

**Руководство по эксплуатации, обслуживанию и запасным частям
Operation and maintenance manual and part list**

ALM 25 - 110



Осушитель холодным воздухом Refrigerated air dryer

B	Купю	23.05.16	SK
A	Maßzeichnungen aktualisiert	24.08.11	SK
Rev.	Anderung	Datum	Name

Almig Kompressoren GmbH
Adolf-Ehmann-Straße 2
73257 Künzgen
Tel.: +49 (0) 7024 9614-250
www.almig .de



ALMIG
Compressor Systems

RUS

GB

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110

Декларация соответствия ЕС (Директива 2006/42/EG)	EC declaration of conformity (Directive 2006/42/EG)
<p>нормам ЕС</p> <p>2006/42/EG, 2006/95/EC, EC EMC (2004/108/EC)</p> <p>Мы,</p> <p>Almig Kompressoren GmbH Adolf-Ehmann-Straße 2 D-73257 Köngen Germany Tel. (+49) 7024-9614-250 Fax: (+49) 7024-9614-209</p> <p>подтверждаем, что , в рамках нашей полной ответственности за производство и продажу, приведенные ниже изделия:</p> <p>ALM 25, ALM 35, ALM 65, ALM 85, ALM 110</p> <p>на которые распространяется данная Декларация, соответствуют приведенным выше нормам, а также удовлетворяют следующим основным предписаниям:</p> <p>EN ISO 12100-1, -2, EN 294, EN 378-1 -4, EN 60204-1, EN 61000-6-2, & -6-3, EN 14276-1 ... 2</p> <p>Составлено в г. Köngen, 20.05.2016</p> <div data-bbox="295 1534 622 1668" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">  Viktor Weber (Managing Director) </div>	<p>with EC directives</p> <p>2006/42/EG, 2006/95/EC, EC EMC (2004/108/EC)</p> <p>we,</p> <p>Almig Kompressoren GmbH Adolf-Ehmann-Straße 2 D-73257 Köngen Germany Tel. (+49) 7024-9614-250 Fax: (+49) 7024-9614-209</p> <p>declare that, under our sole responsibility for manufacture and supply, the product(s)</p> <p>ALM 25, ALM 35, ALM 65, ALM 85, ALM 110</p> <p>to which this declaration relates, is (are) in conformity with the provisions of the above directives using the following principal standards</p> <p>EN ISO 12100-1, -2, EN 294, EN 378-1 -4, EN 60204-1, EN 61000-6-2, & -6-3, EN 14276-1 ... 2</p> <p>Issued at Köngen on 20/05/2016</p> <div data-bbox="965 1534 1300 1668" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">  Steffen Jongkind (Head of Quality Management) </div>

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

1. Содержание:

Table of contents

2. ---	Безопасность	Safety	--- 4
2.1 --	Предписания по технике безопасности	Safety regulations	--- 4
3. ---	Введение	Introduction	--- 5
3.1 --	Действительность серийных номеров	Serial no. validity	--- 5
3.2 --	Цель применения	Purpose of this dryer	---5
3.3 --	Функционирование	Function	---6
3.3.1	Циркуляция сжатого воздуха	Compressed air circuit	--- 6
3.3.2	Циркуляция хладагента	Refrigerant circuit	--- 6
4. ---	I Монтаж	Installation	--- 7
4.1 --	Транспортировка	Transport	--- 7
4.2 --	Монтаж	Installation	--- 7
4.2.1	Пневмопроводы	Piping	--- 8
4.2.2	Электроподключения	Electric wiring connections	--- 9
4.3 --	Контроль	Checks	--- 9
5. ---	Эксплуатация осушителя	Using the dryer	- 10
5.1 --	Панель управления	Operating panel	-- 10
5.2 --	Запуск	Start	-- 10
5.3 --	Во время эксплуатации	During operation	-- 10
5.4 --	Выключение	Shut--down	-- 10
6. ---	Обслуживание	Maintenance	-- 11
6.1 --	Обслуживание, проводимое пользователем	User maintenance	--11
7. ---	Устранение неисправностей	Trouble shooting	-- 13
8. ---	Утилизация	Retirement	-- 15
9. ---	Приложение	Appendix	-- 16
9.1 --	Технические характеристики	Specifications of the dryer	-- 16
9.1.1	Технические характеристики осушителя	Specifications of the dryer	-- 16
9.1.2	Условия эксплуатации	Operating conditions	-- 16
9.1.3	Заводские настройки (установки)	Factory set controls	-- 17
9.2 --	Схемы и чертежи	Diagrams	-- 18
9.2.1	Схема движения воздуха	Flow diagram	-- 18
9.2.2	Электрическая схема	Electric diagram	-- 20
9.2.3	Размеры	Dimensional drawings	-- 22
9.3 --	Список запасных частей	Spare parts list	-- 27

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Безопасность

Safety

2.1 Предписания по технике безопасности

Safety regulations

Сжатый воздух и электрический ток могут быть опасны для жизни.

Наряду с общепринятыми правилами техники безопасности особое значение следует придавать соблюдению следующих правил и предписаний:

- Перед включением осушителя необходимо внимательно прочитать и понять Руководство по эксплуатации.
- Пользователь несет ответственность за правильные и надежные условия эксплуатации.
- Установка, эксплуатация, обслуживание и ремонт осушителя должны осуществляться специально обученным квалифицированным персоналом.
- Осушитель не разрешается эксплуатировать с превышением максимальных и с принижением минимальных граничных значений, указанных в главе «Технические характеристики». Эксплуатация разрешается исключительно при полном соблюдении размещенных в данном Руководстве инструкций и рекомендаций.
- Перед проведением таких работ как техническое обслуживание или наладка необходимо удостовериться, что подача тока (сетевое напряжение) полностью отключены, а вся пневмоустановка полностью освобождена от давления.
- Если какое-либо из положений данного Руководства по эксплуатации не соответствует местным нормам и предписаниям, рекомендуется соблюдать более строгие нормы и предписания.

Несоблюдение рекомендаций и инструкций данного Руководства по эксплуатации может привести к несчастным случаям на производстве или повреждению оборудования.

При несоблюдении приведенных выше предписаний безопасность и надежность эксплуатации осушителя не гарантируется.

Неправильная эксплуатация исключает гарантию.

Compressed air and electricity can be dangerous. In addition to the usual safety instructions the following safety directives and measures are most important:

- Before starting the dryer, its maintenance instructions should be thoroughly read and understood.
- The user is responsible for safe operating conditions.
- Installation, operation, maintenance and repair are only to be performed by authorised, trained and skilled employees.
- Do not operate this equipment above its maximum or below its minimum values stated in the specification chapter, nor otherwise than in accordance with the instructions contained in this manual.
- Before doing any work involving maintenance, or adjustment, be sure the electrical supply has been disconnected, and the dryer's entire air system has been vented of all pressure.
- If any statement in this manual does not comply with the local legislation, the strictest standard is to be applied.

Failure to heed this warning may result in an accident causing personal injury or property damage.

The safe operation of the dryer cannot be guaranteed when the above mentioned regulations are not followed.

Any deviations will invalidate the dryer's warranty.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Введение

Introduction

3.1 Действительность серийных номеров

Serial no. validity

В данном Руководстве по эксплуатации описываются следующие осушители холодным воздухом
ALM 25, ALM 35, ALM 65,
ALM 85, ALM 110

Refrigerant Compressed Air Dryers covered by this manual:
ALM 25, ALM 35, ALM 65,
ALM 85, ALM 110

3.2 Цель применения

Purpose of this dryer

В осушителе сжатого воздуха ALM, путем понижения температуры до температуры, близкой к точке замерзания, происходит конденсация содержащихся в сжатом воздухе паров воды и масла.

The ALM compressed air refrigerant dryer condensates water and oil vapours in the compressed air by cooling it to close to the point of freezing.

Отвод водяного и масляного конденсата осуществляется автоматически.

The water and oil condensate is drained automatically.

Осушитель предназначен для использования в производственных условиях промышленных предприятий, в помещении.

This dryer is designed for industrial use indoors.

Для оптимальной работы осушителя необходимо придерживаться максимальных и минимальных граничных значений, указанных на стр. 17, а также рекомендаций по технике безопасности данного Руководства по эксплуатации.

