

Расположение присоединений	
1	Присоединение высокого давления (HP)
2	Дополнительное присоединение высокого давления (HP)
2a	Присоединение для датчика высокого давления (HP) CS.105: подключен к модулю компрессора
3	Присоединение низкого давления (LP)
3a	Присоединение для датчика низкого давления (LP) CS.105: подключен к модулю компрессора
4	Смотровое стекло уровня масла
5	Сервисный масляный клапан (стандарт)/присоединение для выравнивания уровня масла при параллельном соединении компрессоров
6	Пробка штуцер для слива масла (сторона мотора)
7	Присоединение для электромеханического датчика уровня масла в случае замены CSH.1 на CSH.3
8	Присоединение для оптоэлектронного датчика (OLC-D1-S). CS.105: подключен к модулю компрессора
9	Нагреватель масла с погружной гильзой (стандарт) CS.105: подключен к модулю компрессора
10	Присоединение для датчика давления масла
11	Присоединение для внешнего маслоохладителя (адаптер является опцией)
11a	Выход на маслоохладитель
11b	Вход/возврат масла из маслоохладителя
12	Датчик температуры масла. CS.105: подключен к модулю компрессора
13	Присоединение для экономайзера (ECO, запорный клапан является опцией)
14	Резьбовое отверстие для крепления труб для линий ECO или LI
15	Присоединение для впрыска жидкого хладагента (LI) (CSH: запорный клапан является опцией)
16	Винт для заземления корпуса

Расположение присоединений	
17	Присоединение для возврата масла и газа (для систем с затопленным испарителем, адаптер является опцией)
18	Масляный фильтр (сервисное присоединение)
21	Клапан впрыска масла (внутренний)
22	Модуль компрессора
23	Индикатор положения золотника
SL	Линия всасывания
DL	Линия нагнетания

Таб. 8: Расположение присоединений

Размеры (если заданы) могут иметь допуски в соответствии с EN ISO 13920-B.

Условные обозначения относятся ко всем CS. компрессорам BITZER и содержат информацию о расположении присоединений, которые могут не использоваться во всех моделях компрессоров.

6 Электрическое подключение

В соответствии с EU Machinery Directive 2006/42/EC Annex I меры безопасности, изложенные в EU Low Voltage Directive 2014/35/EU, должны применяться к компрессорам и их электрическому оборудованию. Для любых работ по электрике в системе: Соблюдайте EN 60204-1 и предписания по технике безопасности IEC 60364, а также национальные правила техники безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением каких-либо работ в клеммной коробке компрессора: выключите главный выключатель и зафиксируйте его от повторного включения! Закройте клеммную коробку компрессора перед повторным включением!



6.1 Контрольный список

Этот контрольный список суммирует рабочие шаги для электрического подключения компрессоров. Подробно смотрите в следующей главе.

- ▶ Подключайте компрессор только если номинальное напряжение питания соответствует табличке на компрессоре.
- ▶ Соблюдайте рекомендации информации, наклеенной на крышку клеммной коробки.
- ▶ Используйте гибкие кабели.

- ▶ Используйте подходящие кабельные наконечники, кабельные наконечники с насечкой, кабельные наконечники под опрессовку, трубчатые или обжимные кабельные наконечники.
- ▶ Подключите провод защитного заземления.
- ▶ Включите устройство защиты компрессора в цепь защит.
- ▶ Также включите прессостаты высокого и низкого давления в цепь защит.
- ▶ Подключите дополнительные устройства мониторинга и, при необходимости, включите их в цепь защит.
- ▶ Подключите эл. питание к мотору в соответствии с предполагаемым запуском мотора.
- ▶ При необходимости установите мостовые переключки.
- ▶ Проверить затяжку всех кабелей.

6.2 Определение типоразмеров компонентов

- ▶ Выбирайте контакторы, кабели и предохранители мотора в соответствии с максимальным рабочим током компрессора и максимальной потребляемой мощностью мотора при прямом запуске. С другими методами запуска в соответствии с более низкой нагрузкой.
- ▶ Используйте контакторы мотора соответствующие категории с эксплуатации АСЗ.
- ▶ В случае прямого запуска выберите устройства защиты от перегрузки в соответствии с максимальным рабочим током компрессора. С другими методами запуска в соответствии с меньшим рабочим током.

