

БНДР

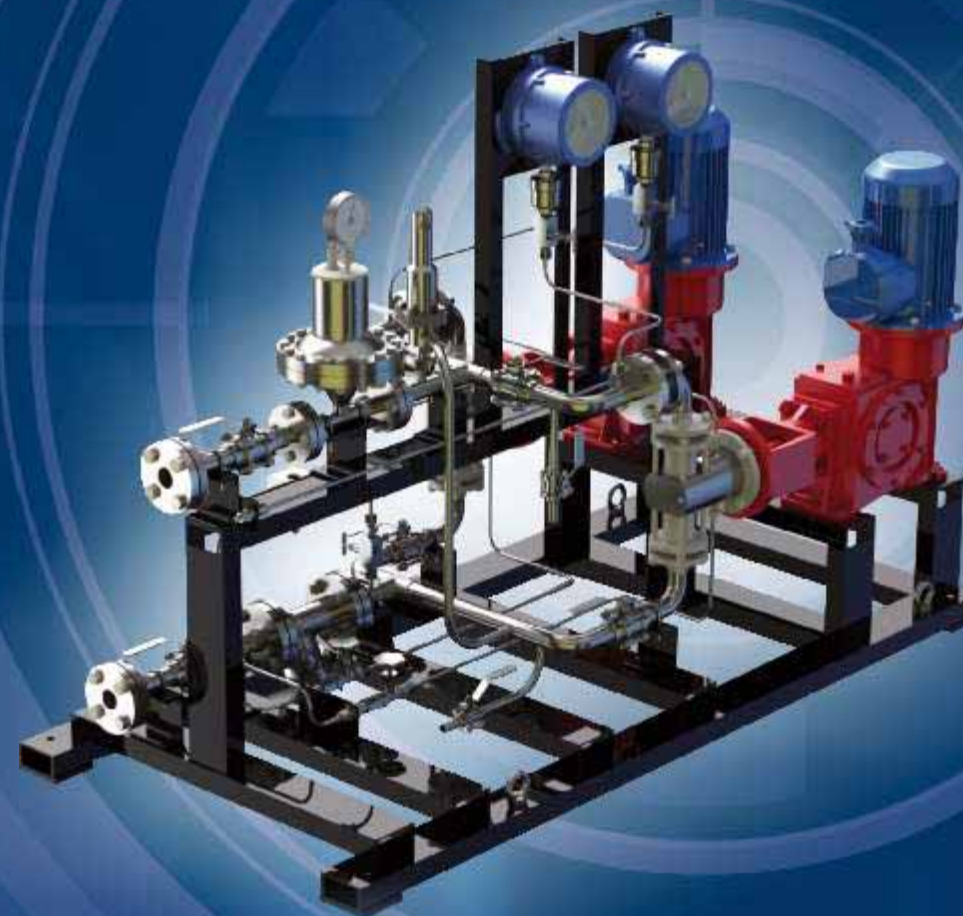


завод дозирочной техники

«**АРЕОПАГ**»

член Российской ассоциации производителей насосов
член Союза производителей нефтегазового оборудования

Каталог продукции



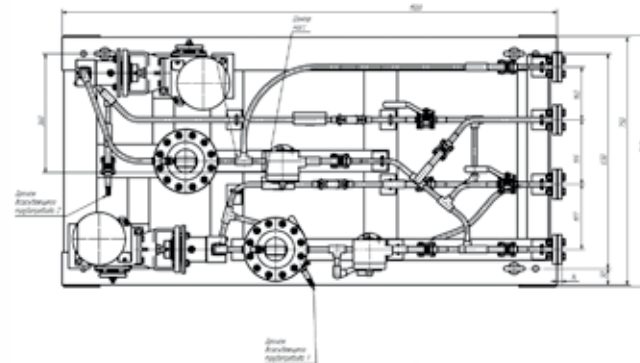
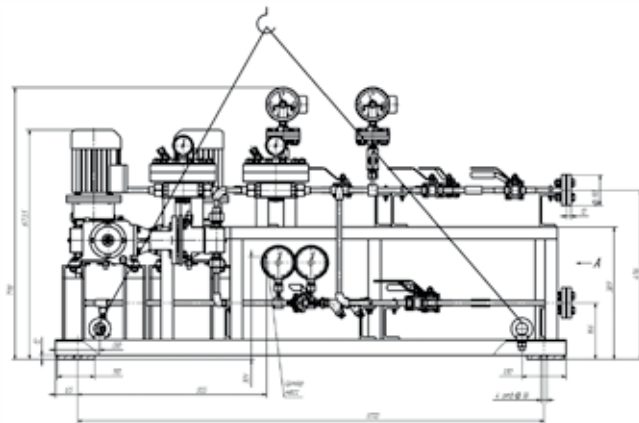
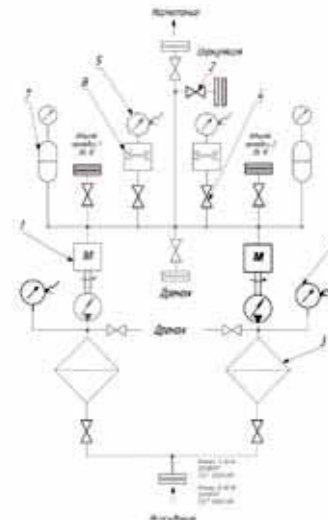
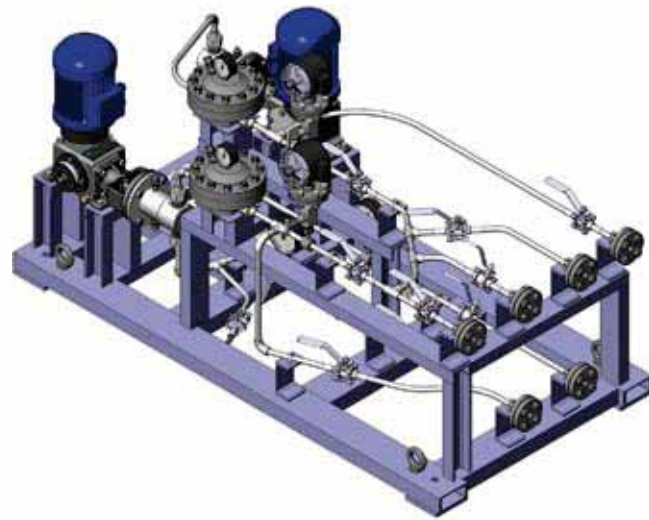
БЛОКИ НЕПРЕРЫВНОГО
ДОЗИРОВАНИЯ РЕАГЕНТОВ