The minimum and maximum values as stated on page 17 must be observed, as well as the safety precautions in this chapter.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3.3 Функционирование

Function

См. поточную (технологическую) схему на стр. 19.

See the flow diagram on page 19.

3.3.1 Циркуляция сжатого воздуха

Compressed air circuit

Теплый и влажный сжатый воздух изначально проходит через испаритель, в котором испаряется хладагент, за счет чего сжатый воздух теряет тепло.

The warm and moist compressed air first flows through the evaporator in which refrigerant evaporates, thus removing heat from the compressed air.

Сжатый воздух охлаждается, что вызывает конденсацию содержащихся в нем паров воды и масла.

The compressed air cools down and the water and oil vapours in it condensate.

Затем холодный воздух проходит через водоотделитель (водяной сепаратор), в котором воздух отделяется от конденсата.

Next, the cold air flows through a water separator, where the condensate is separated from the compressed air.

После этого воздух движется в конечный нагреватель, в котором горячий газообразный хладагент конденсируется и отдает свое тепло воздуху.

Now, the cold compressed air flows through the reheater in which hot refrigerant gas condensates, thus adding heat to the incoming compressed air.

В результате из осушителя выходит теплый и сухой сжатый воздух.

Finally, the warm, dried compressed air leaves the dryer.

3.3.2 Циркуляция хладагента

Refrigerant circuit

Испарившийся в испарителе хладагент всасывается и сжимается компрессором.

The refrigerant that is evaporated in the evaporator is sucked in by the compressor and compressed.

Сжатые пары хладагента частично конденсируются в конденсаторе, отдавая часть адсорбированной теплоты наружному воздуху.

The compressed refrigerant vapour partly condensates in the static condenser where the refrigerant releases part of the absorbed heat to the ambient atmosphere.

Оставшиеся пары хладагента конденсируются окончательно в выходном обогревателе с воздушным охлаждением, отдавая оставшуюся часть тепла холодному сухому сжатому воздуху.

The remaining refrigerant vapour condensates in a compressed air cooled reheater where the refrigerant releases the remaining part of the absorbed energy to the cold dried compressed air.

Жидкий хладагент проходит через гидробак и фильтр/осушитель к редукционному клапану.

The liquid refrigerant flows through the liquid receiver and the filter/dryer to the constant pressure valve.

Редукционный клапан регулирует поток хладагента к испарителю таким образом, что осушитель не замерзает и, независимо от величины потока сжатого воздуха, может поддерживать постоянную точку росы.

The constant pressure valve regulates the refrigerant flow to the evaporator such, that the dryer can not freeze up and a constant dew point is maintained, independent of the compressed air load.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Установка

Осушитель холодным воздухом ALM должен устанавливаться только специально обученным персоналом.

Installation

The ALM compressed air dryer is to be installed by authorised, trained and skilled employees only.

4.1 Транспортировка

Осушитель холодным воздухом необходимо хранить и перевозить в нормальной вертикальном положении.

Transport

The ALM compressed air dryer is to be kept in its normal, upright position, both during transport and storage.

4.2 Установка

1. Убедитесь, что температура сжатого воздуха на входе ниже 55 °C. В противном случае необходима установка предварительного входного охладителя.
2. Устанавливать осушитель рекомендуется в помещении, в котором воздух максимально чист и температура воздуха не превышает верхние и нижние границы.
3. Необходимо следить за тем, чтобы вентиляционная решетка осушителя все время находилась в свободном положении (без препятствий на пути охлаждающего воздуха).
4. В станциях сжатого воздуха необходимо использование фильтров для фильтрации жидких и твердых составляющих из сжатого воздуха. Almig рекомендует использование фильтров, которые устанавливаются за осушителем ALMD.
5. Во время установки осушитель и станцию сжатого воздуха необходимо освободить от давления и отключить от электросети.
6. Осушитель должен быть установлен на должном расстоянии от стен и соседних приборов для обеспечения беспрепятственного доступа при проведении техобслуживания и ремонта, а также для циркуляции воздуха через вентиляционные решетки.

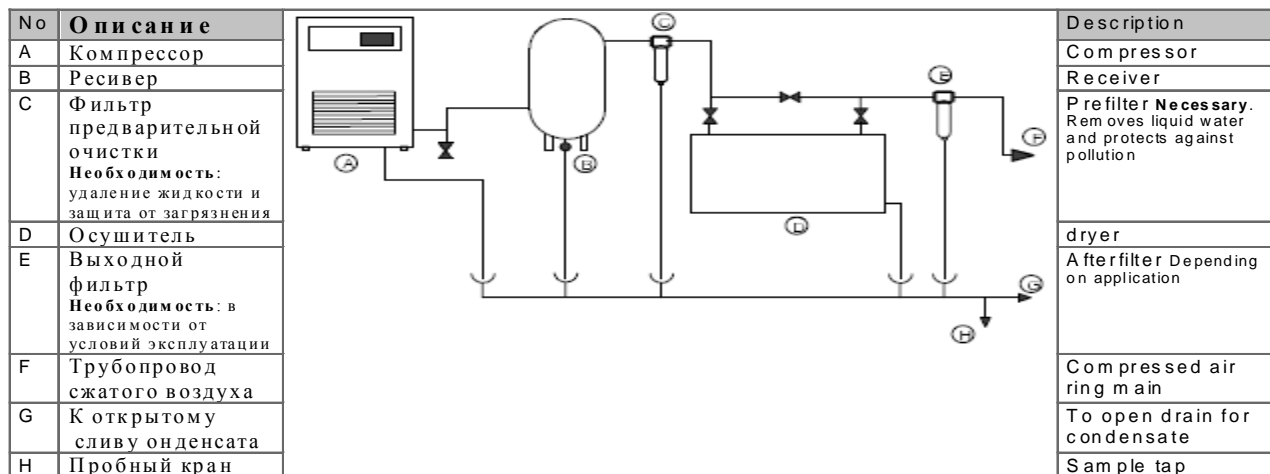
Наши специалисты рекомендуют расстояние в 1 метр во все стороны от осушителя.

Installation

1. Ensure yourself that the compressed air inlet temperature is below 55°C. Mount a pre-cooler when this is not the case.
2. Place the dryer at a location where the ambient air is as clean as possible and where the temperature of the air never exceeds the minimum and maximum values.
3. Do not block the ventilation grills of the dryer.
4. Compressed air systems require filters to eliminate solid and liquid dirt. Almig recommends the use of the compressed air filters. They have to be placed before and after the ALM dryer.
5. During installation, the dryer and the connected compressed air system are to be depressurized and disconnected from the electrical mains supply.
6. The dryer must be sufficiently clear of walls and adjoining equipment so that the access panels may be easily removed for maintenance and to provide a free circulation of air through the ventilating grills.

Our service department recommends 1 meter of free space around the dryer.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.



1. В большинстве случаев рекомендуется устанавливать агрегат, как приведено на схеме выше. Такое расположение позволяет достичь оптимальной работы компрессора, фильтров и осушителя и получить оптимальное качество воздуха при минимальных производственных расходах.
2. Рекомендуется установка входных и выходных клапанов, а также перекрываемой клапанами байпас-системы. При этом следите за тем, чтобы подключение данных клапанов не давало повышенную нагрузку на осушитель.
3. Любые защитные приспособления, крышки, изоляцию, установленные на осушителе, снимать или переставлять запрещается.
4. Любые установленные вне осушителя и находящиеся под давлением больше атмосферного ресиверы или дополнительная арматура / комплектующие, должны быть оборудованы специальными приспособлениями для разгрузки давления в соответствии с местными предписаниями по технике безопасности.

- 7 It is recommended that for most compressed air applications the installation is arranged as shown above.

This arrangement can help to ensure optimum performance of the compressor, filters and dryer and this ensures optimum air quality and minimum operating costs.

- 8 Inlet, outlet and bypass valves are recommended. Make sure that the valve connections do not obstruct the proper functioning of the dryer.
- 9 Safety devices, protecting covers or insulations on the dryer are never to be dismantled or adjusted.
- 10 Each pressure vessel or accessory installed outside the dryer and containing above atmospheric pressure must be fitted with pressure venting devices that comply to local regulations.