6.3 Версии мотора

Серии CS.9. и CSW105 - всегда оснащаются моторами «звезда-треугольник» (Y/ Δ).

Компрессоры серий CS.6., CS.7. и CS.8. оснащаются моторами с разделенными обмотками (Part Winding «PW»). Моторы «звезда-треугольник» (Y/ Δ) доступны в качестве опции.

Оба типа моторов могут работать с преобразователем частоты (FI) или с устройством плавного пуска.

ВНИМАНИЕ

Опасность выхода из строя компрессора! Эксплуатация компрессора только с предусмотренным направлением вращения!

6.3.1 Моторы с разделенными обмотками или "PW"

Строго соблюдайте порядок подключения разделенных обмоток! Неправильное электрическое подключение приведёт к изменению направления или ослаблению вращающихся полей за счет изменения межфазовых углов. Это приводит к блокировке мотора или запуску в обратном направлении вращения!

Методы пуска

- пуск мотора с разделенными обмотками для снижения пускового тока
- прямой пуск

Пуск мотора с разделенными обмотками

- Распределение тока по разделенным обмоткам 50%/50%
- ▶ Осуществляйте подключение клемм в соответствии с эл. схемой на крышке клеммной коробки.
- ▶ Первая разделенная обмотка: клеммы 1 / 2 / 3
- ▶ Вторая разделенная обмотка: клеммы 7 / 8 / 9 или 6 / 4 / 5
- ▶ Определение параметров обоих контакторов производится исходя из 60% от максимального рабочего тока.
- ▶ Временная задержка подключения второй разделенной обмотки составляет максимум 0.5 сек.

Прямой пуск

- ▶ Осуществляйте подключение клемм в соответствии с эл. схемой на крышке клеммной коробки.
- ▶ Устанавливайте переключки в соответствии с эл. схемой на крышке клеммной коробки.

6.3.2 Мотор звезда-треугольник "Y/Δ"

Неправильное эл. подключение приведёт к короткому замыканию или запуску компрессора в обратном направлении вращения!

Методы пуска

- переключение со звезды на треугольник для уменьшения пускового тока
- прямой запуск возможен в соединении треугольником, а также в соединении звездой.
 - прямой запуск по схеме «треугольник»: равен номинальному напряжению мотора
 - прямой запуск по схеме «звезда»: равен $\sqrt{3}$ от номинального напряжения мотора

Пуск звезда-треугольник

- ▶ Осуществляйте подключение клемм в соответствии с эл. схемой на крышке клеммной коробки. Выберите предпочтительное подключение: 7-L2, 8-L3, 9-L1.
- ▶ Определение параметров главного контактора K1 и контактора K2 «треугольник» производится исходя из 60% от максимального рабочего тока.
- ▶ Определение параметров контактора K3 «звезда» производится исходя из 33% от максимального рабочего тока.
- ▶ Режим «звезда», то есть задержка между пуском компрессора и переключением из режима «звезда» в режим «треугольник», должна быть в пределах этого времени:
1 .. 2 сек. все серии до HS.85 и CS.8.
1,5 .. 2 сек. серии начиная с HS.95 и CS.9.
- ▶ Настройте прерывание перехода из режима «звезда» в «треугольник» на значение 40... 60 ms, включая время срабатывания контакторов.

Прямой пуск

- ▶ Осуществляйте подключение клемм в соответствии с эл. схемой на крышке клеммной коробки.
- ▶ Устанавливайте перемычки в соответствии с эл. схемой на крышке клеммной коробки.

6.3.3 Работа с преобразователем частоты (ПЧ) и с устройством плавного пуска

- ▶ Подключите мотор для прямого пуска.
- ▶ Устройство плавного пуска должно быть настроено таким образом, чтобы мотор достигал своей номинальной скорости не менее чем за 2 секунды
- ▶ Программирование ПЧ см. в технической информации ST-420, www.bitzer.de/websoftware/img/info/st-420/en-GB/index.html.

6.4 Требования к логике управления



ВНИМАНИЕ?

