



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
Воздухоотделитель, Тип IPS, Модификация IPS 8  
Код материала: 084H5001

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Технические параметры
4. Описание и работа
5. Указания по монтажу и наладке
6. Использование по назначению
7. Техническое обслуживание
8. Текущий ремонт
9. Транспортирование и хранение
10. Утилизация
11. Комплектность
12. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 04.08.2021

## 1. Сведения об изделии

### 1.1 Наименование и тип

Воздухоотделитель типа IPS, Модификация IPS 8

### 1.2 Изготовитель

Фирма: “Danfoss A/S”, Nordborgvej 81, 6430, Nordborg, Дания.

### 1.3 Уполномоченное изготовителем лицо/импортер

ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указана на шильдике в формате YYYY.MM.DD, где YYYY - год, MM - месяц, DD - день изготовления.

1.5 Заводской номер изделия представлен в виде серийного номера, который нанесен на шильдике после аббревиатуры «S/N»:

## 2. Назначение изделия

### 2.1 Назначение

Воздухоотделители типа IPS, Модификация IPS 8 (далее – воздухоотделитель IPS) – это автономная система предназначенная для автоматического удаления неконденсирующихся газов (далее – НКГ) из аммиачных холодильных систем на объектах пищевой промышленности. Воздухоотделители IPS удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к оборудованию промышленных холодильных установок.

### 2.2 Климатическое исполнение

Воздухоотделители IPS предназначены для работы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (УХЛ), атмосфера I - II, в помещениях категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150.

### 2.3 Область применения

Промышленные холодильные установки на объектах пищевой промышленности. Допускается установка агрегата на опасных производственных объектах, если технические характеристики соответствуют указанным в паспорте на данную продукцию

### 2.4 Конструкция изделия

Воздухоотделители IPS поставляются в виде блока максимальной заводской готовности (рис. 1) и содержит в себе следующие основные компоненты:

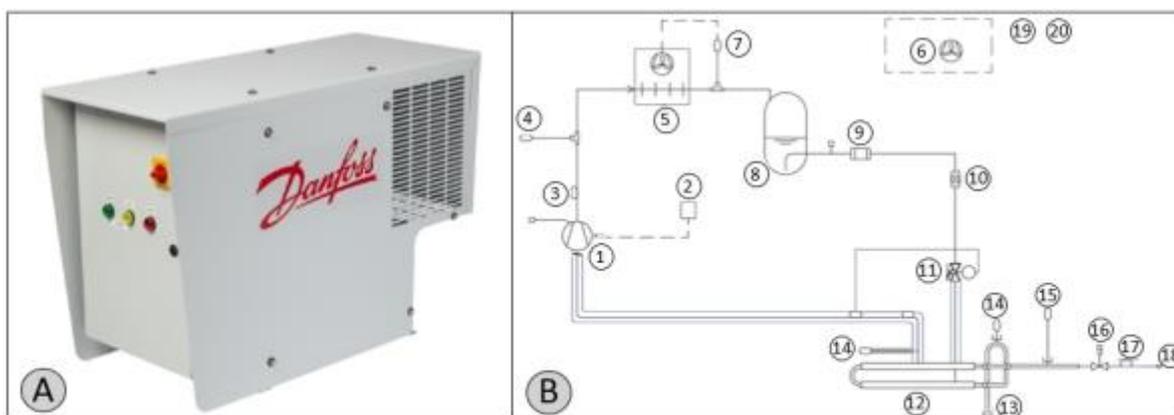


Рис. 1. Воздухоотделителя IPS 8:

А) – внешний вид; В) – принципиальная схема.

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
------	--------------	------	--------------

1	Компрессор (R452A)	11	Терморегулирующий клапан (R452A)
2	Термостат обогревателя картера компрессора	12	Теплообменник (R452A / R717)
3	Датчик температуры	13	Фланцевое присоединение (R717)
4	Реле давления (R452A)	14	Датчик давления (R452A)
5	Воздушный конденсатор (R452A)	15	Датчик давления (НКГ)
6	Вентилятор конденсатора	16	Спускной электромагнитный клапан (НКГ)
7	Реле давления конденсатора (R452A)	17	Датчик температуры
8	Линейный ресивер (R452A)	18	Ограничитель (НКГ)
9	Фильтр-осушитель (R452A)	19	Контроллер
10	Смотровое стекло (R452A)	20	Блок питания 24В

### 3. Технические параметры

Технические характеристики

Рабочая среда	R717 (Аммиак) - 1 группа рабочей среды
Мин./Макс. рабочее давление (PN), бар изб.	Контур R452A: -0,4 / 28 Контур R717: 6,5 / 40
Мин./Макс. рабочая температура, °C	Контур R717: минус 40... + 60
Степень защиты	IP55
Тип компрессорного масла	Полиэфирное RL32НВ (ISO VG 32 ESTER)
Источник питания	230 В пер. тока, 1 ф., 50 Гц
Ток, А	5,7
Объем теплообменника, м3	Контур R452A: 0,0002 Контур R717: 0,00026
Объем ресивера, м3	0,0011
Тип присоединения к контуру R717	Фланцевое
Объем конденсатора, м3	0,0006
Хладагент воздухоотделителя	Фреон R452A - 2 группа рабочей среды
Масса хладагента (R452A), кг	0,9
Диапазон температур окружающей среды, °C	минус 10 ... + 43

Диапазон температур транспортировки, °С	минус 30 ... +60
Потребляемая мощность, кВт	1,3
Масса, кг	100

#### Показатели надёжности

Показатель надёжности	Наименование показателя (для арматуры, отказ которой может быть критическим/не является критическим)	Размерность
Показатель безопасности	Средняя наработка на отказ или средняя наработка до отказа	87600 часов
Показатели долговечности	Средний полный срок службы (до списания) и (или) средний срок службы до капитального ремонта	10 лет
	Средний полный ресурс (до списания) и (или) средний ресурс до капитального ремонта	87600 часов
Показатели сохраняемости	Средний срок хранения	5 лет
Показатель ремонтпригодности	Среднее время на восстановление работоспособного состояния или средняя оперативная продолжительность планового ремонта	5 часа
	Средняя трудоемкость работ по восстановлению работоспособного состояния или средняя оперативная трудоемкость планового ремонта	5 часа

#### Показатели безопасности

Наименование показателя	Размерность	
Назначенные показатели	Назначенный ресурс	87600 часа
	Назначенный срок службы	10 лет
	Назначенный срок хранения	5 лет
Показатели безотказности	Вероятность безотказной работы в течение назначенного ресурса, по отношению к критическим отказам (к критическому отказу)	-
	Коэффициент оперативной готовности (для арматуры, работающей в режиме ожидания)	-

Габаритные размеры воздухоотделителя IPS приведены на рис. 2.