3.4.1 Пневмопроводы (напорный трубопровод)

Compressed air circuit

1. Перед подключением трубопровода необходимо снять все защитные заглушки и крышки.
2. На трубопровод не должны воздействовать какие-либо внешние нагрузки. Подключенные пневмосоединения **не должны** находиться под напряжением.
3. Трубопровод должен иметь необходимый диаметр и должен быть рассчитан на максимальное рабочее давление и температуру осушителя (см. технические данные, стр. 16 и далее).

- 1 Plugs and caps must be removed before connecting the pipes.
- 2 The compressed air piping should be properly supported and **MUST NOT** exert any force/weight on the dryer.
- 3 The piping should have the correct diameter and must be rated to the maximum system pressure and temperature (see the technical specifications from page 16 onwards).

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Пневмопровод необходимо подключить к обозначенным соединениям на входе и выходе осушителя. На соединительную резьбу нанести герметик.

5. Шланг отвода конденсата проложить через воронку в емкость для слива конденсата, чтобы можно было осуществлять зрительный контроль.

При укладке конденсатопровода вне осушителя, необходимо защитить его от мороза, если возможна внешняя температура, близкая или равная 0°C.

4 Connect the compressed air pipes to the marked inlet and outlet pipes of the dryer; if necessary through valves and, preferably, through a by-pass valve. Apply a sealant on the thread of the connections.

5 Lay the condensate drain tube via a funnel to a drain tank to allow visual control on the condensate drain.

Protect the condensate drain pipe against frost when in ambients around 0°C.

4.2.2 Электроподключения

Electric wiring connections

Осушитель должен быть заземлен и иметь предохранители от коротких замыканий.

Электроподключения должны соответствовать местным предписаниям по технике безопасности и стандартам.

Необходимо установить на сетевом кабеле сетевой штекер (только специалист!).

Жилы сетевого кабеля обозначены следующими цветами:

Коричневый: сетевое напряжение, фаза

Синий: сетевое напряжение, ноль

Желтый /зеленый: земля.

The dryer must be earthed and secured against short circuit by fuses in all phases.

Check whether the electrical installation complies with the local regulations.

Have a competent person fit an appropriate power plug to the power cable of the dryer.

The colour codings of the power cable are:

Brown: Mains power, phase

Blue: Mains power, neutral

Yellow/green: Protective earth

4.3 Контроль

Checks

Проконтролировать:

все ли шланговые и/или трубопроводные соединения прочно подсоединены, находятся в исправном состоянии, и могут беспрепятственно функционировать и не будут перетираться во время эксплуатации;

на предмет утечек воздуха или жидкости;

полностью ли зажаты все соединения;

все ли электроподключения подключены правильно, как следует зажаты и находятся в безупречном состоянии;

не засорены ли или не забиты ли лаком предохранительные клапаны и другие приспособления для спуска давления;

исправны ли все воздушные клапаны и пневмосеть.

Check if:

all piping and tubing in the dryer is in proper condition, firmly attached and does not rub.

there are no liquid or air leaks.

all fixings are firmly attached.

the electrical connections are secured and in proper condition.

safety valves and other pressure venting devices are not obstructed by dirt or paint.

the air outlet valve and the air system (i.e. joints, manifolds, valves, tubes etc.) are in proper condition without any wear or defect.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Эксплуатация осушителя

Operation

5.1 Панель управления

Operating panel

На панели управления размещены следующие пиктограммы:

S1/H1

T1



The operating panel contains the following pictures:

S1/H1	Выключатель ВКЛ / ВЫКЛ
T1	Счетчик точки росы

Power-on switch
Dew point meter

5.2 Запуск

Start

Для ввода в эксплуатацию всей установки необходимо выполнить следующее:

1. Открыть байпас-клапан и закрыть воздушные клапаны на входе и выходе
2. Подождать около 2 ч до включения осушителя, чтобы осел хладагент и смазочные материалы.
3. Включить осушитель при помощи выключателя ВКЛ/ВЫКЛ. Проверить, загорелась ли лампочка на выключателе.
4. Включить воздушный компрессор.
5. Немного приоткрывать клапан (вентиль) на входе, так, чтобы осушитель медленно набирал давление. Как только осушитель наберет давление, необходимо полностью открыть клапан на входе.
6. Нагрузить осушитель открытием вентиля на выходе.
7. Закрыть обводной трубопровод. Через несколько минут будет достигнуто необходимое качество воздуха.

Use the procedure mentioned below to start the entire compressed air system:

- 1 Open the by-pass valve and close the inlet and outlet valve.
- 2 Wait for 2 hours before switching on the dryer so refrigerant and lubricants can settle in the dryer.
- 3 Switch on the dryer with the on-off switch.

Check whether the light in the switch is illuminated.

- 4 Start the compressed air compressor.
- 5 Open the inlet valve so the dryer pressurizes slowly.
Open the inlet valve completely when the dryer is totally pressurized.
- 6 Load the dryer by opening the air outlet valve.
- 7 Close the by-pass valve, if fitted.
An acceptable air quality will be reached within minutes.

5.3 Эксплуатация

During operation

Постоянно контролировать датчик точки росы, который должен находиться в зеленом секторе. Если датчик точки росы перешел в красный сектор, см. устранение неисправностей на стр. 13.

Regularly check the position of the dew point indicator. The pointer has to be in the green zone. If it is in the red zone, see the trouble shooting section on page 13.

5.4 Выключение

Shut-down

Выключить осушитель при помощи выключателя ВКЛ/ВЫКЛ. Осушитель переходит в состояние покоя.

Switch off the dryer by means of the on-off switch. The dryer will stop.

После выключения осушителя необходимо подождать не менее 10 минут до того, как включить осушитель снова.

Wait a minimum of 10 minutes before switching on the dryer again.

Осушитель разрешается отключать от электросети только в случае остановки работы осушителя на длительное время или проведения сервисного обслуживания или ремонта.

The power supply of the dryer is only to be disconnected for maintenance or when the system is put out of operation for a long time.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Обслуживание

Обслуживание и все работы по ремонту осушителя (в особенности циркуляция хладагента) должны осуществляться специально обученным квалифицированным персоналом.

1. При проведении обслуживания и ремонта использовать только специальный, подходящий для обслуживания инструмент.
2. Применять только **оригинальные запчасти**.
3. Проведение обслуживания возможно только после полного отключения осушителя, освобождения его от давления и выключения главного (линейного) выключателя.
4. Для чистки деталей осушителя использовать только влажную ткань.
5. При проведении техобслуживания и ремонта необходимо следить за внешней чистотой. Все детали и отверстия во время обслуживания закрыть чистой тканью или заклеить липкой лентой во избежание проникновения грязи.
6. Никогда не оставлять внутри осушителя инструмент, ненужные детали или ветошь.
7. Во избежание напрасных потерь хладагента замерять давление на всасывании разрешается только бесшланговым манометром.

Потери хладагента могут сказаться на производительности осушителя.

Maintenance

Maintenance and repair, particularly of the refrigerant circuits, is only to be performed by authorised, trained and skilled employees.

- 1 Use only the appropriate tools for maintenance and repair.
- 2 Use **genuine spare parts** only.
- 3 Maintenance is only to be performed when the air dryer is shut down and depressurized and when the main power is turned off.
- 4 Only use a damp cloth to clean the parts.
- 5 Proceed carefully during maintenance and repair. Prevent dirt from entering by covering parts and openings with a clean cloth, paper or tape.
- 6 Never leave tools, loose parts or cleaning rags in or on the air dryer.
- 7 Use a pressure gauge **without** hose to measure suction pressure to prevent unnecessary loss of refrigerant

Refrigerant loss may adversely influence the dryers performance.

6.1 Обслуживание, выполняемое пользователем.

Постоянно содержать осушителя в чистоте.

При использовании подходящего фильтра предварительной очистки, обслуживание проводить один раз в шесть месяцев.

При работе в сильно загрязненном помещении или при эксплуатации осушителя без фильтров может стать необходимым сокращение интервалов обслуживания до двух раз в месяц.

User maintenance

Keep the dryer clean.

When using the correct prefilter for the dryer, once every 6 months should be enough.

