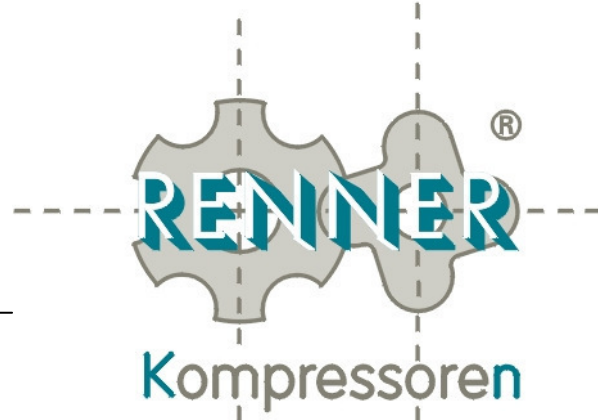


# Инструкция по эксплуатации



## SCROLL<sup>line</sup>

### SL, SLD, SLDK, SLDM 1,5 - 16,5

**ölfrei**  
Made in Germany



**Перед вводом в эксплуатацию просим Вас тщательно  
прочитать прилагаемую инструкцию по эксплуатации и  
поступать в соответствии с приведёнными в ней указаниями!**

RENNER Компрессорен ГмбХ  
Эмиль-Вебер Штрассе 32  
D-74363 Гюглинген  
Тел.: +49 (0) 7135 931 93 0  
Факс: +49 (0) 7135 931 93 50  
[info@renner-kompressoren.de](mailto:info@renner-kompressoren.de)  
[www.renner-kompressoren.de](http://www.renner-kompressoren.de)

RENNER Kompressoren GmbH  
Emil-Weber Str. 32  
D-74363 Güglingen  
Tel.: +49 (0) 7135 931 93 0  
Fax: +49 (0) 7135 931 93 50  
[info@renner-kompressoren.de](mailto:info@renner-kompressoren.de)  
[www.renner-kompressoren.de](http://www.renner-kompressoren.de)

# Содержание

---

## Глава 0

### Общая информация

№	Тема	Стр.
0.1	Общие положения	0-2
0.2	Структура и использование инструкции по эксплуатации	0-4
0.3	Применение по назначению и запрещённое применение	0-6
0.4	Обязанности обслуживающего персонала	0-7
0.5	Требования к персоналу	0-8

---

## Глава 1

### Правила по технике эксплуатации

№	Тема	Стр.
1.1	Условные обозначения	1-2
1.2	Основные правила по технике безопасности	1-3
1.3	Поведение при несчастных случаях	1-6

---

## Глава 2

### Описание установки

№	Тема	Стр.
2.0	Условия эксплуатации установки	2-1
2.1	Допустимые места обслуживания	2-2
2.2	Описание предохранительных устройств	2-3
2.3	Обзор составных частей установки	2-4
2.4	Обзор панели управления	2-7
2.5	Обзор осушителя рефрижераторного типа (опционально)	2-8

---

## **Содержание** (продолжение)

---

### **Глава 3**

#### **Монтаж и пуск в эксплуатацию**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Стр.</b>
3.1	Монтаж компрессора	3-2
3.2	Выполнение подключений	3-3
3.3	Пуск в эксплуатацию	3-5

---

### **Глава 4**

#### **Управление**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Стр.</b>
4.1	Описание элементов управления	4-2
4.2	Включение нормального режима	4-3
4.3	Отключение компрессора	4-5
4.4	Устранение неисправностей в нормальном режиме эксплуатации	4-5

---

### **Глава 5**

#### **Техническое обслуживание**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Стр.</b>
5.1	На что следует обратить внимание	5-2
5.2	Устранение неисправностей	5-5
5.3	Работы по очистке	5-6
5.3.1	Очистка воздушного фильтра	5-6
5.3.2	Очистка радиатора	5-7
5.3.3	Очистка вентилятора охлаждения	5-8
5.3.4	Очистка рёбер охлаждения на блоке	5-9
5.4	Натяжение / замена клиновых ремней	5-10

## Содержание (продолжение)

---

### Глава 6

#### Прекращение эксплуатации и утилизация

№	Тема	Стр.
6.1	Консервация установки	6-2
6.2	Повторный пуск в эксплуатацию после хранения	6-3
6.3	Завершение эксплуатации и утилизация	6-4

---

### Приложения

№	Тема	Стр.
AT	Приложение "Технические характеристики"	AT-1
ASt	Приложение "Принципиальные электрические схемы"	ASt-1
AW1	Приложение "План технического обслуживания"	AW1-1
AW3	Приложение "Контрольный лист технического обслуживания"	AW3-1
AKT	Приложение "Осушитель рефрижераторного типа" (опционально)	AKT-1
AD	Приложение "Ресивер" (опционально)	AD-1
ADS	Приложение "Реле давления"	ADS-1
A	Приложение "Мульти-SLDM"	A SLDM-1

---

# Глава 0

## Общая информация

### Обзор

---

#### Содержание

В данной главе приведена информация:

- по пользованию настоящей инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию;
  - по установке;
  - по требованиям к персоналу.
- 

#### Обзор

Данная глава разбита по следующим темам:

№	Тема	Стр.
0.1	Общие положения	0-2
0.2	Структура и использование инструкции по эксплуатации	0-4
0.3	Применение по назначению и запрещённое применение	0-6
0.4	Обязанности обслуживающего персонала	0-7
0.5	Требования к персоналу	0-8

---

## 0.1 Общие положения

---

**Содержание** В разделе приведена общая информация по пользованию инструкцией по эксплуатации.

---

**Применимость** Эта инструкция по эксплуатации предназначена для следующего типа компрессоров:

Характеристика	Обозначение
Тип	Спиральный компрессор - Скролл
Год выпуска	
Серийный номер	
Номер установки	
Местонахождение	

---

**Изготовитель** RENNER Kompressoren      РЕННЕР Компрессорен  
Emil-Weber-Straße 32      Эмиль Вебер Штрассе 32  
D-74363 Güglingen      D-74363 Гюглинген

---

**Дата выпуска** июль 2009

---

**Хранение и комплектность инструкции**

- Эта инструкция по эксплуатации является составной частью установки и должна быть всегда доступна для обслуживающего персонала.
- Запрещается удалять главы из этой инструкции. При потере инструкции или отсутствии страниц в ней - особенно главы "Правила по технике безопасности" – незамедлительно восполнить недостающие страницы, а при потере инструкции – произвести её замену.

*Продолжение на следующей странице*

## 0.1 Общие положения (продолжение)

---

**Авторское право** Настоящая документация содержит информацию, защищенную авторским правом. Без предварительного разрешения компании RENNER GmbH Kompressoren документ запрещается фотокопировать, размножать, переводить или записывать на носители информации.

Компания RENNER GmbH Kompressoren сохраняет за собой все дальнейшие права.

---

**Переоборудование компрессора** Из соображений безопасности переоборудование и изменения в компрессоре допускаются только после согласования с изготовителем. После переоборудования установки при определенных обстоятельствах может быть аннулирован сертификат соответствия производителя. Разрешение на эксплуатацию установки при этом может быть утрачено.

В таких случаях требуется заново проводить проверку соответствия всех компонентов компрессора согласно 98/37/EG.

---

**Поставляемые документы** С данной инструкцией, может поставляться следующая документация, которая является неотъемлемой частью инструкции по эксплуатации и должна храниться вместе с ней.

Документация	Разработчик
Инструкция по эксплуатации осушителя RKT 0020 – RSK 0550	Donaldson Ultratroc GmbH Дональдсон Ультратрок ГмбХ
Инструкция по эксплуатации блока "GLW"	RENNER Kompressoren GmbH РЕННЕР Компрессорен ГмбХ

## 0.2 Структура и использование инструкции по эксплуатации

---

**Содержание** В данном подразделе приведена информация о структуре и использовании инструкции по эксплуатации.

---

Настоящая инструкция содержит следующие главы:

### Главы

Глава	Краткое содержание
0	Общая информация: <ul style="list-style-type: none"><li>– по инструкции</li><li>– по её использованию</li><li>– по требованиям к персоналу</li></ul>
1	Пояснение условных обозначений; Основные правила по технике безопасности
2	Описание и принцип действия установки
3	Управление установкой
4	Указания по техническому обслуживанию
Прил.	Приложения к инструкции по эксплуатации

---

### Нумерация страниц

Страницы имеют сквозную нумерацию.

Пример: страница 3-2  
означает: Глава 3, *страница 2*

Пример: AW 1  
означает: Приложение "План технического обслуживания",  
*страница AW-1*

---

*Продолжение на следующей странице*



## **0.2 Структура и использование инструкции по эксплуатации** **(продолжение)**

---

### **Сокращения**

В инструкции по эксплуатации применяются следующие сокращения:

<b>Сокращение</b>	<b>Значение</b>
рис.	рисунок
гл.	глава
табл.	таблица
прил.	приложение
вышеук.	вышеуказанный
ном.	номер
поз.	позиция

---

### **0.3 Применение по назначению и запрещённое применение**

---

**Содержание**

Описание применения компрессора по назначению.

---

**Определение  
уполномоченного  
лица**

Уполномоченным персоналом считается лица, которым согласно предписанию поручено выполнение определенных работ на компрессоре или с компрессором. Только уполномоченные лица имеют доступ к ключу от защитных дверец компрессора.

---

**Применение по  
назначению**

Компрессор считается эксплуатируемым по назначению, если соблюдаются следующие условия:

- Компрессор допускается применять исключительно для сжатия технически чистого воздуха без вредных или взрывоопасных примесей, а также воздуха без загрязняющих примесей при температуре окружающей среды не более 40 °С.
  - К работе допущен только уполномоченный персонал.
  - Установка эксплуатируется с установленными на ней устройствами безопасности.
  - Соблюдаются правила по технике безопасности и указания по работе с установкой.
  - Соблюдаются инструкции предприятия, эксплуатирующего компрессор.
  - Соблюдаются предписания по правилам техники безопасности.
- 

**Запрещённое  
применение**

Запрещается:

- Допускать к работам неуполномоченный персонал.
  - Эксплуатировать установку с нарушением правил по технике безопасности.
  - Применять без дополнительной подготовки/очистки сжатого воздуха в сфере продовольственных товаров или для дыхания.
  - Эксплуатировать не по назначению (см. выше).
  - Эксплуатировать установку с отключенными, измененными или неисправными предохранительными устройствами.
-

## **0.4 Обязанности обслуживающего персонала**

---

**Содержание** В данном подразделе приведены задачи и обязанности обслуживающего персонала при работе с установкой.

---

**Безопасность установки** Обслуживающий персонал должен обращать особое внимание на то, чтобы

- установка использовалась только по назначению;
- установка эксплуатировалась в безупречно работоспособном состоянии;
- установленные предохранительные устройства регулярно подвергались техническому осмотру и проверке на работоспособность;
- установка эксплуатировалась, обслуживалась и ремонтировалась только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

---

**Защита персонала** Лица, ответственные за эксплуатацию установки, должны обеспечить, чтобы имелись и использовались все необходимые средства личной защиты для

- обслуживающего персонала;
- персонала, проводящего техническое обслуживание;
- персонала, проводящего ремонт.

---

**Инструктаж и обучение** Лица, ответственные за эксплуатацию компрессора, должны обеспечить, чтобы

- персонал перед первым запуском установки, а затем не реже одного раза в год проходил инструктаж по всем актуальным вопросам техники безопасности и охраны окружающей среды;
- инструкция по эксплуатации в полностью укомплектованном виде постоянно была доступна для ознакомления на рабочем месте установки;
- знание персоналом настоящей инструкции по эксплуатации и соблюдения содержащихся в ней указаний по технике безопасности;
- размещенные для ознакомления правила по технике безопасности и предупреждения об опасности всегда находились на своем месте и были хорошо видны.

---

## 0.5 Требования к персоналу

---

<b>Содержание</b>	В данном разделе приведены требования к обслуживающему персоналу и персоналу, проводящему техническое обслуживание.
<b>Задачи обслуживающего персонала</b>	Обслуживающий персонал должен выполнять следующие задачи: <ul style="list-style-type: none"><li>● проверять безупречную и надежную работу компрессора;</li><li>● обслуживать компрессор на допустимых для него местах (см.гл.2.1);</li><li>● определять и устранять неисправности и неполадки, если это возможно и допустимо, или сообщать о них.</li></ul>
<b>Требования к обслуживающему персоналу</b>	Обслуживающий персонал с возложенными на него задачами по обслуживанию, должен удовлетворять следующим требованиям: <ul style="list-style-type: none"><li>● обслуживающий персонал должен пройти инструктаж по работе на установке согласно закону об охране труда;</li><li>● обслуживающий персонал должен в достаточной мере понять инструктаж и выполнять рабочие инструкции лиц, ответственных за эксплуатацию компрессора.</li></ul>
<b>Задачи персонала по техническому обслуживанию</b>	Персонал, выполняющий техническое обслуживание и ремонтные работы, должен выполнять следующие задачи: <ul style="list-style-type: none"><li>● периодически проводить осмотр и работу по техническому обслуживанию компрессора;</li><li>● поддерживать установку в исправном состоянии;</li><li>● проводить пробные испытания установки;</li><li>● проверять установленные на компрессоре предохранительные устройства.</li></ul>
<b>Требования к персоналу, проводящего техническое обслуживание</b>	Персонал, проводящий техническое обслуживание, должен обладать следующей квалификацией: <ul style="list-style-type: none"><li>● для проведения "капитального" сервисного обслуживания персонал должен посетить специальный обучающий семинар в компании RENNER;</li><li>● персонал должен следовать рекомендациям по техническому обслуживанию.</li></ul>

# Глава 1

## Правила по технике безопасности

### Обзор

---

#### Содержание

В данной главе приведены:

- пояснения применяемых условных обозначений;
- основные правила по безопасному обращению с компрессором;
- правила поведения при несчастных случаях.



---

#### Важное указание!

Следующие указания по технике безопасности следует понимать как дополнение к уже действующим национальным нормам и правилам по технике безопасности.

Действующие нормы и правила по технике безопасности должны всегда соблюдаться.

---

#### Обзор

Данная глава разбита по следующим темам:

№	Тема	Стр.
1.1	Условные обозначения	1-2
1.2	Основные правила по технике безопасности	1-3
1.3	Поведение при несчастных случаях	1-6

---

## 1.1 Условные обозначения

---

### Содержание

В этом разделе приведены пояснения по применяемым условным обозначениям.

---



#### **Опасность!**

Этот знак указывает угрозу жизни и здоровью персонала.

На опасность для жизни специально указывает надпись **Опасно для жизни!**

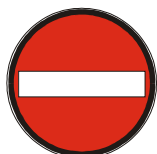
---



#### **Опасность!**

Этот знак указывает на опасность поражения электрическим током.

---



#### **Внимание!**

Этот знак указывает на опасность повреждения оборудования, материалов и на опасность нанесения ущерба окружающей среде.

---



#### **Указание!**

Этим символом отмечаются важные указания и информация, которые служат для личной безопасности, а также способствуют лучшему пониманию рабочих процессов в установке.

---



#### **Утилизация!**

Этим знаком обозначаются указания по утилизации узлов установки и эксплуатационных материалов.

---

## 1.2 Основные правила по технике безопасности

### Содержание

В этом разделе находятся основные указания по технике безопасности при работе с установкой.



### Опасность!

Во избежание угроз жизни и здоровью, а также повреждения оборудования, беспрекословно соблюдать следующие указания по технике безопасности.

Возможные угрозы	Меры по исключению
<p>СКРОЛЛ компрессор спроектирован на современном уровне техники и с соблюдением действующих стандартов по технике безопасности, а также оснащен предохранительными устройствами. Несмотря на это нельзя исключать возникновения других угроз.</p> <p>Эти угрозы описаны в данной главе.</p> <p>Возможность возникновения угрозы персоналу в виду отсутствия квалификации и/или ошибок персонала при обслуживании установки.</p> <p><b>Пояснение:</b> Ошибки в обслуживании компрессора могут стать причиной травмы персонала, а также быть причиной повреждения самого компрессора.</p>	<p>Установку разрешается эксплуатировать только в том случае, если</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● обслуживающий персонал обладает необходимой квалификацией;</li><li>● персонал прошёл полный инструктаж и</li><li>● полностью прочитал и понял настоящую инструкцию;</li><li>● перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или по очистке компрессора нажать красную кнопку выключения, обесточить установку и защитить её от случайного включения другими лицами.</li></ul>



При некоторых работах по техническому обслуживанию установки использовать защитные перчатки и очки, выполнять соответствующие указания по технике безопасности!

