определения ее содержания в газе. Представляет собой малогабаритный сепаратор вихревого типа, в котором происходит процесс выделения жидкой фазы из потока газа. Не сертифицирован как измеряющее устройство.

Устройство

Каплеотделитель представляет собой переносной малогабаритный сепаратор вихревого типа и состоит из корпуса с крышкой, завихрителя, отбойника, патрубка эжектирующего, термокармана с термометром биметаллическим. Сверху к крышке крепится штуцер, клапан игольчатый, диафрагма, ниппель. Давление газа в корпусе и перед диафрагмой измеряется манометром. Слив жидкой фазы производится клапаном. Еще один клапан служит для проверки наполнения корпуса жидкостью.

Принцип работы

Каплеотделитель устанавливают на устройство отбора проб трубопровода скважины и пропускают через него газ в течение 10 – 300 минут, в зависимости от концентрации жидкости в газе. Расход газа определяется по диаметру отверстия калиброванной диафрагмы, давлению газа перед ней и температуре газа методом измерения расхода газа при критическом течении. Для оперативного определения расхода производят калибровку каплеотделителя с применением счетчика газа при различных диаметрах отверстия шайбы и давлениях. После проведения цикла замера отсекают каплеотделитель от трубопровода, сливают жидкость и отправляют ее для измерения объема и исследования состава. По количеству жидкости, отнесенной к единице объема пропущенного через каплеотделитель газа, и по составу жидкости определяют характеристики газа.



1 – корпус; 2 – крышка; 3 – завихритель; 4 – отбойник; 5 – эжектирующий патрубок; 6 – термокарман; 7 – термометр биметаллический; 8 – патрубок; 9 – клапан игольчатый; 10 – шайба калиброванная; 11 – ниппель; 12, 13 – манометр; 14, 15 – клапан.

Техническая характеристика

Измеряемая среда — природный газ и попутный газ со скважин.

Количество механических примесей в измеряемой среде не должно приводить к суммарному абразивному и коррозионному износу более 0,1 мм в год. При работе с большим абразивным и коррозионным износом средний срок службы до списания и средняя наработка на отказ уменьшаются соответственно износу.

Объемная производительность, ст. м³/с – 0,15 – 0,5.

Полезный объем, л, не менее – 0,9.

Рабочее давление, МПа — согласно исполнению.

Диаметры отверстий в сменных диафрагмах, мм – 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0.

Содержание жидкой фазы в газе, мг/нм³ – 150 - 3000.

Минимально допустимая температура стенки, °С – минус 60.

Температура окружающего воздуха в процессе эксплуатации, °С – минус 40 до плюс 40.

Температура измеряемой среды, °С – от минус 30 до плюс 40.

Продолжительность отбора проб, мин — 10-300.

Рабочее положение — вертикальное.

Категория взрывоопасности среды по ГОСТ Р 51330.11-99 — IIА.

Группа взрывоопасности среды по ГОСТ Р 51330.5-99 — Т2, Т3.

Группа сосуда по ГОСТ Р 52630-2006 – 1.

Средний срок службы до списания, лет, не менее – 20.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее – 10000.

Транспортирование

Условия транспортирования – 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69.

Каплеотделитель транспортируется железнодорожным, водным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами транспортирования, действующими на этих видах транспорта. При погрузке и выгрузке необходимо соблюдать требования манипуляционных знаков.



Узел (устройство) впрыска жидкости в трубопровод

ТУ 3647-060-00158758-2004

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.XT04.B.00026

Назначение и область применения

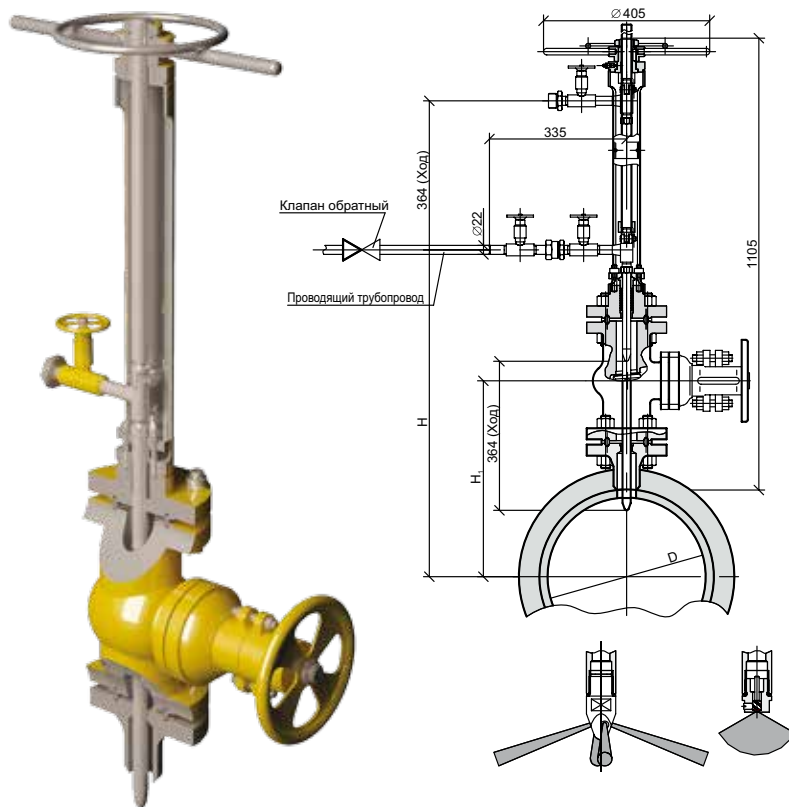
Впрыск различных жидкостей (ингибиторов гидратообразования и коррозии) в точках ввода: узлах обвязки скважин, цехах запорно-переключающей арматуры, установках подготовки газа и т.п., подверженных образованию гидратов на объектах добычи, хранения и транспортирования газа в районах с умеренным и холодным климатом.

Устройство

Узел впрыска состоит из задвижки, вертикально установленной на газопроводе, зонда со сменными форсунками, сальникового узла, механизма ввода зонда в газопровод, узла подвода жидкости, включающего два последовательно соединенных запорных клапана и разъёмного соединения между ними. Форсунки двух исполнений: прямоструйного и центробежного типов.

Особенности конструкции

Устройство позволяет без остановки транспортирования рабочей среды по трубопроводу производить обслуживание или замену форсунки.



Узел впрыска УВ1.000

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Рабочая среда	ингибиторы коррозии, гидратообразования
Условный проход трубопровода, мм	100, 150, 200, 250, 300, 400
Давление рабочей среды, max, МПа	16
Температура, °C:	
— рабочей среды	от минус 50 до плюс 70
— окружающей среды	от минус 60 до плюс 45
Перепад давления на форсунке, МПа	0,1-2,0
Расход рабочей среды, л/ч:	
— с форсункой прямоструйного типа	10-200
— с форсункой центробежного типа	1,0-50
Габариты, не более, мм:	
— длина	640
— ширина	405
— высота	1150
Масса, кг	52
Средний срок службы, лет	20

Узлы трубопроводные комплектные

ТУ 3647-060-00158758-2004
Сертификат соответствия
№ TC RU C-RU.XT04.B.00026

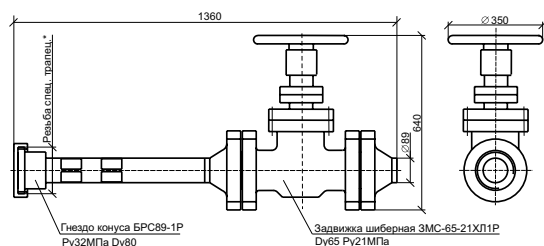


Узлы УСК предназначены для монтажа на скважинах и технологических трубопроводах различного назначения. Узлы УСК могут поставляться как смонтированными на специальных основаниях с несущими каркасами, так и отдельными плетями трубопроводов.

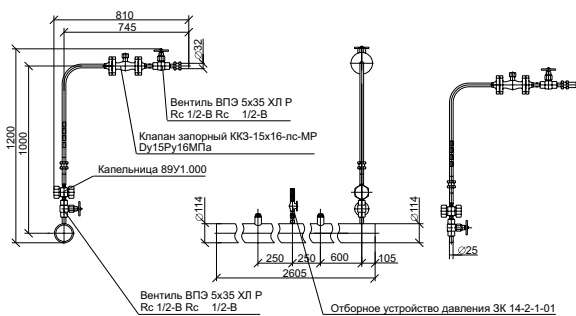
Преимущества

- сокращается объем СМР;
- сокращается время на подготовительные работы (комплектация, складирование, сварочные и испытательные работы);
- снижается время простоя скважины в ожидании освоения;
- унификация конструкции однотипных узлов на разных объектах (скважины или трубопроводы);
- узлы 100% заводской готовности.

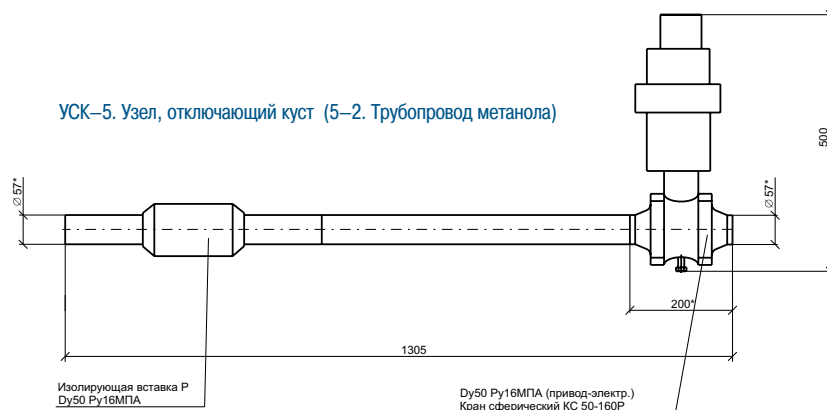
УСК–1. Узел задавочной линии



УСК–3. Узел ввода метанола



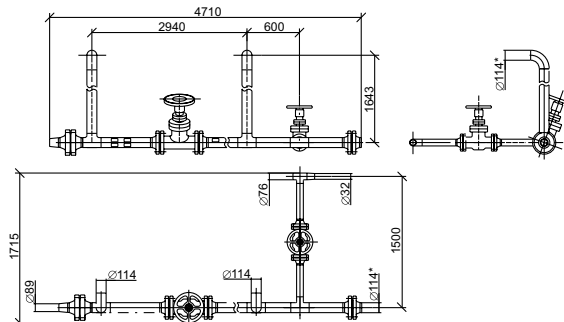
УСК–5. Узел, отключающий куст (5–2. Трубопровод метанола)



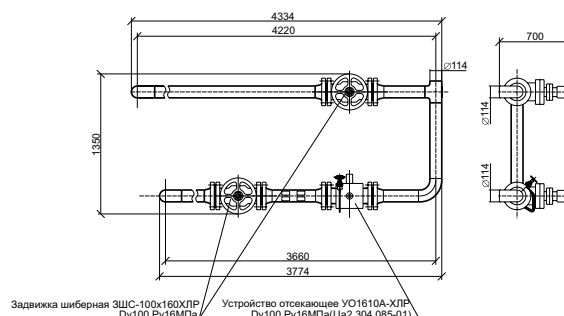
Шифр узла	Среда	Условное давление среды, МПа	Температура среды, °С*	Масса, кг
УСК-1	задавочная жидкость	20	от -15 до +30	150
УСК-2	задавочная жидкость	20	от -15 до +30	276
	природный газ	20	от -15 до +30	276
УСК-3	метанол	16	от -15 до +30	67
УСК-4	природный газ	16	от -15 до +30	463
УСК-5-1	природный газ	16	от -10 до +30	1010
УСК-5-2	природный газ	16	от -10 до +30	950

* Температура окружающей среды — до минус 60 °С.

