

АНТ 5-100

РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ ОСУШИТЕЛЬ СЖАТОГО ВОЗДУХА

RU

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ, ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ и ЗАПЧАСТИ
ВОЗДУШНОЕ И ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ**

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за приобретение нашего изделия. С целью лучшего ознакомления с нашим продуктом, рекомендуем внимательно прочитать это руководство.

Для обеспечения нормальной работы изделия и во избежание опасности поражения персонала, пожалуйста, прочитайте и строго следуйте рекомендациям указанным в данном руководстве.

Примечание, эта инструкция является дополнением к правилам безопасности, которые применяются в стране, где установлен осушитель. Перед упаковкой для транспортировки, каждый рефрижераторный осушитель сжатого воздуха серии АНТ подвергается строгому тестированию, чтобы гарантировать отсутствие производственных дефектов и соответствию функциональным параметрам, на которые оно было разработано.

После монтажа осушителя на месте его расположения, с соблюдением инструкций этого руководства, оно готово к эксплуатации без дальнейшей регулировки. Оборудование работает полностью в автоматическом режиме, техническое обслуживание ограничено лишь контролем за параметрами и некоторыми операциями по очистке, указанных в соответствующих главах..

Это руководство должно находиться доступным в любой момент для обращения и является неотъемлемой важной частью осушителя.

Из-за непрерывного технического развития, мы оставляем за собой право вносить любые необходимые изменения без уведомления.

Если Вы нуждаетесь в информации , или возникли любые потребности в работе оборудования, пожалуйста свяжитесь с нами.

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА

Идентификационная табличка расположена на боковой или задней панели осушителя и содержит все необходимые данные оборудования. Перед установкой осушителя, заполните табличку приведенную на странице руководства перенося все данные указанные на идентификационной табличке оборудования. Эти данные всегда будут требоваться при обращении к производителю или дистрибьютору.

Удаление или повреждение идентификационной таблички лишает права получения гарантии.

- Модель ⇨ Model
- Серия № ⇨ Serial No.
- Код ⇨ Code
- Номинальный поток воздуха ⇨ Nominal Flow Rate [] NI/min
- Макс. давление воздуха ⇨ Max Air Pressure [] barg
- Макс. температура сж. воздуха на входе ⇨ Max Inlet Air Temp. [] °C
- Температура окружающей среды ⇨ Ambient Temp. [] °C
- Хладагент (Тип и количество) ⇨ Refrigerant [] type/kg
- Допустимое давление хладагента ВД/НД ⇨ Refrig. Design Pres. HP/LP [] barg
- Напряжение питания ⇨ Electric Supply [] ph/V/Hz
- Номинальная электрическая мощность ⇨ Electric Nominal Power [] W/A
- Защита по току макс. ⇨ Fuse Max. [] A
- Производитель ⇨ Manufactured []

Model

Serial No.

Code

Nominal Flow Rate NI/min

Max Air Pressure barg

Max Inlet Air Temp. °C

Ambient Temp. °C

Refrigerant type/kg

Refrig. Design Pres. HP/LP barg

Electric Supply ph/V/Hz

Electric Nominal Power W/A

Fuse Max. A

Manufactured 



ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Гарантия устанавливается на 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев с момента отгрузки. Гарантия предоставляет право на бесплатную замену запчастей, признанных дефектными; в гарантийные обязательства не входят расходы на транспорт, проживание и питание нашего персонала.

Гарантии не покрывают прямой или косвенный ущерб, причиненный людям, животным или оборудованию по причине неправильного использования или обслуживания, и ограничены только производственными дефектами. Гарантийные обязательства действуют только при строгом соблюдении правил эксплуатации, установки и использования оборудования, указанных в настоящей инструкции.

Права на гарантийное обслуживание аннулируются даже при малейшей модификации осушителя. Чтобы требовать ремонта в течение гарантийного периода, необходимо указывать данные с идентификационной таблички.

Паспорт

Свидетельство о приемке

Изделие изготовлено согласно Директивы 97/23/ EC-PED приложение VII и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов РФ, действующей технической документацией компании Friulair S.r.l. и признано годным для эксплуатации.

Сертификат соответствия № _____ срок действия с _____ по _____,
№ _____
Приложение к сертификату соответствия № _____

Декларация соответствия «СЕ» № _____ от «___» «_____» 20__ г.

Заполненный производителем бланк Декларации соответствия «СЕ» поставляется вместе с оборудованием и Инструкцией по Эксплуатации.

Гарантия: - 12 месяцев с момента запуска в эксплуатацию, но не более 14 месяцев с даты поставки. Гарантия дает право на замену деталей, в которых выявлены дефекты во время использования. Гарантия аннулируется в случае модификации или вмешательства в изделие. Гарантия не включает никакой ответственности за прямые или косвенные убытки людям, животным и/или вещам, вызванные неправильным использованием или обслуживанием, и ограничены только производственным дефектом. При обращении провести гарантийный ремонт изделия, пожалуйста, указывайте информацию, нанесенную на идентификационной табличке изделия.

В стоимость расходов по гарантийному обязательству не входят расходы на транспортировку, дорогу, питание и проживание нашего технического персонала. Указанные виды расходов оплачиваются дополнительно.

Guarante: - The warranty is valid for 12 months from the starting date and no longer than 14 months from the delivery date. Any damaged parts shall be repaired or replaced free of charge. The warranty does not include any responsibility for direct or indirect damages to people, animals and/or things, caused by incorrect use or maintenance, and is limited to manufacturing defects only. Repair under warranty is subject to the perfect compliance with the installation, use and maintenance indications contained in the instructions. When requesting the repair of the product during the warranty period, please supply the information in the identification label of the product.
The costs for transportation, travel expenses, hotel accommodation and board for our technicians are not included in free warranty obligations. This kind of costs have to be charged extra.

Оборудование типа _____ серия № _____ соответствует техническим требованиям и признано годным к эксплуатации.

Максимальное разрешенное рабочее давление сжатого воздуха на входе _____ barg (MPa)

Дата продажи « _____ » « _____ » 20__ г.

Подпись представителя торговой организации _____
(Расшифровка подписи)

М.П.

1. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- 1.1. ОПИСАНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СИМВОЛОВ В ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ
- 1.2. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ
- 1.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСУШИТЕЛЯ
- 1.4. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ PED 97/23/CE

2. УСТАНОВКА

- 2.1. ТРАНСПОРТ
- 2.2. ХРАНЕНИЕ
- 2.3. МЕСТО УСТАНОВКИ
- 2.4. СХЕМА УСТАНОВКИ
- 2.5. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ
- 2.6. СХЕМА ПОДСОЕДИНЕНИЯ К СИСТЕМЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА
- 2.7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- 2.8. КЛАПАН УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА

3. ЗАПУСК

- 3.1. ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ
- 3.2. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ
- 3.3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

- 4.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ АНТ 5-100
- 4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ АНТ 5P-40P
- 4.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ АНТ 5E-100E

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

- 5.1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
- 5.2. ПРИНЦИП РАБОТЫ
- 5.3. ДИАГРАММА ПОТОКОВ
- 5.4. РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ КОМПРЕССОР
- 5.5. КОНДЕНСАТОР
- 5.6. ОКОНЕЧНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ
- 5.7. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР (СЕРИЯ FTP - 3 МИКРОНА)
- 5.8. ФИЛЬТР- ОСУШИТЕЛЬ
- 5.9. КАПИЛЛЯРНАЯ ТРУБКА
- 5.10. УЗЕЛ ОСУШЕНИЯ ALU-DRY
- 5.11. ОБВОДНОЙ КЛАПАН ГОРЯЧЕГО ГАЗА
- 5.12. РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА P_A- P_B- P_V
- 5.13. ТЕРМОРЕЛЕ ЗАЩИТЫ T_S
- 5.14. КОНТРОЛЛЕР DMS14 (КОНТРОЛЛЕР ВОЗДУШНОГО ОСУШИТЕЛЯ)
- 5.15. ЭЛЕКТРОННЫЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО УРОВНЮ КЛАПАН ДРЕНАЖА КОНДЕНСАТА

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, НЕИСПРАВНОСТИ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДЕМОНТАЖ

- 6.1. ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ
- 6.2. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ
- 6.3. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- 6.4. ОПЕРАЦИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ НА РЕФРИЖЕРАТОРНОМ КОНТУРЕ
- 6.5. РАЗБОРКА ОСУШИТЕЛЯ

7. ЛИСТ ПРИЛОЖЕНИЙ

- 7.1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ
- 7.2. РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ
- 7.3. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

1. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. ОПИСАНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СИМВОЛОВ В ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ



Перед началом каких-либо работ с осушителем следует внимательно прочитать инструкции руководства.



Предостережение общего характера. Опасность или возможность повреждения оборудования, если не выполняются требования приведенного текста под этим знаком.



Опасность поражения электрическим током. Предупреждение сообщает о возможности травмирования или фатального исхода при неосторожном обращении и не соблюдении соответствующих мер или процедур.



Опасность. Часть или система под давлением.



Опасность. Высокая температура при работе оборудования. Избегайте контакта до снижения температуры.



Опасность. Обработанный воздух запрещается применять для дыхания; возможность получения серьезной травмы или фатального исхода при неосторожном обращении.



Опасность. При пожаре применять огнетушитель, вода неприемлемое средство для пожаротушения..



Опасность; не эксплуатировать оборудование, если панели сняты.



Техническое обслуживание или контроль режимов работы должен проводиться только квалифицированным персоналом ¹.



Подвод сжатого воздуха..



Выход сжатого воздуха.



Слив конденсата.



Операции, которые может выполнять специально обученный для работы с машиной специалист ¹.

ПРИМЕЧАНИЕ: Текст, который следует принять во внимание, но не содержащий предостережений опасности.



При проектировании этого осушителя уделялось особое внимание защите окружающей среды:

- Хладагенты, не содержащие CFC
- Изоляционный материал без содержания CFC
- Энергосберегающие технологии
- Низкий уровень шума
- Осушитель и упаковка выполняются из сырья, подлежащего вторичной переработке

Этот символ призывает пользователя уважать экологию и придерживаться предложенным комментариям этого символа.

¹ Имеются ввиду специалисты, обладающие опытом, техническими знаниями, знающие требования норм и правовых актов, способные распознавать и избегать возможных опасных ситуаций при транспортировке, установке, эксплуатации и обслуживании оборудования.

1.2. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ



Сжатый воздух – источник энергии высокой степени опасности.

Не работать с осушителем при наличии давления в системе.

Никогда не направлять поток струи сжатого воздуха или отводной шланг клапана удаления конденсата в направление кого-либо.

Пользователь несет ответственность за правильную установку осушителя. Не соблюдение следования монтажа указанного в параграфе «Установка» влечет к лишению юридической силы гарантийных обязательств. Не правильный монтаж может привести к опасным ситуациям для персонала и/или оборудования.



Только квалифицированный персонал допускается к сервисному обслуживанию электросилового оборудования. До начала проведения работ, должны быть выполнены следующие условия:

- Убедиться, что главный выключатель выключен, оборудование заблокировано, установлена табличка «Не включать, ведутся работы» и напряжение питания не сможет восстановиться в процессе сервисных работ.
- Убедиться, что вентиль перекрыт, а контур сжатого воздуха находится под атмосферным давлением. Декомпрессируйте осушитель.



Эти рефрижераторные осушитель содержат R134a или R404A в жидком состоянии типа HFC.



Гарантия не распространяется при любом случайном повреждении, модификации, неправильному употреблению, небрежности или неправильному использованию оборудования. Не согласованные изменения в оборудовании влекут немедленного аннулирования гарантии.



При пожаре применять огнетушитель, вода неприемлемое средство для пожаротушения.

1.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСУШИТЕЛЯ

Осушитель разработан, изготовлен и предназначен только для отделения влаги, содержащейся в сжатом воздухе. Любое другое использование осушителя считается неправильным.

Изготовитель не несет никакой ответственности за возможные неисправности осушителя при его эксплуатации не по назначению; пользователь в таком случае несет ответственность за любую проистекающую по данной причине опасность.

Кроме того, правильное использование требует соблюдения условий монтажа, спецификаций, а именно:

- Напряжение и частота питающего тока.
- Давление, температура и поток сжатого воздуха на входе.
- Температура окружающей среды.

Осушитель поставляется прошедшим испытания и полностью собранным. Потребитель должен только присоединить его к пневмосистеме, как описано в следующей главе.



Осушитель предназначен только для отделения воды и возможных частиц масла, находящихся в сжатом воздухе. Сухой воздух не может быть использован в респираторных целях или там, где он напрямую соприкасается с пищей.



Осушитель не предназначен для очистки грязного воздуха или содержащего твердые частицы.

1.4. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ PED 97/23/CE

Чтобы гарантировать безопасную работу оборудования под давлением, пользователь должен строго соблюдать требования директив и следующее:

1. Оборудование должно работать строго в пределах температур и давления указанных производителем на идентификационной табличке
2. Пайки на теплообменниках не рекомендуются.
3. Оборудование не должно быть установлено в плохо проветриваемых помещениях, около источников тепла или легко воспламеняющихся веществ;
4. Внешняя вибрация не должна передаваться, и может быть причиной поломки оборудования.
5. Автоматический клапан удаления конденсата должен проверяться на работоспособность каждый день с целью предотвращения скопления конденсата в оборудовании.
6. Максимальное рабочее давление не должно превышать значения указанного производителем на идентификационной табличке.
7. Вся документация поставляемая с оборудованием (инструкции, декларации соответствия и т.д.) должна сохраняться для последующих обращений.
8. Не нагружать массой или внешними нагрузками на емкости или их соединительные трубопроводы.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗМЕНЯТЬ, МОДИФИЦИРОВАТЬ И ИСПОЛЗОВАТЬ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЕ РАБОТАЮЩЕЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ. Пользователь обязан соблюдать правила, установленные для такого оборудования согласно законодательств места его расположения.

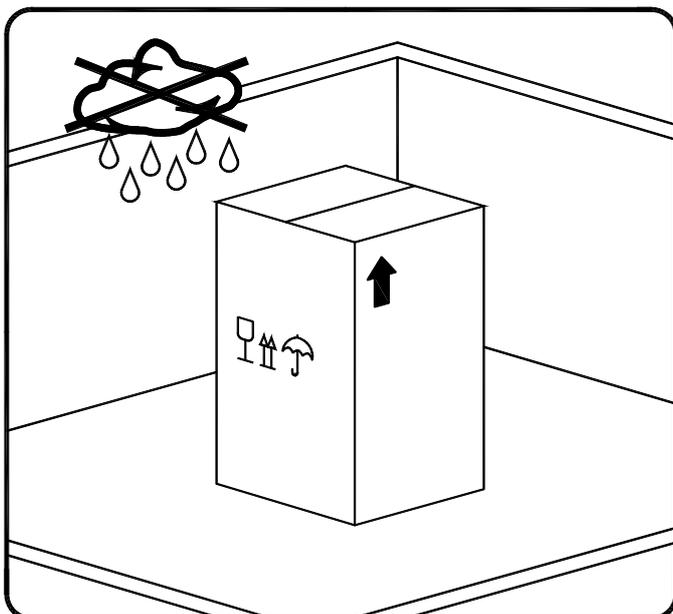
2. УСТАНОВКА

2.1. ТРАНСПОРТ

Проверить наличие видимых повреждений упаковки, если видимых повреждений нет, поместите оборудование рядом с выбранным местом установки и освободите содержимое от упаковки.

- Всегда держите осушитель в вертикальном положении. Переворачивание осушителя может привести к непоправимым повреждениям некоторых узлов.
- Складировать машину в чистой, сухой окружающей среде, исключить попадание атмосферных осадков.
- Обращаться осторожно. Сильные толчки могут привести к непоправимым повреждениям некоторых узлов.

2.2. ХРАНЕНИЕ



Защитите оборудование от попадания атмосферных осадков, даже если оно упаковано.

Держите осушитель всегда в вертикальном положении. Переворачивание может привести к непоправимым повреждениям некоторых узлов.

Если оборудование не используется, оно должно находиться в своей упаковке, в не запыленном и защищенном месте при максимальной температуре до 45 °С, и влажности не более 90%.



Упаковочный материал подлежит повторной переработке.

Утилизацию материала проводить согласно процессуальным нормам и положениям, действующим в стране места дислокации.

2.3. МЕСТО УСТАНОВКИ



Отказ устанавливать осушитель в надлежащих окружающих условиях повлечет не способность осушителя конденсировать хладагент. Это вызовет более высокую нагрузку на компрессор, потерю эффективности и эксплуатационных качеств работы осушителя, перегрев двигателей охлаждения конденсатора и электрических компонентов и аварию осушителя из-за: потери компрессии, перегорание обмоток двигателей и электрических компонентов. Отказы этого типа повлекут изменения в гарантийных обязательствах.

Не устанавливайте осушитель в окружающей среде коррозионных химикатов, взрывчатых газообразных веществ, ядовитых газов; выбросов водяного пара, в зоне действия высоких окружающих температур или запыленности и грязи.