## 1.2 Основные правила по технике безопасности (продолжение)



### Опасность!

Для защиты от поражения электрическим током выполнять следующие указания по технике безопасности:

Возможная угроза	Меры по исключению
<p><b>Опасно для жизни!</b> Угроза удара электрическим током.</p> <p><b>Пояснение:</b> Установка работает под напряжением до 400 В при соответственно высокой силе тока. Ввиду того, что сила тока свыше 44 mA может быть смертельной, необходимо принимать соответствующие меры предосторожности.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Не касаться токопроводящих частей.</li><li>● Немедленно сообщать о поврежденных проводах обслуживающему персоналу.</li><li>● Доступ к электрооборудованию через все дверцы должен быть закрыт.</li><li>● Работы по техническому обслуживанию допускаются проводить только аттестованному персоналу.</li><li>● При проведении технического обслуживания надевать обувь с элементами личной защиты и изоляционными свойствами.</li><li>● При работах по техническому обслуживанию защитить главный выключатель от случайного включения посторонними лицами.</li></ul>



На месте эксплуатации установки не должно возникать открытого пламени и искр.



## 1.2 Основные правила по технике безопасности (продолжение)



### Внимание!

Для предотвращения травм персонала и/или повреждения оборудования соблюдать следующие указания по технике безопасности.

Возможный ущерб	Меры по исключению
Нанесение травм персоналу и повреждений установки из-за демонтажа предохранительных устройств или неправильной их эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Запрещается демонтировать или отключать предохранительные устройства!</li> <li>● Выявленные неполадки этих устройств немедленно устранять.</li> <li>● К ремонту электрооборудования допускается только специалист-электрик!</li> </ul>
Повреждения компрессора при перегрузке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не допускать превышения предельно допустимых значений технических характеристик.</li> </ul>
Ожоги горячими частями компрессора	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не касаться частей компрессора сразу после открытия стенок корпуса</li> </ul>
Ожог глаз и/или кожи из-за возможного выброса горячего водяного конденсата.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● При отключении от сети сжатого воздуха дать компрессору некоторое время охладиться или выполнять эту операцию с крайней осторожностью.</li> </ul> <p><b>Надевать защитные очки!</b></p>
<b>Опасно для жизни!</b> Сжатый воздух может стать причиной тяжёлых травм или даже причиной смерти людей и домашних животных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Никогда не направлять поток сжатого воздуха на людей и животных!</li> </ul>

## 1.3 Поведение при несчастных случаях

### Содержание

В этом разделе дана информация, как вести себя при несчастных случаях или катастрофах (например, при пожаре, взрыве).

### Подготовка по оказанию квалифицированной медицинской помощи при несчастных случаях

Регулярно проводить следующие мероприятия для повышения степени готовности при несчастных случаях:

- Регулярно посещать курсы оказания первой медицинской помощи для поддержания знаний.
- Регулярно осведомляться, какие возможности и спасательные средства для оказания первой медицинской помощи имеются на предприятии.
- Хранить на рабочем месте список с необходимыми номерами телефонов и фамилиями контактных лиц.

### Поведение при несчастных случаях

При несчастном случае действовать в следующей последовательности:

Шаг	Если	Тогда
1	имеются пострадавшие	Всегда оказывать сперва первую медицинскую помощь пострадавшим.
2	имеются пострадавшие и материальный ущерб	Проинформировать спасательные службы для правильного использования средств спасения о степени тяжести и характере травм персонала, а также о повреждениях установки .
3	возникла аварийная ситуация (пожар)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● немедленно покинуть установку;</li> <li>● использовать только обозначенные направления и пути эвакуации;</li> <li>● не пользоваться лифтами!</li> </ul>
4	имеются пострадавшие, повреждения оборудования или зданий	Немедленно проинформировать руководство или одно из контактных лиц из списка по оказанию первой медицинской помощи (список находится на рабочем месте и должен быть хорошо виден).

# Глава 2

## Описание установки

### Обзор

---

#### Содержание

В данной главе приведено:

- определение допустимых рабочих мест для обслуживания компрессора;
  - обзор установки и органов управления;
  - технические характеристики.
- 

#### Обзор

Данная глава разбита на следующие разделы:

№	Тема	Стр.
2.0	Условия эксплуатации	2-1
2.1	Допустимые места обслуживания установки	2-2
2.2	Описание предохранительных устройств	2-3
2.3	Обзор составных частей установки	2-4
2.4	Обзор панели управления	2-7
2.5	Обзор осушителя рефрижераторного типа (опционально)	2-8

---

### 2.0 Условия эксплуатации

---

SCROLL компрессора должны устанавливаться в прохладном, защищенном от мороза, в хорошо проветриваемом помещении, на ровном основании. Оптимальная рабочая температура SCROLL компрессоров типа SL 1,5 и SL 2,2 составляет до 160 оС. Для компрессоров SCROLL и мульти-SCROLL: установки SL 3,7 до 4,5 – до 220 °С, компрессор SL 5,5 – до 230 °С.

---

## 2.1 Допустимые места обслуживания установки

### Содержание

В данном разделе дано определение допустимого рабочего места по обслуживанию компрессора, а также проведению небольших работ по контролю и техническому обслуживанию.

### Важное замечание!

Любые другие места, не предусмотренные для обслуживания компрессора, не допускаются для его обслуживания!

Только описанные ниже рабочие места обслуживания гарантируют безопасную эксплуатацию компрессора. Особенно работы с электрощитком, а также электромонтажные работы допускаются проводить только специалистам-электрикам.

### Изображение рабочего места



### Описание места по обслуживанию компрессора

Ном.	Обслуживание	Допустимые действия
1	Панель управления	<ul style="list-style-type: none"><li>● Контроль рабочего давления.</li><li>● Контроль рабочей температуры.</li><li>● Считывание показаний счетчика отработанных часов.</li><li>● Включение компрессора.</li><li>● Аварийная остановка компрессора или его отключение.</li></ul>
2	Предохранительные устройства	<ul style="list-style-type: none"><li>● Проведение контрольных работ или небольших работ по техническому обслуживанию.</li></ul>

## 2.2 Описание предохранительных устройств

**Содержание** В этом разделе приведён обзор наиболее важных элементов компрессора и их назначения.

**Изображение предохранительных устройств**



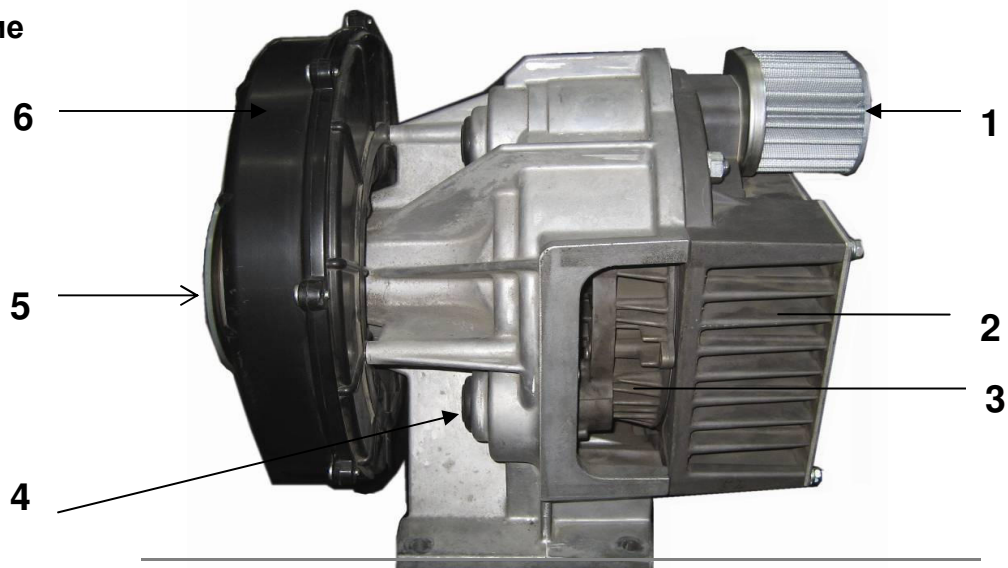
**Описание предохранительных устройств**

На внешней стороне компрессора видны следующие предохранительные устройства:

Поз.	Название	Назначение
1	Кнопка СТОП	Немедленная остановка компрессора в случае аварии
2	Дверца электрощитка	Защитная дверца электрошкафа. Разрешается снимать только специалистом-электриком. <b>ОСТОРОЖНО: Опасно для жизни! Высокое напряжение!</b>
3	Панель управления	Кнопки СТАРТ, СТОП, индикатор рабочей температуры, индикатор рабочего давления, счетчик рабочих часов.
4	Защитная крышка	Доступ к вентилятору, двигателю, к приводным ремням, к клапану разгрузки.

## 2.3 Обзор составных частей установки

Изображение агрегата



Описание агрегата

Поз.	Название	Назначение
1	Патрон воздушного фильтра (у блоков SRL 5,5 – 2 фильтра)	Служит для фильтрация всасываемого воздуха
2	Выход охлаждающего воздуха	Охлаждение элементов SCROLL
3	Вращающаяся спираль SCROLL	Осуществляет сжатие воздуха
4	Опорные отверстия для проведения ТО	Для проведения технического обслуживания
5	Шкив клиноременной передачи	Передача крутящего момента
6	Вентилятор охлаждения (смонтирован внутри)	Всасывает воздух для охлаждения

## 2.3 Обзор составных частей установки (продолжение)

### Описание компонентов агрегата

#### **Компрессорный блок (см. рис. "Изображение агрегата")**

RENNER компрессоры SCROLL безмасленного типа сжатия, стационарные, с электрическим приводом компрессора.

Принцип SCROLL состоит из 2-х спиралей, из которых одна подвижная спираль за счет вращения вокруг другой жесткозакрепленной спирали постоянно сжимает всасываемый воздух. За счет этого возникает постоянный безмасленный поток сжатого воздуха с избыточным давлением до 10 бар.

SCROLL компрессоры SL 1,5 до SL 4,5 забирают необходимый для управления сжатый воздух непосредственно на радиаторе. У модели SL 5,5 (серийно со схемой включения "звезда-треугольник"), шланг управляющего воздуха должен подключаться непосредственно к ресиверу. Установки, которые поставляются без ресивера, необходимо произвести это соединение.

Шланг управ-  
ляющего воздуха



**Рис. Шланг управляющего воздуха на ресивере.**

#### **Всасывающий воздушный фильтр (поз. 1)**

Воздушный фильтр отфильтровывает из всасываемого для компрессии воздуха грубые загрязняющие частицы. Важным фактором для продолжительного ресурса работы установки является высокое качество всасываемого воздуха.

#### **Выход охлаждающего воздуха (поз. 2)**

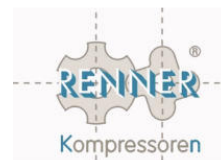
Всасываемый воздух для охлаждения проходя через радиатор и охлаждает тем самым сжатый воздух. Обращать внимание на чистоту рёбер охлаждения блока.

#### **Вращающаяся спираль SCROLL (поз. 3)**

Вращающаяся спираль, которая обеспечивает постоянный сжатый воздух.

#### **Опорные отверстия для проведения ТО (поз. 4)**

На рисунке показано одно из 3-х отверстий (с защитным колпачком) предназначенных для размещения блока на опорную оснастку для замены уплотнителей SCROLL (техническое обслуживание при 5.000 часах у 10-ти барного и 10.000 часах у 8-ми барных установок).



## Шкив клиноременной передачи (поз. 5)

Передача крутящего момента от электродвигателя к блоку с определенным передаточным отношением с помощью одного или двух клиновых ремней.

## Вентилятор охлаждения (поз. 6)

С помощью вентилятора охлаждения всасывается необходимое количество воздуха для охлаждения агрегата и для компрессии.

## Электродвигатель

Электромотор (от 1,5 до 5,5 кВт) приводит в движение компрессорный блок через соответствующее передаточное отношение с помощью 1-ого или 2-х ремней.

## Реле конечного давления (электрический)

Реле конечного давления подсоединён к выходу сжатого воздуха из установки. Он включает или отключает компрессор, в зависимости от установленного давления. На реле конечного давления устанавливаются значения  $p_{max}$  и  $p_{min}$ , где

$p_{max}$  - верхний предел рабочего давления, при достижении которого установка в нормально режиме отключается,  
 $p_{min}$  - нижний предел рабочего давления, при достижении которого установка в нормально режиме снова включается.



Реле конечного давления отрегулирован уже при сборке установки на требуемые значения. Регулировку реле конечного давления разрешается проводить только уполномоченному изготовителем персоналу!

## Комбистат (*Combistat*)

Устройство комбистат является устройством индикации температуры и одновременно температурным реле. Оно встроено в панель приборов. Комбистат контролирует допустимую максимальную рабочую температуру установки (красная маркировка).

При достижении указанной температуры электрическая цепь размыкается и установка автоматически отключается.

Не перегибать соединительную трубку (капилляр) между компрессорным блоком и комбистатом, иначе разомкнётся электрическая цепь.

## Предохранительный клапан

Предохранительный клапан у установок SLD (SCROLL компрессор на ресивере) смонтирован на резервуаре сжатого воздуха. При превышении избыточного давления выше допустимого значения клапан открывается и сбрасывает давление из установки.



## 2.4 Обзор панели управления

Изображение  
 панели  
 управления



Описание  
 панели  
 управления

На панели управления находятся следующие элементы управления и контроля:

Поз.	Название	Назначение
1	Кнопка СТОП	Отключение компрессора
2	Кнопка СТАРТ	Включение компрессора
3	Индикатор температуры <i>Combistat</i>	Индикация: рабочей температуры или температуры перегрева
4	Манометр: рабочее избыточное давление	Индикация рабочего давления ( избыточное давление )
5	Счётчик часов наработки	Отсчитывает отработанные компрессором часы
6	Заводская табличка	Отображение основных данных и типа установки



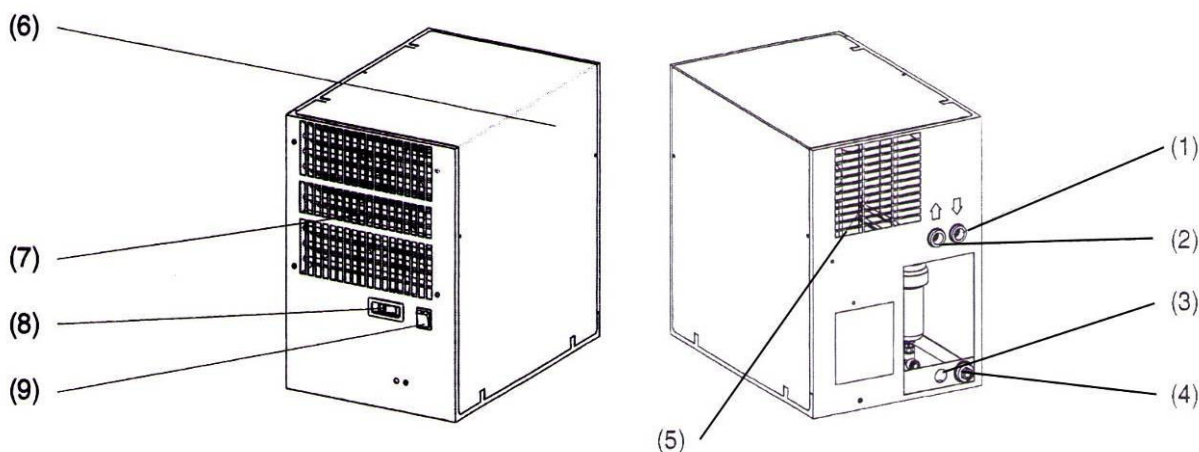
6

## 2.5 Обзор осушителя рефрижераторного типа (опционально)

### Содержание

В данном приложении приводится краткий обзор опционально устанавливаемого осушителя рефрижераторного типа (5).

### Изображение агрегата



1. Вход сжатого воздуха
2. Выход сжатого воздуха
3. Отвод конденсата
4. Электроподключение
5. Выходное отверстие охлаждающего воздуха

6. Отверстие для проведения техобслуживания
7. Входное отверстие воздуха для охлаждения осушителя
8. Индикатор точки росы
9. Включатель

### Описание осушителя

Осушитель содержит рефрижераторную установку для охлаждения сжатого воздуха. При этом сжатый воздух осушается. Возникающий при этом конденсат отводится с помощью конденсатоотводчика.



#### **Опасность!**

Соблюдайте указания по технике безопасности с приведенные в отдельной инструкции по эксплуатации на осушитель. Особую опасность представляет вдыхание паров и непосредственный контакт с хладагентом. Запрещается курение во время проведения работ с осушителем, т.к. при контакте хладагента с зажженной сигаретой, а так же с другими источниками открытого огня (напр., сварочные работы), образуются ядовитые пары.