Опасность выхода из строя мотора!
Логика управления вышестоящего системного контроллера в любом случае должна соответствовать указанным требованиям.

- желаемое минимальное время работы: 5 минут
- максимальное количество пусков:
 - Макс. 6 пусков для серий HS.64, HS.74, CS.6. и CS.7.
 - Макс. 4 пусков для серии HS.8. и CS.8. на
- минимальное время простоя:
 - 5 минут все серии до HS.8. и CS.9.
 - 10 минут серии начиная с HS.9. и CS.105

Минимальное время простоя - это время, которое требуется золотнику регулирования для достижения оптимального начального положения. Если компрессор был отключен на ступени 25% -CR, достаточно 1 минуты простоя.

- ▶ Также соблюдайте минимальное время простоя во время работ по техническому обслуживанию!
- ▶ При использовании мотора звезда-треугольник отключите его на ступени 25% -CR!

6.5 Клеммная коробка

В состоянии поставки стандартная клеммная коробка имеет класс защиты IP54. Выполнено несколько отверстий. Все отверстия завинчены или уплотнены заглушками. Все отверстия подходят для кабельных вводов в соответствии с EN50262.

6.5.1 Доступные отверстия в клеммной коробке

Серия CS.6.

- 4 x Ø 63,5 mm
- 1 x Ø 25,5 mm
- 3 x Ø 16,5 mm

Серия CS.7.

- 2 x Ø 63,5 mm
- 1 x Ø 25,5 mm
- 1 x Ø 20,5 mm
- 1 x Ø 16,5 mm

Серия CS.8. и CS.9.

- 7 x Ø 63,0 mm
- 3 x Ø 25,0 mm
- 3 x Ø 20,0 mm
- 2 x Ø 16,0 mm
- 2 x Ø 22,7 mm

Серия CS.105

- 7 x Ø 63,5 mm
- 2 x M25x1,5

6.5.2 Подключения в клеммной коробке

В клеммной коробке находятся одно или два присоединения для защитного заземления, присоединения для контроля температуры мотора и для эл. питания мотора.

Серия CS.6.

- 1 присоединение для защитного заземления и 6 присоединений для подачи эл. питания на мотор, с кабельным зажимом для провода сечением макс. 35 mm² каждый
- ▶ Установите кабельные наконечники.
- ▶ Подключите кабели к клеммам.

Серия CS.7.

- 2 присоединения для защитного заземления и 6 присоединений для подачи эл. питания на мотор
 - резьба: M10x1,5
 - кабельные наконечники с насечкой для провода сечением макс. 35 mm² входят в комплект поставки.
 - альтернативные кабельные наконечники: максимально возможная ширина 28 mm, диаметр отверстия от 10,5 mm до 15 mm.
- ▶ Демонтируйте кабельные наконечники.
- ▶ Установите кабельные наконечники на концах кабеля.
- ▶ Установите кабельные наконечники и все демонтированные компоненты в том же порядке.

Серия CS.8. и модели от CS.9.53 до CS.9.93

- 2 присоединения для защитного заземления и 6 присоединений для подачи эл. питания на мотор
 - резьба: M10x1,5
 - Выберите кабельные наконечники в соответствии с поперечным сечением провода в зависимости от мощности мотора. максимально возможная ширина кабельного наконечника: 28 mm, диаметр отверстия: 10,5 mm
- ▶ Установите кабельные наконечники на концах кабеля.
- ▶ Установите кабельные наконечники как самую нижнюю часть на каждый контакт защитного заземления и мотора.
- ▶ Переустановите компоненты в том же порядке.

Модели CS.9.103 и CS.9.113

- 1 присоединение для защитного заземления и 6 присоединений для подачи эл. питания на мотор
 - резьба: M12x1,75
 - Выберите кабельные наконечники в соответствии с поперечным сечением провода в зависимости от мощности мотора.
 - максимально возможная ширина кабельного наконечника: 28 mm, диаметр отверстия: 12,5 mm
 - На контакт можно установить до двух кабельных наконечников.
- ▶ Установите кабельные наконечники на концах кабеля.
- ▶ Установите кабельные наконечники как самую нижнюю часть на каждый контакт защитного заземления и мотора.
- ▶ Переустановите компоненты в том же порядке.