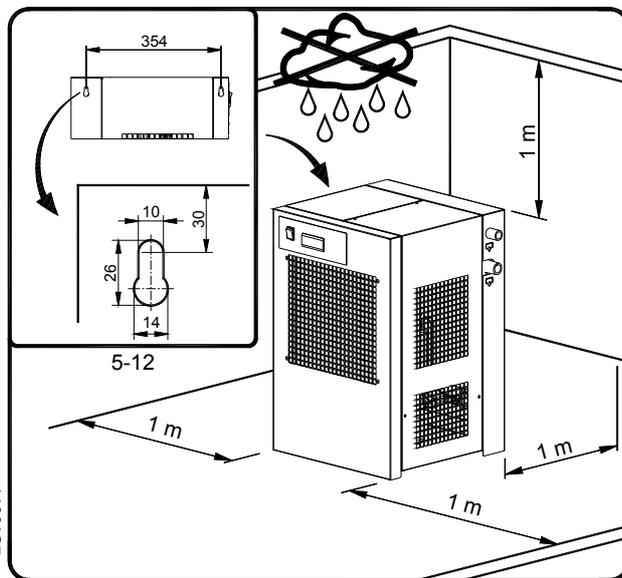


При пожаре применять огнетушитель, вода неприемлемое средство для пожаротушения.

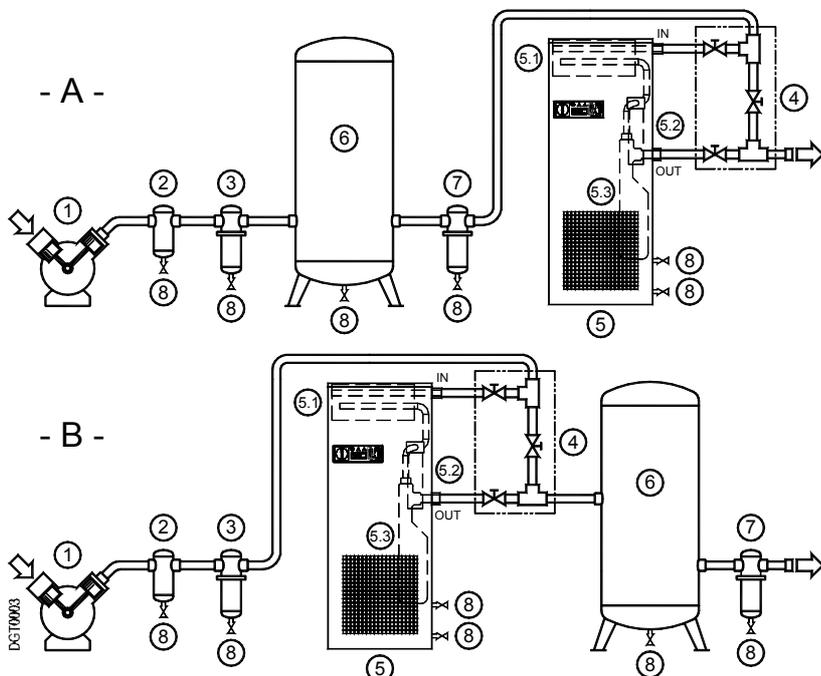
Минимальные инсталляционные требования:

- Выберите чистое, сухое не запыленное место защищенное от атмосферных осадков.
- Выбранное место должно быть ровным, горизонтальным и с полом выдерживающим вес осушителя.
- Минимальная окружающая температура +1°C.
- Максимальная окружающая температура 45°C.
- Вокруг каждой стороны осушителя требуется 1 метр свободного пространства для вентиляции и нормальной циркуляции воздуха через конденсатор. Также это пространство требуется для проведения технического обслуживания.

Осушитель не требует крепления к поверхности; однако исключение составляет оборудование применяемое как переносное (подвесное).



2.4. СХЕМА УСТАНОВКИ



- ① Воздушный компрессор
- ② Отделитель конденсата
- ③ Линейный фильтр (min. 20 микрон)
- ④ Обводной узел
- ⑤ АНТ Осушитель
- ⑤.1 Конечный охладитель
- ⑤.2 Фильтр предварительной очистки (FTP Series - 3 micron)
- ⑤.3 Модуль Alu-Dry
- ⑥ Резивер сжатого воздуха
- ⑦ Конечный фильтр
- ⑧ Клапан удаления конденсата



Для защиты теплообменника, мы рекомендуем на входе в осушитель устанавливать предварительный фильтр (минимум 20 микрон) при сильно загрязненном сжатом воздухе на входе (уровень очистки сж. воздуха по ISO 8573.1 класс 4.-4 и ниже).

Установка типа А используется при работе компрессора с малыми перерывами, когда общее потребление равно производительности компрессора.

Установка типа В используется при расходе неодинакового количества воздуха, которое значительно превышает производительность компрессора. Объем ресивера должен обеспечивать кратковременную раздачу больших объемов воздуха (импульсный принцип работы).

2.5. ПОПРАВочНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

Поправочный коэффициент в зависимости от рабочего давления:								
Давление воздуха на входе бар	4	5	6	7	8	10	12	14
Коэффициент (F1)	0.77	0.86	1.93	1.00	1.05	1.14	1.21	1.27

Поправочный коэффициент в зависимости от температуры окруж. среды (воздушное охлаждение):							
Температура окружающей среды °C	≤ 25	30	32	35	40	45	50
Коэффициент (F2)	≤ 1.10	1.03	1.00	0.95	0.88	0.82	0.76

Поправочный коэффициент в зависимости от температуры сж. воздуха на входе:					
Температура сж. воздуха °C	≤ 60	70	80	90	100
Коэффициент (F3)	≤ 1.23	1.11	1.00	0.88	0.77

Поправочный коэффициент в зависимости от точки росы (Точки Росы):				
Точка Росы (Точки Росы) °C	3	5	7	10
Коэффициент (F4)	0.78	0.90	1.00	1.12

Как определить действительную производительность осушителя:

Действительная производительность = Номинальная производительность x Коэффициент (F1) x Коэффициент (F2) x Коэффициент (F3) x Коэффициент (F4)

Пример:

Осушитель **АНТ 40** имеет номинальную расчетную (проектную) производительность **4000 л/мин**. Необходимо определить максимальную производительность осушителя, при следующих условиях работы:

- Давление воздуха на входе = 7 barg
- Температура окруж. среды = 40°C
- Температура воздуха на входе = 90°C
- Точка росы при данном давлении = 7°C
- Коэффициент (F1) = 1.05
- Коэффициент (F2) = 0.88
- Коэффициент (F3) = 0.88
- Коэффициент (F4) = 1.00

Для каждого значения рабочего параметра есть соответствующий коэффициент применив его получаем:

Действительная производительность = 4000 x 1.05 x 0.88 x 0.88 x 1.00 = 3252 л/мин

1307 л/мин Это величина максимальной производительности, которую осушитель в состоянии обеспечить при вышеуказанных рабочих условиях.

Как выбрать правильную модель осушителя с учетом условий эксплуатации:

Минимальная производительность при станд. условиях =	Расчетная производительность			
	Коэффициент (F1) x Коэффициент (F2) x Коэффициент (F3) x Коэффициент (F4)			

Пример:

Со следующими рабочими параметрами:

- счетная производительность = 2800 л/мин
- Давление воздуха на входе = 8 barg
- Температура окруж. среды = 40°C
- Температура воздуха на входе = 90°C
- Точка росы при данном давлении = 7°C
- Коэффициент (F1) = 1.05
- Коэффициент (F2) = 0.88
- Коэффициент (F3) = 0.88
- Коэффициент (F4) = 1.00

Для того, чтобы правильно подобрать нужную модель осушителя, требуемый расход воздуха должен быть разделен на поправочные коэффициенты в зависимости от указанных параметров:

Минимальная производительность при станд. условиях =	2800	
	1.05 x 0.88 x 0.88 x 1.00	= 3444 л/мин

Соответственно подходящая модель для указанных условий это **АНТ 40 (4000 л/мин** – при номинальных условиях).

2.6. СХЕМА ПОДСОЕДИНЕНИЯ К СИСТЕМЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА



Операция, которая должна выполняться только квалифицированным специалистом.

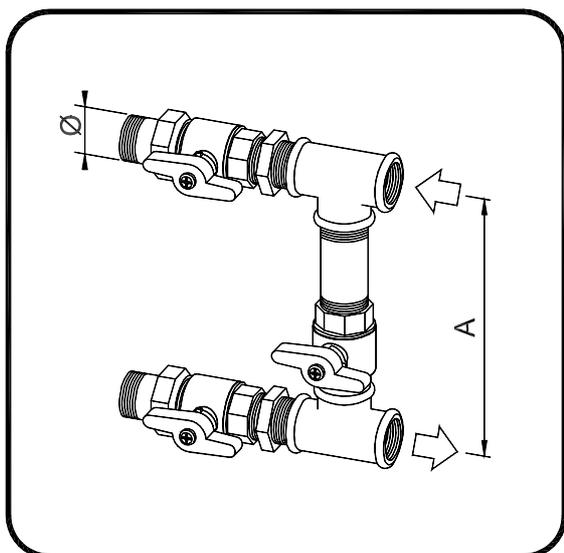
Запрещается выполнять работы с установкой под давлением.

Пользователь несет ответственность, что осушитель не будет использоваться на давление, превышающее максимальное значение, указанное на табличке.

Чрезмерно высокое давление может стать причиной травм оператора и повреждений оборудования.

Температура воздуха и поток, входящий в осушитель должны быть в пределах данных указанных на идентификационной табличке. Система соединяющих трубопровод должна быть свободной от пыли, ржавчины, мелких частиц и других примесей, и сечением соответствующим проходящему потоку воздуха в/из осушителя.

Для нормального выполнения технического обслуживания, рекомендуется на осушители устанавливать обводную линию с вентилями (by-pass).



Осушитель	Ø [BSP-F]	A [mm]	Код обводного узла
АНТ 5-12	1/2"	90	2240GBP041
АНТ 18-23	1"	403	2240GBP042
АНТ 30-40	1.1/4"	475	2240GBP043
АНТ 55-60	1.1/2"	565	2240GBP044
АНТ 80-100	2"	575	2240GBP045

При проектировании осушителя особое внимание было уделено уменьшению вибраций, возникающих при работе оборудования. Тем не менее, рекомендуется использовать виброгасящие присоединения (гибкие трубы, вибровставки и т.п.) с трубопроводом, которые изолируют осушитель от возможных колебаний, происходящих на линии.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ПРИ ОБВЯЗКЕ ОСУШИТЕЛЯ, ВХОДНЫЕ / ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПОДДЕРЖИВАТЬ, КАК УКАЗАНО НА ДИАГРАММЕ. ПОЛОМКА –РЕЗУЛЬТАТ УБЫТКОВ

2.7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ



Электрические соединения оборудования с главным выключателем производятся только квалифицированным персоналом. Убедитесь, что не нарушены требования местных правил электро безопасности.

До соединения оборудования к сети электропитания, сверьте данные идентификационной табличке с сетью питания. Отклонения напряжения +/- 5%.

Осушители АНТ5-60 выпускаются готовыми к эксплуатации и снабжены кабелем с вилкой VDE 16A-Shucko имеющей боковое заземление, а осушители АНТ80-100 поставляются с соединительной клеммной коробкой.

Подключение выполнять по трехфазной схеме с заземляющим проводом, оснащенной **дифференциальным (I Δ n =0.3A) и магнитно-тепловым автоматами**, отрегулированными в соответствии с потреблением осушителя (см. значения на идентификационной табличке осушителя).

Кабели системы питания должны иметь сечение с учетом потребления осушителя, температуры окружающей среды, состояния проводки, длины кабеля, и требований норм по эксплуатации электроустановок.



Соединить должным образом с заземлением. Не правильно выполненное соединение заземление-оборудование может привести к поражению током. Не используйте соединительные переходники - если не соответствуют сечению. Соединения производить компетентным электриком.

2.8. КЛАПАН УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА



Удаляемый конденсат находится под давлением системы.

Линию удаления конденсата необходимо закрепить.

Не направлять струю конденсата на людей и предметы.

Осушитель поставляется с гибким пластиковым шлангом отвода конденсата для соединения с приемным коллектором конденсата предприятия. Слив конденсата происходит с помощью электроклапана, защищенного механическим фильтром-сеткой; отобранный в цикле конденсат сначала фильтруется, а потом выводится наружу. Катушка электроклапана управляется контроллером осушителя. Плотно соедините слив конденсата с оборудованием или с емкостью для сбора конденсата. Запрещается подсоединять слив, если система находится под давлением.

Если установлен электронный конденсатоотводчик, то управление удалением конденсата происходит от встроенного ёмкостного датчика без участия таймера.

Удаление конденсата не должно быть подсоединено к герметичной линии.



Запрещается сливать конденсат в окружающую среду.

Конденсат может содержать масло.

Соблюдать соответствующий закон в месте расположения.

Рекомендуется установить сепаратор (разделитель) конденсата вода-масло, в который поступает весь удаляемый конденсат: из компрессоров, осушителей, ресиверов, фильтров и т.д.

3. ЗАПУСК

3.1. ПОДГОТОВКА К ВКЛЮЧЕНИЮ



Убедитесь, что рабочие параметры соответствуют указанным данным в идентификационной таблице осушителя (напряжение, частота, давление воздуха, температура воздуха, температура окружающей среды и т.д.).

Осушитель прошёл тестирование, контрольные испытания и упакован до отправки, тем не менее, осушитель может быть поврежден во время транспортировки, поэтому рекомендуется проверить целостность оборудования по прибытию и проконтролировать его работу в первые часы.



Первое включение должно производиться квалифицированным специалистом.

Монтаж и эксплуатация этого оборудования должна проводиться согласно Федеральных, Национальных, Региональных или местных законов.



Пользователь оборудования несет ответственность за правильную и безопасную эксплуатацию осушителя.

Не допускать работу оборудования со снятыми панелями.

3.2. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ



Эти процедуры необходимо выполнять в первое включение, после долгого периода простоя или после технического обслуживания. Первое включение должно выполняться квалифицированным специалистом.

Последовательность действий (смотри главу 5.1 Панель управления):

- Убедиться, что все пункты параграфа «Установка» были выполнены.
- Убедиться, что соединения к системе сжатого воздуха выполнены корректно и что трубопроводы присоединены и закреплены.
- Убедиться, что трубка удаления конденсата закреплена и соединена с приемником конденсата или ёмкостью.
- Убедиться, что вентили обводного узла by-pass (если он установлен) открыты, а осушитель отсечен от линии сжатого воздуха.
- Убедиться, что ручной вентиль, установленный на сливе конденсата, открыт.
- Удалить всю упаковку и другие материалы, которые загромождают проход вокруг осушителя.
- Включить общий выключатель питания.
- Включить общий выключатель-позиция 1 на панели управления.
- Убедиться, что контроллер DMC14 включен.
- Убедитесь, что параметры работы в пределах значений указанных на идентификационной табличке.
- **Убедиться в работе вентилятора – подождать первого включения (воздушное охлаждение).**
- Дождитесь, когда застабилизируется температура в осушите на заданных пределах.
- Медленно открыть вентиль входа воздуха.
- Медленно открыть вентиль выхода воздуха.
- Медленно закрыть вентиль обводной линии воздуха (если установлен).
- Проверить отсутствие утечек воздуха в трубопроводе.
- Убедиться, что удаление конденсата происходит регулярно – дождитесь его первого включения.

3.3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ



Запуск(ссылка на параграф 5.1 Панель Управления) :

- Убедиться, что конденсатор чист.
- Убедиться, что система под напряжением.
- Включить общий выключатель питания.- позиция 1 на панели управления.
- Убедиться, что электронный контроллер включен DMC14.
- Подождать несколько минут, и убедиться, что контроллер DMC14 показывает требуемую температуру Точки Росы и что регулярно срабатывает сброс конденсата..
- **ВКЛЮЧИТЕ** воздушный компрессор..



Остановка (ссылка на параграф 5.1 Панель Управления):

- Убедитесь в том, что температура точки росы, отображенная на дисплее электрического управляющего устройства DMC 14, верна.
- **ВЫКЛЮЧИТЕ** воздушный компрессор
- Спустя несколько минут, выключите основной переключатель на панели управления осушителя (поз.1).

NOTE : Температура точки росы, отображаемая на дисплее контроллера DMC14 в пределах 0°C и +10°C, является нормальной в зависимости от рабочих условий (количество воздуха, температура сжатого воздуха на входе, окружающая температура, и т.д.)

В период функционирования, фреоновый компрессор работает постоянно. Осушитель должен функционировать все время при потреблении сжатого воздуха, даже если компрессор сжатого воздуха работает с перерывами.



Количество запусков не должно превышать 6 раз в час. Осушитель должен простоять не менее 5 минут до следующего включения.

