РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

СИНТЭК

ТОРГОВАЯ МАРКА ООО «ЗАВОД ГАЗСИНТЕЗ»

Пункт наполнения баллонов ПНБ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

САРАТОВ

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ..... 3

1. Описание и работа..... 4

2. Использование по назначению..... 6

3. Техническое обслуживание..... 11

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации на пункт наполнения баллонов ПНБ (далее по тексту ПНБ) содержит краткое описание конструкции, требования к монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

ПНБ предназначен для наполнения и слива остатков с бытовых баллонов объемом 5, 12, 27 и 50 литров по ГОСТ 15860-84 сжиженным углеводородным газом (далее СУГ) по ГОСТ 20448-90, ГОСТ 27578-87 и ГОСТ Р 52087-2003.

Условия эксплуатации ПНБ в части воздействия климатических факторов внешней среды У2 ГОСТ 15150-69. Пункт предназначен для эксплуатации при температурах от минус 20°С до плюс 50°С при колебании температуры и влажности воздуха несущественно отличающихся от колебаний на открытом воздухе и имеет сравнительно свободный доступ наружного воздуха.

Принцип дозирования ПНБ – электромеханический

Принцип слива остатков ПНБ – ручной

Пример записи обозначения ПНБ при заказе:

«Пункт наполнения баллонов ПНБ ТУ 4859-012-26824359-2017»

По согласованию с заказчиком комплектация ПНБ может быть изменена, без снижения требований безопасности.

1. Описание и работа

1.1 Устройство и работа

Оборудование и приборы смонтированы в металлическом контейнере на общей раме и обеспечивают выполнение следующих требований:

- наполнение баллонов объемом 5, 12, 27 и 50 литров по ГОСТ 15860-84 сжиженными углеводородными газами (СУГ) по ГОСТ 20448-90, ГОСТ 27578-87, ГОСТ Р 52087-2003;

- контрольную проверку степени наполнения баллонов методом взвешивания;

- слив неиспарившихся остатков из баллонов, возвратившихся от потребителей и подлежащих наполнению СУГ в емкость хранения;

- слив СУГ из баллонов, у которых обнаружена негерметичность при наполнении;

- визуальный контроль сливаемых остатков из баллонов;

- контроль давления СУГ в напорном трубопроводе.

Режим работы пункта наполнения баллонов (ВП-60) – полуавтоматический с ручной установкой баллона на грузовое устройство весов, установку струбцины и конечной проверки массы наполненного баллона на весах и с автоматической отсечкой подачи СУГ при достижении заданного объема наполнения баллона.

Клапан обратный предназначен для автоматического отключения обратного потока СУГ из сливной линии при сливе неиспарившихся остатков из баллона.

Смотровое окно предназначено для визуального контроля сливаемых остатков из баллона.

Стенд слива и опорожнения остатков СУГ (СТ) предназначен для установки баллона, из которого сливают неиспарившиеся остатки.

Пост управления кнопочный (КУ) предназначен для дистанционного запуска насоса при наполнении бытовых баллонов.

На емкость хранения неиспарившихся остатков установлены клапана предохранительные, манометр, уровнемер и запорная арматура. Емкость расположена на общей раме.

1.2 Технические характеристики пункта наполнения баллонов ПНБ

Параметры	Значение
Скорость заправки баллона емкостью 50 л, мин	3
Потребляемая мощность, Вт	15
Температура эксплуатации оборудования	от -20°С до +50°С
Рабочее давление, МПа	до 1,6
Штат обслуживающего персонала, чел.	1-2
Габаритные размеры (ДхВхШ), мм*	3200x2600x2000

* габаритные размеры могут отличаться и зависят от технического задания

1.3 Принцип работы ПНБ

Пункт работает в полуавтоматическом режиме с ручной установкой баллонов на весы, подсоединением заправочной струбцины и проверкой массы и объема заполненного баллона и его герметичности. При этом осуществляется автоматическое прекращение подачи газа при достижении заданного объема.

При размещении баллона на платформу весов задается масса тары и номер баллона по паспорту. Контроллер измеряет наличие и количество тяжелых остатков: при превышении значений они сливаются на посте слива при помощи ручного насоса. На сливной линии установлен обратный клапан, предотвращающий обратное движение рабочей среды.

По окончании наполнения в соответствии с заданными значениями электромагнитный клапан автоматически прекращает подачу СУГ. Для контрольной проверки баллоны устанавливаются на контрольные весы. В случае обнаружения превышения массы СУГ, его излишки сливаются на стенде слива в емкость для неиспарившихся остатков.