УСК–2. Узел устьевой обвязки скважин



УСК–4. Узел клапана-отсекателя





Устройства сужающие быстросменные (УСБМ)

ТУ 4318-076-00158758-2007
Сертификат соответствия
№ ТС RU C-RU.AB24.B.00375

Назначение

УСБМ предназначено для использования в качестве первичного преобразователя замера расхода газа методом переменного перепада давления в соответствии с требованиями ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005.

Применение

УСБМ может применяться на магистральных трубопроводах категории «В» СНиП 2.05.06-85, в установках коммерческого учета газа, блоках редуцирования и подготовки газа, газораспределительных станциях, газорегуляторных пунктах и установках, на других объектах.

Преимущества

УСБМ не нуждаются в постоянном обслуживании, обладают повышенной надежностью, т.к. не содержат сложных внутренних узлов и движущихся механизмов.

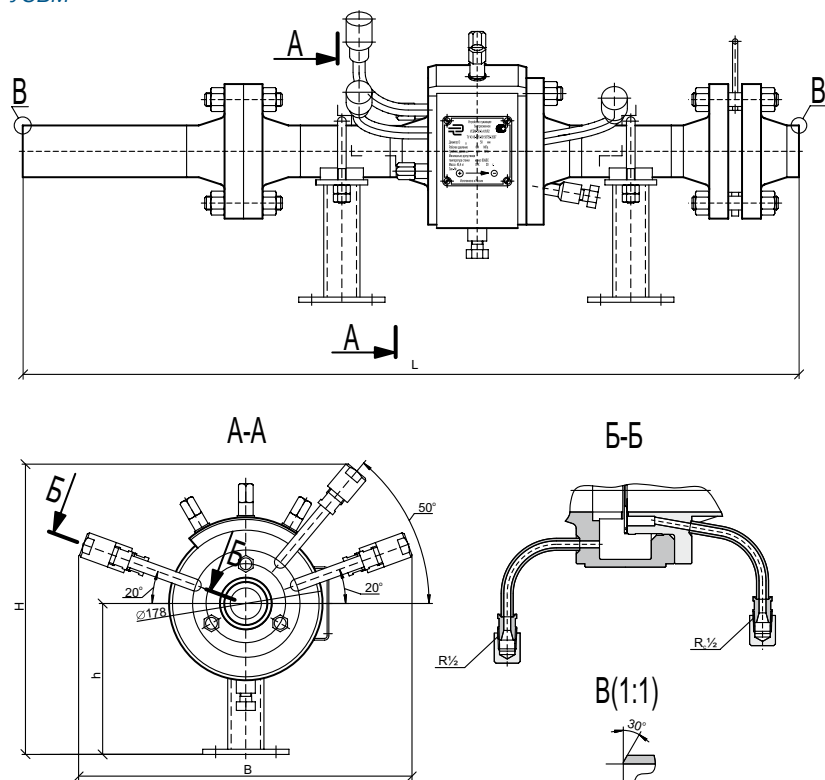
Устройства УСБМ позволяют обеспечивать высокую точность измерения расхода перекачиваемого продукта, т.к. не вносят дополнительную погрешность. Это достигается, во-первых, конструкцией УСБМ, позволяющей идентично повторно устанавливать и жестко закреплять диафрагму, во-вторых, технологией изготовления, когда все основные узлы центрируются, свариваются, протачиваются за одну установку.

Срок службы УСБМ составляет не менее 10 лет, некоторые образцы эксплуатируются уже 15 лет.



ПОКАЗАТЕЛИ	УСБМ
Измеряемая среда	газ
Тип сужающего устройства	диафрагма
Способ отбора давления по ГОСТ 8.586.2-2005	угловой
Перепад давления до и после диафрагмы, МПа, не более	0,16
Относительный диаметр отверстия диафрагмы (β)	0,1 – 0,75
Температура, °С:	
— окружающей среды	от минус 60 до плюс 40
— измеряемой среды	от минус 60 до плюс 60
— для климатического исп. У	
Средний срок службы, лет	20
Средний ресурс до первого кап. ремонта, ч не менее	90 000
Межремонтный ресурс, ч, не менее	45 000
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	9 000
Средняя оперативная продолжительность ревизии или замены диафрагмы в зависимости от DN, минут	30-90

УСБМ



Обозначение (индекс)	Ду/Дн, мм	Ру, МПа	Высота от оси ИТ до основания опор	Габаритные размеры, мм, не более			D _{НОМ} , мм	Масса, кг
				Длина	Ширина	Высота		
УСБМ-50-6,4 УХЛ2	50/60	6,4	175	900	385	339	50	48
УСБМ-50-10 УХЛ2		10		900	385	341	50	51
УСБМ-50-16 УХЛ2		16		900	385	346	50	57
УСБМ-80-6,4 УХЛ2	80/89	6,4	200	1250	409	377	79	56
УСБМ-80-10 УХЛ2		10		1250	409	382	77	82
УСБМ-80-16 УХЛ2		16		1250	404	319	75	88
УСБМ-100-6,4 УХЛ2	100/114	6,4	220	1500	403	422	102	102
УСБМ-100-10 УХЛ2		10		1500	403	422	98 (94)	128 (135)
УСБМ-100-16 УХЛ2		16		1500	337	436	94	180
УСБМ-100-6,4А УХЛ2	100/108	6,4	220	1500	403	419	96	103
УСБМ-100-10А УХЛ2		10		1500	403	419	94 (96)	123(120)
УСБМ-100-16А УХЛ2		16		1500	410	425	90	172
УСБМ-150-6,4 УХЛ2	150/159	6,4	250	2150	438	469	145	182
УСБМ-150-10 УХЛ2		10		2150	438	469	141	239
УСБМ-150-16 УХЛ2		16		2215	438	468	138	331
УСБМ-200-6,4 УХЛ2	200/219	6,4	300	2900	531	559	201	385
УСБМ-200-10 УХЛ2		10		2900	531	569	197	518
УСБМ-200-16 УХЛ2		16		2935	502	559	191	809
УСБМ-300-6,4 УХЛ2	300/325	6,4	350	4300	675	677	299	988
УСБМ-300-10 УХЛ2		10		4300	655	698	293	1442
УСБМ-300-16 УХЛ2		16		4300	655	723	283	2213
УСБМ-400-6,4 УХЛ2	400/426	6,4	450	5650	754	861	394	2322
УСБМ-400-10 УХЛ2		10		5650	745	887	386	3374
УСБМ-400-16 УХЛ2		16		5850	800	918	370	5226
УСБМ-500-6,4 УХЛ2	500/530	6,4	550	7200	774	991	500	2594
УСБМ-500-6,4А УХЛ2		6,4		7200	774	991	498	2995
УСБМ-500-10 УХЛ2		6,4		7170	774	991	500	2905
УСБМ-700-6,4 УХЛ2	700/720	6,4	663	9750	982	1224	684	5332



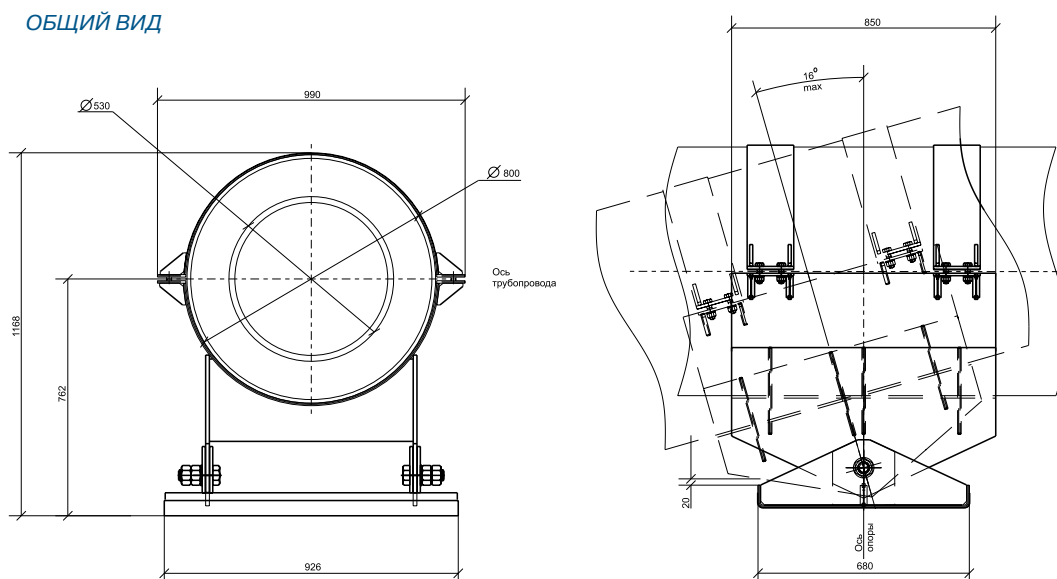
ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ, РОСТВЕРКИ

Опора свободно-подвижная для нефтегазопроводов с максимальным углом наклона 16°

Назначение

Применяется для строительства новых и реконструкции существующих трубопроводов диаметром наружной оболочки в теплоизоляции 800 мм.

ОБЩИЙ ВИД



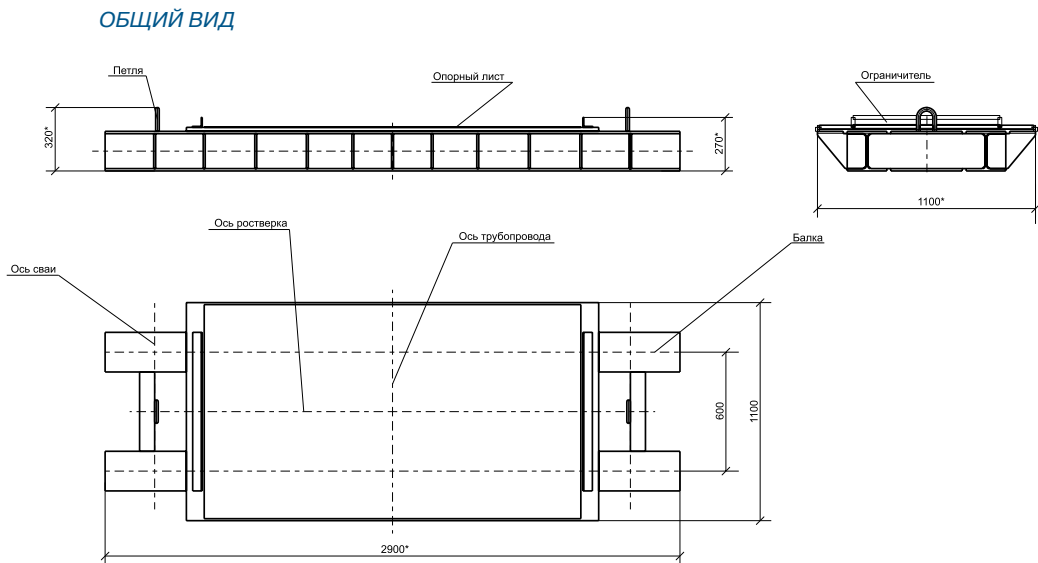
Технические характеристики

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Тип опоры	Направляющая, скользящая
Место установки	На участках надземной прокладки нефтепровода
Регулировка угла наклона опоры при эксплуатации	от 0° до 16°
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	ХЛ1
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 60 до плюс 40
Сейсмостойкость по шкале MSK-64	5 баллов
Габаритные размеры, мм:	
— длина	850
— ширина	990
— высота	1170
Максимально-допустимая нагрузка на опору, т:	
— вертикальная	12
— боковая	7,5
— осевая	3,6
Масса, кг, не более	350
Срок службы, лет, не менее	30

Ростверк для опоры свободно-подвижной

Назначение

Предназначен для обвязки свайных фундаментов с целью равномерной передачи нагрузки от наземной части конструкций металлических опор.