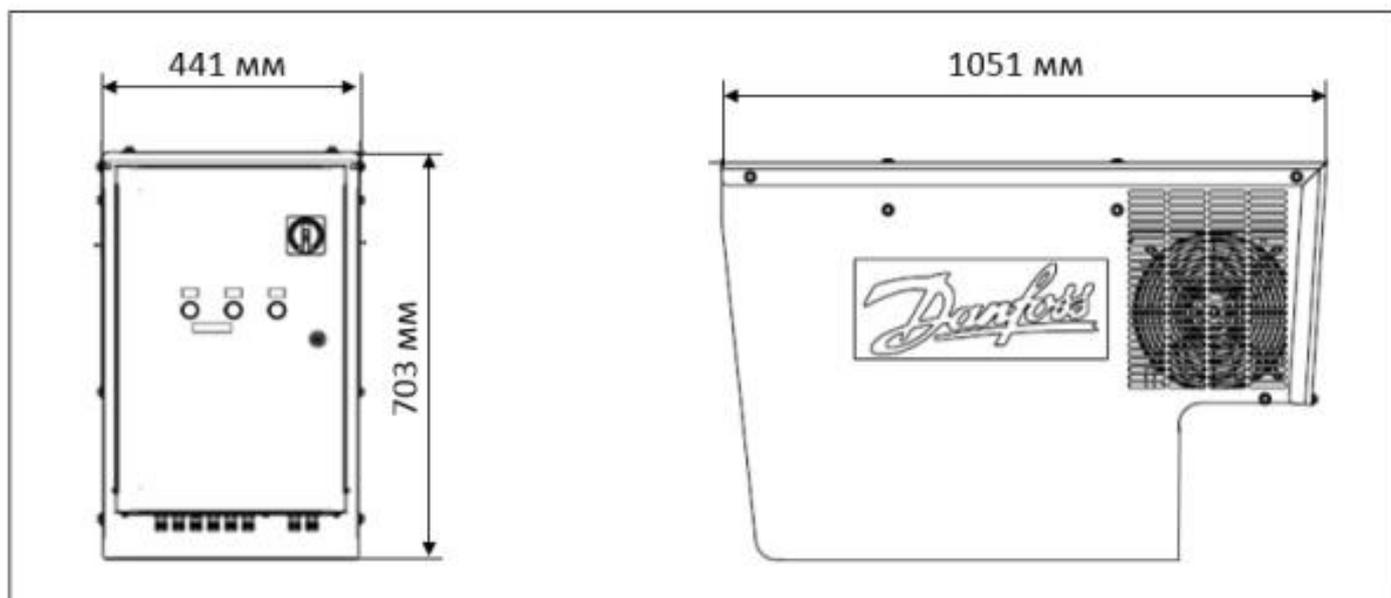


Рис. 2. Габаритные размеры

#### 4. Описание и работа

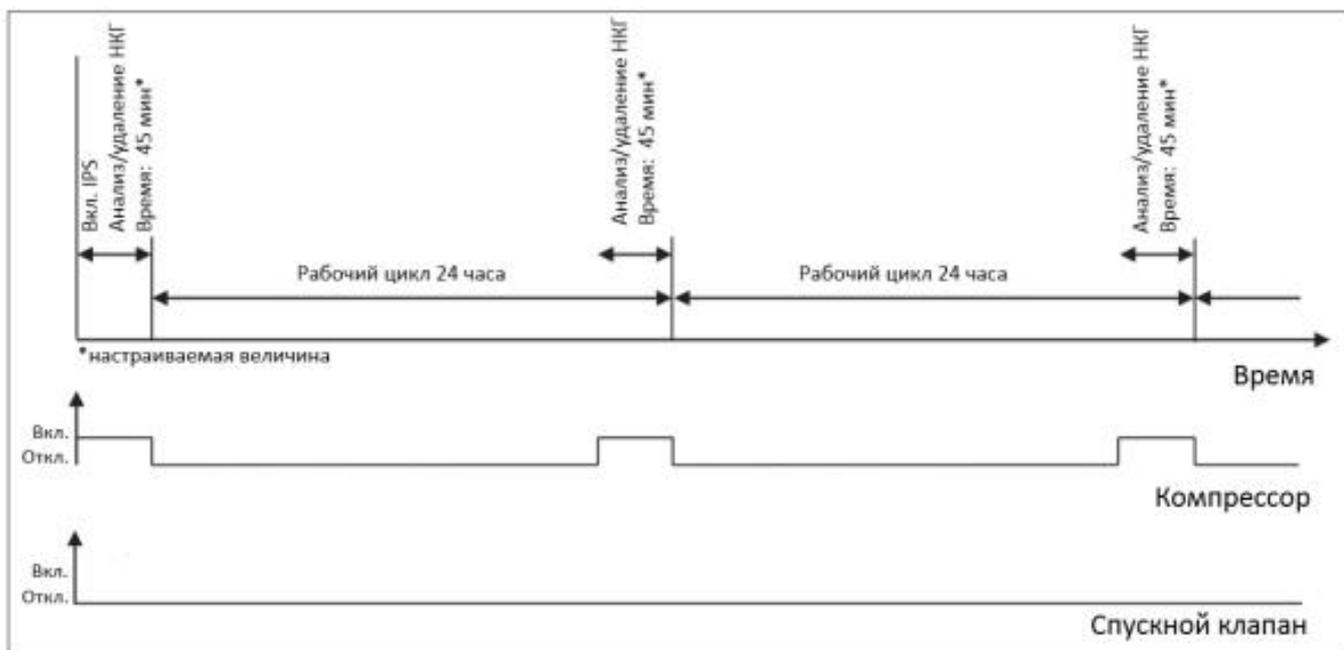
##### 4.1 Описание конструкции и принцип действия.

Автономный воздухоотделитель IPS представляет собой холодильную машину с теплообменником (R452A / R717) и электронным управлением, которая работает независимо от аммиачной холодильной установки и соединяется с ней с при помощи фланцевого присоединения. Воздухоотделитель IPS имеет возможность применения одноточечного и многоточечного (до 8 точек) отбора паровоздушной смеси (рис. 7). Процесс отбора НКГ управляется контроллером, встроенным в щит управления IPS.

##### 4.2 Принцип работы

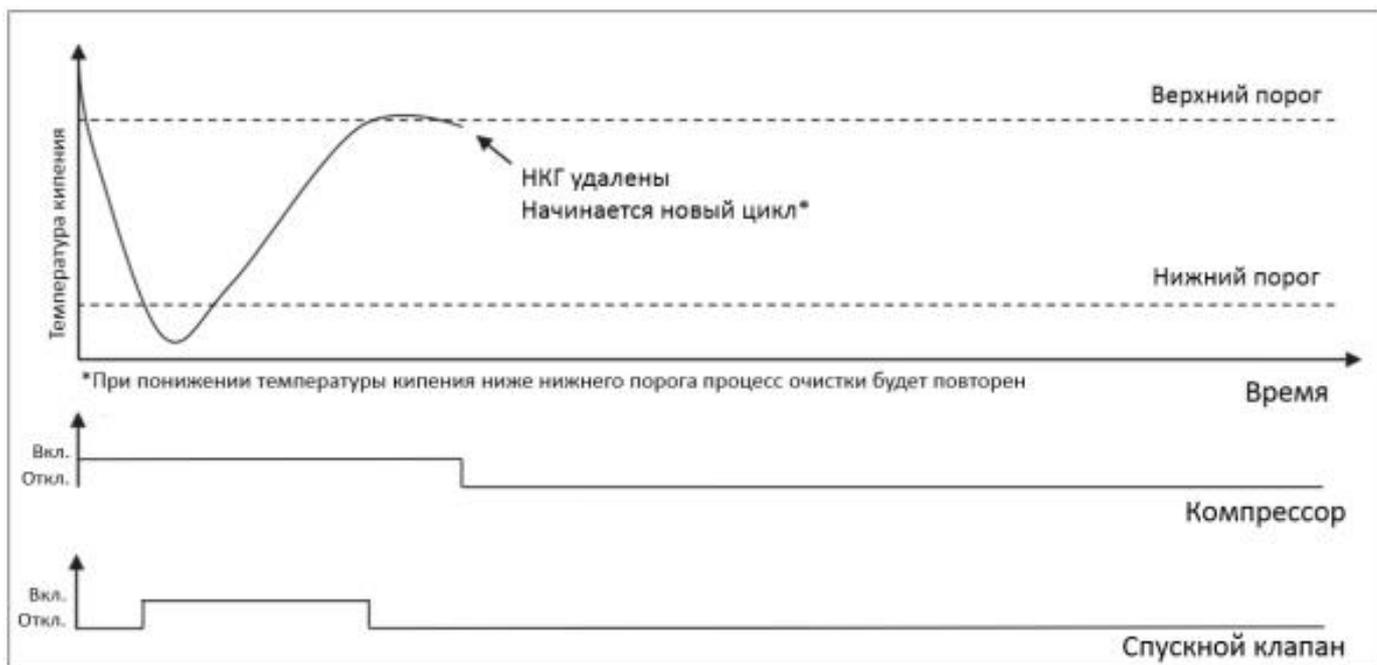
Через фланец присоединительный (рис.1, поз. 13) паровоздушная смесь (смесь паров аммиака и НКГ) поступает в теплообменник (12), где пары аммиака охлаждаются и конденсируются при помощи холодильной машины (R452A). Сконденсировавшийся аммиак возвращается в установку и через присоединительный фланец (13) в испаритель (12) поступает новая порция паровоздушной смеси из аммиачной установки. Скопление НКГ в теплообменнике (12) приводит к снижению давления (температуры) кипения. При достижении заданного перепада давления между датчиками (14) и (15), а также заданной температурой, контроллер подает сигнал на электромагнитный клапан (16) для выпуска НКГ. Выпуск НКГ должен осуществляться в контейнер с водой.

Воздухоотделитель IPS работает в 24-часовом цикле, из которых 45 минут (настройка по умолчанию) отводится на обнаружение НКГ (рис. 3). Если в течении 45 минут НКГ не были обнаружены воздухоотделитель переходит в режим ожидания.



**Рис. 3. Рабочий цикл воздухоотделителя IPS после включения без обнаружения неконденсирующихся газов**

Наличие и отсутствие НКГ в системе определяется нижним и верхним порогом температуры кипения фреонового агрегата (R452A). В случае понижения температуры кипения (R452A) ниже значения нижнего порога, контроллер подает сигнал на спускной электромагнитный клапан (рис. 1, поз. 16) для выпуска НКГ. Электромагнитный клапан будет открыт до тех пор, пока температура кипения (R452A) не превысит верхний порог (рис. 4).



**Рис. 4. Рабочий цикл воздухоотделителя IPS при удалении неконденсирующихся газов**

### 4.3 Применение

Применяется в аммиачных холодильных установках на объектах пищевой промышленности (см. рис. 6)

### 4.4 Упаковка и маркировка

Отправка изделия осуществляется компанией "Данфосс" в упаковочном виде в специальной транспортировочной упаковке.

В комплект поставки входят: воздухоотделитель IPS, упаковочная коробка, инструкция по установке,

паспорт и руководство по эксплуатации (предоставляются по запросу в электронной форме). Маркировка с указанием типа изделия, даты производства и основными техническими параметрами нанесены на маркировочный шильдик IPS (см. рис. 5).

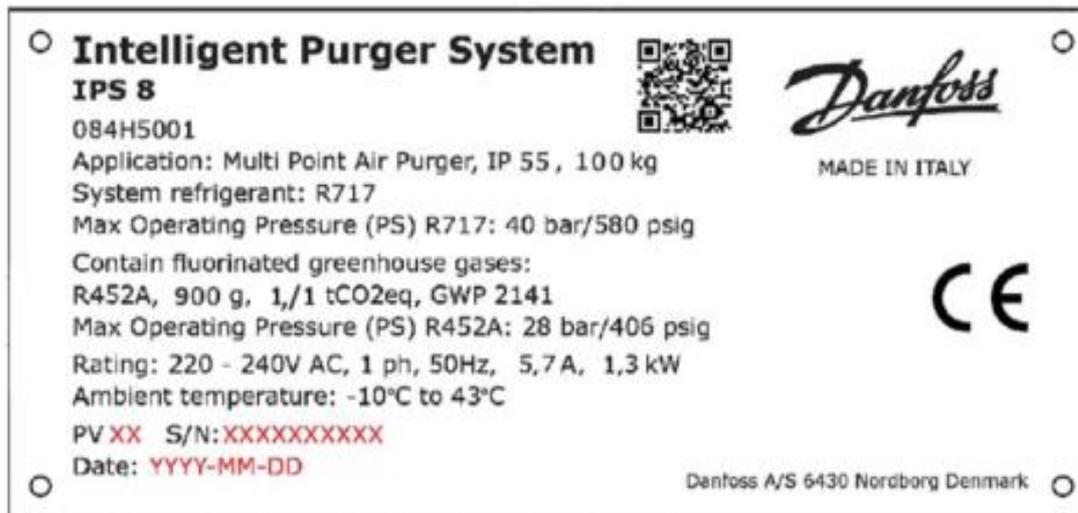


Рис. 5. Маркировочный шильдик

## 5. Указания по монтажу и наладке

### 5.1 Общие указания

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ПБ 09-595-03, ПБ 09-592-03, ГОСТ 12.2.063-2015.

При осуществлении монтажных, пусконаладочных работ, а также при эксплуатации данного оборудования необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, выполнять рекомендации, приведенные в данной инструкции, а также руководящих документах, упомянутых выше.

Необходимо использовать только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности, производимые компанией "Данфосс".

К обслуживанию клапанов допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

### 5.2 Подготовка к монтажу

После распаковки изделия необходимо проверить комплектность изделия и убедиться в правильности выбора и поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием технического описания (каталога), паспорта или руководства по эксплуатации для данной продукции.