#### **Указание!**

Обращайте внимание на пояснения в гл.4 настоящей инструкции и в поставляемой производителем инструкции на осушитель.

## Глава 3

# Монтаж и пуск в эксплуатацию

### Обзор

---

#### Содержание

В настоящей главе приведены важные указания по транспортировке, монтажу и хранению компрессора.

---

#### Общая информация

План установки и технические характеристики данной модели компрессора могут быть затребованы у производителя RENNER Kompressoren. Компрессор поставляется на палете, упакованный в картон и обернутый промаркированной плёнкой.



#### Опасность опрокидывания!

Установка при наклоне свыше 10° может опрокинуться! Использовать подходящие средства транспортировки, например, вилочный погрузчик, грузоподъемную тележку или погрузочную оснастку. При погрузочных работах придерживать с боков.

К распаковке никаких особых требований не предъявляется; хранение (промежуточное хранение) можно осуществлять в транспортной упаковке. Компрессор следует хранить на плоском твёрдом основании, защищённым от опрокидывания.

---



Упаковочный материал (картон / пленка) утилизировать отдельно.

---

#### Обзор

В главе рассмотрены следующие темы:

№	Тема	Стр.
3.1	Монтаж компрессора	3-2
3.2	Выполнение подключений	3-3
3.3	Пуск в эксплуатацию	3-5

---

## 3.1 Монтаж компрессора

### Содержание

В этом разделе приведены важные указания, которые нужно соблюдать для правильного монтажа компрессора и избежания повреждений и нарушений работоспособности установки.



#### Внимание!

#### Соблюдать указания по технике безопасности!

При подъёме установки всегда находиться вне зоны подвешенного груза!

### Установка компрессора

Ключевое слово	Обратить внимание при установке
<b>Место установки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поверхность для установки: плоская, горизонтальная, прочная</li> <li>• Проверить несущую способность перекрытий здания</li> <li>• Окружающий воздух по возможности должен быть прохладным и чистым; отсутствие изморози, по возможности низкая влажность, Темпер.: +0 °C (32 °F) ... +40 °C (104 °F)*</li> <li>• Достаточная вентиляция помещения</li> <li>• Свободный доступ воздуха к компрессору как для охлаждения, так и для компрессии</li> <li>• Всасывающее отверстие для воздуха должно быть расположено так, чтобы в него не могли попасть никакие незакрепленные предметы</li> <li>• Место установки компрессора должно быть достаточно освещено (считывание данных приборов, проведение техобслуживания)</li> </ul>
<b>Подъёмные работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зафиксировать незакрепленные и опрокидывающиеся детали перед подъёмом компрессора</li> <li>• Применять соответствующее весу подъёмное устройство (вес согласно тех. паспорту)</li> <li>• Находиться вне зоны подвешенного груза</li> </ul>
<b>Трубопроводы, пневмопроводы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед монтажом трубопроводов удалить все заглушки, пробки, колпачки и мешочки с адсорбентом</li> <li>• Учитывайте, что пневмопроводка от компрессора (от маслотовоздушного радиатора) к пневмосети при нагреве изменяет свою длину; Рекомендуется использовать гибкую подводку;</li> </ul>
<b>Вентиляция</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При установке нескольких компрессоров следить, чтобы компрессор не всасывал нагретый воздух другого компрессора</li> </ul>

\*При более высоких температурах окружающего воздуха обращайтесь за консультацией к торговым представителям компании RENNER.

## 3.2 Выполнение подключений

### Содержание

В этом разделе приведены важные указания, которые нужно соблюдать для надежного подключения компрессора к пневмопроводке и электропитанию.



#### **Внимание!**

Перед подключением установки к пневмосети должны быть проконтролированы и при необходимости подтянуты все соединения трубок и / или шлангов внутри компрессора.

Для установок с ресивером могут потребоваться приёмосдаточные испытания ёмкости для сжатого воздуха инспектором-специалистом по ёмкостям работающих под давлением.

Необходим контрольный журнал!

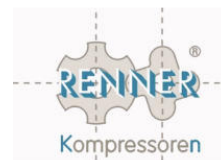
#### **1. Подсоединение сжатого воздуха**

В компрессоре выполнены все необходимые трубные соединения и т.о. установка готова к эксплуатации.

При подсоединении компрессора к пневмосети следовать следующим указаниям:

### Подключение к пневмопроводке

Ключевое слово	Обратите внимание
<b>Давление</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Резьбовые соединения и трубопроводы должны соответствовать рабочему давлению;</li> <li>• Конечное давление не может быть больше значения, приведенного на заводской табличке компрессора;</li> <li>• Подключение управляющего воздуха (только для SCROLL 5,5), см. гл.2.3</li> <li>• Обратный клапан между установкой и пневмопроводкой не требуется, т.к. он уже в неё вмонтирован.</li> </ul>
<b>Подключение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подсоединение к сети сжатого воздуха должно быть выполнено без напряжений и изолировано от вибраций, например, с помощью гибкого шланга.</li> </ul>
<b>Запорный кран</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рекомендуется установка дополнительного запорного клапана для выполнения мероприятий по техобслуживанию компрессора без сброса давления в сети сжатого воздуха.</li> </ul>
<b>Конденсат</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для удаления конденсата из сжатого воздуха рекомендуется устанавливать после радиатора установки автоматический конденсатоотводчик</li> </ul>



**Выполнение  
подключения к  
электросети**

**2. Электрическое подключение**

На установке выполнена полная электрическая разводка, достаточно выполнить подключение к электропитанию.

**Подключение установки к сети разрешается проводить только специалисту-электрику!**

При подключении к электросети соблюдать следующие указания:

<b>Ключевое слово</b>	<b>Обратить внимание</b>
<b>Напряжение</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Подсоединять установку только к напряжению, указанному на заводской табличке двигателя.</li></ul>
<b>Направление вращения</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обязательно соблюдать направление вращения! Контролировать направление по маркированной стрелке. (На установках 230 Вольт нет необходимости).</li></ul>
<b>Электрозащита</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Установить выключатель с функцией АВАРИЙНОГО ОТЛЮЧЕНИЯ, рассчитанный как минимум на 1,1-кратную мощности электродвигателя и соответствующий установке;</li><li>• Убедиться, что для установки обеспечено достаточное электроснабжение (толщина токопроводящих кабелей и предохранительных устройств, см. технические характеристики на установку).</li></ul>
<b>Электрические подключения</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Прокладывать силовой кабель без натяжений и так, чтобы он не мешал работе;</li><li>• Кабель с промаркированными жилами подключать к электрощитку согласно действующим VDE нормам;</li></ul>

### 3.3 Пуск в эксплуатацию

#### Содержание

В этом разделе приведены важные указания для правильного пуска компрессора в эксплуатацию.

#### Общие положения

Каждый компонент установки прошел тестирование на заводе и после окончательной сборки проверен при продолжительной работе. Испытаниями устанавливается, что компоненты соответствуют приведенным параметрам и работают безупречно. Во время первых часов эксплуатации необходимо проводить наблюдение за установкой, чтобы зафиксировать возможные сбои в работе.



#### Важно

Для установок с опционально устанавливаемыми компонентами (напр. осушитель) необходимо ознакомиться с соответствующими инструкциями по эксплуатации.

#### Подготовка

Перед первым пуском в эксплуатацию выполнить следующие мероприятия:



Шаг	Действия и на что обратить внимание
1	Поручить электрику затянуть все резьбовые и клеммные соединения в электрошкафу
2	Для установок с дистанционным управлением необходимо установить чётко видимую табличку со следующей надписью: <b>Внимание! Эта установка имеет дистанционное управление и может быть включена без предупреждения!</b>  При дистанционном управлении установкой должны быть приняты меры безопасности, которые препятствуют запуску установки во время её контроля или обслуживания. (Главный выключатель должен быть отключен.)
3	Не выключать работающую под нагрузкой установку в нормальном режиме аварийным или главным выключателем, см. гл. 4 "Управление в нормальном режиме" (стр.4-5)

### 3.3 Пуск в эксплуатацию (продолжение)

**Контроль  
направления  
вращения**

**ИНФОРМАЦИЯ**

При первом запуске, а также после каждого изменения в электрических подключениях должно быть проверено направление вращения SCROLL компрессора.

Если смотреть на вал, то направление вращения - влево. Направление вращения шкива ременной передачи должно осуществляться по направлению, указанному стрелкой. При неправильном вращении следует поменять местами подключение фаз электропроводки (выполняет электрик).



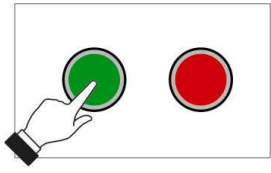
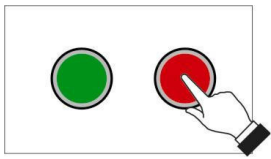
Рис. Стрелка направления вращения.



**Внимание!**

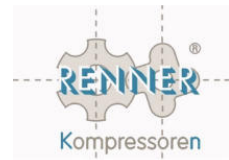
При контроле направления вращения со снятой защитной дверцей подвижные детали представляют собой опасность!

Для контроля направления вращения поступать следующим образом:

Шаг	Действие	Изображение/ поясн.
1	Открыть защитную дверцу и зафиксировать ее. Также можно снять дверцу.	
2	Включить компрессор нажатием зелёной кнопки ПУСК одной рукой; кнопку немедленно отпустить!	
3	В течении 2 секунд остановить компрессор нажатием красной кнопки СТОП другой рукой.	

Если было установлено правильное направление вращения, то компрессор можно эксплуатировать. При неправильном вращении поменять фазы электропроводки.





# Глава 4

## Управление

### Обзор

---

#### Содержание

В настоящей главе приведена необходимая информация по управлению компрессором в нормальном режиме работы.

---

#### Обзор

В этой главе представлены следующие темы:

№	Тема	Стр.
4.1	Описание элементов управления	4-2
4.2	Включение нормального режима	4-3
4.3	Отключение компрессора	4-5
4.4	Устранение неисправностей в нормальном режиме эксплуатации	4-6

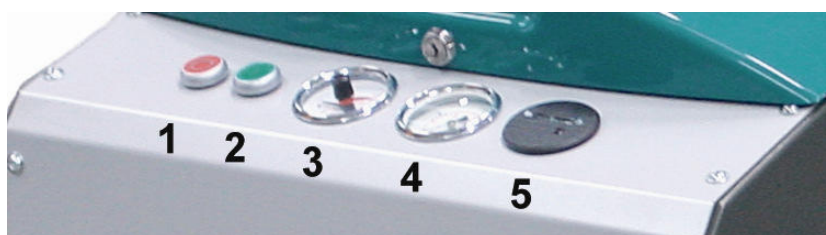
---

## 4.1 Описание элементов управления

### Содержание

В этом разделе приводится описание элементов управления.

### Изображение элементов управления



### Функции элементов управления

Элементы управления имеют следующие функции:

Поз.	Название	Назначение/ управление
1	Красная кнопка <i>СТОП</i>	Отключение компрессора
2	Зелёная кнопка <i>ПУСК</i>	Включение компрессора <b>Примечание:</b> Главный выключатель должен быть включен. Монтаж главного выключателя осуществляет организация, эксплуатирующая установку.
3	Указатель температуры <i>Combistat</i>	Индикация рабочей температуры. Автоматическое отключение при превышении максимально допустимой температуры.
4	Манометр <i>Рабочее избыточное давление</i>	Индикация текущего рабочего избыточного давления
5	Счетчик часов работы	Отсчитывает отработанные компрессором часы

## 4.2 Включение нормального режима

### Содержание

Как включать компрессор и на что обращать внимание при нормальном режиме работы.



#### Опасность!

Внутри компрессора находятся вращающиеся части, которые могут стать причиной тяжелых травм. Никогда не эксплуатировать компрессор со снятыми защитными дверцами!

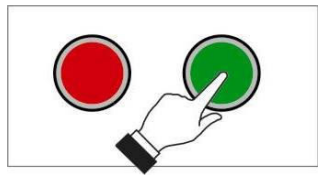
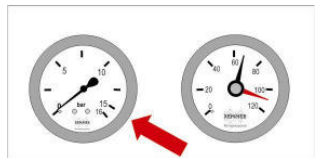
### Прежде, чем запустить компрессор

Перед включением компрессора контролировать следующие:

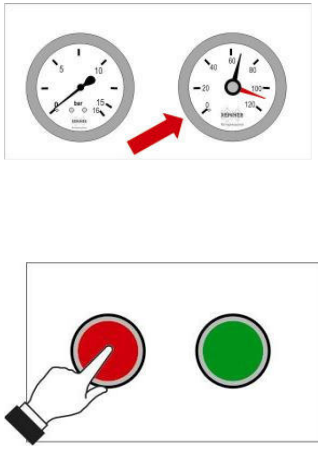

- Проведен ли контроль направления вращения?
- Включен ли главный выключатель?
- Открыты ли запорные краны?

### Запуск компрессора и контроль нормального режима работы

Для включения компрессора нажать кнопку *ПУСК*.

Шаг	Действие	Рисунок/пояснения
1	Для включения компрессора нажать кнопку <i>Пуск</i> .	
2	Во время работы регулярно контролировать следующее:	
2а	<b>Рабочее избыточное давление</b> Рабочее избыточное давление не должно превышать максимально допустимое значение, указанного на заводской табличке компрессора. При давлении выше допустимого немедленно отключить компрессор.	

**Контроль  
нормального  
режима  
(продолжение)**

<p><b>2b</b></p>	<p><b>Рабочая температура</b> Рабочая температура у SL 1,5 – SL 2,2 не должна превышать 160 °C и у SL 3,7 и SL 4,5 не выше 220 °C. (SL 5,5 до 230 °C.) При превышении температуры компрессор автоматически отключается.</p> <p><b>Важно!</b> Если компрессор не отключается автоматически, отключить его вручную.</p>	
<p><b>2c</b></p>	<p><b>Счетчик часов работы</b> После отработки компрессором определенного количества часов необходимо провести работы по техническому обслуживанию. Периодичность и вид соответствующих работ приведены в Приложении "План технического обслуживания – AW1".</p>	

### 4.3 Отключение компрессора

**Содержание**

Здесь приведена информация как отключать компрессор в нормальном режиме или по окончании работы.

**Прекращение  
нормального  
режима**

Если Вы хотите отключить компрессор:

Шаг	Действие	Рисунок / пояснения
1	Нажать кнопку <b>СТОП</b>	

**Полное  
отключение**

Если необходимо полностью отключить компрессор (например, после окончания работ), то дополнительно к указанным выше действиям дополнительно отключить главный выключатель.

## 4.4 Устранение неисправностей в нормальном режиме эксплуатации

### Содержание

Рекомендации по устранению неисправностей



### **Опасность!**

Ошибки при устранении неисправностей или отсутствие специальных знаний могут привести к серьезным повреждениям оборудования и тяжелым травмам. Устранение неисправностей может проводить только персонал, обладающий необходимой квалификацией.

### **Перед устранением неисправностей**

Перед началом работ всегда выполнять:

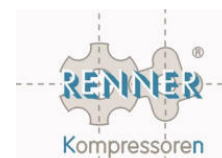
- Отключить компрессор и главный выключатель!
- Полностью сбросить давление в компрессоре и в ресивере!