Система автоматики позволяет сохранять, архивировать данные о произведенных заправках, а также передавать информацию на дистанционный пункт управления посредством последовательного интерфейса связи.

2. Использование по назначению

2.1 Указания мер безопасности

2.1.1 Запрещается эксплуатация пункта:

- если отсутствуют или неисправны арматура и контрольно-измерительные приборы;
- имеются утечки СУГ через соединения и арматуру;
- если отсутствует или неисправно заземление;
- если отсутствуют огнетушители или истек срок их поверки;
- если неисправно крепление трубопроводов и арматуры.

Запрещается при эксплуатации ПНБ:

- подтягивать резьбовые соединения, находящиеся под избыточным давлением;
- производить отвертывание и удаление болтов фланцевых соединений, не убедившись в отсутствии избыточного давления в трубопроводе;
- вести работы не относящиеся к наполнению баллонов или слива СУГ из баллонов.
- наполнять баллоны СУГ при температуре воздуха ниже минус 20°С.

2.1.2 Расстояние от ПНБ до зданий и сооружений следует принимать в соответствии с требованиями нормативной документации.

2.1.3 Подъезд к ПНБ, а так же подходы к первичным средствам пожаротушения должны быть свободны и находиться в исправном состоянии.

2.1.4 Арматура и приборы для ремонта и проверки должны сниматься при отсутствии в трубопроводе избыточного давления СУГ.

Отверстия в трубе после снятия арматуры должны закрываться заглушками на резьбе или фланцевыми заглушками с прокладками.

2.1.5 При первом подключении ПНБ, а так же после ремонта, подача СУГ должна производиться после предварительной продувки трубопровода инертным газом.

Окончание продувки определяется путем анализа или сжигания отобранных проб, а сгорание СУГ должно происходить спокойно, без хлопков.

2.1.6 При сливе из баллона неиспарившихся остатков присоединить струбцину к баллону следует до опрокидывания.

2.1.7 Рабочее место должно быть устлано резиновыми ковриками или иным неискрящим материалом. Обслуживающий персонал должен пользоваться обувью, не имеющей металлических подковок и гвоздей.

2.1.8 Открытие и закрытие клапанов следует производить в рукавицах плавно, во избежание резкого выхода СУГ, находящегося под избыточным давлением.

2.1.9 Запрещается наполнение баллонов при давлении СУГ, превышающем разрешенное для баллона рабочее давление.

2.1.10 Категорически запрещается курить или применять открытый огонь при проведении работ по наполнению или сливу СУГ из баллонов.

2.1.11 При попадании СУГ на кожу или глаза быстро прекратить доступ СУГ к пораженному месту (глаза прикрыть рукой или платком), продолжительно промывать пораженное место струей воды и обратиться за медицинской помощью.

2.1.12 Запрещается наполнять баллоны, если у них:

- истек срок очередного освидетельствования;
- не имеется установленных надписей и клемм;
- неисправно запорное устройство;
- имеются трещины, вмятины, риски глубиной более 10% толщины стенки или сильная коррозия;
- повреждены , косо или слабо насажены башмаки;
- окраска или надписи не соответствуют требованиям действующих стандартов и правил;
- отсутствует остаточное давление.

2.1.13 Руководители и специалисты, осуществляющие деятельность по эксплуатации ПНБ, должны пройти аттестацию на знание требований ПБ 12-609-03, ПБ 12-52703, ОСТ 153-39.3-052-2003 в объеме, соответствующем должностным обязанностям и установленной компетенции.

Наполнители баллонов должны проходить обучение и проверку знаний по безопасным методам и приемам выполнении работ в объеме требований инструкций, отнесенных к их трудовым обязанностям, не реже одного раза в 12 месяцев.

2.2 Подготовка изделия к работе

2.2.1 Проверить комплектность ПНБ согласно упаковочному листу и произвести расконсерванцию ПНБ.

2.2.2 Произвести монтаж ПНБ в соответствии с проектом, утвержденном в установленном порядке. Подключить наполнительную и сливную линию ПНБ к соответствующим трубопроводам объекта.

Произвести подключение весов (ВП-60) и поста управления. Монтаж соединительных проводов и кабелей производить согласно ПУЭ и инструкции по монтажу на весы электронные. До подачи напряжения пункт заземлить.