Место монтажа должно строго соответствовать нормам, приведенным в упомянутой выше документации.

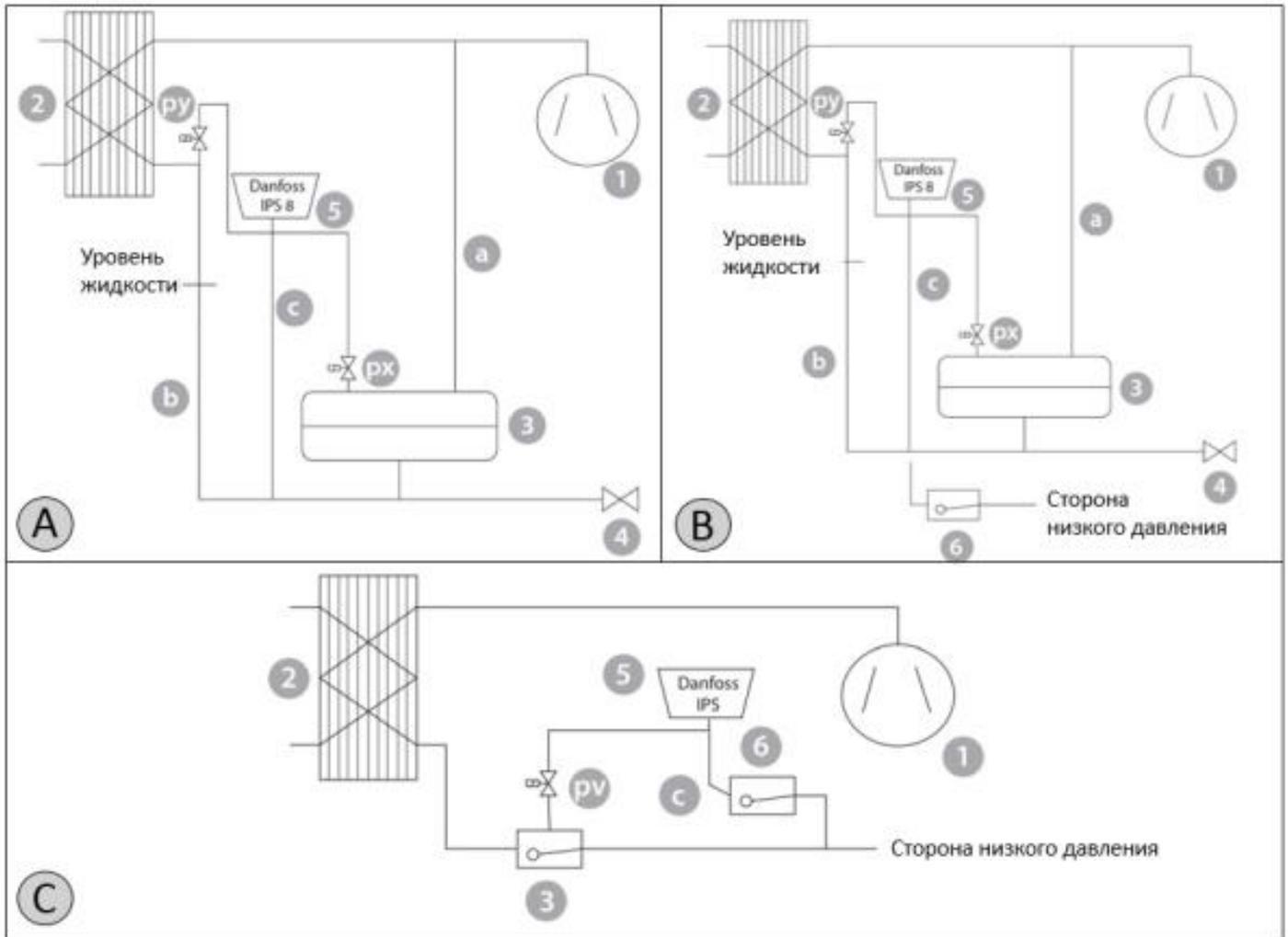
При проведении работ по монтажу и обслуживанию клапанов, кроме данного руководства по эксплуатации, следует руководствоваться следующими документами:

- Техническим описанием на данный тип оборудования;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"
- Правилами устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем (ПБ 09-592-03)
- Правила по охране труда при эксплуатации холодильных установок.

### 5.3 Место установки и точки отбора

На рис. 6А воздухоотделитель IPS (5) подключен к 2-м точкам отбора паровоздушной смеси. Открытие точек отбора регулируется электромагнитными клапанами (рх и ру). Важно помнить, что забор НКГ с 2-х или нескольких точек отбора одновременно не допускается, только с одной. Возврат жидкого аммиака в систему осуществляется по сливному трубопроводу (с). При заборе НКГ из ресивера (рх – открыт, ру – закрыт) уровень в сливном трубопроводе (с) будет соответствовать уровню в ресивере (3). При заборе НКГ со стороны конденсатора (рх – закрыт, ру – открыт), уровень в сливном трубопроводе (с) будет соответствовать уровню стояка (b).

На рис. 6В показано схемное решение слива жидкого аммиака через поплавковый клапан высокого давления (6) на сторону низкого давления.



**Рис. 6. Схемы подключения воздухоотделителя IPS к холодильной установке**

В системах с регулированием уровня жидкости в конденсаторе регуляторами высокого давления (рис. 6С) воздух будет собираться в поплавковом клапане (3). Для исключения влияния воздуха на работу поплавкового клапана, необходимо его соединить с воздухоотделителем (5) через электромагнитный клапан (pv). Жидкий аммиак, сконденсировавшийся в воздухоотделителе, сливается на сторону низкого давления через поплавковый клапан (6).

Подача НКГ и возврат жидкого аммиака при одноточечном отборе, осуществляется за счет естественной циркуляции и не требует дополнительных настроек при подключении. Схема подключения одноточечного отбора показана на рис. 7А.

Воздухоотделитель IPS способен обрабатывать до 8 точек отбора паровоздушной смеси (см. рисунок 7В). При многоточечном отборе необходимо контролировать поочередную подачу паровоздушной смеси, где временной интервал определяется как  $24/N$  часа, где  $N$  – количество точек отбора (например, 3 точки отбора  $24/3 = 8$  часов).

**ВНИМАНИЕ!** Никогда не подавайте паровоздушную смесь в воздухоотделитель одновременно с нескольких точек отбора. Всегда закрывайте электромагнитный клапан отбора НКГ, прежде чем открывать следующий.

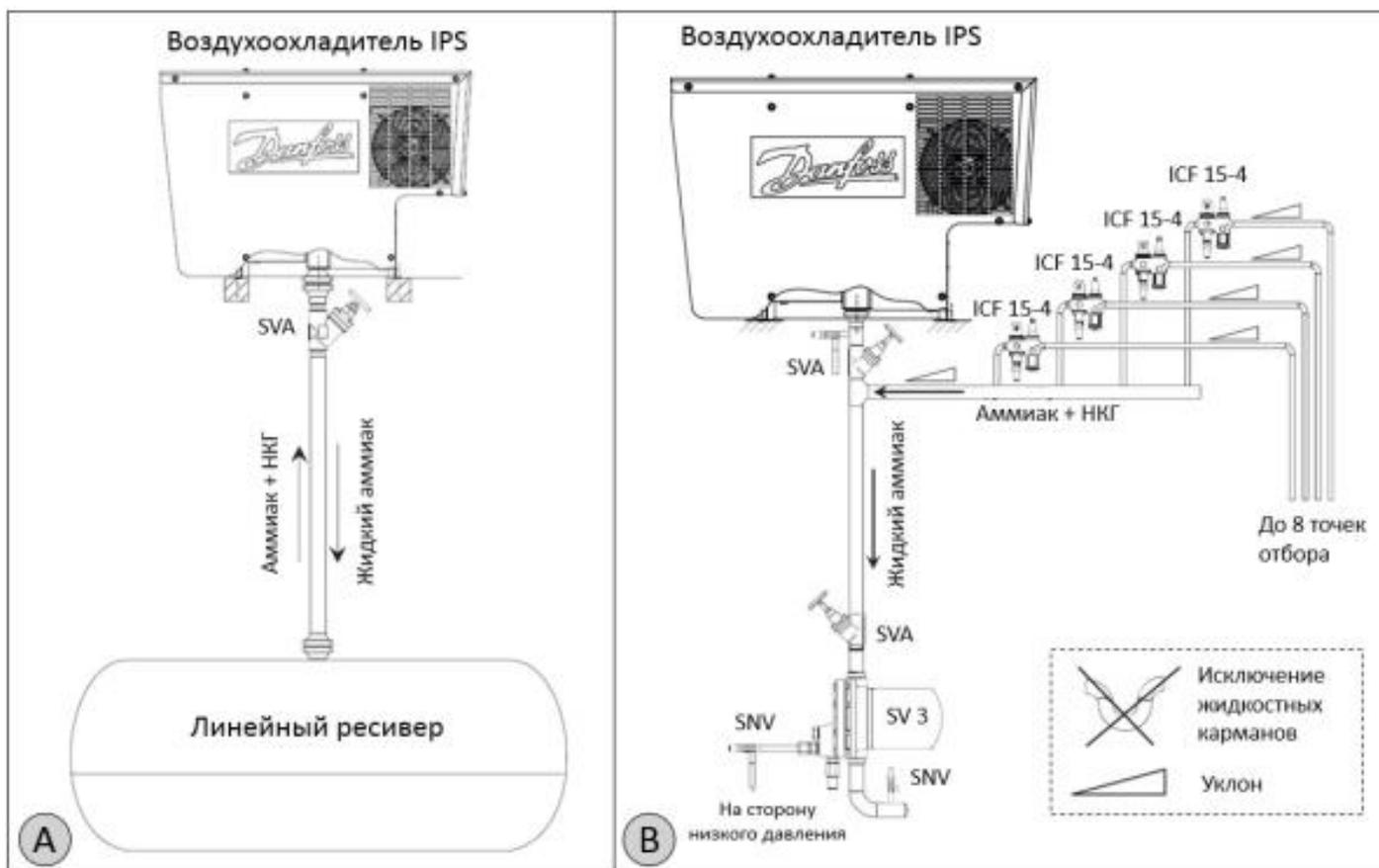


Рис. 7. Схемы подключения воздухоотделителя IPS:  
 А) – одноточечный отбор; В) – многоточечный отбор (до 8 точек)

