

Система водоснабжения пресной водой HSRO-10E

1. Общая информация

Система водоснабжения пресной водой с обратным осмосом HSRO. Система соответствует следующим техническим требованиям: СВ/ТЗ753-1995 "Устройство обессоливания методом обратного осмоса" и GB5749-2006 "Стандарты качества питьевой воды". технические условия, условия окружающей среды, эксплуатационные характеристики, технические параметры, объем поставки.

2. Технические условия

- Неочищенная вода: заборная вода
- Метод обратного осмоса: Одноступенчатый обратный осмос
- Назначение: Суда и морские сооружения

3. Состояние окружающей среды

- Температура окружающей среды: 0~45°C,
- Температура заборной воды: 0,5~32°C,
- Влажность: 20%~90%

4. Описание принципа работы и функций

- Устройство оперативного контроля системы обратного осмоса
- Система дозирования
- Автоматическая промывка передней и задней части песчаного фильтра
- Модуль управления РО
- Запчасти со ссылкой на стандарт производителя
- Ввод оборудования в эксплуатацию

5. Эксплуатационные характеристики

- 5.1) При солености заборной воды менее 35 000 мг-л, соленость питьевой воды составляет менее 500 мг-л
- 5.2) Насос высокого давления обладает защитой от превышения давления, если давление превышает заданные параметры, система отключается автоматически и подает сигнал оповещения.
- 5.3) Насос высокого давления оборудован устройством защиты от низкого давления, если давления необработанной заборной воды меньше заданных параметров, система отключается автоматически и подает сигнал оповещения.
- 5.4) При низком качестве обработанной воды (содержание соли более 500 мг-л) система ее сливает автоматически и подает сигнал оповещения.
- 5.5) Доступно расширение беспотенциального контакта и показателей работы.

7. Описание основных узлов

- 8.1) 1 комплект, стальной корпус с эпоксидным покрытием для размещения всего блока обратного осмоса. Рама из квадратов жесткой углеродистой стали с подъемными проушинами.
- 8.2) 1 комплект, многоступенчатый подкачивающий насос из нержавеющей стали. Конструкция насоса обеспечивает стабильное давление подкачивания.
Мощность: 1,5 кВт; IP54; F
- 8.3) 1 комплект, трехплунжерный поршень, резиновый гаситель насосов уже установлен по стандарту производителя.
- 8.4) Фильтр средней очистки состоит из сосуда, содержащего фильтрующие элементы тонкой очистки размерами отверстий 10µм и 3µм. Требуется периодическая замена фильтра. Специальная конструкция фильтрующего элемента обеспечивает быструю замену и бесперебойную работу. Оснащен всем необходимым дополнительным оборудованием, таким как манометр, кран для отбора образцов и сливной клапан.
Фильтрующий элемент: 10µм ; 3µм
- 8.5) 1 комплект, химический дозатор от накипи. Дозатор предназначен для удаления накипи при подкачивании заборной воды, а также предотвращения загрязнения мембранной оболочки и защиты заборной воды от бактерий перед последующей обработкой.
Макс. дозировка дозирующего насоса: 2 л/ч @ 0,7 МПа (макс)

6. Технические параметры

| МОДЕЛЬ ОПРЕСНИТЕЛЯ | HSRO-10E | HSRO-20B | HSRO-50E | HSRO-70B | HSRO-100E |
|-------------------------------------|---|---|--|---|---------------------------------------|
| Производительность | 10м ³ /сут (Расчетная темп. 25°С) | 20м ³ /сут. (Расчетная темп. 25°С) | 50 м ³ /сут. (Расчетная темп. 25°С) | 70м ³ /сут. (Расчетная темп. 25°С) | 100 м3/сут. (Расчетная темп. 25°С) |
| Неочищенная вода | ≤35000 млн-1 | ≤35000 млн-1 | ≤35000 млн-1 | ≤35000 млн-1 | ≤35000 млн-1 |
| Температура всасывания | 0,5~32°С | 0,5~32°С | 0,5~32°С | 0,5~32°С | 0,5~32°С |
| Расход сырьевой воды | ≈2,9м ³ /ч (50Гц) /2,3м ³ /ч (60Гц) | ≈4,6м ³ /ч | ≈5,3 м ³ /ч | ≈8м ³ /ч | ≈10 м3/ч |
| Показатели рН неочищенной воды | 3,0~10,0 | 3,0~10,0 | 3.0~10.0 | 3,0~10,0 | 3,0~10,0 |
| Давление подкачивания на всасывании | 0,01~0,1МПа (Положительный) | 0,02~0,4МПа | 0,01~0,15МПа | 0,02~0,4МПа | 0,2~4 бар |
| Содержание соли в очищенной воде | ≤500млн-1 | ≤700 млн-1 | ≤500млн-1 | ≤700 млн-1 | ≤700 млн-1 |
| Давление очищенной воды | ≤0,3МПа | ≤0,3МПа | ≤0,3МПа | ≤0,3МПа | ≤0,03 МПа |
| Восстановление | ≈23% (50Гц) / 18% (60Гц) | ≈18% | ≈39.5% | ≈36% | ≈42% |
| Электропитание | □380VAC 50Hz □440VAC 60Гц □другое | □380VAC 50Hz □440VAC 60Гц □другое | □380VAC 50Hz □440VAC 60Гц □другое | □380VAC 50Hz □440VAC 60Гц □другое | □380VAC 50Hz □440VAC 60Hz □其它 |
| Электропотребление | ≈9кВт (вкл. подкачивающий насос) | ≈13,5кВт (вкл. подкачивающий насос) | ≈17,5кВт (вкл. подкачивающий насос) | ≈21кВт (вкл. подкачивающий насос) | ≈25 кВт (Включая подкачивающий насос) |
| Шкаф управления | 220VAC; IP44 | 220VAC; IP44 | 220VAC; IP44 | 220VAC; IP44 | 220VAC; IP44 |
| Двигатель | IP54; F | IP54; F | IP54; F | IP54; F | IP54; F |
| Габаритные размеры | 1500x820x900 | 1850x1000x2140 | 1850x1250x2034 | 2810x1290x2070 | 2855x1720x2040 |
| Вес, без воды / с водой (кг) | 820/1050 | 1250/2800 | 1350/1700 | 2500/4500 | 3200/4500 |