With very dirty and unfiltered compressed air systems the necessary cleaning interval may increase to twice per month.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110



Регулируемый по времени слив конденсата:

Закреть сеточный вентиль (1a)
 Нажимать клавишу TEST (1b) до тех пор, пока сетка (сито) не освободится от давления.
 Отвинтить крышку при помощи монеты (1c).
 Промыть сетку крышки (1d) проточной (водопроводной) водой.
 Установить крышку на место (1c).

Закреть сеточный вентиль (1a)
 Проверить систему на герметичность.
 Проверить функционирование автоматического слива конденсата нажав клавишу TEST (1b).

Если при проведении обслуживания установлены какие-либо неисправности отдельных блоков или самого осушителя, то следует проверить их причины согласно списку неполадок на странице 13.

Проверить, соответствует ли настройка слива конденсата приведенным ниже параметрам:

Timer controlled drain procedure:

Close the strainer valve (1a).
 Press 'TEST' (1b) until the strainer is depressurized.
 Use a coin (1c) to unscrew the strainer cap.
 Rinse the strainer (1d) with tap water.
 Use a coin (1c) to screw on the strainer cap.

Open the strainer valve (1a).
 Check for air leakages.
 Test the correct functioning of the timer controlled drain by pressing 'TEST' (1b).

Check the trouble-shooting list on page 13 when maintenance shows any irregularities.

Check that the settings of the time controlled drain are as shown below

		ALM 35	ALM 65	ALM 85	ALM 110	
Время закрытия клапана	Valve closed time	5	5	5	5	min
Время открытия клапана	Valve open time	3	3	3	3	sec

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Устранение неисправностей

Trouble shooting list

Перед проведением техобслуживания или ремонта необходимо выключить осушитель и отсоединить от электросети (Сетевой штекер должен быть вынут из розетки). Кроме этого необходимо полностью освободить осушитель от давления.

Before starting maintenance or repair on the dryer, the mains switch and the on/off switch must be turned off. Also, the compressed air must be vented from the system.

Причина	Устранение	Cause	Corrective action
Осушитель включен, но не работает		The dryer is on, but will not start	
Отсутствует напряжение в сети	Проверить, при необходимости устранить неисправность.	Mains power is missing	Check and remedy when necessary.
Выключатель ВКЛ / ВЫКЛ неисправен		The on/off switch is defective	
Тепловая защита электромотора компрессора отключила электромотор	Замерить сетевое напряжение на предмет его соответствия с параметрами напряжения, указанными на фирменной табличке. После остывания мотора компрессора, через 30 – 60 минут он запустится автоматически.	The internal thermal protection of the compressor motor has changed-over.	Check for undervoltage. The compressor will restart automatically after 30 - 60 minutes when it has cooled down
Слишком высокая точка росы		The pressure dew point is too high	
Слишком высокая температура сжатого воздуха на входе	Проверить и снизить. Если необходимо, установить буферную емкость или охладитель на входе.	The air inlet temperature is too high.	Check and remedy. Install a receiver or a pre-cooler when necessary
Слишком высокая температура окружающей среды.	Проверить и снизить. При необходимости переставить осушитель в другое место или организовать подвод холодного воздуха.	The ambient temperature is too high	Check and remedy. Move the dryer if required or move the cooling air suction pipe to a cooler location.
Слишком низкое давление сжатого воздуха на входе	Увеличить давление сжатого воздуха на входе.	The air inlet pressure is too low.	Increase the air inlet pressure

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110

Причина	Устранение	Cause	Corrective action
Слишком высокая точка росы		The pressure dew point is too high	
Превышается максимальная пропускная способность осушителя	Уменьшить поток поступающего воздуха. Если это невозможно - увеличить давление в пневмоустановке. Если это также невозможно, рассмотреть возможность использования второго осушителя или осушителя большей мощности.	The dryers capacity is exceeded	Reduce the air inlet flow. When this is not possible, reduce the air inlet pressure. Consider purchasing a second or a larger dryer as a final solution.
Слишком большое падение давления осушителя		The pressure drop over the dryer is too high	
Пневмоустановка засорена	Обратиться к Вашему поставщику (служба сервиса).	The compressed air system is obstructed.	Contact the service department.
Водоотделитель не работает или постоянно стравливает воздух и воду		The water separator does not function Or continuously discharges water and air.	
Засорена система отделения влаги	Прочистить водоотделитель как описано в главе «Обслуживание» на стр. 11.	The electronic drain system is plugged.	Clean the water separator as described in the maintenance section on page 11
Автоматическое водоотделение неисправно	Обратиться к Вашему поставщику (служба сервиса).	The electronic drain system is defective.	Contact the service department.

Указание: Значение точки росы отклоняется от своего номинально значения, если превышены номинальные параметры. При увеличенном объеме воздушного потока, при повышенном входном давлении, входной температуре или внешней температуре, а также при давлении ниже параметров, заданных по время ввода в эксплуатацию, точка росы +7°C может считаться нормальной.

Если Вам не удалось устранить неисправность при помощи данных, указанных в таблице, обратитесь к Вашему поставщику (служба сервиса).

Note: The dew point will deviate from the nominal value when nominal conditions are exceeded. Ex.: a dew point of 7°C is considered to be normal when the flow, the compressed air inlet pressure, the air inlet temperature or the ambient temperature are above the nominal value or the pressure is below the nominal value.

Contact the service department when the problem can not be solved on the basis of this troubleshooting list.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Утилизация

По истечении срока эксплуатации осушителя холодным воздухом обязательны к выполнению следующие требования:

1. Необходимо выкачать из осушителя хладагент. Хладагент может быть отрегенирован и использован заново, если это предусматривается местными предписаниями и нормами.
2. Компрессор содержит масло. Необходимо слить масло и утилизировать его в соответствии с существующими местными правилами и предписаниями по утилизации отходов.
3. Трубопроводы осушителя и теплообменник выполнены из меди. Медь может быть использована в соответствии с существующими местными предписаниями.
4. Пластмасса (белая) и армафлекс (черный) - изоляционный материал безопасны для окружающей среды. Изоляционный материал может быть утилизирован в соответствии с существующими местными предписаниями.

Утилизация оставшихся частей осушителя осуществляется в соответствии с местными предписаниями.

Retirement

At the end of the life cycle of the ALM refrigerant compressed air dryer, there are some points that deserve special attention:

- 1 The refrigerant is to be pumped from the refrigerant system.
When pumped, the refrigerant can be regenerated and reused when observing local regulations.
- 2 The compressor contains oil.
This oil is to be removed from the compressor and can be disposed of when observing local regulations.
- 3 Piping and heat exchanger are made of copper.
Copper can be reused when observing local regulations.
- 4 The (white) isolating foam and (black) armaflex isolation is produced environmentally friendly.
The isolating material can be disposed of when observing local regulations.

The remaining part of the dryer can be disposed of, observing local regulations.

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110

9. Приложение

Appendix

9.1 Технические характеристики

Specifications

9.1.1 Технические характеристики осушителя

Specifications of the dryer

Модель	Model	ALM 25	ALM 35	ALM 65	ALM 85	ALM 110	
Ширина	Width	344	344	368	368	500	Мм/ mm
Высота	Height	390	390	575	575	570	Мм/ mm
Длина	Length	320	320	419	419	523	Мм/ mm
Вес	Weight	15	19	29	29	41	Кг/ kg
Вход и выход воздуха	Air inlet and outlet	R3/8	R3/8	R3/4	R3/4	R3/4	"

Модель	Model	ALM 25	ALM 35	ALM 65	ALM 85	ALM 110	
Мощность всасывания	Air inlet capacity	20	30	60	80	100	м3/ч/ m3/h
Перепад давления в осушителе	Pressure drop over dryer	0,36	0,48	0,27	0.46	0.34	Бар/ bar
Уровень шума (на расстоянии 1 м) Полный ток	Sound level Measured l-equivalent on 1 meter distance (free field).	45	45	53	53	53	Дб(А)/ dB(A)
Стартовый ток	Current Total	☞	1.23	2.2	2.2	2.97	A
Рекомендуемая защита	Starting current	☞	4.9	6.74	6.74	4.21	A
Потребление мощности	Recommended fuse	16	16	16	16	16	A
Модель	Total power	0.24	0.24	0.34	0.42	0.58	кВт/ kW

Приведенные данные относятся к следующим исходным условиям:

Bovenstaande gegevens zijn geldig bij de volgende referentie—condities:

Окружающая среда	Ambient		
Температура	Temperature	25	°C
Давление	Pressure	1	Бар(а)/ bar(a)
Относительная влажность	Relative humidity	60%	
Вход сжатого воздуха	Compressed air inlet		
Температура	Temperature	35	°C
Давление	Pressure	7	Бар(а)/ bar(a)
Относительная влажность	Relative humidity	100%	
точка росы	Dewpoint	+ 3	°C

Условия и характеристики - согласно DIN ISO 7183

The above technical specifications are based on ISO 7183.