Потребитель ответственен за соблюдение этих норм. Превышение допустимых количеств запуска ведет к необратимым поломкам.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

4.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ АНТ 5-100

АНТ МОДЕЛЬ	5	8	12	18	23	30	40	55	60	80	100	
[л/мин]	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500	
Производительность при номинальных условиях ¹ [лм ³ /час]	33	51	72	108	138	186	240	330	372	486	630	
[scfm]	19	30	42	64	81	109	141	194	219	286	371	
Температура точки росы при номинальных условиях ¹ [°C]	≤ 7; H ₂ O менее 0.96 г/м ³ (соответствует классу 5 - ISO 8573.1)											
Номинальная температура Окр. среды (макс.) [°C]	+32 (+45)											
Минимальная температура Окр. среды [°C]	+1											
Номинальная температура воздуха на входе (макс.) [°C]	+80 (+100)											
Номинальное давление воздуха на входе [barg]	7											
Максимальное давление воздуха на входе [barg]	14											
Перепад давлений - Δр [bar]	0.08	0.18	0.26	0.20	0.35	0.28	0.34	0.22	0.25	0.29	0.32	
Соединения сжатого воздуха вход-выход [BSP-F]	G 1/2" BSP-F			G 1" BSP-F			G 1.1/4" BSP-F			G 1.1/2" BSP-F		
Хладагент тип	R 134.a			R 404A			R 404A			R 404A		
Кол-во хладагента ³ [кг]	0.19	0.21	0.29	0.32	0.38	0.53	0.58	0.80	0.86	1.00	1.25	
Расход охлаждающего воздуха [м ³ /час]	350	350	350	650	700	830	830	2950	2950	5800	5800	
Грубый фильтр ² [модель]	FTP 008	FTP 008	FTP 012	FTP 018	FTP 030	FTP 030	FTP 055	FTP 055	FTP 080	FTP 080	FTP 120	
Уровень фильтрации [микрон]	3											
Стандартное электропитание ³ [PhV/Hz]	1/230-240/50											
Номинальное потребление электроэнергии [W]	250	270	350	540	640	850	860	940	1150	1650	2050	
[A]	1.4	1.6	2.1	3.0	3.8	3.9	4.0	4.5	5.4	7.8	9.3	
Максимальное потребление электроэнергии [W]	270	300	400	630	860	1000	1050	1150	1420	2950	2450	
[A]	1.5	1.8	2.3	3.4	4.6	4.8	5.0	5.3	6.7	9.5	11.7	
Уровень шума на расстоянии 1 метр [dbA]	< 70											
Вес [кг]	30	31	33	50	51	61	66	75	84	132	138	

¹ Номинальные условия соответствуют температуре окружающей среды +32°C и давлению воздуха на входе 7 бар при температуре 80°.

² Осушитель поставляется с установленным фильтром и отрегулированным автоматическим устройством слива конденсата.

³ Проверить данные, приведенные в идентификационной табличке.

4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ АНТ 5P-40P

АНТ МОДЕЛЬ	5P	8P	12P	18P	23P	30P	40P
Производительность при номинальных условиях ¹	550	850	1200	1800	2300	3100	4000
[Нл/мин]							
Производительность при номинальных условиях ¹	33	51	72	108	138	186	240
[Нм ³ /час]							
Производительность при номинальных условиях ¹	19	30	42	64	81	109	141
[scfm]							
Температура точки росы при номинальных условиях ¹	≤ 7; H ₂ O менее 0.96 г/м ³ (соответствует классу 5 - ISO 8573.1)						
[°C]							
Номинальная температура Окр. среды (макс.)	+32 (+45)						
[°C]							
Минимальная температура Окр. среды	+1						
[°C]							
Номинальная температура воздуха на входе (макс.)	+80 (+100)						
[°C]							
Номинальное давление воздуха на входе	7						
[barg]							
Максимальное давление воздуха на входе	14						
[barg]							
Перепад давлений - Δр	0.08	0.18	0.26	0.20	0.35	0.28	0.34
[bar]							
Соединения скатого воздуха вход-выход	G 1/2" BSP-F			G 1" BSP-F		G 1.1/4" BSP-F	
[BSP-F]							
Хладагент тип	R 134.a						
	R404A						
Кол-во хладагента ³	0.20	0.22	0.29	0.38	0.40	0.45	0.58
[кг]							
Расход охлаждающего воздуха	500	500	500	900	900	1000	1500
[м ³ /час]							
Грубый фильтр ²	ФТР 008	ФТР 008	ФТР 012	ФТР 018	ФТР 030	ФТР 030	ФТР 055
[модель]							
Уровень фильтрации	3						
[микрон]							
Стандартное электропитание ³	1/115/60						
[Ph/V/Hz]							
Номинальное потребление электроэнергии	210	280	460	580	770	880	1100
[W]							
Максимальное потребление электроэнергии	2.3	2.5	4.7	6.6	8.3	8.7	10.1
[A]							
Максимальное потребление электроэнергии	240	320	530	650	890	1000	1300
[W]							
Максимальное потребление электроэнергии	2.4	2.8	5.2	7.0	8.9	11.2	12.1
[A]							
Уровень шума на расстоянии 1 метр	< 70						
[dbA]							
Вес	30	31	33	50	51	61	66
[кг]							

¹ Номинальные условия соответствуют температуре окружающей среды +32°C и давлению воздуха на входе 7 бар при температуре 80°.

² Осушитель поставляется с установленным фильтром и отрегулированным автоматическим устройством слива конденсата.

³ Проверить данные, приведенные в идентификационной табличке.

4.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ АНТ 5Е-100Е

АНТ МОДЕЛЬ	5Е	8Е	12Е	18Е	23Е	30Е	40Е	55Е	60Е	80Е	100Е	
	[Нл/мин]	550	850	1200	1800	2300	3100	4000	5500	6200	8100	10500
Производительность при номинальных условиях ¹	[Нм ³ /час]	33	51	72	108	138	240	330	372	486	630	
	[scfm]	19	30	42	64	81	141	194	219	286	371	
Температура точки росы при номинальных условиях ¹	≤ 7; H ₂ O менее 0.96 г/м ³ (соответствует классу 5 - ISO 8573.1)											
Номинальная температура Окр. среды (макс.)	+32 (+45)											
Минимальная температура Окр. среды	+1											
Номинальная температура воздуха на входе (макс.)	+80 (+100)											
Номинальное давление воздуха на входе	7											
Максимальное давление воздуха на входе	14											
Перепад давлений - Δр	[bar]	0.08	0.18	0.26	0.20	0.35	0.28	0.34	0.22	0.25	0.29	0.32
	[BSP-F]	G 1/2" BSP-F		G 1" BSP-F		G 1.1/4" BSP-F		G 1.1/2" BSP-F		G 2" BSP-F		
Хладагент тип	R 134.a											
Кол-во хладагента ³	[кг]	0.20	0.22	0.29	0.38	0.40	0.45	0.58	0.87	0.95	1.00	1.20
	[м ³ /час]	500	500	500	900	900	1000	1500	3500	5000	6150	6350
Грубый фильтр ²	[МОДЕЛЬ]	FTP 008	FTP 008	FTP 012	FTP 018	FTP 030	FTP 030	FTP 055	FTP 055	FTP 080	FTP 120	
	[микрон]	3										
Стандартное электропитание ³	1/230/60											
Номинальное потребление электроэнергии	[W]	210	280	460	580	770	880	1100	1350	1750	2200	2300
	[A]	1.1	1.3	2.3	3.3	4.2	4.3	5.1	6.3	8.4	10.5	11.1
Максимальное потребление электроэнергии	[W]	240	320	530	650	890	1000	1300	1560	2100	2580	2690
	[A]	2.4	2.5	2.7	3.6	4.5	4.8	6.1	7.4	10.1	12.3	12.8
Уровень шума на расстоянии 1 метр	[dbA]	< 70										
Вес	[кг]	30	31	33	50	51	61	66	75	84	132	138

¹ Номинальные условия соответствуют температуре окружающей среды +32°C и давлению воздуха на входе 7 бар при температуре 80°.

² Осушитель поставляется с установленным фильтром и отрегулированным автоматическим устройством слива конденсата.

³ Проверить данные, приведенные в идентификационной табличке.

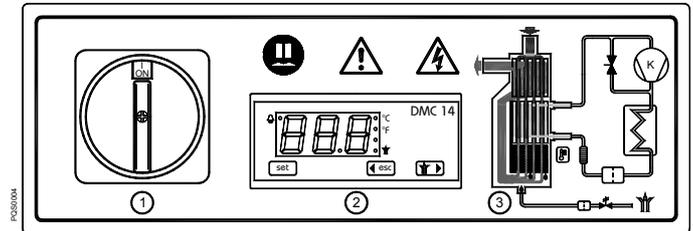
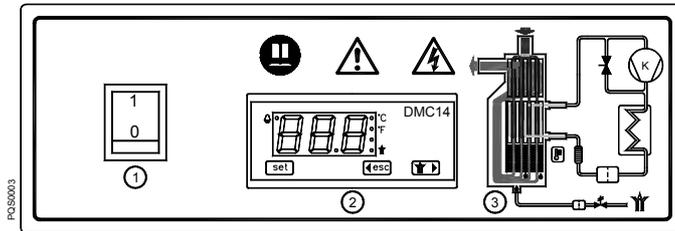
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

5.1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Единственной связью между осушителем и оператором является панель управления приведенная на рисунке ниже.

АНТ 5 - 23

АНТ 30 - 100



- ① Основной выключатель
- ② Электронный контроллер DMC14

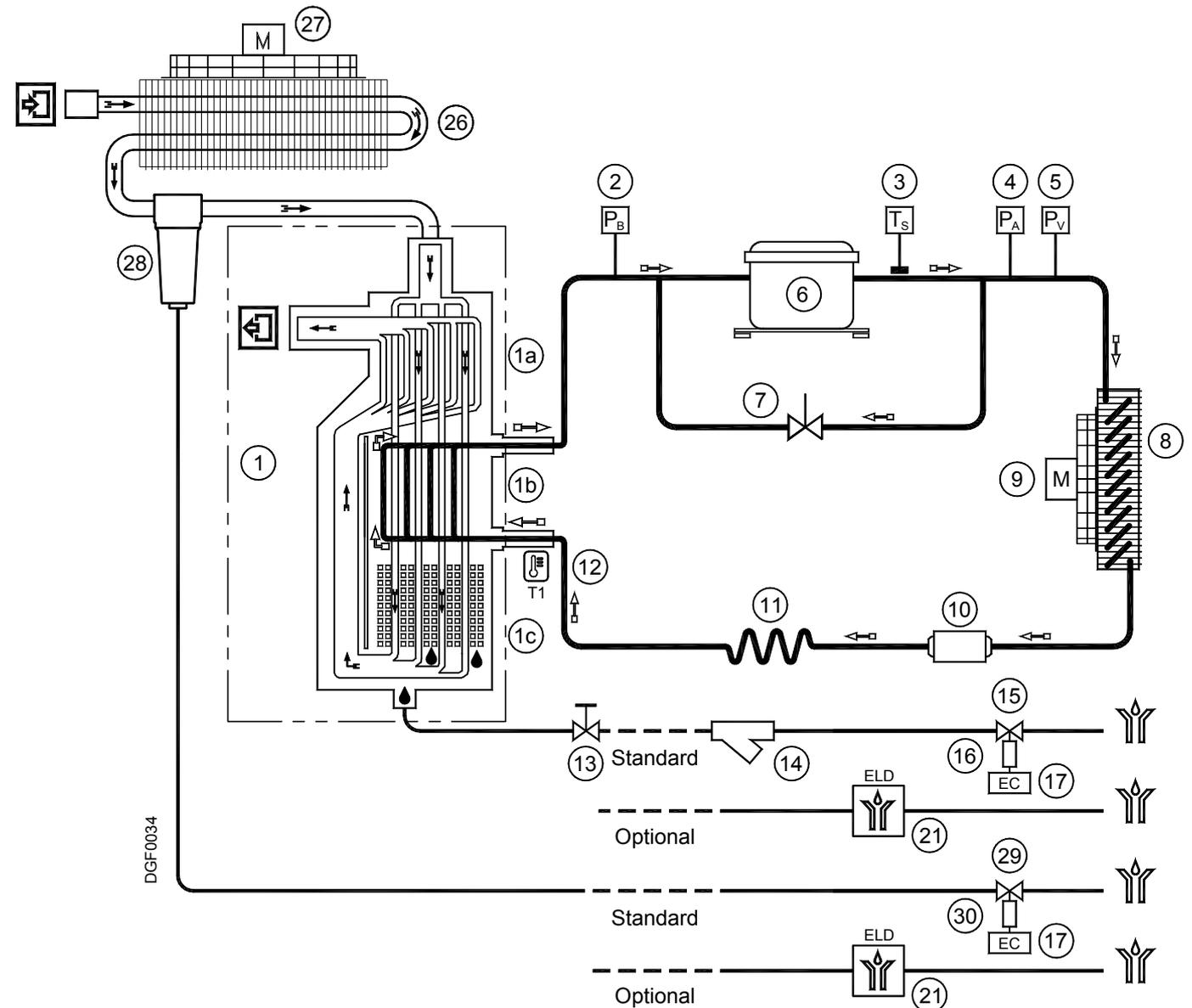
- ③ Диаграмма потока воздуха и хладагента

5.2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы - модели осушителей, описанные в этом руководстве, работают по единому принципу. Сначала очень горячий и влажный сжатый воздух от воздушного компрессора поступает в оконечный охладитель (медные трубки с алюминиевым оребрением), где охлаждается до температуры на 10-12°C выше температуры окружающего воздуха. Затем сжатый воздух с сконденсировавшимися каплями воды проходит через 3 микронный фильтр типа FTP, где элемент фильтра отделяет жидкость, которая удаляется первым конденсатоотводчиком. Частично охлажденный влажный сжатый воздух поступает в теплообменник воздух-воздух для предварительного его охлаждения. Далее сжатый воздух проходит через испаритель, теплообменник воздух-хладагент. Температура сжатого воздуха снижается приблизительно до 5°C, вызывая конденсацию водяного пара в жидкую фракцию. Затем жидкие фракции коалесцируются в капли, скапливаются в сепараторе и удаляются вторым конденсатоотводчиком. Холодный осушенный воздух затем обратно поступает в теплообменник воздух-воздух, где нагревается температурой входящего воздуха в осушитель.

Контур охлаждения - Газовая фракция хладагента, проходя компрессор сжимается до высокого давления в конденсаторе, где снижается высокая температура, заставляя хладагент перейти в жидкое состояние при высоком давлении. Затем, сжиженный хладагент через капиллярную трубку поступает в испаритель, где под воздействием низкого давления происходит вскипание жидкого хладагента с выделением определенной температуры. Жидкий хладагент с низким давлением поступает в теплообменник, где высокая температура поступающего сжатого воздуха заставляя хладагент кипеть; получающееся изменение фазы вызывает низкое давление, низкую температуру хладагента. Газовая фракция хладагента возвращается в компрессор, где сжимается и весь цикл повторяется снова. В течение тех периодов, когда нагрузка по сжатому воздуху снижается, лишний хладагент автоматически направляется назад на всасывание компрессора через обводной клапан горячего газа.

5.3. ДИАГРАММА ПОТОКОВ



DGF0034

- | | | | |
|---|---|-----|--|
| ① | Модуль Alu-Dry
a - Теплообменник воздух-воздух
b - Теплообменник воздух-хладагент
c - Сепаратор конденсата | ⑫ | T1 Датчик температуры (Точки Росы) |
| ② | Реле низкого давления P _B (АНТ 80-100) | ⑬ | Запорный вентиль слива конденсата |
| ③ | Термозащитное реле T _S (АНТ 30-100) | ⑭ | Y-образный фильтр-сетка удаления конденсата |
| ④ | Реле низкого давления P _A (АНТ 80-100) | ⑮ | Соленоидный клапан удаления конденсата |
| ⑤ | Реле давления (вентилятора) P _V | ⑯ | Катушка соленоидного клапана удаления конденсата |
| ⑥ | Компрессор хладагента | ⑰ | EC = Электронный контроллер |
| ⑦ | Обводной клапан горячего газа | ... | |
| ⑧ | Конденсатор | ⑳ | ELD = Электронный уровневый конденсатоотводчик |
| ⑨ | Вентилятор конденсатора | ... | |
| ⑩ | ФИЛЬТР-ОСУШИТЕЛЬ | ㉑ | Грубый фильтр соленоидного клапана дренажа конденсата |
| ⑪ | Капиллярная трубка | ㉒ | Катушка соленоидного клапана удаления конденсата грубого фильтра |
| ⇒ | Направление потока сжатого воздуха | ⇒ | Направление потока хладагента |

5.4. РЕФРИЖЕРАТОРНЫЙ КОМПРЕССОР

Холодильным компрессором является насос, в котором газ, проходящий через испаритель (низкая сторона давления) сжимается до давления конденсации (высокая сторона давления). Все используемые компрессоры, изготовленные лучшими заводами, рассчитаны на высокий уровень сжатия и большой диапазон изменения температур.

