



DAS HERZ DER FRISCHE

# OPERATING INSTRUCTIONS

BETRIEBSANLEITUNG

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SB-600-3 RUS

Аммиачные компрессорные агрегаты (АСР) с открытыми винтовыми компрессорами

Русский ..... 34

ACP8551K-2, ACP8561K-2,  
ACP8571K-2, ACP8581K-2,  
ACP8591K-2, ACP8571N-2  
ACP8591N-2, ACP8551B-2  
ACP8561B-2, ACP8571B-2  
ACP8581B-2, ACP8591B-2  
ACP8551K-3, ACP8561K-3  
ACP8571K-3, ACP8581K-3  
ACP8591K-3, ACP8571N-3  
ACP8591N-3, ACP8551B-3

ACP8561B-3, ACP8571B-3  
ACP8581B-3, ACP8591B-3  
ACP9593K-2, ACP9593B-2  
ACP95103K-2, ACP95103B-2  
ACP9593K-3, ACP95103K-3  
ACP9593B-3, ACP95103B-3  
ACP95103N-2, ACP95103N-3

Dokument für Monteur  
Document for installers  
Для монтажников

## Содержание

<b>1 Введение</b> .....	<b>35</b>
1.1 Также соблюдайте требования следующей технической документации .....	35
1.2 Обозначение типа .....	36
<b>2 Безопасность</b> .....	<b>36</b>
2.1 Специалисты, допускаемые к работе .....	36
2.2 Остаточная опасность .....	36
2.3 Указания по технике безопасности .....	37
2.3.1 Общие указания по технике безопасности .....	37
<b>3 Области применения</b> .....	<b>38</b>
3.1 Классификация АСР и его компонентов в соответствии с ЕС предписаниями .....	38
3.1.1 Классификация компонентов в соответствии с ЕС предписаниями .....	39
3.2 Максимально допустимое давление .....	39
<b>4 Монтаж</b> .....	<b>40</b>
4.1 Транспортировка АСР .....	40
4.2 Монтаж АСР .....	40
4.2.1 Монтаж разделенной рамы АСР95.-3 .....	41
4.3 Присоединение трубопроводов АСР .....	44
4.4 Подключения на линии всасывания .....	44
4.5 Подключение линии выравнивания давления .....	44
<b>5 Электрическое подключение</b> .....	<b>47</b>
<b>6 Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>47</b>
<b>7 Эксплуатация</b> .....	<b>48</b>
7.1 Регулярные проверки .....	48
<b>8 Обслуживание</b> .....	<b>48</b>
<b>9 Вывод из эксплуатации</b> .....	<b>49</b>
9.1 Простой .....	49
9.2 Демонтаж АСР и его компонентов .....	49
9.3 Извлечение хладагента .....	49
9.4 Слив масла .....	49
9.5 Демонтаж и утилизация компрессора и других компонентов .....	49

## 1 Введение

Эти аммиачные компрессорные агрегаты (АСР) предназначены для установки в машины согласно 2006/42/EC Machinery Directive. Они могут быть введены в эксплуатацию только в том случае, если они установлены в эти машины в соответствии с настоящей инструкцией и в комплексе удовлетворяют требованиям соответствующих предписаний. Информацию о применяемых стандартах см. в ас-001 - \*. Pdf на сайте [www.bitzer.de](http://www.bitzer.de).

Электрические компоненты соответствуют EU Low Voltage Directive 2014/35/EU. Кроме того, компоненты под давлением соответствуют EU Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

Аммиачные компрессорные агрегаты (АСР) изготовлены в соответствии с современным уровнем развития техники и действующими нормами технического регулирования. Особое внимание уделено безопасности пользователя.

Сохраняйте настоящую инструкцию в течение всего срока эксплуатации АСР.

### 1.1 Также соблюдайте требования следующей технической документации

- CT-600 BITZER ACP LINK
- CT-601 BITZER ACP LINK – Бустер
- SB-510 Инструкция по эксплуатации для открытых винтовых компрессоров OS.85
- SB-520 Инструкция по эксплуатации для открытых винтовых компрессоров OS.95
- SH-510 Руководство по применению для открытых винтовых компрессоров OS.85
- SB-511 Дополнение "Бустер" к руководству по применению SH-510 для открытых винтовых компрессоров OS.85
- DB-300 Инструкция по эксплуатации для маслоотделителя
- DB-500 Инструкция по эксплуатации для масляного фильтра
- DB-600 Инструкция по эксплуатации для трубопроводов и аксессуаров для АСР
- SW-100 Моменты затяжек винтовых соединений для винтовых компрессоров
- ST-500 Свойства масел для винтовых компрессоров
- ST-600 Схемы расположения трубопроводов для винтовых компрессоров
- Документация производителя по различным компонентам, входящая в объем поставки

## 1.2 Обозначение типа

АСР	8591	К-	3	V-
Аммиачный ком-прессорный агрегат	Размер открытых винтовых компрессоров	Диапазон применения: К = Высокое давление всасывания N = Низкое давление всасывания B = Бустер	Количество компрессоров	Вид регулирования производительности V = с преобразователем частоты C = стандартное регулирование без преобразователя частоты

Таб. 1: Обозначение типа (пример)

## 2 Безопасность

### 2.1 Специалисты, допускаемые к работе

Все работы на аммиачных компрессорных агрегатах (АСР) и холодильных системах имеет право осуществлять только квалифицированный персонал, прошедший обучение и инструктаж на все виды работ. Квалификация и компетенция специалистов должны соответствовать действующим в каждой отдельной стране предписаниям и директивам.

### 2.2 Остаточная опасность

Компрессоры, электронные аксессуары и другие компоненты могут являться источниками неизбежной остаточной опасности. Поэтому все работающие с АСР должны внимательно изучить данную инструкцию по эксплуатации! Обязательные для соблюдения предписания:

- соответствующие правила техники безопасности и нормы.
- общие правила техники безопасности,
- предписания ЕС,
- национальные правила.

Стандарты: EN378, EN60204, EN60335, EN ISO14120, ISO5149, IEC60204, IEC60335, ASHRAE 15, NEC, UL стандарты.

### 2.3 Указания по технике безопасности

это указания, направленные на предотвращение опасных ситуаций. Указания по технике безопасности следует соблюдать неукоснительно!



#### ВНИМАНИЕ

Указания по предотвращению ситуаций, которые могут привести к возможному повреждению оборудования.



#### ОСТОРОЖНО

Указания по предотвращению потенциально опасных ситуаций, которые могут привести к возможным легким травмам персонала.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указания по предотвращению потенциально опасных ситуаций, которые могут привести к возможным серьезным травмам персонала или смерти.



#### ОПАСНОСТЬ

Указания по предотвращению опасных ситуаций, приводящих к серьезным травмам персонала или смерти.



### 2.3.1 Общие указания по технике безопасности

#### В состоянии поставки



#### ОСТОРОЖНО

АСР наполнен защитным газом:  
Избыточное давление от 0,2 до 0,5 bar.  
Возможно повреждение кожных покровов и глаз.  
Наденьте защитные очки при работе с АСР!  
Не открывайте соединения пока не сбросите избыточное давление.

#### Для работы на АСР после запуска системы в работу



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

АСР находится под давлением!  
Возможны тяжелые травмы.  
Сбросьте давление в компрессоре  
Наденьте защитные очки



#### ОСТОРОЖНО

Температура поверхностей может превышать 60 °С или опускаться ниже 0 °С.



Возможно получение ожогов и обморожений.  
Оградите доступные места и пометьте их соответствующим образом.

Перед осуществлением работ на АСР:  
выключите агрегат и дайте ему остыть.