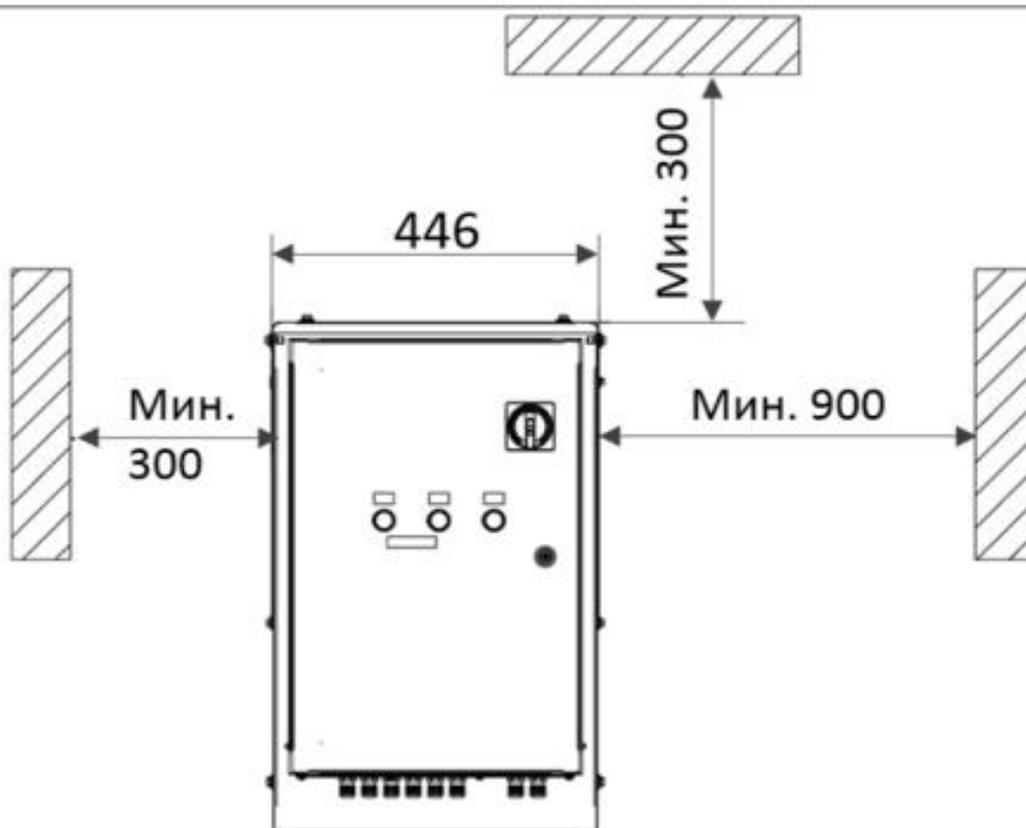
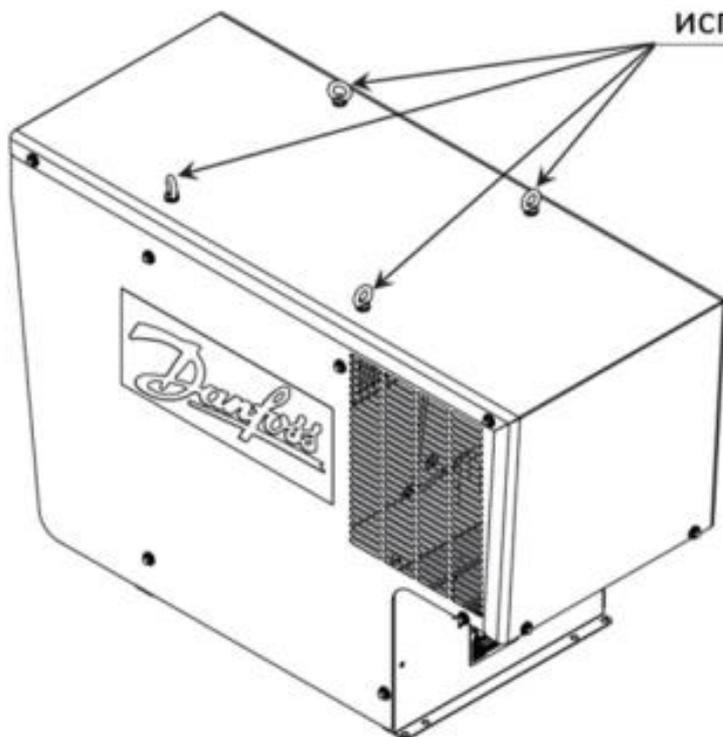
#### 5.4 Монтаж и демонтаж

Воздухоотделитель IPS имеет класс защиты IP55, что позволяет устанавливать его снаружи при температуре окружающей среды от +43°C до минус 10°C. При температуре окружающей среды ниже минус 10°C воздухоотделитель должен быть установлен в отопляемом и проветриваемом помещении (боксе). Воздухоохладитель IPS не имеет средств взрывозащиты и не является взрывобезопасным устройством.

Для подъема воздухоотделителя используйте все 4 рым-болта расположенных на верхней крышке корпуса (см. рис. 8). Воздухоотделитель IPS должен быть установлен на горизонтальную опорную конструкцию, способную выдержать нагрузку до 100 кг и прикреплен к ней болтовыми соединениями. Необходимо соблюдать рекомендуемые расстояния во всех направлениях (рис. 8) для обеспечения потока воздуха и технического обслуживания. При установке блок IPS должен находиться в вертикальном положении, а отклонение по горизонтали не должно превышать 2 градуса. Необходимо исключить попадание прямых солнечных лучей на воздухоотделитель IPS.

Первый запуск воздухоотделителя IPS необходимо осуществить спустя 12 часов после его установки.