Более 1000 готовых решений
для дозирования жидкости

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астрахань (8512)99-46-04	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Барнаул (3852)73-04-60	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Брянск (4832)59-03-52	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Владивосток (423)249-28-31	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Волгоград (844)278-03-48	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Вологда (8172)26-41-59	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Воронеж (473)204-51-73	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Екатеринбург (343)384-55-89	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Иваново (4932)77-34-06	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47		Казахстан (7273)495-231		Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: agp@nt-rt.ru | <https://areopag.nt-rt.ru/>

Блок непрерывного дозирования реагентов БНДР-Р-П 100/10-К1-68 по ТУ 3632-001-46919837-2009



БНДР-Р-П 100/10-К1-68 – является блоком подачи пробы системы автоматизированного и ручного контроля химического контроля водно-химического режима третьего контура энергоблока БН-800 («Быстрый Натриевый»).

Дозируемая среда – конденсата после конденсаторов турбин и конденсата греющего пара после подогревателя сетевой воды.

Параметры дозируемой среды:

рабочая температура..... 43°C и 100 °C;

плотность при рабочей температуре... ~ 1000 кг/м³;

Блок БНДР-Р-П 100/10-К1-68 включает в себя дозирочный плунжерный насос с рубашкой обогрева/охлаждения в обвязке согласно гидравлической схеме.

Шкаф управления установлен на раме насосного блока. Режимы управление - пуск, стоп, индикация работы и питания, токовые и тепловые защиты двигателя, защиты насоса по давлению, выход на телеметрию.

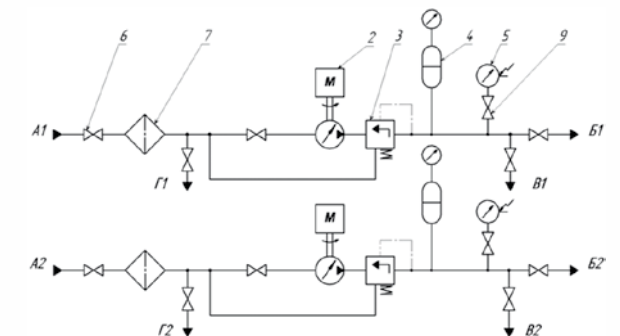
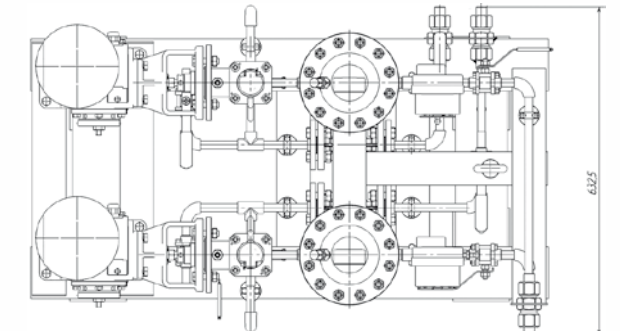
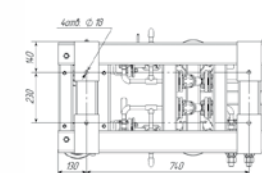
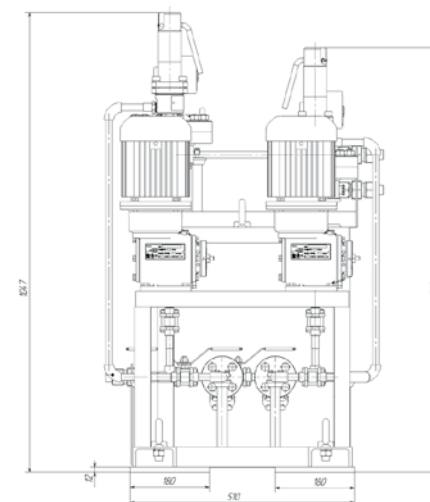
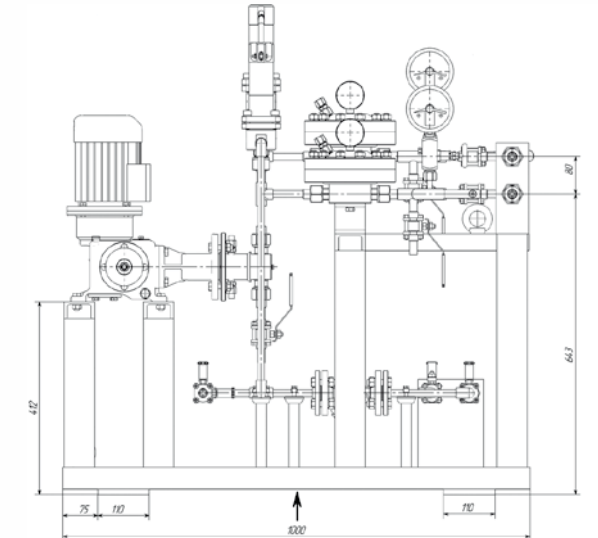
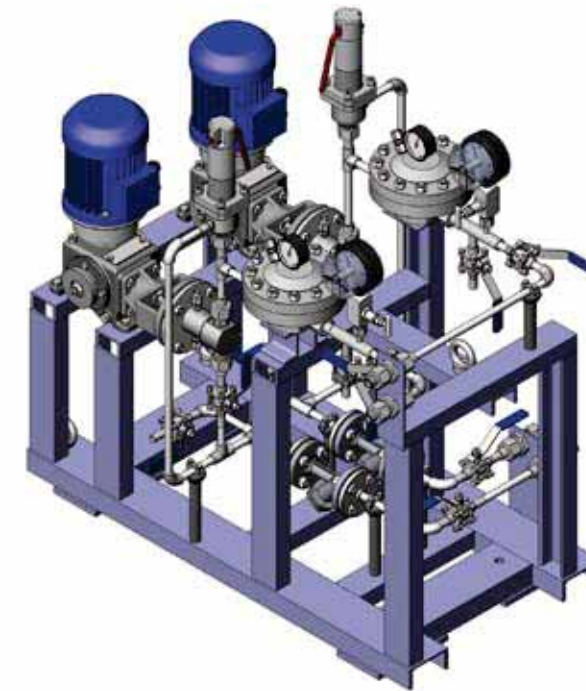
Максимальная производительность – 100 л/ч. Предельное давление – 10 кгс/см².

Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения – 4 по ГОСТ 15150.

Сейсмичность по шкале MSK-64 – 6. Пылевлагозащита - IP55.

Габаритные размеры – мм. Масса блока – кг.

Блок непрерывного дозирования реагентов БНДР-О-П 10/100-К1-91 по ТУ 3632-001-46919837-2009



Блок БНДР-О-П 10/100-К1-91 – осуществляет дозировку реагента в барабаны высокого и низкого давления парогазовой установки.

Дозируемая среда – раствор фосфата, аммиака, гидразина.

Параметры дозируемой среды:

рабочая температура..... 25 °C;

Блок БНДР-О-П 10/100-К1-91 включает в себя дозирочный плунжерный насос в обвязке согласно гидравлической схеме. Управление с помощью частотного преобразователя.

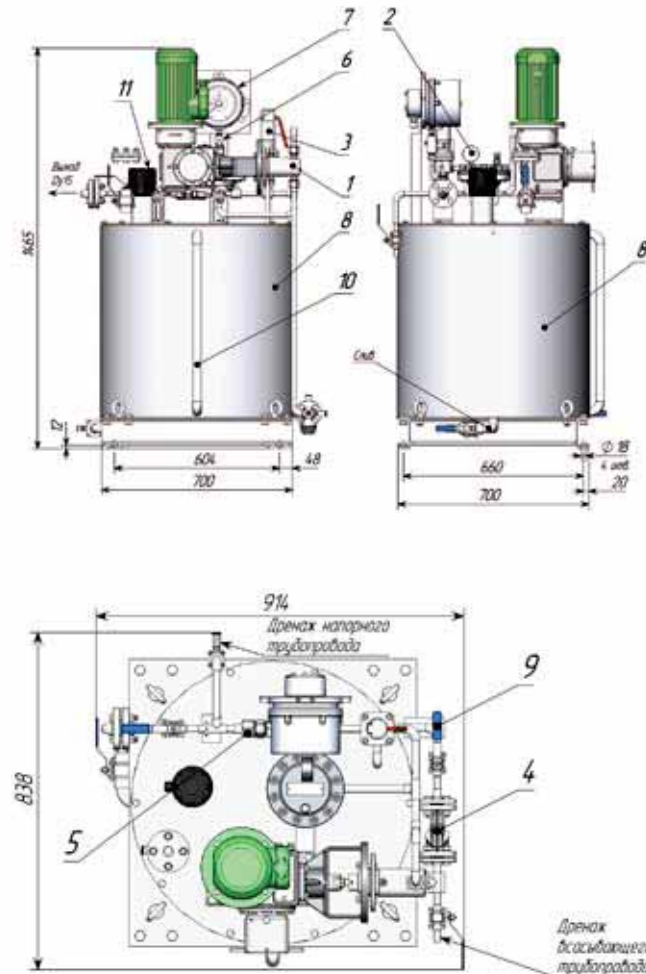
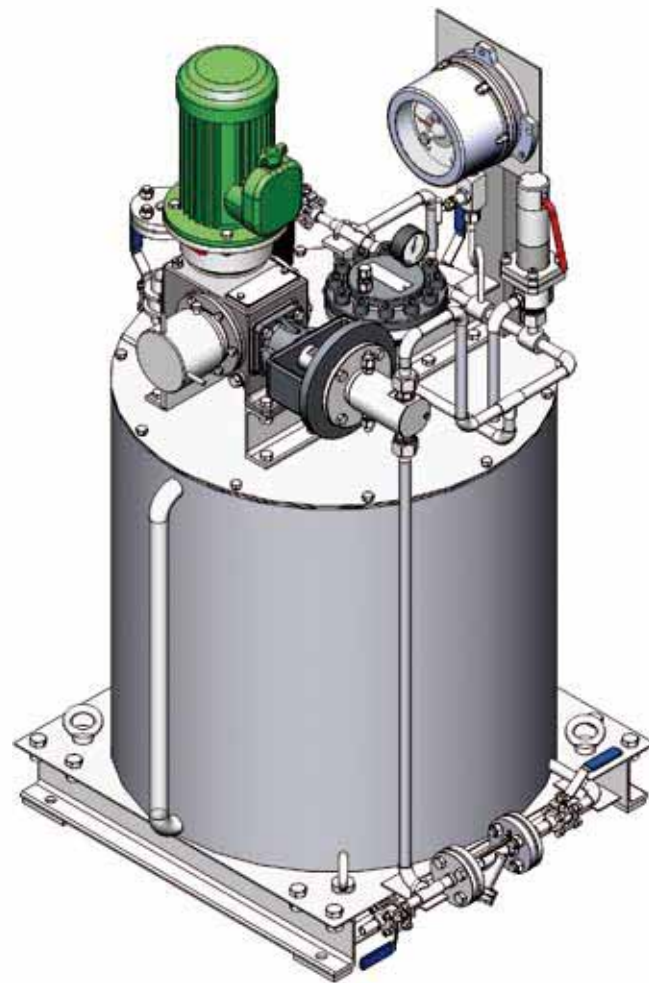
Максимальная производительность – 10 л/ч. Предельное давление – 100 кгс/см².

Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения – 4 по ГОСТ 15150.

Исполнение общепромышленное. Пылевлагозащита - IP54.

Габаритные размеры – мм. Масса блока – кг.

Блок непрерывного дозирования реагентов БНДР-Р-П 63/63-К3-94 по ТУ 3632-001-46919837-2009



Блок БНДР-Р-П 63/63-К3-94 – осуществляет дозирования присадок для гидроочистки в составе установки каталитического риформинга.

Дозируемая среда – биоцид, дисперсант, ингибитор.

Параметры дозируемой среды:

рабочая температура.....20 °С;

Блок БНДР-Р-П 63/63-К3-94 включает в себя дозирочный плунжерный насос в обвязке согласно гидравлической схеме. Управление с помощью частотного преобразователя или системы АСУТП.

Максимальная производительность – 63 л/ч. Предельное давление – 63 кгс/см².

Емкость из нержавеющей стали – 250 л.

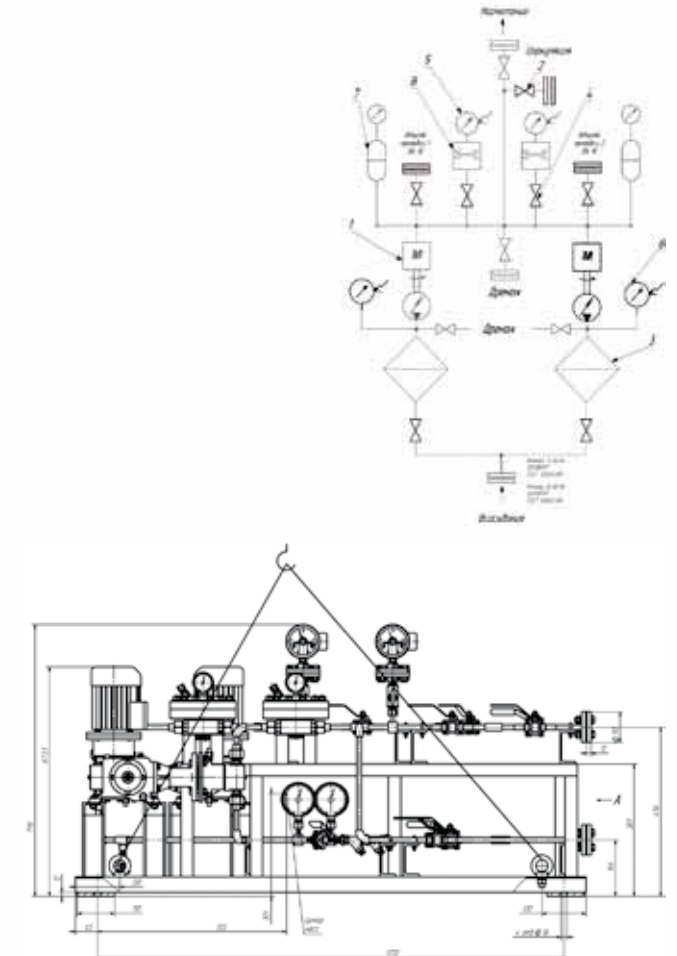
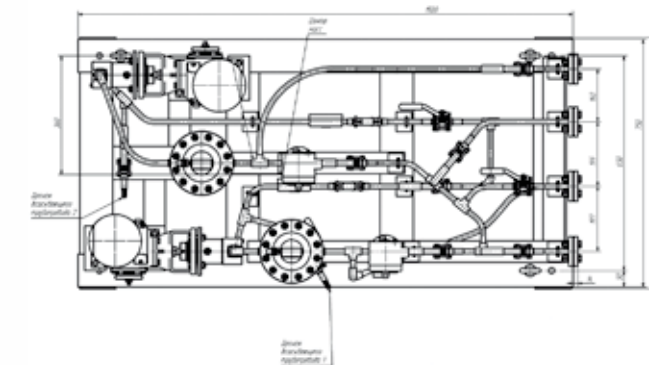
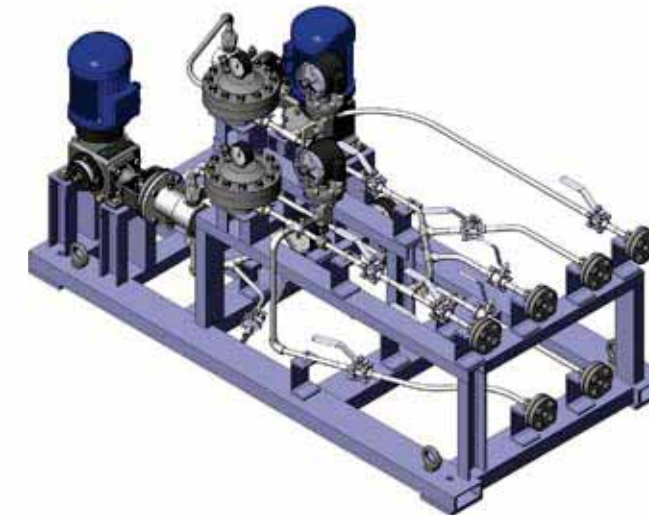
Климатическое исполнение – У, категория размещения – 4 по ГОСТ 15150.