#### ОПАСНОСТЬ

Волосы, руки или одежда могут быть затянуты в муфту!

Возможны серьезные травмы.

Закройте зону муфты разделительной крышкой (защитная сетка)!

#### При выполнении любых работ с электросистемой



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения эл. током!



Перед выполнением любых работ в распределительном шкафу или преобразователе частоты: выключите главный выключатель и защитите его от повторного включения!  
Закройте распределительный шкаф и преобразователь частоты перед повторным включением!

### 3 Диапазон применения

Разрешённые хладагенты	R717 (NH <sub>3</sub> )
Класс безопасности	B2L
Тип масла	Полиальфаолефины (PAO) Гидроочищенное минеральное масло Пожалуйста, см. техническую информацию ST-500, чтобы узнать, какие масла разрешены
Максимально допустимое давление (PS)	Страна нагнетания: 24 bar Страна всасывания: 19 bar

Таб. 2: Диапазон применения

Пожалуйста, обратитесь к брошюрам по компрессорам SP-510 и SP-520 для определения областей применения.

Заправка масла в ОАНС осуществляется через соответствующий клапан (410) на маслоотделителе. Информацию о заправке масла в компрессор см. в SB-510 и SB-520.

#### Объем заправляемого масла:

- АСР85. Совместно с ОАНС 650: 200 l
- АСР85. Совместно с ОАНС 800: 320 l
- АСР95. Совместно с ОАНС 800: 400 l
- АСР95. Совместно с ОАНС 1000: 620 l

### 3.1 Классификация агрегатов АСР и его компонентов в соответствии с директивами ЕС

Агрегаты АСР предназначены для установки в машины согласно предписанию EC Machines Directive 2006/42/EC. Электрокомпоненты соответствуют директиве EC Low Voltage Directive 2014/35/EU. Дополнительно может применяться директива EC Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (PED) для находящихся под давлением компонентов – компрессоры являются исключением (см. ниже). Имеется соответствующая декларация изготовителя или декларации соответствия.

Агрегаты АСР не являются «полностью функциональными» в соответствии с директивой PED и таким образом не попадают под определение «Сборочная единица» (2014/68/EU ст. 2, 6). Таким образом, данная директива применяется только к отдельным компонентам. То же самое применимо и к маркировке CE.

Компрессоры исключены из области регулирования директивы PED. Это исключение подтверждено уполномоченным органом. Дальнейшие пояснения смотрите в декларации соответствия продукции AP-100. Классификацию находящихся под давлением аксессуаров к компрессорам смотрите в AP-100.

Оценка через уполномоченный орган: Bureau Veritas, Париж – "Техническая экспертиза" для членов ASERCOM PED-TA\_ASE\_001\_01-DEU.

### 3.1.1 Классификация компонентов в соответствии с директивами ЕС

Компонент	2006/42/CE (MD)	2014/68/UE (PED)	2014/35/UE (LVD)	2014/30/UE (EMC)	CE марки- ровка	Инструкции по эксплуа- тации
Открытый вин- товой компрес- сор	X					SB-510 SB-520
Мотор			X		X	X
Муфта	X					SH-510
Кожух муфты	X					SH-510
Маслоотдели- тель		X			X	DB-300
Маслоохлади- тель		X			X	X
Масляный фильтр		X				DB-500
Экономайзер		X			X	X
Линия нагнета- ния газа		X			X	DB-600
Есо трубопровод		X			X	DB-600
Ресивер хлада- гента, Есо-Уро- вень		X			X	DB-600
Преобразова- тель частоты, Контроллер системы, устройство плавного пуска	X		X	X	X	X
Предохранитель- ные клапаны		X			X	X

Таб. 3: Классификация компонентов в соответствии с директивами ЕС

Для классификации компонентов, которые не перечислены здесь, пожалуйста, обратитесь к документации соответствующего производителя входящей в комплект поставки.

### 3.2 Максимально допустимое давление

Вся система должна быть спроектирована и эксплуатироваться так, чтобы гарантировать, что максимально допустимое давление не будет превышено ни в одной части системы. Может потребоваться использование защитных отключающих устройств (прессостатов).

#### Защитные отключающие устройства (прессостаты)

В соответствии с местными правилами должны быть предусмотрены предохранительные устройства, ограничивающие давление.

## 4 Монтаж

АСР наполнен защитным газом:  
Избыточное давление от 0,2 до 0,5 bar.

- Проверьте АСР на комплектность и транспортные повреждения.
- Проверьте фланцевые соединения.

### 4.1 Транспортировка АСР



#### ВНИМАНИЕ

Центр масс может быть выше центра высоты!  
АСР может быть нестабильным при подъеме.  
Поднимайте АСР осторожно и всегда в вертикальном положении!

Поднимайте АСР с помощью подъемной балки, прикрепленной к проушинам (см. Рис. 1, стр. 46 и см. Рис. 2, стр. 46). Используйте подъемную балку и транспортные цепи с достаточной грузоподъемностью!

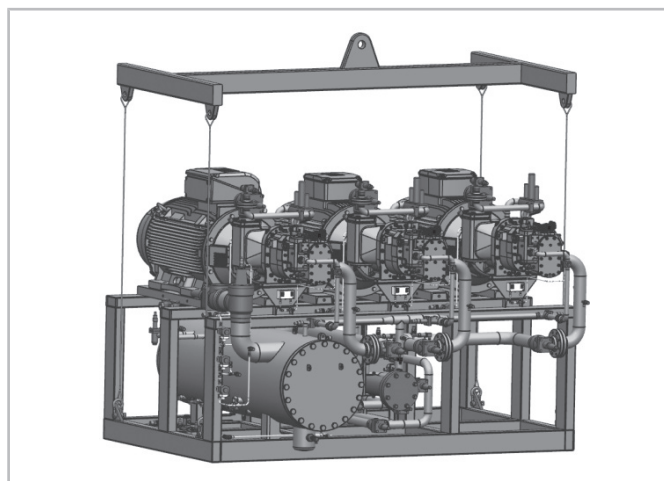


Рис. 1: Транспортировка с подъемной балкой

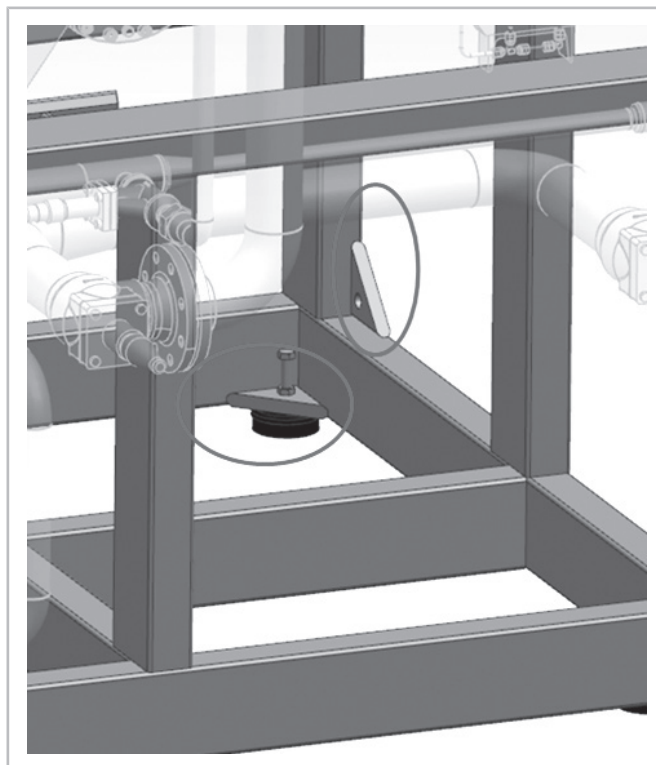


Рис. 2: Рым-болты (Ø25 mm)

### 4.2 Монтаж АСР

Место установки должно иметь достаточную несущую способность и быть ровным.