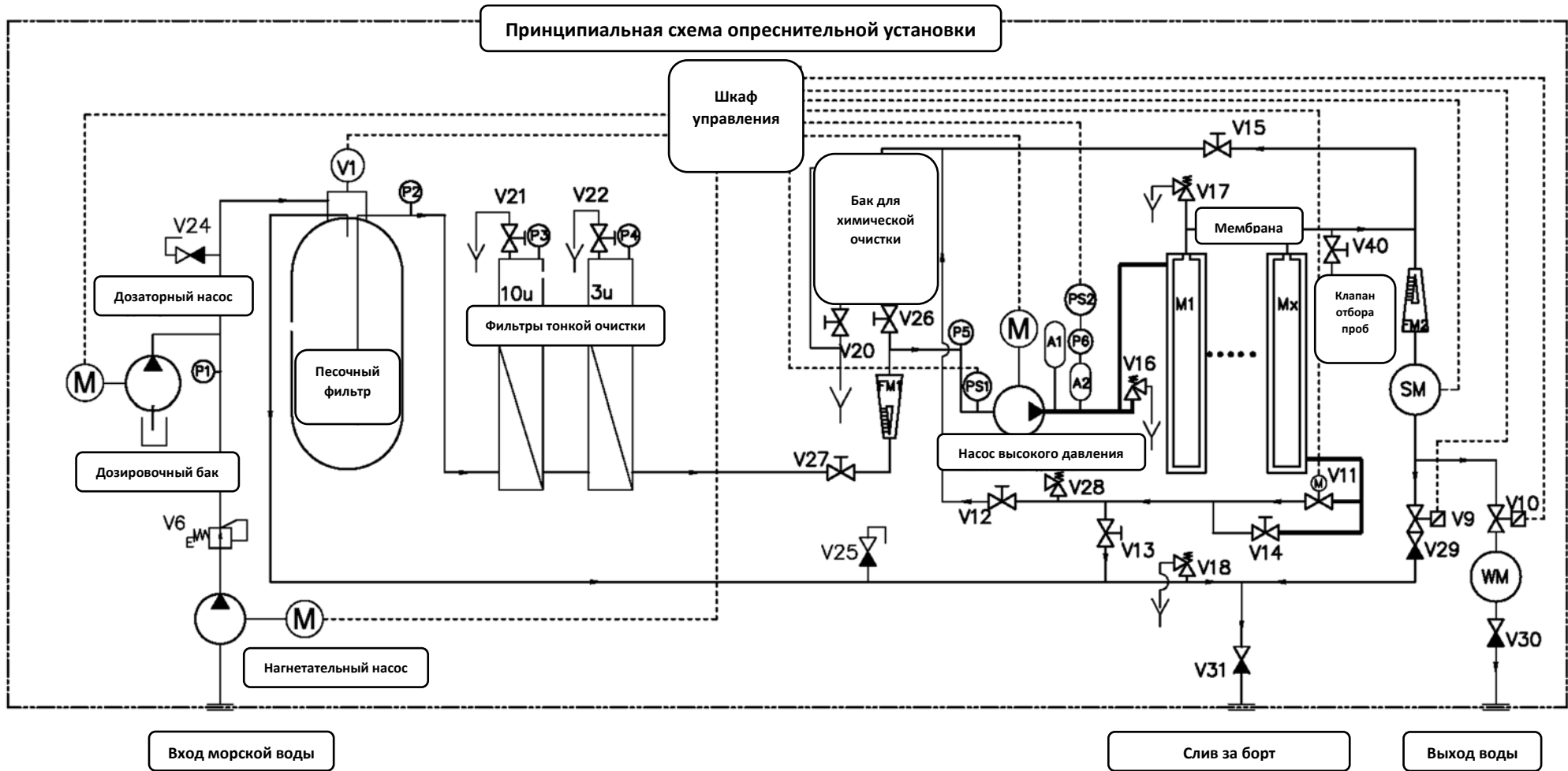
7. Объем поставки

Система включает в себя в основном следующие узлы:

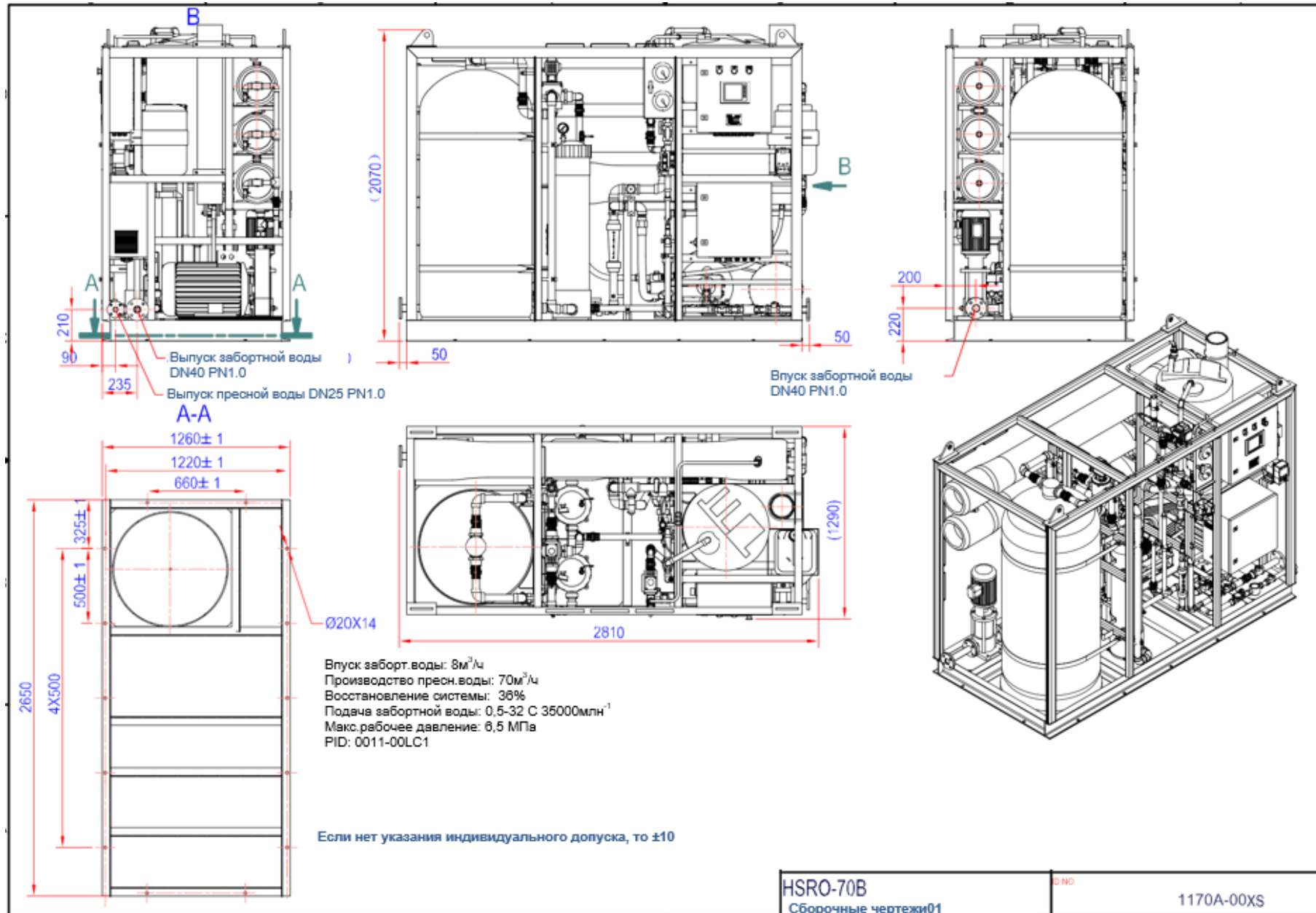
| МОДЕЛЬ ОПРЕСНИТЕЛЯ | HSRO-10E | | | HSRO-50E | | | HSRO-100E | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|---------------|
| | Наименование | Технические характеристики | Кол-во | Комментарий | Технические характеристики | Кол-во | Комментарий | Технические характеристики | Кол-во |
| Подкачивающий насос | 45м | 1 | 316л | 5,3 м ³ /ч@45м | 1 | 316л | 10м3/ч@0,45МПа | 1 | 316л |
| Песочный фильтр | 100 л | 1 | Стекловолокно | 216 л | 1 | Фиброармированный пластик | 1011л(1856Хφ930) | 1 | Стекловолокно |
| Фильтр тонкой очистки | 1×20"х 3μм | 1 | НПВХ | 5×30"х 3μм | 1 | НПВХ | 5×40"х 3μм | 1 | НПВХ |
| Фильтр тонкой очистки | 1×20"х 10μм | 1 | НПВХ | 5×30"х 10μм | 1 | НПВХ | 5×40"х 10μм | 1 | НПВХ |
| Фильтрующий элемент | 20"-10μ | 1 | волокно | 30"-10μ | 5 | | 40"-10μ | 5 | |
| Фильтрующий элемент | 20"-3μ | 1 | волокно | 30"-3μ | 5 | | 40"-3μ | 5 | |
| Электродвигатель | | 1 | LANHAI | Y160L-4-Н 15кВт | 1 | LANHAI | Y200L-4-Н | 1 | LANHAI |
| Насос высокого давления | SPECK | 1 | NAB | CAT 2537 | 1 | NAB | CAT3541 | 1 | SS |
| Муфта | | 1 | | | | | | | |
| Мембраны | SWC5-LD-4040 | 3 | HYDRANAUTICS | SWC5 MAX | 3 | HYDRANAUTICS | SWC5 | 6 | HYDRANAUTICS |
| Мембранная оболочка | ROPV | 3 | 1000PSI | R040B1000S-1B | 3 | 1000PSI | R040C1000S-2B | 3 | 1000PSI |
| Заслонка | "Hansun" | 1 | 316л | φ138x1000 | 1 | 316л | φ168x1000 | 1 | 316л |
| Регулятор давления | DN15 | 1 | 316л | DN25 | 1 | 316л | DN25 | 1 | 316л |