Класс зоны по ПУЭ – В-4. Взрывозащита – 1ExdIIBT4. Пылевлагозащита - IP54.

Габаритные размеры - . Масса блока – кг.

Позиция	Наименование
1	Агрегат электронасосный дозирочный плунжерный НДР 63/63 К14 В
2	ПГА 0,25/63-М-К
3	КП02-4/100-К
4	Фильтр
5	Клапан обратный
6	Вентиль манометрический
7	ЭКМ ДМ 2005 Ex (0...100 кгс/см ²)
8	Емкость-250 л, нержавеющая сталь
9	Кран шаровый
10	Визуальный уровень
11	Уровень бесконтактный

Блок непрерывного дозирования реагентов БНДР-Ч-П 63/16-К1-85 по ТУ 3632-001-46919837-2009



Блок БНДР-Ч-П 63/16-К1-85 – является технологическим модулем установки производства гранулированного нитрата кальция.

Дозируемая среда – смесь поверхностно-активных элементов в масле и воске.

Параметры дозируемой среды:

рабочая температура..... 80÷90 °С;

вязкость при рабочей температуре 12 мПа·с;

плотность при рабочей температуре... 800 кг/м³.

Блок БНДР-Ч-П 63/16-К1-85 включает в себя дозирочный плунжерный насос в обвязке согласно гидравлической схеме. Управление с помощью частотного преобразователя.

Максимальная производительность – 63 л/ч. Предельное давление – 16 кгс/см².

Климатическое исполнение – УХЛ, категория размещения – 4 по ГОСТ 15150.

Исполнение общепромышленное. Пылевлагозащита - IP54.

Габаритные размеры - Масса блока – кг.

Блок непрерывного дозирования реагентов БНДР-О-П-1,6/63-К3-41 по ТУ3632-001-46919837-2009



Назначение: для подачи химических реагентов в нефтегазодобывающую скважину, а также в трубопроводы сбора и транспортировки нефти для защиты нефтяного оборудования от коррозии, отложений солей, АСПО и т.д.

Блок БНДР изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$

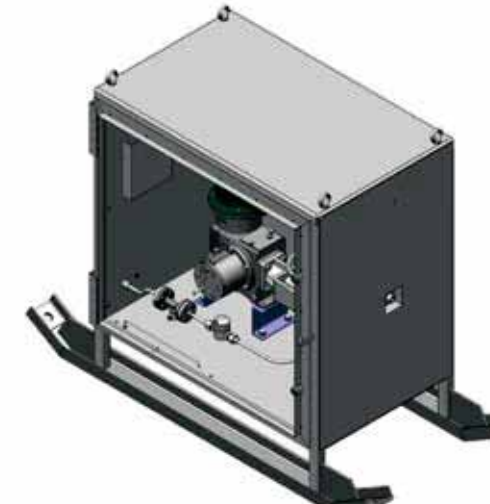
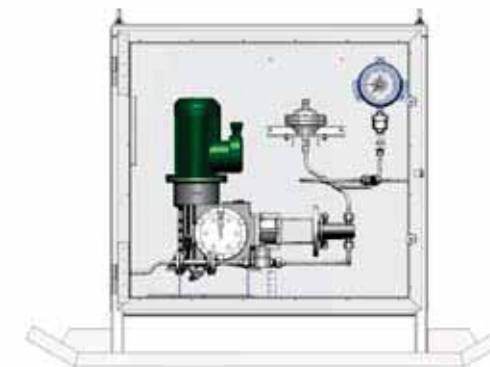
Блок БНДР состоит из корпуса, в котором размещены технологическая ёмкость (500 л), электронасосный дозировочный агрегат НД, шкаф управления, электроконтактный манометр, обратный клапан, указатель уровня.

Блок может эксплуатироваться в пожароопасных зонах класса II-I, II-II, II-IIa, II-III согласно классификации ПУЭ, во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 по ГОСТ Р 51330.9, в которых существует вероятность присутствия взрывоопасных смесей газов и паров, относящихся к категориям взрывоопасности IIA и IIB по ГОСТ Р 51330.11 и группам T1-T4 по температуре воспламенения по ГОСТ Р 51330.5

Масса блока без химреагента – 300 кг, габариты 1000 x 1100 x 1470 мм.

- предусмотрен легкий доступ к насосу и обвязке, быстрота монтажа блока;
- блок может изготавливаться во взрывобезопасном исполнении.
- в блоке установлен насос-дозатор с производительностью от 1 до 60 литров в сутки, имеется возможность замены на насос другой производительности;
- ёмкость имеет заливную горловину большего диаметра для удобной заправки, фильтр грубой очистки с достаточной пропускной способностью;
- манометр к нагнетательному трубопроводу присоединен через манометрический вентиль;
- для замера мгновенного расхода предусмотрена возможность отбора химреагента на насос непосредственно с мерного стекла;
- на нагнетательной линии установлен спускной вентиль для стравливания давления;
- разборный фильтр на всасывающей линии предотвращает засорение клапанной пары насоса;
- трубопроводы закреплены жестко к корпусу блока;
- на выходе из БНДР установлен отсекающий вентиль для проведения ревизионных и ремонтных работ на блоке;
- двери блока и крышка заливной горловины оборудованы петлями для замка для защиты несанкционированного доступа;
- в конструкции блока предусмотрена возможность выхода на телеметрию.

