

СОДЕРЖАНИЕ

Contents

1. Введение

1. Introduction

2. Правила безопасности, предостережения

2. Safety rules, warnings

3. Гарантийные условия

3. Guarantee conditions

4. Транспортировка, доставка, осмотр поступающего товара

4. Transportation, delivery, inspection of incoming goods

5. Установка, сборка

5. Installation, assembly

6. Первоначальный запуск Функционирование (включение, выключение, элементы управления)

6. Initial Start-up Operation (switching on, switching off, controls)

7. Описание работы

7. Description of functions

8. Техническое обслуживание

8. Servicing, maintenance

9. Нарушение нормального функционирования, диагностирование неисправностей

9. Malfunctions, troubleshooting

10. Технические данные

10. Technical data

11. Структурная схема, спецификация деталей

11. P&I- Diagram (flow diagram), parts list

12. Схема электрических соединений, спецификация деталей

12. Wiring diagram, parts list

13. Чертёж в масштабе

13. Dimensional drawing

Мы проверили содержание инструкции на соответствие с описанным устройством.
Несоответствия исключены, однако, мы не гарантируем полное соответствие.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в спецификацию без предварительного уведомления

We have examined the content of the operating instructions for conformity with the appliance described.
Inconsistencies cannot be ruled out, however, with the result that we do not guarantee complete conformity

We reserve the right to alter the specifications without prior notice

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

1. Введение

1.1 Общее

Осушитель охлажденного сжатого воздуха, описанный в этой инструкции по эксплуатации, отвечает всем требованиям современного устройства.

С целью получения максимальной пользы при эксплуатации этого осушителя, пользователь должен владеть достаточной информацией, чтобы обеспечить правильную установку и функционирование устройства, а также избежать аварий и сохранить в силе гарантию производителя.

Вся необходимая пользователю информация изложена в настоящей инструкции по эксплуатации и для удобства пользования поделена на разделы.

Перед запуском оборудования, прочтите инструкцию по эксплуатации,

чтобы изначально гарантировать правильный способ эксплуатации, функционирование и обслуживание.

План технического обслуживания предусматривает все мероприятия, требуемые для поддержания осушителя в хорошем состоянии. Текущие ремонты - это несложно, но они должны проводиться регулярно.

Правильное техническое обслуживание также поможет Вам избежать аварий и обеспечивает поддержание в силе гарантии производителя.

Просим при переписке указывать тип и полный серийный номер осушителя, в соответствии с паспортными данными.

1.2 Пояснение символов в руководстве по эксплуатации

Изложенные в инструкции правила техники безопасности, несоблюдение которых может привести к повреждению или травме, классифицированы нижеприведенными символами.



Символ общей опасности



Символ опасности электрического поражения



Предупреждение: горячая поверхность



Разъединение сетевого штепселя

1.3 Символы, использованные в осушителе



Автоматический спуск конденсата
Automatic Condensate Drain



Электроподключение
Electrical Supply



Высшая точка росы
High dewpoint temperature



Холодильный компрессор вкл.
Refrigerant Compressor On

1. Introduction

1.1 General remarks

The refrigerated compressed air dryer documented in these operating instructions has all requirements that can be expected from a modern device.

In order to obtain maximum benefit from using this dryer the user should have sufficient information to ensure the unit is installed and operated correctly, enabling the user to avoid accidents and retain the manufacturers warranty.

These operating instructions gave the user this information which has been divided into separate sections for easy reference.

Read the operating instructions, prior to starting the machine, in order to ensure correct handling, operation and maintenance from the outset.

The maintenance plan summarizes all the measures which are required to maintain the dryer in good condition. The maintenance work is simple, but must be carried out on a regular basis.

Correct maintenance will also help you to avoid accidents and ensure that the manufacturer's guarantee coverage is maintained.

Please state the type and complete serial number of the dryer, as specified on the nameplate, in all correspondence.

1.2 Explanation of the symbols in the operating instructions

All safety instructions in this operating manual, failure to observe which may result in damage or injury, are classified by the symbols below.



General danger symbol



Electrical danger symbol



Warning: hot surface



Disconnect mains plug

1.3 Symbols used in the dryer



Вход сжатого воздуха
Compressed Air Inlet



Выход сжатого воздуха
Compressed Air Outlet

выкл.

0 = Off

I = On

вкл.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Правила безопасности, предостережения

2.1 Использование осушителя



Предупреждение !

- Осушитель/система должен использоваться только по назначению, указанному в инструкции по эксплуатации, а также только в сочетании с приборами и устройствами, которые рекомендованы и одобрены производителем.
- Максимальная концентрация сжатого воздуха на входе должна соответствовать приведенным ниже классам согласно DIN ISO 8573 – 1
Влажность: класс 7
Твердые частицы: класс 7 ¹⁾
Содержание масла: без ограничений

1) содержание пыли или твердых частиц согласно ISO8573-1: 2010

- Для достижения максимальной эффективности и функционирования осушителя внимательно прочтите все разделы руководства по эксплуатации.



Примечание!

Теплообменник должен работать только на воздушной стороне со средой сжатого воздуха!
Не допускаются агрессивные компоненты (например, кислота, аммиак)



Указание!

Мы рекомендуем установить на подводящем пневмопроводе холодильный осушитель сжатого воздуха фильтр предварительной очистки, если известно, что осушитель будет использоваться в особенно загрязненной пневматической сети (например, использование старых поршневых компрессоров, батарейных компрессоров и т.д.). Данное мероприятие позволит успешно бороться с загрязнением теплообменника.



Сборщик полной установки сжатого воздуха должен оснастить осушитель соответствующим предохранительным клапаном (Ps=16бар) для защиты от избыточного давления (см. раздел 11).

2.2 Правила безопасности



Предупреждение!

- К эксплуатации, управлению, осмотру и ремонту осушителя допускается только квалифицированный персонал, хорошо знакомый с устройством, а также возможными опасностями при неразрешенном использовании или обслуживании.
- Под квалифицированным персоналом понимается :
 - * Обслуживающий персонал, имеющий квалификацию в области технологии сжатого воздуха, который может интерпретировать и выполнить написанное в инструкции по эксплуатации.
 - * Обслуживающий персонал, который хорошо знаком с возможными опасностями в технологиях сжатого воздуха и охлаждения, а также электротехнике, а также обученный и квалифицированный в этих областях.

2. Safety rules, warnings

2.1 Use of dryer



Attention !

- The dryer/system must only be used for the purpose as designated in the operating instructions and only in combination with any device or components recommended or approved by the manufacturer.
- The max. inlet concentration should be according to DIN ISO 8573-1
Moisture: Class 7
Particle: Class 7 ¹⁾
Oil content: None reduction

¹⁾ Particle load according to ISO 8573-1: 2010

- To obtain maximum efficiency and operation of the dryer ensure all sections of the manual are read carefully.



Remark!

The heat exchanger must operate on air side only with the medium compressed air!
No aggressive components are allowed (f.ex. acid, ammonia)



Remark!

We recommend to place a prefilter in the compressed air supply line to the refrigerated compressed air dryer, if it is admitted that the dryer is working in a particularly dirty compressed air network (e.g. with use of older piston compressors, multi cell compressor). With this measure we will avoid heat exchanger soiling



The installer of the complete compressor air installation has to provide the air dryer with an appropriate safety valve (Ps=16bar) in order to protect it against overpressure (see chapter P+I diagram).

2.2 Safety rules



Warning!

- The dryer must only be used, operated, inspected and repaired by trained personnel who are familiar with the unit and possible dangers in unauthorised operation or service.
- Trained personnel are defined as follows:
 - * Operating staff who are skilled in the field of compressed air engineering and who can interpret and action the contents of this operation instruction manual.
 - * Maintenance staff who are familiar and aware of the possible dangers in the fields of compressed air, refrigeration and electrical engineering, and who have had the appropriate training and qualified as being competent in these fields.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

2. Правила безопасности, предостережения

2.3 Предупреждение безопасности



Предупреждение!

В состав осушителя входят компоненты, находящиеся под высоким давлением.

Перед началом каких-либо работ по обслуживанию осушителя выключите подачу сжатого воздуха и сбросьте давление в системе.



Электрическая опасность!

В осушителе имеются компоненты, находящиеся под напряжением и представляющие опасность для жизни.



Перед началом каких-либо работ по обслуживанию устройства убедитесь, что оборудование обесточено, разъединитель питающей сети выключен, сетевой разъем подготовлен к разъединению.

Внимание!

Любые электротехнические работы на осушителе должны выполняться квалифицированным персоналом - электротехническими работниками или лицами под наблюдением квалифицированного персонала.



Предупреждение!

Некоторые детали устройства могут достигать высоких температур, поэтому избегайте прикосновения к ним во избежание воспламенения.

Обеспечьте достаточную вентиляцию для устройства, как указано в разделе по установке.

Смотри раздел „Чертеж в масштабе“.



Внимание!

Не допускайте попадание пара холодильного агента охлаждающей системы в атмосферу. При проведении каких-либо работ по обслуживанию системы охлаждения убедитесь, что работают соответствующие системы удаления охлажденного воздуха, а отработанные материалы удаляются должным образом. Во избежание неправильного функционирования устройства и аннулирования гарантии производителя к работе с устройством должны допускаться квалифицированные специалисты по охладительной технике.



Внимание!

Температура хранения не должна превышать $t_0 = +55^{\circ}\text{C}$!

Снятие с эксплуатации

При снятии с эксплуатации применяемых приборов, обращайте внимание на масло и хладагент в герметичном охлаждающем цикле осушителей сжатого воздуха. Т.к. перед демонтажем специалист должен удалить из системы эти компоненты.

Отработанное масло

Компрессор осушителя содержит масло. Слитое масло необходимо утилизировать в соответствии с существующими местными правилами и предписаниями по утилизации отходов.



Внимание!

Не сбрасывайте отработанные масла в окружающую среду. Не смешивайте с бытовым мусором и не сжигайте на непредназначенных для этой цели предприятиях.