Оставьте расстояние не менее 40 см между рамой и стеной с задней стороны АСР! В зависимости от конфигурации двигателя может потребоваться большее расстояние до стены для обеспечения его достаточного охлаждения. В этом случае требования рассматриваемого двигателя определяют расстояние. Со всех других сторон оставьте не менее 50 см между АСР и стенами для работы и обслуживания!

На месте должны быть предусмотрены подходящие виброопоры. Надежно привинтите АСР к полу на этих виброопорах.

Примите соответствующие меры и проконсультируйтесь с BITZER, если система работает в экстремальных условиях (например, в агрессивной атмосфере, низких температурах наружного воздуха и т. д.).

Никакая внешняя нагрузка не должна воздействовать на трубопроводы.

Экономайзер поставляется отдельно.

Для получения более подробных описаний по монтажу, пожалуйста, обратитесь к инструкции по эксплуатации компрессора, сосуда высокого давления и - если это применимо - дополнительные принадлежности.

#### 4.2.1 Монтаж разделенной рамы АСР95.-3

Версия АСР95 с 3 компрессорами поставляется в двух частях, одна из которых состоит из 1 компрессора, а другая - из 2 компрессоров. Две базовые рамы и трубопроводы должны быть собраны на месте. Рамы не обязательно должны быть соединены воедино непосредственно на месте их окончательного расположения, они могут быть доставлены на место после сборки.

Если на одно и то же место поставлено более одного АСР95 с 3 компрессорами, две части рамы, которые идут вместе, можно легко идентифицировать по их заводским табличкам. Они имеют одинаковый серийный номер АСР. Все фиксирующие устройства и уплотнения, необходимые для монтажа АСР, входят в объем поставки соответствующего агрегата.

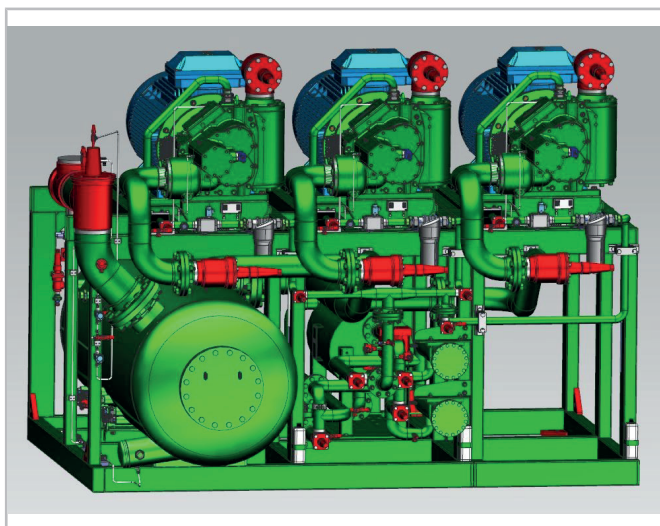


Рис. 3: Разделенная рама АСР95.-3

#### Установка проставок

Перед креплением спаренные рамы должны быть сначала выровнены горизонтально, а затем продольно. Перед тем, как скрепить рамы, между всеми точками крепления необходимо установить 6 мм проставки (входят в комплект поставки). Это обеспечит равномерность зазоров между рамами по всем точкам.

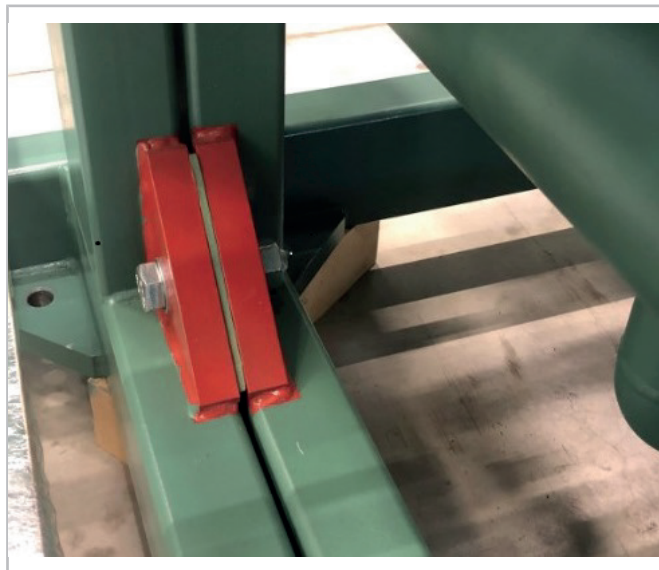


Рис. 4: Проставки между точками крепления

#### Затяжка фланцев линии масла

После того, как рамы были соединены вместе, фланцы на линии масла должны быть затянуты. Вставьте и аккуратно выровните фланцевую прокладку. Затем затяните фиксаторы с помощью динамометрического ключа до 150 Nm.

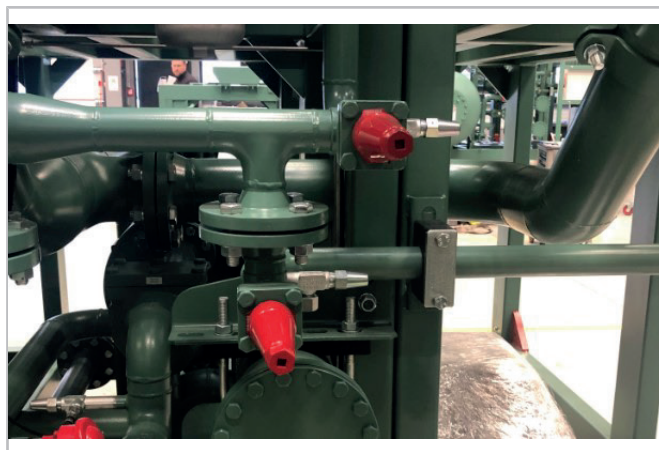


Рис. 5: Фланец на линии масла



### Затяжка фланцев линии нагнетания

После того, как рамы были соединены вместе, фланцы на общей линии высокого давления должны быть затянуты. Вставьте и аккуратно выровняйте фланцевую прокладку. Затем затяните крепеж с помощью динамометрического ключа до 320 Nm.

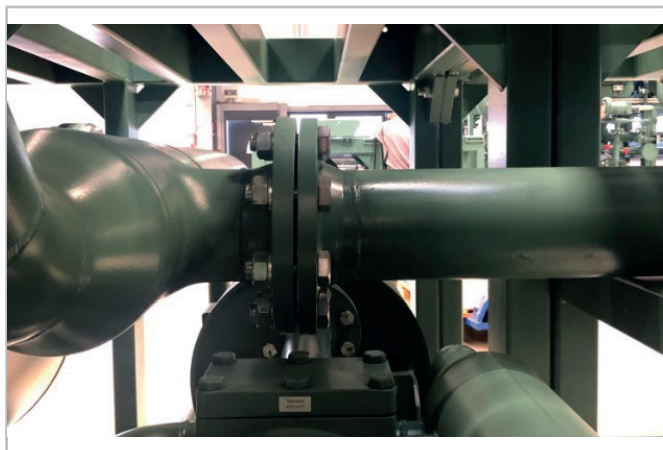


Рис. 6: Фланцы линии нагнетания

### Линия возврата масла

Линия возврата масла диаметром 10 mm, соединяющая третий компрессор, должна монтироваться на агрегате с новыми разрезными кольцами (входят в комплект поставки).