### **Возможные неисправности**

Во время работы установки могут возникнуть следующие неисправности:

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Установка не запускается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствует электропитание</li> <li>• Ослабленный кабель или предохранители</li> <li>• Автомат защиты мотора отключен</li> <li>• Combistat отключился / неисправен</li> <li>• Перегнуты соединительные трубки у Combistat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Подключить электропитание</li> <li>➤ Подтянуть соединительные клеммы электрокабеля или предохранителей</li> <li>➤ Включить защитный автомат двигателя (электрошкаф)</li> <li>➤ Обеспечить правильное охлаждение; при неисправности заменить Combistat</li> <li>➤ Обеспечить правильную проводку соединительных трубок</li> </ul>

*Продолжение на следующей странице*



#### 4.4 Устранение неисправностей в нормальном режиме эксплуатации (продолжение)

**Возможные неисправности (продолжение)**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Установка запускается с трудом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Время переключения "звезда-треугольник" слишком большое или слишком короткое (только у установок с этим включением)</li> <li>• Обратный клапан на радиаторе неисправен (только с включением Y - Δ)</li> <li>• Колебания напряжения в сети</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить настройку времени и при необходимости откорректировать, должно быть установлено 3 сек. на реле K1T</li> <li>➤ Проверить магнитный и разгрузочный клапан, при необходимости заменить</li> <li>➤ Заменить обратный клапан</li> </ul>
Установка отключается до достижения конечного давления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Срабатывает реле защиты электродвигателя</li> <li>• Combistat отключается из-за слишком высокой температуры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить настройку реле защиты и откорректировать ее; проверить настройку реле давления (см. Приложение ADS); проверить электропитание на обрыв фаз</li> <li>➤ Обеспечить правильное охлаждение; при неисправности заменить Combistat</li> </ul>

*Продолжение на следующей странице*

#### 4.4 Устранение неисправностей при нормальном режиме эксплуатации (продолжение)

**Возможные неисправности (продолжение)**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Реле защиты электродвигателя отключило установку (термореле максимального тока)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокировка установки</li> <li>• Обрыв фазы</li> <li>• Слишком высокая нагрузка двигателя</li> <li>• Слишком высокая окружающая температура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Устранить причину блокировки</li> <li>➤ Проверить электропитание</li> <li>➤ Проверить настройку реле защиты и откорректировать её; проверить настройку реле давления</li> <li>➤ Обеспечить достаточное охлаждение установки</li> </ul>
Combistat отключает установку из-за слишком высокой температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильное размещение установки</li> <li>• Combistat неисправен или неправильно отрегулирован</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Следовать рекомендациям по установке компрессора</li> <li>➤ Отрегулировать или заменить Combistat</li> </ul>
Срабатывает предохранительный клапан	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность всасывающего клапана</li> <li>• Дефект реле давления</li> <li>• Дефект предохранительного клапана</li> <li>• Загрязнён патрон сепаратора тонкой очистки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить всасывающий клапан</li> <li>➤ Заменить реле давления</li> <li>➤ Заменить предохранительный клапан</li> <li>➤ Заменить патрон сепаратора тонкой очистки</li> </ul>
Установка не отключается после разгрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Верхний предел реле давления задан слишком большим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Откорректировать установку конечного давления (давление отключения) на реле</li> </ul>

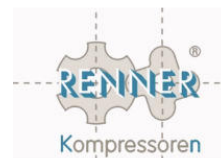
*Продолжение на следующей странице*

#### 4.4 Устранение неисправностей в нормальном режиме эксплуатации (продолжение)

**Возможные неисправности (продолжение)**

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Слишком малая производительность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уплотнения SCROLL износились</li> <li>• Загрязнен всасывающий воздушный фильтр</li> <li>• Негерметичность в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Провести техническое обслуживание согласно плану</li> <li>➤ Очистить воздушный фильтр</li> </ul>
Установка работает неравномерно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильно натянут клиновой ремень</li> <li>• Клиновые ремни не из одного комплекта</li> <li>• Несоосность приводных шкивов</li> <li>• Ослабили резьбовые соединения на компрессорном блоке и/или моторе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить натяжение клиновых ремней, при необходимости подтянуть</li> <li>➤ Установить ремни из одного комплекта</li> <li>➤ Проверить соосность шкивов и при необходимости откорректировать</li> <li>➤ Подтянуть резьбовые соединения</li> </ul>
Установка после отключения вращается в противоположную сторону	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен обратный клапан на выходе из компрессорного блока</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Заменить обратный клапан</li> </ul>





# Глава 5

## Техническое обслуживание

### Обзор

---

#### Содержание

В настоящей главе приведены указания по проведению необходимых работ по техническому обслуживанию.

---

#### Обзор

В данной главе представлены следующие темы:

№	Тема	Стр.
5.1	На что следует обратить внимание	5-2
5.2	Устранение неисправностей	5-5
5.3	Работы по очистке	5-7
5.3.1	Очистка воздушного фильтра	5-8
5.3.2	Очистка радиатора	5-9
5.3.3	Очистка вентилятора	5-10
5.3.4	Очистка охлаждающих ребер блока	5-11
5.4	Натяжение / замена клиновых ремней	5-11

---

## 5.1 На что следует обратить внимание

### Содержание

В этом разделе приведены общие рекомендации, которые нужно соблюдать при всех работах по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

### Требования к персоналу

Работы по техническому обслуживанию и текущий ремонт должен проводить только специально обученный персонал. Капитальное техническое обслуживание (5.000 часов у SCROLL 10 бар и 10.000 часов у SCROLL 8 бар) имеют право проводить авторизованный персонал. (На специальном семинаре у компании RENNER может быть получено такое соответствующее разрешение.)  
 Подробные требования к персоналу приведены в главе 0 "Общая информация" на стр. 0-8.



### Опасность!

Для предотвращения опасных для жизни и здоровья ситуаций соблюдать следующие правила техники безопасности:

Возможная угроза ...	Меры по исключению
Защемление движущимися частями машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>● При пробном пуске держаться на достаточном расстоянии от движущихся частей.</li> </ul>
Удар током	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Перед началом работ отключить подачу электроэнергии.</li> <li>● Применять меры защиты от случайного включения электропитания.</li> </ul>
Неподходящие запасные части	<ul style="list-style-type: none"> <li>● В каждом случае заменять самостопорящиеся болты и гайки.</li> <li>● Применять только те запасные части, которые приведены в каталоге запасных частей.</li> </ul>
Неразрешённый / преждевременный запуск установки	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не запускать машину с неисправными предохранительными устройствами.</li> </ul> <p><b>Только в этом случае работы закончены!</b></p>

## 5.1 На что нужно обратить внимание (продолжение)

### **Перед началом работ**

Перед началом работ должно соблюдаться следующее:

- SCROLL установки типов SL 1,5 до SL 4,5 не имеют на выходе отверстия сжатого воздуха обратного клапана. Перед началом сервисных работ должен быть закрыт доступ к ресиверу или к пневмосети. На компрессорах SCROLL типов SLD 1,5; SLD 2,2; SLDK 1,5; SLDK 2,2 (с ресивером); должно быть сброшено давление в ресивере.
- SCROLL установки типа SL 5,5 оснащены обратным клапаном. Тем не менее рекомендуется перед сервисными работами сбросить давление на установке.
- При капитальном техническом обслуживании (см. гл.5.5) дать установке полностью остыть (как минимум 12 часов), прежде чем приступать к работам по обслуживанию.

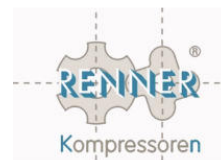
### **Окончание работ**

По окончании работ по техническому обслуживанию выполнить следующие мероприятия:

<b>Шаг</b>	<b>Действие</b>
1	Следовать плану технического обслуживания и заполнять протокол испытаний и выполненных работ и т.п. (см. Приложение AW1 "Контрольный лист технического обслуживания").
2	Проверить действие предохранительных устройств. Не эксплуатировать установку, если предохранительные устройства не исправны.
3	Установить и закрепить демонтированные предохранительные устройства.
4	Убрать оставшийся инструмент, посторонние предметы и эксплуатационные материалы.
5	Провести контрольный пробный пуск на функционирование отремонтированных узлов.
6	Закрывать на ключ защитные дверцы, если Вы покидаете установку во время работ, а ключ хранить в месте, защищенном от несанкционированного пользования.

### **Запасные части, принадлежности**

Для замены изнашиваемых частей компрессора, как например, воздушный фильтр, клиновые ремни и т.д. могут применяться только оригинальные запасные части.



## Ремонт

Ремонтные работы допускаются проводить только авторизованным изготовителем представителям. О других организациях, допущенных изготовителем к выполнению ремонтных работ, можно узнать, направив запрос изготовителю.

**Ремонтные работы разрешается проводить только уполномоченным изготовителем лицам!**

Сервисное обслуживание производится по договоренности с организацией, представляющей изготовителя.

## Общие указания

При всех работах по техническому обслуживанию соблюдать общепринятые меры безопасности и повышенную осмотрительность.

Уделить особое внимание на следующие пункты:

- Работы по техническому обслуживанию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- При работах по техническому обслуживанию должен использоваться только подходящий инструмент.
- Все работы по обслуживанию проводить только на выключенной установке и отключенном электропитании. Убедиться, что установка не может быть случайно включена другими лицами!
- Перед проведением технического обслуживания дать установке остыть, иначе возможно получение ожогов!
- Перед демонтажем находящихся под давлением узлов отключать установку от всех источников давления и полностью сбрасывать давление в установке.
- При проведении работ по техническому обслуживанию строго следить за чистотой; узлы и открытые отверстия закрывать чистой тканью, бумагой или липкой лентой.  
Электродвигатель, воздушный фильтр, электрические компоненты, регулирующие устройства и т.д. защищать от проникновения влаги, например, при протирке.
- Не оставлять инструменты, незакрепленные детали или ветошь внутри установки или на ней.
- Перед включением установки после проведенного технического обслуживания проверить настройки рабочего давления, температуры и времени, а также безупречное функционирование регулирующих и отключающих устройств.
- Перед включением установки (также при пробном пуске) все защитные дверцы должны быть закрыты!
- Не снимать и не заменять звукоизоляционный материал.

## 5.2 Устранение неисправностей

---

### Содержание

В настоящем разделе приведены сведения о том, на что следует обращать внимание при устранении неисправностей и где находится требуемая информация.

---



#### **Опасность!**

- Обеспечить при необходимости аварийное отключение установки в любой момент другим лицом.
  - Устранять неисправности и проводить испытания допускается только лицам, обладающим требуемой квалификацией.
  - При работе с установкой соблюдать общие правила по технике безопасности, описанные в настоящей инструкции.
  - Соблюдать рекомендации настоящей главы и другие указания производителя по проведению технического обслуживания, а также приведенные указания в документации на отдельные компоненты установки (например, ресивера, осушителя).
- 

### Перечень неисправностей

В случае возникновения неисправности их список можно найти ...

... в главе 4.4 "Устранение неисправностей в нормальном режиме эксплуатации";

... во внутренних документах предприятия, эксплуатирующую установку, по проведению технического обслуживания.

---

## **5.3 Работы по очистке**

### **Содержание**

В данном разделе приводится информация по общей очистке компрессора, а также воздушного фильтра.

### **Общие положения**

При стандартной очистке установка продувается или протирается влажной тряпкой. Регулярно контролировать всасывающий воздушный канал и при необходимости очищать его от листьев, пыли, грязи и прочего, чтобы обеспечивался свободный приток воздуха.

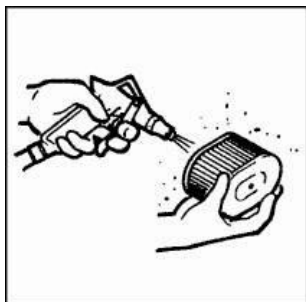


**Никогда не направлять поток сжатого воздуха на людей и животных!**

**При неправильном обращении со сжатым воздухом возможны тяжелые повреждения кожной ткани вплоть до смертельного исхода.**

### **5.3.1 Очистка воздушного фильтра**

#### **Очистка воздушного фильтра**



<b>Шаг</b>	<b>Действие</b>
<b>1</b>	Отключить установку от электропитания и от пневмопроводки. Защитить её от случайного включения.
<b>2</b>	Открыть защитную дверцу и зафиксировать её. При необходимости полностью снять.
<b>3</b>	Открутить барашковые гайки воздушного фильтра. У SCROLL 3,7 до 5,5 снять дополнительную защитную крышку, чтобы обеспечить доступ к воздушному фильтру.
<b>4</b>	Снять воздушный фильтр и осторожно продуть.
<b>5</b>	Воздушный фильтр снова встроить в обратной последовательности.
<b>6</b>	Провести пробный запуск и проверку на функциональность.
	После каждых 2.500 рабочих часов или один раз в год полностью заменить воздушный фильтр.

### 5.3.2 Очистка радиатора

---

**Содержание** В данном разделе приведены указания о порядке действий при проведении очистки радиатора.

---

**Общие указания** Для очистки радиатора при незначительном загрязнении достаточно продуть сжатым воздухом радиатор в отключенном состоянии установки.

---

**Очистка радиатора**

Шаг	Действие
1	Отключить установку от электропитания и пневмосети. Защитить её от случайного включения. Дать остыть установке.
2	Демонтировать радиатор.
3	Очистить радиатор струёй водяного пара.
4	Смонтировать радиатор.
5	Провести пробный запуск и проверку на функциональность. Проверить установку на негерметичность.

---

### 5.7 Очистка вентилятора охлаждения

---

**Содержание** В данном разделе приведены указания о порядке действий по очистке вентилятора охлаждения.

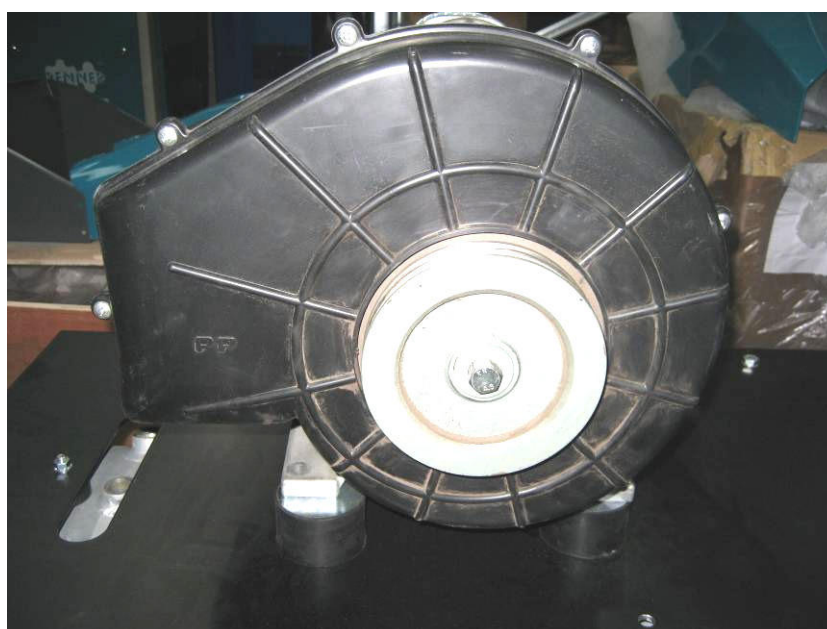
---

**Замена масла**

Шаг	Действие
1	Отключить установку от электропитания и пневмосети. Защитить её от случайного включения. Дать остыть установке.
2	Снять боковую крышку SCROLL. При этом ослабить винты М6 х 12 ключом под шестигранник №4.
3	Снять клиновые ремни (см. п.5.3.5).
4	Ослабить винты защитной крышки вентилятора, а затем снять её.
5	Проверить вентилятор на загрязнения и при необходимости очистить.
6	В обратной последовательности снова смонтировать вентилятор.
7	Провести пробный запуск и проверку на функциональность.



**Рис. Боковая крышка.**



**Рис. Винты защитной крышки вентилятора.**



**Рис. Вентилятор**



## 5.8 Очистка рёбер охлаждающих на блоке

**Содержание** В данном разделе приведены указания по очистке охлаждающих ребер компрессорного блока SCROLL.

**Общие положения** Рёбра для охлаждения являются важным фактором для охлаждения компрессорного блока и должны регулярно проверяться на загрязнённость и очищаться.

**Очистка охлаждающих рёбер**

Шаг	Действие
1	Отключить установку от электропитания и пневмосети. Защитить её от случайного включения. Дать остыть установке.
2	Демонтировать медную соединительную трубку между блоком и радиатором.
3	Ослабить винты защитной крышки рёбер охлаждения, а затем снять крышку (см. рис.3).
4	Снять боковую крышку рёбер охлаждения (см. рис.4) с компрессорного блока.
5	Осторожно продуть рёбра охлаждения (см. рис.5) или протереть влажной тряпкой.
6	В обратной последовательности снова всё смонтировать.
7	Провести пробный запуск и проверку на функциональность.



рис. 3



рис.4

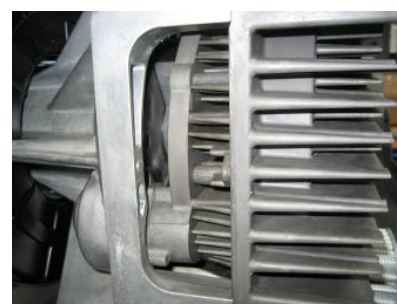


рис.5

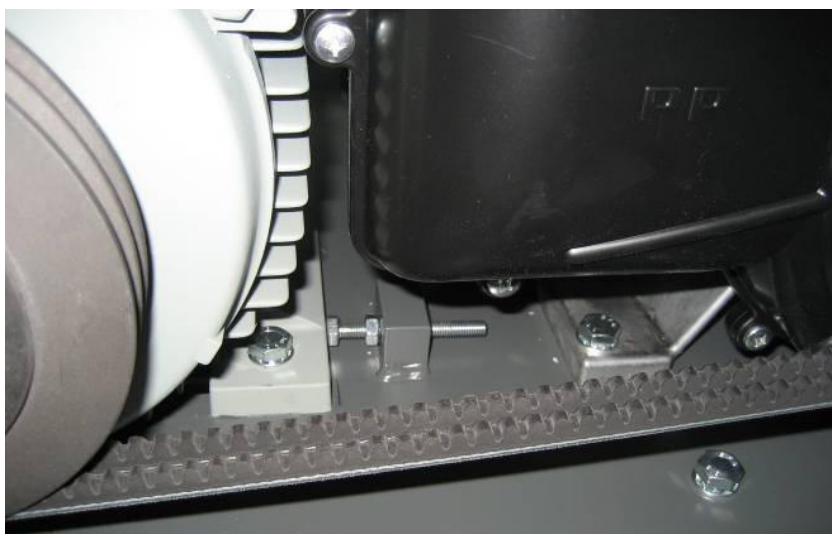
## **5.4 Натяжение / замена клиновых ремней**

### **Содержание**

В данном разделе приведены указания о порядке действий при натяжении и/или замене клинового ремня/ремней.