2.2.3 При подготовке к работе ПНБ необходимо:

- произвести контрольную проверку на герметичность соединений давлением 0,3МПа (в системе трубопроводов СУГ);

- перед пуском ПНБ система трубопроводов должна быть продута инертным газом или парами СУГ;

2.2.4 Настройка весов электронных производится в соответствии с «Руководство по эксплуатации УНСГ», «Руководство по эксплуатации электронного блока».

2.3 Порядок работы

2.3.1 Наполнение баллонов должно производиться по производственной инструкции, составленной и утвержденной в установленном порядке.

2.3.2 Весы электронные ВП-60 состоят из электронного блока, стойки, клапана отсечного, струбцины наполнения баллонов, грузоприемного устройства и блока питания. Блок питания устанавливается вне взрывоопасной зоны и соединен с весами искробезопасными электрическими цепями уровня «ib».

За весами по стене блока на опорах монтируется трубопровод с приваренным на конце фланцем для подключения к системе подачи СУГ на объекте. На трубопроводе установлен запорный кран и манометр, для контроля за давлением газа.

На другом конце трубопровода предусмотрен резьбовой штуцер для присоединения гибким шлангом электронных весов.

Рядом с весами расположен пост управления кнопочный, который предназначен для включения и выключения насоса, подающего СУГ в наполняемый баллон.

Питание весов осуществляется по однофазной трехпроводной сети напряжением 220В 50 Гц.

2.3.3 Подача СУГ на ПНБ производится плавным открытием запорного крана. Давление СУГ контролируется по манометру.

2.3.4 Последовательность работы ПНБ заключается в следующем:

- Наполнитель баллонов устанавливает пустой баллон на грузоприемную платформу весов. Вносит с помощью клавиатуры значения массы тары и номер баллона по паспорту;

- Контроллер автоматически фиксирует массу тяжелых остатков в баллоне и включает заправку (при превышении массы тяжелых остатков необходимо их слить). По достижению заранее установленного значения массы газа, электромагнитный клапан автоматически перекрывает подачу СУГ;

- Информация о цикле наполнения сохраняется в памяти устройства и может передаваться на удаленный компьютер через последовательный интерфейс связи;

- Каждый наполненный баллон должен пройти проверку наполнения на контрольных весах. При переполнении баллона излишки СУГ сливаются в емкость для неиспарившихся остатков;

- Сливать неиспарившиеся остатки и СУГ из баллонов в открытую тару, канаву, канализацию, а так же стравливать в атмосферу категорически запрещается.

2.3.5 Слив неиспарившихся остатков должен осуществляться на стенде слива.

Вентиль баллона подсоединить при помощи струбцины к сливному шлангу. Опрокидывание баллона на стенд производить только после подсоединения струбцины. Плавно открыть кран запорный и вентиль на баллоне, затем ручным насосом слить остатки из баллона, контролируя по смотровому окну. После слива остатков закрыть запорный кран и вентиль на баллоне, снять струбцину и баллон со стенда.

2.3.6 В конце смены или при длительных перерывах в работе необходимо закрыть входные краны.

2.3.7 При проведении технического обслуживания и ремонтных работах на пункте необходимо производить следующие работы:

- закрыть запорную арматуру на наполнительном и подающем трубопроводах;
- сбросить давление в трубопроводе, открыв продувочные краны;
- закрыть продувочные краны после завершения продувки.

2.3.8 Слив неиспарившихся остатков производится в емкость хранения СУГ, расположенную на общей раме. Контроль за уровнем в емкости производится визуально по поплавковому уровнемеру. Для контроля за давлением установлен манометр и предохранительные клапаны для сброса избыточного давления. Для опорожнения с емкости СУГ необходимо соединить трубопроводы с паровой и жидкой фазой и открыть шаровые краны, после завершения процесса слива шаровые краны закрыть.

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Утечка СУГ	Неисправность запорной арматуры или утечки в резьбовых или фланцевых соединениях Порвался гибкий шланг	Выяснить причину утечки и провести работу по их устранению Заменить гибкий шланг
Количество СУГ в наполненных баллонах превышает допуск и норму	Неисправность в схеме автоматики отсечки подачи СУГ Механические помехи в весовой устройстве	Настроить систему автоматики Проверить и настроить весовое устройство согласно инструкции
Количество СУГ в наполненных баллонах меньше нормы	Неисправность в системе автоматики отсечки подачи СУГ Недостаточное давление в напорном коллекторе СУГ Неисправность вентиля или клапана баллона	Настроить систему автоматики Настроить работу насоса Направить баллон в ремонт

2.5 Использование изделия

К эксплуатации и техническому обслуживанию ПНБ могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование и необходимую специальную техническую подготовку, аттестованные и имеющие допуск на право проведения соответствующих работ в соответствии со своими должностными обязанностями.