Технические характеристики

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ
Тип ростверка, количество свай, мм	Двухсвайный
Место установки	На участках надземной прокладки нефтепровода
Регулировка угла наклона опоры при эксплуатации	от 0° до 16°
Наружный диаметр и толщина стенки свай, мм	219x8
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	ХЛ1
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 60 до плюс 40
Сейсмостойкость по шкале MSK-64	5 баллов
Габаритные размеры, мм: — длина — ширина — высота	2900 1100 320
Масса, кг, не более	890
Срок службы, лет, не менее	20



ГАЗОВАЯ АРМАТУРА

Клапан запорный с уплотнительной системой «металл по металлу»

Назначение

Запорный клапан предназначен для дискретного регулирования (открыт/закрыт) проходящей по трубопроводу рабочей среды.

Клапан запорный DN50 PN100 с уплотнительной системой «металл по металлу». Материал корпуса клапана – сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89.

Класс герметичности затвора – А по ГОСТ 54808-2011.

Уплотнительные системы «металл по металлу» производства Kurlbaum AG.

Преимущества систем покрытий «металл по металлу»:

- доказанное успешное практическое использование в самых тяжелых условиях эксплуатации;
- повышение эффективности производственных процессов и качества продукции;
- рост продолжительности интервалов технического обслуживания;
- эффективная защита от различных видов износа, включая истирание, эрозию и другие факторы, в том числе высокие температуры и давления, при наложении самых разнообразных трибологических условий;
- лучшая защита от коррозии в различных рабочих средах и условиях эксплуатации;
- многообразие и многочисленные варианты систем покрытий на основе карбидов, никелевых сплавов, легирования на основе кобальта (стеллиты) и керамических материалов;
- индивидуально разработанные системы покрытий и комбинации материалов для работы в самых разнообразных условиях износа;
- подбор технологии покрытия в сочетании с определенным материалом покрытия в зависимости от геометрии деталей и условий эксплуатации;
- полная гарантия неизменно высоких однородных характеристик систем покрытий за счет контроля качества и непрерывного отслеживания всех параметров.



- установки холодного фракционирования;
- компрессорные станции;
- хранилища природного газа;
- установки осушки газа;
- газораспределительные станции;
- установки подготовки газа.

Эксплуатационные характеристики:

Рабочее давление 10 МПа.

Интервал рабочих температур: -60 °C до макс. +200 °C.

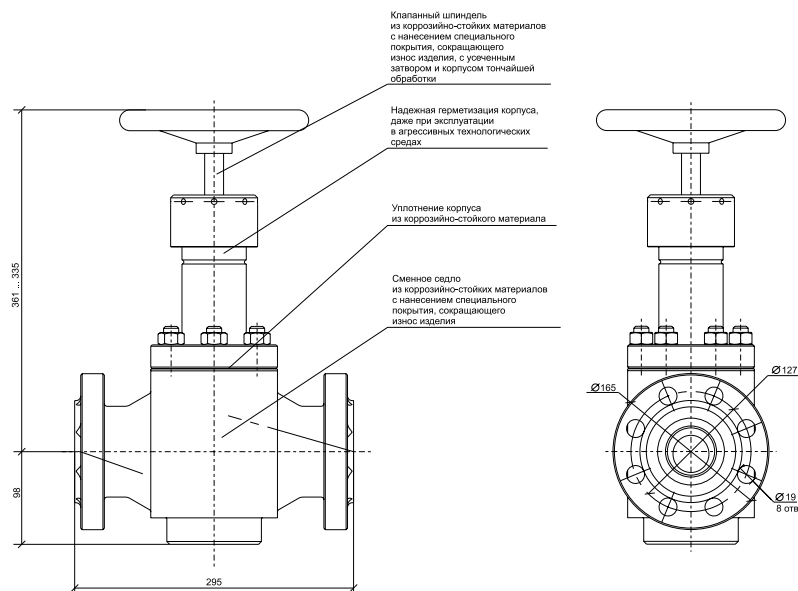
Максимально допустимый перепад давлений

Максимально допустимый перепад давлений для запираания клапана соответствует максимальному рабочему давлению арматуры, и действителен для всего интервала допустимых температур эксплуатации от -60 °C до +200 °C.

Арматура высокого давления находит самое разнообразное применение в оборудовании нефтегазового комплекса, в том числе для рабочих сред с содержанием H_2S :

- установки низкотемпературной сепарации;

КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ DN50 PN100. ОБЩИЙ ВИД



Исполнение

Корпус	вход сверху / проходное исполнение
Внутренняя гарнитура	сменная
Уплотнение шпинделя	манжетное уплотнение
Срабатывание клапана	маховик дроссельный / ручная регулирующая арматура

Коэффициент расхода

Запорная арматура DN50 PN100

12,5 мм	4,8 м³/ч
20 мм	12,3 м³/ч
25 мм	19,2 м³/ч
32 мм	31,5 м³/ч
38 мм	44,4 м³/ч

Конструкция и монтаж

Запорные клапаны устанавливаются таким образом, чтобы поток рабочей среды проходил под затвором, и выходил над ним. Руководство по эксплуатации содержит основные инструкции, подлежащие исполнению при вводе изделия в эксплуатацию.

Особенности:

- высокая надежность в эксплуатации, благодаря тысячекратному практическому применению;
- длительный срок эксплуатации, что подтверждают многочисленные отзывы;

- техническое обслуживание, не требует высоких затрат за счет модульной системы;
- гибкая адаптация к изменяющимся условиям эксплуатации.

Клапаны проходят в заводских условиях гидравлические испытания на прочность и плотность корпуса в сборе с крышкой пробным давлением 15 МПа. Также проходят пневматические испытания на герметичность затвора, герметичность уплотнений подвижных и неподвижных соединений давлением 11,0 МПа.

Клапан регулирующий с уплотнительной системой «металл по металлу»



Назначение

Регулирующий клапан предназначен для регулирования расхода, путем изменения количества проходящей по трубопроводу рабочей среды. Бесступенчатое регулирование производится электрическим приводом.

Клапан регулирующий DN50 PN100 с уплотнительной системой «металл по металлу».

Материал корпуса клапана – сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89.

Класс герметичности затвора – А по ГОСТ 54808-2011.

Уплотнительные системы «металл по металлу» производства Kurlbaum AG.

Преимущества систем покрытий «металл по металлу»:

- доказанное успешное практическое использование в самых тяжелых условиях эксплуатации;
- повышение эффективности производственных процессов и качества продукции;
- рост продолжительности интервалов технического обслуживания;
- эффективная защита от различных видов износа, включая истирание, эрозию и другие факторы, в том числе высокие температуры и давления, при наложении самых разнообразных трибологических условий;
- лучшая защита от коррозии в различных рабочих средах и условиях эксплуатации;
- многообразие и многочисленные варианты систем покрытий на основе карбидов, никелевых сплавов, легирования на основе кобальта (стеллиты) и керамических материалов;
- индивидуально разработанные системы покрытий и комбинации материалов для работы в самых разнообразных условиях износа;
- подбор технологии покрытия в сочетании с определенным материалом покрытия в зависимости от геометрии деталей и условий эксплуатации;
- полная гарантия неизменно высоких однородных характеристик систем покрытий за счет контроля качества и непрерывного отслеживания всех параметров.

Арматура высокого давления находит самое разнообразное применение в оборудовании нефтегазового комплек-

са, в том числе для рабочих сред с содержанием H₂S:

- установки низкотемпературной сепарации;
- установки холодного фракционирования;
- компрессорные станции;
- хранилища природного газа;
- установки осушки газа;
- газораспределительные станции;
- установки подготовки газа.

Эксплуатационные характеристики:

Рабочее давление 10 МПа.

Интервал рабочих температур: -60 °С до макс. +200 °С.

Максимально допустимый перепад давлений

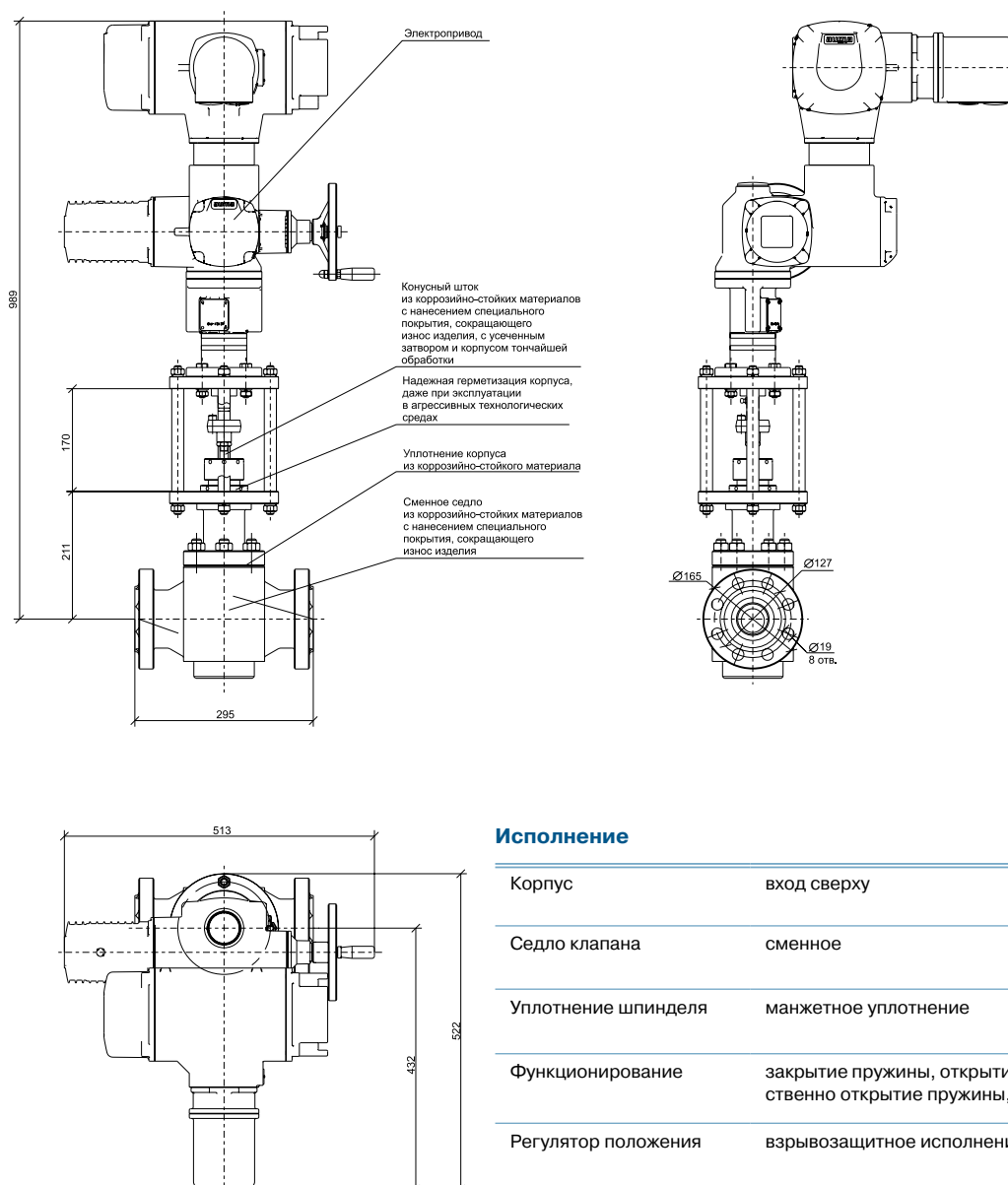
Максимально допустимый перепад давлений для записывания клапана соответствует максимальному рабочему давлению арматуры, и действителен для всего интервала допустимых температур эксплуатации от -60 °С до +200 °С.