Хладагент

При монтаже и обслуживании устройства надлежащим образом предупредите утечку хладагента в атмосферу

2. Safety rules, warnings

2.3 Security-Warnings



Warning!

The dryer contains components under high pressure.

Before starting any service work turn off compressed air supply to the dryer and depressurise the system.



Electrical Danger!

The dryer contains components that are electrically live and which can cause danger to life.



Before starting any service work ensure all power is isolated from the dryer, mains isolator to be off, mains plug if fitted to be removed.

Attention!

Any electrical work on the dryer must only be carried out by skilled staff - qualified electricians, or persons under supervision of qualified staff.



Warning!

Certain parts of the unit can reach high temperatures - avoid burning by touching.

Ensure adequate air flow across the unit is maintained as specified in the section on installation.

See section „Dimensional drawing“.



Attention!

Refrigerant gases in the refrigerant system must not be vented into the atmosphere. When service work is required on the refrigeration system ensure that suitable systems for evacuating the refrigerant are used and that waste refrigerant is properly disposed of. Qualified refrigerant technicians must be used to avoid incorrect operation of the unit and invalidation of manufacturers warranty



Attention!

The storage temperature must not exceed $t_0 = +55^{\circ}\text{C}$!

Disposal

When disposing of used devices, pay attention to oil and refrigerant in the hermetically sealed refrigerating circuit of the compressed air dryers. Therefore, before dismounting, these components must be disposed off by an expert.

Waste oil

The compressor of a drier contains oil. Merged oil is necessary for utilizing according to existing local rules instructions on recycling waste products.



Attention!

Do not dispose waste oil into the environment. Do not mix with household rubbish and do not burn in unauthorized plants.

Refrigerant

Prevent the escape of refrigerant into the atmosphere during mounting and maintenance by appropriate measures.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Гарантийные условия

3.1 Общее

Гарантийные обязательства действуют только при соблюдении правил эксплуатации осушителя.

3.2 Исключения из гарантийных обязательств

Гарантийные претензии не принимаются в случаях,

- если устройство вышло из строя из-за форс-мажора или влияния внешних условий (влажность, электрический удар и прочее).
- поломки в результате неправильного обращения, в частности, при несоблюдении инструкций по эксплуатации и обслуживанию (чистка холодильника и системы сепарирования, регулярный осмотр устройства сброса конденсата).
- если устройство эксплуатировалось не в соответствии со спецификациями (смотри Раздел 10 «Технические данные»).
- если устройство было вскрыто и подвергалось ремонту лицами, не имеющими на это разрешения, или если на устройстве было обнаружено какое-либо механическое повреждение.

3. Guarantee conditions

3.1 General

Guarantee obligations operate only at observance of service regulations of a drier.

3.2 Exclusion from guarantee coverage

No guarantee claims shall be assertible,

- if the device is damaged or destroyed due to force majeure or environmental effects (humidity, electric shocks, etc.).
- for damage resulting from incorrect handling, in particular failure to comply with the operating and maintenance instructions (cleaning of the condenser and the separation system, regular inspection of the condensate discharger, etc.).
- if the device has not been used in accordance with its specifications (see Section 10. „Technical Data“).
- if the device has been opened or repaired by workshops or other persons unauthorised for this purpose and/or reveals any type of mechanical damage.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

4. Транспортировка, доставка, Осмотр поступающего товара

4.1 Транспортировка

Осушитель охлажденного сжатого воздуха ни в коем случае не должен подниматься с входным или выходным соединением сжатого воздуха, т.к. такие действия могут привести к серьезным повреждениям.

При перемещении осушителя не наклоняйте его.

4.2 Доставка

Осушитель охлажденного сжатого воздуха тщательно проверяется и упаковывается перед выпуском с предприятия. Далее он в идеальном состоянии передается экспедитору.

4.3 Осмотр поступающего товара

Сразу же при получении товара проверьте упаковку на видимые повреждения. В случае наличия таких повреждений настаивайте на соответствующей записи в листе поставки у экспедитора.

Также, проверьте осушитель на наличие скрытых дефектов. В случае если осушитель охлажденного сжатого воздуха поставлен без видимых повреждений упаковки, но со скрытым дефектом, незамедлительно сообщите об этом экспедитору, чтобы он осмотрел осушитель.

Производитель не несет ответственности за повреждения, которые произошли во время транспортировки.

4. Transport, delivery, Checking of goods received

4.1 Transport

The refrigeration compressed air dryer must by no means be lifted at the compressed air inlet- or outlet connections. Severe damage may result from such handling.

In moving or transporting dryer, do not tip dryer onto its side.

4.2 Delivery

The refrigeration compressed air dryer is thoroughly checked and packed, before it leaves the factory. It has been handed over to the forwarding agent in perfect condition.

4.3 Checking at Receipt

Upon receipt please check immediately the packing for visible damage. In case of visible damage of the packing, please insist upon a respective note on the delivery sheet of the forwarding agent.

Please also check the dryer for hidden damages. If a refrigeration compressed air dryer is delivered with apparently undamaged packing but with hidden damage, see to it, that the forwarding agent is informed at once and have the dryer inspected.

The manufacturer is not responsible for damages occurred during transport.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Установка и сборка

5.1 Место установки

холодильный осушитель сжатого воздуха должен быть установлен в сухом помещении. Для обслуживания устройства необходимо предусмотреть достаточное свободное пространство. Осушитель должен быть установлен на прямом и ровном полу. Специальный фундамент для установки осушителя не требуется. Значения температуры окружающей среды и максимальной высоты установки смотри в разделе 10.

5.2 Зазоры

Свободное место для притока и оттока охлаждающего воздуха и для проведения сервисного обслуживания должно составлять минимум 600мм по обе боковые стороны.

5.3 Монтаж



Предостережение!

Перед установкой осушителя убедитесь, что все соединения одинаковые, и на входных и выходных соединениях нет давления.

5.4 Присоединение к системе сжатого воздуха

Входной и выходной трубопровод сжатого воздуха должен быть оборудован запорной арматурой и обводной системой. Размеры соединений приведены в разделе 10 «Технические данные».



Примечание!

Во избежание утечки из-за напряженного состояния во входном и выходном трубопроводе сжатого воздуха рекомендуется использовать виброкомпенсаторы.



Примечание!

Теплообменник должен работать только на воздушной стороне со средой сжатого воздуха!
Агрессивные компоненты (например, кислота, аммиак) не допускаются.



Указание!

Мы рекомендуем установить на подводящем пневмопроводе осушителя холодным воздухом фильтр предварительной очистки, если известно, что осушитель будет использоваться в особенно загрязненной пневматической сети (например, использование старых поршневых компрессоров, батарейных компрессоров и т.д.). Данное мероприятие позволит успешно бороться с загрязнением теплообменника.

5. Installation and mounting

5.1 Location of Installation

The refrigeration compressed air dryer should be installed in a dry room indoors. Ample free space should be allowed for the maintenance of the device. The refrigeration compressed air dryer should be installed on a straight and even floor. Special foundation for the installation of the refrigeration compressed air dryer are not necessary. Re ambient temperature and maximum height of the location for installation please see chapter 10.

5.2 Clearance

Free air flow and service maintenance- allow at least 600mm on both long sides.

5.3 Mounting



CAUTION!

When installing the dryer ensure all connections are even and no pressure is placed on inlet and outlet connections.

5.4 Connection to the compressed air system

The compressed air inlet and outlet line should be equipped with shut off valves and a by-pass system. For the sizing of the connections please see chapter 10. „Technical Data“.



Remark!

We recommend to use vibration compensators in the compressed air inlet and outlet lines to avoid leakage because of tension.



Remark!

The heat exchanger must operate on air side only with the medium compressed air!
No aggressive components are allowed (f.ex. acid, amonia)



Remark!

We recommend to place a pre- filter in the compres-sed air supply line to the refrig erated compressed air dryer, if it is admits that the dryer is working in a particularly dirty compressed air network (e.g. with use of older piston compressors, multi cell compressor). With this measure iwe will avavoid heat exchanger soiling

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

5. Установка и сборка

5.5 Удаление конденсата

Для удаления конденсата предусмотрено одно соединение:

- Автоматическое удаление конденсата в процессе работы.

Размеры соединений приведены в разделе 10 «Технические данные».



При сборке системы удаления конденсата следите, чтобы отделенный осушителем конденсат удалялся в систему, которая не создает обратное давление.



Наставление!

При утилизации конденсата должна приниматься во внимание степень загрязнения. Пожалуйста, действуйте в соответствии с преваляющими нормами закона.

5.6 Электрическое соединение

Осушитель оснащен кабелем и штепсельной вилкой.

Данные об электротехническом соединении вы найдете в разделе 10 «Технические данные».

Условия соединения основаны на соответствующих государственных нормах.

5.7 Условия окружающей среды

Осушитель охлажденного сжатого воздуха должен работать в нормальных условиях окружающей среды.

Не должна превышать концентрация аммиака и сероводорода в других веществах, так как это может привести к увеличению степени коррозии на осушителе охлажденного сжатого воздуха. Если у вас возникли какие-либо вопросы, свяжитесь с уполномоченными специалистами компании.

При отклоняющийся от нормы внешних температурах происходит отключение холодильного компрессора (хладагент — высокое давление - предохранительный выключатель).

5. Installation and mounting

5.5 Condensate drain

For the condensate drain one connection each is provided:

- Automatic drain during operation.

The sizing of the connections please see in chapter 10. „Technical Data“.



When fitting the drains please see to it, that the condensate separated by the refrigeration com-pressed air dryer is drained off into a system that does not create a back pressure.



Instruction!

When disposing of the condensate the amount of pollution has to be taken into consideration. Please act according to the prevailing regulations of law.

5.6 Electrical connection

The dryer is equipped with a cord and a plug.

The electro-technical connection data are to be taken from chapter 10. „Technical data“.

The connection conditions are based on the respective national regulations.

5.7 Ambient conditions

The refrigerated compressed air dryer must not be operated in abnormal ambient conditions.