Для поднятия блока IPS  
используйте все 4 рым-болта



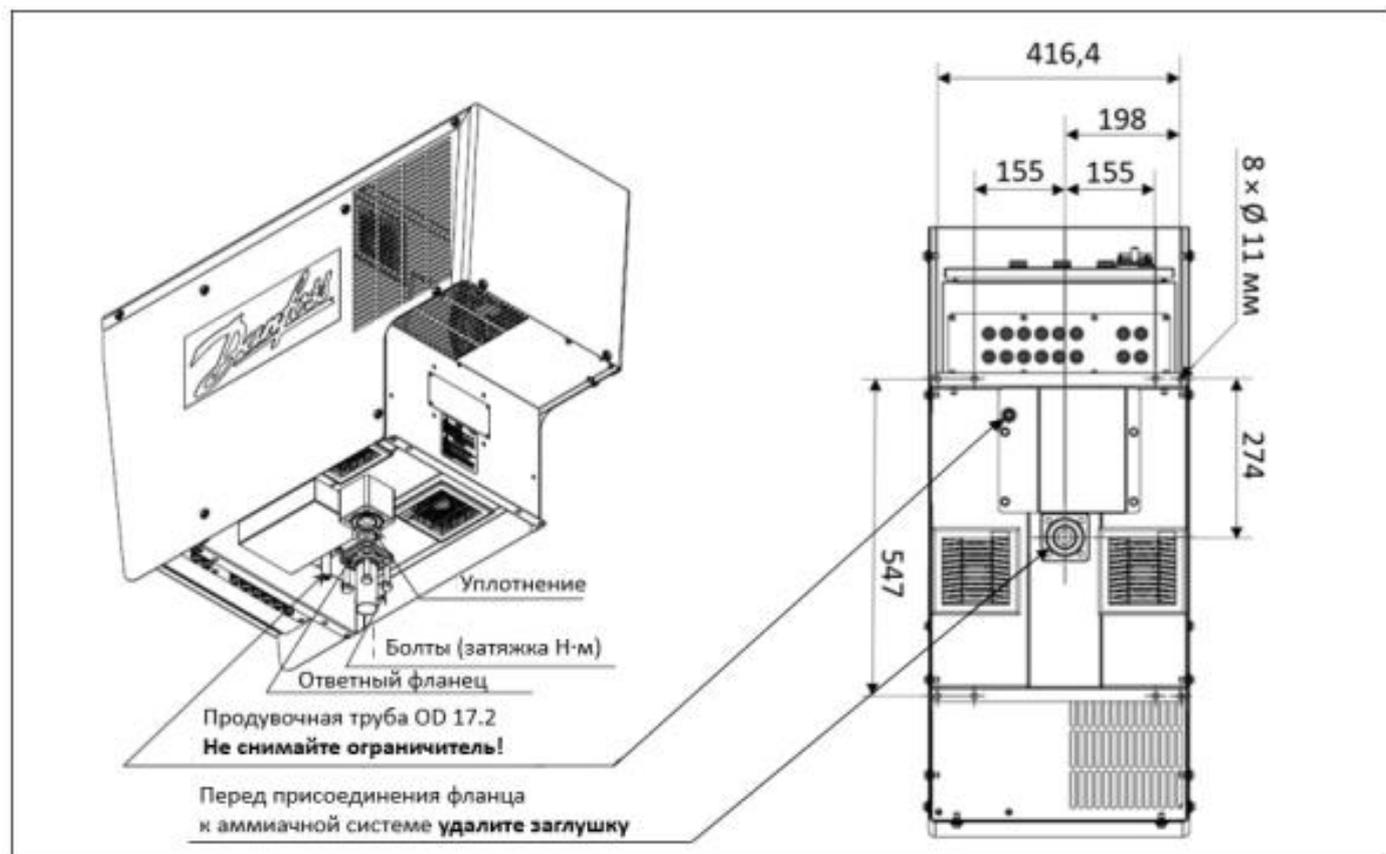
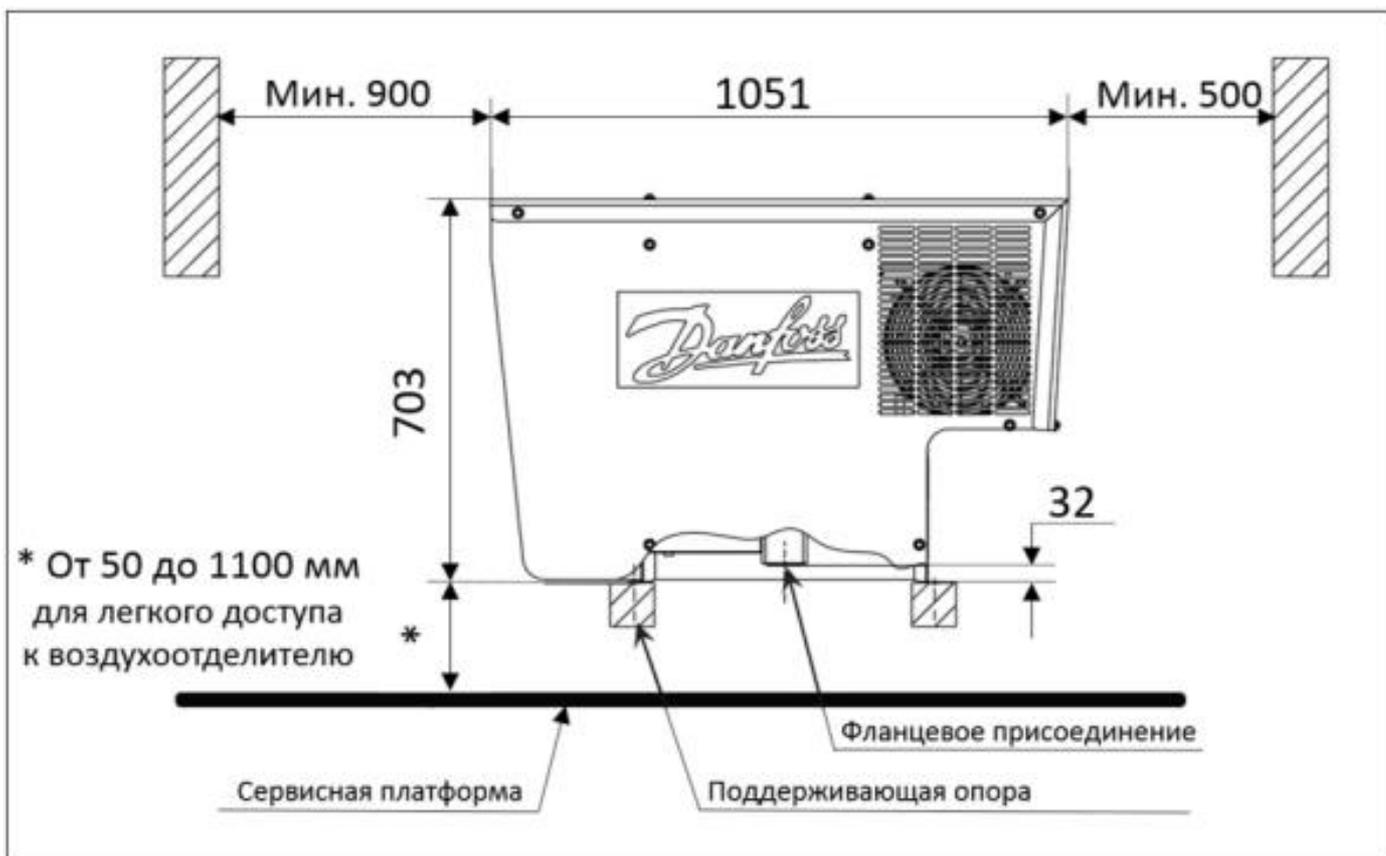
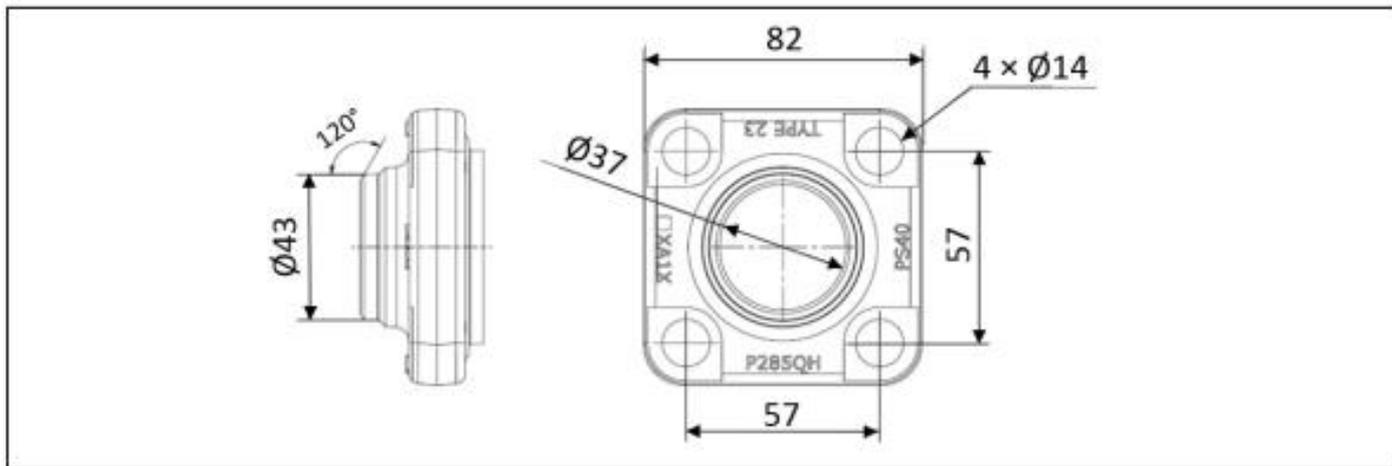


Рис. 8. Монтаж воздухоотделителя IPS

Перед подключением воздухоотделителя IPS к аммиачной установке снимите заглушку с присоединительного фланца. Присоедините ответный фланец к фланцу воздухоотделителя и затяните 4 болтами по диагонали с усилием 60 Н·м. Не забудьте установить уплотнение между фланцами! Выполните испытание на герметичность, чтобы убедиться в надежности соединения.



**Рис. 9. Размеры фланцевого присоединения к аммиачной системе**

**ВНИМАНИЕ!** Сливной трубопровод не должен быть меньше внутреннего диаметра Ø37 мм (рис. 9).

Спуск НКГ должен осуществляться в резервуар с водой объемом не более 200 литров. Для этого подключите к продувочному трубопроводу шлаг и опустите его в резервуар с водой. Убедитесь, что сброс НКГ осуществляется в воду. Регулярно проверяйте содержание аммиака в воде, значение Ph не должно превышать 12,6, в противном случае содержание резервуара должно быть обновлено.

Утилизация водоаммиачного раствора должна осуществляться в соответствии с местными правилами. Перед заменой воды в резервуаре отключите IPS от электропитания и закройте запорный клапан на линии подачи аммиака и НКГ (перед фланцевым присоединением, см. рис.7). Оставьте воздухоотделитель в таком состоянии на некоторое время, чтобы оставшийся газ в трубопроводе был удален, после чего замените воду в резервуаре.

Если при закрытом спускном клапане в резервуаре с водой присутствуют пузырьки, то его необходимо отремонтировать или заменить.

**ВНИМАНИЕ!** Следите за значением Ph и наличием пузырьков в резервуаре.

При демонтаже воздухоотделителя IPS свяжитесь с местным представительством «Данфосс» для получения инструкций.

#### Электромонтаж

Внутренние электроподключения воздухоотделителя IPS выполняются на заводе-изготовителя. При монтаже необходимо только подключить электромагнитные клапаны на точках отбора и основной источник питания.

Щит управления открывается с помощью ключа при выключенном электропитании (рис. 10).

К щиту допускается только обученный персонал.

Рекомендуется защищать все внешние кабели металлическими трубками.