Преимущества регулирующего клапана:

- Простая модульная конструкция.
- Длительный срок службы.
- Удобное техническое обслуживание.
- Возможность применения для сред с содержанием H₂S.



КЛАПАН РЕГУЛИРУЮЩИЙ DN50 PN100



Исполнение

Корпус	вход сверху
Седло клапана	сменное
Уплотнение шпинделя	манжетное уплотнение
Функционирование	закрытие пружины, открытие воздушного канала и соответственно открытие пружины, закрытие воздушного клапана
Регулятор положения	взрывозащитное исполнение

Особенности:

— Долгий срок службы седла регулирующего клапана из специально подобранных материалов обеспечивает минимальные эксплуатационные расходы, даже в предельных интервалах регулирования. Эти факторы гарантируют отличную функциональную гибкость клапанов, упрощая их адаптацию для разнообразных величин KV и требований по регулированию.

- Сменные конусные штоки, которые подвергаются прецизионной обработке, изготавливаются из коррозионно-стойких материалов с нанесением специальных покрытий, сокращающих износ изделий, что позволяет обеспечить повышенную надежность.
- Уплотнение корпуса клапана выполнено из коррозионно-стойких материалов, что гарантирует исключительную надежность герметизации

корпуса, даже при эксплуатации в агрессивных технологических средах.

- Саморегулируемая набивка обеспечивает гарантированное увеличение интервалов технического обслуживания.
- Применяемые приводы предусматривают комплексный монтаж совместно со вспомогательным оборудованием.

Краны шаровые

ТУ 3742-002-52538163-2002

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00171

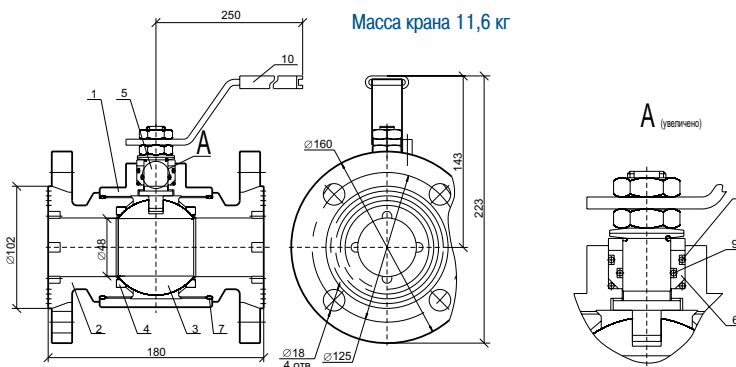
Краны предназначены для установки в качестве запорного устройства на трубопроводах газа (природного и попутного), газо-конденсата, воздуха, воды технической, нефти и нефтепродуктов, содержащих CO₂ и H₂S суммарно до 0,003% по объему.

ПОКАЗАТЕЛИ	КШ-314	КШ-316	КШ-1410	КШ-1440	КШ-1450
Размер номинальный (условный проход) DN, мм	50	20; 50; 80; 100; 150	50	80, 100	10; 15; 25/20
Давление номинальное (условное) PN, МПа	2,5	1,6; 2,5; 4,0	10	10	16; 25
Класс герметичности затвора по ГОСТ 9544-93	A	A	A	A	A
Вид климатического исполнения	УХЛ1				

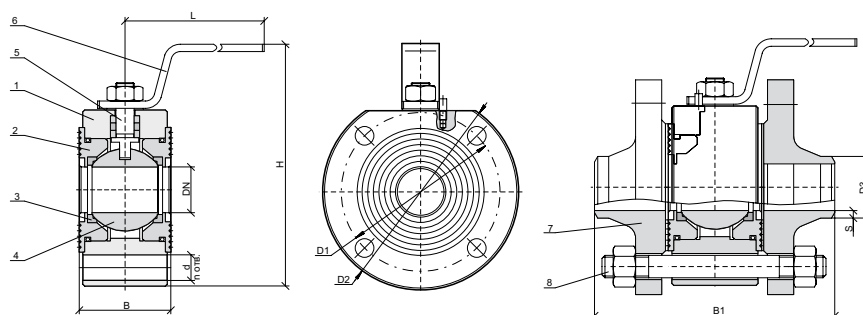
Краны шаровые типа КШ314 DN50 PN25

1 – корпус; 2 – патрубок; 3 – шар; 4 – уплотнение шара; 5 – вал; 6 – втулка; 7, 8, 9 – «О»-кольцо; 10 – ручка

Масса крана 11,6 кг



Краны шаровые типа КШ-316



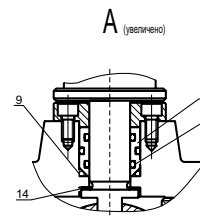
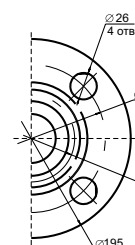
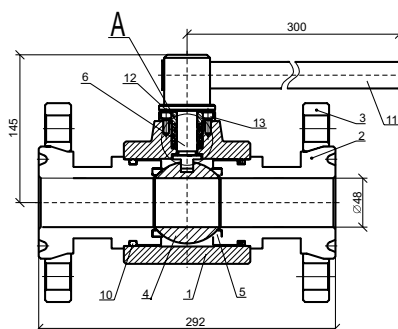
1 – корпус; 2 – крышка; 3 – уплотнение; 4 – шар; 5 – вал; 6 – рукоятка; 7 – фланец; 8 – шпилька.

DN, мм	Давление условное, МПа	В, мм	L, мм	H, мм	d, мм	n, шт.	D ₁ , мм	D ₂ , мм	D ₃ , мм	s, мм	B ₁ , мм	Масса, кг	
												без фланцев*	с фланцами
25	2,5	50	180	132	14	4	85	105	33	4	130	2,6	5,4
50	2,5	80	250	215	18	4	125	150	58	4,5	180	8,3	15,1
80	2,5	130	325	265	18	8	160	200	90	6	244	25,4	37,2
100	4,0	–	350	297	22	8	210	250	110	7	302	–	43,3
150	1,6	–	400	410	22	8	290	340	160	7	352	–	90

* Краны Ду100 и Ду150 изготавливаются только с фланцами.



Краны шаровые типа КШ1410 DN50 PN100

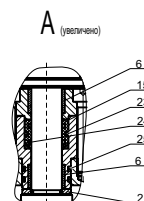
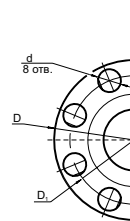
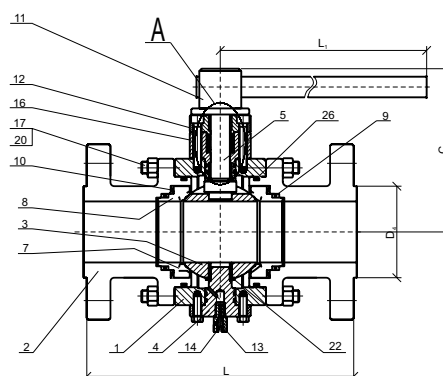


DN	d _o	L	A	C	D	D ₁	n	масса, кг
50	48	150	280	150	160	125	4	14
80	80	180	300	170	195	160	8	22,7
100	100	190	390	180	215	180	8	32

1 – корпус, 2 – крышка, 3 – фланец, 4 – шар, 5 – уплотнение шара, 6 – вал, 7 – уплотнение, 8, 9, 10 – «О» – кольцо уплотнительное, 11 – ручка, 12 – крышка, 13 – винт, 14 – шайба.

Масса крана: 28 кг

Краны шаровые типа КШ1440

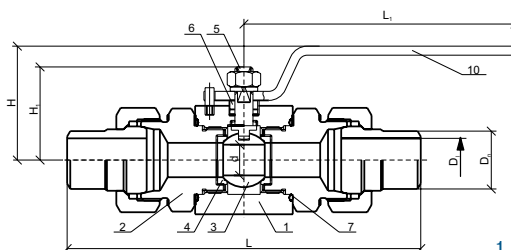


DN	d	L	L ₁	C	D	D ₁	D ₄	масса, кг
80	26	350	390	214	230	180	120	53
100	30	424	670	259	265	210	149	98

1 – корпус; 2 – крышка; 3 – шар; 4 – цапфа; 5 – вал; 6, 22 – втулка вала; 7 – уплотнение; 8 – корпус уплотнения; 9, 23 – 26 – кольцо уплотнительное; 10 – пружина; 11 – ручка; 12 – крышка; 13 – корпус вентиля; 14 – игла вентиля; 15 – уплотнение; 16 – опора вала; 17 – шпилька; 20 – гайка; 21 – шайба

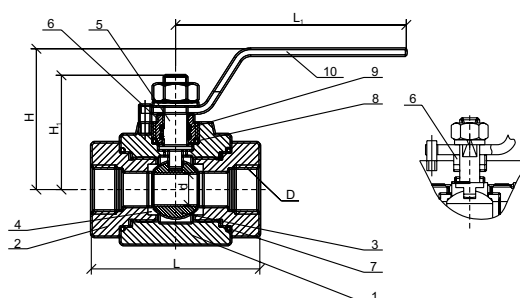
Краны шаровые типа КШ1450

Штуцерно-ниппельное исполнение



1 – корпус; 2 – штуцер; 3 – шар; 4 – уплотнение шара; 5 – вал; 6 – втулка вала; 7, 8, 9 – «О»-кольцо; 10 – ручка

Муфтовое исполнение



Размеры в миллиметрах

Наименование	Рис.	d	L	L ₁	H	H ₁	D _н /d ₁	D	Масса, кг
КШ1450 DN15 PN160-ШН	1	14	182	115	80	55	22/14	-	1,63
КШ1450 DN20 PN250-ШН		17	204	155	96	66	28/20	-	3,13
КШ1450 DN25/20 PN160-ШН			195				32/24	-	2,91
КШ1450 DN10 PN250	2	11	71	98	83	61	-	R _c 3/8	1,8
КШ1450 DN10 PN250-НЖ									
КШ1450 DN15 PN250	3	14	80	115	80	55	-	R _c 1/2	1,15
КШ1450 DN15 PN250-НЖ				135	82	57	-		1,28
КШ1450 DN15 PN250-MG				115	80	55	-	G1/2	1,15
КШ1450 DN20 PN250-MG		17	102	155	96	66	-	G3/4	2,22
КШ1450 DN20 PN250								R _c 3/4	
КШ1450 DN25/20 PN250 - MG								G1	2,18
КШ1450 DN25/20 PN250								R _c 1	

Регуляторы давления

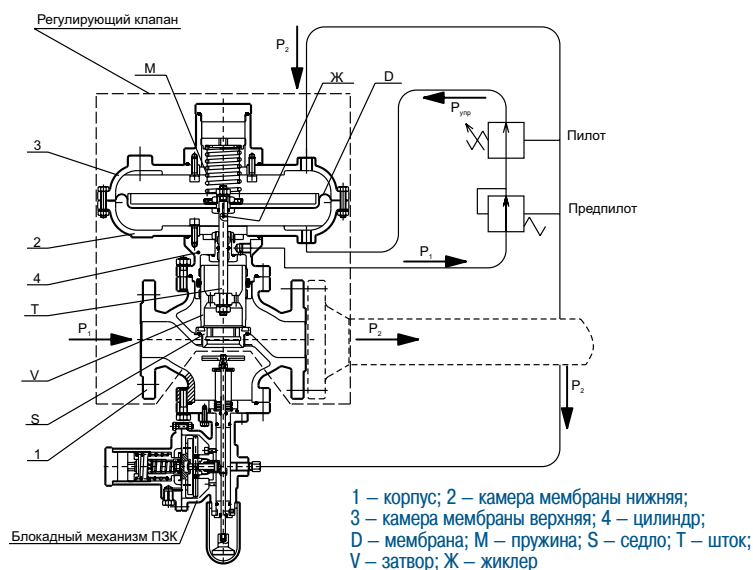
ТУ 3742-001-52538163-2002
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00151

Регуляторы предназначены для редуцирования и поддержания заданного давления природного газа, пропан-бутана, воздуха, азота и других неагрессивных газов. Регулируемым параметром является давление на выходе P₂.