| Манометр | 0~1,0 МПа | 3 | | 0~1,0 МПа | 3 | | 0~0,6 МПа | 4 | |
| Манометр | -0,1~0,9 МПа | 1 | | 0~10,0 МПа | 1 | | 0~10,0 МПа | 1 | |
| Манометр ВД | 0~10,0 МПа | 1 | | -0,1~0,9МПа | 1 | | -0.1~0,5МПа | 1 | |
| Реле высокого давления | 0~10МПа | 1 | | 1,0~16МПа | 1 | | 10~160 бар | 1 | |
| Реле низкого давления | -0,015~0,25МПа | 1 | | 0,015~0,25МПа | 1 | | 0,15~2,5 бар | 1 | |
| Расходомер (заборной воды) | Z-3004 | 1 | | Z3005 | 1 | | LZS-65 | 1 | НПВХ |
| Расходомер (пресной воды) | Z-3003 | 1 | | Z3003 | 1 | | LZS-50 | 1 | НПВХ |
| Электрокондуктометр | CM230 0~2000μс | 1 | Ac: 0,1μс | 0~2000μс | 1 | | 0~2000μс; | 1 | |
| Электромагнитный клапан | G 1/2" | 2 | GSR | G 3/4" | 2 | GSR | G 1" | 2 | GSR |
| Перепускной клапан | G 1/2", 6,5 МПа | 1 | 316л | G 1", 0,6 МПа | 3 | YNV | G 1" 0,6 МПа | 2 | YNV |
| Перепускной клапан | G 1/2", 0,6 МПа | 2 | Бронза | G 1", 6,5 МПа | 1 | Tian zheng | G 1" 6,5 МПа | 1 | Tian zheng |
| Рама | Сталь | 1 | | | 1 | Сталь | | 1 | Мягкая сталь |
| Расширение сигнала тревоги | | 1 | | | | | | 1 | |
| Очистной бак | | | | 80л | 1 | PE | 200 л | 1 | НПВХ |
| Контроллер ПЛК | | | | CPU224 | 1 | SIEMENS | CPU224 | 1 | SIEMENS |
| Частотный преобразователь | | | | ATV | 1 | Schneider | ATV | | Schneider |
| Ремень | | | | SPB1400 | 3 | | SPB1700 | 3 | |
| Шкив двигателя | | | | SPB280X3-3020 | 1 | HT250 | SPB280X4-3535 | 1 | HT250 |
| Шкив насоса | | | | SPB160X3-2517 | 1 | HT250 | SPB150X4-2517 | 1 | HT250 |