Серия CS.105

- 1 присоединение для защитного заземления и 6 присоединений для подачи эл. питания на мотор
 - резьба: M16x2
 - Выберите кабельные наконечники в соответствии с поперечным сечением провода в зависимости от мощности мотора. максимально возможная ширина кабельного наконечника: 60 mm, диаметр отверстия: 16,5 mm
- ▶ Установите кабельные наконечники на концах кабеля.

- ▶ Установите кабельные наконечники как самую нижнюю часть на каждый контакт защитного заземления и мотора.
- ▶ Переустановите компоненты в том же порядке.

6.5.3 Изоляция клеммной плиты и клемм

В случае применения при низких температурах с низким перегревом всасываемого газа на стороне мотора, а также частично на клеммной коробке может образоваться иней. Чтобы предотвратить пробой напряжения из-за влаги, рекомендуется покрыть клеммную плиту и клеммы изоляционной пастой.

6.5.4 Подогрев клеммной коробки

Для критически важных применений при очень низких температурах, особенно при высокой влажности, может потребоваться подогрев клеммной коробки. Для этой цели крышка клеммной коробки может быть оснащена подогревателем.

- ▶ Серия HS.64, HS.74, CS.6. и CS.7: Установите новую крышку клеммной коробки со встроенным подогревателем.
- ▶ Начиная с HS.85 и CS.8. включительно: Привинтите подогреватель клеммной коробки по углам, вставив винты в отверстия в центре крышки клеммной коробки.
- ▶ Подайте напряжение на подогреватель.
- ▶ Предпочтительно подавать и прерывать подачу напряжения через вспомогательный нормально открытый контакт на 1-й частичной обмотке или на главном контакторе (Y / Δ).
- ▶ Используйте подходящий предохранитель.

Технические данные

- Потребляемая мощность: 30 W
- доступно для 230 V или 115 V

6.5.5 Уплотнение клеммной коробки

ВНИМАНИЕ

Опасность короткого замыкания из-за конденсации воды в клеммной коробке!
Используйте только стандартные компоненты для ввода кабеля.
При монтаже обратите внимание на правильное уплотнение.

- ▶ Тщательно закрепите каждый привинченный кабельный ввод контргайкой.
- ▶ Плотно затяните кабельный ввод вокруг кабеля.
- ▶ В зависимости от атмосферы в месте установки или местных правил замените заглушки на клеммной коробке. Поставки в районы UL включают кабельные вводы с UL одобрением.

6.5.6 Подготовка клеммной коробки к работе с ПЧ

- ▶ Используйте EMC кабельные вводы для силовых кабелей.
- ▶ Подключите EMC кабельные вводы к плите подключения экрана.
- ▶ Подключите провод защитного заземления плиты подключения экрана к заземлению клеммной плиты. Необходимые компоненты входят в комплект поставки.

6.6 Предохранительные устройства для ограничения давления (прессостаты высокого и низкого давления)

- Требуются для соблюдения области применения компрессора во избежание недопустимых условий эксплуатации. Подключения см. в эл. схемах и выполните тесты, чтобы точно их проверить.
- ▶ Позиции присоединений см. на габаритных чертежах.
- ▶ Ни в коем случае не подключать реле к сервисному штуцеру на запорном клапане!
- ▶ Установите давление замыкания и размыкания в соответствии с областью применения.
- ▶ Точно проверьте установленное давление замыкания и размыкания

6.7 Устройства защиты компрессора

Устройство защиты компрессора, установленное в клеммной коробке, входит в стандартную поставку. Электрическая безопасность компрессора в соответствии со стандартом EN12693 обеспечивается всеми устройствами защиты компрессора, которые предлагает BITZER. Любая другая электрическая защита должна оцениваться пользователем для каждого отдельного случая.

ВНИМАНИЕ

Устройство защиты компрессора может выйти из строя после подачи слишком высокого напряжения. Возможная последующая авария: авария компрессора.

Кабели и клеммы цепи контроля температуры не должны соприкасаться с управляющим или рабочим напряжением!