Встроенный блокирующий механизм предохранительно-запорного клапана (ПЗК) предназначен для прекращения подачи газа при недопустимом повышении и понижении контролируемого давления газа.

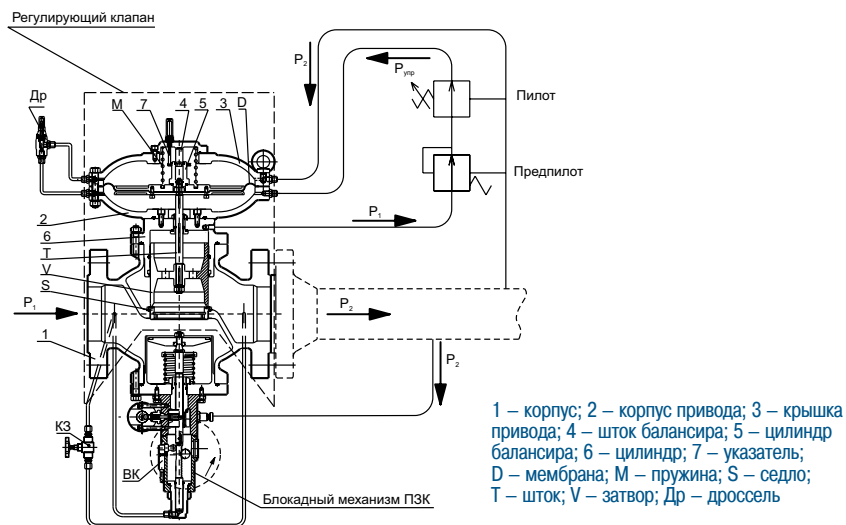
Пилотные регуляторы

Регулятор давления газа РД-139





Регулятор давления газа РД-149



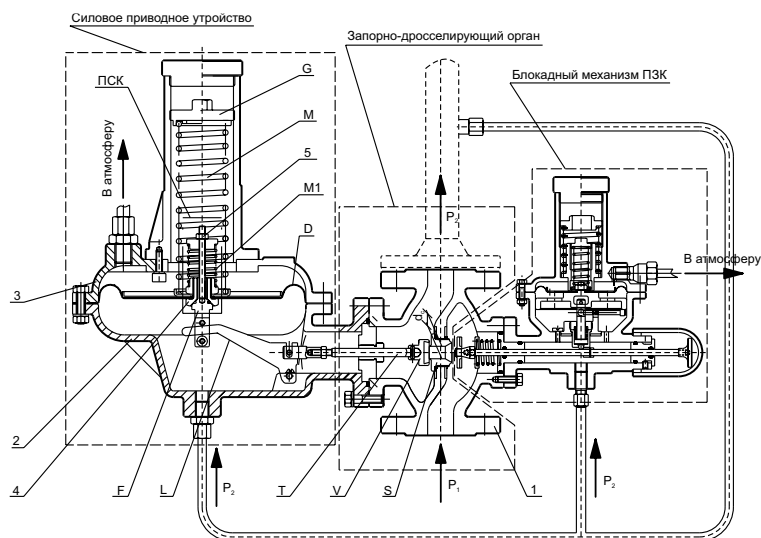
Наименование параметра	РД 139			РД 149		
	DN25	DN50	DN100	DN25	DN50	DN100
Давление номинальное (условное) PN, МПа	1,6			10		
Давление на входе P ₁ (P _{вх}), МПа, не более	1,6			10		
Давление на выходе P ₂ (P _{вых}), МПа	0,002 – 1,2 *			0,1 – 4,0 *		
Условная пропускная способность K _G , м ³ /ч	320	1240	5500	320	1240	5500
Диаметр седла регулирующего органа d _c , мм	25	46	93	23	46	93
Класс точности АС для диапазона выходного давления P ₂ :						
— 0,002 – 0,005 МПа	10					
— 0,005 – 0,02 МПа	5					
— >0,02 МПа	2,5					
— 0,1 – 1,2 МПа				2,5		
— 1,2 – 4,0 МПа				1,5		
Класс давления закрытия SG для диапазона выходного давления P ₂ :						
— 0,002 – 0,005 МПа	30					
— 0,005 – 1,2 МПа	10					
— 0,1 – 1,2 МПа				5,0		
— 1,2 – 4,0 МПа				2,5		
Диапазон верхних пределов срабатывания P _{впс} (W _в) встроенного ПЗК, МПа	0,005 – 1,5 **			0,4 – 5,1 **		
Диапазон нижних пределов срабатывания P _{нпс} (W _н) встроенного ПЗК, МПа	0 – 0,08 **			0 – 0,08 **		
Интервал температур рабочей среды, °C	от минус 30 до плюс 70					
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ГОСТ 12815-80, исполнение 1			фланцевое ГОСТ 12815-80, исполнение 2		
Строительная длина, мм	160	230	350	200	280	430
Масса, кг, не более (с ПЗК/без ПЗК)	27/22	53,5/48,5	132/-	50,3/42	90/82	200/178

* Диапазон давления на выходе P_2 ($P_{вых}$) оговаривается в опросном листе и приводится в паспорте регулятора и на табличке с маркировкой.

** Диапазоны пределов срабатывания $P_{впс}$ (W_v), $P_{нпс}$ (W_n) ПЗК оговариваются в опросном листе и приводятся в паспорте регулятора и на табличке с маркировкой.

Регуляторы прямого действия с пружинной нагрузкой

Регулятор давления газа РД 121 DN25 PN16-ПЗК



1 – корпус; 2 – корпус привода; 3 – крышка привода; 4 – втулка мембраны; 5 – гайка ПСК; D – мембрана; F – толкатель; G – винт регулировочный; L – рычаг; M – пружина регулятора; M1 – пружина ПСК; S – седло; T – шток; V – затвор

Параметры регулятора

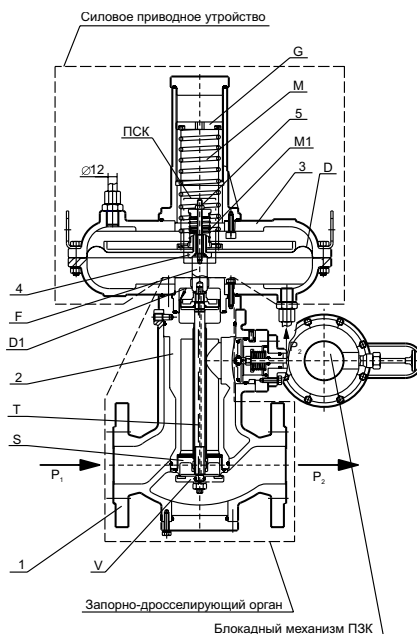
Наименование параметра	РД 121 DN25 PN16-ПЗК						
Давление номинальное (условное) PN, МПа	1,6						
Давление на входе P ₁ (P _{вх}), МПа, не более	1,6						
Давление на выходе P ₂ (P _{вых}), МПа	0,002 – 0,05 *						
Диаметр седла регулирующего органа d _с , мм	6	7	8	10	12	14	
Условная пропускная способность K _Г , мм ³ /ч	47	64	71	92	105	140	
Класс точности АС для диапазона выходного давления P ₂ :							
0,002 – 0,005 МПа	10						
0,005 – 0,02 МПа	5						
>0,02 МПа	2,5						
Класс давления закрытия SG для диапазона выходного давления P ₂ :							
0,002 – 0,005 МПа	30						
0,005 – 1,2 МПа	10						
Диапазон верхних пределов срабатывания P _{впс} (W _в) встроенного ПЗК, МПа	0,004 – 0,1 **						
Диапазон нижних пределов срабатывания P _{нпс} (W _н) встроенного ПЗК, МПа	0,0008 – 0,02 **						
Давление настройки встроенного ПСК	–						
Интервал температур рабочей среды, °C	от минус 30 до плюс 70						
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ГОСТ 12815-80, исполнение 1						
Строительная длина, мм	160						
Масса, кг, не более (с ПЗК/без ПЗК)	15,6						

* Диапазон давления на выходе P_2 ($P_{вых}$) оговаривается в опросном листе и приводится в паспорте регулятора и на табличке с маркировкой.

** Диапазоны пределов срабатывания $P_{впс}$ (W_v), $P_{нпс}$ (W_n) ПЗК оговариваются в опросном листе и приводятся в паспорте регулятора и на табличке с маркировкой.



Регулятор давления газа РД127 DN50 PN16-ПЗК



- 1 – корпус;
- 2 – клетка;
- 3 – корпус привода привода;
- 4 – втулка мембраны;
- 5 – гайка ПСК;
- D – мембрана;
- D1 – мембрана баланс камеры;
- F – насадка штока;
- G – винт регулировочный;
- M – пружина регулятора;
- M1 – пружина ПСК;
- S – седло;
- T – шток;
- V – затвор

Наименование параметра	РД 127 DN50 PN16-ПЗК		
Давление номинальное (условное) PN, МПа	1,6		
Давление на входе P ₁ (P _{вх}), МПа, не более	0,5		
Давление на выходе P ₂ (P _{вых}), МПа	0,002 – 0,04 *		
Диаметр седла регулирующего органа d _с , мм	33	42	53
Условная пропускная способность K _G , м ³ /ч	585	1120	1455
Класс точности АС для диапазона выходного давления P ₂ :			
— 0,002 – 0,005 МПа	10		
— 0,005 – 0,02 МПа	5		
— >0,02 МПа	2,5		
Класс давления закрытия SG для диапазона выходного давления P ₂ :			
— 0,002 – 0,005 МПа	30		
— 0,005 – 1,2 МПа	10		
Диапазон верхних пределов срабатывания P _{впс} (W _в) встроенного ПЗК, МПа	0,003 – 0,06 **		
Диапазон нижних пределов срабатывания P _{нпс} (W _н) встроенного ПЗК, МПа	0,0008 – 0,02 **		
Давление настройки встроенного ПСК	(P2+3кПа)±10%		
Интервал температур рабочей среды, °C	от минус 30 до плюс 70		
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ГОСТ 12815-80, исполнение 1		
Строительная длина, мм	230		
Масса, кг, не более (с ПЗК/без ПЗК)	35		

* Диапазон давления на выходе P_2 ($P_{вых}$) оговаривается в опросном листе и приводится в паспорте регулятора и на табличке с маркировкой.

** Диапазоны пределов срабатывания $P_{впс}$ (W_v), $P_{нпс}$ (W_n) ПЗК оговариваются в опросном листе и приводятся в паспорте регулятора и на табличке с маркировкой.