Increased concentrations of ammonia and hydrogen sulphide, among other substances, must be avoided as they may cause an increased level of corrosion on the refrigerated compressed air dryer.

In case of doubt, contact an authorised specialist company.

Too high ambient temperatures will switch-off the refrigerant compressor by triggering the refrigerant-high-pressure switch.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Первоначальный запуск Функционирование (включение, выключение, элементы управления)

6.1 Предварительные условия



холодильный осушитель сжатого воздуха готов к работе в случае, если:

- Устройство установлено в соответствии с разделом 5 «Установка, сборка».
- Входные и выходные трубопроводы правильно подсоединены.
- Доступны необходимые виды энергии (электричество, сжатый воздух).
- Запорная арматура (например, дроссельный клапан, шаровой клапан) во входном и выходном трубопроводе сжатого воздуха закрыта (если она установлена).
- Обводная труба сжатого воздуха открыта (если установлена).
- Конденсат беспрепятственно удаляется устройством сброса конденсата.
- На осушитель подано соответствующее рабочее напряжение.
- Правильные настройки таймера (смотри раздел 10)

6.2 Включение осушителя



Включение устройства возможно только в том случае, если выполнены все условия, оговоренные в разделе 6.1.



Включать, только если холодильный компрессор не работал дольше 10 минут.



Установите выключатель в положение «1» (Вкл.) (Загорится индикаторная лампа «Холодильный компрессор ВКЛ.»).



Через 15 минут медленно откройте запорную арматуру на входном трубопроводе сжатого воздуха.



Откройте запорную арматуру на выходном трубопроводе сжатого воздуха.



Закройте обводной трубопровод сжатого воздуха.

Теперь осушитель РАБОТАЕТ.
См. раздел 6.3 «Функционирование».

6. Initial start-up Operation (switching on, switching off, controls)

6.1 Preconditions



The refrigerated compressed air-dryer is ready for operation when:

- The device has been installed in accordance with section 5. „Assembly, installation“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (electricity, compressed-air) are available.
- The shut-off devices (e.g. butterfly valve, ball valve) in the compressed-air inlet and outlet lines are closed (if installed).
- The compressed-air bypass is open (if installed).
- The condensate is able to flow through the condensate discharger without obstruction.
- The appropriate operating voltage is supplied to the dryer.
- The timer adjustments are correct (see chapter 10)

6.2 Switching on the dryer



The device is to be switched on only when all the conditions specified in section 6.1 have been fulfilled.



Switch on only, if the refrigerant-compressor was not in operation for longer than 10 minutes.



Set switch to position „I“ (ON)
(Indicator light for „Refrigerant compressor ON“ is switched on).



After approx. 15 minutes slowly open the shut-off device in the compressed-air inlet line.



Open the shut-off device in the compressed-air outlet line.



Close the compressed-air bypass.

The dryer is now OPERATIVE.
Please refer to section 6.3 „Operation“.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Первоначальный запуск Функционирование (включение, выключение, элементы управления)

6. Initial start-up Operation (switching on, switching off, controls)

6.3 Функционирование

- Индикатор влажности в красной зоне приблизительно 15 минут после включения осушителя.
- Индикатор влажности, находящийся в красной зоне в любое время после включения и во время функционирования осушителя указывает на неисправность (смотри раздел 9 «Нарушения нормального функционирования»).
- Отделение конденсата от сжатого воздуха начинается сразу же после открытия входного и выходного клапанов сжатого воздуха и закрытия клапана обводного трубопровода сжатого воздуха.



Пожалуйста, обратите внимание на информацию в разделе 8 «Техническое обслуживание».

6.4 Выключение осушителя



Установите выключатель в положение «0» (Выкл.).

- Осушитель выключится.
(Индикаторная лампа «Холодильный компрессор ВКЛ.» потухнет).



Включать, только если холодильный компрессор не работал дольше 10 минут.

6.5 Элементы управления (Панель)

RFD 140-240



Выключатель Вкл./Выкл.
ON/OFF-switch

6.3 Operation

- The dewpoint indicator are in the red area for approximately 15 minutes after the dryer has been switched on.
- Should be the dewpoint indicator in the red area at any time after this during operation of the dryer, this indicates a malfunction (see section 9. „Malfunctions“).
- The separation of condensate from the compressed-air begins immediately after opening the compressed-air inlet and outlet valves and closing the compressed-air bypass valve.“



Please note the information provided in section 8. „Servicing, maintenance“.

6.4 Switching off the dryer



Set switch to position „0“ (OFF).

- Dryer is switched off.
(Indicator light for „Refrigerant compressor ON“ is switched off).



Switch on only, if the refrigerant-compressor was not in operation for longer than 10 minutes.

6.5 Controls (Panel)

RFD 140-240

Отображение точки росы

Зеленый цвет отображает правильное значение точки росы. Если загорается красный цвет, см. раздел 9.2.

„Dewpoint indication“:

A green indication shows a proper dewpoint. In case of a red indication please see chapter 9.2.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

6. Первоначальный запуск Функционирование (включение, выключение, элементы управления)

RFD 315-1000

Настройка светодиода отображения точки росы и таймера отвода конденсата:

В случае поломки датчика или дефекта коммуникационной линии датчика загораются все светодиоды.

Светодиод «Питание ВКЛ»:

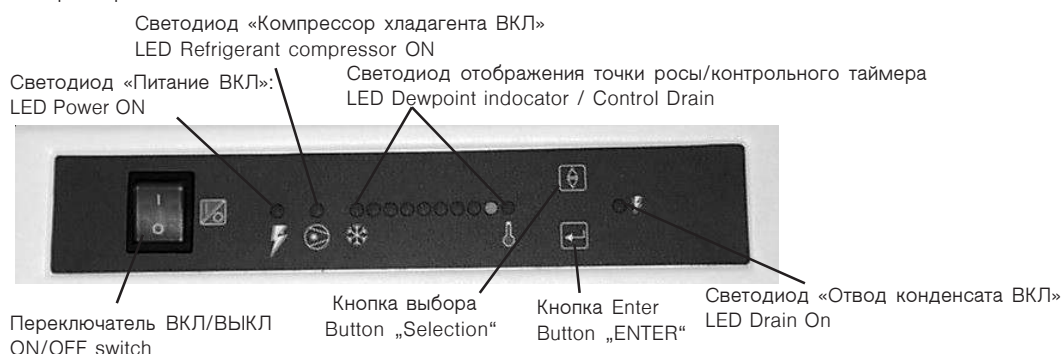
Горит при подаче напряжения на осушитель.

Мигает при активации времени открытия конденсатоотводчика.

Светодиод «Компрессор хладагента ВКЛ»:

Загорается при функционировании этого компрессора

Светодиод «Компрессор хладагента ВКЛ»



Кнопка выбора

Выбор времени открытия/закрытия конденсатоотводчика с регулировкой посредством таймера.

Кнопка Enter

Путем нажатия кнопки Enter можно активировать конденсатоотводчик с регулировкой посредством таймера.

Светодиод «Отвод конденсата ВКЛ»:

Загорается при активации конденсатоотводчика с регулировкой посредством таймера.

Время открытия/закрытия можно отрегулировать, используя фиксированные значения шага. (см. таблицу)

Светодиод точки росы Dewpoint LED	1-te	2-te	3-te	4-te	5-te	6-te	7-te	8-te	9-te
Время открытия (секунды) Open-time (Seconds)	0,5	1	2	3	4	5	7	9	Continuously open
Время закрытия (минуты) Close-time (Minutes)	0,5	1	2	3	5	7	9	10	15

Нажмите одновременно кнопку выбора и кнопку Enter и удерживайте их нажатыми в течение не менее 3 сек. Мигает светодиод «Питание ВКЛ» и горит один из 8 зеленых или 1 желтый светодиод точки росы, отображая текущие настройки времени открытия. Измените настройку с помощью кнопки выбора.

Сохраните новую настройку с помощью кнопки Enter.

Теперь текущее время закрытия будет отображаться 8 зелеными и 1 желтым светодиодом точки росы. Выполните изменения с помощью кнопки выбора и сохраните их с помощью кнопки Enter. Если измененные настройки не будут сохранены в течение 10 сек., опять активируются предыдущие настройки.

6. Initial start-up Operation (switching on, switching off, controls)

RFD 315-1000

LED's „Dewoint indication“ and Timer drain setting:

In case of an sensor-break od a defective sensor line all LED's are illuminated.

LED „Power ON“:

Illuminated in case of supply-voltage is applied to the dryer.

Flashes in case of the Open-time of condensate drain is activated.

LED „Refrigerant compressor ON“:

Illuminated in case of operation of this compressor

Button „Selection“:

Selection of the Opening-/Closing time of the timer-controlled condensate drain.

Button „ENTER“:

By pushing the „Enter“-button it is possible to activate the timer-controlled condensate drain.

LED „Drain ON“:

Illuminated, when the timer-controlled condensate drain is activated.

Verändern der Öffnungs- und Schließzeiten des zeit-gesteuerten Kondensatableiters

It is possible to adjust the openings-/closing times in fixed steps. (See table)

Push the buttons „Selection“ and „Enter“ together for min. 3 sec. The LED „Power ON“ flashes and one of the 8 green or 1 yellow dewpoint-LED is illuminated regarding the current adjustment to indicate the Opening-time. Change the adjustment with the button „Selection“.

Store the new adjustment with the „Enter“-button.

The current Closing-time will be indicated with the 8 green and 1 yellow dewoint LED's now. Change with „Selection“ and store it with „Enter“. If the changed adjustment isn't stored within 10 sec. the pre-setted adjustment will stay activated.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

7. Описание работы

В осушителе охлажденного сжатого воздуха теплая влага, насыщенная сжатым воздухом, охлаждается до +3°C.

Первый этап — это предварительное охлаждение поступающего воздушного потока при помощи теплообмена с холодным выходящим воздушным потоком сжатого воздуха. На втором этапе охлаждение происходит вследствие испарения хладагента.

Внутренняя система сепарирования отделяет конденсат из потока сжатого воздуха.