Схемы электроподключения показаны на рисунках 11 и 12

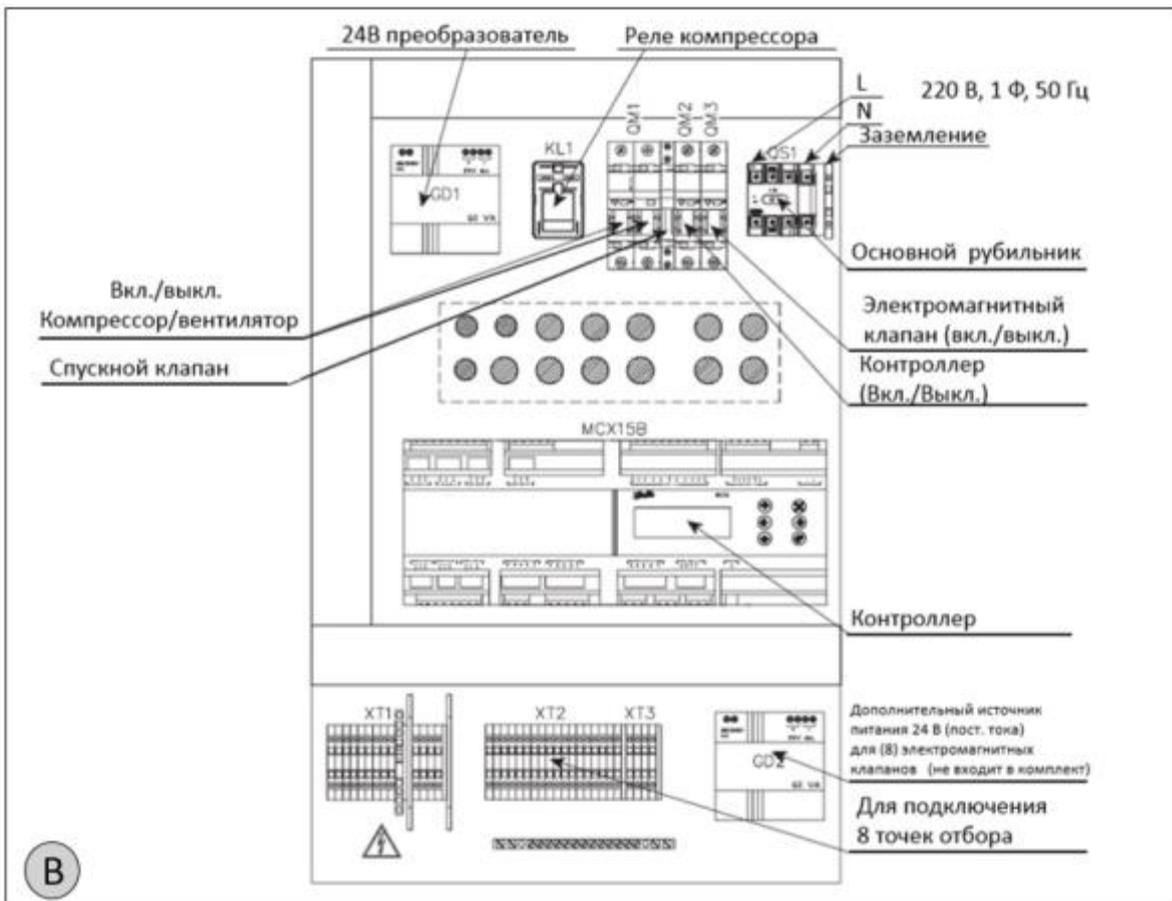
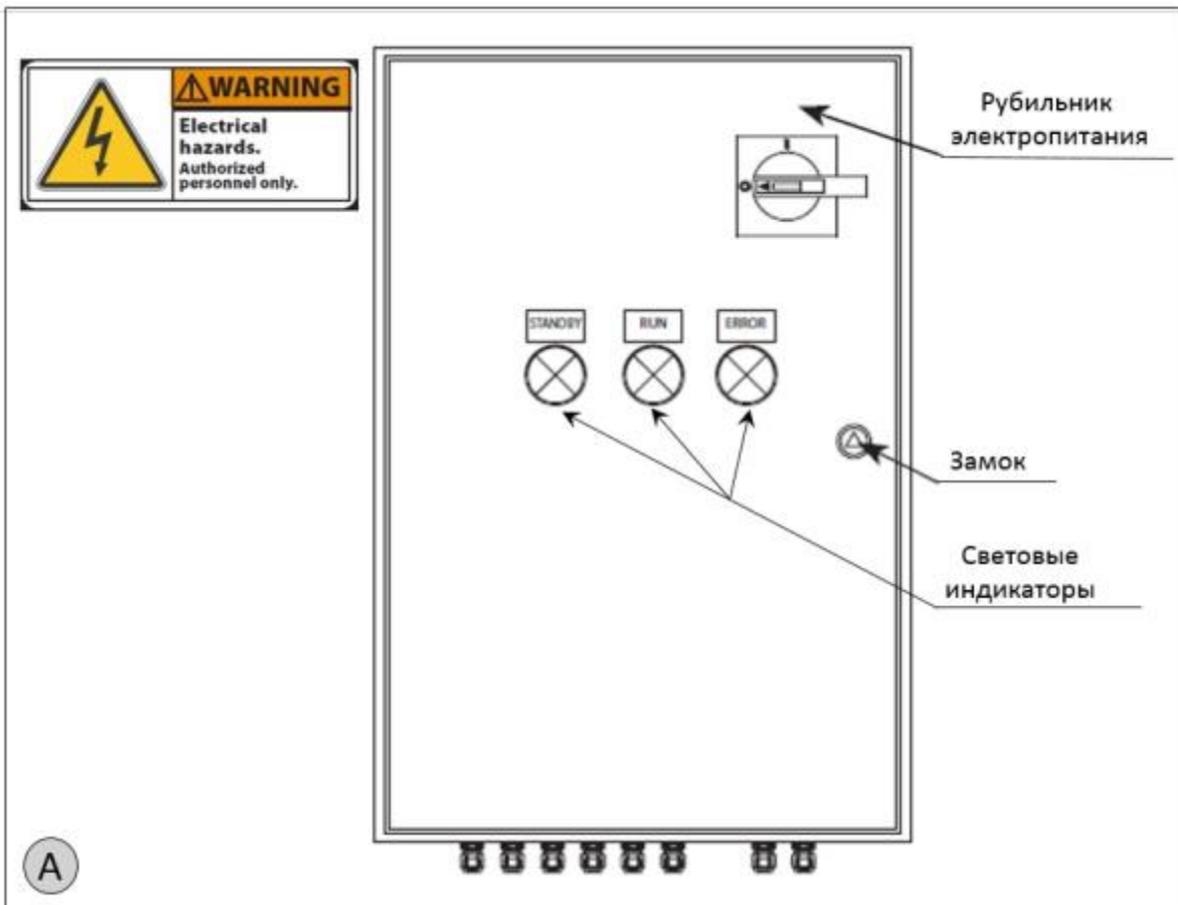


Рис. 10. Щит управления:  
 А) – внешний вид; В) – компоненты щита

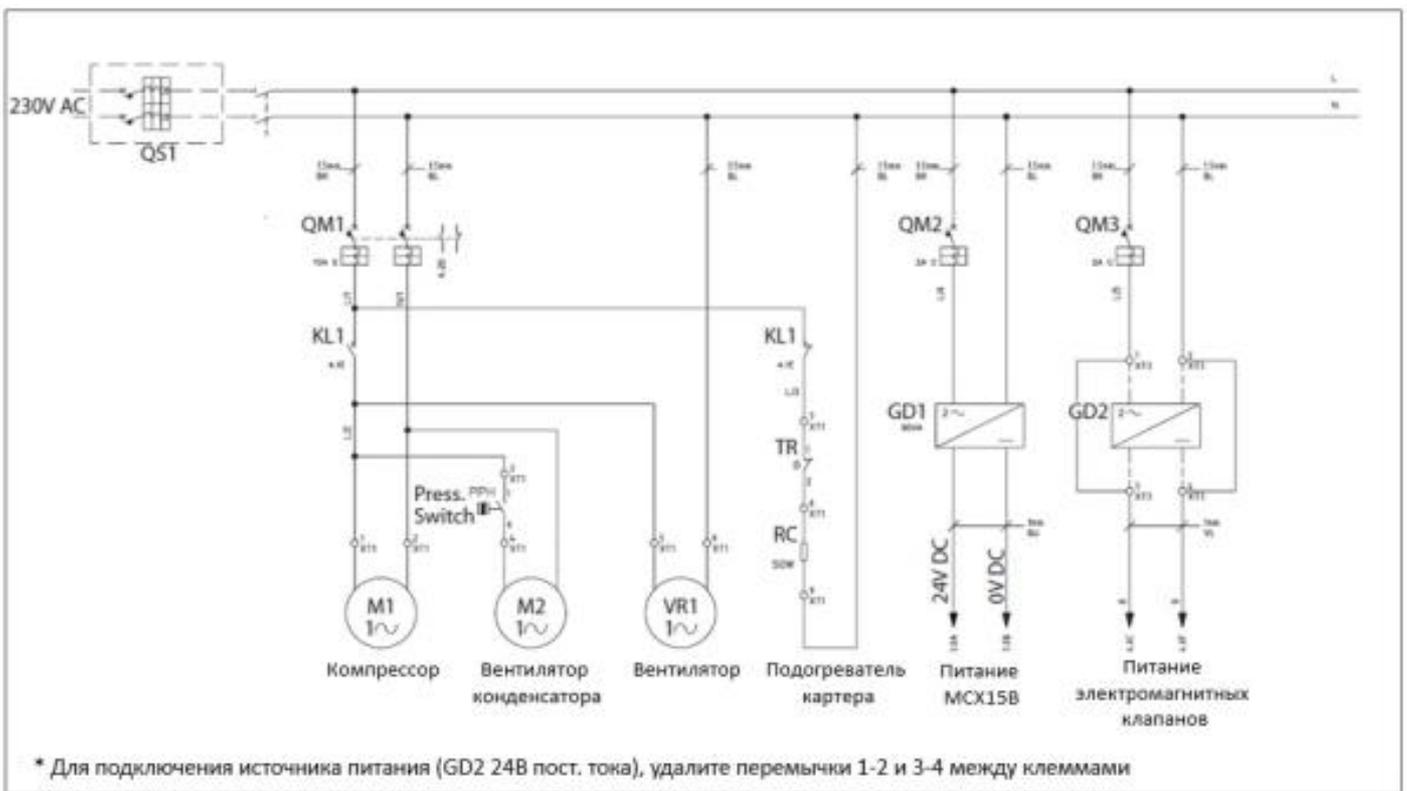
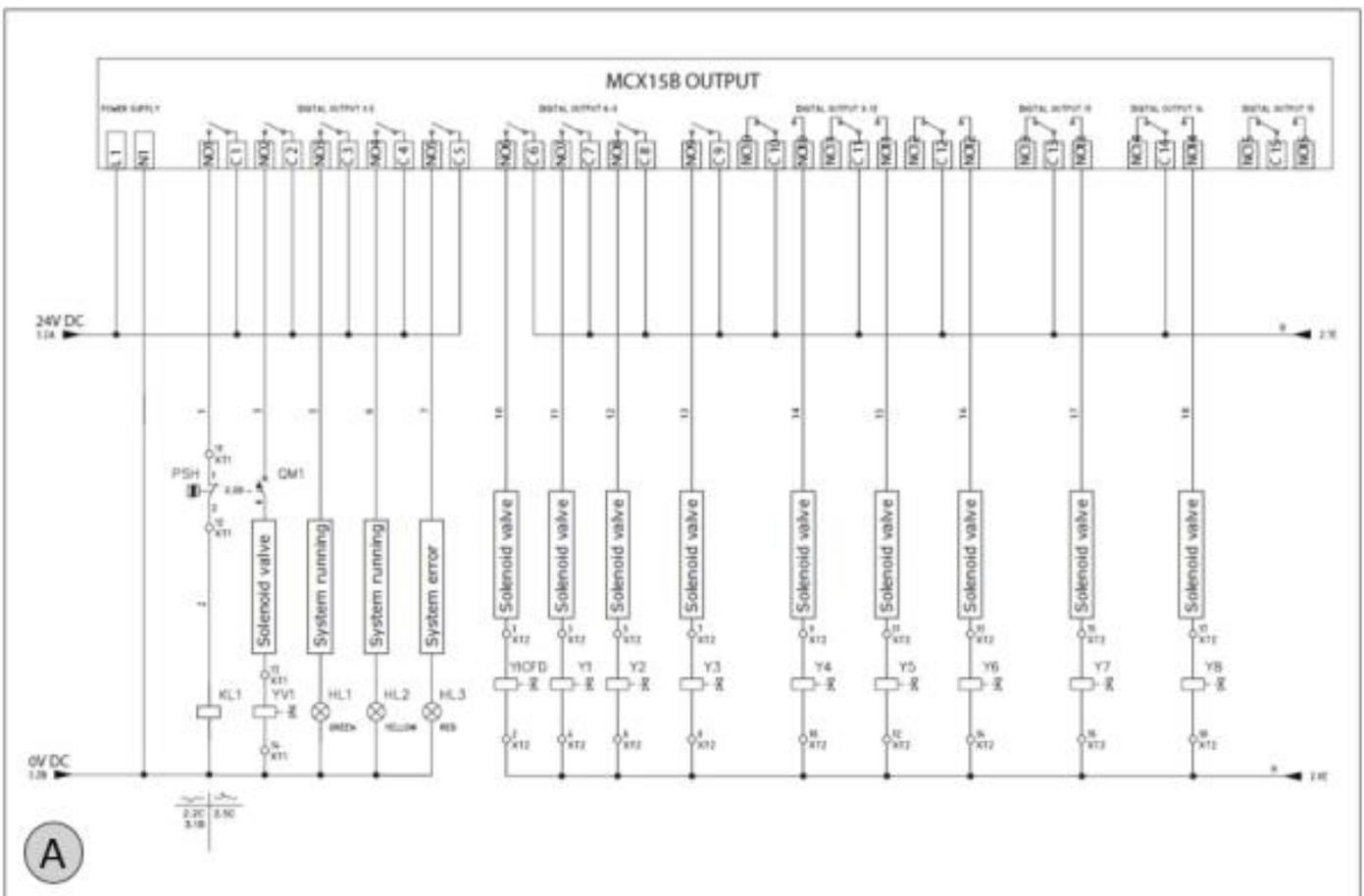