При этом аттестация должна проводиться на знание ПБ 12-609-03 «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы», ПБ 12-527-03 «Правила безопасности при эксплуатации автомобильных заправочных станцих сжиженного газа», ОСТ 153-39.3-053-2003 «Технологическая эксплуатация газораспределительных систем. Газонаполнительные станции и пункты. Склады бытовых баллонов. Автозаправочные станции», НПБ 111-98 «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности» в объеме, необходимом для работы.

Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении определенных операций описан в разделе 2.2-2.5 настоящего руководства по эксплуатации.

2.6 Действия в экстремальных ситуациях

При авариях, пожарах, а так же при авариях, вызванных наводнением, землетрясением, ураганом, сильной грозой в районе расположения установки, которые могут угрожать здоровью людей, необходимо немедленно приступить к эвакуации людей и автоматики с территории объекта на котором расположена установка в соответствии с «Планом эвакуации людей из зданий, помещений и прилегающей территории», разработанных и утвержденных в установленном порядке, и предпринять следующие действия:

- оповестить водителей транспортных средств о необходимости и порядке немедленного освобождения опасной территории;
- прекратить прием и выдачу СУГ, отключить основные выключатели электроэнергии;
- на въезде с дорог, открытых для общественного пользования, установить ограничители проезда;
- при пожаре сообщить в пожарную охрану или соответствующую оперативную службу.

После выполнении первичных мер необходимо приступить к локализации аварийной ситуации в соответствии с общими и должностными инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.

3. Техническое обслуживание

3.1 Ежедневно в начале смены наполнитель баллонов должен проводить осмотр ПНБ с целью определения исправности и наличия утечек СУГ.

3.2 Ежесменно обслуживающий персонал выполняет следующие работы:

- проверку исправности и герметичности всех запорных устройств, датчиков. Фланцевых и резьбовых соединений;

- контроль неисправности и настройку весов;

- проверку в действии автоматических устройств отсечки СУГ;

- наружный осмотр резинотканевых рукавов с целью определения их целостности и проверку их заземления;

- проверку исправности заземления ПНБ;

- чистку от пыли и грязи.

3.3 Один раз в 6 месяцев должна производиться проверка манометров контрольным манометром на правильность показаний с записью результатов в журнал контрольных проверок.

Раз в год, а также после каждого ремонта манометры должны проходить поверку в Центре метрологии и стандартизации.

3.4 Резинотканевые рукава должны ежедневно осматриваться с целью выявления трещин, надрезов поверхностей и т.д.

Один раз в три месяца резинотканевые рукава должны подвергаться гидравлическим испытаниям на прочность давлением 1,25 от рабочего давления, к рукавам должна быть прикреплена бирка с указанием следующего срока испытания.

3.5 Один раз в год контрольные весы для взвешивания баллонов должны подвергаться поверке контрольными грузами и клеймению.

3.6 Один раз в год проводить техническое обслуживание стенда слива остатков из баллонов.

СИНТЭК – российский торгово-промышленный бренд Завода ГазСинтез, под которым производится и успешно реализуется комплекс высокотехнологичного оборудования для различных объектов, работающих на сжиженных газах и их производных. В основе производственной программы СИНТЭК лежат уникальные разработки инженеров-проектировщиков Завода.

Оборудование производится преимущественно из российских материалов и комплектующих, при этом не уступая, а в некоторых случаях и превосходя в эффективности и качестве известные импортные аналоги. Привязка к российской валюте позволяет оборудованию сохранять высокую востребованность и конкурентоспособность на отраслевом рынке России и стран ближнего и дальнего Зарубежья.

Вся линейка оборудования СИНТЭК поставляется в модульном исполнении и в максимальной заводской готовности, что существенно упрощает монтаж на объекте: на месте эксплуатации остается лишь подсоединить оборудование к трубопроводной обвязке технологической линии.

410036, Россия, Саратов, Огородная, 162, корпус Ж

8 (8452) 250-933 8-800-505-46-51

post@zavod-gs.ru

zavod-gs.ru