9.1.2 Условия эксплуатации

Operating conditions

Приведенные ниже условия действительны для всех осушителей, указанных в данной инструкции.

For all types of dryers in this manual the following operating conditions apply:

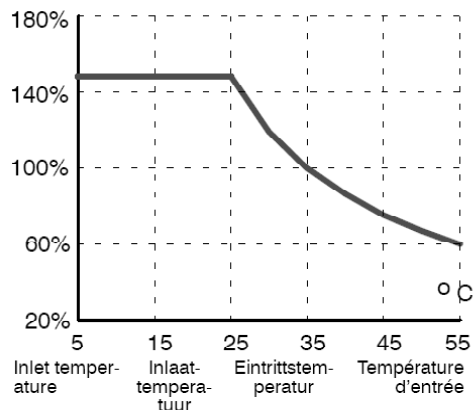
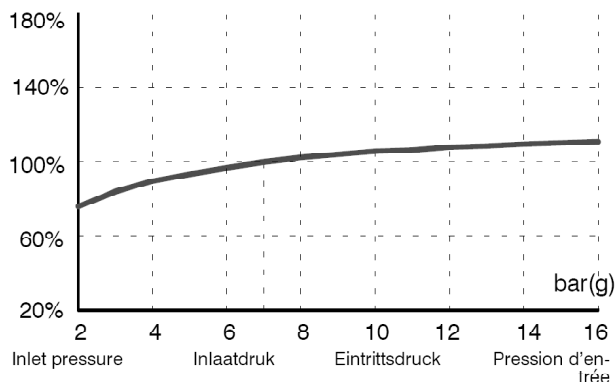
		Мин/ Min	Макс/ Max	
Давление на входе сжатого воздуха	Compressed air inlet pressure	2	16	Бар(изб)/ bar(g)
Температура окружающей среды	Ambient temperature	4.4	49	°C
Температура сжатого воздуха на входе	Compressed air inlet temperature	4.4	49	°C

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110

Изменение одного или нескольких параметров (при постоянном потоке поступающего сжатого воздуха) может привести к увеличению или уменьшению мощности осушителя, как приведено ниже :

When one or more of these values change, the capacity of the dryer may increase or decrease (with an equal compressed air inlet capacity) as shown in the graphs below.



9.1.3 Заводские настройки (установки)

Factory set controls

Клапан регулирования давления и термостат вентилятора настроены производителем на оптимальную мощность осушителя. При неисправностях необходимо заменить данные детали.

The constant pressure valve is factory set to ensure the optimum performance of the dryer. These devices need to be replaced when faulty.

Воздушное охлаждение R 134 a	air cooled R134a	ALM 25	ALM 35	ALM 65	ALM 85	ALM 110	
Клапан регулирования давления Давление на всасывании при нулевой нагрузке, внешняя температура 25°C	Constant Pressure Valve suction pressure at zero load, ambient temperature 25°C	2.35	2.51	2.51	2.51	2.51	Бар (изб)/ bar(g)
Холодильная система / Refrigerant system							
Продукт содержит парниковый газ, зарегистрированный в рамках Киотского протокола / The product contains a gas classified as fluorinate global warming by the Kyoto-Proto							
Хладагент	Refrigerant	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	
Насыпной вес	Weight	0,085	0,099	0,198	0,198	0,269	Kr/ kg
Потенциал образования парникового эффекта	Global warming potential	1430					
Эквивалент CO2	CO2-equivalent	0,12	0,14	0,28	0,28	0,38	l

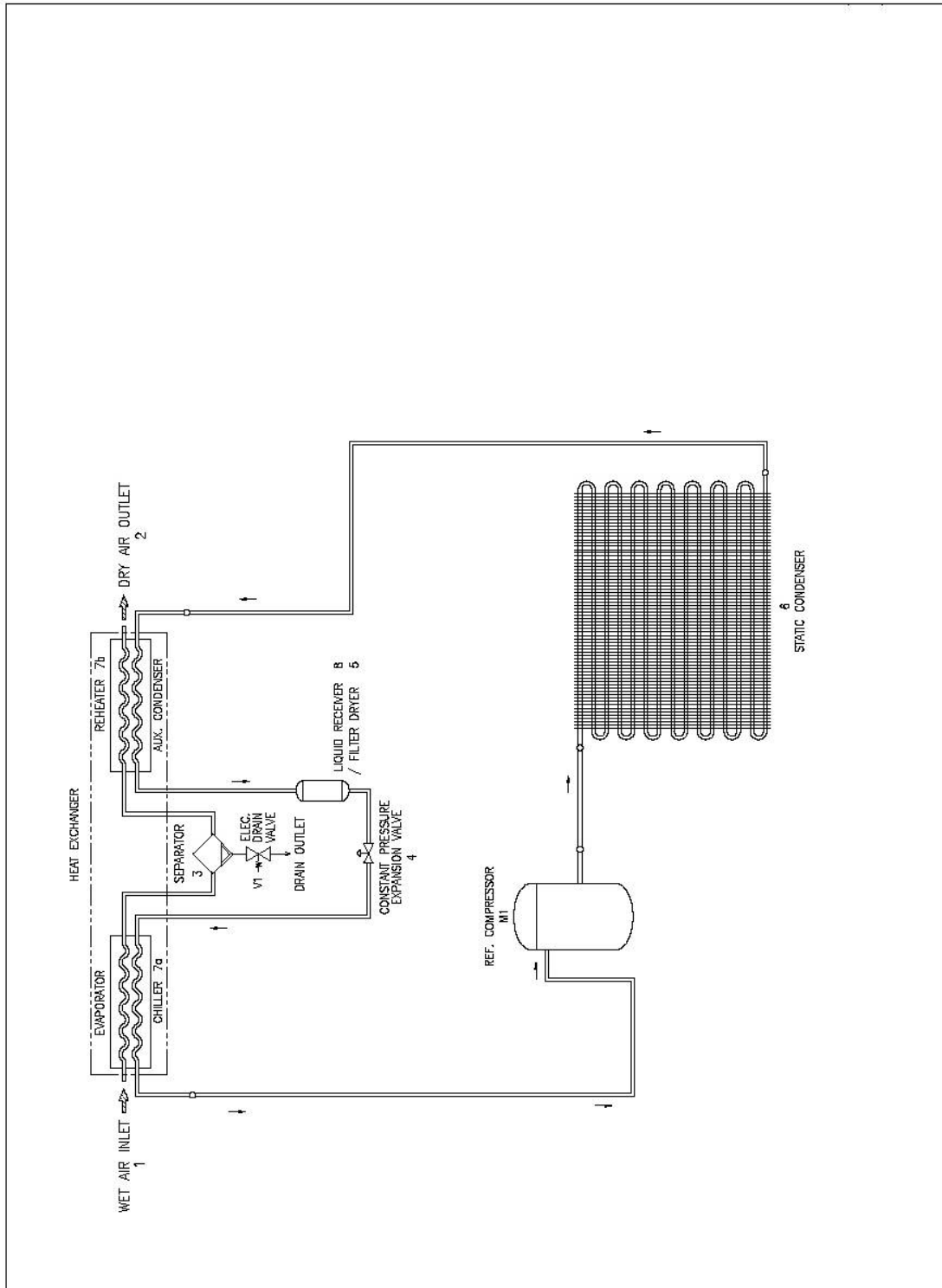
BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9.2 Схемы и чертежи