Конденсат удаляется посредством автоматической системы удаления конденсата. После разогрева в воздушном теплообменнике сжатый воздух выходит из устройства сухим и теплым при температуре около 7°C ниже, чем температура на входе.

Цикл охлаждения герметичен. Холодильный компрессор вбирает испарившийся хладагент и сжимает его с большим давлением. в конденсаторе сжатый хладагент сжижается. Вероятно, «после прохождения через дроссель давление хладагента снижается и он поступает в испаритель».

Обводной регулятор горячего газа автоматически регулирует необходимую охлаждающую способность в секции теплообменника, стр.21.

7. Description of operation

In the refrigeration compressed air dryer warm, moisture saturated compressed air is cooled down to +3°C.

The first step is the pre-cooling of the inlet air flow by heat exchange with the cold outlet compressed air flow. In the second step the cooling is effected by evaporation refrigerant.

The internal separator system separates the condensed water drops from the compressed air stream.

Condensate is drained via an automatic drain system. After warming up within the air/air-heatexchanger the compressed air leaves the device dry and warm with a temperature of abt. 7°C less than the inlet temperature.

The refrigeration circuit is hermetically sealed. The refrigerant compressor takes in evaporated refrigerant and compresses it to a higher pressure. In the refrigerant condenser the compressed refrigerant is being liquefied. Via an injection instrument the liquid refrigerant is reduced in pressure and injected into the refrigerant/air-heatexchanger.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

8. Техническое обслуживание



Примечание!

Компоненты в круглых скобках (например, A103) относятся к принципиальной схеме R&I. Смотрите также раздел 13 «Чертеж в масштабе».

8.1 Ежедневное обслуживание

- Проверьте, правильно ли функционирует устройство сброса конденсата (визуальное определение отделяется и выпускается ли конденсат).



- Очистка хладагентного конденсатора (ожижителя) от пыли и частиц грязи с помощью сухого сжатого воздуха.

- * Откройте крышку с правой стороны удалив стопорный винт
- * Снимите защитную решётку
- * Продуйте сжатым воздухом



Не используйте растворители во время очистки

- * При сильных загрязнениях сначала удалите слой грязи
- * Сборка проводится в обратном порядке



8.2. Ежеквартальные работы по техобслуживанию

- Очистить фильтр



8. Servicing and maintenance



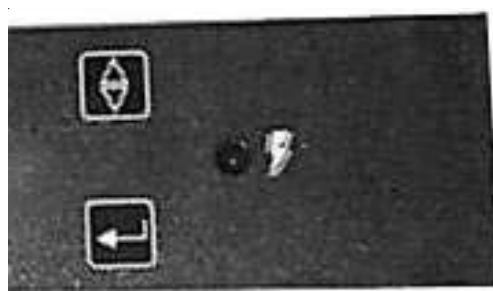
Remark!

The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram. Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

8.1 Weekly maintenance

- Check the condensate discharger for correct functioning (visual check to assess whether condensate is separated and discharged).

RFD315-820



- Clean condenser from dust and dirt with dry compressed air

- * Remove right panel by loosening the fixing screws
- * Remove the protective grid.
- * Blow-off dust and dirt by compressed air



Do not use solvents for cleaning.

- * Heavy dirt needs to be removed first.
- * Assembling in reverse order.

8.2 Quarterly maintenance

- Clean the strainer.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Нарушение нормального функционирования, диагностика неисправностей



Примечание!

Компоненты в круглых скобках (например, A103) относятся к принципиальной схеме R&I.
Смотрите также раздел 13 «Чертеж в масштабе».

9.1 Нарушение функционирования без сигналов неисправности

Вода в системе сжатого воздуха

Возможные причины:

- a) Остаток конденсата в системе сжатого воздуха, образовавшийся перед запуском осушителя
- b) Открыт обводной трубопровод.
- c) Реверсированы входное и выходное соединения сжатого воздуха.
- d) Не отделяется конденсат.

Способ устранения неисправности:

- a) Вдувайте в систему сжатого воздуха сухой воздух до тех пор, пока вся влага испарится. Откройте точку сбора на самой отдаленной позиции, если это возможно
- b) Закройте обводной трубопровод.
- c) Проверьте соединения сжатого воздуха на соответствие чертежу в масштабе (смотри раздел 13).
- d) Проверьте электромагнитный клапан (H115) и таймер (вмонтированный в электромагнитный клапан) на правильность работы. При срабатывании электромагнитного клапана конденсат должен сбрасываться.

Потеря высокого давления в осушителе охлажденного сжатого воздуха

Возможная причина:

- a) Воздушная система замерзла.
- b) Осушитель перегружен (воздушный поток).

Способ устранения неисправности:

- a) Установите выключатель «0-1» в положение «0» (ВЫКЛ) до тех пор пока воздушная система не разморозится. Если после перезагрузки система снова замораживается, необходимо чтобы уполномоченный специалист проверил настройки терморегулятора (P212) и настроил при необходимости.
- b) Проверьте спецификации чертежа (смотри раздел 10).

9. Malfunctions, troubleshooting



Remark!

The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram.
Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

9.1 Malfunctions without fault messages

Water in the compressed-air system

Possible cause:

- a) Condensate residues which formed prior to starting up the dryer are in the compressed-air system.
- b) Bypass open.
- c) Compressed-air inlet and outlet connections reversed.
- d) Condensate not separated.

Remedy:

- a) Blow out compressed-air system with dry air until no more moisture is evaporated out. Open collection point at most remote position, if possible
- b) Close bypass.
- c) Check the compressed-air connections by reference to the dimensional drawing (see section 13).
- d) Check the solenoid valve (H115) and the timing device (mounted on the solenoid valve) for correct functioning. Condensate must be discharged when the solenoid valve is switched on

High pressure loss through the refrigerated compressed-air dryer

Possible cause:

- a) Air system frozen.
- b) Refrigerated compressed air dryer overload (air flow).

Remedy:

- a) Set switch „0-I“ to position „0“ (OFF) until the air system is defrosted. If the system freeze again after restarting, have the setting of the heating gas controller (P212) checked by authorised specialist personnel and adjust if necessary.
- b) Check design specifications (see section 10).

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

9. Нарушение нормального функционирования, диагностика неисправностей



Примечание!

Компоненты в круглых скобках (например. A103) относятся к принципиальной схеме R&I.
Смотрите также раздел 13 «Чертеж в масштабе».

9.2 Нарушение функционирования с сигналами неисправности

Индикатор влажности в красной зоне

Возможные причины:

- a)осушитель охлажденного сжатого воздуха перегружен. *
- b) Температура окружающей среды слишком высока. *
- c) Температура поступающего воздуха высока. *
- d) Объемная скорость потока слишком высока. *
- e) Конденсатор загрязнен (W203) *
- f) Недостаток хладагента.
- g) Компрессор неисправен (K201).
- h) Двигатель вентилятора (N204) неисправен. *
- i) Датчик давления (PSH220) неисправен. *
- j) Высокое содержание загрязняющих веществ в сжатом воздухе, которые осаждаются в системе сжатого воздуха.
- k) Сработал пневматический выключатель высокого давления. *

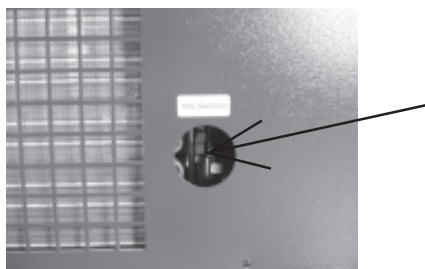
Способ устранения неисправности:

- a - d) Проверьте спецификации чертежа (смотри раздел 10).
- e) Смотри инструкции по обслуживанию в разделе 8.
- f - i) Выполняйте проверку опытным персоналом и ремонтируйте при необходимости.
- j) Очищайте систему сжатого воздуха соответствующими моющими средствами.
- k) Проверьте все причины, помеченные*.



Указание !

Для устранения неполадки или после её устранения нажмите кнопку «RESET» (сброс) на пневматическом выключателе (PZAH222).



9. Malfunctions, troubleshooting



Remark!

The component specified in parentheses (e.g. A103) refer to the R&I schematic diagram.
Please see also section 13. „Dimensional drawing“.

9.2 Malfunctions with fault messages

Dewpoint indicator in the red area

Possible cause:

- a) Refrigerated compressed air dryer overload. *
- b) Ambient temperature too high. *
- c) Air inlet temperature high. *
- d) Volumetric flow rate too high. *
- e) Refrigerant condenser (W203) soiled. *
- f) Low refrigerant charge.
- g) Refrigerant compressor (K201) defective.
- h) Fan motor (N204) defective. *
- i) Pressure switch (PSH220) defective. *
- j) High level of dirt content in the compressed air, resulting in deposits in the compressed air system.
- k) High-pressure- safety switch has triggered *

Remedy:

- a - d) Check design specifications (see section 10).
- e) See maintenance instructions section 8.
- f - i) Carry out check by trained staff and repair, if necessary.
- j) Clean the compressed-air system with suitable cleansing agents.
- k) Please check all causes with *.



Remark!

Press the „RESET“ button for the pressure switch (PZAH222) to remedy faults and/or after remedying faults.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Технические данные

Спецификация согласно DIN ISO 7183 Глава А



Примечание!

Информация, отмеченная символом * может изменяться, другая информация этого раздела также может изменяться.



Remark!

Should any data change which is marked with a * all other data in that section may also change.

