



НефтемашСистема

410033, область Саратовская, город Саратов, улица Гвардейская, дом 2А
Р/сч. № 40702810010370002093 в Филиале банка ГПБ (АО) «Поволжский» в г. Самаре,
БИК 043601917 К/сч. № 30101810000000000917 ИНН 6453077203 КПП 645301001
ТЕЛ.(845-2) 45-55-00, ФАКС (845-2) 48-11-77, WWW.NEF-SI.RU, E-MAIL: SALES@NEF-SI.RU

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НА БЛОК ОДОРИЗАЦИИ ТУ3632-002-72549097-2004

2020



Блок одоризации газа (БДР-О) производства ООО «НефтемашСистема» (ТУ3632-002-72549097-2004) является изделием полной заводской готовности. БДР-О предназначен для подачи одоранта в поток газа с целью придания ему специфического запаха и своевременного обнаружения утечки.

Блок одоризации газа (БДР-О) обеспечивает подачу одоранта в трубопроводы с заданной производительностью путём преодоления рабочего давления в линии. В автоматическом режиме производительность насосов на каждой из линий одоризации напрямую зависит от значений расходомеров кориолисового, либо ультразвукового накладного типа на линии СУГ. С расходомеров СУГ в БДР принимаются сигналы: аналоговый (4-20 мА) или цифровой (HART), далее ПЛК обрабатывает данные сигналы и в зависимости от полученных данных вычисляется значение расхода на соответствующей линии подачи одоранта в трубопровод, затем с помощью частотного преобразователя достигается необходимая производительность. Расчет производительности производится средствами ПИД-регулятора. В ручном режиме значение расхода на соответствующей линии подачи одоранта в трубопровод задаются из АСУТП заказчика с использованием протокола Modbus-RTU.

БДР-О комплектуется электрооборудованием во взрывозащищенном исполнении.

БДР-О предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса В-1а, согласно главы 7.3. "Правил устройства электроустановок (ПУЭ)" Издание 7.



Состав изделия:

БДР-О состоит из блок-бокса, с находящимся внутри комплектующим оборудованием, системами автоматизации, управления и жизнеобеспечения, а также рамы с навесом на которой расположена емкость для хранения одоранта с вспомогательными трубопроводами.

Тип и количество комплектующего оборудования, его месторасположение, уровень системы автоматизации и др. конструктивные особенности подбираются в индивидуальном порядке в соответствии с проектной документацией, требованиями потребителя и действующей нормативной документацией.

Всё оборудование БДР-О смонтировано в теплоизолированном блок-боксе, состоящим из несущего каркаса, выполненного из изделий металлопроката, и ограждающих конструкций, выполненных из панелей типа «сэндвич» с негорючим утеплителем.

В модульном исполнении блок-бокс БДР-О может состоять как из одного модуля, в котором расположено насосное и др. оборудование, так и из нескольких.

При блочно-модульной конструкции блок-бокс БДР-О представляет из себя сборную на месте монтажа конструкцию, состоящую из сегментов (модулей). Каждый сегмент (модуль) блок-бокса представляет из себя часть БДР-О полной заводской готовности, готовый к транспортировке всеми видами транспорта. Разделение БДР-О на сегменты (модули) производится на стадии проектирования в соответствии с действующими нормативными документами, проектной и конструкторской документацией, требованиями заказчика, условиями транспортировки, а также условиями на месте монтажа и эксплуатации БДР-О. Контрольная сборка сегментов (модулей) БДР-О производится на предприятии-изготовителе.



Блок-бокс БДР-О оснащен:

- дверьми;
- борт-ванной с организованным дренажем;
- системами автоматизации;
- аварийный душ/раковина самопомощи с баком-накопителем;
- принудительной механической вытяжной вентиляцией, рассчитанной на восьмикратный объем помещения;
- естественной вентиляцией, рассчитанной на одинарный объем помещения;
- электрическим отоплением во взрывозащищенном исполнении.

Внутри блок-бокса располагаются:

- сосуды и аппараты;
- насосное оборудование;
- арматура;
- трубопроводы;
- средства измерений, контроля и автоматизации во взрывозащищенном исполнении.

Конструкция БДР-О соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75, Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств», Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», «Правил эксплуатации электроустановок потребителя», утвержденных Госэнергонадзором РФ, СанПиН 2.2.4.548-96 и обеспечивает безопасность работы при монтаже, эксплуатации и ремонте.



Описание работы

Для дозирования одоранта заводом ООО «НефтемашСистема» был разработан специализированный электронасосный герметичный дозировочный агрегат мембранного типа на 100% исключаяющий утечки. В конструкции гидравлической части насоса применена химически стойкая относительно перекачиваемой среды (одорант) композитная мембрана. Конструкция насоса позволяет в автоматическом и ручном режиме, за счет изменения длины хода плунжера производить регулировку от 0 до 100% его производительности. Гидравлическая часть насоса выполнена из коррозионностойкой нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т.