Рис. 7: Линия возврата масла

### Провод заземления

Провод заземления должен прикрепляться к обеим частям рамы, чтобы обеспечить эл. проводимость.

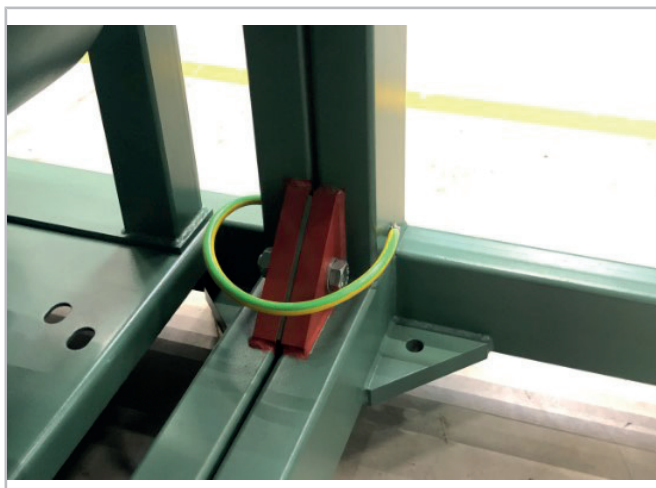


Рис. 8: Провод заземления

### Электрический монтаж

Рама с двумя компрессорами и маслоотделителем:

Кабельный жгут (на раме с двумя компрессорами) уже предварительно собран в большой черный коннектор, который можно легко вставить в правильное гнездо панели контроллера. Провода в кабельных жгутах заведены на зеленые штекеры. Эти зеленые штекеры закодированы, поэтому их нельзя случайно подключить к неправильным клеммам. Modbus провода в кабельном жгуте компрессора № 2 должны подключаться к клемме CN14 модуля CM-SW-01 компрессора № 3.

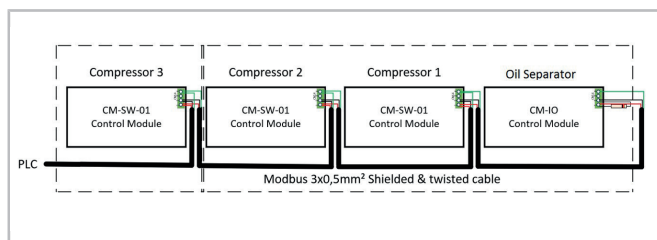


Рис. 9: Обзор Modbus

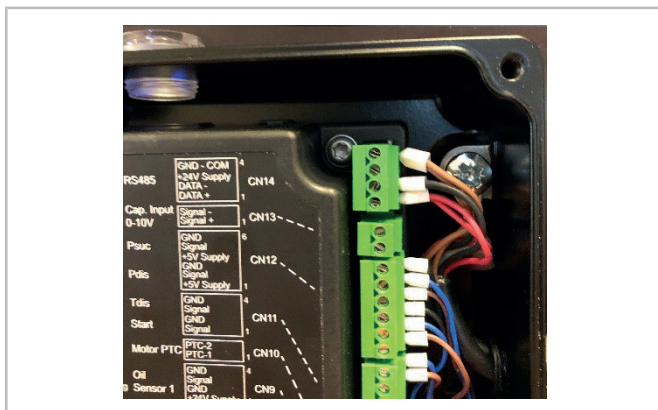


Рис. 10: Modbus подключение на 3-ем компрессоре

Рама с одним компрессором:

Кабель питания для модуля CM-SW-01 на компрессоре №. 3 следует проложить через сальник в шкафу контроллера агрегата. Провода должны заводиться на зеленый клеммник и подключаться к коннектору с маркировкой компрессор №. 3.

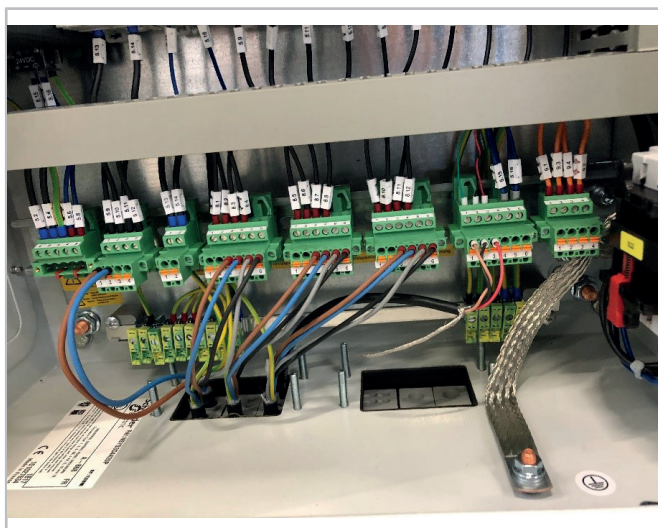


Рис. 11: Шкаф контроллера агрегата ACP

### Спиральная оплетка кабеля

После завершения подключения необходимо обмотать кабельный жгут, идущего от модуля CM-SW-01 компрессора №. 3, спиральной оплеткой.

### 4.3 Присоединения АСР

В зависимости от конфигурации, применяются разные планировки присоединений. Выполните соответствующие подключения в соответствии

с планировкой присоединений соответствующей конфигурации АСР. Для работы с экономайзером (ECO): также соблюдайте планировку присоединения для экономайзера (ECO).

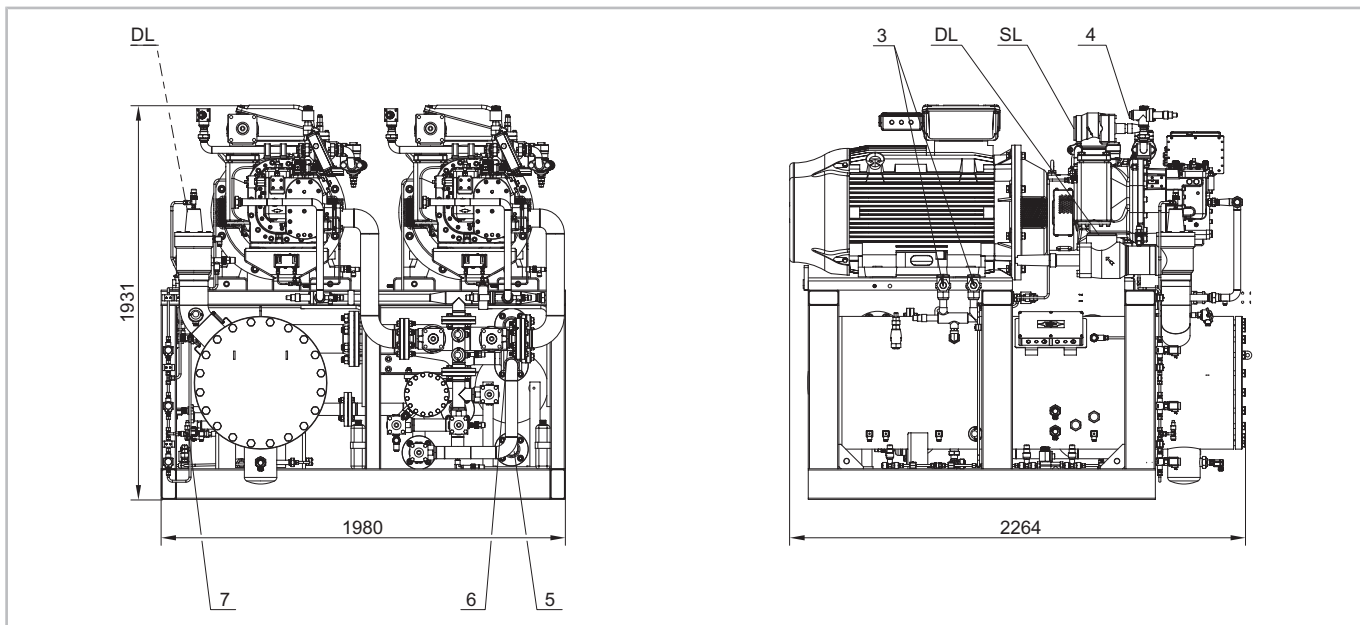


Рис. 12: АСР85..-2 (с ОАНС65051АСР)