Diagrams

9.2.1 Схема движения воздуха

Flow diagram



BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

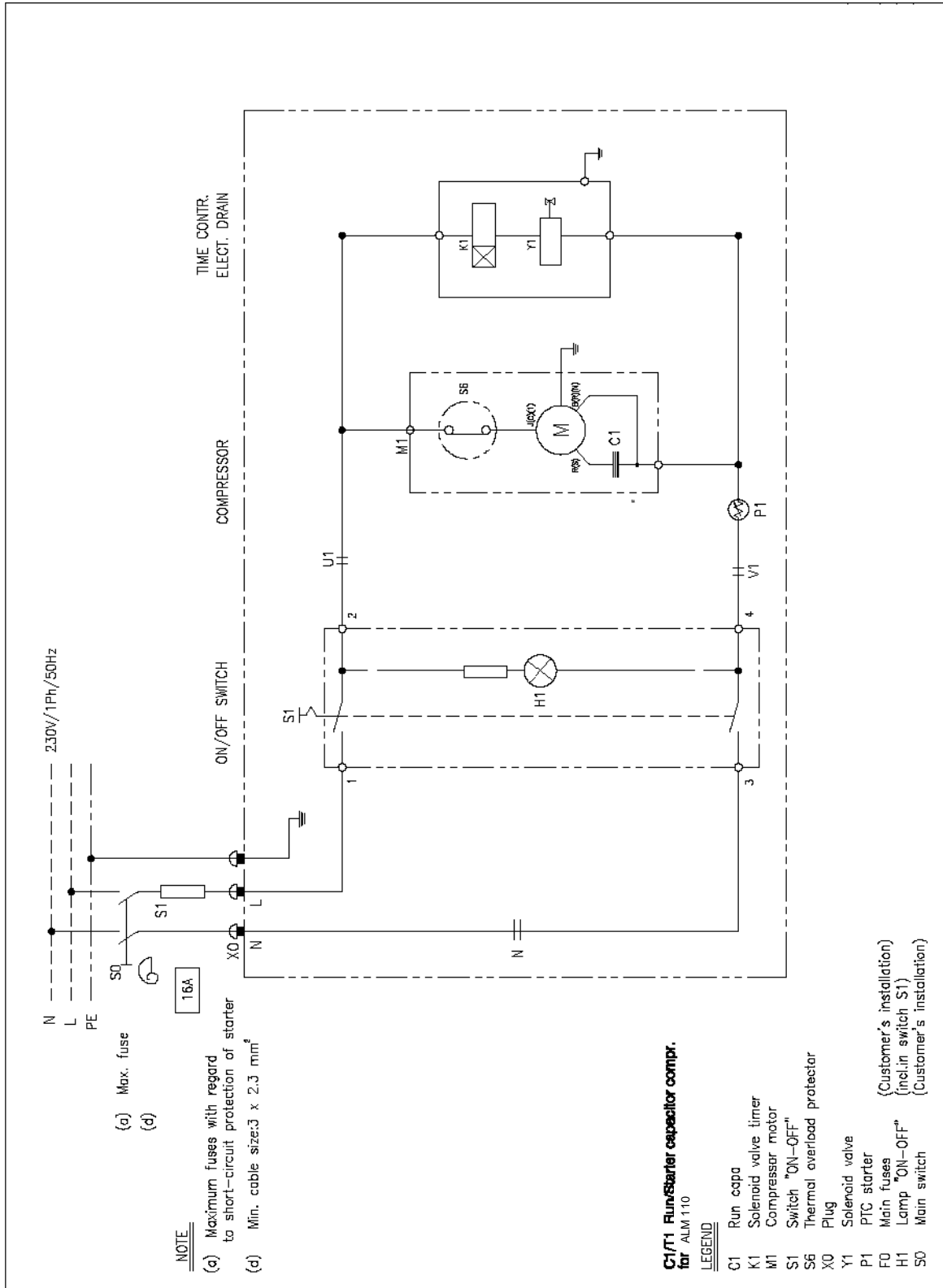
ALM 25 - 110

№/ No	Описание	Description
1	Влажный воздух (вход)	Wet air (in)
2	Сухой сжатый воздух (выход)	Dry air (out)
3	Водоотделитель	Water separator
4	Регулирующий клапан давления	Constant pressure valve
5	Фильтр/осушитель	Filter/dryer
6	Конденсатор	Static condenser
7a	Охладитель (холодильник)	Chiller
7b	Выходной нагреватель	Reheater
8	Резервуар для жидкости	Liquid receiver
M1	Компрессор	Compressor
T1	Цветовой индикатор точки росы	Dew point color indicator
V1	Регулируемый по времени слив	Time controlled electronic drain

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9.2.2 Электрическая схема

Electric diagram



BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

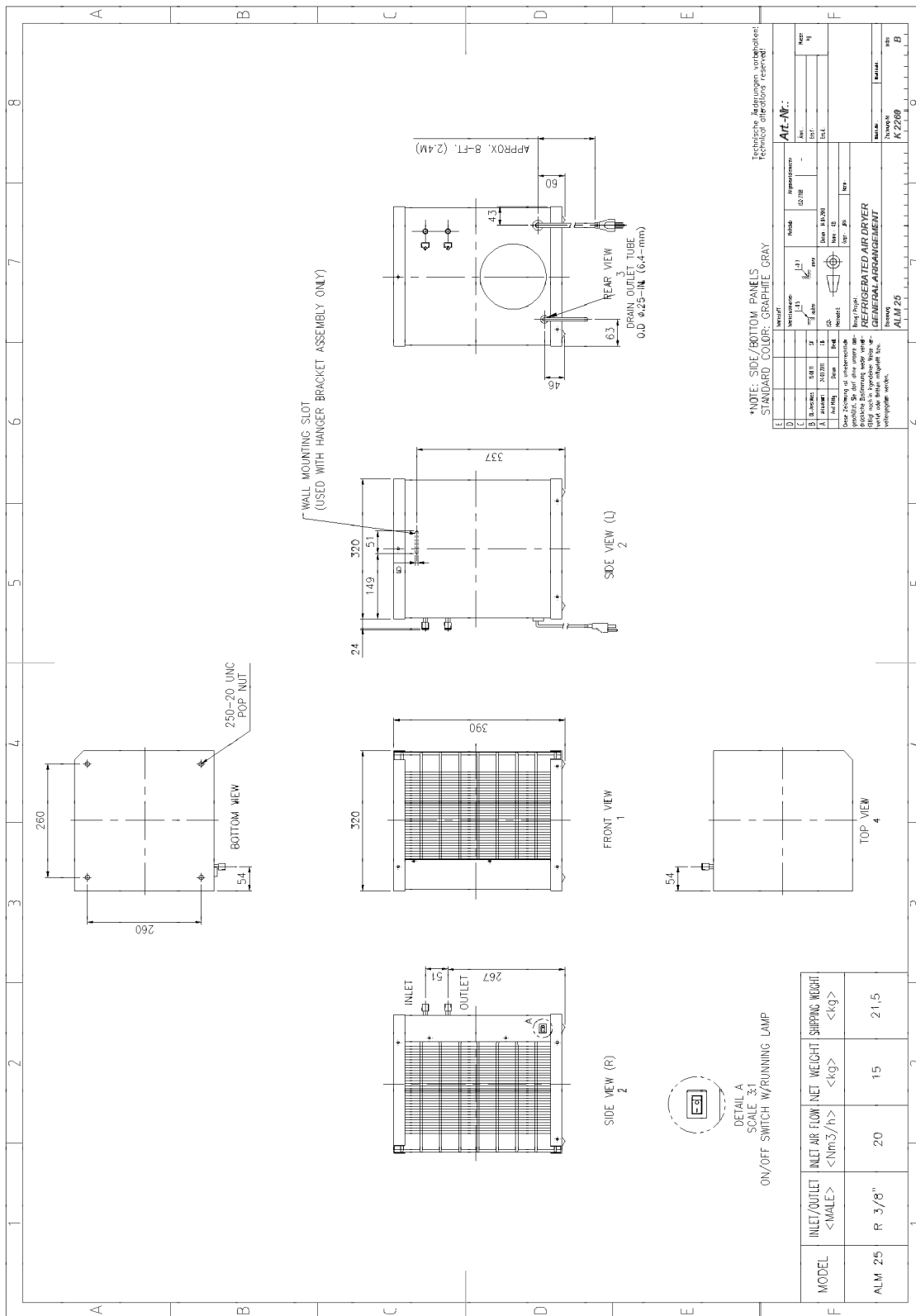
ALM 25 - 110

№ / No	Описание	Description
C1, T1	Конденсатор компрессор	Capacitor compressor
F0	Предохранитель 16А (устанавливается клиентом)	Fuse 16A Customer installation
H1	Сигнал «осушитель вкл»	Light 'dryer on'
K1+Y1	Электронный повременный отвод конденсата	Time controlled electronic drain
L	Сетевое напряжение, земля	Main power, live
N	Сетевое напряжение, ноль	Main power, neutral
M1	Компрессор	Compressor
PE	Сетевое напряжение, ноль	Main power, earthing
S0	Главный выключатель (внешний) (устанавливается клиентом)	Mains switch Customer installation
S1	Выключатель ВКЛ/ВЫКЛ	On/off switch
S6	Термическая защита компрессора	Thermal overload switch compressor