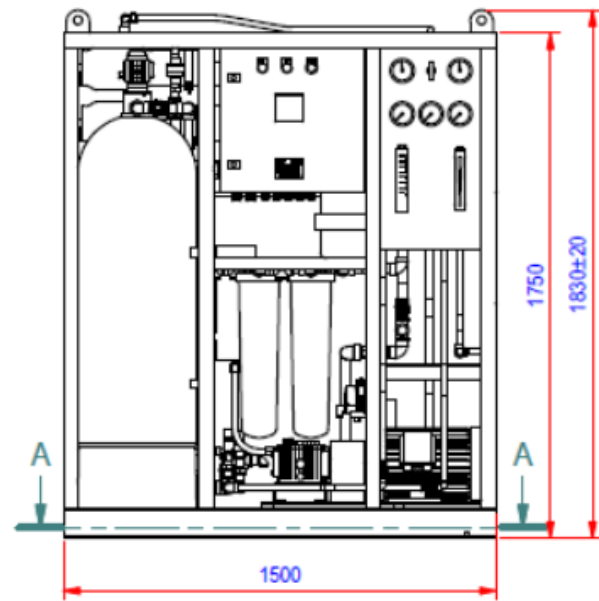
Система включает в себя в основном следующие узлы:

| МОДЕЛЬ ОПРЕСНИТЕЛЯ | HSRO-20B | | | HSRO-70B | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|
| | Наименование | Технические характеристики | Кол-во | Комментарий | Технические характеристики | Кол-во |
| Подкачивающий насос | 4,6 м³/ч@ 45м | 1 | 316л | 8м³/ч@54м | 1 | 316л |
| Песочный фильтр | 257л(1722Хφ486) | 1 | Стекловолокно | 697Л(1836Хφ775) | 1 | Стекловолокно |
| Фильтр тонкой очистки | 5×30"× 3μм | 1 | НПВХ | 5×40"× 3μм | 1 | НПВХ |
| Фильтр тонкой очистки | 5×30"× 10μм | 1 | НПВХ | 5×40"× 10μм | 1 | НПВХ |
| Фильтрующий элемент | 30"-10μ | 5 | | 40"-10μ | 5 | |
| Фильтрующий элемент | 30"-3μ | 5 | | 40"-3μ | 5 | |
| Электродвигатель | Y160M-4-Н 11кВт | 1 | LANHAI | Y180M-4-Н | 1 | LANHAI |
| Насос высокого давления | CAT 2537 | 1 | NAB | SPECK P51-90 | 1 | NAB |
| Муфта | | | | | | |
| Мембраны | SWC5-8040 | 2 | HYDRANAUTICS | SWC5 | 5 | HYDRANAUTICS |
| Мембранная оболочка | R040C1000S-1B | 2 | 1000PSI | R040C1000S-2B R040C1000S-1B | 2 1 | 1000PSI |
| Заслонка | φ138x1000 | 1 | 316л | φ168x1000 | 1 | 316л |
| Регулятор давления | DN25 | 1 | 316л | DN25 | 1 | 316л |
| Манометр | 0~0,6 МПа | 4 | | 0~0,6 МПа | 4 | |
| Манометр | 0~10,0 МПа | 1 | | 0~10,0 МПа | 1 | |
| Манометр ВД | -0.1~0,5МПа | 1 | | -0.1~0,5МПа | 1 | |
| Реле высокого давления | 1,0~16МПа | 1 | | 1~16МПа | 1 | |
| Реле низкого давления | 0,015~0,25МПа | 1 | | 0,015~0,25МПа | 1 | |
| Расходомер (заборной воды) | FMLZ-32 | 1 | | LZS-50 | 1 | |
| Расходомер (пресной воды) | FMLZ-25 | 1 | | LZS-32 | 1 | |
| Электрокондуктометр | 0~2000μс; | 1 | | 0~2000μс; | 1 | |
| Электромагнитный клапан | G 1" | 2 | GSR | G 1" | 2 | GSR |
| Перепускной клапан | G 1", 0,6 МПа | 2 | YNV | G 1", 0,6 МПа | 2 | YNV |
| Перепускной клапан | G 1", 6,5 МПа | 1 | Tian zheng | G 1", 6,5 МПа | 1 | Tian zheng |
| Рама | | 1 | Сталь | | 1 | Сталь |
| Очистной бак | 80л | 1 | НПВХ | 200 л | 1 | НПВХ |
| Контроллер ПЛК | CPU224 | 1 | SIEMENS | CPU224 | 1 | SIEMENS |
| Частотный преобразователь | ATV | 1 | Schneider | ATV | 1 | Schneider |
| Ремень | SPB1400 | 3 | | SPB1700 | 3 | |
| Шкив двигателя | SPB280X3-3020 | 1 | HT250 | SPB355X4-3535 | 1 | HT250 |
| Шкив насоса | SPB160X3-2517 | 1 | HT250 | SPB170X4-2517 | 1 | HT250 |



| | | | | | |
|---------|--|-------------|---|---------|-------------------------------|
| V1 | Электрический клапан | V17.V18.V28 | Предохранительный клапан низкого давления | P | Манометр |
| V6 | Редукционный клапан | V20.V21.V22 | Сливной клапан | A01.A02 | Аккумулятор |
| V9.V10 | Электромагнитный клапан | V24.V25 | Клапан срыва вакуума | SM | Соленомер |
| V11 | Электрический разгрузочный клапан | V26 | Клапан химической очистки | FM | Расходомер |
| V12.V13 | Шаровой кран | V27 | Впускной клапан насоса высокого давления | WM | Счетчик воды |
| V14 RO | Игольчатый клапан регулирования давления | V29.V30.V31 | Обратный клапан | ----- | Кабельная линия |
| V15 | Клапан заполнения для химической очистки | V40 | Клапан для отбора проб | | Трубопровод высокого давления |
| V16 | Предохранительный клапан | PS1 | Реле низкого давления | Y | Дренажная труба |
| M | Мембрана RO SWC5-8040 | PS2 | Реле высокого давления | | |