Тип / Type		RFD	140	160	240	315	360	470	580	680	820	1000
1. Температура на входе/ Compressed air system												
* Температура на входе * Inlet temperature	OPT A	°C	+ 35									
Макс. температура на входе Max. inlet temperature		°C	+ 58									
* Температура на выходе * Outlet temperature	OPT A	°C	29			28						
*Воздушный поток (относительно температуры сжатого воздуха +20°C и 1 бар абсолютного авления) * Air flow (relating to +20°C compressed air inductiontemperature and 1 bar absolute)		m³/h	140	160	240	315	360	470	580	680	820	1000
		m³/min	2,3	2,7	4,0	5,3	6,0	7,8	9,7	11,3	13,7	16,7
* Влажность при рабочем давлении * Pressure dewpoint at working pressure		°C	+ 3									
* Рабочее давление [P _o] * Working pressure [P _o]	OPT A	bar	7									
Допустимое давление [P _s] Allowable presssure [P _s]		bar	16									
* Перепад давления вход / выход * Differential pressure inlet / outlet		bar	0,24	0,25	0,30	0,15	0,17	0,21	0,16	0,20	0,25	0,30
Соединение сжатого воздуха Compressed air connection		R	1"			2"						
2. Холодильник / Condenser												
Количество охлажденного воздуха Quantity of cooling air		m³/h	1020			1980		2640		4500		
Тепловая мощность Heat power		Watt	1450	1760	3290	4600	5220	6150	8340	9830	10350	11500
3. Температура окружающей среды, Высота расположения для монтажа/ Ambient temperature, Height of location for mounting												
* Температура окружающей средыOPT A * Ambient temperature		°C	+ 25									
Мин. температура окружающей реды Min. ambient temperature		°C	+ 4,4									
Макс. температура окружающей среды Max. ambient temperature		°C	+ 43									
Макс. Высота расположения над NN Max. height of location over NN		m	1370									
4. Электрические данныеElectrical data												
Тепловая мощность Voltage		V	230 +-10%/~N/PE									
Частота Frequency		Hz	50									
Номинальная мощность Nominal power		kW	0,58	0,60	0,87	1,1	1,3	1,48	1,9	2,45	2,55	2,7
Номинальный ток Nominal current		A	3,0	3,2	3,8	5,0	6,8	6,5	9,0	11,0	12,0	13,5
Предварительно настроенный входной предохранитель Pre-setted pre-connection		AT	16									
Макс. поперечное сечение соединения Max. connection cross-section		mm²	3 x 1,5									
Тип защиты Kind of protection		IP	23									
Уровень шума Permanent noise level chart		dB (A)	60		64	69			71	72		



Осушитель охлажденного сжатого воздуха был спроектирован для условий «Температура окружающей среды, Высота расположения». Если ваши условия отличаются от этих, посоветуйтесь с производителем.



The refrigeration compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned „Ambient temperature, Height of location“. If you have conditions other than these, please contact the manufacturer for advice.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

10. Технические данные

Спецификация согласно DIN ISO 7183 Глава А



Примечание!

Информация, отмеченная символом * может изменяться, другая информация этого раздела также может изменяться.



Remark!

Should any data change which is marked with a * all other data in that section may also change.

Тип / Type	RFD	140	160	240	315	360	470	580	680	820	1000
5. данные по хладагенту/Refrigerant system											
хладагент Refrigerant	R	134a			407c						
Полный вес Filling weight	kg	0,43	0,46	0,65	0,90		1,1	1,23	1,65	1,78	1,88/
6. Паспортные данные/ Ratings											
Давление испарения Evaporation pressure	bar	ca. 2.1 abt. 2,1			ca. 4,1 abt. 4,1						
Температура испарения Evaporation temperature	°C	ca. +1 abt. +1			ca. +2 abt. +2						
Датчик давления вентилятора Fan pressure switch	bar	7 (12 (	Вентилятор вкл. / Fan On) / Fan Off) Вентилятор выкл.			15 (21 (	Вентилятор вкл. / Fan On) Вентилятор выкл. / Fan Off)				
Датчик давления Давление холодильника макс. Pressure switch Refrigerant pressure max.	bar	21			28						
Электронный контроль времени “Время отключения спуска конденсата“ Electronic time control “Break time coondensate drain”	min.	1									
Электронный контроль времени “время спуска конденсата“ Electronic time control “Opening time of condensate drain”	сек. sec.	3									
7. Конденсат / Condensate											
Соединение отделителя конденсата Condensate separator connection		Гибкий трубопровод 6мм Hose 6mm				Гибкий трубопровод 8мм Hose 8mm					
8. Габариты, вес/ Measurements, Weights											
Высота / Ширина / Глубина Height / Width / Depth	mm	601 / 363 / 861		601 / 363 / 921	761 / 443 / 971			811 / 493 / 1151		811 / 493 / 1251	811 / 583 / 1361
Вес Weight	kg	50	53	58	72	78	85	100	112	134	155



Осушитель охлажденного сжатого воздуха был спроектирован для условий «Температура окружающей среды, Высота расположения». Если ваши условия отличаются от этих, посоветуйтесь с производителем.

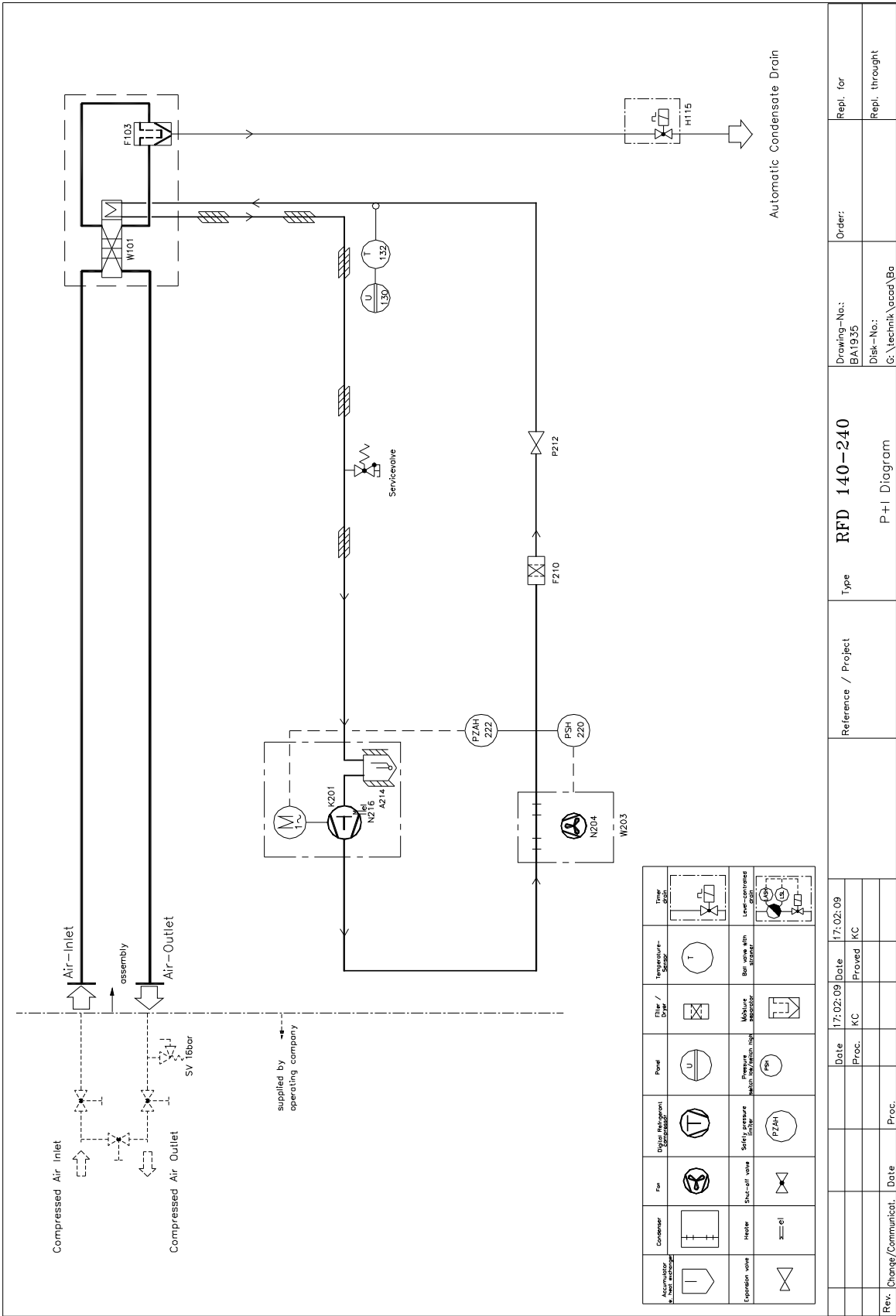


The refrigeration compressed air dryer has been rated for the conditions mentioned „Ambient temperature, Height of location“. If you have conditions other than these, please contact the manufacturer for advice.