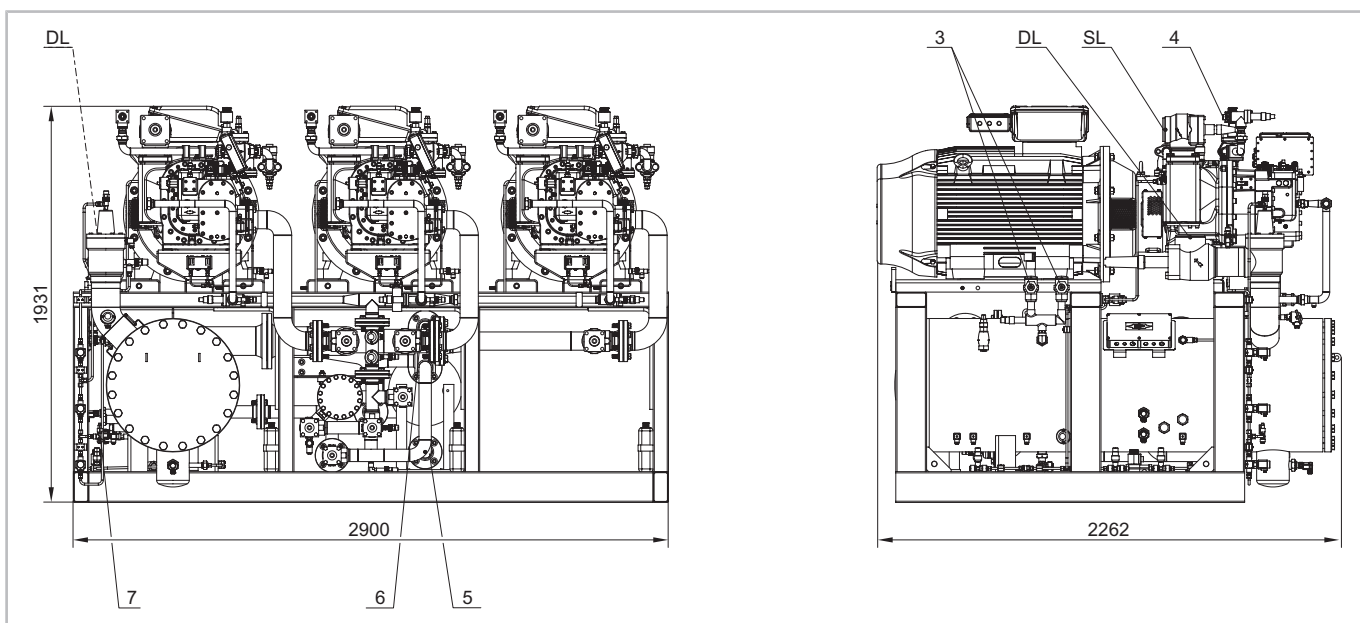


Рис. 13: АСР85..-3 (с ОАНС65051АСР)



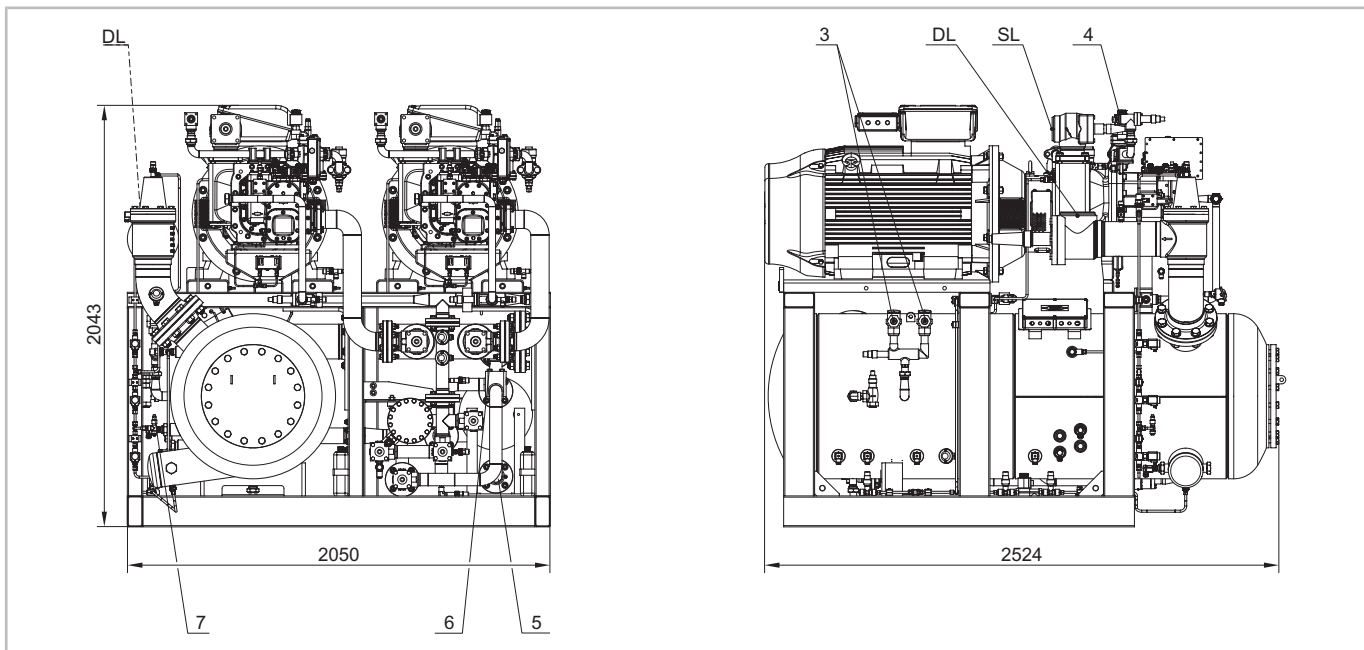


Рис. 14: ACP85..-2 (с OAHС80051АСР)