См. этикетку на крышке клеммной коробки. Соблюдайте указания.

Устройство защиты компрессора не должно сбрасываться автоматически.

6.7.1 Цепь контроля температуры

В состоянии поставки контроль температуры мотора и масла полностью подключены к устройству защиты компрессора. Все датчики в цепи контроля температуры соединены последовательно.

6.7.2 Контроль направления вращения, последовательности фаз и пропажи фазы

В состоянии поставки кабельные соединения для контроля направления вращения, чередования фаз и пропажи фазы уже подключены к клеммной плате.

6.7.3 SE-E1

Это защитное устройство стандартно устанавливается в клеммной коробке всех HS. и CS. компрессоров за исключением компрессоров с CM-SW-01.

Функции мониторинга:

- контроль температуры.
- контроль направления вращения.
- контроль пропажи фазы.

Устройство защиты компрессора контролирует направление вращения и чередование фаз в течение первых пяти секунд после подачи напряжения на компрессор.

SE-E1 немедленно блокируется в случае перегрева или неверного направления вращения / последовательности фаз, а также после трех событий пропажи фазы за 18 минут или десяти за 24 часа. Прервите подачу напряжения не менее чем на пять секунд для сброса устройства защиты компрессора.

- ▶ Подключите эл. питание к устройству защиты компрессора к клеммам L и N. Требуемое напряжение см. на заводской табличке устройства защиты компрессора.
- ▶ Подключите кнопку сброса к клемме L от фазы эл. питания.
- ▶ Подключите защитное устройство компрессора с клеммами 11 и 14 в цепь безопасности компрессора.
- ▶ Клемма 12 является сигнальным контактом аварии компрессора.

Технические данные

- допустимая температура окружающей среды: $-30^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
- Допустимая относительная влажность: 5% .. 95%, без конденсата (EN60721-3-3 класс 3К3 и 3С3)
- Максимально допустимая высота: 2000 m
- Дополнительную информацию см. в технической информации ST-120.

6.7.4 CM-SW-01

Этот модуль компрессора интегрирован в отдельный корпус модуля для серий HS.85 и CS.105. Этот модуль компрессора объединяет всю электронную периферию компрессора: позволяет контролировать основные рабочие параметры компрессора: температуру мотора и газа на нагнетании, мониторинг фаз и направления вращения, область применения и подачу масла и, таким образом, защищает компрессор от работы в критических условиях. Дополнительную информацию см. в технической информации ST-150.

ВНИМАНИЕ

Модуль компрессора может быть поврежден или выведен из строя!

Никогда не подавайте напряжение на клеммы от CN7 до CN12 - даже в целях тестирования!

Напряжение, подаваемое на клеммы CN13, не должно превышать 10 V!

Напряжение, подаваемое на клемму 3 клеммника CN14, не должно превышать 24 V! Не подавайте напряжение на другие клеммы!

Следующие компоненты полностью установлены и подключены на заводе:

- индикатор положения золотника
- электромагнитные клапаны для регулирования производительности и V_i
- датчик низкого и высокого давления
- контроль уровня масла (OLC-D1-S)
- датчик температуры масла
- подогреватель масла (с 230 V)
- контроль температуры мотора
- мониторинг фаз
- контроль направления вращения

Модификация этих компонентов или их подключение не требуется и не должна выполняться без консультации с BITZER.

Модуль компрессора самостоятельно подает напряжение на периферийные устройства (электромагнитные клапаны, датчик контроля масла и индикатор положения золотника) и на клеммные колодки CN7 - CN12.

Информацию обо всех подключениях см. в технической информации ST-150.

6.7.5 SE-i1

Это защитное устройство с расширенными функциями контроля подходит для работы с преобразователем частоты (FI) и устройством плавного пуска с временем разгона менее 1 с. Оно может устанавливаться в клеммную коробку всех HS. и CS. компрессоров, кроме моделей HS.53 и HS.95, CS.105 и более крупных моделей. Если оно заказано вместе с компрессором, оно поставляется смонтированным и подключенным к клеммной коробке.