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

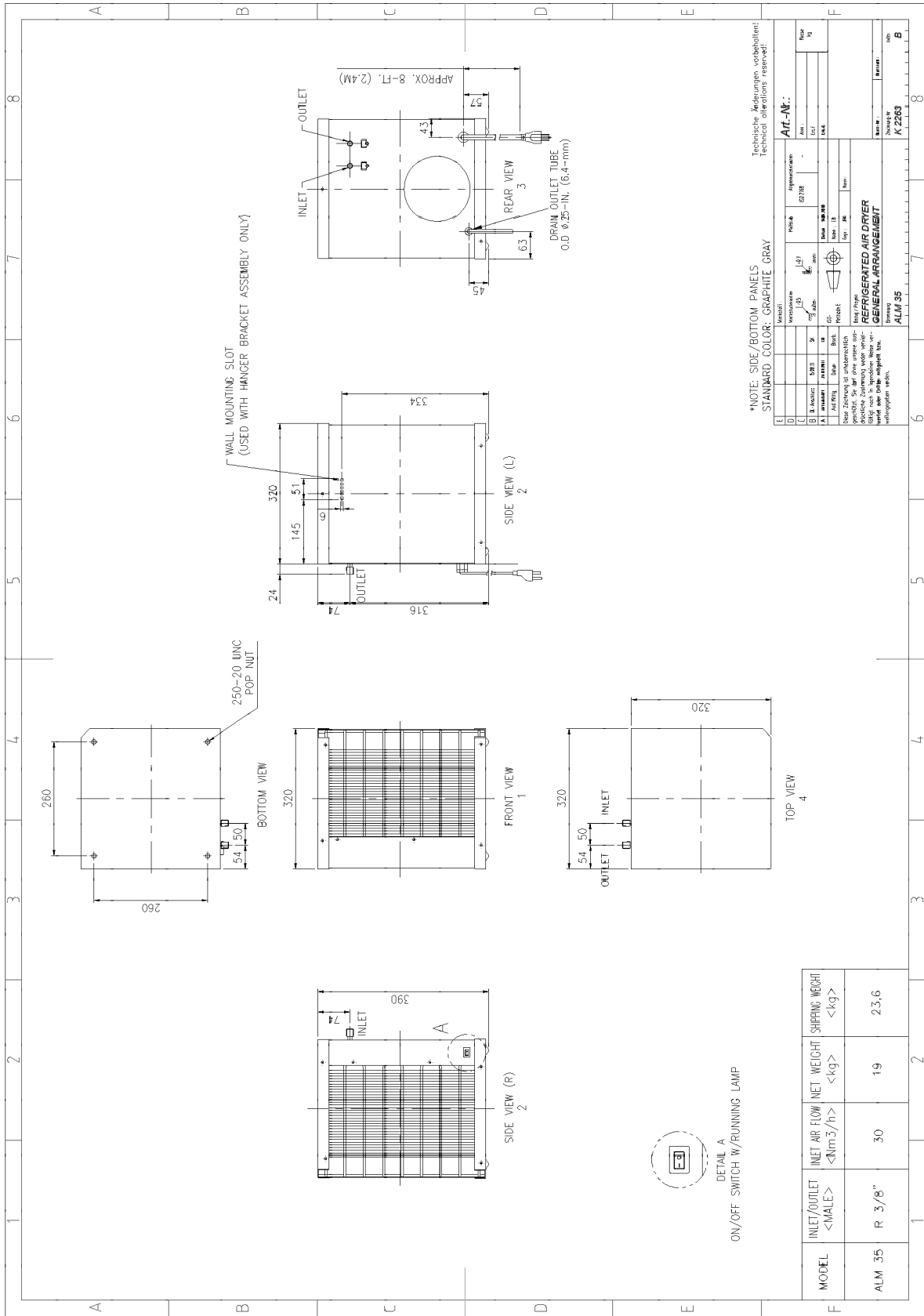
9.2.3 Размеры

Dimensional drawings



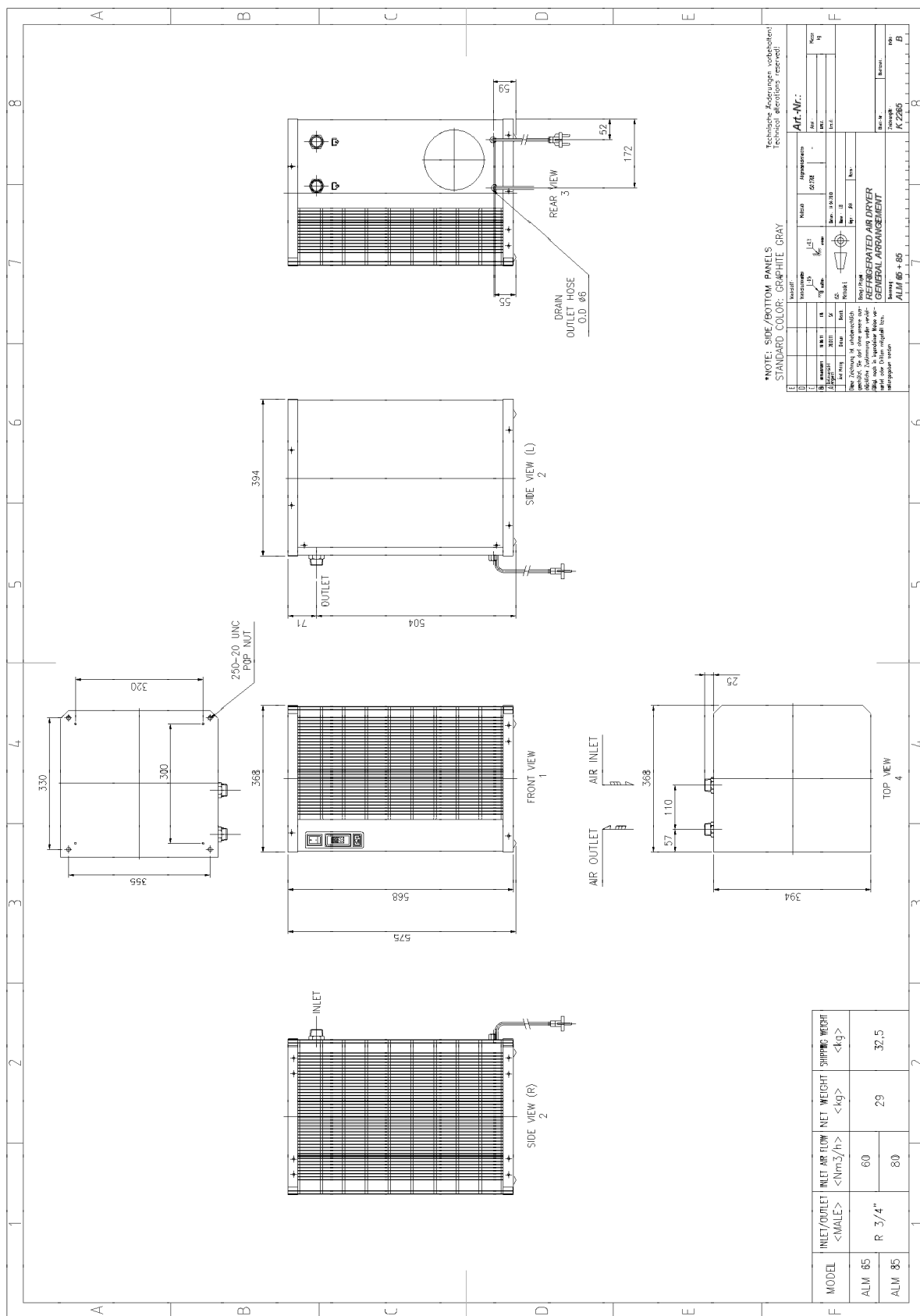
BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110