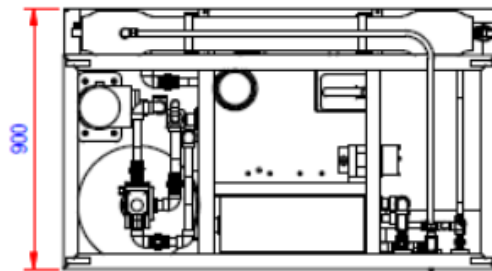
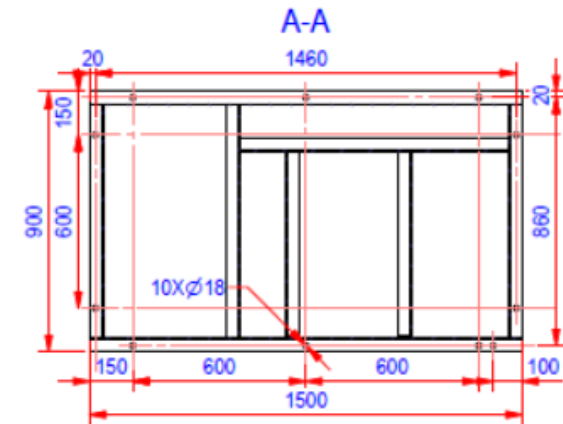
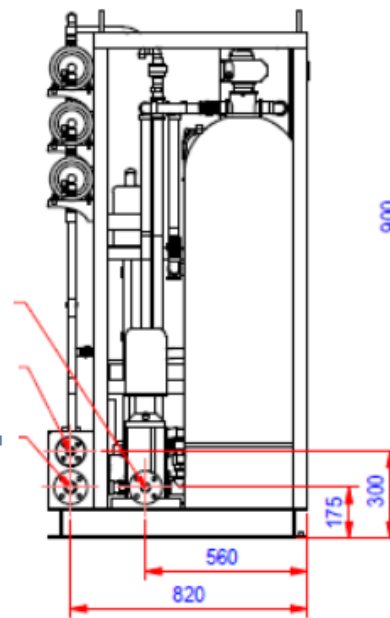