Герметичное исполнение обеспечивает непроницаемость газа, высокую энергоэффективность и продолжительный срок службы. Насосный агрегат, установленный на подпружиненном основании внутри корпуса, уменьшает образование шума и вибрации во время работы осушителя. Электрический мотор охлаждается, всасываемым охлажденным газом, который проходит через обмотки мотора, прежде чем попадает в нагнетательные цилиндры. Встроенная термозащита защищает компрессор от превышения температуры и тока. Защита автоматически переустанавливается при достижении нормальной температуры.

5.5. КОНДЕНСАТОР

Конденсатор - компонент, в котором газ, поступающий из компрессора, охлаждается и конденсируется переходя в жидкость. Механически это выглядит как змеевидная цепочка медных трубок (с газом, текущим внутри), снаружи с напрессованными алюминиевыми пластинами обрешетки.

Охлаждение происходит посредством вентилятора высокой производительности, создавая поток воздуха внутрь осушителя через пакет пластин. Принудительный обдув создает номинально требуемый проток объема воздуха с температурой окружающей среды. Также важно содержать поверхность конденсатора без пыли и других примесей.

5.6. ОКОНЕЧНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ

Оконечный охладитель это устройство, которое первично понижает температуру горячего воздуха. Конструктивно представляет собой систему медных труб (внутри которых проходит сжатый воздух), «одетых» в пластинчатую структуру из алюминия. Охлаждение происходит с помощью осевого вентилятора высокой эффективности, который направляет воздух, находящийся в осушителе на пластинчатую структуру. На моделях АНТ 5-12 охладитель совмещен с конденсатором осушителя и образуют единую теплообменную батарею, охлаждаемую одним высокоэффективным вентилятором. Необходимо, чтобы температура воздуха окружающей среды не превышала номинальных значений. Очень важно **ИСКЛЮЧИТЬ ПОПАДАНИЕ ПЫЛИ И ДРУГИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В ОБОРУДОВАНИЕ** захватываемых вентилятором.

5.7. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР (СЕРИЯ ФТР - 3 МИКРОНА)

Расположен на выходе окончного охладителя, предварительный фильтр обеспечивает высокую степень очистки проходящего воздуха, а также полное удаление конденсата, скопившегося в окончном охладителе. **ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ (КАРТРИДЖ) ПОДЛЕЖИТ ЗАМЕНЕ НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В 12 МЕСЯЦЕВ.**

5.8. ФИЛЬТР-ОСУШИТЕЛЬ

Пары влаги и шлаки, которые могут присутствовать в охладительной установке или грязь, которая может появиться после длительной эксплуатации осушителя, могут затруднять смазывание компрессора и засорить клапаны или капиллярные трубки. Фильтр-осушитель размещается перед капиллярной трубкой, задерживает все нежелательные примеси, исключая их циркуляцию в оборудовании и вступление в химические реакции.

5.9. КАПИЛЛЯРНАЯ ТРУБКА

Медная трубка определенного сечения, которая расположена между испарителем и фильтром-осушителем, и создает дозировку подачи жидкого хладагента в испаритель. Дозирование провоцирует падение давления, которое пропорционально температуре жидкости, поступающей в испаритель: чем меньше давление на выходе из капиллярной трубки – тем меньше температура в испарителе. Длина и диаметр трубки точно подогнаны, поэтому не требуют дополнительного обслуживания или юстировки.

5.10. УЗЕЛ ОСУШЕНИЯ ALU-DRY

Теплообменный модуль объединяет в единое целое теплообменники воздух-воздух, воздух-хладагент и отделитель конденсата типа “demister” в единый узел. Встречные потоки теплообменника воздух-воздух обеспечивают максимальную эффективность теплообмена. Большое сечение поточных каналов обеспечивает низкую скорость прохождения, позволяя снизить мощностные нагрузки. Большие размеры поверхности теплообменника воздух-хладагент со встречными потоками обеспечивают правильное и полное испарение хладагента (предотвращая попадания жидкости в компрессор). Высокоэффективный отделитель конденсата типа “demister” входит в узел осушения. Не требует обслуживания, и сохраняет эффективность при повышенной температуре капле отделения.

5.11. ОБВОДНОЙ КЛАПАН ГОРЯЧЕГО ГАЗА

Данный клапан перепускает часть горячего газа (из количества нагнетаемого газа компрессором) в трубку, расположенную между испарителем и всасыванием компрессора, поддерживая постоянно температуру/давление кипения фреона около +2 °С. Такое впрыскивание полностью исключает образование льда внутри испарителя при любых нагрузках.



РЕГУЛИРОВКА

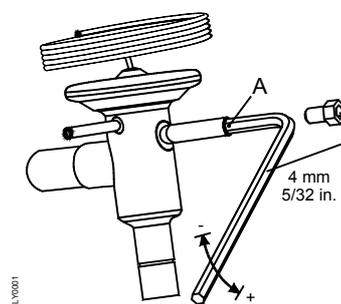
Обводной клапан горячего газа регулируется во время конечных испытаний осушителя. Обычно регулировки не требуется; однако в случае необходимости, операции должны выполняться высококвалифицированным техником-холодильщиком.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: подключения к сервисному клапану Шредера диаметром 1/4” необходимы только в случае действительной поломки системы охлаждения. При каждом подсоединении манометра к клапану происходит потеря части хладагента.

Регулировка проводится без потока сжатого воздуха через осушитель. Поверните регулировочный винт (позиция А на рисунке) до достижения необходимого значения:

Значение кипения газа (R134.a) : температура 0.5 °С (+0.5 / -0 °K)
давление 2.0 бар (+0.1 / -0 бар)

Значение кипения газа (R404A) : температура 0.5 °С (+0.5 / -0 °K)
давление 5.2 бар (+0.1 / -0 бар)



5.12. РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА P_A - P_B - P_V

Для обеспечения безопасной работы и целостности осушителя в контуре газа-хладагента установлено несколько реле давления.

PВ: Реле низкого давления, расположено на стороне всасывания (картере) компрессора; срабатывает, если давление становится ниже установленного значения. Восстанавливается автоматически по достижении номинального значения давления.

Значение давления: R 404 A Выключение при 1.0 barg - Запуск при 5.0 barg

РА: Реле высокого давления, расположено на нагнетательной стороне компрессора, срабатывает, если давление превышает установленное значение. Восстановление осуществляется вручную с помощью кнопки, расположенной на самом реле давления.

Значение давления: R 404 A Выключение при 32 barg - Ручной запуск

PV: Реле давления вентилятора, расположено на нагнетательной стороне компрессора. Используется для поддержания постоянной температуры/давления конденсации в пределах установленных значений (воздушное охлаждение).

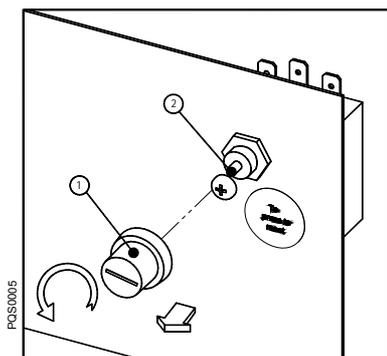
Значение давления: R 134.a Включение 11 barg (47°C) - Выключение при 8 barg (36°C) - Отклонение ± 1 bar

R 404 A Включение 20 barg (45°C) - Выключение при 16 barg (36°C) - Отклонение ± 1 bar

5.13. ТЕРМОРЕЛЕ ЗАЩИТЫ T_S

Обеспечивает безопасную работу параметров осушителя, термореле (T_S) установлено на фреоновом контуре. Датчик термореле считывает температуру нагнетания, и отключает компрессор до его возможной поломки.

T_S : Восстановление работы термостата осуществляется вручную, только после установления нормальных условий работы. Открутите колпачок (см. поз. 1) и нажмите кнопку **reset** (см. поз. 2).



5.14. КОНТРОЛЛЕР DMC14 (КОНТРОЛЛЕР ВОЗДУШНОГО ОСУШИТЕЛЯ)



Контроллер DMC14 осуществляет двойную функцию: при помощи цифрового термометра с буквенно-цифровым дисплеем отображается Точка Росы (DewPoint) измеряемая датчиком, расположенным в испарителе; встроенный электронный таймер включает через программируемые интервалы, электроклапан слива конденсата.

Светодиод индицирует наличие возможных аварийных ситуаций, которые могут произойти, если:

- Слишком высокая Точка Росы (DewPoint);
- Слишком низкая Точка Росы (DewPoint);
- Датчик температуры сломан.

Если сломан датчик температуры, контроллер высвечивает на табло сообщение "PF" (Probe Failure), и одновременно высвечивается аварийный сигнал. При достижении низкого порога значения Точки Росы «DewPoint», (параметр ASL фиксированный и равен -2°C), вывод сигнала задерживается на установленное время (параметр AdL), то есть на 30 сек., подобным образом срабатывает сигнализация в случае достижения значения порога высокой Точки Росы (параметр ASH), который должен быть установлен пользователем, и отображается с задержкой на время AdH который также необходимо запрограммировать (контроллер имеет настройки по умолчанию, которые обозначены ниже). Как только Точка Росы возвращается в пределы установленных температур, сигнал тревоги отключается.

Контроллер DMC14 позволяет дистанционно производить контроль состояния аварийных сигналов осушителя через свободные от напряжения контакты 8 и 9, смотрите электрическую схему в приложении (макс. 250 В, 1А; мин. 5В DC, 10mA)

- Осушитель выключен или присутствует сигнал тревоги, контакт разомкнут;
- Осушитель включен и правильное значение Точки Росы, контакты замкнуты.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ -При включении осушителя контроллер показывает текущую Точку Росы: на дисплее отображается измеренная температура по Цельсию ($^{\circ}\text{C}$) с разрешением 0.5°C или по Фаренгейту ($^{\circ}\text{F}$) с разрешением 1°F .

При стандартных уставках, электроклапан слива конденсата включается через каждую минуту (ToF) на 2 секунды (Toп) и включается индикатор .

Для ручного тестирования слива конденсата нажать кнопку .

УСТАВКИ (ПРОГРАММИРОВАНИЕ)

Для входа в программирование, одновременно нажать и удерживать кнопки и как минимум на 5 секунд. На дисплее появляется первый параметр для установки (Toп), снова нажать кнопку для отображения установленного значения. Для выбора нужного параметра нажимать кнопку . Для изменения значения выбранного параметра, необходимо пользоваться кнопками и . Все параметры могут быть изменены в соответствии с нижеприведенной таблицей:

Экран дисплея	Описание	Диапазон уставок	Установленная величина	Значение до
Toп	Время активации электроклапана слива конденсата.	01 ... 20	02	2 сек
ToF	Время паузы электроклапана слива конденсата.	01 ... 20	01	1 мин
ASH	Порог сигнала тревоги по высокой Точке Росы.	0.0 ... 20.0	15	15°C
AdH	Время задержки активации сигнала тревоги ASH.	00 ... 20	20	20 мин
SCL	Градация температур	$^{\circ}\text{C}$... $^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}$ Цельсия
Фиксированные параметры:	ASL (сигнал тревоги низкой Точки Росы) = -2°C	AdL (задержка активации) = 30 сек		

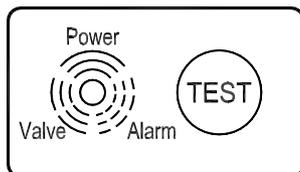
В любой момент возможно выйти из программирования, удерживая нажатыми одновременно кнопки и . Контроллер выходит из режима программирования автоматически, если в течение 30 сек. не выполняется ни одна операция.

5.15. ЭЛЕКТРОННЫЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО УРОВНЮ КЛАПАН ДРЕНАЖА КОНДЕНСАТА

Как вариант, вместо традиционной системы слива конденсата (электроклапана, управляемого с помощью контроллера) можно установить автоматическое уровневое дренажное устройство. Устройство состоит из резервуара накопления конденсата, в котором емкостной датчик постоянно контролирует уровень жидкости: при заполнении резервуара, датчик подает сигнал внутренней электросхеме на открытие мембранного электроклапана для слива конденсата. Уровень конденсата постоянно контролируется, гарантируя тем самым полное удаление конденсата без расхода воздуха. Поскольку время открытия клапана на удаление конденсата будет точным для каждого раза дренирования. Никакие сетчатые фильтры не установлены. Никакая наладка не требуется. Перед электронным дренажным устройством необходимо поставить запорный вентиль.

ПРИ ЗАПУСКЕ ОСУШИТЕЛЯ, УБЕДИТЕСЬ В ОТКРЫТИИ ЭТОГО КЛАПАНА.

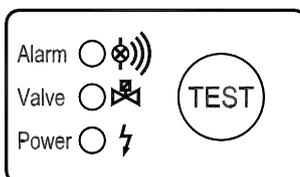
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ НА ОСУШИТЕЛЯХ АНТ 5-30



Панель управления позволяет проверить работу дренажного клапана.

Power: Инд. ВКЛЮЧЕН – сливное устройство готово к работе/ питание подключено
Valve: МЕДЛЕННОЕ МИГАНИЕ Инд. – мембранный электроклапан открыт / удаление
Alarm: БЫСТРОЕ МИГАНИЕ Инд. – сливное устройство в режиме аварийной ситуации
Test : кнопка теста слива (удерживать 2 секунды)

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ НА ОСУШИТЕЛЯХ АНТ 40-100



Панель управления позволяет проверить работу дренажного клапана.

Power: ВКЛЮЧЕН – сливное устройство готово к работе/ питание подключено
Valve: МЕДЛЕННОЕ МИГАНИЕ – мембранный электроклапан открыт / удаление
Alarm: БЫСТРОЕ МИГАНИЕ – сливное устройство в режиме аварийной ситуации
Test (тест): кнопка теста слива (удерживать 2 секунды)

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Поиск неисправностей и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированным персоналом

До начала любых работ убедитесь, что:

- детали осушителя не находятся под напряжением и не могут быть подключены к электропитанию.
- детали осушителя не находятся под давлением и не могут быть присоединены к системе сжатого воздуха.
- обслуживающий персонал должен прочитать и понять технику безопасности и инструкции по обслуживанию указанные в данном руководстве.



НЕИСПРАВНОСТЬ

ПРИЧИНА И СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ

◆ Не включаются светоиндикаторы.	⇒ Проверьте наличие электрического питания. ⇒ Проверьте электропроводку (внутри и/или снаружи). ⇒ Убедитесь, что печатная схема внутри сливного устройства не повреждена.
◆ При нажатии на клавишу Test слива конденсата не происходит.	⇒ Закрыт ручной вентиль перед сливным устройством – открыть вентиль. ⇒ Осушитель не находится под давлением – восстановить номинальные условия. ⇒ Поломка электроклапана – заменить сливное устройство. ⇒ Повреждена электронная печатная схема - заменить дренажное устройство.
◆ Слив конденсата происходит только при нажатии Test.	⇒ Загрязнен емкостной датчик – открыть сливное устройство и очистить пластиковую трубку датчика.
◆ Сброс сжатого воздуха сливным устройством.	⇒ Засорение мембранного клапана – открыть сливное устройство и очистить клапан. ⇒ Засорение емкостного датчика - открыть сливное устройство и очистить пластиковую трубку датчика.
◆ Авария сливного устройства.	⇒ Засорение емкостного датчика - открыть сливное устройство и очистить пластиковую трубку датчика. ⇒ Закрыт ручной вентиль перед сливным устройством – открыть вентиль. ⇒ Осушитель не находится под давлением – восстановить номинальные условия. ⇒ Поломка электроклапана – заменить сливное устройство.

ВНИМАНИЕ: Если дренажный клапан находится в аварийном состоянии, мембранный электроклапан открывается каждые 4 минуты на 7,5 секунд.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, НЕИСПРАВНОСТИ, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДЕМОНТАЖ

6.1. ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



Поиск неисправностей и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированным персоналом

До начала любых работ убедитесь, что:

- детали осушителя не находятся под напряжением и не могут быть подключены к электропитанию.
- детали осушителя не находятся под давлением и не могут быть присоединены к системе сжатого воздуха.
- обслуживающий персонал должен прочитать и понять технику безопасности и инструкции по обслуживанию указанные в данном руководстве.



Перед техобслуживанием осушителя выключите его из сети и подождите, по крайней мере, 30 минут.



Во время работы осушителя температура некоторых компонентов может достигать опасных значений, которые могут привести к ожогу.



ЕЖЕДНЕВНО

- Убедитесь, что значение точки росы, зафиксированной на контроллере, соответствует заданному.
- Проверьте функционирование системы слива.
- Убедитесь, что конденсатор охладитель очищен от загрязнений.