Блок непрерывного дозирования реагентов БНДР-Ч-П-160/160-К1-87 по ТУ3632-001-46919837-2009



Блок БНДР-Ч-П-160/160-К1-87 – предназначен для дозирования в нагнетаемую подтоварную воду химреагентов для повышения нефтеотдачи пласта.

Дозируемая среда – суспензия полимерных наночастиц в минеральном масле.

Параметры дозируемой среды:

рабочая температура $5\pm 20^{\circ}\text{C}$;
вязкость при рабочей температуре $90\div 400$ сПз;
плотность при рабочей температуре .. 1000 кг/м³.

Блок БНДР-Ч-П-160/160-К1-87 включает в себя дозировочный плунжерный насос в обвязке согласно гидравлической схеме. Управление с помощью частотного преобразователя или системы АСУТП.

Максимальная производительность – 160 л/ч. Предельное давление – 160 кгс/см².

Климатическое исполнение – У, категория размещения – 1 по ГОСТ 15150.

Пылевлагозащита - IP54.

Габаритные размеры - . Масса блока – кг.

БНДР – Блок непрерывного дозирования реагента (ингибитора коррозии) в отапливаемом блоке укрытии ТУ 3632-001-46919837-2009.



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка предназначена для автоматизированного дозированного ввода химреагентов в трубопроводы промышленных систем сбора, транспорта и подготовки нефти, в трубопроводы системы поддержания пластового давления, в нагнетательные и добывающие скважины с целью защиты трубопроводов и нефтепромыслового оборудования от коррозии и предотвращения отложений солей и парафина, деэмульгирования водонефтяной смеси.

СОСТАВ

Укрытие установки состоит из сварного утепленного металлического основания, ограждающих конструкций, потолка и крыши. Ограждающие конструкции и потолок выполнены из сэндвич-панелей с базальтовым утеплителем, который относится к категории негорючих материалов.

Соединение панелей между собой обеспечивает герметичность и прочность стыка.

В укрытии установки расположены два отсека, разделенные герметичной перегородкой из сэндвич – панелей: технологический отсек и отсек управления.

В технологическом отсеке смонтированы:

- внутренние расходные емкости для хранения химреагента (конкретный объем ее определяет заказчик);
- расходомер шестеренчатого типа, позволяющий совместно с контроллером и датчиком уровня управлять насосным агрегатом и измерять количество закаченного химреагента за определенное время;
- шестеренчатый насос, осуществляющий заполнение внутренних расходных емкостей химреагентом из передвижной заправочной емкости, а так же дренаж емкостей с помощью этого агрегата;
- дозировочный насос, осуществляющий непрерывную подачу химреагента;
- дозировочный ударный насос, осуществляющий периодическую подачу химреагента после технологических перерывов;
- технологическая обвязка насосов с арматурой;
- вентиляционная установка;
- освещение и отопление отсека, приборы КИПиА.

В шкафу управления расположена пусковая аппаратура всех электроприемников установки. Электрооборудование и средства КИПиА при размещении в зоне В-1а применены во взрывозащищенном исполнении, а провода и кабели - с медными жилами. Объем автоматизации и контроля обеспечивает работу установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В отсеке управления смонтированы:

- шкаф управления;
- освещение и отопление отсека;
- откидные стол и сиденье.

В случае применения агрессивных ингибиторов коррозии или деэмульгаторов применяются дозировочные насосы и технологическая обвязка насосов с запорной арматурой в коррозионно-стойком исполнении.

Установка изготавливается в двух исполнениях:

- исполнение 1 - технологический отсек (класс взрывопожароопасности В – 1а) и отсек управления (общепромышленное исполнение);
- исполнение 2 - технологический отсек, совмещенный с отсеком управления (класс взрывопожароопасности В – 1а);

ФУНКЦИИ

Установка дозирования химреагентов выполняет следующие функции:

- прием концентрированного химреагента из передвижной заправочной емкости в бак с помощью внешнего насоса;
- прием концентрированного химреагента из передвижной заправочной емкости в бак с помощью собственного насоса;
- опорожнение емкостей с помощью собственного насоса;
- дозированную подачу химреагента.

Система контроля и автоматизации предусматривает:

- ручное местное управление насосами-дозаторами, шестеренным насосом, вентилятором, электрическими обогревателями, освещением;
- местный контроль давления, температуры, расхода и уровня химреагента;
- автоматическое отключение насосов-дозаторов при повышении давления химреагента;
- автоматическое управление по температуре электрическим обогревателем, установленным в блоке;
- защиту всех электроприемников от короткого замыкания и перегрузок;
- возможность вывода параметров на пульт диспетчера по интерфейсу (RS-485);

Установки имеют различные уровни комплектации в зависимости от:

- производительности насоса-дозатора и его типа;
- количества насосов-дозаторов;
- наличия и количества расходных емкостей;
- наличия шкафа или блока управления;
- наличия контроллера;
- наличия расходомера.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- герметичный насос нового поколения М8;
- фильтры на приемной линии каждого насоса-дозатора;
- фильтр на трубопроводе закачки реагента в баки;
- удобная настройка производительности насосов-дозаторов;
- местное управление блоком при помощи сенсорного дисплея;
- учет закаченного реагента (мгновенный и среднесуточный расход) с записью в память контроллера;
- ведение журнала работы установки в памяти контроллера;
- возможность дистанционного управления и контроля работы блока при подключении к Scada-системе по любым доступным каналам передачи данных.