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

11. Структурная схема

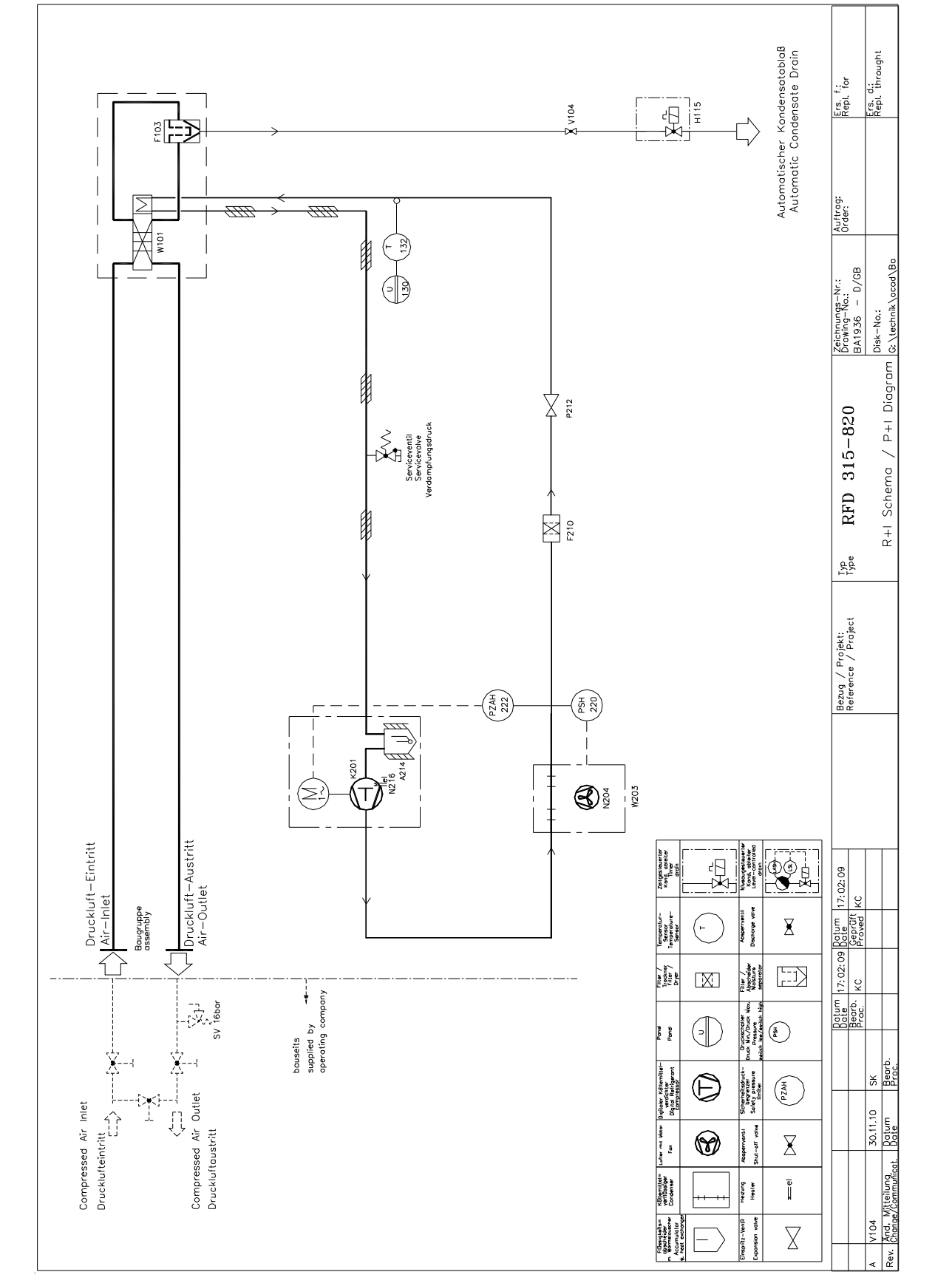
11. P&I-Diagram



BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

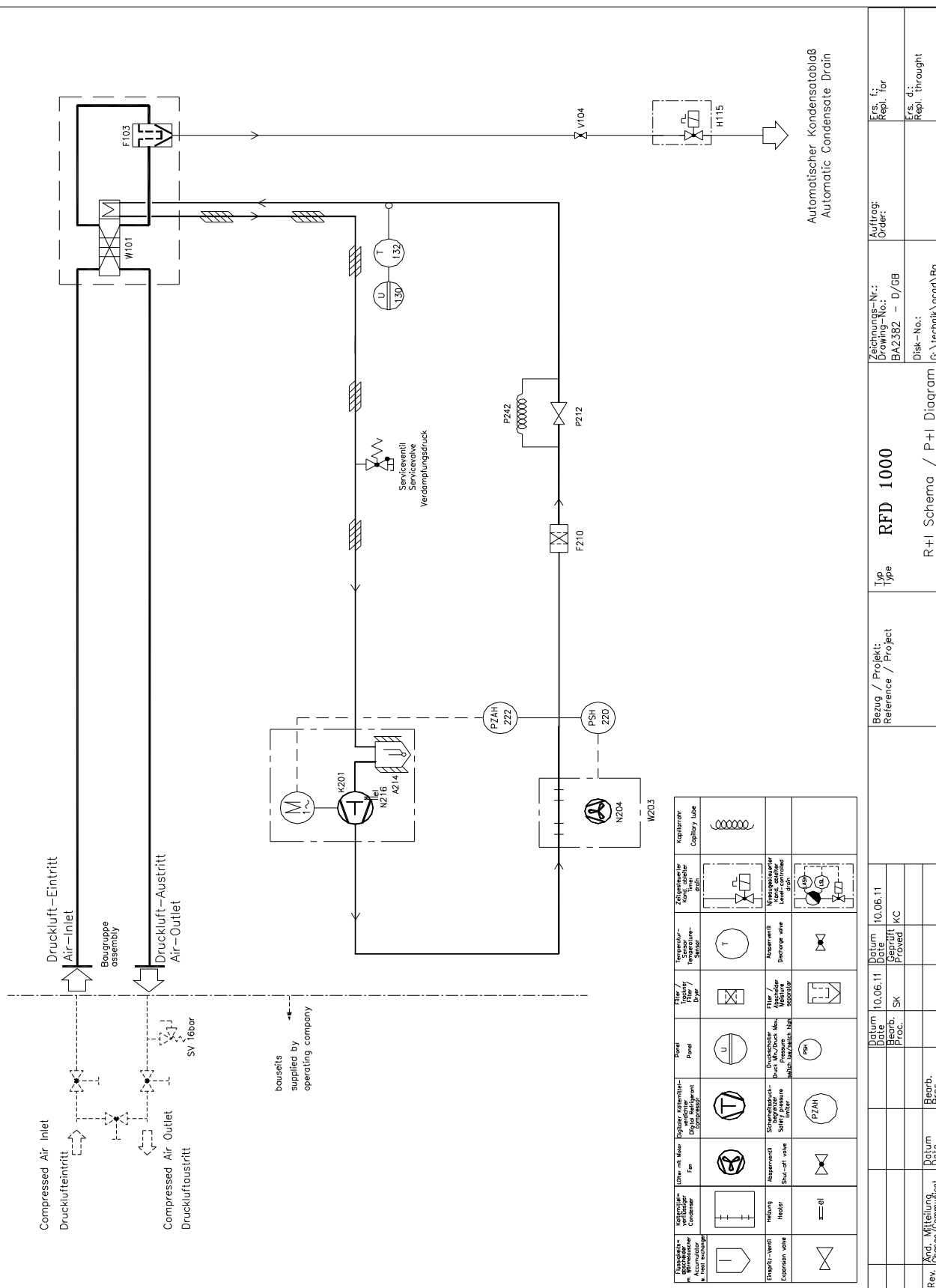
11. Структурная схема

11. P&I-Diagram



11. Структурная схема

11. P&I-Diagram



BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

BA1967	28.05.09	КС	28.05.09	КС		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt	ersetzt d.

- 23 -

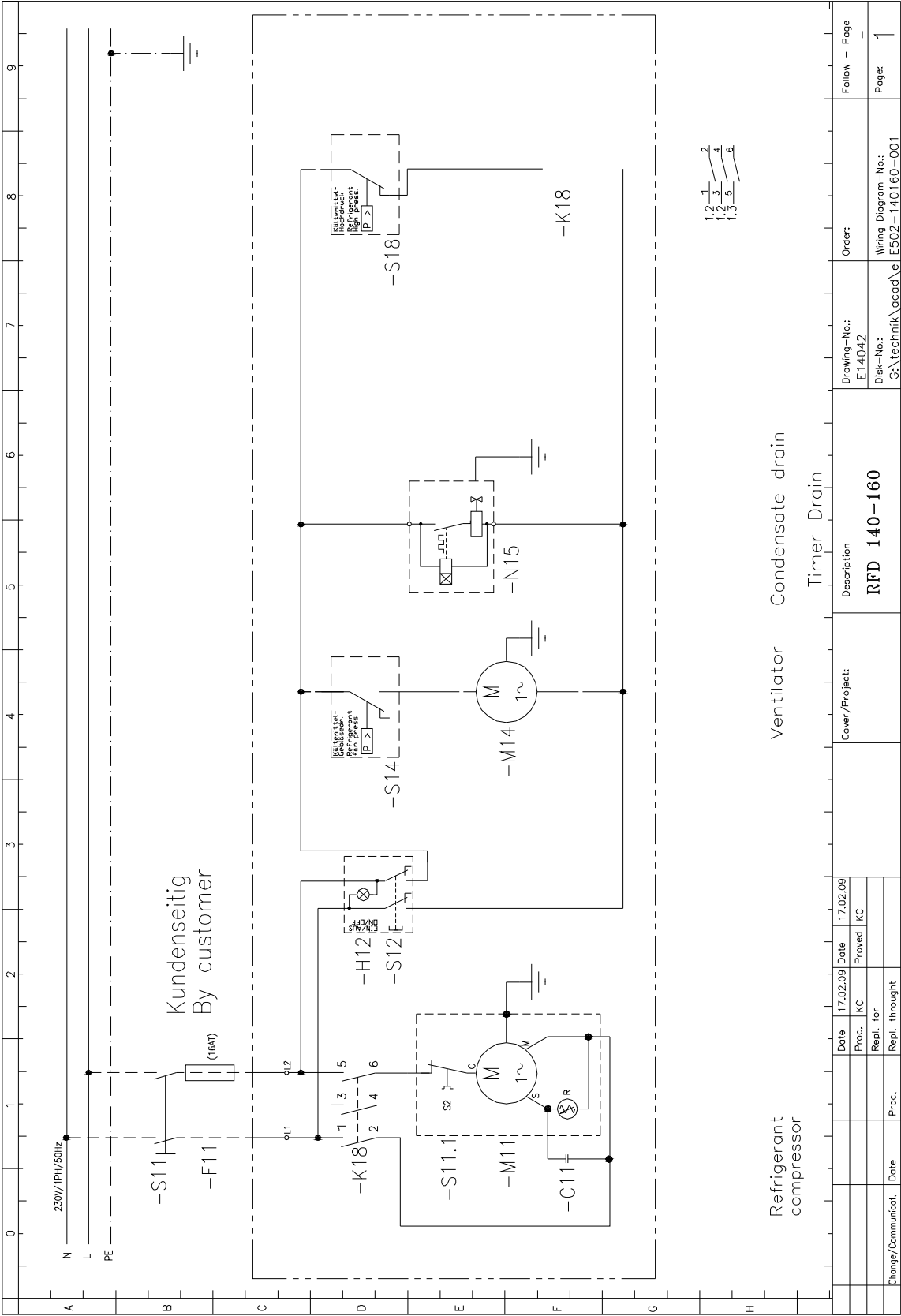
Положение на структурной схеме Position P&I-Diagram	Запчасть Spare Part	Описание Description RFD	Номер детали. / Part No.									
			140	160	240	315	360	470	580	680	820	1000
H 115	*	Спуск конденсата + Таймер Condensate drain + Timer	C003294									
	*	Таймер H115 Timer from H115	99130533									
A 214	*	Отделитель влаги Moisture separator	Teil von K201 Part of K201									
F 103	*	Отделитель Separator	Teil von W101 Part of W101									
F 210	*	Осушитель фильтра Filter dryer	E14700002		99022623							
K 201	*	Холодильный компрессор Refrigerant compressor	99510030	99510031	99510029	99510026	99510028	99510034	99510035	99510036	99510027	
N 204	*	Лопасть вентилятора Fan blade	99515959			99515960		99515961		99515962		
N 204	*	Двигатель вентилятора Fan motor	99515950			99515956				99515957		
N 216	*	картера Crankcase heater	-		99580809	99580810			99580811		C013903	
P 212	*	Расширительный клапан Expansion valve	99540045		99544025							
P 242	*	Capillairy tube	-									C005068
PSH 220	*	Датчик давления вентилятора Fan pressure switch	99550212		99550213							
PZAH 222	*	Датчик высокого давления High pressure switch	99020020		99550215							
T 132		Датчик температуры Temperature sensor	-			C005043						
U 130		Индикатор влажности Dewpoint-Temperature indication	99022609			C009695						
V 104	*	клапан Shutt-off valve	-			E009477						
W 101	*	Отделитель влаги + Теплообменник Moisture separator + Heat exchanger	B001893	B001894	B001895	B001896	B001897	B001898	B001899	B001900	B001901	B002799
W 203	*	Холодильник, воздушный Refrigerant condenser, air cooled	99520100	99520101	99520102	99520103	99520104	99520105	99520106	99520107	99520108	C010314