### **Общие положения**

Оптимальное натяжение клиновых ремней оказывает существенное влияние на ходовые качества и шумность установки. Кроме того от правильного натяжения зависит срок службы клинового ремня. У SCROLL компрессоров с 2-мя ремнями обращать внимание, чтобы ремни были одинаковыми (из одного комплекта).



**Рис. Установочный винт**

### **Натяжение клинового ремня**

<b>Шаг</b>	<b>Действие</b>
<b>1</b>	Отключить установку от электропитания и пневмосети. Защитить её от случайного включения. Дать остыть установке.
<b>2</b>	Ослабить 4 крепежных винта электромотора.
<b>3</b>	Проверить посадку мотора, а также его соосность.
<b>4</b>	С помощью установочного винта привести ремень до нужного натяжения.
<b>5</b>	Затянуть крепежные винты мотора, проверить еще раз соосность мотора и блока.
<b>6</b>	Провести пробный запуск и проверку на функциональность.

**Замена  
клинового  
ремня**

Шаг	Действие
1 + 2	Как в подразделе "Натяжение клинового ремня"
3	Ослабить установочный винт, снять старый ремень, надеть новый.
4	Натяжение провети как описано в разделе "Натяжение клинового ремня" выше.

\* - натяжение ремня правильное, если ремень/ремни по середине между 2-мя шкивами поддаются под весом 2,5 кг на 5-7 мм.

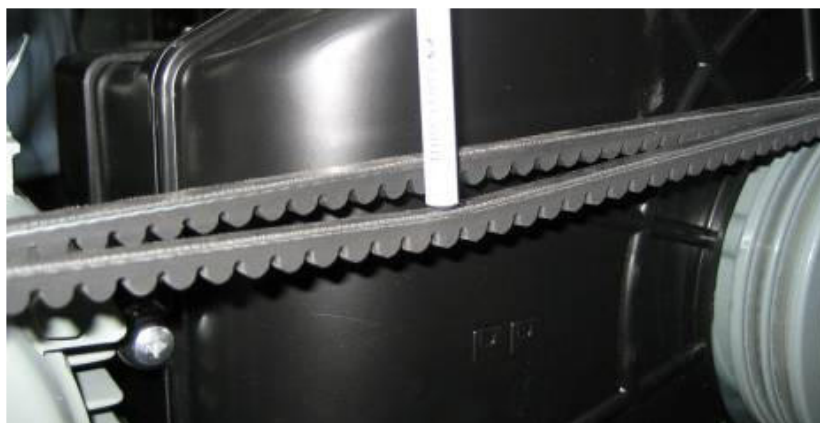


рис. Проверка натяжения ремня.

# Глава 6

## Прекращение эксплуатации и утилизация

### Обзор

---

#### Содержание

В данной главе приведены важные указания по временному прекращению эксплуатации компрессора и его утилизации.

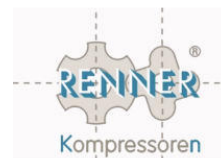
---

#### Обзор

В этой главе представлены следующие темы:

Ном.	Тема	Стр.
6.1	Консервация установки	6-2
6.2	Повторный пуск в эксплуатацию после хранения	6-3
6.3	Завершение эксплуатации и утилизация	6-4

---



## **6.1 Вывод установки из эксплуатации**

---

### **Содержание**

В этом разделе приведены указания, которые нужно соблюдать при необходимости вывода компрессора из эксплуатации на длительное время и при повторном пуске в эксплуатацию после хранения.

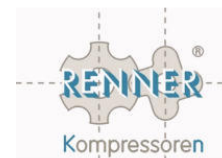
---

### **Вывод установки из эксплуатации**

Для вывода компрессора из эксплуатации на длительное время нужно выполнить:

<b>Шаг</b>	<b>Действие</b>
<b>1</b>	Обесточить установку, защитить от непреднамеренного включения, а также от включения посторонними лицами, например, запереть электрокабель в установке.
<b>2</b>	Ослабить натяжение клиновых ремней (см. гл.5.4 "Натяжение / замена клиновых ремней").
<b>3</b>	<b>Не</b> накрывать установку воздухопроницаемым материалом, так как это может усилить коррозию различных деталей установки.

---



## **6.2 Повторный пуск в эксплуатацию после хранения**

### **Информация по повторному пуску в эксплуатацию**

Компрессора, которые были отключены более 3 месяцев, консервировались или хранились на складе, следует вводить в эксплуатацию только после проведения описанных далее мероприятий.

### **Повторный пуск в эксплуатацию после хранения**

При повторном вводе в эксплуатацию компрессора после длительной консервации выполнить следующие мероприятия:

<b>Шаг</b>	<b>Действие</b>
<b>1</b>	Провернуть рукой компрессорный блок SCROLL в направление вращения.
<b>2</b>	Натянуть клиновый ремень (см. гл. 5.4 "Натяжение / замена клиновых ремней")
<b>3</b>	Подключить установку к электропитанию (см. гл. 3.2 "Выполнение подключений")
<b>4</b>	Принять установку в эксплуатацию.

## 6.3 Завершение эксплуатации и утилизация

### Содержание

В разделе приводится информация по снятию установки с эксплуатации и по её утилизации.



#### Опасность!

- Соблюдать указания по технике безопасности настоящей инструкции, а также соответствующие указания в документации на комплектующие и действующие правила техники безопасности.

#### Опасно для жизни!

- При подъёме компрессора существует опасность для жизни в виде подвешенного груза. Никогда не находиться в зоне подвешенного груза и следить за присутствующими на месте установки лицами.

#### Опасность!

- При демонтаже существует опасность получения резаных ран от острых кромок и углов установки. Надевать защитные перчатки.

#### Окружающая среда



- Для предотвращения загрязнения окружающей среды соблюдать указания по утилизации. Даже в том случае, когда утилизацию осуществляет уполномоченная специализированная организация, эксплуатирующее компрессор лицо должно убедиться в правильности её проведения.

### Демонтаж компрессора

При демонтаже компрессора поступать, как описано ниже, и обращать внимание на следующие пункты:

Шаг	Действие
1	Выяснить, как должны утилизироваться отдельные узлы и установка в целом. При необходимости, проконсультироваться с организацией, проводящей утилизацию.
2	Демонтировать все подключения и соединения установки.

### 6.3 Завершение эксплуатации и утилизация (продолжение)

#### Материалы

В конструкции компрессора применялись преимущественно следующие материалы:

#### ИНФОРМАЦИЯ

Материал	Применяется в
Батареи, никель-кадмиевые / литиевые аккумуляторы (NiCad/Li)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Система управления</li></ul>
Медь	<ul style="list-style-type: none"><li>• Электрокабель</li></ul>
Сталь	<ul style="list-style-type: none"><li>• Рама установки</li><li>• Боковые стенки и дверцы</li><li>• Электродвигатель и компоненты</li></ul>
Пластмасса, резина, ПВХ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Уплотнения</li><li>• Шланги</li><li>• Кабель</li></ul>
Цинк	<ul style="list-style-type: none"><li>• Платы</li></ul>
Полиэстер	<ul style="list-style-type: none"><li>• Платы</li></ul>

#### Особые отходы

Специальной утилизации должны подвергаться следующие детали и эксплуатационные производственные материалы:

#### ИНФОРМАЦИЯ

Название	Относится к
Жидкокристаллический дисплей <b>Примечание:</b> Жидкокристаллические дисплеи содержат высокоядовитые вещества	<ul style="list-style-type: none"><li>• Устройства индикации</li></ul>
Отходы электронных приборов	<ul style="list-style-type: none"><li>• Электропитание</li><li>• Управляющие элементы (SPS и т.д.)</li><li>• Электронные платы</li></ul>



#### Окружающая среда:

Утилизировать все детали компрессора так, чтобы была исключена возможность нанесения ущерба здоровью персонала и окружающей среде.



## Инструкция по эксплуатации RENNER Kompressoren



### Приложение АТ - Технические характеристики

Тип	Производительность		Мощность	Управление	Звуковое давление	Ток мотора	Напряжение	Температура	Охлаждение	Выход сж. возд.	Предохранитель	Проводка	Габариты	Вес	Ресивер
	м³/мин														
	7.5 bar	10 bar	макс.												
<b>SL 1,5</b>	<b>0,160</b>	-	1,5	вкл / откл	65	9,1	230	160	540	½"	16	3 x 1,5	827 x 430x 440	49	-
<b>SL 2,2</b>	<b>0,238</b>	<b>0,195</b>	2,2	вкл / откл	67	4,6	400	160	540	½"	16	5 x 2,5	827 x 430x 440	52	-
<b>SL 3,7</b>	<b>0,397</b>	-	3,7	вкл / откл	68	7,7	400	220	780	½"	16	5 x 2,5	986 x 520 x 440	90	-
<b>SL 4,5</b>	-	<b>0,405</b>	4,5	вкл / откл	68	10,5	400	220	780	½"	16	5 x 2,5	986 x 520 x 440	105	-
<b>SL 5,5</b>	<b>0,627</b>	<b>0,520</b>	5,5	вкл / откл	69	10,5	400	230	780	½"	16	5 x 2,5	986 x 520 x 440	105	-
<b>SLD 1,5</b>	<b>0,160</b>	-	1,5	вкл / откл	65	9,1	230	160	540	½"	16	3 x 1,5	1060 x 440x 930	79	90 / 250*
<b>SLD 2,2</b>	<b>0,238</b>	<b>0,195</b>	2,2	вкл / откл	67	4,6	400	160	540	½"	16	5 x 2,5	1060 x 440x 930	82	90 / 250*
<b>SLD 3,7</b>	<b>0,397</b>	-	3,7	вкл / откл	68	7,7	400	220	780	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1025	175	250 / 500*
<b>SLD 4,5</b>	-	<b>0,405</b>	4,5	вкл / откл	68	10,5	400	220	780	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1025	190	250 / 500*
<b>SLD 5,5</b>	<b>0,627</b>	<b>0,520</b>	5,5	вкл / откл	69	10,5	400	230	780	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1025	190	250 / 500*
<b>SLDK 1,5</b>	<b>0,160</b>	-	1,5	вкл / откл	65	9,1	230	160	540	½"	16	3 x 1,5	1480 x 570 x 1160	159	250
<b>SLDK 2,2</b>	<b>0,238</b>	<b>0,195</b>	2,2	вкл / откл	67	4,6	400	160	540	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1160	162	250
<b>SLDK 3,7</b>	<b>0,397</b>	-	3,7	вкл / откл	68	7,7	400	220	780	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1160	200	250 / 500*
<b>SLDK 4,5</b>	-	<b>0,405</b>	4,5	вкл / откл	68	10,5	400	220	780	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1160	230	250 / 500*
<b>SLDK 5,5</b>	<b>0,627</b>	<b>0,520</b>	5,5	вкл / откл	69	10,5	400	230	780	½"	16	5 x 2,5	1480 x 570 x 1160	230	250 / 500*
<b>SLDM 7,5</b>	<b>0,794</b>	-	2 x 3,7	вкл / откл	65	2 x 10,5	400	220	1080	½"	16	5 x 2,5 каждый	1970 x 986 x 1136	363	500
<b>SLDM 9,0</b>	-	<b>0,810</b>	2 x 4,5	вкл / откл	67	2 x 10,5	400	220	1560	½"	16	5 x 2,5 каждый	1970 x 986 x 1136	369	500
<b>SLDM 11,0</b>	<b>1,254</b>	<b>1,040</b>	2 x 5,5	вкл / откл	68	2 x 10,5	400	230	1560	½"	16	5 x 2,5 каждый	1970 x 986 x 1136	369	500
<b>SLDM 13,5</b>	-	<b>1,215</b>	3 x 4,5	вкл / откл	68	3 x 10,5	400	220	2340	½"	16	5 x 2,5 каждый	1970 x 986 x 1136	501	500
<b>SLDM 16,5</b>	<b>1,881</b>	<b>1,560</b>	3 x 5,5	вкл / откл	69	3 x 10,5	400	230	2340	½"	16	5 x 2,5 каждый	1970 x 986 x 1136	501	500

SLD - компрессор смонтированный на ресивере.

SLDK - компрессор и осушитель смонтированы на ресивере.

SLDM - Twin/triple компрессор смонтированный на ресивере.

# Приложение St

## Принципиальные электрические схемы

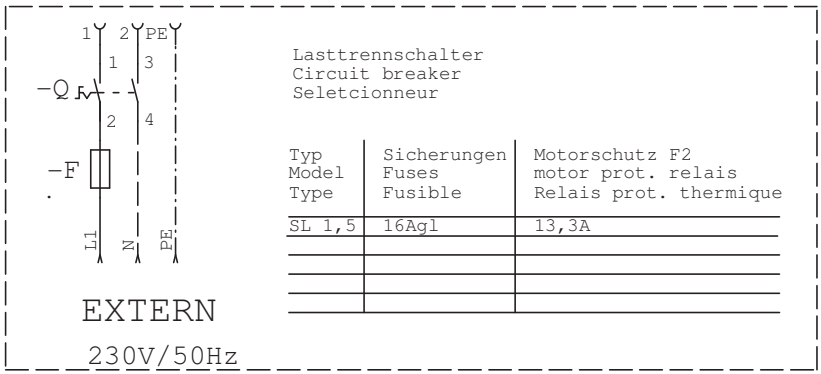
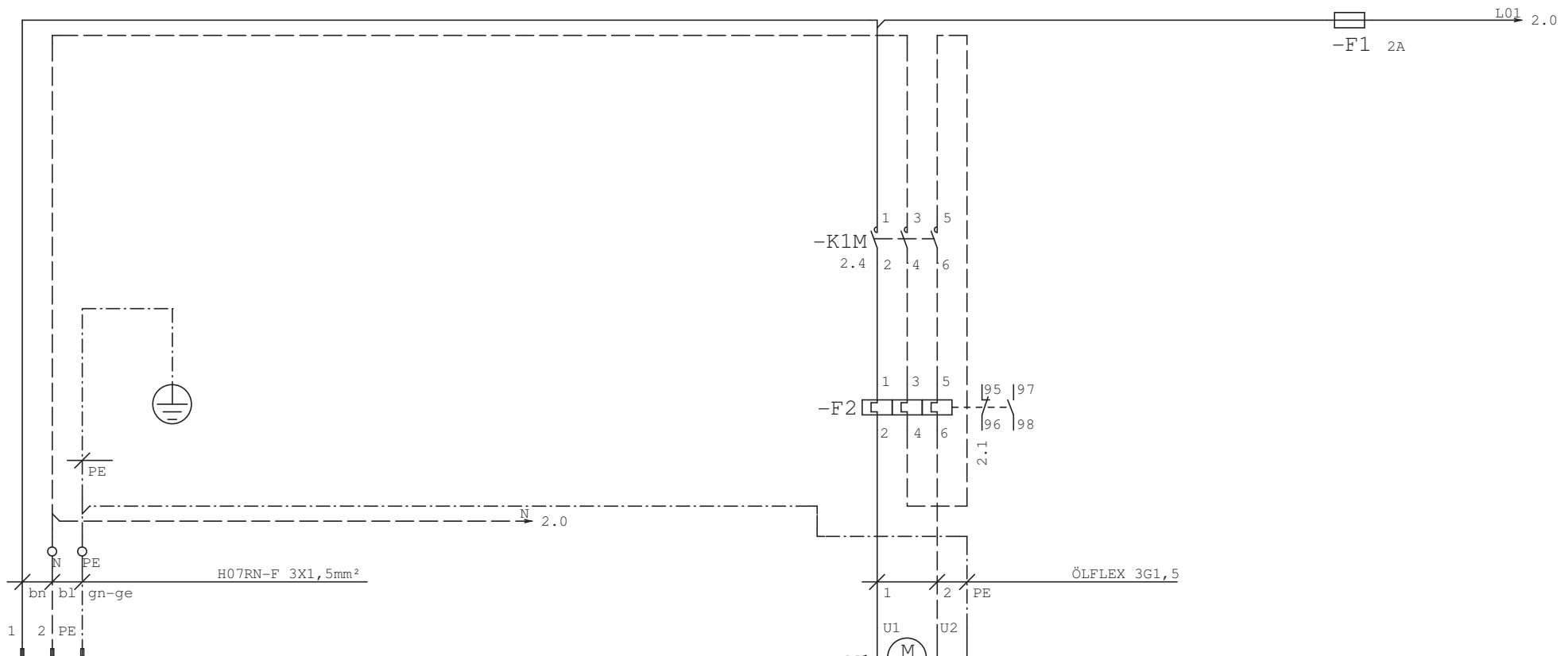
---