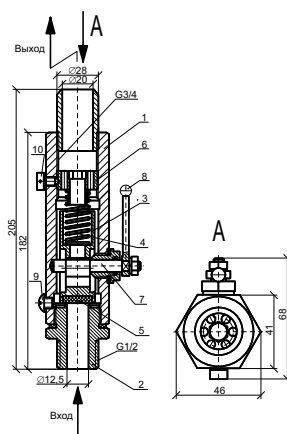
Предохранительная газовая арматура

Предохранительная газовая арматура предназначена для защиты от аварийного повышения давления в сосудах и трубопроводах для природного газа, пропан-бутана, азота, воздуха и других неагрессивных газов. Температура окружающей среды от минус 45 до плюс 40 °С.

Клапаны предохранительно-сбросные ПСК

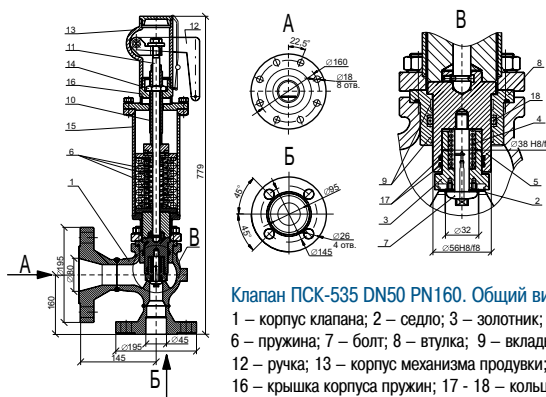
ТУ 3700-003-52538163-2002

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00152



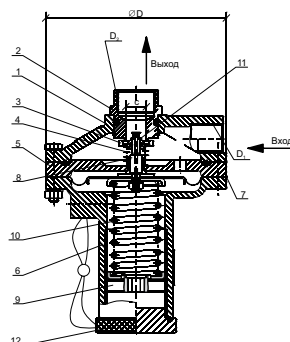
КЛАПАН ПСК-510. Общий вид

1 – корпус; 2 – штуцер-седло; 3 – плунжер; 4 – пружина; 5 – элемент запирающий; 6 – винт регулировочный; 7 – вал эксцентричный; 8 – ручка; 9 – винт; 10 – винт.



Клапан ПСК-535 DN50 PN160. Общий вид

1 – корпус клапана; 2 – седло; 3 – золотник; 4 – пружина золотника; 5 – поршень; 6 – пружина; 7 – болт; 8 – втулка; 9 – вкладыш; 10 – болт регулировочный; 11 – шток; 12 – ручка; 13 – корпус механизма продувки; 14 – гайка; 15 – корпус пружин; 16 – крышка корпуса пружин; 17 – 18 – кольца.



1 – Корпус; 2 – штуцер-седло; 3 – золотник; 4, 10 – пружина; 5 – перегородка; 6 – корпус пружины; 7 – мембрана; 8 – шток; 9 – гайка; 11 – стопорное кольцо; 12 – крышка.



Показатели	ПСК-510	ПСК-535 (с разгруженным поршнем)	
Размер номинальный (условный проход):			
— на входе DN, мм	15	20	50
— на выходе DN1, мм	20	25	80
Давление номинальное (условное), МПа:		2,5	
— во входном патрубке PN	1,6		16
— в выходном патрубке PN1	0,6		4,0
Давление пробное Pпр, МПа:		3,8	
— во входном патрубке Pпр	2,4		24
— в выходном патрубке Pпр1	0,9		6,0
Диапазон настройки Wн, МПа			6,3-16
Пределы давлений настройки Pн, МПа:			
— ТЕС24.000	0,1-0,3	—	
— ТЕС24.000-01	0,3-0,6	—	
— ТЕС24.000-02	0,6-1,0	—	
— ТЕС24.000-03	1,0-1,6	—	
— ТЕС23.00.000			
— ТЕС23.00.000-01			
— ТЕС23.00.000-02			
— ТЕС22.00.000	—	0,3-1,0	
— ТЕС22.00.000-01	—	0,9-2,0	
Давление полного открытия Pпо, МПа	1,15Pн	1,15Pн	1,15Pн
Диаметр седла клапана dс, мм	12,5	18	32
Коэффициент расхода	0,8	0,8	0,8
Класс точности AG, %	5	5	5
Присоединение к трубопроводу:			фланцевое
— на входе	Цапковое G 1/2	Штуцерно- торцовое M33x2	
— на выходе	Муфтовое G3/4 по ГОСТ 6527	Муфтовое G1 по ГОСТ 6527	
Масса, кг, не более	0,8	5,3	41

ПОКАЗАТЕЛИ	ПСК-211			ПСК-212		
	DN 15	DN20	DN 15	DN20	DN25	
Давление номинальное (условное) PN, кгс/см² (МПа)	2,5 (0,25)	2,5 (0,25)	6 (6,0)	6 (6,0)	6 (6,0)	
Пределы давлений настройки Wн, МПа, для исполнения:						
	-00	0,003 – 0,005	0,003 – 0,005	0,09 – 0,20	0,09 – 0,20	0,05 – 0,11
	-01	0,004 – 0,010	0,004 – 0,011	0,18 – 0,28	0,18 – 0,28	0,09 – 0,21
	-02	0,009 – 0,023	0,010 – 0,025	0,23 – 0,45	0,23 – 0,45	0,18 – 0,50
	-03	0,020 – 0,043	0,023 – 0,060	0,45 – 0,60	0,45 – 0,60	–
	-04	0,040 – 0,060		0,60 – 0,75	0,60 – 0,75	–
Давление полного открытия, Pно МПа (кгс/см²)	1,15 Pн	1,15 Pн	1,15 Pн			1,15 Pн
Диаметр седла клапана dс, мм	14	20	20	20	25	
Коэффициент расхода	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Давление закрытия Pз	>0,8 Pн	>0,8 Pн	>0,8 Pн	>0,8 Pн	>0,8 Pн	
Класс точности AG, %	5	5	5	5	5	
Масса, кг, не более	2,0	3,1	1,8	1,8	2,2	

Предохранительно-запорные клапаны тип ПЗК 236

ТУ3742-004-52538163-2002
Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00153

Предназначены для защиты системы отопления от прорыва газа в случае аварии теплотехнического оборудования (теплообменников) посредством автоматического перекрытия потока теплоносителя.
ПЗК применяются на газорегуляторных пунктах, газораспределительных станциях и на других объектах газоснабжения.
Состоят из:
— исполнительного блока с плоской тарелкой ПЗК;
— пилота;
— встроенного в исполнительный блок ручного клапана.
Направлением блокировки ПЗК считается направление на тарелку ПЗК.
Вид климатического исполнения УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.



Технические характеристики

Наименование параметра	Значение для	
	DN25	DN50
Давление номинальное (условное), PN, МПа (кгс/см²)	10 (100)	
Диапазон настройки, W _н , МПа (кгс/см²) для исполнений:		
— -00; -10; -20; -30	0,5-0,9 (5,0-9,0)	0,09-0,20 (0,9-2,0)
— -01; -11; -21; -31	0,9-1,2 (9,0-12,0)	0,18-0,28 (1,8-2,8)
— -02; -12; -22; -32	1,2-1,5 (12,0-15,0)	0,23-0,45 (2,3-4,5)
— -03; -13; -23; -33		0,45-0,60 (4,5-6,0)
— -04; -14; -24; -34		0,60-0,75 (6,0-7,5)
Рабочая среда	горячая вода, природный газ	
Интервал температур рабочей среды, °С	от плюс 4 до плюс 115	
Присоединение к трубопроводу	фланцевое ГОСТ 12815-80, исполнение 2	
Строительная длина, мм	200	280
Габаритные размеры, мм	208x238x420	208x242x420 288x295x490
Масса, кг	20,9	17,2 33



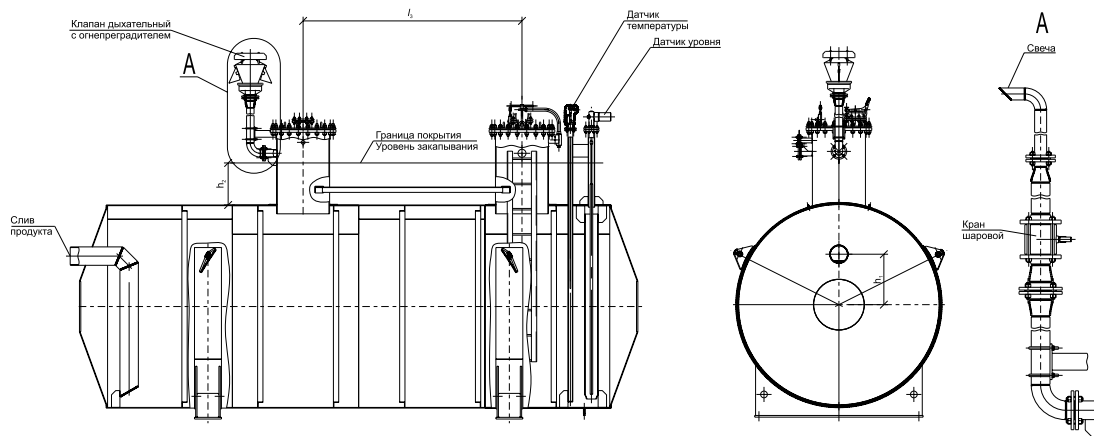
ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Емкость дренажная типа ЕПП

ТУ 3667-045-00158758-2000
Сертификат соответствия № РОСС RU.НХ.28.В.00100
(изготовление емкостей для работы под атмосферным давлением)

ТУ 3615-107-00158758-2015
Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.МЮ62.В.02660
(изготовление емкостей для работы под давлением 0,6 МПа)

Рисунок 1



Назначение

Емкость для сбора конденсата предназначена для:

- сбора жидкой фазы (газовый конденсат, вода), поступающей по трубопроводу из фильтр-сепаратора блока редуцирования;
- временного хранения отсепарированной жидкой фазы;
- определения степени осушки газа по удельному содержанию жидкой фазы в перекачиваемом газе;
- безнасосной перекачки жидкой фазы в автоцистерну и эвакуации ее с территории ГРС.

Условное обозначение емкости:

Емкость дренажная ЕПП-12,5/Н
ТУ 3667-045-00158758-2000,

где Е – емкость;
П – подземная;
П – подогреваемая;
12,5 – объем;
Н – расчетное давление.

Климатическое исполнение:

Емкость – УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Выносной пульт управления – УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Допустимая сейсмичность района установки блока не более 6 баллов по СНиП II-7-81.

Ветровой район по СНиП II-7-81 – не регламентируется.

Описание конструкции

Емкость состоит из обечайки, днищ и двух опор, неподвижной и скользящей. На корпусе емкости установлены: горловина насоса, люк, внутри которого установлена лестница; штуцер трубопровода дыхательного, штуцеры для установки уровнемера (в комплект поставки может входить по желанию заказчика, согласно опросному листу); термопреобразователя (в комплект поставки может входить по желанию заказчика, согласно опросному листу). Для дренажа корпуса емкости предусмотрена пробка.

Для откачки жидкости емкость оснащена полупогружным насосным агрегатом в зависимости от требований опросного листа.