**Блок непрерывного дозирования реагентов
БНДР-Р-ПГ- 2000/50-К-3-МБРХ
(мобильный блок реагентного хозяйства)
по ТУ 3632-001-46919837-2009**



МБРХ – предназначен для приготовления, перевозки и дозированного нагнетания нейтральных, агрессивных и легковоспламеняющихся жидких химических реагентов в затрубное пространство нефтяных и газовых скважин, а также для химизации технологических процессов сбора, подготовки и транспорта нефти и газа.

МБРХ – представляет собой автофургон с автономным отоплением, освещением и вентиляцией, который герметично разделен на 2 отсека - технологический и инструментальный с отдельными входами, который монтируется на базе шасси КамАЗ-43118(6Х6) - высокой проходимости.

Электроприборы выполнены с питанием от бортовой сети автомобиля.

В технологическом отсеке смонтированы:

- герметичный плунжерный дозирочный агрегат 2НД-1000/50К13В М8 с системой герметизации и приводом от трансмиссии автомобиля (СГиПТ) позволяющая производить обработку скважин с соблюдением природоохранных мероприятий;

- блок из 2 технологических ёмкостей для реагентов, 1 емкости для промывочной жидкости и циркуляционного насоса для приема, приготовления и перекачки реагента;

- расходомер с функцией программирования, электроконтактный манометр, газоанализатор, предохранительная арматура, инерционный барабан из нержавеющей стали с РВД.

Инструментальный отсек оснащен столом, верстаком, тисками, набором инструментов и инструментальным шкафом.

Дозируемая среда – ингибиторы коррозии, солеотложений и парафиноотложений, растворители и деэмульгаторы.

Параметры дозируемой среды:

рабочая температура перекачиваемой среды, °С от – 30 до +60;
плотность, не более, кг/м³ 2000;
кинематическая вязкость, м²/с 3,5x10-7-- 8,0x10-4;

Основные технические характеристики:

- номинальная производительность, л/час 2000*;
- рабочее давление на выходе, не более, МПа 5,0**;
- предельное давление на выходе, не более, МПа 6,0;
- суммарный объем емкостей, м³ 6,0;
- тип привода насосов гидравлический от трансмиссии;
- марка, тип дозирочного насоса 2НД-1000/50К13В М8(СГи ПТ);
- марка, тип циркуляционного насоса Ш40-19.5/4;

*, ** производительность и рабочее давление МБРХ могут быть в других диапазонах в зависимости от потребности заказчика.

Опросный лист для заказа блоков непрерывного дозирования реагентов (БНДР)

Опросный лист	№	Дата
Оборудование		
Заказчик:		
Наименование технологической установки:		
Наименование технологического процесса:		
Требуемое количество оборудования:		

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕАГЕНТА	
1.1.Перекачиваемый реагент	
1.2.Рабочая температура $t_{\text{раб}}, ^\circ$	
1.3.Кинематическая вязкость, сСт при минимальных температурах реагента	☐ До 800 сСт ☐ Свыше 800 сСт (указать величину) сСт
1.4. Структура реагента подвержена механическому разрушению	
1.5.Упругость паров при $t_{\text{раб}},$ кПа	
1.6.Содерж твердых частиц, %	
1.7.Размер зёрен, мм	
1.8.Абразивность	
1.9.ПДК, г/м³	

2. ПАРАМЕТРЫ ДОЗИРОВОЧНЫХ НАСОСОВ (НД)	
2.1. Количество дозирочных насосов на рамном основании, шт.	
2.2. Производительность НД, л/ч	Позиция 1 Позиция 2 Позиция 3
2.3. Диапазон регулирования производительности, %	
2.4. Давление нагнетания, кгс/см²	Позиция 1 Позиция 2 Позиция 3
2.5. Давление на приемной линии, кгс/см²	
2.6. Высота самовсасывания, м.	
2.7. Тип гидравлики:	☐ Плунжерный ☐ Плунжерный герметичный ☐ Мембранный
2.8. Материал изготовления проточной части НД (гидравлического блока)	☐ – Д (20Х13); ☐ – Е (10Х17Н13М2Т); ☐ – Т (ВТ1-0); ☐ – К (12Х18Н9Т); ☐ – Н (Н70МФВ); ☐ – И (06ХН28МДТ);