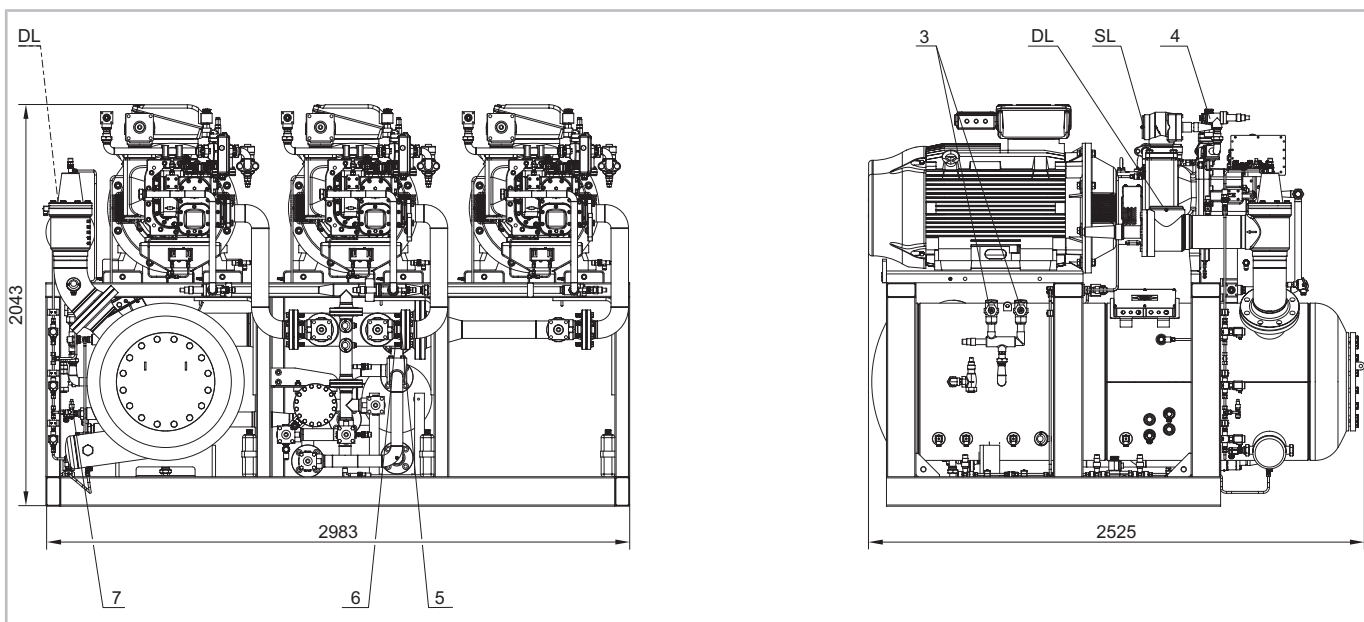


Рис. 15: ACP85..-3 (с OAHС80051АСР)

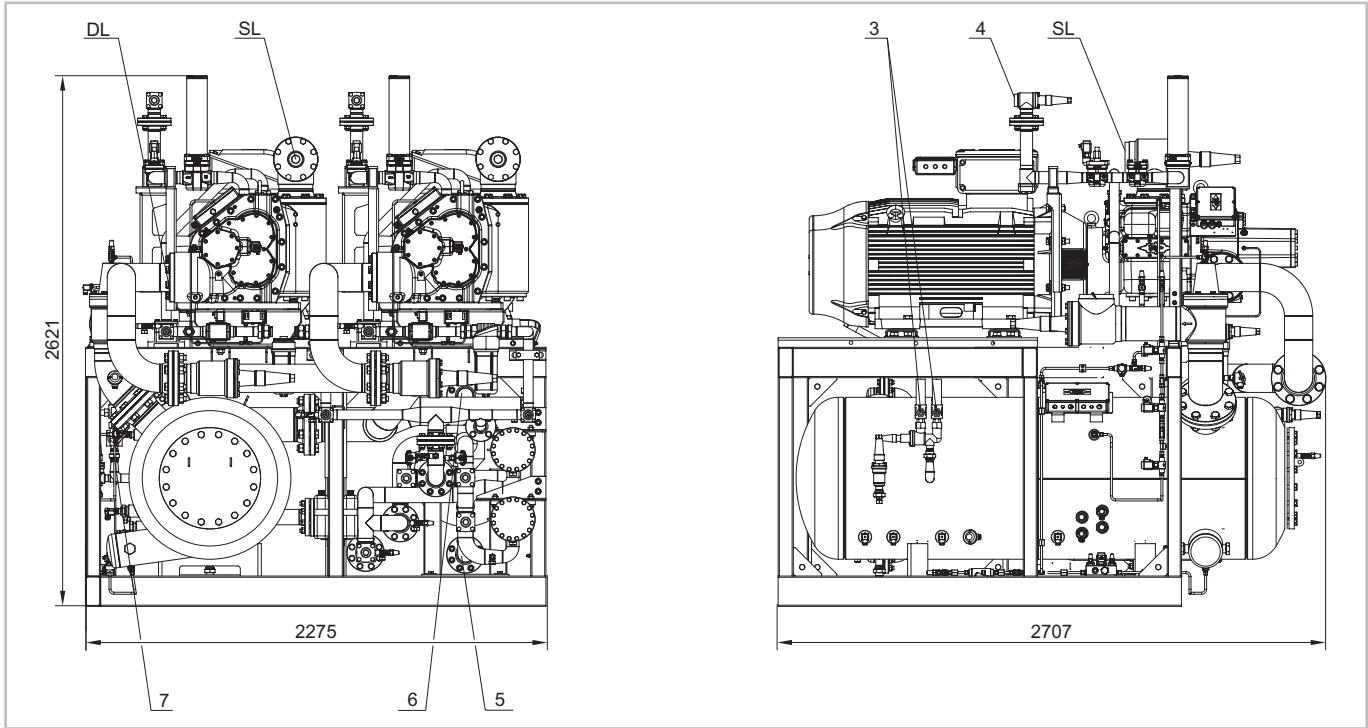


Рис. 16: ACP95...-2 (с ОАHC80051ACP)

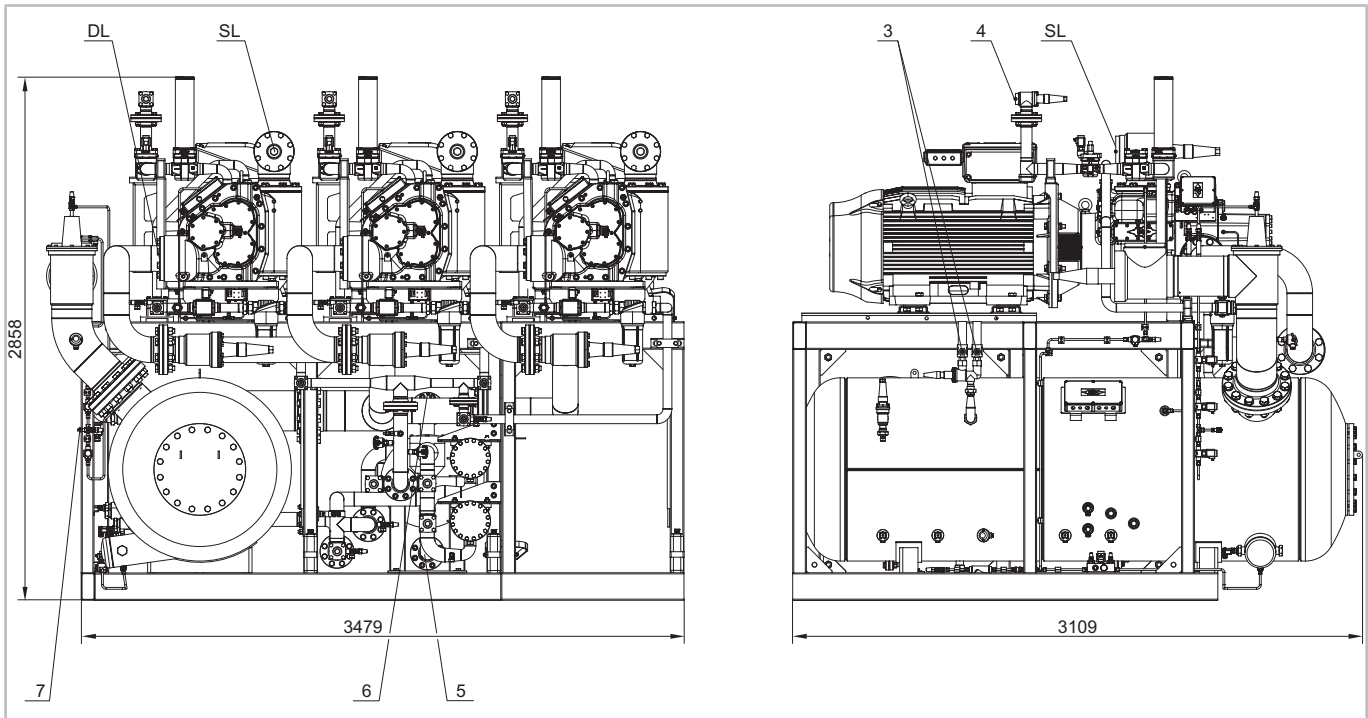


Рис. 17: ACP95...-3 (с ОАHC80051ACP)

Позиции присоединений	
SL	Линия всасывания
DL	Линия нагнетания
3	Выход из предохранительного клапана
4	Присоединение для экономайзера (ECO)
5	Вход в маслоохладитель
6	Выход из маслоохладителя
7	Подключение компенсационной линии

Таб. 4: Позиции присоединений

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

Обозначения применимы ко всем агрегатам BITZER и содержат позиции подключения, которые могут отсутствовать в каждой конкретной серии компрессорных агрегатов.