Внутри блок бокса смонтирована емкость под давлением, выполняющая функцию расходной. Емкость оборудована фильтром, электрообогревом, клапаном предохранительным СППК, электронным датчиком уровня, манометрами, регулятором давления, фильтром дезодоратором на сбросной линии.

При возникновении аварийного выброса перекачиваемой среды, а также при ремонте узлов и агрегатов предусмотрена емкость с нейтрализатором в комплекте с насосом подачи.

На нагнетательной линии трубопровода установлены клапаны предохранительные предназначенные для защиты устройств и элементов гидравлической системы от разрушения при аварийном превышении давления.

Для корректной работы массового (кориолисового) расходомера, а также для создания равномерного (не пульсирующего) потока, снижения виброактивности на линии нагнетания предусмотрены гасители (демпферы) пульсаций.

Вентиляция приточная, с двумя вентиляторами (рабочий + резервный) оснащена электрическим подогревом приточного воздуха.

Система отопления выполнена на базе электрических взрывозащищенных обогревателей ОВЭ, управляемых в автоматическом режиме для поддержания температуры в технологическом отсеке в заданном диапазоне.



Насосы



БДР-О предназначен для дозирования реагента одним насосом (на каждой из линий подачи), работа двух насосов одновременно исключена программно.

Пуск насосов осуществляется вручную с помощью постов управления, расположенных справа от панели оператора. Все изменения отображаются на панели оператора.

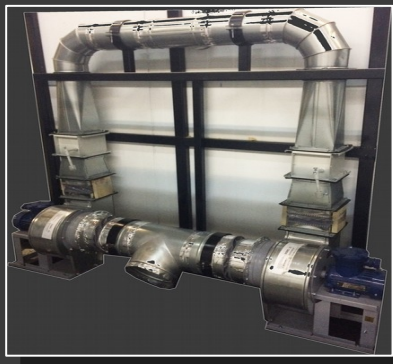
Удаленно оператор имеет возможность осуществить пуск и останов насосов, а также задать необходимую производительность. Кнопка пуска насоса подсвечивается при его работе.

Для каждого из насосов фиксируется давление нагнетания и давление порыва мембраны, показания датчиков отображены на экране.

Диапазон задания производительности для каждого из насосов составляет 40–100 % (20 — 50 Гц) от максимальной производительности.



Аварийная вентиляция



Пуск вентилятора осуществляется в ручном и автоматическом режиме.

Автоматический режим управления вентилятором не отключается и присутствует постоянно. При достижении концентрации газа в помещении соответствующему значению «Порог-1» от газоанализатора подается сигнал, отображается предупреждения «ГАЗ Порог-1» и производится автоматический пуск вентилятора.

При снижении концентрации газа в помещении ниже значения «Порог-1» производится автоматическое отключение вентилятора. В случае если концентрация газа не снижается в помещении и достигает значения «Порог-2» производится автоматическое отключение всех электроприборов в помещении. БДР-О переводится в аварийный режим.

Ручное управление вентилятором возможно лишь при отсутствии предупреждения ГАЗ Порог-1. Таким образом приоритет автоматического пуска вентилятора является выше. За 20 минут до входа в помещение технологический отсек должен быть включен в ручном режиме.

В отсутствие ошибок, блокирующих работу вентилятора, и предупреждения ГАЗ Порог-1, осуществляющего автоматический пуск вентилятора, оператор может осуществить пуск и останов вентилятора вручную при помощи поста управления, находящегося справа от входа в технологический отсек. Текущее состояние вентилятора отображается на экране Управление.



Датчики



Датчики давления служат для определения давления в емкости и анализируют давление в линии нагнетания насосов.

Датчик температуры служит для определения температуры в технологическом отсеке.

Датчик газоанализатор служит для сигнализации о превышении пороговых значений загазованности.

Датчик расхода (расходомер) осуществляет контроль за расходом одоранта.

Показания датчиков отображены на мнемосхеме главного экрана панели оператора.

Управление комплектующим оборудованием, его устройство, обслуживание и ремонт осуществляются в соответствии с паспортами и руководствами по эксплуатации на это оборудование.



НефтемашСистема

410033, область Саратовская, город Саратов, улица Гвардейская, дом 2А
Р/сч. № 40702810010370002093 в Филиале банка ГПБ (АО) «Поволжский» в г. Самаре,
БИК 043601917 К/сч. № 30101810000000000917 ИНН 6453077203 КПП 645301001
ТЕЛ.(845-2) 45-55-00, ФАКС (845-2) 48-11-77, WWW.NEF-SI.RU, E-MAIL: SALES@NEF-SI.RU