11. Структурная схема. Спецификация деталей
(Детали изнашиваются через год работы)

11. P&I-Diagram Part-List
(Wear out parts for one year operation)

12. Схема электрических соединений

12. Wiring Diagram



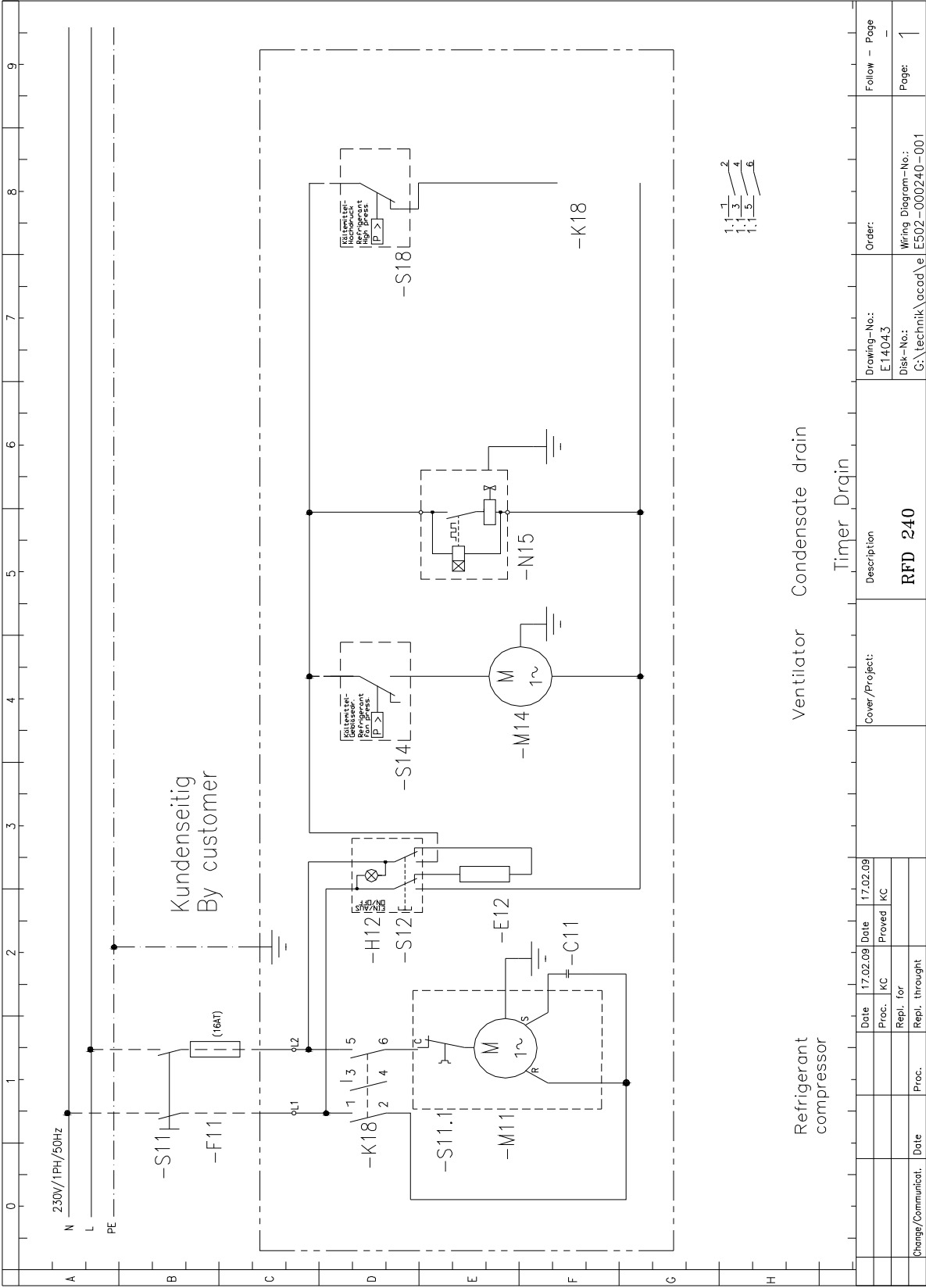
Refrigerant compressor Ventilator Condensate drain Timer Drain

Change/Communicat.		Date	Proc.	Date	Proc.	Date	Proc.	Date	Proc.	Cover/Project	Description	Drawing-No.: E14042	Order:	Follow - Page
				17.02.09	KC	17.02.09	Proved	KC			RFD 140-160			-
					Repl. for							Disk-No.: G:\technik\acod\	Wiring Diagram-No.: E502-140160-001	Page: 1

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

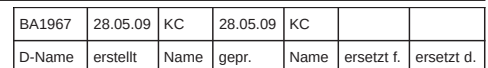
12. Схема электрических соединений

12. Wiring Diagram



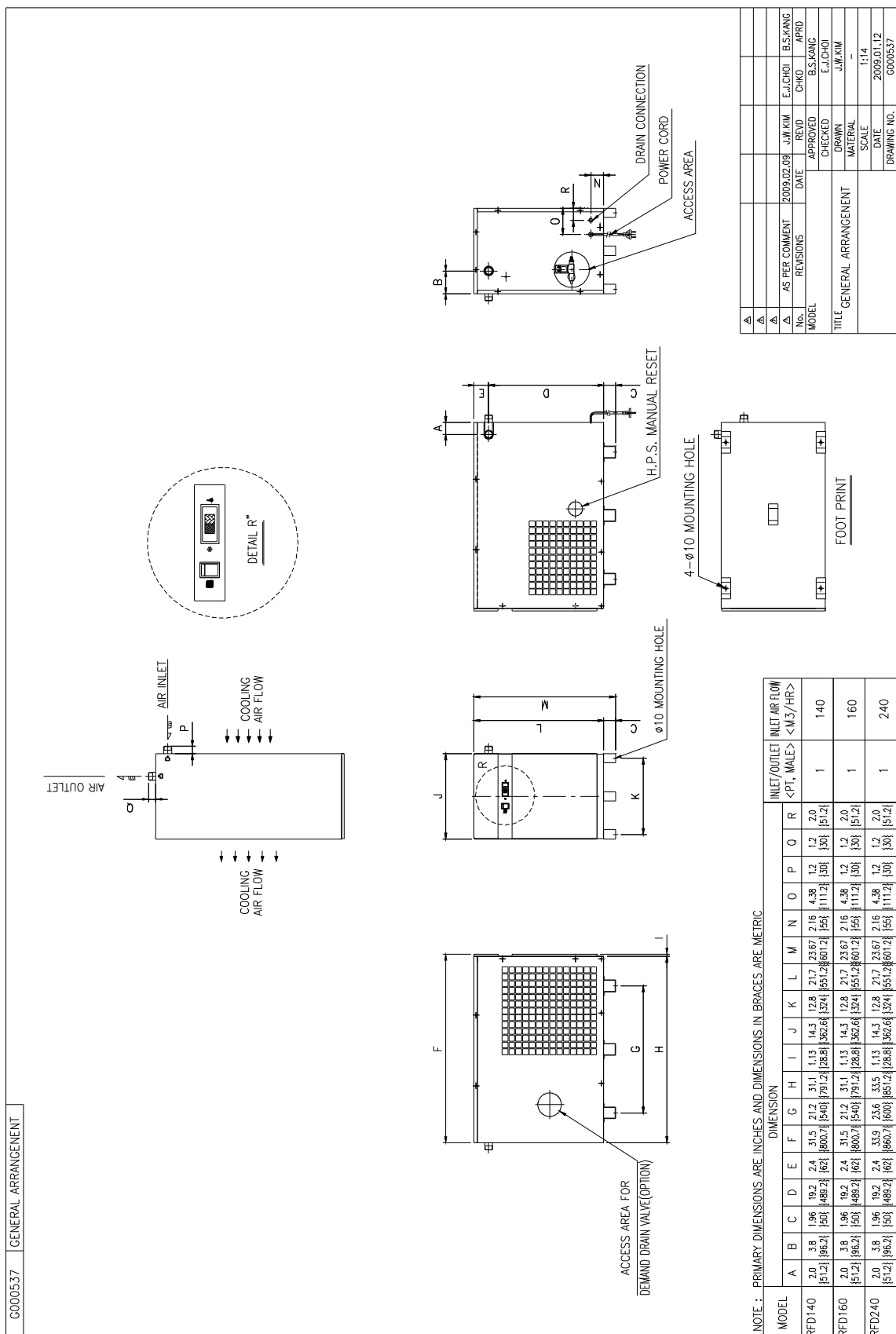
BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