КАЖДЫЕ 200 ЧАСОВ РАБОТЫ ИЛИ ЕЖЕМЕСЯЧНО



MAX 2 Bars / 30 Psig

- Очистите конденсор/оконечный охладитель, направив струю сжатого воздуха (макс. 2 бар / 30 psig) снаружи вовнутрь и изнутри наружу; будьте осторожны, не повредите алюминиевые пластины оребрения.



- Закройте ручной клапан отвода конденсата, развинтите механический фильтр и очистите его сжатым воздухом или щеткой. Переустановите фильтр соответственно и затем откройте ручной клапан.

- По окончании работ, убедитесь в правильной работе осушителя.



КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ РАБОТЫ ИЛИ ЕЖЕГОДНО

- Убедитесь, что все гайки электросистемы плотно закручены, а соединения типа «Фастон» жестко сидят на своих местах в отсутствии сломанных, повреждённых или неизолированных проводов.
- Проверьте фреоновый контур на отсутствие утечки фреона и наличие масла.
- Измерьте и запишите ток потребления. Убедитесь, что измеренное значение соответствует данным указанным в технической карточке.
- Проверьте состояние гибких трубок отвода конденсата, замените при необходимости.
- Замените фильтрующий элемент (картридж) предварительного фильтра (серии FTP – 3 микрона). Обратитесь к инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации фильтров для проведения этой операции.
- По окончании работ, убедитесь в правильной работе осушителя.

6.2. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



Поиск неисправностей и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированным персоналом

До начала любых работ убедитесь, что:

- детали осушителя не находятся под напряжением и не могут быть подключены к электропитанию.
- детали осушителя не находятся под давлением и не могут быть присоединены к системе сжатого воздуха.
- обслуживающий персонал должен прочитать и понять технику безопасности и инструкции по обслуживанию указанные в данном руководстве.



Перед техобслуживанием осушителя выключите его из сети и подождите, по крайней мере, 30 минут.



Во время работы осушителя температура некоторых компонентов может достигать опасных значений, которые могут привести к ожогу.

НЕИСПРАВНОСТЬ

ПРИЧИНА И СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ

◆ Осушитель не включается.	⇒ Убедиться, что система под напряжением. ⇒ Проверить электропроводку.
◆ Компрессор не работает.	⇒ Сработала защита внутри компрессора, подождать 30 минут и перезапустить. ⇒ Проверить электропроводку. ⇒ Если установлен- Заменить внутреннюю термозащиту и/или пусковое реле и/или пусковой конденсатор и/или рабочий конденсатор. ⇒ Если установлен- Заблокирован от реле давления PA - см. специальный раздел. ⇒ Если установлен- Заблокирован от реле давления PB - см. специальный раздел.. ⇒ Если установлен- Заблокирован защитным термореле TS - см. специальный раздел. ⇒ Если компрессор всетаки не запускается, заменить компрессор.
◆ Вентилятор конденсатора не работает.	⇒ Проверить электропроводку ⇒ Р _v поломка реле давления - заменить реле давления. ⇒ Утечка газа из фреонового контура – обратиться к специалисту. ⇒ Если вентилятор не включается, заменить его.
◆ АНТ 18-100- Не работает вентилятор доохладителя.	⇒ Проверить электропроводку. ⇒ Если вентилятор не включается, заменить его.
◆ Очень высокая точка росы.	⇒ Осушитель не включается – см. специальный раздел. ⇒ Датчик T1 (точка росы) неправильно отображает температуру – опустить датчик до достижения им дна колодца. ⇒ Холодильный компрессор не функционирует – см. специальный раздел.. ⇒ Температура окружающей среды очень высокая или помещение не достаточно проветривается – обеспечить соответствующую вентиляцию ⇒ Слишком горячий воздух на входе- восстановить оптимальные значения. ⇒ Давление воздуха на входе слишком низкое – восстановить оптимальные значения. ⇒ Объем воздуха на входе превышает производительность осушителя – восстановить оптимальные значения ⇒ Конденсатор загрязнен. ⇒ Засорён доохладитель – прочистить. ⇒ Вентилятор конденсатора не работает- см. специальный раздел. ⇒ Доохладитель не работает – см. специальный параграф. ⇒ Осушитель не сбрасывает конденсат- см. специальный раздел. ⇒ Обводной электроклапан горячего газа вне зоны уставки- обратиться к специалисту. ⇒ Утечка газа из фреонового контура – обратиться к специалисту.

<p>◆ Очень низкая точка росы.</p>	<p>⇒ Вентилятор постоянно включен - P_V поломка реле давления - заменить реле давления. ⇒ Обводной клапан горячего газа вне зоны уставки - необходимо обратиться к технику-холодильщику для восстановления оптимальных значений. ⇒ Очень низкая температура окружающей среды – восстановить номинальные условия..</p>
<p>◆ Очень большой перепад давлений на осушителе.</p>	<p>⇒ Предварительный фильтр (Серия FTP – 3 микрон) засорен – заменить фильтрующий элемент (картридж) – При выполнении этой операции руководствуйтесь указаниями по использованию и техническому обслуживанию фильтров. ⇒ Осушитель не сбрасывает конденсат – см. специальный раздел. ⇒ Точка Росы слишком низкая – конденсат заморожен и блокируется проход воздуха – см. специальный раздел. ⇒ Гибкий трубопровод соединения сдавлен - проверить.</p>
<p>◆ Осушитель не осуществляет сброс конденсата.</p>	<p>⇒ Закрыт вентиль удаления конденсата – открыть. ⇒ Засорена сетка-фильтр удаления конденсата– снять и почистить. ⇒ Заклинило клапан дренажа – снять и прочистить - снять и прочистить. ⇒ Проверить электропроводку ⇒ Сгорела катушка электроклапана слива конденсата– заменить. ⇒ Точка Росы слишком низкая – конденсат заморожен – см. специальный раздел.</p>
<p>◆ На осушителе постоянно открыт клапан конденсата.</p>	<p>⇒ Заклинило клапан дренажа – снять и прочистить - снять и прочистить. ⇒ Отсоединить разъем питания на соленоидном клапане – если клапан закрылся, неисправность в электропроводке или управляющем приборе – заменить их.</p>
<p>◆ Наличие воды в линии.</p>	<p>⇒ Осушитель не работает – см. спец. раздел. ⇒ Если установлен - Обводной вентиль пропускает не обработанный воздух в линию – закрыть его. ⇒ Осушитель не сбрасывает конденсат – см. специальный раздел. ⇒ Точка Росы слишком высокая – см. специальный раздел.</p>
<p>◆ Если установлен- Сработало реле высокого давления P_A.</p>	<p>⇒ Установить причины срабатывания : 1. Температура окружающей среды очень высокая или помещение не достаточно проветривается – обеспечить соответствующую вентиляцию 2. Конденсатор загрязнен – почистить . 3. Вентилятор конденсатора не работает – см. специальный раздел. ⇒ Сквитировать реле давления нажатием на кнопку на корпусе реле – проверить правильное функционирование осушителя. ⇒ Поломка реле давления P_A – обратиться к специалисту и заменить его.</p>
<p>◆ Если установлен- Сработало реле низкого давления P_B.</p>	<p>⇒ Утечка газа из фреонового контура – обратиться к специалисту. ⇒ Реле давления восстанавливается автоматически при возврате номинальных значений – проверить параметры работы осушителя.</p>
<p>◆ Если установлен - Сработало термозащитное реле T_S.</p>	<p>⇒ Установить причины срабатывания: 1. Чрезмерная тепловая нагрузка – восстановить оптимальные значения. 2. Слишком горячий воздух на входе- восстановить оптимальные значения. 3. Температура окружающей среды очень высокая или помещение не достаточно проветривается – обеспечить соответствующую вентиляцию. 4. Загрязнен конденсатор - почистить. 5. Вентилятор не функционирует - см. специальный раздел. 6. Утечка газа из фреонового контура – обратиться к специалисту. ⇒ Сквитировать термореле нажатием кнопки, расположенной на самом термореле – проверить работу осушителя. ⇒ Термореле T_S сломан – заменить его.</p>
<p>◆ DMC14- Светодиод  включен или мигает, сообщая о аварийной ситуации.</p>	<p>⇒ Светодиод  мигает, так как высокая Точка Росы - см. специальную главу. ⇒ Светодиод  мигает, так как низкая Точка Росы - см. специальную главу. ⇒ Светодиод  мигает, так как датчик сломан или отсоединен, контроллер показывает сообщение "PF" (Probe Failure) – заменить датчик.</p>

6.3. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Рекомендуемые запчасти позволяют в случае поломки своевременно провести обслуживание оборудования. Замена частей, которые вышли из строя, должна выполняться только специалистом или ремонт должен быть произведен нашим представителем.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для того чтобы заказать необходимые запчасти или любые другие детали необходимо сообщить данные, указанные на идентификационной табличке осушителя.

No.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	КОД	АНТ						
			5	8	12	18	23	30	40
3	TS Термозащитное реле	56141NN005						1	1
4	Реле давления вентилятора P _v	5655NNN160	1	1	1	1	1	1	1
6	Компрессор хладагента	5015110104	1						
6	Компрессор хладагента	5015110107		1					
6	Компрессор хладагента	5015110113			1				
6	Компрессор хладагента	5015110115				1			
6	Компрессор хладагента	5015110016					1		
6	Компрессор хладагента	5030116005						1	1
8	Обводной клапан горячего газа	64140SS150	1	1	1	1	1		
8	Обводной клапан горячего газа	64140SS155						1	1
9.1	Вентилятор в сборе	5210110012				1	1		
9.1	Вентилятор в сборе	5210110018	1	1	1			1	1
9.2	Крыльчатка вентилятора	5215000023	1	1	1				
9.2	Крыльчатка вентилятора	5215000019				1	1		
9.2	Крыльчатка вентилятора	5215000025						1	1
9.3	Решетка вентилятора	5225000010	1	1	1	1	1		
9.3	Решетка вентилятора	5225000027						1	1
10	Фильтр-осушитель	6650SSS007	1	1	1	1	1		
10	Фильтр-осушитель	6650SSN150						1	1
12	Датчик температуры DMC14 (T1) L=1200	5625NNN035	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦		
12	Датчик температуры DMC14 (T1) L=2000	5625NNN037						1♦	1♦
13+14	Клапан/фильтр дренажа конденсата	64355MN012	1	1	1	1	1		
14	Фильтр дренажа конденсата типа Y	64355FF011						1	1
15	Соленоидный клапан удаления конденсата	64320FF006	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
16	Катушка соленоидного клапана удаления конденсата	64N22MM020	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
17	DMC14 Контроллер	5620110103	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦	1♦
21	Электронное устройство дренажа	2210BEK001A	2	2	2	2	2	2	
21	Электронное устройство дренажа	2210BEK002A							2
22	Основной выключатель2P 0/1	5450SZN010	1	1	1	1	1		
22	Основной выключатель2P 0/1	5450SZN117						1	1
27.1	Вентилятор в сборе	5210110017				1	1		
27.1	Вентилятор в сборе	5210110022						1	1
27.2	Крыльчатка вентилятора	5215000023				1	1		
27.2	Крыльчатка вентилятора	5215000033						1	1
27.3	Решетка вентилятора	5225000015				1	1		
27.3	Решетка вентилятора	5225000025						1	1
28.1	Картридж фильтра FTP 008	15000TP008	1	1					
28.1	Картридж фильтра FTP 012	15000TP012			1				
28.1	Картридж фильтра FTP 018	15000TP018				1			
28.1	Картридж фильтра FTP 030	15000TP030					1	1	
28.1	Картридж фильтра FTP 055	15000TP055							1
29	Сетка-фильтр соленоидного клапана дренажа конденсата	64320FF006	1	1	1	1	1	1	1
30	Катушка соленоидного клапана удаления конденсата	64N22MM020	1	1	1	1	1	1	1

♦ Рекомендуемые запасные части.

№.	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ	КОД	АНТ			
			55	60	80	100
2	Реле низкого давления P _B	5655NNN085			1	1
3	TS Термозащитное реле	56141NN005	1	1	1	1
4	Реле низкого давления P _A	5655NNN087			1	1
5	Реле давления вентилятора P _V	5655NNN160	1	1		
5	Реле давления вентилятора P _V	5655NNN170			1	1
6	Компрессор хладагента	5030116010	1			
6	Компрессор хладагента	5030116015		1		
6	Компрессор хладагента	5030116020			1	
6	Компрессор хладагента	5030116025				1
7	Обводной клапан горячего газа	64140SS155	1	1	1	1
9.1	Вентилятор в сборе	5210110022	1	1		
9.2	Крыльчатка вентилятора	5215000034	1	1		
9.3	Решетка вентилятора	5225000030	1	1		
10	Фильтр-осушитель	6650SSN160	1	1	1	1
12	Датчик температуры DMC14 (T1) L=2000	5625NNN037	1♦	1♦	1♦	1♦
14	Фильтр дренажа конденсата типа Y	64355FF011	1	1	1	1
15	Соленоидный клапан удаления конденсата	64320FF012	1♦	1♦	1♦	1♦
16	Катушка соленоидного клапана удаления конденсата	64N22MM020	1♦	1♦	1♦	1♦
17	Электронный прибор DMC14	5620110103	1♦	1♦	1♦	1♦
21	Электронное устройство дренажа	2210BEK002A	2	2	2	2
22	Основной выключатель	5450SZN117	1	1	1	1
27	Вентилятор в сборе	5250110071	1	1		
27	Вентилятор в сборе	5250110080			1	1
28.1	Картридж грубого фильтра FTP 055	15000TP055	1			
28.1	Картридж грубого фильтра FTP 080	15000TP080		1	1	
28.1	Картридж грубого фильтра FTP 120	15000TP120				1
29	Сетка-фильтр соленоидного клапана дренажа конденсата	64320FF012	1	1	1	1
30	Катушка соленоидного клапана удаления конденсата	64N22MM020	1	1	1	1

♦ Рекомендуемые запасные части.

6.4. ОПЕРАЦИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ НА РЕФРИЖЕРАТОРНОМ КОНТУРЕ



Техобслуживание и ремонт рефрижераторных систем должен проводить только сертифицированный специалист, согласно местных законодательств.

Весь хладагент из системы должен быть повторно использован, утилизирован или уничтожен.

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ХЛАДАГЕНТ В АТМОСФЕРУ.

Осушители поставляются готовые к эксплуатации и заправлены жидким хладагентом R134a или R404A.



При обнаружении утечки хладагента вызывайте сертифицированного специалиста по холодильной технике.

Если необходимо дозаправить фреоновый контур, вызывайте сертифицированного специалиста по холодильной технике.

Количество и тип хладагента, указаны на идентификационной табличке осушителя.

Характеристики применяемого хладагента:

Хладагент	Химическая формула	ПДК	GWP
R134a - HFC	CH ₂ FCF ₃	1000 ppm	1300
R404A - HFC	CH ₂ FCF ₃ /C ₂ HF ₅ /C ₂ H ₃ F ₃	1000 ppm	3784

6.5. РАЗБОРКА ОСУШИТЕЛЯ

При полной разборке осушителя рекомендуется распределить детали по типу материала, из которого они сделаны.



Наименование детали	Материал
Жидкий хладагент	R404A, R134a, Масло
Обшивка и Суппорты	Железо, эпоксидное покрытие
Компрессор	Сталь, Медь, Алюминий, Масло
Модуль Alu-Dry	Алюминий
Конденсатор	Алюминий, Медь, Железо
Трубки	Медь
Вентилятор	Алюминий, Медь, Сталь
Клапан	Латунь, Сталь
Электронный уровненый конденсатоотводчик (optional)	ПВХ, Алюминий, Сталь
Изоляция	Синтетическая резина без CFC, Полистирол, Полиуретан
Электрокабель	Медь, ПВХ
Электрические комплектующие	ПВХ, Медь, Латунь



Рекомендуется следовать правилам безопасности по переработке каждого отдельного материала.

В хладагенте присутствуют частички масла от смазывания холодильного компрессора. Не сбрасывать хладагент в окружающую среду. Извлечь его из осушителя специальными приборами и сдать в центр переработки.