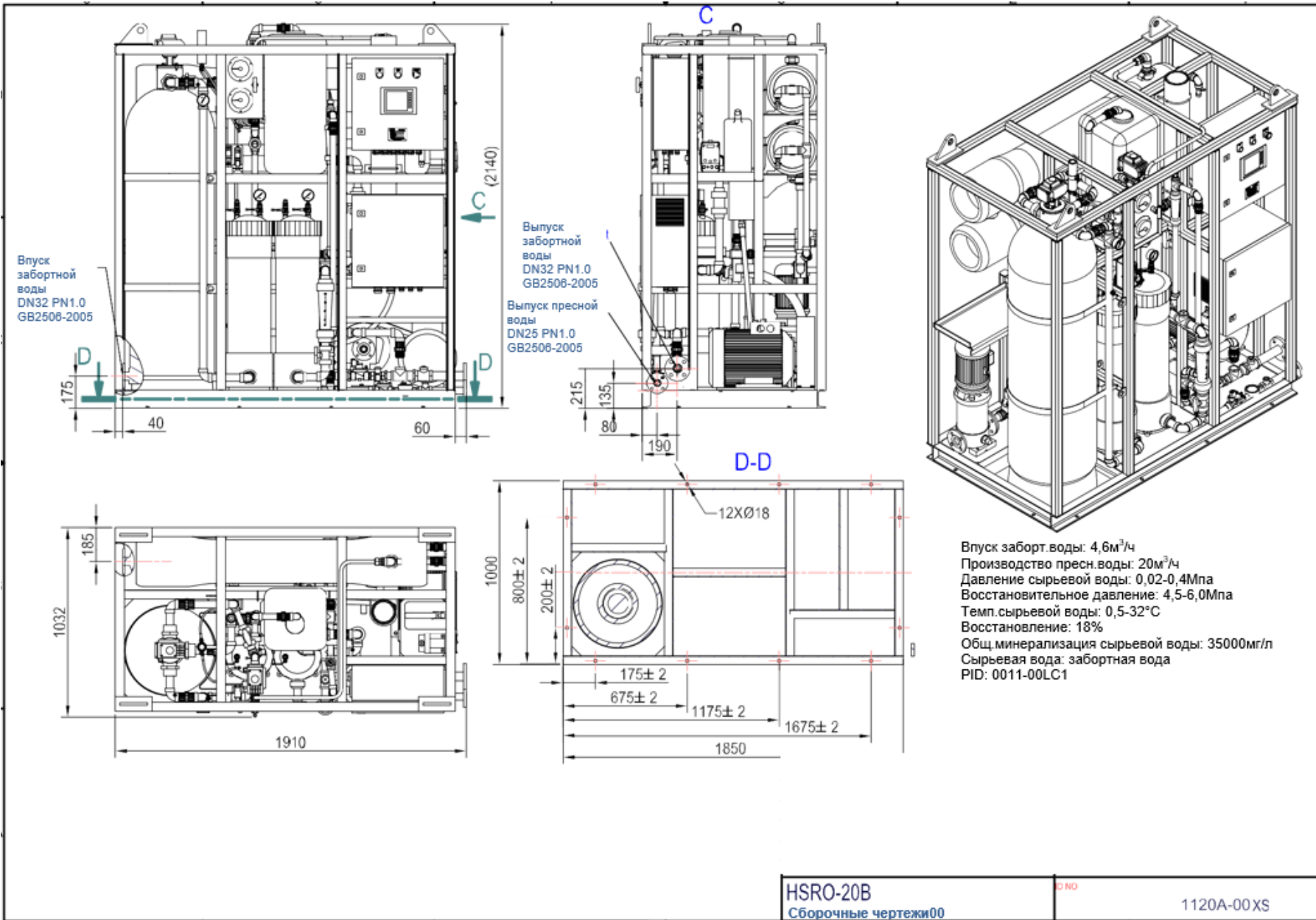
Впуск пресной воды
DN25 PN10 GB/T9119

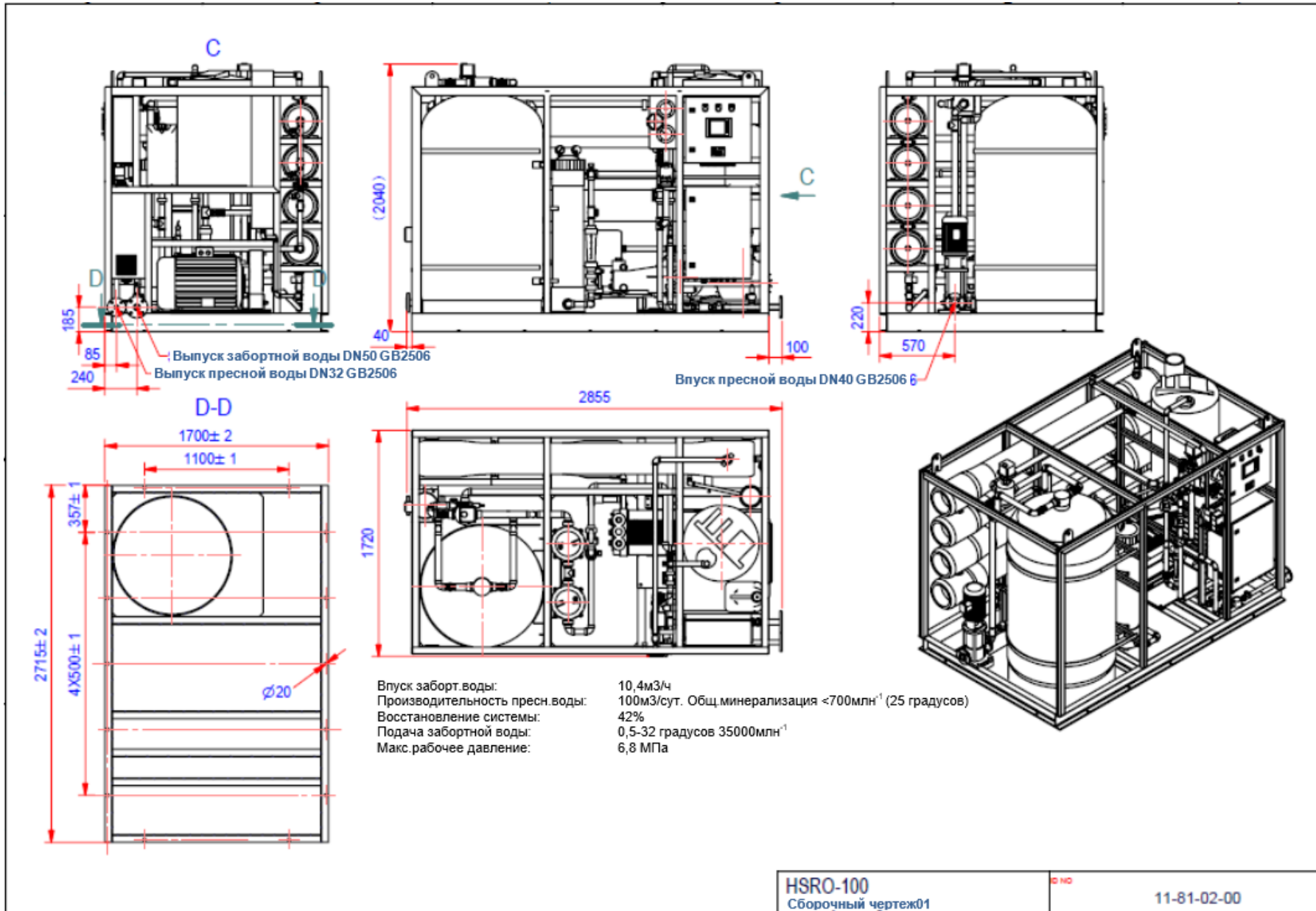
Выпуск пресной воды
DN20 PN10 GB/T9119

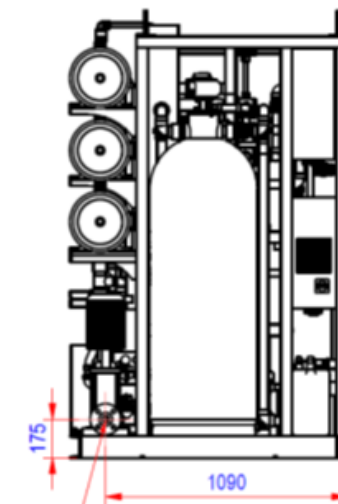
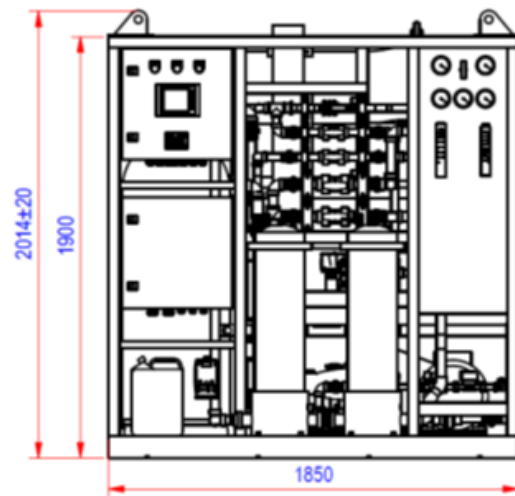
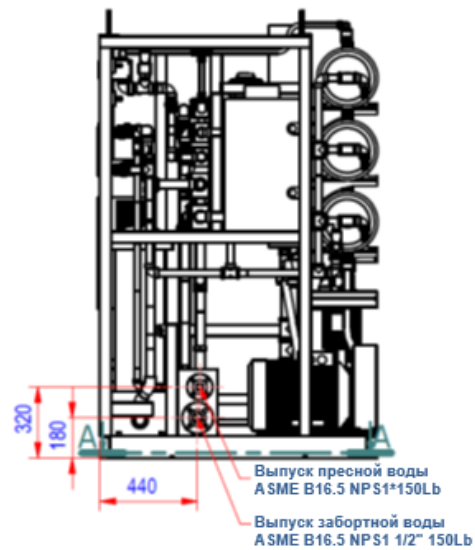
Выпуск заборной воды
DN25 PN10 GB/T9119



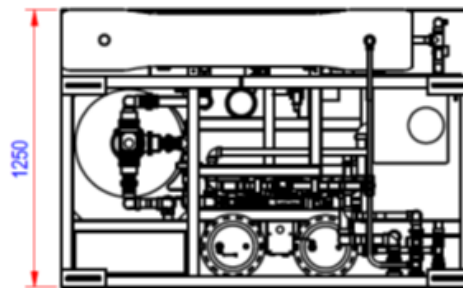
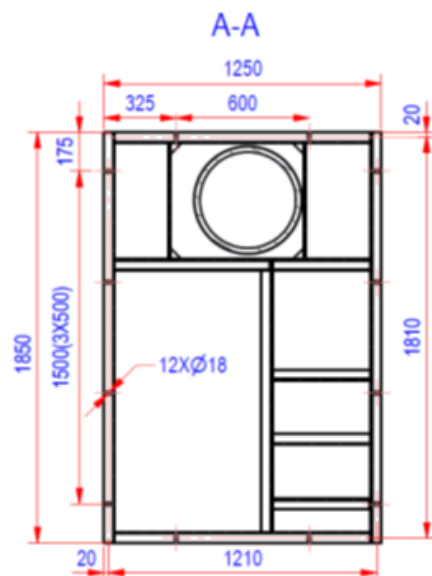
Производительность пресн. воды: 10м³/сут.
Общ. минерализация очищенной пресн. воды: <500млн⁻¹
Допустимое давление: 5-6,0 Мпа
Общ. минерализация заборной воды: 35000 млн⁻¹







Впуск заборной воды
ASME B16.5 NPS1 1/2" 150Lb



Впуск заборн. воды: 5,3м3/ч
 Производство пресн. воды: 50м3/сутк
 Давление заборной воды: 0,1-1,5бар
 Давление инфильтрации: 4,5-6,0МПа
 Темп. заборной воды: 0,5-32°C
 Восстановление: 39,5%
 Общ. минерализация заборной воды: 35000мг/л
 Общ. минерализация обработанной воды: < 500мг/л

HSRO-50E

© NO

31150E-00

Группа компаний
ООО «ДВ-Инжиниринг Компани»
ООО «СИБ-Инжиниринг Компани»

Система водоснабжения пресной водой HSRO-10E-20B-50E-70B-100E Ред.: V1.0







Группа компаний
ООО «ДВ-Инжиниринг Компани»
ООО «СИБ-Инжиниринг Компани»

Система водоснабжения пресной водой HSRO-10E-20B-50E-70B-100E Ред.: V1.0