#### 4.4 Подключения на линии всасывания

В комплект поставки входит коробка с не смонтированными компонентами. В дополнение к заменяемым уплотнениям и сетчатым фильтрам для

первого обслуживания после ввода в эксплуатацию, в комплект поставки входят датчик давления (458), датчик температуры (459), включая гильзу, и игольчатый клапан (453). Они должны быть установлены на линии всасывании на объекте.

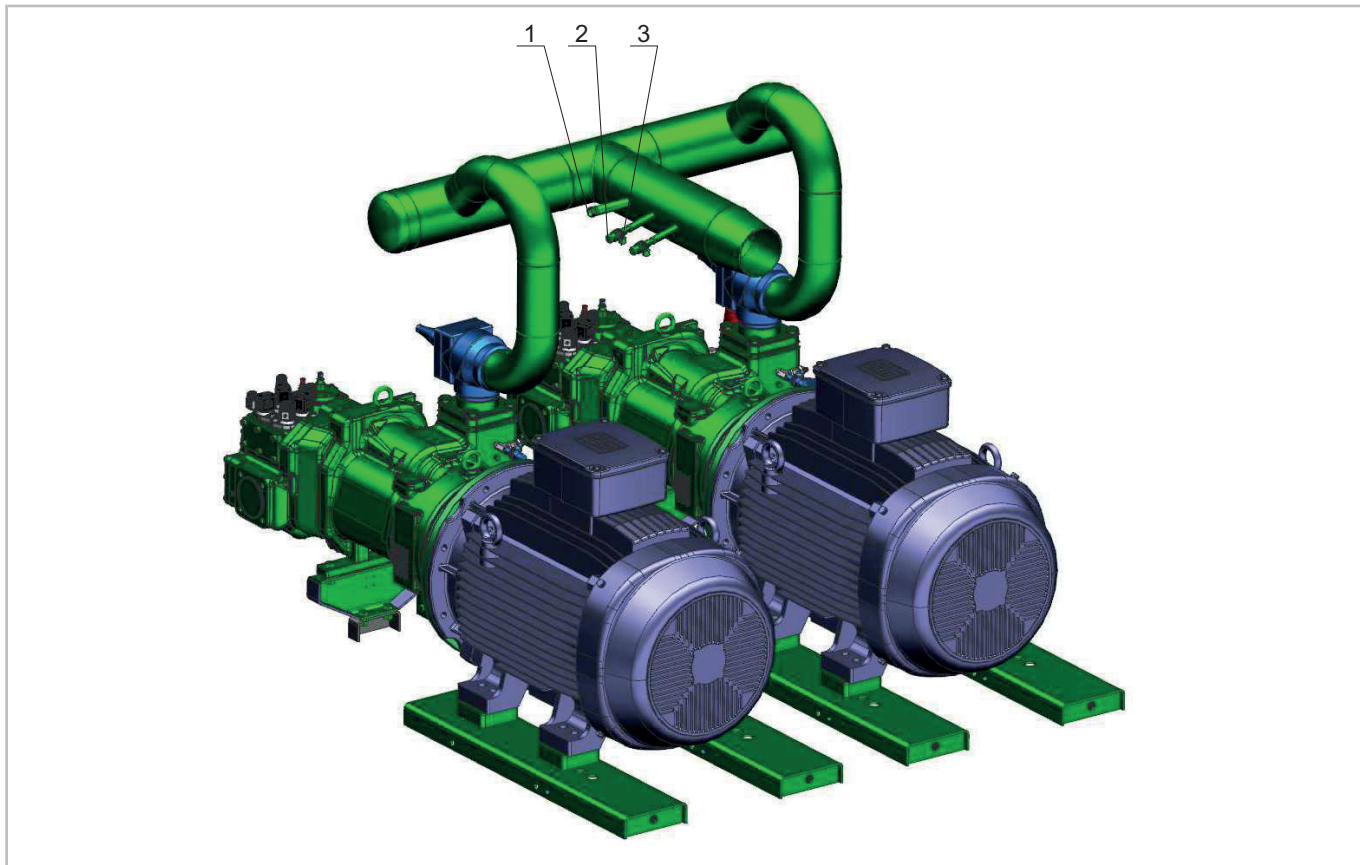


Рис. 18: Присоединения на линии всасывания

##### Точки подключения

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Датчик температуры 459 |
| 2 | Датчик давления 458    |
| 3 | Игольчатый клапан 453  |

#### 4.5 Подключение линии выравнивания давления

Трубопровод выравнивания давления для маслоотделителя также должен быть установлен между линией всасывания холодильной системы и клапаном 411 на маслоотделителе.