Технические характеристики

ПАРАМЕТРЫ	ПОКАЗАТЕЛИ
Давление рабочей среды, МПа:	
— техническое	атмосферное/0,6
— расчетное	0,07/0,6
Рабочая среда	производственно-дождевые стоки
Температура рабочей среды, °C	плюс 2... плюс 15
Объем, м³	по опросному листу
Минимально допустимая температура стенки, °C	минус 60
Температура окружающей среды, °C	от минус 60 до плюс 45
Характер среды	стоки невзрывоопасные слабоагрессивные
Обогрев	да
Тип	электрический
Наличие теплоизоляции	да
Средний ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	60000
Средний срок службы до списания, лет	30
Режим работы	постоянный

Все патрубки комплектуются ответными фланцами, крепежом и прокладками.
 Емкость оснащена теплоизоляцией и электрообогревом греющим кабелем.
 Для защиты от коррозии емкость имеет внутреннее и наружное антикоррозионное покрытие в соответствии с требованиями СТО Газпром 9.1-008-2010 «Основные требования к внутренним и наружным защитным покрытиям для технологического оборудования, надземных металлоконструкций и строительных сооружений».

ЕМКОСТЬ ДРЕНАЖНАЯ ТИПА ЕПП

Обозначение	Вместимость, м³	Расчетное давление, МПа	Масса, кг, не более
ЕПП-8/Н	8	0,07	4050
ЕПП-8/0,6	8	0,6	4850
ЕПП-12,5/Н	12,5	0,07	4750
ЕПП-12/0,6	12,5	0,6	5570
ЕПП-16/Н	16	0,07	4720
ЕПП-16/0,6	16	0,6	5270
ЕПП-25/Н	25	0,07	6700
ЕПП-25/0,6	25	0,6	7600
ЕПП-40/Н	40	0,07	7700
ЕПП-40/0,6	40	0,6	8800

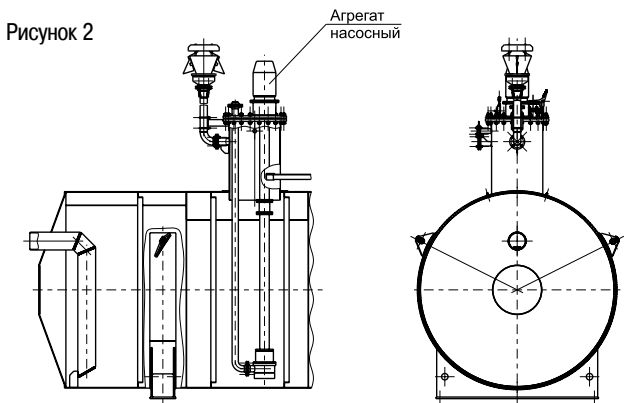
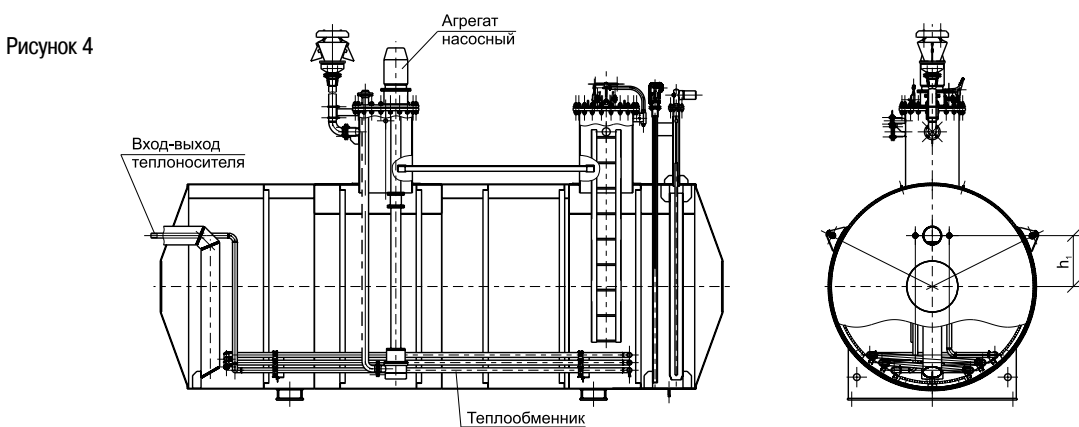
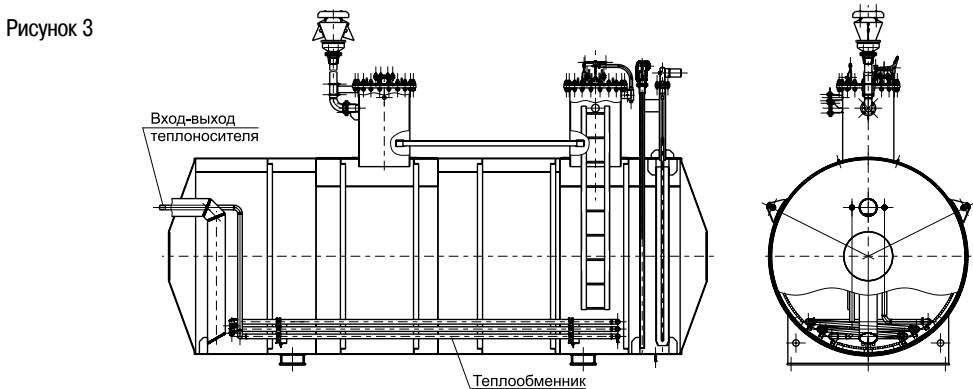


Таблица исполнений

Исполнение	Рисунок	Насос	Обогрев	Теплоизоляция
-00	1	нет	нет	есть
-01	2	есть	нет	есть
-02	3	нет	есть	есть
-03	4	есть	есть	есть
-04	1	нет	нет	нет
-05	2	есть	нет	нет
-06	3	нет	есть	нет
-07	4	есть	есть	нет





Емкость дренажная ЕПП

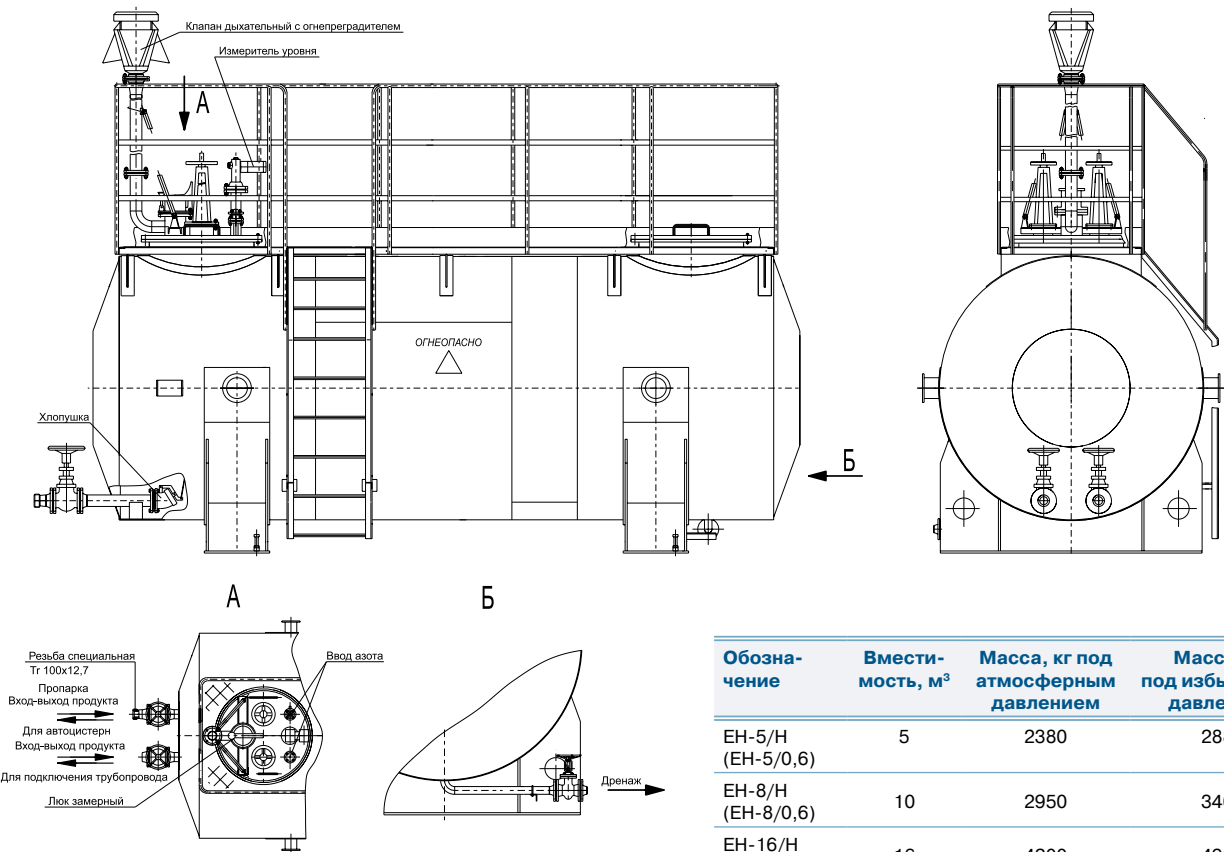


Емкость надземная типа ЕН

Емкость надземная типа ЕН

ТУ 3667-045-00158758-2000
Сертификат соответствия № РОСС RU.НХ 28.В 00100
(изготовление емкостей для работы под атмосферным давлением)

ТУ 3615-107-00158758-2015
Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.МЮ62.В.02660
(изготовление емкостей для работы под давлением 0,6 и 1,0 МПа)



Назначение

Емкости предназначены для сбора и временного хранения конденсата, метанола, воды, других неагрессивных жидкостей в составе установок комплексной подготовки газа (далее — УКПГ) и может применяться отдельно (независимо) от УКПГ.

Условное обозначение емкости:

Емкость надземная ЕН-8/Н (ЕН-8/0,6; ЕН-8/1,0), среда — метанол ТУ 3647-045-00158758-2000

Расшифровка обозначения:

- Е — емкость;
- Н — надземная;
- 8 — вместимость в м3;
- Н — для работы под атмосферным давлением;
- 0,6; 1,0 — рабочее давление в МПа.

Расположение штуцеров и комплектование арматурой и приборами — по опросному листу.

Разработка и изготовление любых емкостей по исходным требованиям заказчика.

Обозначение	Вместимость, м³	Масса, кг под атмосферным давлением	Масса, кг, под избыточным давлением
ЕН-5/Н (ЕН-5/0,6)	5	2380	2880
ЕН-8/Н (ЕН-8/0,6)	10	2950	3400
ЕН-16/Н (ЕН-16/0,6)	16	4200	4900
ЕН-25/Н (ЕН-25/0,6)	25	5700	6800

Технические характеристики

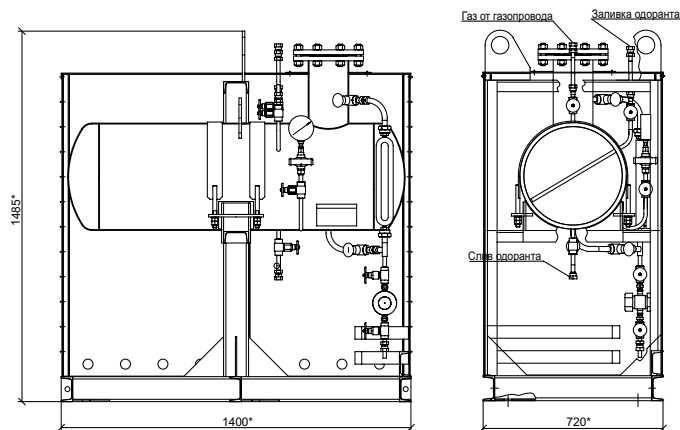
ПАРАМЕТРЫ	ПОКАЗАТЕЛИ
Климатическое исполнение	УХЛ1
Материал корпуса	сталь 09Г2С
Расчетное давление, МПа	0,07; 0,6; 1,0
Минимально допустимая температура стенки, °С	минус 60
Класс взрывоопасной зоны по «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ, 2002)	В-1г
Категория емкости по пожарной опасности согласно НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»	Ан
Категория взрывоопасности среды по ГОСТ Р 51330.11-99	IIA
Группа взрывоопасности среды по ГОСТ Р 51330.5-99	T2, T3
Группа сосуда по ОСТ 26 291-94	5а
Температура окружающего воздуха в процессе эксплуатации, °С	от минус 60 до плюс 40
Обогрев	внешний электрический
Средний срок службы до списания, лет, не менее	25



Одоризатор Н-52М

ТУ 3647-028-00158758-97

Сертификат соответствия № № РОСС RU.HX.28.B00100ТУ



Назначение

Одоризатор Н-52М предназначен для дозированной подачи одоранта в выходной газопровод, эксплуатируется в районах с умеренным и холодным климатом; исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Область применения

Газоснабжение. Объекты подготовки газа.