**Спиральные безмасленные компрессоры  
SCROLL**

**Принципиальные электрические схемы**

---



Lasttrennschalter  
Circuit breaker  
Seletcionneur

Typ Model Type	Sicherungen Fuses Fusible	Motorschutz F2 motor prot. relais Relais prot. thermique
SL 1,5	16Agl	13,3A

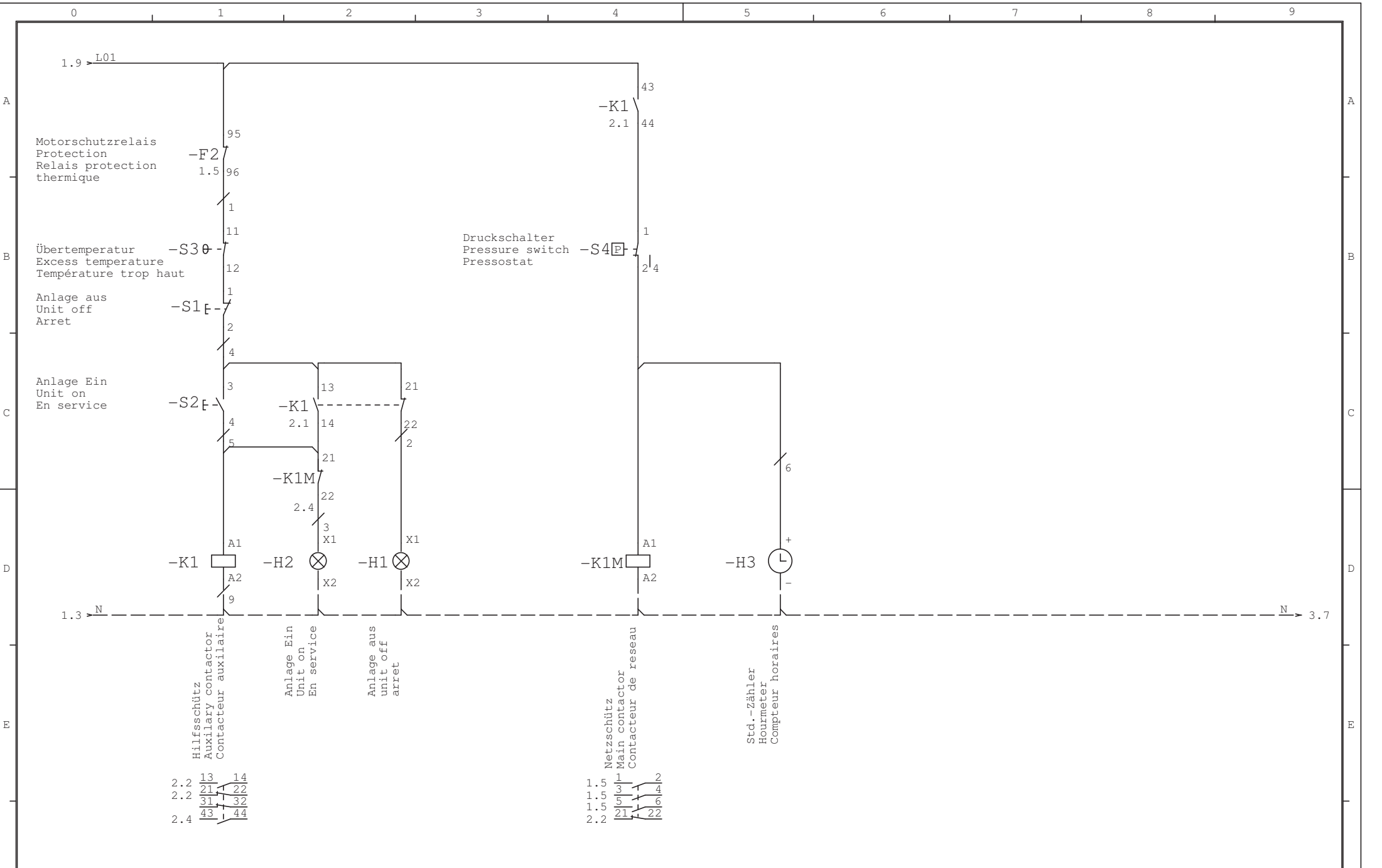
EXTERN  
230V/50Hz

Einspeisung  
Power supply  
Alimentation

Kompressor - Motor  
Compressor - motor  
Compresseur - moteur

Datum		27.10.2009	SL1,5		RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen		29062009		=
Bearb.		Echle							+
Gepr.									
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	062009	Blatt 1 von 4Bl.





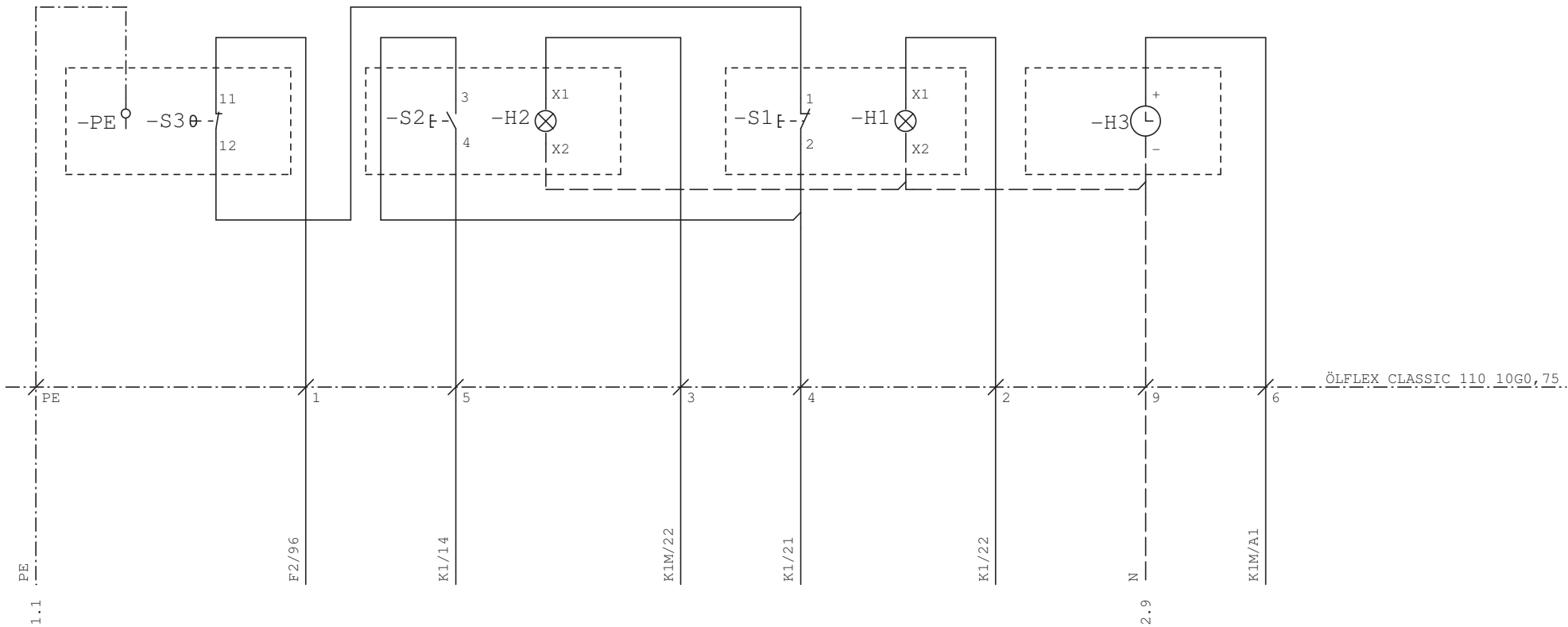
				Datum	27.10.2009	SL1,5		RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen		29062009		=	
				Bearb.	Echle			RENNER Kompressoren		062009		+	
				Gepr.								Blatt 2	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.				von 4 Bl.	
0				1		2	3	4	5	6	7	8	9

Übertemperatur  
Excess temperature  
Température trop haut

Anlage Ein  
Unit on  
En marche

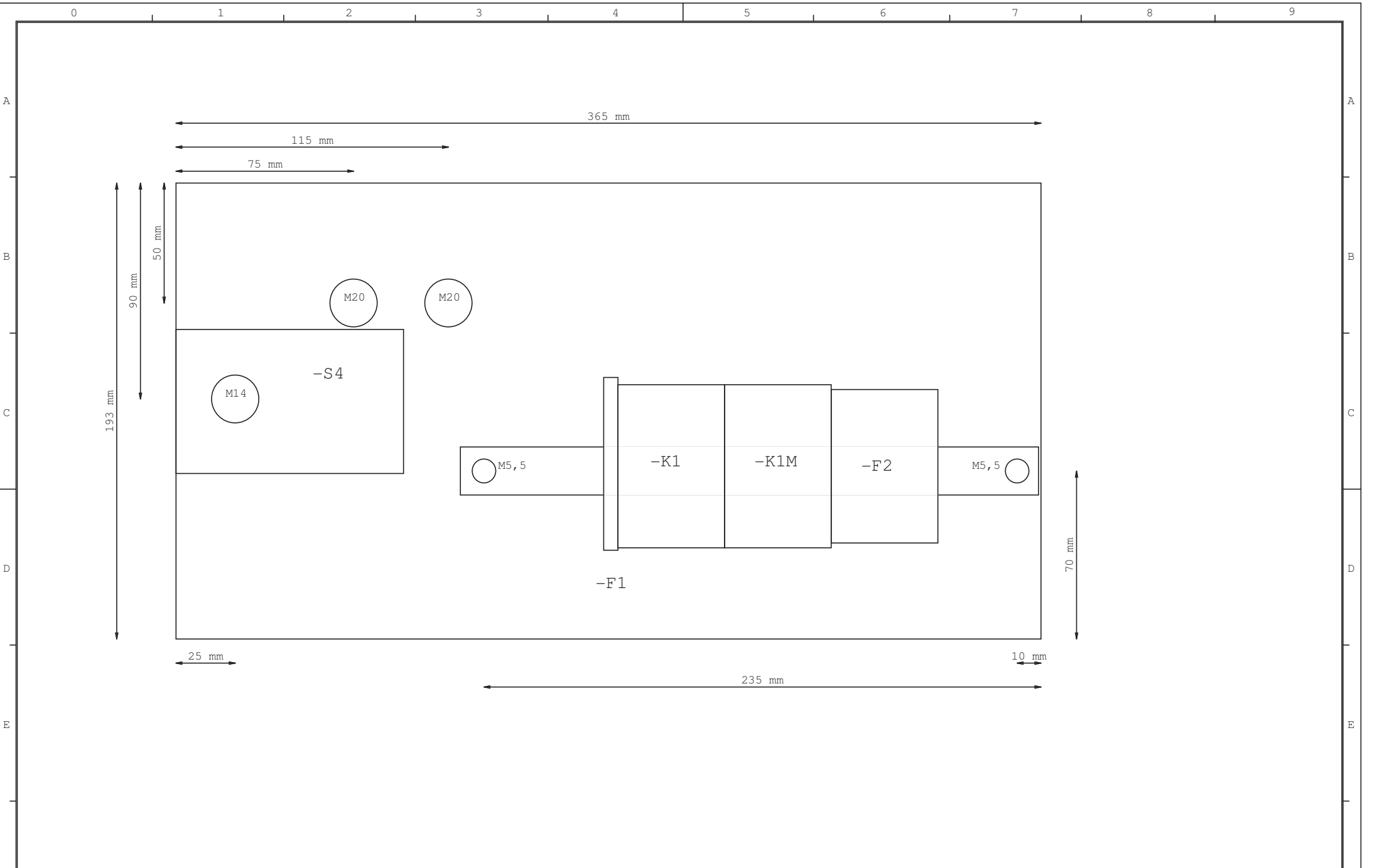
Anlage aus  
Unit off  
Arrêt

Std.-Zähler  
Hourmeter  
Compteur horaires



			Datum	02.07.2009	RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen			29062009	=
			Bearb.	Echle					+
			Gepr.						
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	062009	Blatt 3 von 4 Bl.
0			1		2	3	4	7	9