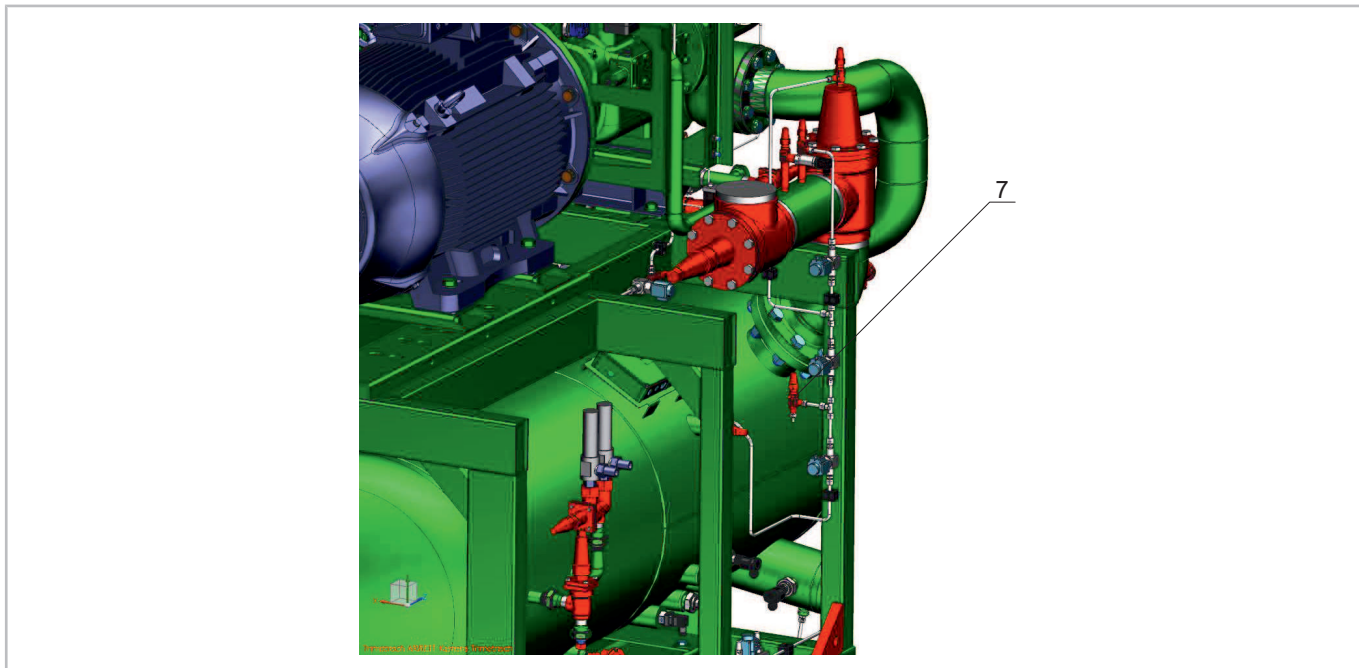


Рис.19: Подключение линии выравнивания давления

##### Позиция присоединения

7 Клапан 411

#### 5 Электрическое подключение

Моторы и эл. аксессуары соответствуют EU Low Voltage Directive 2014/35/EU и EU Directive for Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU. Выполните соответствующие электрические подключения в соответствии с принципиальной электрической схемой соответствующей конфигурации АСР. Соблюдайте стандарты безопасности серии EN60204-1, IEC60364 и национальные правила техники безопасности. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь к инструкциям по эксплуатации на электрические компоненты, особенно на компрессор.



##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения эл. током!



Перед выполнением любых работ в распределительном шкафу или преобразователе частоты: выключите главный выключатель и защитите его от повторного включения! Закройте распределительный шкаф и преобразователь частоты перед повторным включением!

## 6 Ввод в эксплуатацию



### ОПАСНОСТЬ

Компоненты могут разрушиться из-за избыточного гидравлического давления. Возможны серьезные травмы. Следите за тем, чтобы не превышать максимально допустимое давление!

Подробное описание см. в инструкции по эксплуатации компрессора:

- Проверка давлением на прочность
- Проверка на плотность
- Заправка маслом
- Вакуумирование
- Заправка хладагентом
- Проверка управления до запуска компрессора
- Запуск компрессора



### ВНИМАНИЕ

Опасность отказа компрессора! Эксплуатируйте компрессор только в заданном направлении вращения!

После первого запуска АСР рекомендуется запустить его на полной нагрузке от 50 до 100 часов. В это время проверьте следующее:

- Уровень масла
- Затяжку винтов, труб и клапанов.
- Утечка масла или хладагента
- Исправность датчиков

### Вибрации

Вся система, особенно трубопроводы, должны быть проверены на наличие аномальных вибраций. При необходимости принять дополнительные меры безопасности.



### ВНИМАНИЕ

Опасность разрыва труб и протечек на компрессоре и компонентах системы! Избегайте сильных вибраций!

В преобразователях частоты должны быть вырезаны критические полосы частот, вызывающие вибрацию!

## 7 Эксплуатация

### 7.1 Регулярные проверки

После первых 50–100 часов работы очистите всасывающий фильтр компрессора, сетчатый фильтр на всасывании и другие сетчатые фильтры на трубопроводах, а также замените все масляные фильтры.

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

- Управление системы/ аварийные сообщения
- Температура испарения
- Температура всасываемого газа
- Температура конденсации
- Температура нагнетаемого газа
- Температура масла
- Частота включений
- Потребляемый ток компрессора

Ведите протокол данных.

Также проверьте следующие пункты и при необходимости выполните работы по техническому обслуживанию:

- Шумы и вибрации
- Утечка масла и / или хладагента (запах аммиака)
- Уровень масла в маслоотделителе и в емкости под уплотнением вала
- Уровень хладагента (уровень в смотровом стекле)
- Компоненты, относящиеся к безопасности (пресостаты, предохранительные клапаны, предохранительные и защитные устройства и т. д.)
- Электрические подключения (проверьте их затяжку)
- Калибровка датчиков
- Фланцевые и резьбовые соединения

Пожалуйста, обратитесь к инструкции по эксплуатации на компрессор и сосуд высокого давления для получения информации о замене масла и дальнейших работах по техническому обслуживанию.

## 8 Техническое обслуживание

Чтобы гарантировать надежную работу АСР, вы должны соблюдать следующие интервалы технического обслуживания.

Работы по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Техническое обслуживание	Интервал обслуживания в рабочих часах
Замена масла	5,000 или раз в год
Замена масляных фильтров системы	10,000
Замена масляных фильтров компрессора	5,000
Замена коалесцентных масляных фильтров	30,000
Замена сетчатого фильтра на всасывании	10,000
Замена всасывающего фильтра в компрессоре	5,000 или раз в год
Замена фильтров на линии жидкости и масла	10,000
Замена эластомерных элементов муфты	Если угол поворота играет больше, чем на 4 мм
Замена уплотнения вала компрессора	40,000 или если утечка превышает 0,8 мл/ч
Замена предохранительного клапана компрессора	100,000
Замена встроенного обратного клапана	40,000
Замена реле протока масла	100,000
Замена подшипников компрессора	40,000
Замена внешних предохранительных клапанов	После 5 лет или в соответствии с национальными правилами

Таб.5: Интервалы обслуживания



## 9 Вывод из эксплуатации

### 9.1 Простой

Оставляйте включенным подогреватель масла до демонтажа компрессора. Это предохранит от повышенного растворения хладагента в масле.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность испарения хладагента из масла. Повышенный риск воспламенения в зависимости от хладагента!

Выключенные компрессоры или отработанное масло все еще могут содержать довольно большое количество растворенного хладагента. Закройте запорные клапаны на компрессоре и извлеките хладагент!

### 9.2 Демонтаж агрегата АСР или компонентов

При демонтаже или замене электрических компонентов или компонентов под давлением:



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током! Электрические компоненты могут находиться под напряжением! Возможны тяжелые травмы. Отключите напряжение питания! Удалите предохранители!



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

АСР находится под давлением! Возможны серьезные травмы. Сбросьте давление! Наденьте защитные очки!

### 9.3 Извлечение хладагента

Перед началом всех работ отключите эл. питание.

Закройте запорные клапаны до и после соответствующего компонента. Извлеките или слейте хладагент и утилизируйте его надлежащим способом!



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Камера масляного фильтра и компрессор являются независимыми камерами давления и находятся под давлением! Возможны серьезные травмы. Для проведения работ по техническому обслуживанию отдельно сбросьте давление в компрессоре и в камере масляного фильтра! Наденьте защитные очки!

### 9.4 Слив масла



#### ОСТОРОЖНО

При работе системы, температура масла в компрессоре и в маслоотделителе может превышать 60 °С. Возможны серьезные ожоги. Перед началом работы с АСР: остановите агрегат и дайте ему остыть.

Обратитесь к инструкции по эксплуатации на компрессор и маслоотделитель.

Утилизируйте грязное масло надлежащим способом!

### 9.5 Снятие или утилизация компрессора и других компонентов

Удалите хладагент и масло (см. выше). Удалите некоторые компоненты или весь АСР:

- Закройте открытые газонепроницаемые соединения (например, запорные клапаны, фланцы, резьбовые соединения).
- При необходимости транспортируйте тяжелые компоненты с помощью подъемного механизма.
- Отремонтируйте компоненты или утилизируйте их надлежащим образом.



---

**80460203 // 01.2021**

Änderungen vorbehalten  
Subject to change  
Изменения возможны

**BITZER Kühlmaschinenbau GmbH**  
Peter-Schaufler-Platz 1 // 71065 Sindelfingen // Germany  
Tel +49 7031 932-0 // Fax +49 7031 932-147  
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de