12. Wiring Diagram



13. Чертеж в масштабе

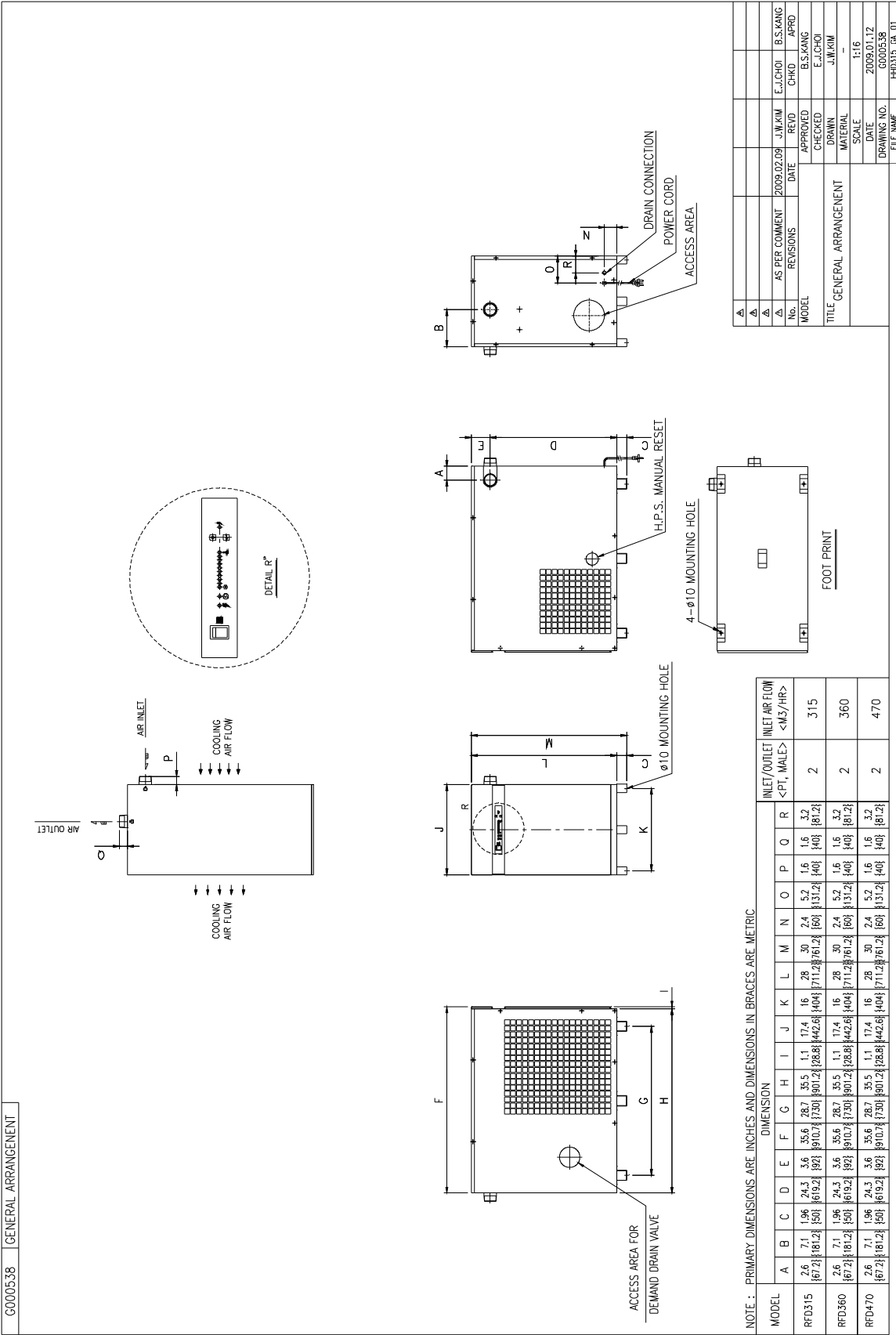
13. Dimensional drawing



BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

13. Чертеж в масштабе

13. Dimensional drawing

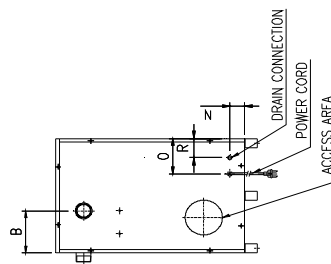
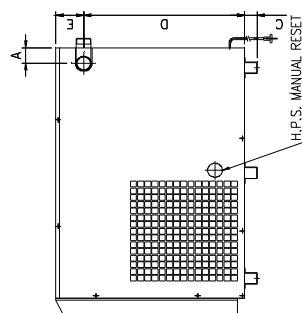
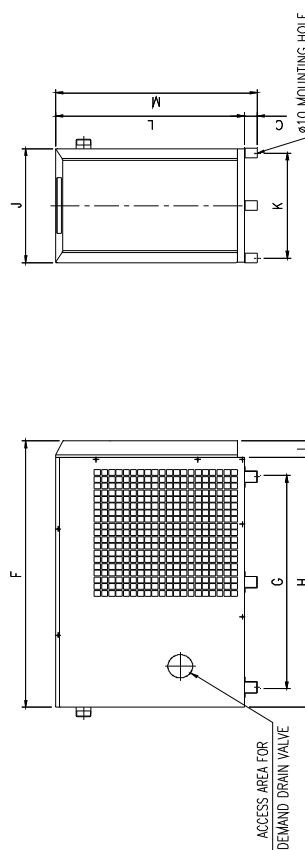
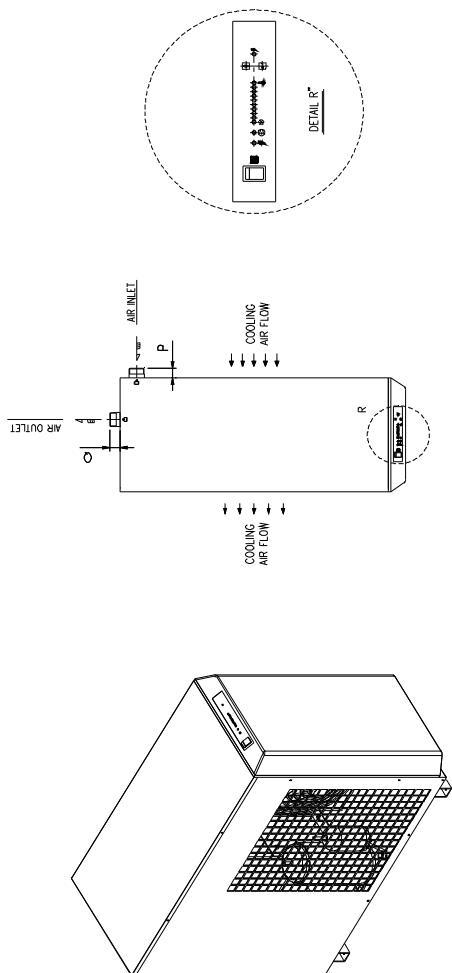
[illegible]

13. Чертеж в масштабе

13. Dimensional drawing

G000539

GENERAL ARRANGEMENT



NOTE : PRIMARY DIMENSIONS ARE INCHES AND DIMENSIONS IN BRACES ARE METRIC

MODEL	DIMENSION																		INLET/OUTLET <PT, MALE> <M ³ /HR>	INLET AIR FLOW <M ³ /HR>
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R		
RFD680	2.6 {67.2}	7.1 {181.2}	1.96 {50}	25.5 {649.2}	4.4 {112}	45.3 {1151.2}	35.8 {910}	42.6 {1081.2}	2.8 {70}	19.4 {492.6}	17.9 {454}	30 {762}	30 {762}	32 {812}	6 {152}	1.6 {40}	1.6 {40}	3.2 {81.2}	2	580
RFD680	2.6 {67.2}	7.1 {181.2}	1.96 {50}	25.5 {649.2}	4.4 {112}	45.3 {1151.2}	35.8 {910}	42.6 {1081.2}	2.8 {70}	19.4 {492.6}	17.9 {454}	30 {762}	30 {762}	32 {812}	6 {152}	1.6 {40}	1.6 {40}	3.2 {81.2}	2	680
RFD820	2.6 {67.2}	7.1 {181.2}	1.96 {50}	26.7 {679.2}	3.2 {82}	49.2 {1251.2}	38.2 {970}	46.5 {1181.2}	2.8 {70}	19.4 {492.6}	17.9 {454}	30 {762}	30 {762}	32 {812}	6 {152}	1.6 {40}	1.6 {40}	3.2 {81.2}	2	820
RFD1000	2.6 {67.2}	7.1 {181.2}	1.96 {50}	26.7 {679.2}	3.2 {82}	52.0 {1321.2}	40.94 {1040}	49.3 {1251.2}	2.8 {70}	21.4 {543}	19.8 {504}	30 {762}	30 {762}	32 {812}	6 {152}	1.6 {40}	1.6 {40}	3.2 {81.2}	2	1000

4-ø10 MOUNTING HOLE

FOOT PRINT

Δ	AS PER COMMENT	2009.02.09	J.N.KIM	E.J.CHOI	B.S.KANG
Δ	REVISIONS	DATE	REV'D	CHK'D	APRD
MODEL	RFD680/880/820				
	APPROVED				B.S.KANG
	CHECKED				E.J.CHOI
	DRAWN				J.N.KIM
TITLE	GENERAL ARRANGEMENT				
	MATERIAL				-
	SCALE				1:18
	DATE				2009.01.12
	DRAWING NO.				G000539
	FILE NAME				H0860_00_01

BA1967	28.05.09	KC	28.05.09	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.