Преимущества

- простота конструкции;
- визуальный контроль уровня одоранта.

Устройство и принцип работы

Одоризатор Н-52М представляет собой сосуд, смонтированный на раме-санях. Одоризатор оборудован указателем уровня, необходимой арматурой, манометрами и трубопроводами. Указатель уровня одновременно является устройством для определения расхода подачи одоранта. Одорант заливается закрытым способом путем перекачки из емкости или бочки по штуцеру. Одоризатор работает следующим образом: одорант дозированно поступает в газопровод по трубопроводу за счет перепада давления, образующегося из-за гидростатического напора. Подпор одоранта в емкостях создается газопроводом, соединяющим выходной трубопровод с верхней частью емкости.

ПОКАЗАТЕЛИ	ПАРАМЕТРЫ ОДОРИЗАТОРА
Рабочая среда	этилмеркаптан
Давление рабочей среды, МПа, не более	1,2
Расход одоранта, г/1000 м ³ , не менее	16
Объем емкости, м ³	0,15
Температура °С:	
— окружающей среды	от минус 50 до плюс 45
— рабочей среды	от минус 50 до плюс 45
Габаритные размеры, мм, не более	1400x720x1485
Масса, кг	405

ОБОРУДОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ВОЛНОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Генератор акустических колебаний «ИМПУЛЬС»

ТУ 3444-072-00158758-2006

Сертификат соответствия № РОСС RU.МГ07.В00566



Назначение

Генератор акустических колебаний «Импульс» предназначен для формирования акустических колебаний стабильной частоты, выдаваемых в виде периодически следующих пакетов импульсов, нормированных по амплитуде и частоте следования. Имеет два исполнения: общего применения и для взрывоопасных зон.

Область применения

Генератор «Импульс» применяется в качестве противонакипной установки для очистки и предупреждения отложений накипи на теплопередающих поверхностях труб теплообменных аппаратов посредством возбуждения в трубах интенсивных акустических импульсов. Область применения – паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности, теплообменные агрегаты, бойлеры, выпарные установки и т.д.

Устройство и принцип действия

Генератор «Импульс» состоит из электронного блока и двух акустических магнитострикционных излучателей, снабженных концентраторами механических колебаний (трансформаторов скорости). Концентраторы размещаются на входном и выходном барабанах котельной установки посредством сварки или резьбового соединения. Возбуждение в металлических конструкциях теплоагрегата механических импульсов приводит к разрушению ранее возникшего слоя накипи и предотвращению новых отложений. Контроль колебаний в трубах осуществляется электронным индикатором.

Преимущества

- в отличие от аналогов акустический излучатель выполнен из сплавов с высоким магнитоупругим эффектом и снабжен резонансным концентратором;
- импульсная мощность излучателя превосходит мощность подобных установок в 6-10 раз;
- возможна эксплуатация в обычных и взрывоопасных помещениях.

Эффективность применения

- повышение КПД теплоагрегата на 5-7 %;
- экономия топлива до 5-10 % в год;

- снижение аварийных остановок в системе добычи и сбора газа;
- увеличение срока службы котла в 2 и более раз;
- снижение эксплуатационных расходов на 15-20 %.

Внедрение

Генератор «Импульс» используется в производственных объединениях ПАО «Газпром», в котельных установках ЖКХ. Экономический эффект от применения установки на Заполярном месторождении составил 6,2 млн руб. в год.

ПАРАМЕТРЫ	ПОКАЗАТЕЛИ
Напряжение питания, В	220
Потребляемая мощность, Вт	250
Импульсная мощность излучателя, кВА	20
Режим работы	непрерывный
Габариты:	
— электронного блока, мм	200x250x110
— излучателя, мм	250x60
— масса генератора, кг	7





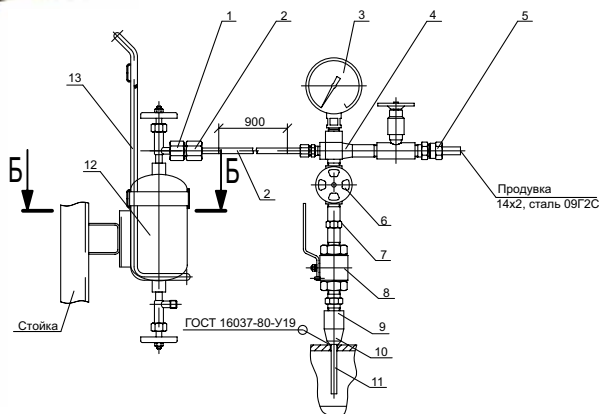
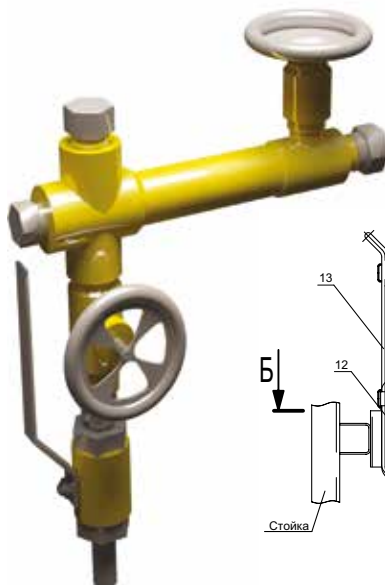
Устройство отбора проб

ТУ 3667-084-00158758-2010

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.MX24.B.00155

Назначение и принцип действия

Устройства предназначены для ручного отбора проб газа и нефтепродуктов (жидкости) из трубопроводов. Устройства применяются в обвязках скважин, на магистральных трубопроводах, шлейфах, в установках комплексной подготовки газа и конденсата, установках подготовки нефти и нефтепродуктов, в блоках подготовки газа, нефтепродуктов, газораспределительных станциях, пунктах (блоках) учета газа и нефтепродуктов. Новыми нормативными документами не предусматривается отбор проб газа и жидких нефтепродуктов непосредственно через вваренные в трубопровод патрубки с вентилями. Для трубопроводов жидких нефтепродуктов диаметров Ду50 и более и для трубопроводов газа с диаметром трубопровода Ду200 и более необходимо отбирать пробы с центральной области трубопровода через специальный зонд.



Методика

Устройства УОП-Г обеспечивают отбор проб методами:

- метод заполнения – выпуска;
- метод контролируемой скорости;
- метод вакуумирования баллона.

Соответствие гостам

Устройство отбора проб газа (УОП-Г) соответствует ГОСТ 31370-2008 «Газ природный. Руководство по отбору проб» и «СТО Газпром 5.32-2009 «Организация измерений природного газа».

Устройство отбора проб нефтепродуктов УОП-НР и УОП-НФ соответствует ГОСТ Р 52659-2006 «Нефть и нефтепродукты. Методы ручного отбора проб».

УОП-НР выполняется с резьбовым присоединением зонда, УОП-НФ – с фланцевым присоединением зонда.

Комплект поставки

В штатный комплект поставки устройства входит:

- устройство отбора проб газа;
- трубопровод (импульсная трубка) $D=10$ мм, $d=6$ мм, длиной 1 м со штуцером присоединения к устройству с одной стороны R3/8 и внутренней резьбой M20x1,5 с другой;
- переходники (3 шт.) для присоединения импульсной трубки к вентилю баллона-пробоотборника: M20x1,5-СП21,8x14», M20x1,5-СП21,8x14» левая, M20 x1,5-G3/4;
- быстроразъемное соединение для присоединения трубопровода продувки на свечу (Ш 14x2 мм).

1 – штуцер; 2 – трубопровод; 3 – манометр; 4 – крестовина; 5 – соединение разъемное; 6 – вентиль; 7 – штуцер; 8 – кран шаровый; 9 – штуцер; 10 – бобышка; 11 – зонд пробоотборный; 12 – баллон; 13 – опора баллона.

По дополнительному заказу поставляется:

- манометр МПЗ-У (указать шкалу);
- опора для установки и крепления баллона-пробоотборника.

Баллоны-пробоотборники в комплект поставки не входят. Рекомендуемые баллоны-пробоотборники – БМК-300 (ПКО «Гранат», г. Санкт-Петербург) объемом от 1 до 9 л.

Обозначение при заказе

Пример записи устройств отбора проб при заказе:

Устройство отбора проб УОП-Г-200-м(16МПа) – ОБ

- выполняется с зондом, для трубопровода Ду200, с манометром МПЗ-У-16 МПа, с опорой для крепления баллона-пробоотборника.

Устройство отбора проб УОП-Г-15/150

- выполняется без зонда, для трубопровода Ду15-Ду150, без манометра, без опоры для крепления баллона-пробоотборника.

Для трубопроводов Ду150 и менее, пробоотборники – без зонда, Ду 200 и более – с зондом.

Устройство отбора проб УОП-Нр-150

- устройство отбора проб нефтепродуктов (жидкости) для диаметра трубопровода Ду150.

Устройство отбора проб УОП-Нф-400

- устройство отбора проб нефтепродуктов (жидкости) для диаметра трубопровода Ду400.

В устройстве отбора проб нефтепродуктов зонд располагается горизонтально. Предпочтительно устанавливать на вертикальном участке трубопровода, допускается на горизонтальном.

Обозначения:

- Г — для отбора проб газа;
- Н — нефтепродукты (жидкость);
- Р — резьбовое подсоединение зонда (Ду50-Ду300);
- Ф — фланцевое подсоединение зонда (Ду350-Ду1400);
- ОБ — опора баллона-пробоотборника.



Сепараторы 5-S35, 2-ая очередь ГРС-120 000 для Якутии



УКПГ, Кшукское и Нижне-Квакчинское месторождение, Камчатка



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Андреев Олег Петрович	Генеральный директор	
Скрылев Сергей Александрович	Первый заместитель генерального директора	(3452) 286-481
Макеев Олег Иванович	Заместитель генерального директора по производству	(3452) 284-171
Корытников Роман Владимирович	Директор Экспериментального завода	(3452) 284-100
Налобин Андрей Сергеевич	Главный инженер Экспериментального завода	(3452) 284-261
Шелковникова Татьяна Юрьевна	Начальник отдела маркетинга Экспериментального завода	(3452) 284-315

625019
г. Тюмень, ул. Воровского, 2 тел.: (3452)
286-481
факс: (3452) 274-045
info@tngg.ru
www.tyumenniigiprogaz.gazprom.ru

Экспериментальный завод
625047
г. Тюмень, Старый Тобольский тракт 5 км, 6
тел.: 284-335
факс: (3452) 284-356
Отдел маркетинга тел.: (3452) 284-315
expzavod@tngg.info

Подписано в печать 27.06.2017