2.9. Количество гидравлик на одном приводном механизме (заполняется в случае поставок многосекционных НД), шт	
3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ НД	
3.1. Ручное управление при работающем приводе	Да/Нет
3.2. Дистанционное управление посредством электро-исполнительного механизма. Ручная регулировка сохраняется	Да/Нет
3.3. Дистанционное посредством частотного преобразователя (ЧП). Глубина регулировки при максимальной производительности 30-100%. Ручная регулировка сохраняется. При комбинировании ручной регулировки и ЧП глубина составляет 10-100%.	Да/Нет
3.4. Расстояние от насосной установки до операторной, м	
4. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ НД	
4.1. Температура масла в картере НД	Датчик температуры Да/Нет Визуальный термометр Да/Нет
4.2. Порыв мембраны (для НД с мембранными гидроблоками)	Да/Нет
4.3. Рабочее состояние НД	Да/Нет
5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ:	
5.1. ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБВЯЗКИ БНДР	
☐ Гаситель пульсаций	☐ Фильтр жидкостный
☐ Предохранительный клапан	☐ Запорная арматура приемной линии
☐ Обратный клапан	☐ Запорная арматура нагнетательной линии
5.2. ПРИБОРЫ КИПИА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБВЯЗКИ БНДР	
5.2.1. Контроль давления напорной линии	☐ Датчик давления ☐ Манометр ☐ Электроконтактный манометр
5.2.2. Контроль степени засоренности фильтра	☐ Датчик засоренности фильтра ☐ Мановакуумметр
5.2.3. Контроль целостности мембраны гасителя пульсаций (ГП)	Да/Нет
5.3. ОБВЯЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ТРУБОПРОВОДОМ	
5.3.1. Все технологическое оборудование смонтировать на единой раме и обвязать технологическим трубопроводом	Да/Нет
5.3.2. Материал изготовления трубной обвязки ☐ – Д (20Х13); ☐ – Е (10Х17Н13М2Т); ☐ – Т (ВТ1-0); ☐ – К (12Х18Н9Т); ☐ – Н (Н70МФВ); ☐ – И (06ХН28МДТ);	
6. СХЕМА ПРИВЯЗКИ ДУБЛИРУЮЩИХ ЛИНИЙ (в случае наличия нескольких НД на единой раме)	
6.1. Нагнетательные линии	☐ Независимые, с отдельным комплексом технологического оборудования ☐ Объединенная линия с единым комплексом технологического оборудования
6.2. Приемные линии	☐ Независимые, с отдельным комплексом технологического оборудования ☐ Объединенная линия с единым комплексом технологического оборудования

7. ТРЕБОВАНИЯ К ДРЕНАЖНОЙ СИСТЕМЕ		
7.1. Предусмотреть возможность слива реагента без демонтажа элементов обвязки		Да/Нет
7.2. Предусмотреть локальную систему сбора утечек (при поставке плунжерных насосов)		Да/Нет
7.3. На раме установки предусмотреть борт-ванну на рамном основании со сливным патрубком		Да/Нет
8 ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА РЕАГЕНТА		
8.1. Наличие датчика расхода на нагнетательной линии дозирочных насосов, марка: выходной сигнал: 4-20 мА		Да/Нет
8.2. Наличие тарировочной емкости, объем л		Да/Нет
9. ЕМКОСТЬ РАСХОДНАЯ РЕАГЕНТА		
9.1. ПРЕДУСМОТРЕТЬ РАСХОДНУЮ ЕМКОСТЬ		Да/Нет
9.1.1. Расходная емкость,	Позиция 1 объем м3	Да/Нет
	Позиция 2 объем м3	Да/Нет
	Позиция 3 объем м3	Да/Нет
9.1.2. Налив реагента в емкость расходную	Предусмотреть насос для налива реагента в технологическую емкость	Да/Нет
9.2. КИПИА расходной емкости		
9.2.1. Контроль уровня реагента	Датчик уровня в технологической емкости, марка: выходной сигнал: 4-20 мА	Да/Нет
9.2.2. Контроль температуры реагента	Датчик температуры в технологической емкости, марка: выходной сигнал:	Да/Нет
	Показывающий термометр	Да/Нет
9.2.3. Контроль давления в расходной емкости	Датчик давления в технологической емкости, марка: выходной сигнал: 4-20 мА	Да/Нет
	Показывающий манометр	Да/Нет
9.3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ЕМКОСТИ РАСХОДНОЙ		
9.3.1. Система обогрева реагента в расходной емкости в комплекте с терморегулятором		Да/Нет
9.3.2. Предусмотреть возможность перемешивания реагента в емкости		Да/Нет
Перемешивание реагента в расходной емкости производить	насосом	Да/Нет
	мешалкой	Да/Нет
9.3.3. Предусмотреть клапан дыхательный закрытого типа для подвода азота (при проведении сливных операций) и сброса избыточного давления (при наливке) реагента в дренажную систему.		Да/Нет
10. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ		
10.1. УРОВЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ		
10.1.1. Ручное управление		Да/Нет
10.1.2. Удаленное управление с АРМ оператора		Да/Нет

10.1.3. Программное управление (интегрирование в АСУТП предприятия);	Да/Нет
10.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР: Наименование:	Да/Нет
10.3. СИГНАЛЫ дистанционного управления и дистанционного контроля: ☐ - стандартные (исходя из типов датчиков и перечня технологического оборудования): ☐ - по требованию Заказчика (приложить требования):	
10.4. Шкаф силовой в комплекте	Да/Нет
10.5. Шкаф управления в комплекте	Да/Нет
11. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
11.1. Предусмотреть клеммные коробки для подключения приборов КИПиА, силовых агрегатов	Да/Нет
11.2. Шлейфы приборов КИПиА и силовых агрегатов вывести на клеммные коробки	Да/Нет
11.3. В комплект поставки включить кабель тип, марка длина м	Да/Нет
12. РАЗМЕЩЕНИЕ И КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
Тип монтажа: ☐ На открытой раме, ☐ В неотапливаемом блок-боксе, ☐ В отапливаемом блок-боксе	
Категория размещения: ☐ под навесом, ☐ в отапливаемом помещении, ☐ в неотапливаемом помещении	
Климатическое исполнение: ☐ У, ☐ УХЛ, ☐ ТВ, ☐ ТС	

13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ
1.
2.
3.
4.

Заказчик:
Должность:
ФИО:
Подпись:
Дата: ____20__г

МП

- Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Киргизия (996)312-96-26-47
- Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
- Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (7273)495-231
- Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69
- Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: agp@nt-rt.ru| https://areopag.nt-rt.ru/