7. ЛИСТ ПРИЛОЖЕНИЙ

7.1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ

- 7.1.1 АНТ 5-12 /АС ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ
- 7.1.2 АНТ 18-23 /АС ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ
- 7.1.3 АНТ 30-40 /АС ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ
- 7.1.4 АНТ 55-60 /АС ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ
- 7.1.5 АНТ 80-100 /АС ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ОСУШИТЕЛЕЙ

7.2. РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ

- 7.2.1 РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ АНТ 5-12
- 7.2.2 РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ АНТ 18-23
- 7.2.3 РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ АНТ 30
- 7.2.4 РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ АНТ 40
- 7.2.5 РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ АНТ 55-60
- 7.2.6 РАЗВЕРНУТЫЕ (ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ) ЧЕРТЕЖИ АНТ 80-100

Наименование компонентов в развернутых чертежах АНТ 5-100

- | | |
|--|---|
| ① Модуль Alu-Dry | ②⑥ Оконечный охладитель |
| 1.1 Изоляционный материал | ②⑦ Вентилятор оконечного охладителя |
| ② Реле низкого давления P_B (АНТ 80-100) | ②⑦.1 Двигатель |
| ③ T_S Термозащитное реле (АНТ 55-100) | ②⑦.2 Крыльчатка |
| ④ Реле низкого давления P_A (АНТ 80-100) | ②⑦.3 Решётка |
| ⑤ Реле низкого давления (fan) P_V | ②⑧ Грубый фильтр |
| ⑥ Компрессор хладагента | ②⑨ Грубый фильтр соленоидного клапана дренажа конденсата |
| ⑦ Обводной клапан горячего газа | ③⑩ Катушка соленоидного клапана удаления конденсата грубого фильтра |
| ⑧ Конденсатор (Воздушное охл.) | ... |
| ⑨ Вентилятор конденсатора | ⑤① Фронтальная панель |
| 9.1 Двигатель | ⑤② Задняя панель |
| 9.2 Крыльчатка | ⑤③ Правая боковая панель |
| 9.3 Решётка | ⑤④ Левая боковая панель |
| ⑩ Фильтр-осушитель | ⑤⑤ Крышка |
| ⑪ Капиллярная трубка | ⑤⑥ Опорная плита |
| ⑫ T_1 Датчик температуры (Точки Росы) | ⑤⑦ Верхняя плита |
| ⑬ Запорный дренажный вентиль | ⑤⑧ Стойка суппорта |
| ⑭ Y-образный фильтр-сетка удаления конденсата | ⑤⑨ Скоба суппорта |
| ⑮ Соленоидный клапан удаления конденсата | ⑥⑩ Панель управления |
| ⑯ Катушка соленоидного клапана удаления конденсата | ⑥① Электрический соединитель |
| ⑰ Электронный контроллер | ⑥② Клемная электрическая коробка |
| ... | ... |
| ⑳ Электронный уровневый конденсатоотводчик | ⑧① Стикер диаграммы потоков |
| ㉑ Главный выключатель | |

7.3. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

- 7.3.1 *Электрическая диаграмма осушителей АНТ 5-12 - Электронный прибор DMC14*
- 7.3.2 *Электрическая диаграмма осушителей АНТ 18-23 - Электронный прибор DMC14*
- 7.3.3 *Электрическая диаграмма осушителей АНТ 30-60 - Электронный прибор DMC14*
- 7.3.4 *Электрическая диаграмма осушителей АНТ 80-100 - Электронный прибор DMC14*

Компоненты электросхем - Осушители АНТ 5-100

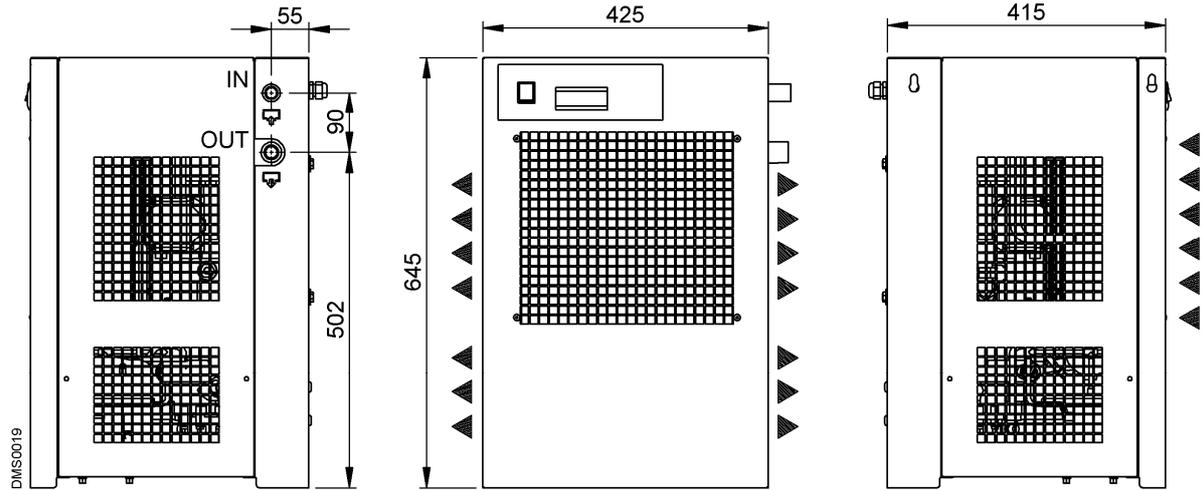
- IG** : Главный выключатель
- K** : Компрессор хладагента
 - KT** : Термозащита компрессора
 - KR** : Пусковое реле компрессора (если установлено)
 - CS** : Пусковой конденсатор компрессора (если установлен)
 - CR** : Рабочий конденсатор компрессора (если установлен)
- Va** : Вентилятор оконечного охладителя
 - CVA** : Пусковая ёмкость двигателя вентилятора доохладителя (если установлен)
- Vc** : Вентилятор конденсатора
 - CVC** : Пусковой конденсатор вентилятора (если установлен)
- DMC14** : Электронный прибор - Контроллер Воздушного Осушителя
- PR** : T1 Датчик температуры (Точки Росы)
- PV** : Реле давления - Контроль вентилятора
- PA** : Реле давления - Нагнетание компрессора - высокое давление (АНТ 80-100)
- PB** : Реле давления - Всасывание компрессора - низкое давление(АНТ 80-100)
- TS** : T_S Термозащитное реле (АНТ 55-100)
- BOX** : Клемная электрическая коробка
- EVD** : Соленоидный клапан удаления конденсата
- ELD** : Электронный уровневый конденсатоотводчик
 - BN = Коричневый
 - BU = Синий
 - BK = Чёрный
 - YG = Жёлто/Зелёный