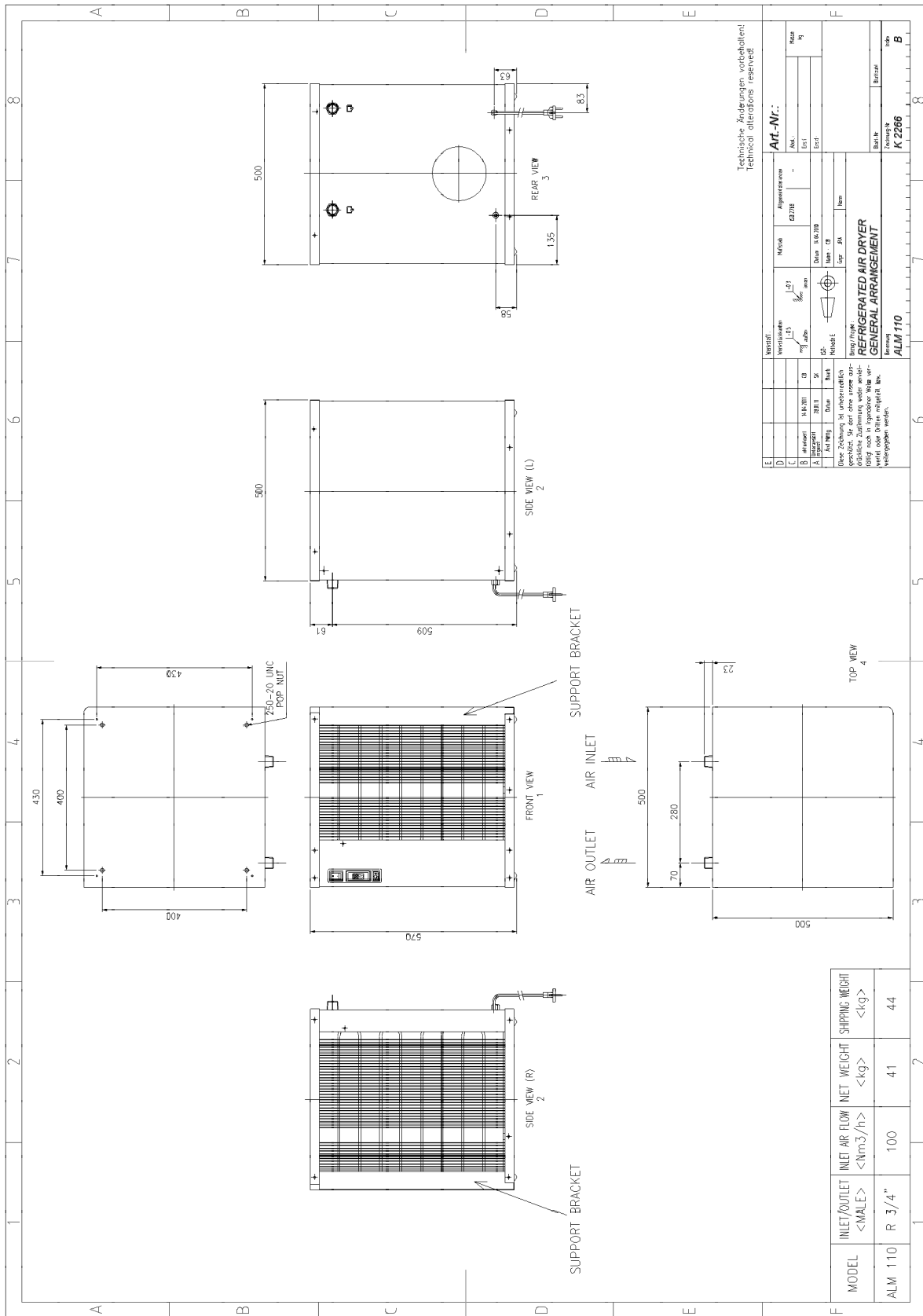
BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110



BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110



BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110

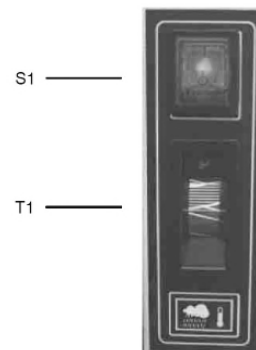
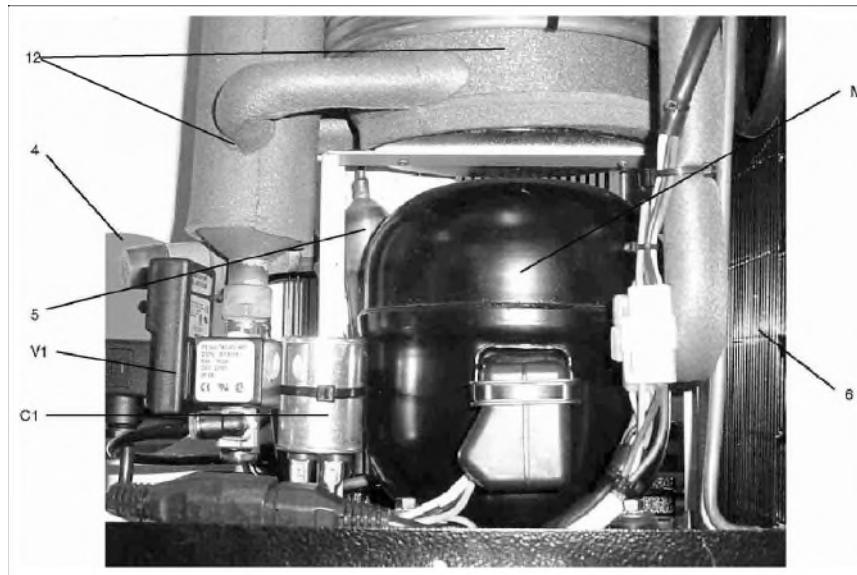
№ /No	Описание	Description
1	Вид спереди	Front view
2	Вид сбоку	Side view
3	Вид сзади	Rear view
4	Вид сверху	Top view
5	Подвод электрокабеля	Electric cable entry
6	Слив	Drain
7	Сухой воздух (выход)	Dry air (out)
8	Влажный воздуха (вход)	Wet air (in)

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

ALM 25 - 110

9.3 Список запчастей

Spare parts



№/ No	Описание	Description	Кол-во/ Qty	ALM 25	ALM 35	ALM 65	ALM 85	ALM 110
4	Регулирующий клапан давления	Constant pressure valve	1	99540045	99540045	99540045	99540045	99540045
5	Фильтр/осушитель	Filter/Dryer	1	E14700002	E14700002	99022623	99022623	99022623
6	Конденсатор	Condenser	1	E16100004	E16100004	E16100009	E16100009	E16100009 (2x)
12	Теплообменник + водоотделитель	Heat exchanger + water separator	1	E50002055	E50002057	E50002058	E50002058	E50002059
M1	Компрессор 50 Гц	Compressor 50Hz	1	E09100007	E0234730	E0234731	E0234731	99510030
S1	Выключатель со световым индикатором (светодиодом)	Switch incl. light	1	E0234837	E0234837	C003495	C003495	C003495
T1	Цветовой индикатор точки росы	Dew point colour indicator	1	-	99022609	99022609	99022609	99022609
V1	Поплавок сливной клапан	Float drain valve	1	C010323	-	-	-	-
V1	Повременный электронный слив	Time controlled electronic drain 50Hz	1	-	E0244299	E0244299	E0244299	E0244299

BA2391	12.07.11	SK	12.07.11	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.