Рис. 11. Схема подключения питания



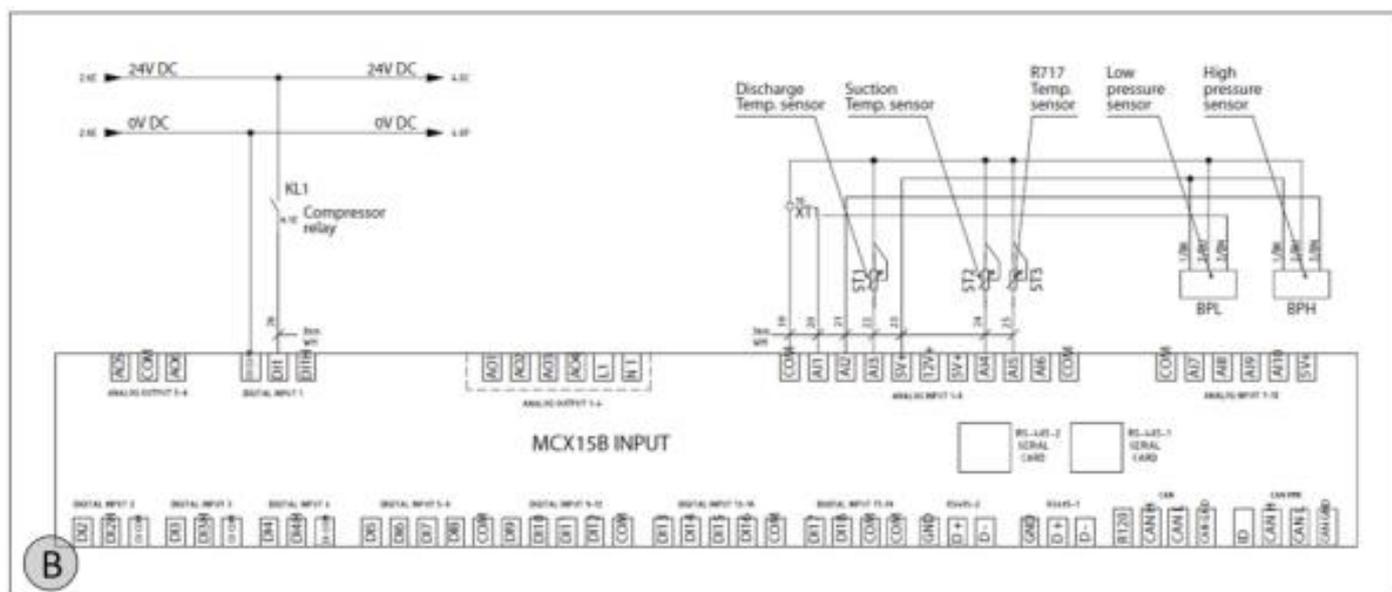


Рис. 12. Схема подключения контроллера:  
 А) – схема выходных сигналов; В) – схема входных сигналов

5.5 Сдача смонтированного и состыкованного изделия.

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

## 6. Использование по назначению

### 6.1. Эксплуатационное ограничение

Воздухоотделители IPS предназначены для работы с системами на R717 (аммиак) с максимальным рабочим давлением и температурным диапазоном, приведенными в разделе 3 «Технические параметры»

### 6.2. Подготовка изделия к использованию.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность изделия и убедиться в правильности выбора и поставки оборудования. Процедура осуществляется с использованием Технического описания (каталога), Паспорта или Руководства по эксплуатации для данной продукции.

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-2015.

К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

Правила выбора оборудования, монтажа, наладки и эксплуатации см. в инструкции и техническом описании.

### 6.3. Использование изделия

Воздухоотделители IPS должны использоваться согласно технической документации.

### 6.4 Перечень возможных отказов

Перечень некритических отказов:

- появление постороннего шума при эксплуатации;
- потеря электропитания

Перечень критических отказов:

- деформация компонентов агрегата, приводящая к неработоспособности;
- разрушение компонентов;

Установлены следующие критерии предельных состояний:

- появление протечек среды;
- нарушение герметичности материалов или мест соединения деталей, работающих под давлением;
- разрушение компонентов.

Оценка соблюдения требований надёжности проводится ООО «Данфосс» в ходе анализа рекламаций, получаемых от клиентов.

При необходимости в результате анализа внедряются соответствующие корректирующие мероприятия, направленные на исключение текущих и предотвращение появления новых отказов в будущем. Существует возможность заказа дополнительных запасных частей и принадлежностей. Допускается использование только оригинальных запасных частей и принадлежностей, произведённых концерном «Данфосс».

## **7. Техническое обслуживание**

### **7.1 Общие указания**

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ПБ 09-595-03, ПБ 09-592-03, ГОСТ 12.2.063-2015.

Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей изделие.

К обслуживанию воздухоотделителей IPS допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

Планирование осмотра и обслуживания.

Частота осмотра и профилактического обслуживания варьируется от системы к системе. Однако опыт показывает, что влияние условий и технические характеристики системы наилучшим образом подходят для определения интервалов обслуживания.

Таковыми являются:

- три месяца после запуска системы;
- до запуска системы, которая не работала шесть месяцев и более;
- до запуска системы, в которой была произведена замена оборудования, вышедшего из строя.

Периодический осмотр определяется в соответствии с параметрами установки.

### **7.2 Техническое обслуживание**

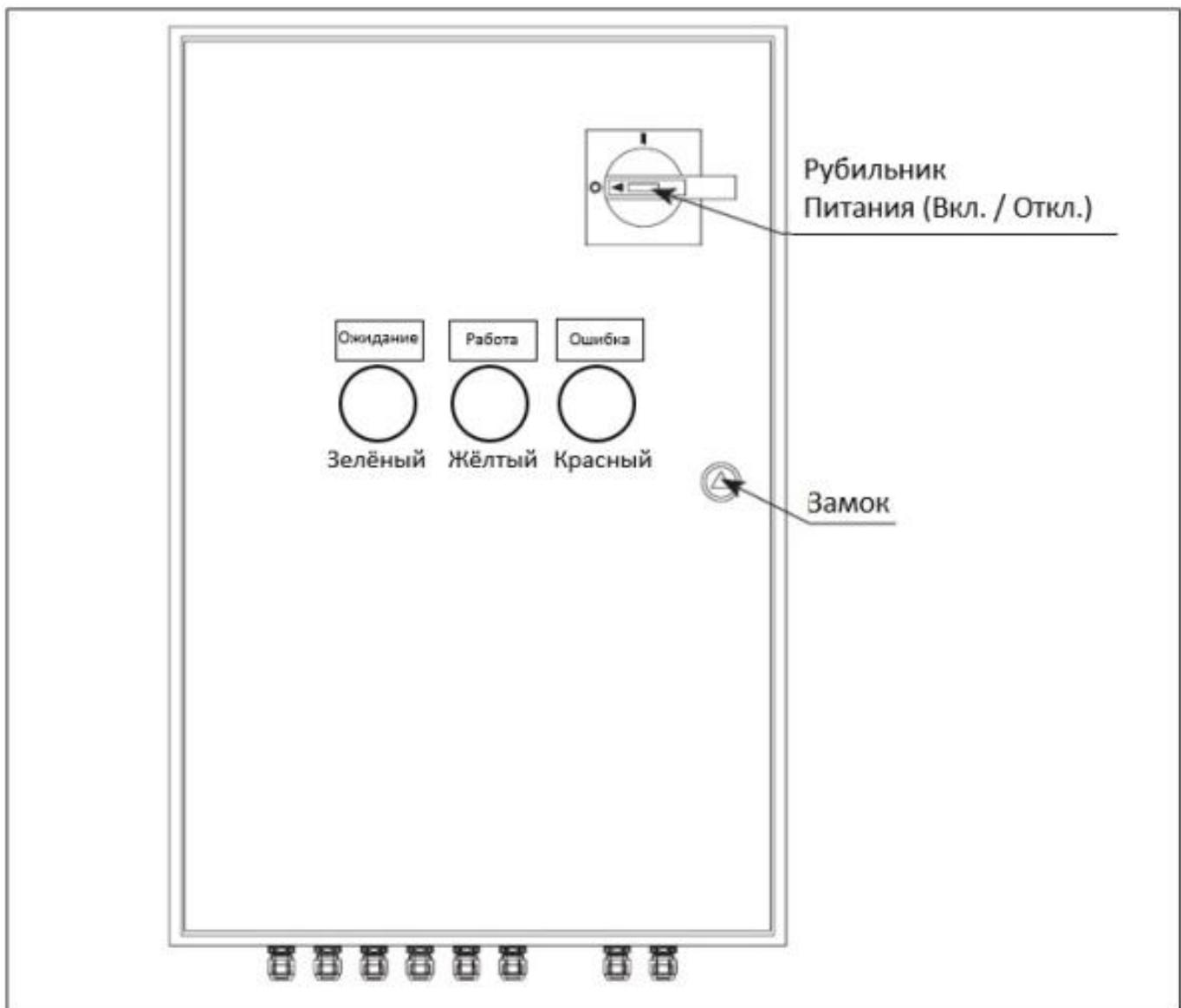
Воздухоотделитель IPS работает под давлением и содержит электрические компоненты. Поэтому установку и обслуживание агрегата должен производить квалифицированный персонал.