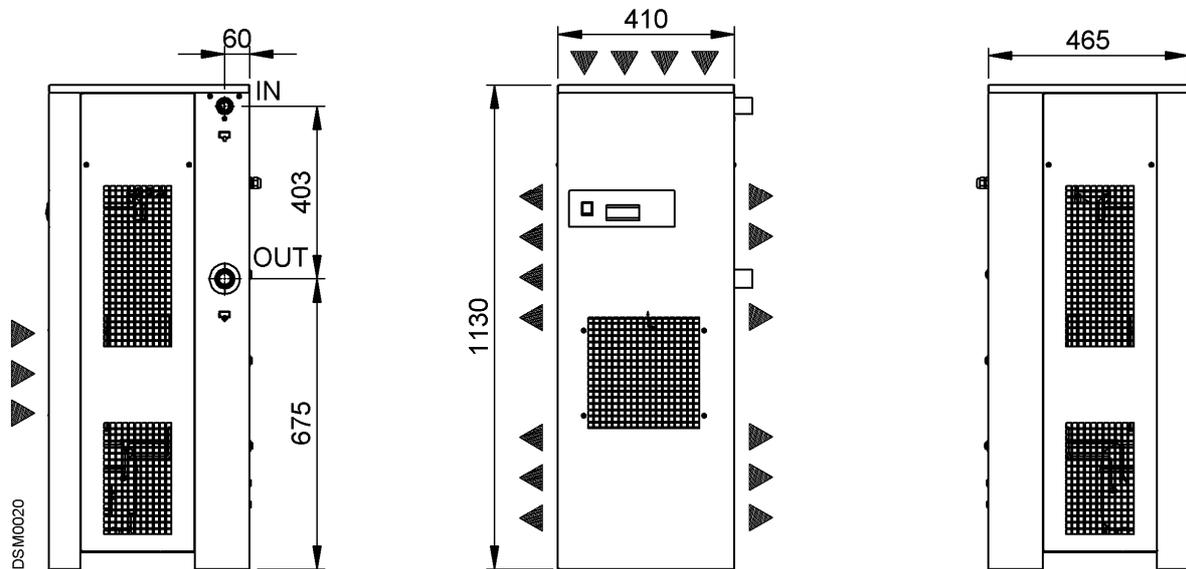
ПРИЛОЖЕНИЕ



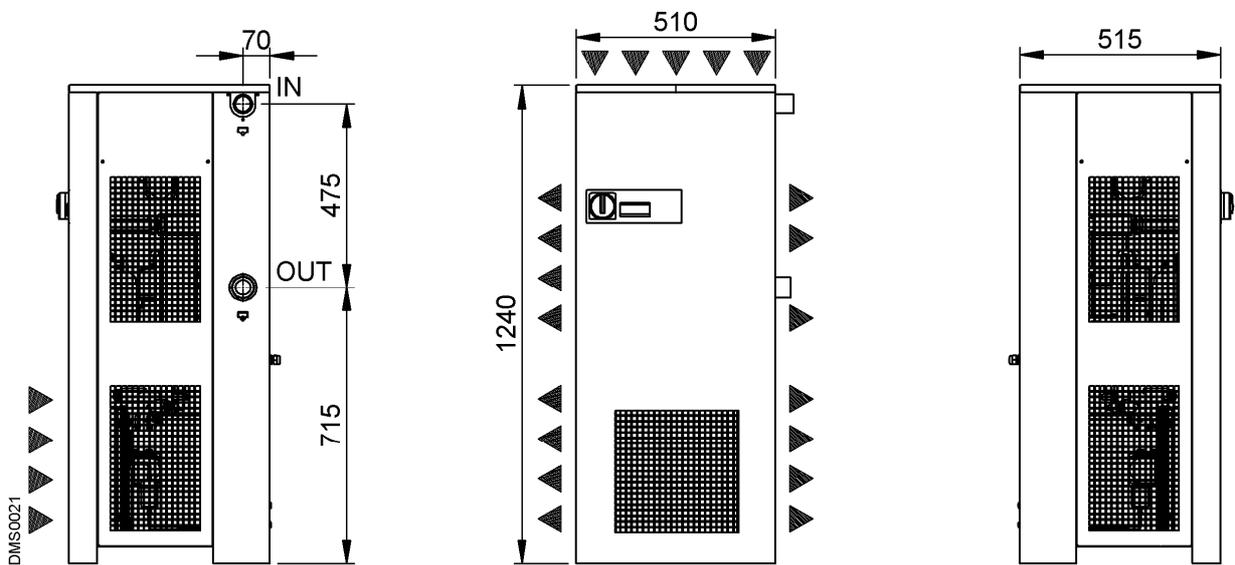
7.1.1 AHT 5-12 /AC



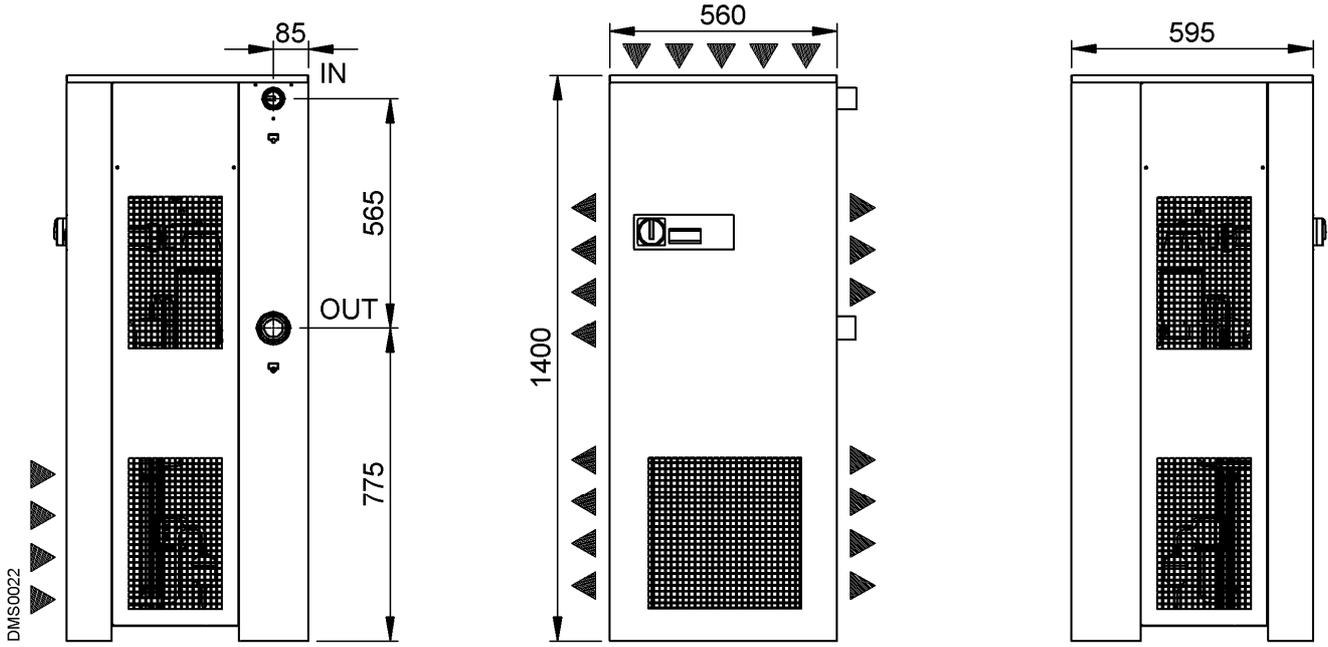
7.1.2 AHT 18-23 /AC



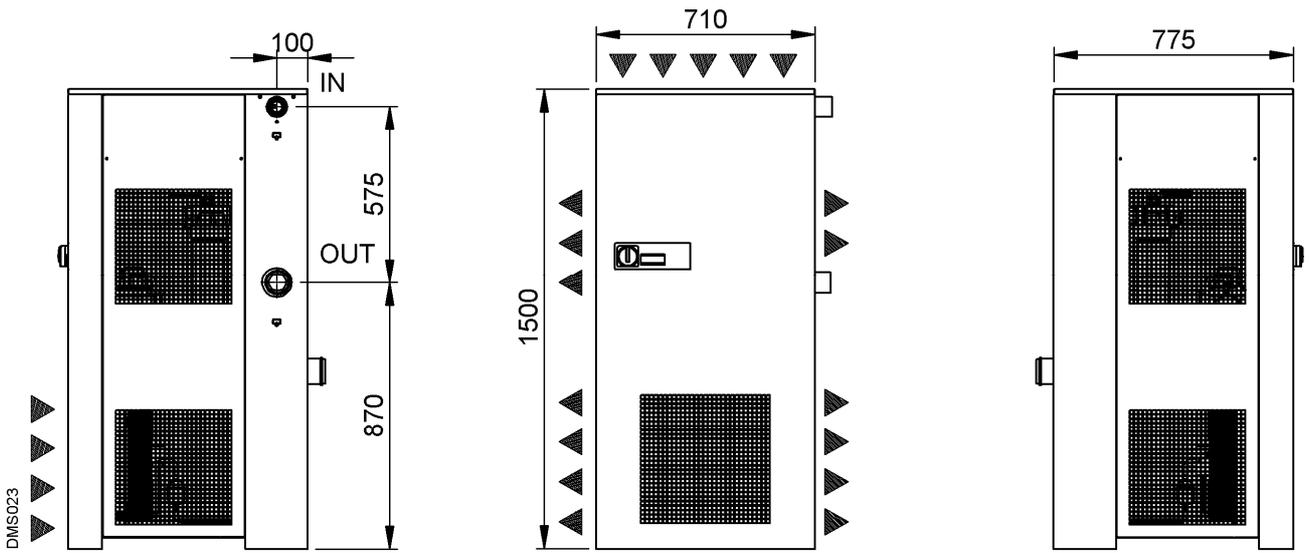
7.1.3 AHT 30-40 /AC



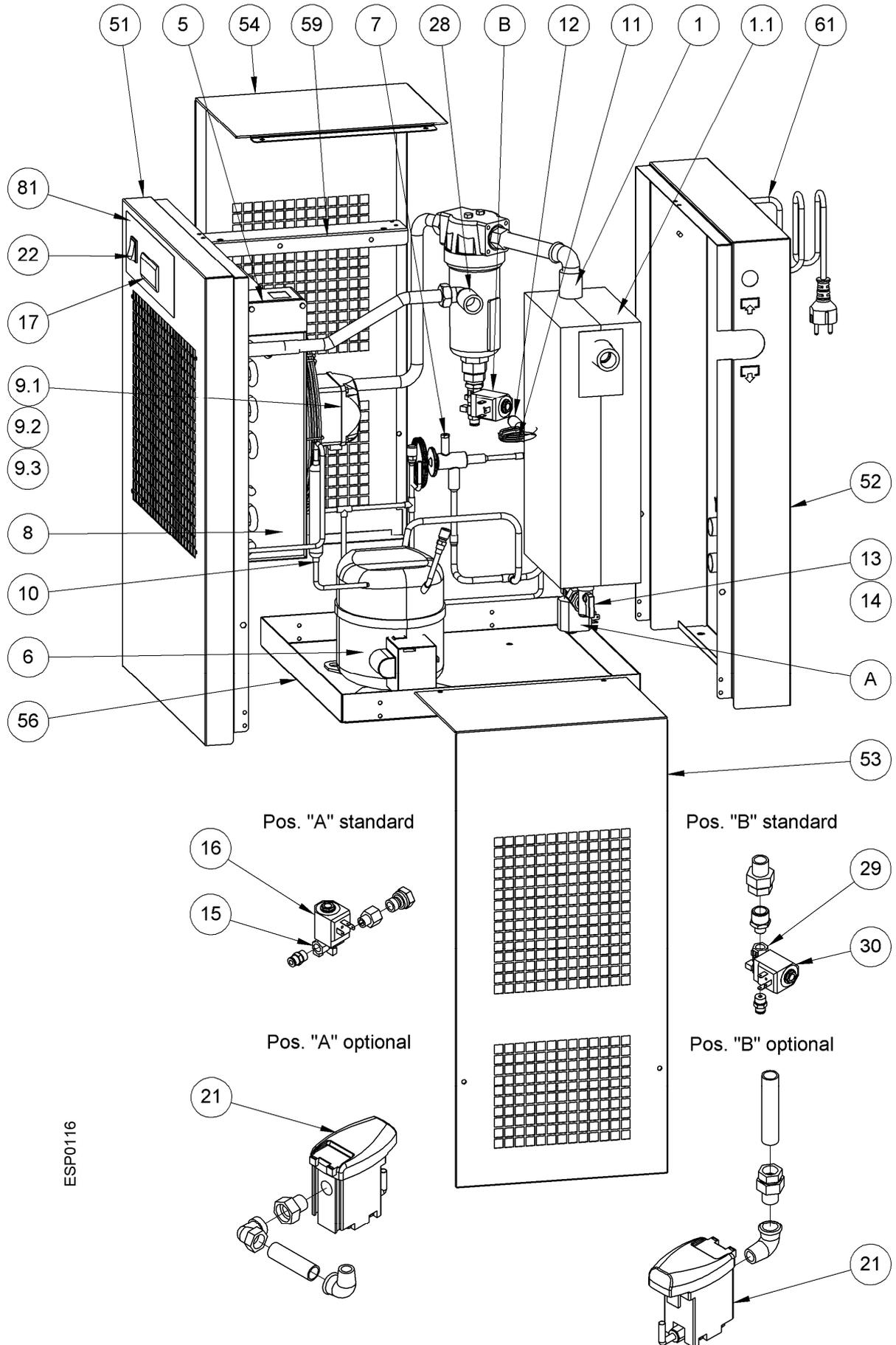
7.1.4 AHT 55-60/AC



7.1.5 AHT 80-100 /AC

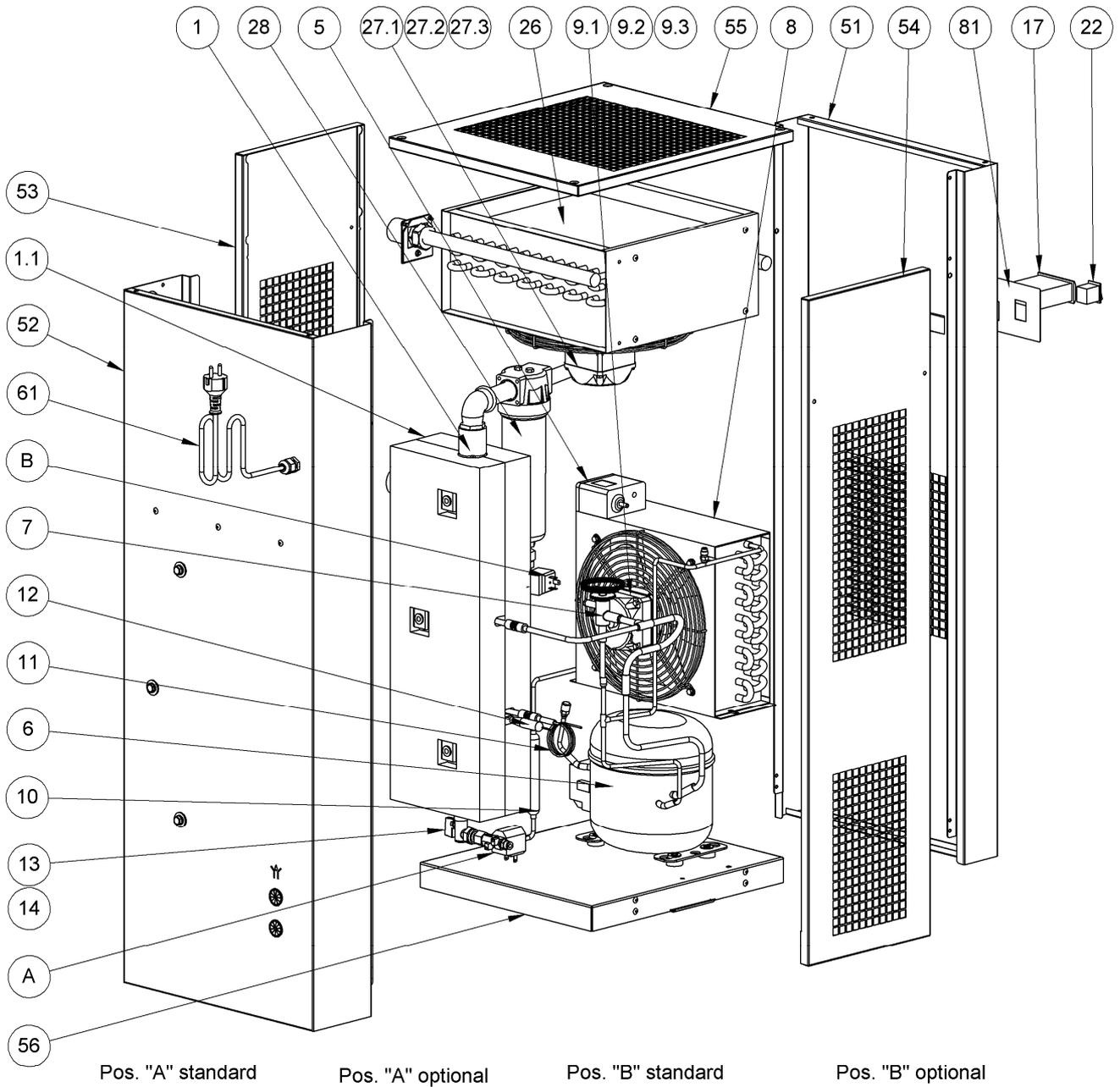


7.2.1 AHT 5-12

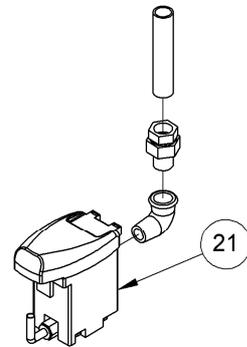
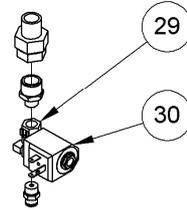
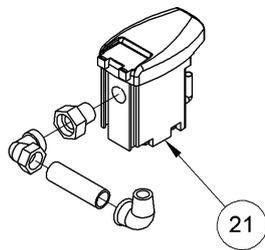
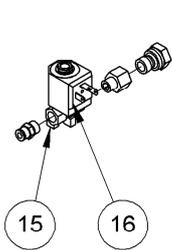


ESP0116

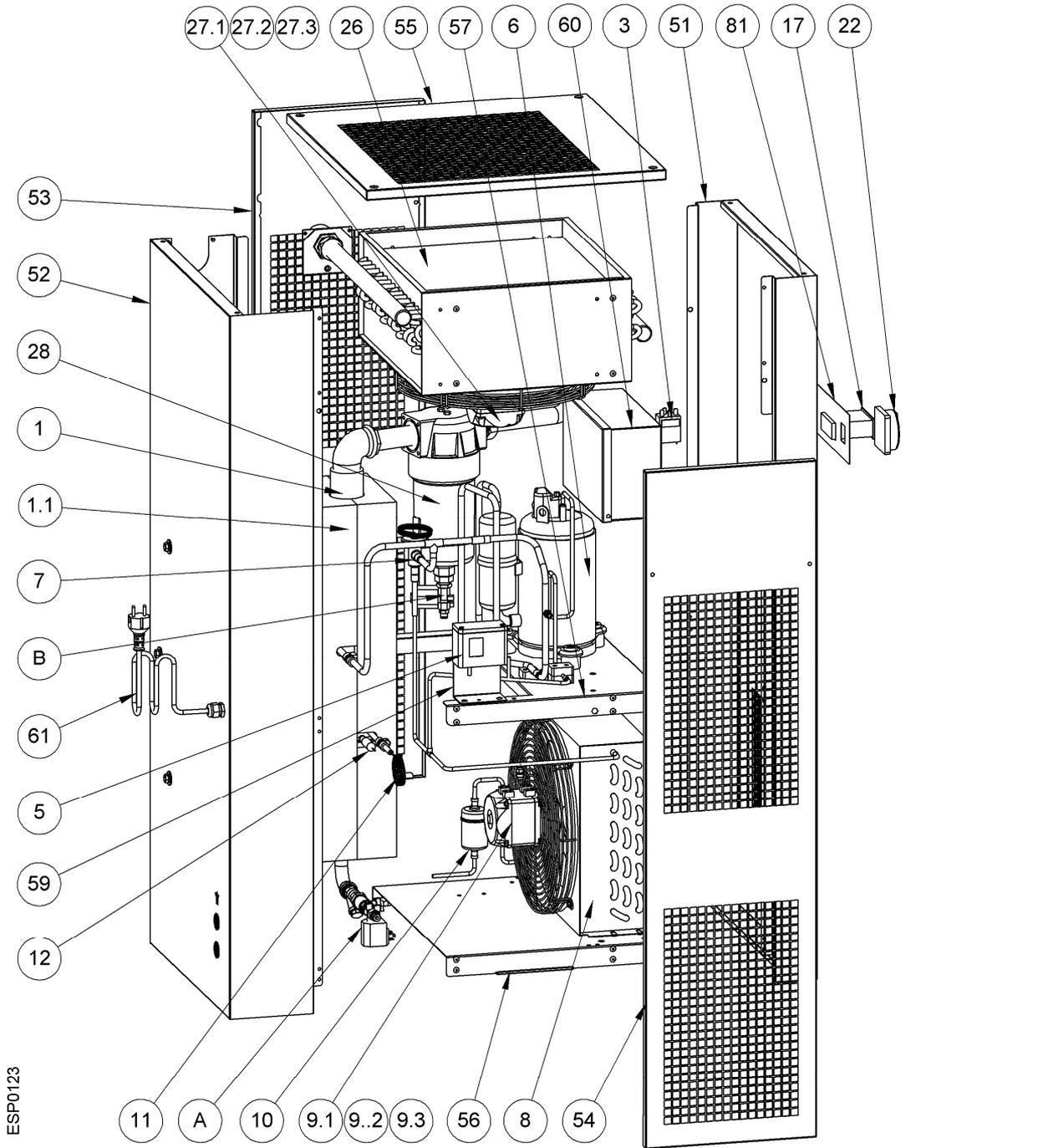
7.2.2 AHT 18-23



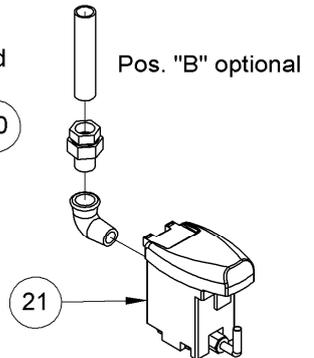
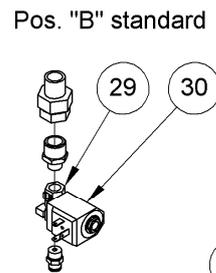
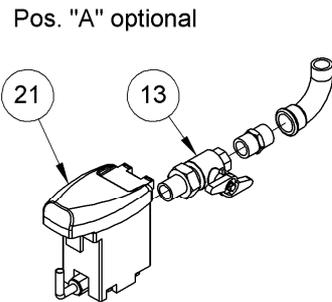
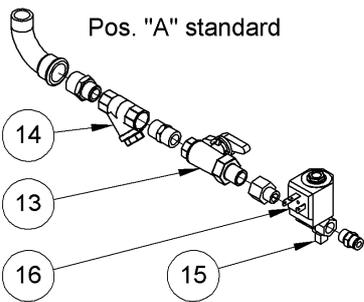
ESP0119