Функции мониторинга:

- температура мотора, нагнетаемого газа или масла
- короткое замыкание, обрыв линии или неисправность датчика контроля температуры мотора
- направление вращения
- обрыв фазы и асимметрия фаз
- максимальная частота включений

Подробную информацию смотрите в технической информации ST-110.

6.7.6 SE-E3

Это защитное устройство может устанавливаться альтернативно SE-E1. Подходит для высокого напряжения питания от 600 до 690 V \pm 10%.

- Габариты и включение в систему управления идентично защитному устройству SE-E1.
- Если SE-E3 заказывается с компрессором, оно поставляется смонтированным и подключенным в клеммной коробке.
- Функции мониторинга в основном идентичны функциям SE-E1.

Подробную информацию смотрите в технической документации ST-120.

6.8 Контроль масляного контура



ВНИМАНИЕ

Недостаток масла приводит к значительному увеличению температуры. Опасность повреждения компрессора!

- Датчик температуры масла, установленный в стандартной комплектации, достаточен для косвенного контроля.
 - для системы небольшого объема и небольшой заправкой хладагентом
 - для коротких контуров без впрыска жидкости (LI) для доп. охлаждения
- Уровень масла должен контролироваться посредством оптико-электронного датчика уровня масла.
 - для контуров с впрыском жидкости (LI) для доп. охлаждения
 - для систем большого объема
 - для компрессоров в параллельном соединении

Места присоединений на компрессоре см. в главе Присоединения и чертежи с указанием размеров, стр. 59, датчик температуры масла: позиция 12 и датчики минимального и макс. уровня масла 8.

6.8.1 Оптико-электронный датчик уровня масла OLC-D1-S

OLC-D1-S – это оптико-электронный датчик для бесконтактного контроля уровня масла с помощью инфракрасного излучения. В зависимости от места монтажа и электрического подключения одно и то же устройство может использоваться для контроля как минимального, так и макс. уровня масла.

Это устройство защиты состоит из двух частей: блока призм и оптико-электронного блока:

- Блок призм – стеклянный конус устанавливается непосредственно в корпус компрессора.
- Оптико-электронный блок обозначается как OLC-D1. Он не имеет прямого контакта с контуром хладагента. Он навинчивается на блок призм и интегрируется в систему управления установки. Внешний модуль управления не требуется.

Поставка в предустановленном состоянии

Если блок призм OLC-D1-S был заказан предварительно смонтированным, то весь компрессор уже был испытан давлением на прочность и на плотность. В этом случае, будет необходимо только привинтить оптико-электронный блок и выполнить его эл. подключение (см. техническую информацию ST-130). В данном случае не требуется осуществлять последующее испытание на плотность.

В случае дооснащения устройством OLC-D1-S нужно устанавливать, как блок призм, так и электронный блок. Подробное описание процесса монтажа см. в технической информации ST-130.

6.9 Подогреватель масла

Подогреватель масла обеспечивает смазывающую способность масла даже после длительных периодов простоя компрессора. Он предохраняет от повышения концентрации хладагента в масле и, таким образом, от снижения его вязкости.

Подогреватель масла должен быть включен в периоды простоя компрессора, при:

- установке компрессора вне помещения,
- длительных периодах простоя,
- большой заправке хладагентом,
- опасности конденсации хладагента в компрессоре.

Подогреватель масла установлен в нижней части корпуса компрессора. См. позицию подключения 9 на чертежах. Он расположен в отверстии корпуса или в гильзе подогревателя. Его можно заменить без вмешательства в контур охлаждения. Для моделей CS.105 подогреватель масла полностью электрически подключен в состоянии поставки.

- ▶ Подключите электрический разъем подогревателя масла и прикрутите его.

- ▶ Предпочтительно подавать эл. питание напряжения с помощью вспомогательного нормально замкнутого (NC) контакта с контактора 1-й разделенной обмотки или с главного контактора (Y / Δ).
- ▶ Используйте подходящий предохранитель.

6.9.1 Технические данные

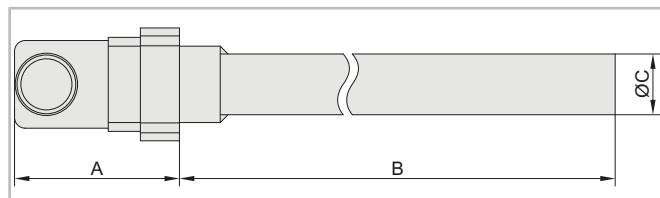


Рис. 17: Подогреватель масла CS. компрессоров

Подогреватель масла для серий CS.6. и CS.7.