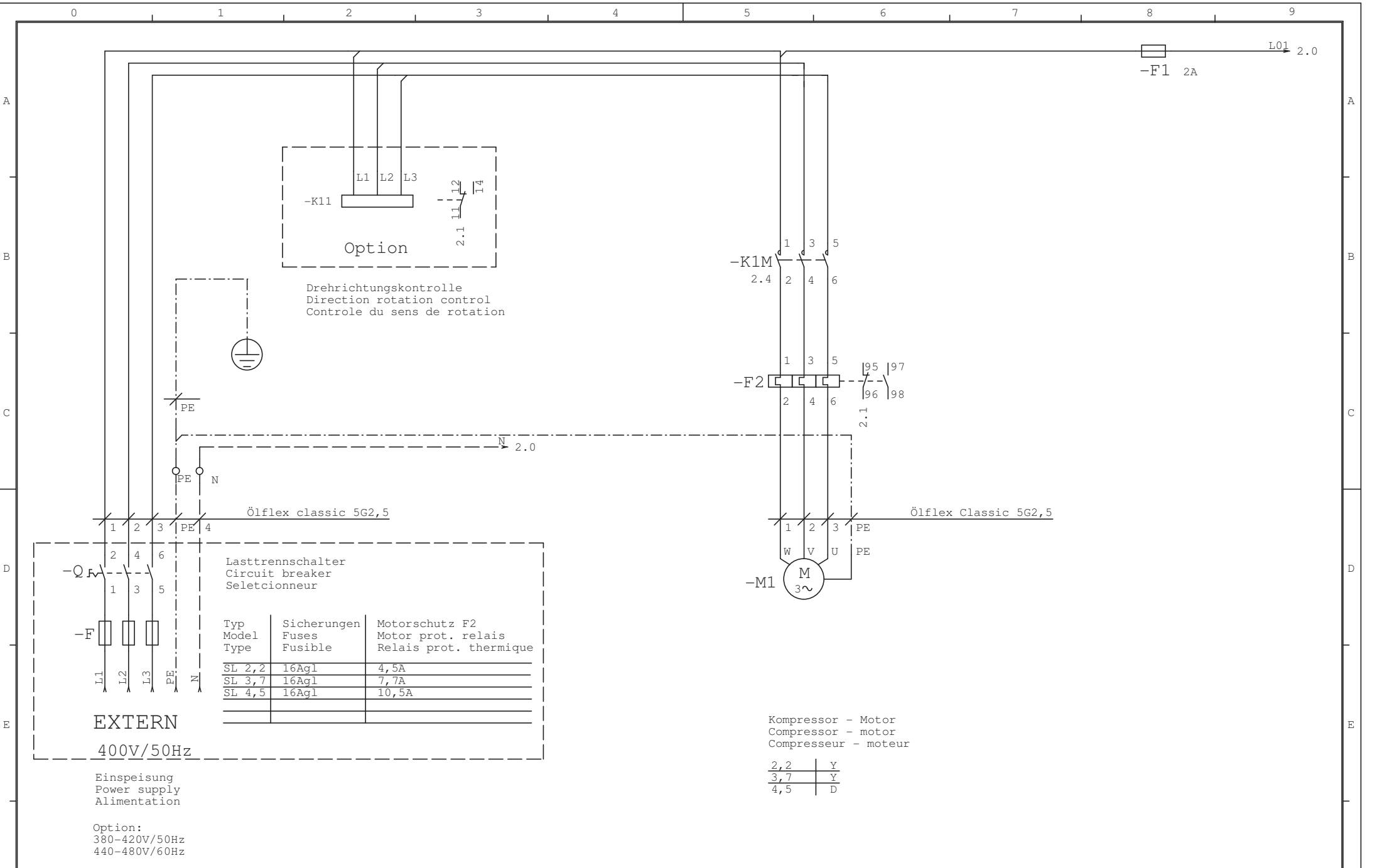




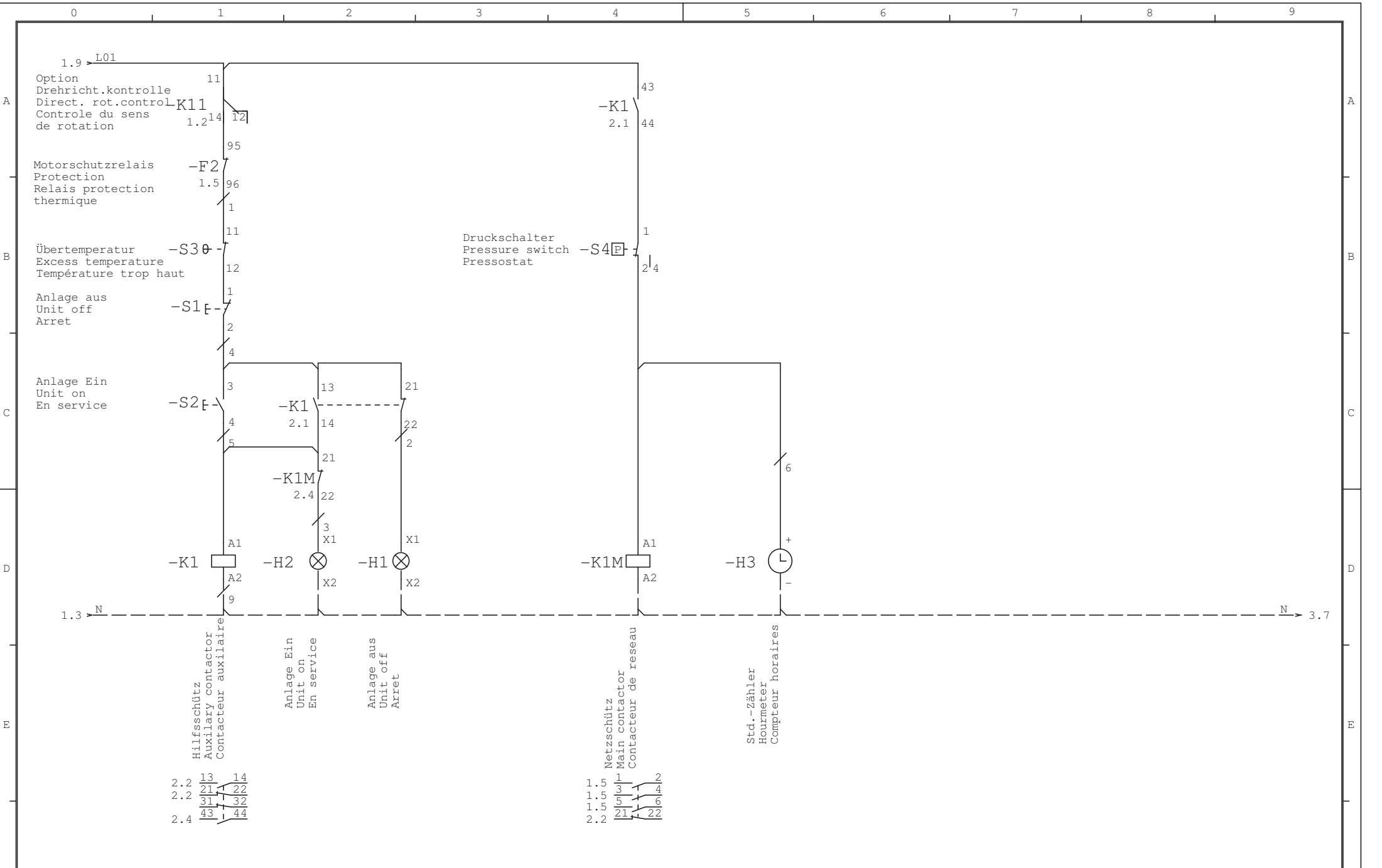
				Datum	02.07.2009			RENNER GmbH					=
				Bearb.	Echle			Emil-Weber-Str. 32					
				Gepr.				D-74363 Güglingen					
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.					Blatt 4
													von 4 Bl.




29062009  
062009  
Blatt 4  
von 4 Bl.



		Datum	27.10.2009	SL 2,2/3,7/4,5	RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen		24062009	
		Bearb.	Echle					
		Gepr.						
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	
								Blatt 1 von 4Bl.



				Datum	27.10.2009	SL 2,2/3,7/4,5		RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen	24062009		=		
				Bearb.	Echle				062009		+		
				Gepr.							Blatt 2		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.			von 4 Bl.		
0			1			2	3	4	5	6	7	8	9

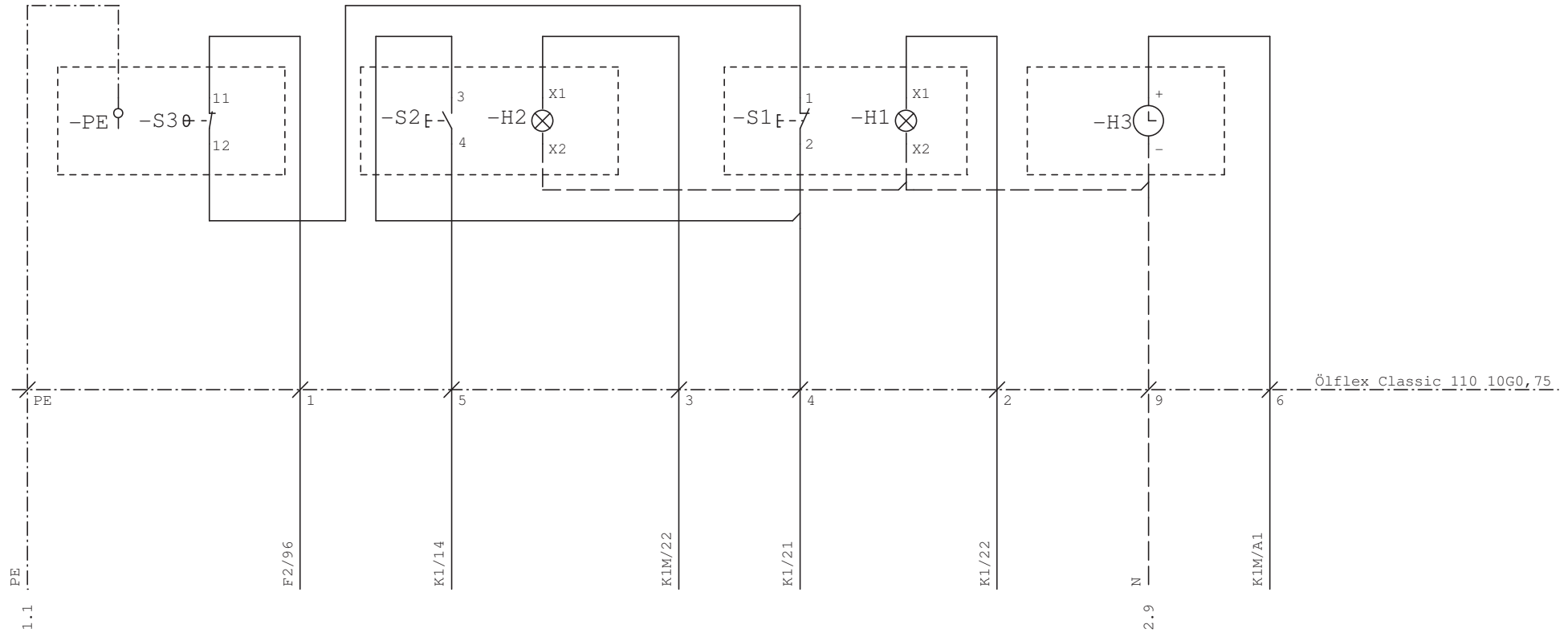



Übertemperatur  
Excess temperature  
Température trop haut

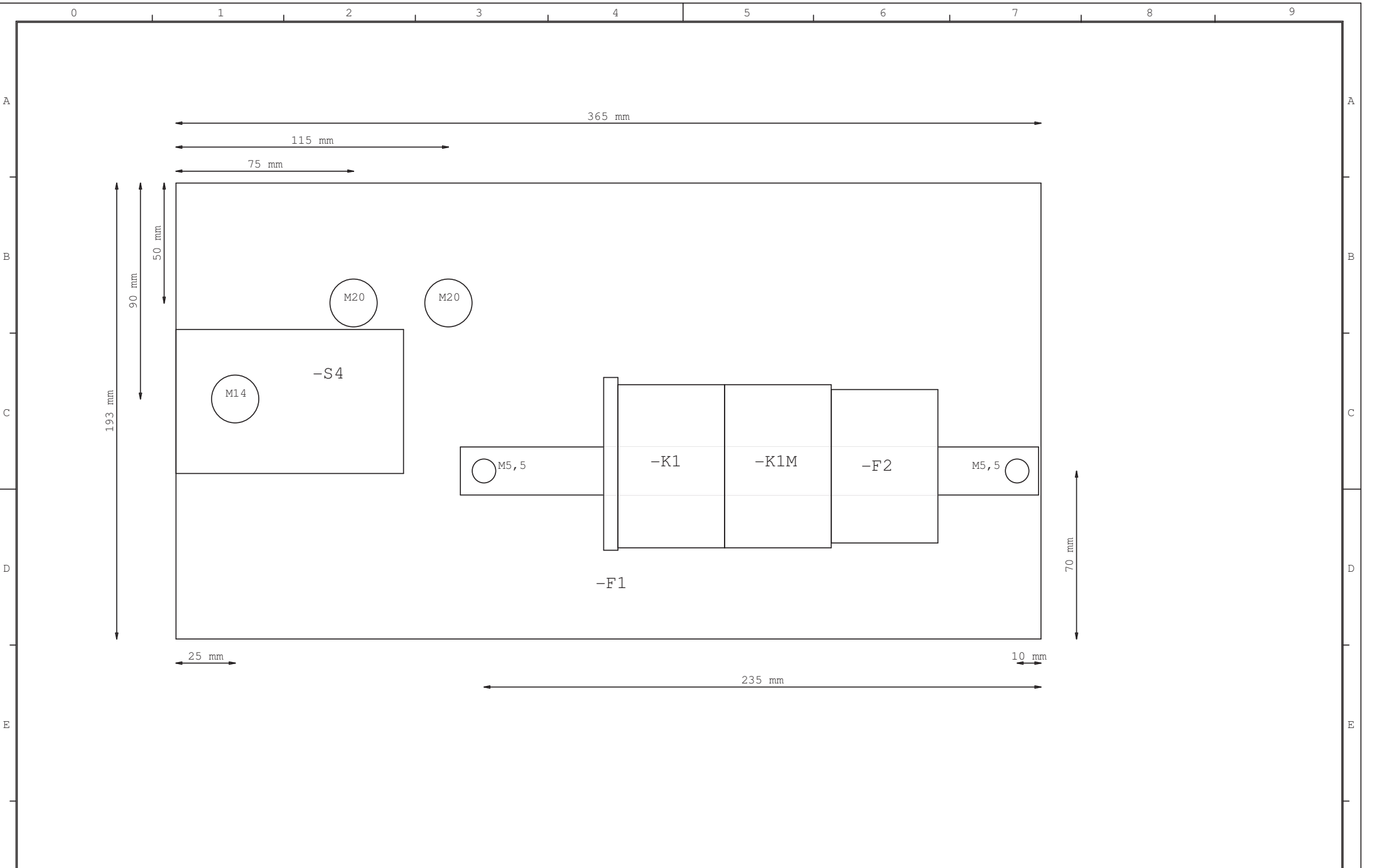
Anlage Ein  
Unit on  
En marche

Anlage aus  
Unit off  
Arrêt

Std.-Zähler  
Hourmeter  
Compteur horaires



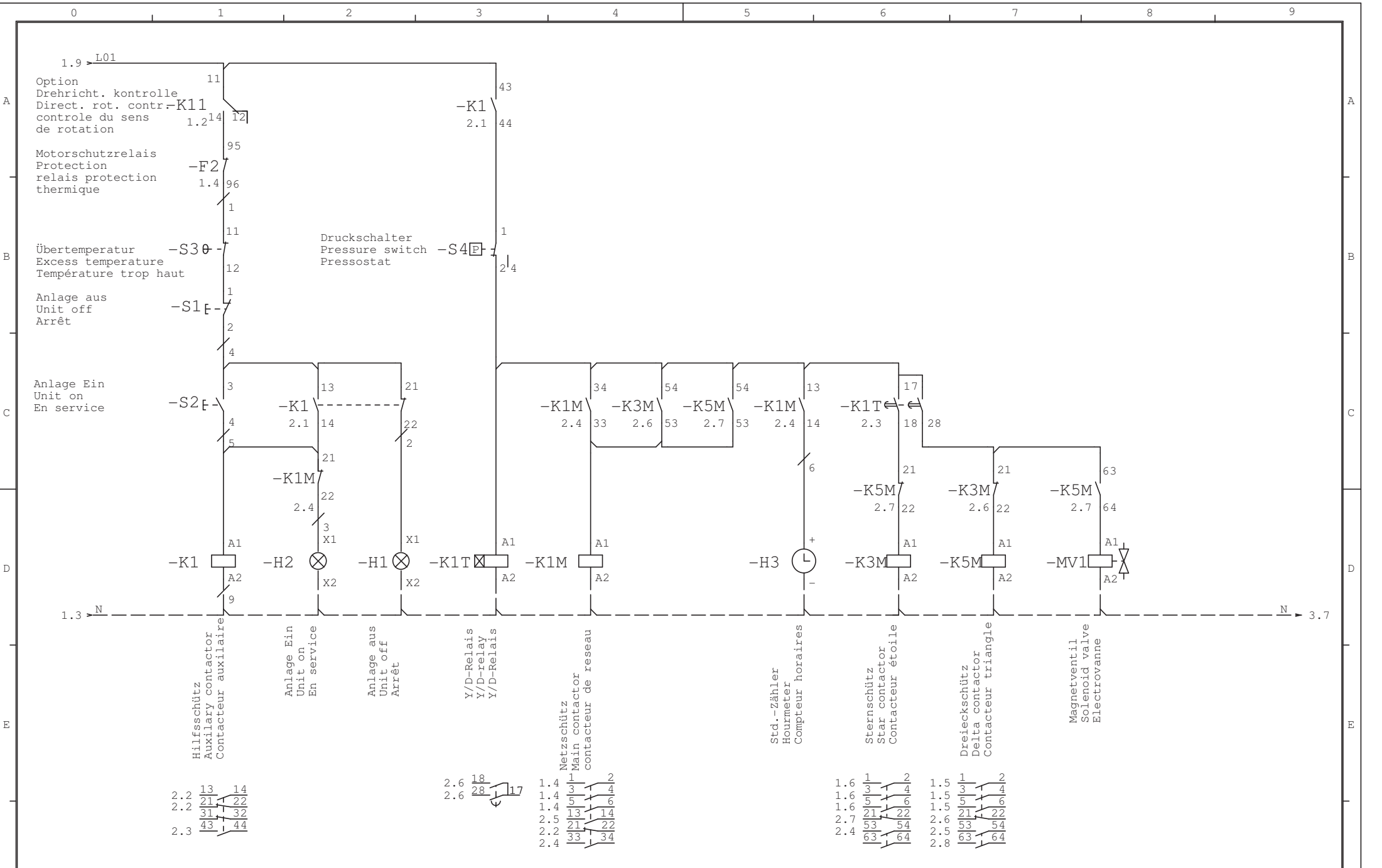
				Datum	27.10.2009	SL 2,2/3,7/4,5		RENNER GmbH		24062009	=
				Bearb.	Echle		Emil-Weber-Str. 32			+	
				Gepr.			D-74363 Güglingen				
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		062009	Blatt 3 von 4 Bl.



				Datum	27.10.2009	SL 2,2/3,7/4,5		RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen		24062009		=
				Bearb.	Echle							+
				Gepr.								
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.			062009	Blatt 4 von 4 Bl.
0						1						
						2						
						3						
						4						
						5						
						6						
						7						
						8						
						9						







Datum		01.10.2009		SL5, 5		RENNER GmbH Emil-Weber-Str. 32 D-74363 Güglingen		18052009		=	
Bearb.		Echle								+	
Gepr.											
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	052009		Blatt 2 von 4 Bl.	