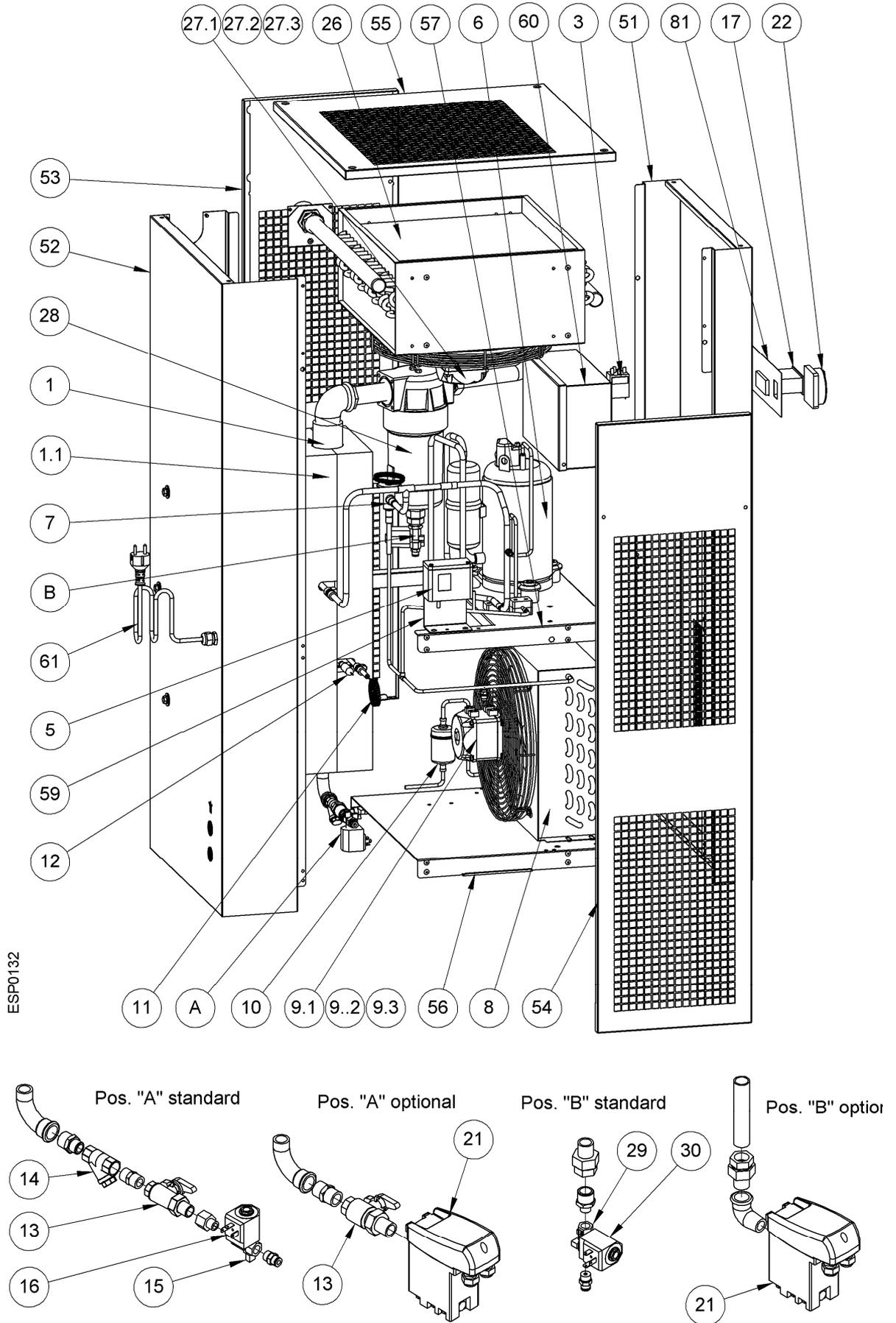
7.2.3 AHT 30



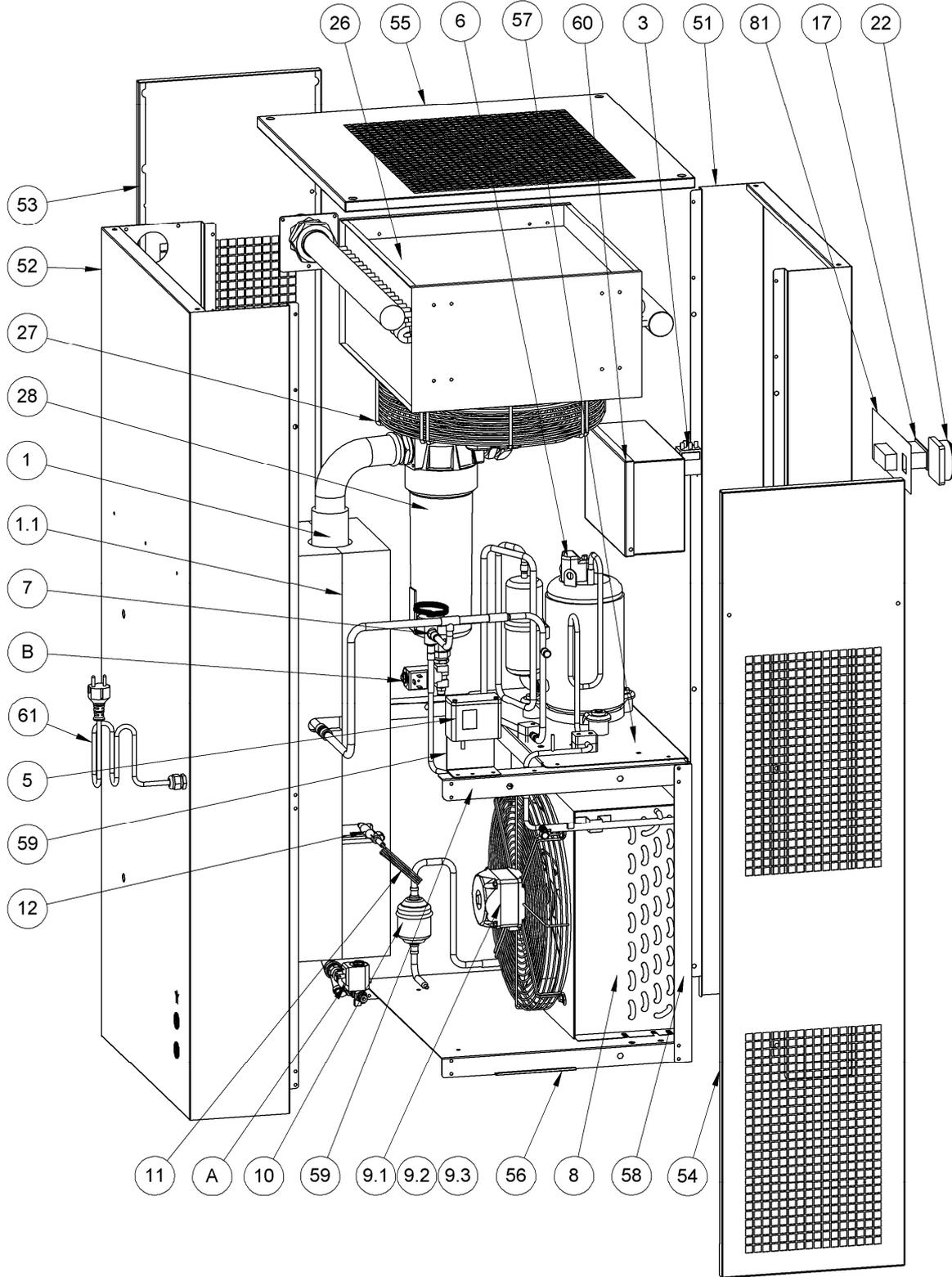
ESP0123



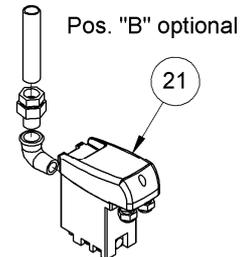
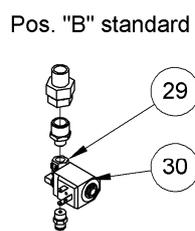
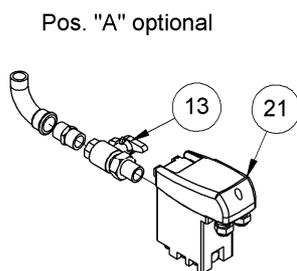
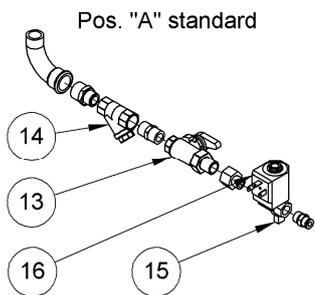
7.2.4 AHT 40



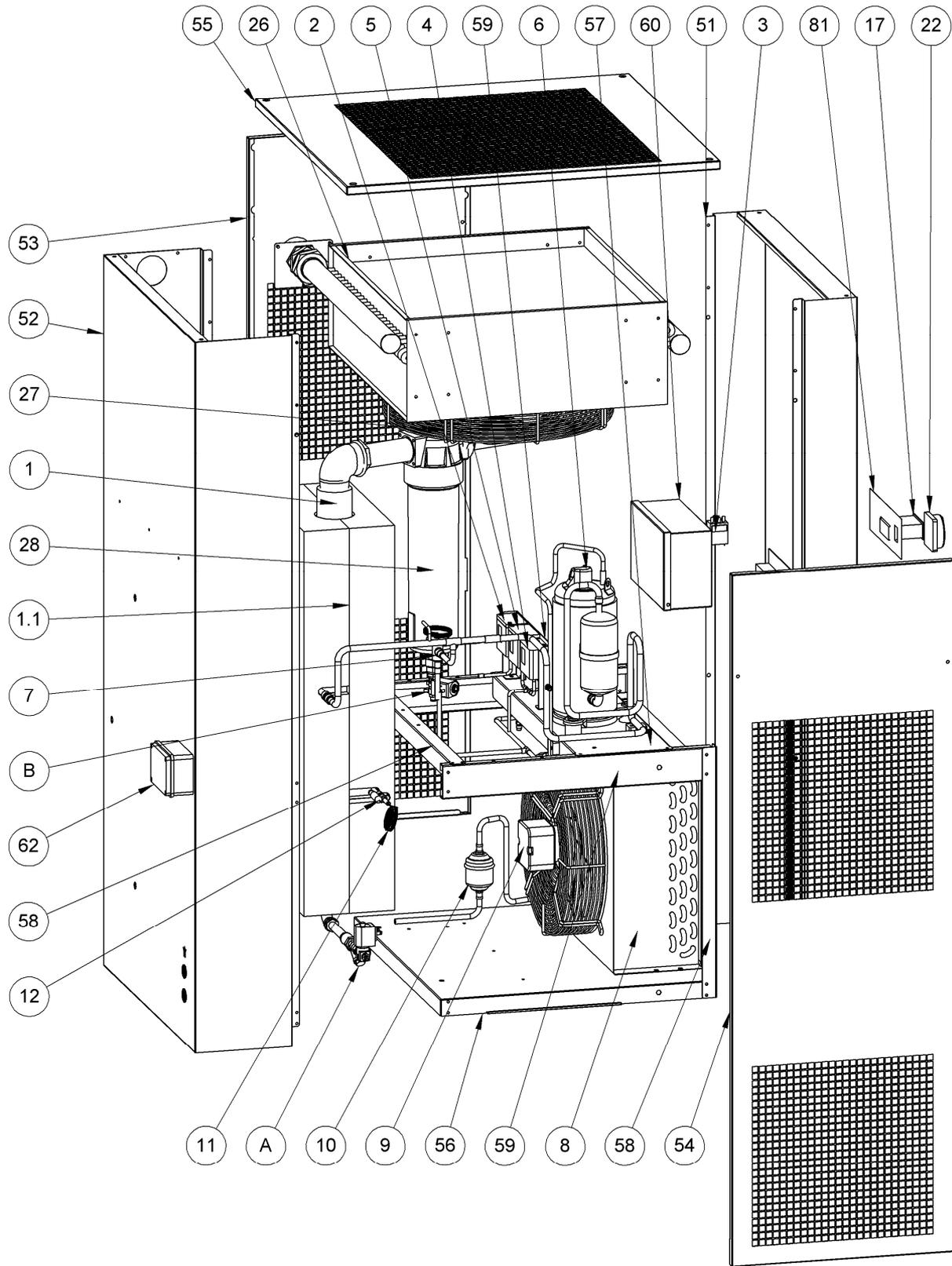
7.2.5 AHT 55-60



ESP0126

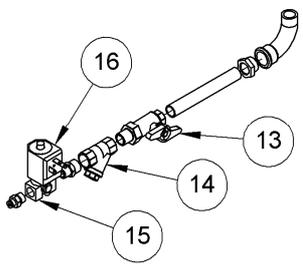


7.2.6 AHT 80-100

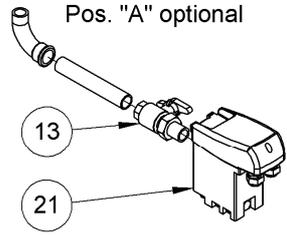


ESP0129

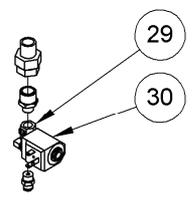
Pos. "A" standard



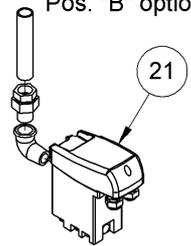
Pos. "A" optional



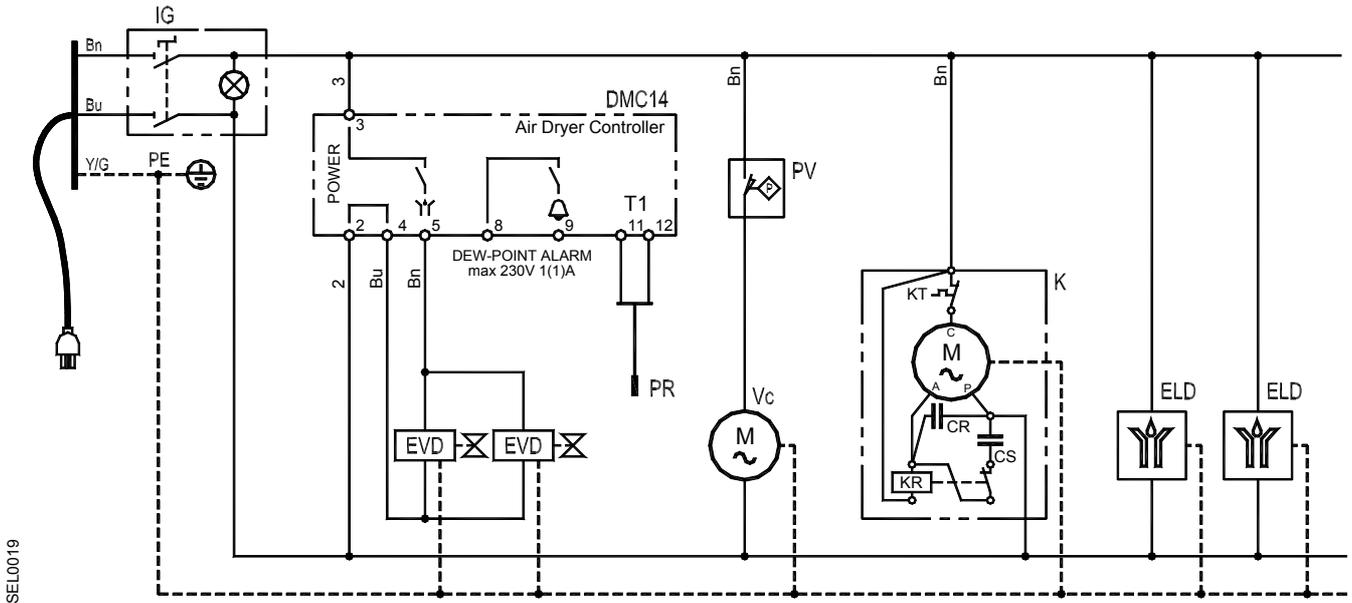
Pos. "B" standard



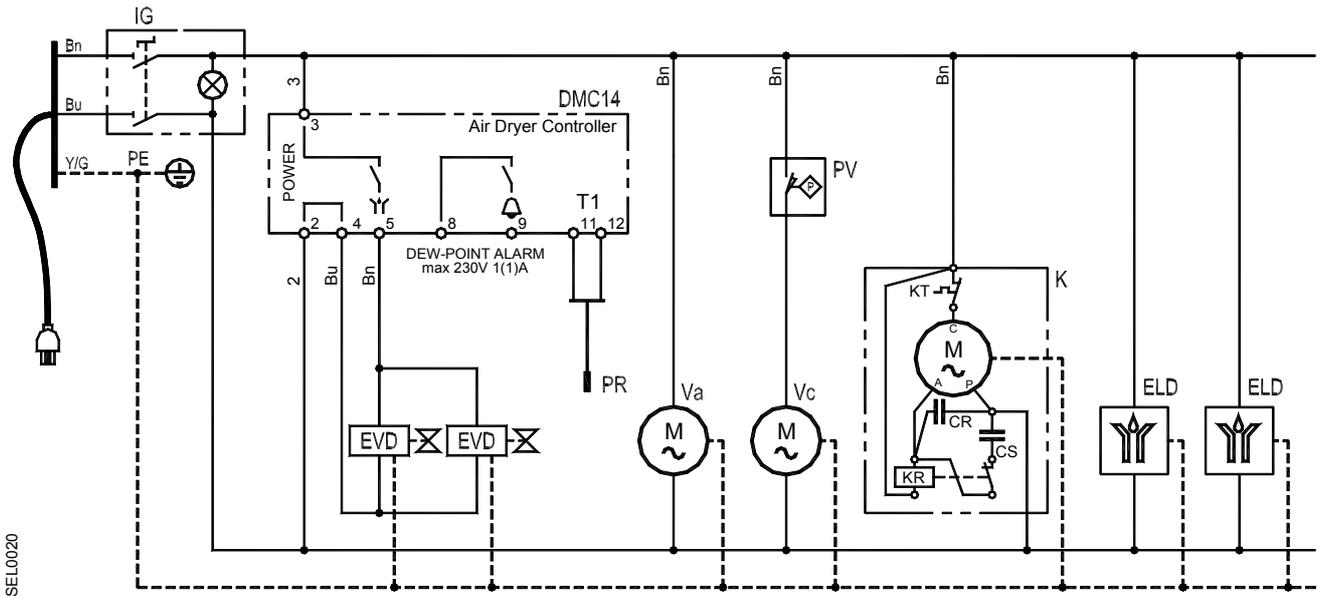
Pos. "B" optional



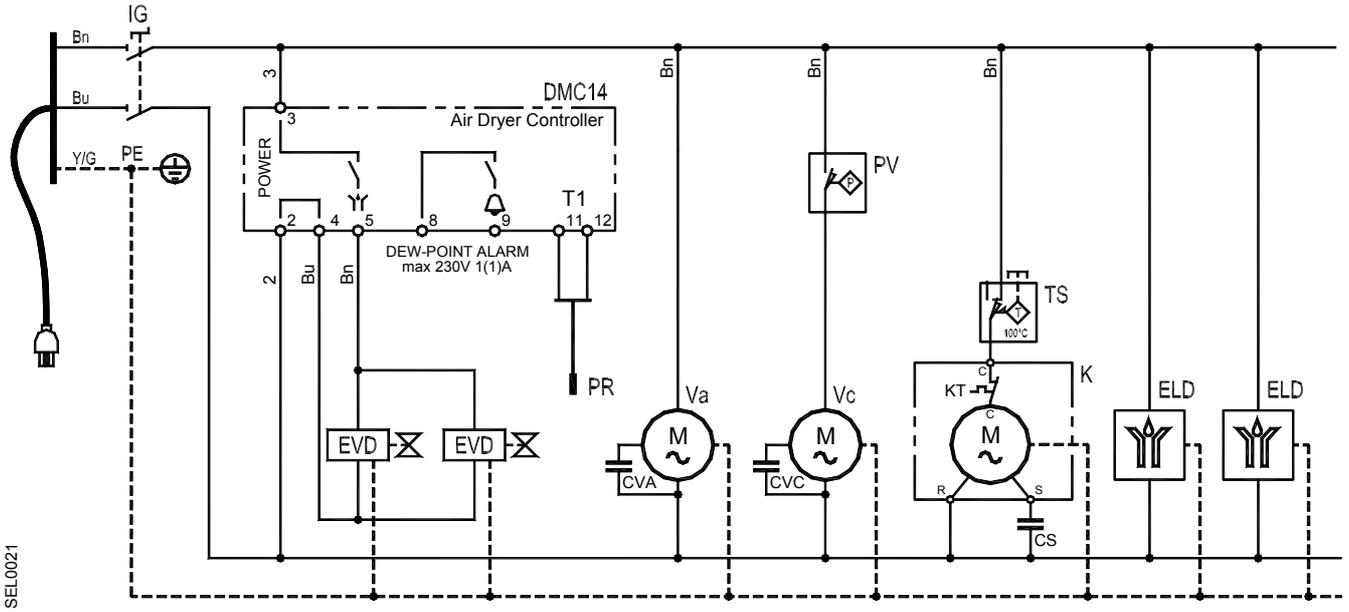
7.3.1 AHT 5-12



7.3.2 AHT 18-23



7.3.3 AHT 30-60



7.3.4 AHT 80-100