- потребляемая мощность: 200 W
доступно для 230 V, 400 V или 115 V
- Подогреватель масла установлен в гильзе подогревателя.
размеры: A = 50 mm, B = 203 mm, ØC = 18,8 mm

Подогреватель масла для серий от CS.8. до CS.105

- потребляемая мощность: 300 W
доступно для 230 V, 400 V или 115 V
- Подогреватель масла установлен в отверстии корпуса.
размеры: A = 56 mm, B = 246 mm, ØC = 29,9 mm

Все подогреватели масла имеют класс защиты IP65, если эл. разъем смонтирован и привинчен.

6.10 Испытание высоким напряжением (испытание электрической прочности изоляции)

Компрессор уже был испытан высоким напряжением на заводе, в соответствии с EN 12693 или при UL-исполнении согласно UL984 или UL60335-2-34.



ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения изоляции и выхода из строя мотора!
Не повторяйте испытание высоким напряжением таким же образом!

Повторный тест с высоким потенциалом может проводиться только с макс. 1000 V AC.

6.11 Дополнительное заземление корпуса компрессора



ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током из-за спонтанного электростатического разряда при высоком напряжении.



Тщательно проектируйте систему защитного заземления.

- ▶ Для потребляемой мощности компрессора от 100 kW: заземлите корпус компрессора отдельно. Подключение: см. на чертежах, позиция 16.
- ▶ Для наружной установки: оборудуйте компрессор системой защитного заземления для заземления всех эл. разрядов, вызванных молнией.

7 Эксплуатация

7.1 Регулярные проверки

Регулярно проводите проверки системы в соответствии с национальными предписаниями. Проверяются следующие позиции:

- Рабочие параметры, смотрите главу Запуск компрессора, стр. 87.
- Подача масла, смотрите главу Запуск компрессора, стр. 87.
- Защитные устройства и все компоненты, предназначенные для контроля работы компрессора (обратные клапаны, датчик температуры газа на нагнетании, реле перепада давления масла, реле давления и т.д.).
- Проверка надежности подключения электрических кабельных соединений и винтовых соединений.
- Моменты затяжки см. в SW-100.
- Моменты затяжки, см. главу Имейте в виду при монтаже или замене, стр. 118.
- Заправка хладагентом.
- Проверка на плотность.
- Ведите протокол данных.

7.2 Блокировка устройств защиты и контроля

Компрессоры оснащены электронными устройствами защиты и контроля, блокирующимися в случае перегрузки или недопустимых рабочих условий.

Определите и устраните причину перед выполнением сброса!

8 Обслуживание

Соблюдайте рекомендации документации производителя используемых компонентов!

8.1 Замена масла



ВНИМАНИЕ

Возможны повреждения компрессора в результате разложения полиэфирного масла. Влага химически связывается в этом масле, и удалить её вакуумированием невозможно. При работе с полиэфирными маслами необходимо соблюдать особую осторожность: Исключите возможность проникновения воздуха в установку и в ёмкость с маслом. Используйте только оригинальные закрытые ёмкости с маслом!

Масла, перечисленные в Главе 2 (Области применения, страница 83) характеризуются особенно высокой степенью стабильности. Поэтому, если система собрана надлежащим образом, а точнее, если установлены фильтры тонкой очистки на стороне всасывания, то замена масла, как правило, не требуется.

Если имело место повреждение компрессора или мотора, то необходимо произвести проверку на кислотность. При необходимости следует предпринять меры по очистке: Установите на линии всасывания антикислотный фильтр (двунаправленный) и замените масло. Удалите воздух в наивысшей точке на стороне нагнетания в утилизационный резервуар. При необходимости после нескольких часов эксплуатации снова замените фильтр и масло.

Замена масла



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Компрессор находится под давлением! Возможны серьезные травмы. Сбросьте давление в компрессоре! Наденьте защитные очки!