Воздухоотделитель IPS не нуждается в особом техническом обслуживании. Однако необходимо подчеркнуть, что правильная работа и обслуживание холодильной машины исключает многие проблемы.

Следует регулярно производить следующие действия:

- Проверить контакты электропитания;
- Проверить наличие аварий на контроллере;
- Регулярно производить очистку поверхности конденсатора воздушного охлаждения;
- Проверить основные узлы холодильной машины;
- Проверить контакты датчиков давления и температуры;
- Проверять параметры работы холодильной машины (температуру кипения, конденсации, температуру газов на выходе из компрессора);
- Заменить воду в резервуаре при значении Ph выше 12,6;
- Проверить болтовые соединения;
- Проверять значения установок реле давления;
- Проверять надежность крепления агрегата;
- Проверять свободное вращение и отсутствие вибраций лопастей вентиляторов;
- Проверить силу тока воздухоотделителя;
- Проверить наличие шума компрессора в нормальных условия эксплуатации;
- При обслуживании оборудования хладагент ни в коем случае не должен сбрасываться в атмосферу, а должен быть утилизирован.

### **7.3 Интерфейс**



**Рис. 13. Световые индикаторы электроцита воздухоотделителя IPS**

Световые индикаторы на электроците воздухоотделителя IPS (см. рис. 13)

Индикатор	Статус	Компрессор (вкл.)	Компрессор (выкл.)	Спускной клапан (открыт)	Спускной клапан (закрыт)	Авария
Зеленый	Ожидание		X		X	
Желтый	Работа	X			X	
Зеленый и желтый	Удаление НКГ	X		X		
Зеленый, желтый и красный	Удаление НКГ (> 150 часов)	X		X*		
Красный	Остановка по аварии	(X**)	X**			X

\* Непрерывное удаление НКГ до достижения максимального периода работы (по умолчанию 160 ч) после чего компрессор остановится

\*\* Остановка компрессора по причине аварии

Дисплей

После включения контроллера на его дисплее отобразится информация о версии программного обеспечения, затем основное меню, как показано на рис. 14.

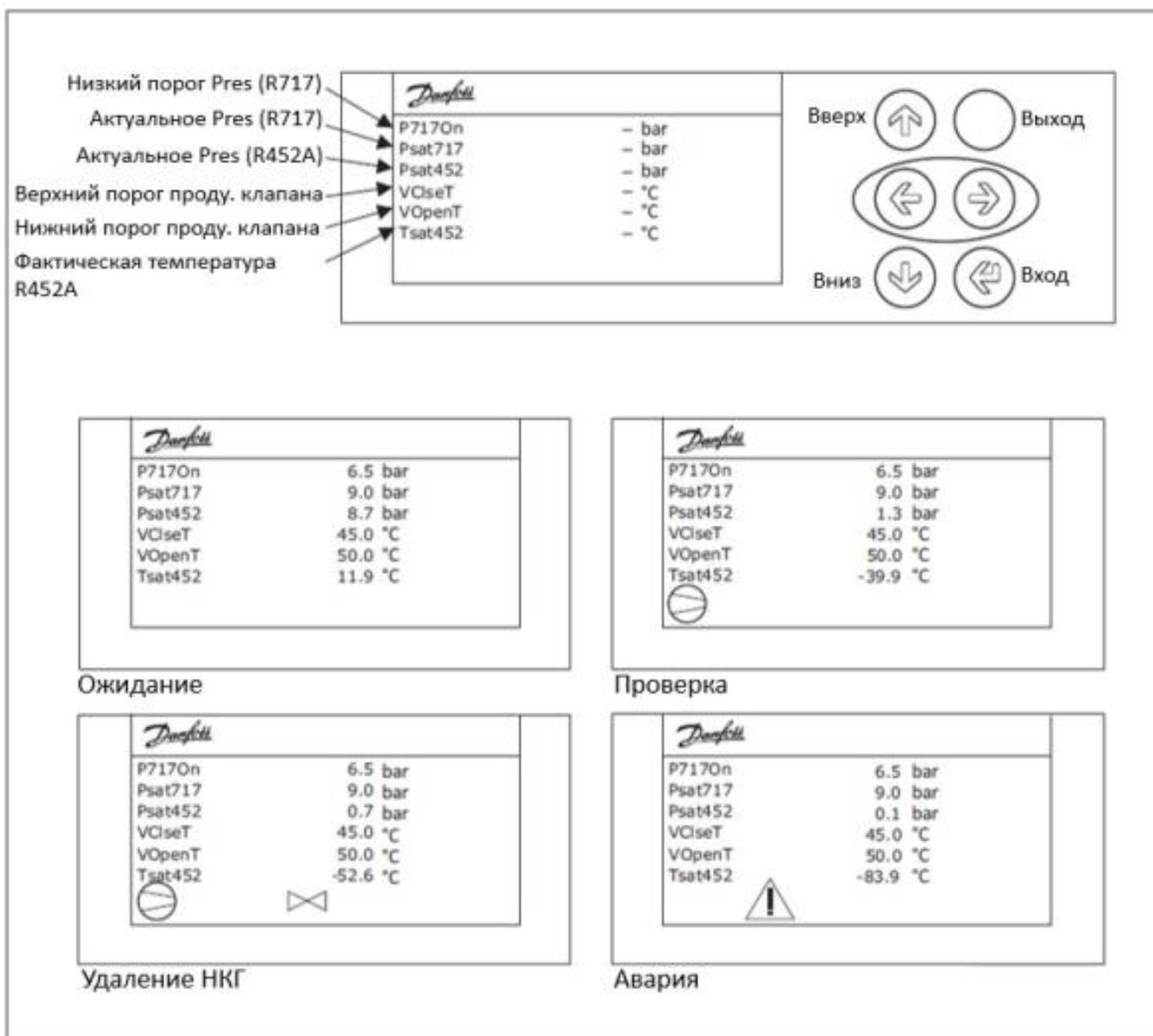


Рис. 14. К описанию меню контроллера

В рабочем режиме стрелки вверх / вниз ведут к окнам состояния, упомянутым в таблице ниже.

Точки отбора НКГ	↑	Распределение по точками продувки
Температура нагнетания	↑	Фактическая температура нагнетания
Основное меню		По умолчанию (см. выше)
Информация о цикле	↓	Время удаления НКГ. Спускной клапан открыт (ч)
Предыдущие циклы	↓	Последние 7 циклов удаления НКГ (мин)

## 8. Текущий ремонт

### 8.1 Общие сведения

При осуществлении ремонтных работ данного оборудования необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, выполнять рекомендации, приведенные в данной инструкции, а также руководящих документах, упомянутых выше.

Необходимо использовать только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности, производимые компанией "Данфосс".

К обслуживанию оборудования допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

Во время ремонта холодильной машины хладагент не должен выбрасываться в атмосферу. Он должен

быть собран в отдельный баллон. Не допускается смешивать разные хладагенты между собой во время сборки. После каждого вскрытия холодильного контура (R452A) необходимо произвести замену фильтра-осушителя. В случае выхода из строя одного из компонентов агрегата, производится его замена на новый компонент в соответствии с существующей практикой и требованиями техники безопасности.

За подробной информацией о ремонте обращайтесь в сервисный отдел ООО «Данфосс».

## 8.2 Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев при ремонте и эксплуатации необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-2015.

Изделие должно использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

После проведения ремонтных работ следует производить периодические осмотры, установленные правилами и нормами организации.

## 9. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение изделия осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 5761-2005 (п.10). Фирма «Данфосс» поставяет изделие в упакованном виде.

Хранение изделия в упаковке предприятия – изготовителя по группе 6 (ОЖ2), запасных частей – по группе 3 (ЖЗ), запасных частей, имеющих в составе резинотехнические изделия – по группе 1 (Л) ГОСТ 15150, с обязательным соблюдением п.6.2 ГОСТ ISO 2230.

## 10. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## 11. Комплектность

В комплект поставки входят:

- Воздухоотделитель IPS 8
- Упаковка;
- Инструкция по инсталляции;
- Паспорт (предоставляется по запросу в электронной форме);
- Руководство по эксплуатации (предоставляется по запросу в электронной форме);

Воздухоотделитель IPS поставяется в заправленном виде (R452A)

## 12. Список комплектующих и запасных частей

Тип изделия	Аксессуары	Запасные части	Кодовый номер
Воздухоотделитель IPS 8			084H5001
Заглушка с болтами и уплотнением	X		084H5053
Поплавковый регулятор SV3	X		027B2023
Клапанная станция ICF 15-4	X		027L4543
Ответный фланец под приварку с болтами и уплотнением	X		084H5055
Рем. комплект спускного электромагнитного клапана	X		084H5051

Катушка, 220-230В, 50Гц	X		018F6801
Катушка, 24В, 50Гц	X		018F6757
Блок питания 24В	X		080Z0055
Ограничитель		X	084H5054
Обогреватель картера компрессора		X	084H5058
Теплообменная поверхность конденсатора		X	084H5059
Двигатель вентилятора для конденсатора, включая решетку вентилятора и винты		X	084H5060
Вентилятор для конденсатора		X	084H5056
Решетка вентилятора с фильтром (2 шт.)		X	084H5057
Контроллер		X	084H5052
Датчик давления (R452A)		X	060G3552
Компрессор, включая блок реле запуска и конденсатор		X	123F2126
Датчик температуры		X	084N2003
Терморегулирующий клапан (R452A)		X	068U3881
Смотровое стекло (R452A)		X	014-0191
Датчик давления (НКГ)		X	060G5750
Термостат обогревателя картера компрессора		X	060L111166