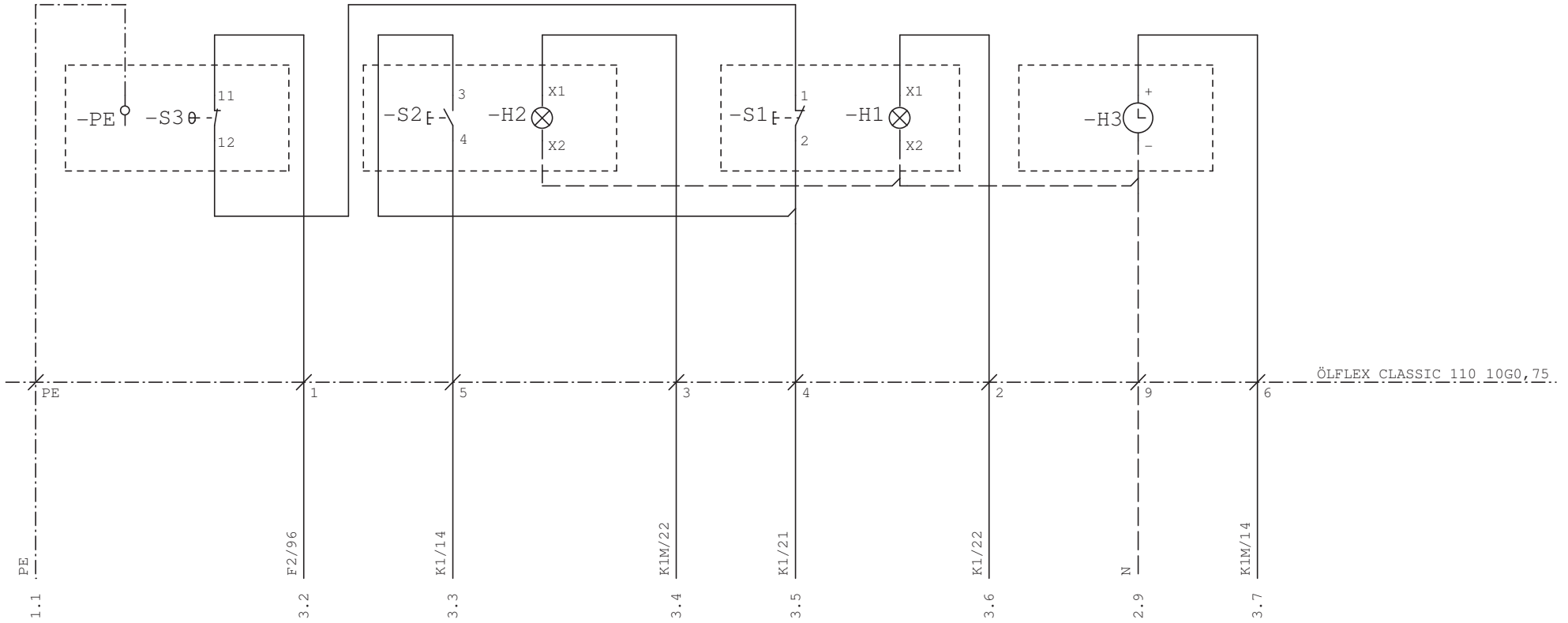



Übertemperatur  
Excess temperature  
Température trop haut

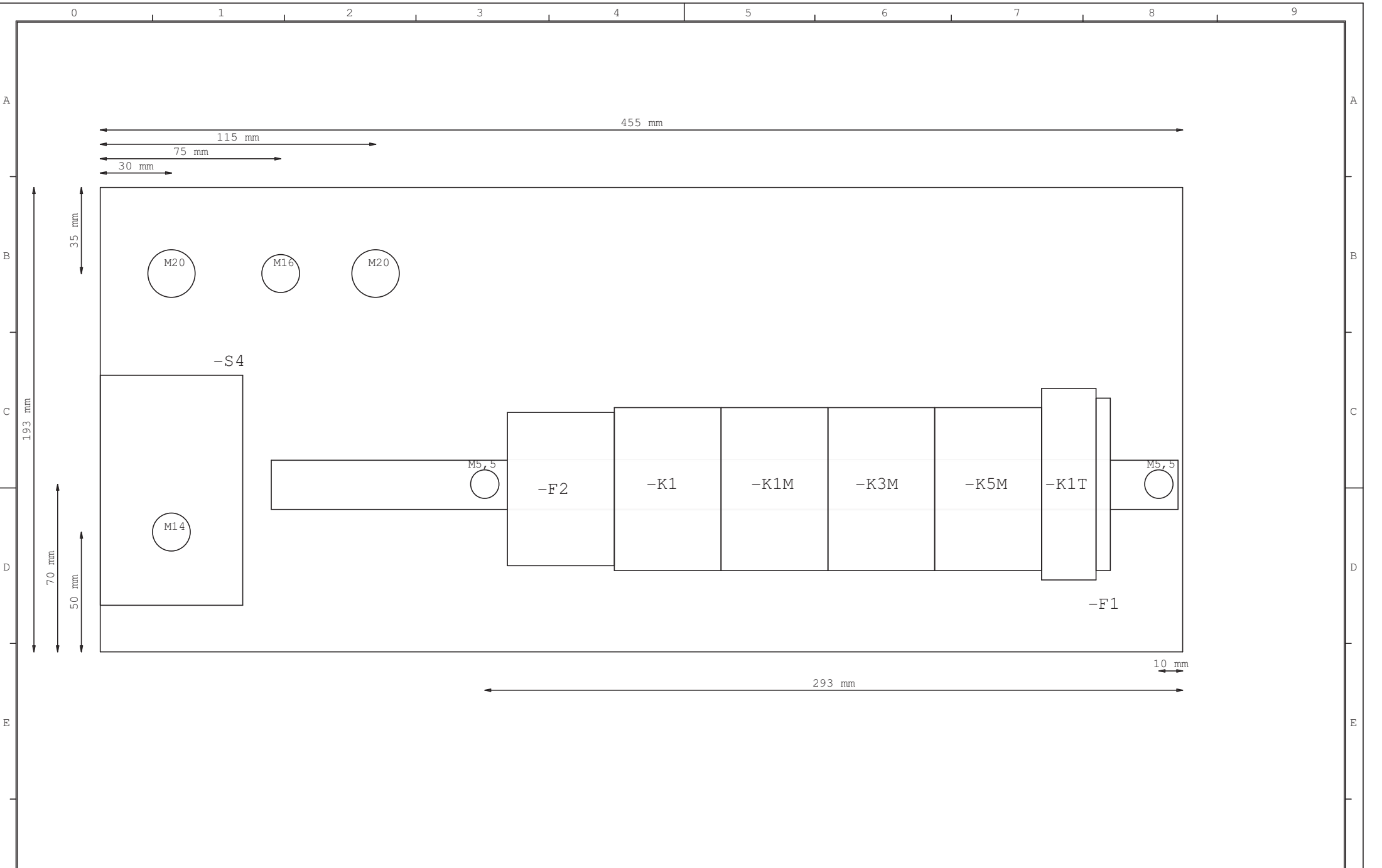
Anlage Ein  
Unit on  
En service


Anlage aus  
Unit off  
Arrêt

Std.-Zähler  
Hourmeter  
Compteur horaires



				Datum	01.10.2009	SL5, 5	RENNER GmbH		18052009	=
				Bearb.	Echle		Emil-Weber-Str. 32			+
				Gepr.			D-74363 Güglingen			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		Blatt 3
									052009	von 4 Bl.



				Datum	01.10.2009	SL5,5	RENNER GmbH		18052009	=
				Bearb.	Echle		Emil-Weber-Str. 32			+
				Gepr.			D-74363 Güglingen			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	052009	Blatt 4 von 4Bl.
0				1		2	3	4	7	8

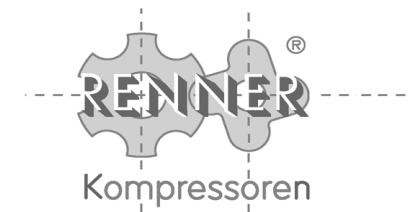
## AW1 - План технического обслуживания компрессора SCROLL 8 bar и 10 bar

Часы наработки	8 bar	10 bar	Работы по техническому обслуживанию	Требуемые запчасти
При пуске в эксплуатацию	x	x	Подтянуть электроклеммы	
			Проверить/подтянуть трубные соединения	
			Проверить направление вращения	
			Проверить натяжение ремней	
Ежедневно регулярно	x	x	На установках с ресивером, сбросить конденсат	
каждые 250 ч. или ежемесячно	x	x	Контроль воздушного фильтра, при необходимости почистить	
каждые 1000 ч. или каждые полгода	x	x	Проверить шланги на изношенность	
каждые 2.500 ч. или раз в год	x	x	Подтянуть электроклеммы	
	x	x	Проверить на износ ремни, при необх. заменить	Клиновый ремень
	x	x	Проверить на соосность шкивы и натяжение ремней, при необходимости установить	
	x	x	Проверить затяжку и герметичность всех трубных соединений	
	x	x	Замена воздушного фильтра	Воздушн. фильтр
	x	x	Проверить установку реле давления / установить	
каждые 5.000 ч. или не позже 2 лет	x	x	Очистка вентилятора	
	x	x	Очистить рёбра охладителя	
		x*	Проверить п/ш блока, при необходимости смзать	
		x*	SCROLL техн.обсл. I a * ( <i>Ремкомплект сальник</i> )	Серв.пакет I a
			SCROLL техн.обсл. I b ** ( <i>Ревизионный блок</i> )	Серв.пакет I b
каждые 10.000 ч. не позднее раз в 4 года	x		Очистка вентилятора	
	x		Очистить рёбра охладителя	
	x*		Проверить п/ш блока, при необходимости смзать	
	x*		SCROLL техн.обсл. I a * ( <i>Ремкомплект сальник</i> )	Серв.пакет I a
			SCROLL техн.обсл. I b ** ( <i>Ревизионный блок</i> )	Серв.пакет I b
		x*	SCROLL Технич. обслуживание II ( <i>обращайтесь к дистрибьютеру или к производителю</i> )	Серв.пакет II
каждые 15.000 ч.	x		Очистка вентилятора	
	x		Очистить рёбра охладителя	
каждые 20.000 ч.	x*		SCROLL Технич. обслуживание II ( <i>обращайтесь к дистрибьютеру или к производителю</i> )	Серв.пакет II

\* Техническое обслуживание "SCROLL Сервисный комплект Ia" может быть проведен только авторизованным, прошедшим специальное обучение у производителя, персоналом торгового представителя RENNER.

Применять только оригинальные запасные части компании RENNER.

**Ersatzteilliste**  
**Spare parts list**  
**Liste de pièces de réchange**



01.04.2010

Kompressor Typ / compressor type / modèle compresseur :														
Maschinen Nummer / serial number / numéro de serie:														
Verkaufsdatum / date of invoice / date d'achat														
Installationsdatum / date of installation / date de la mise en place														
Händlername / distributor / distributeur agréé														
Betriebsstunden Operating hours Nombre d'heures de service	Wartungsdatum Date of maintenance Date d'entetien	Nächste Wartung Next maintenance Prochain entretien	Ansaugluft- filter Air filter Filtre à air		Kühlluft - Ventilator Cooling fan Ventilateur	Kühlluft- rippen Cooling fins Ailettes	Keilriemen Drive belt Courroie			SCROLL Dichtungen SCROLL seals Joints du SCROLL	Motor- Lager Motor- bearings Roulements- moteur	SCROLL- Lager SCROLL- bearings Roulements- SCROLL	andere Wartungsarbeiten other maintenance work autres travaux entretien	Unterschrift Signature Signature
			gereinigt cleaned nettoyé	erneuert replaced remplacé	gereinigt cleaned nettoyé	gereinigt cleaned nettoyé	geprüft checked vérifié	nachgespannt re-tightened tendu	erneuert replaced remplacé	erneuert replaced remplacé	erneuert replaced remplacé	erneuert replaced remplacé	(z.B. Verdichter getauscht f.e. air end changed p.e. changement bloc)	

Ausgeführte Arbeiten ankreuzen und durch Unterschrift bestätigen / Mark the operations done and confirm by signature. Cocher les traveaux effectués et confirmer par signature.



## Приложение AD – Ресивер

Изображение  
ресивера



Описание  
ресивера

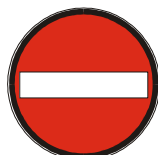
Поз.	Обозначение	Назначение
1	Входной патрубок сжатого воздуха	Вход сжатого воздуха в ресивер.
2	Предохранительный клапан	Защита ресивера от слишком высокого давления. <b>Примечание</b> для компрессоров 7,5 и 10 бар: тах. давление ресивера 11 bar; для компрессоров 13 и 15 бар: тах. давление ресивера 16 bar;
3	Выходной патрубок сжатого воздуха с шаровым краном	Выход сжатого воздуха из ресивера.
4	Шаровой кран для слива конденсата	Служит для слива скопившегося в ресивере конденсата.

- Обеспечить подходящий конденсатоотводчик.
- Соблюдать действующие стандарты по эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

## Приложение ADS - Реле давления

### Содержание

В приложении приводится информация по проведению настроек реле давления.



### Внимание!

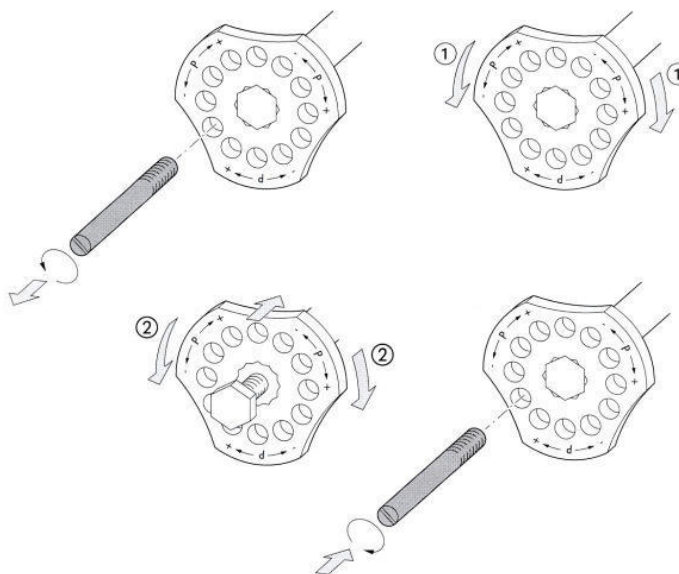
Реле давления оптимально отрегулировано под заданную конфигурацию компрессора. Любые изменения в настройках реле могут привести к существенным изменениям срока службы установки. Изменение настроек реле, не обговоренных заранее с RENNER Kompressoren, ведёт к потере гарантии.

### Описание реле давления

Реле давления отрегулировано на давление включения и отключения компрессора. Разница между давлением включения и давлением отключения составляет как правило 1,5 бара. При изменении заводской настройки конечного давления (давления отключения) может привести при превышении давления выше допустимого к сбросу сжатого воздуха через предохранительный клапан.

### Изменение настроек реле давления

Изменения настроек давления включения и давления отключения проводить только под давлением.



Шаг	Установка	Примечание
1	Установка давления отключения $P_{\max}$	$P_{\min}$ также изменяется
2	Установка давления включения $P_{\min}$	$P_{\max}$ не изменяется

## Приложение SLDM – твин/трипл SCROLL

### Изображение твин и трипл SCROLL



### Содержание

В этом приложении находится информация по управлению компрессорами SCROLL типа SLDM. (Установки с 2-мя или 3-мя независимыми агрегатами).

### Обзор

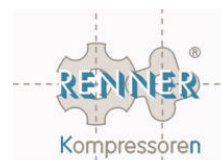
Данное приложение содержит следующие темы:

№	Тема	Стр.
1	Особенности SLDM	
2	Монтаж и подключения	
3	Запуск нормального режима работы SLDM	
4	Отключение компрессора	

## 1. Особенности SLDM

### Содержание

С помощью мульти-SCROLL компрессора можно производить от 794 л/мин до 1881 л/мин (при 8 бар) сжатого воздуха. Каждый агрегат работает при этом независимо друг от друга и управляется так, чтобы при необходимости включался или отключался.



## **2. Монтаж и подключения**

---

### **Проведение электроподключений**

Каждый отдельный агрегат SDLM компрессора имеет собственное электроподключение. (Порядок проведения электроподключений см. гл. 3.2).

---

### **Подключение к пневмопроводке**

До 3-х отдельных агрегатов SLDM компрессора подсоединены к ресиверу своим собственным шлангом. Соединения между компрессором и ресивером могут регулироваться клапаном (см. "Техническое обслуживание")

---

## **3. Запуск нормального режима работы SLDM**

---

### **Запуск компрессора и контроль нормального режима**

Нажать кнопку СТАРТ, чтобы включить компрессор. В зависимости от потребления сжатого воздуха подключаться следующие агрегаты. Согласно установкам или конфигурации компрессора подключаться или отключаться, чтобы обеспечить необходимый поток сжатого воздуха.

---

## **4. Отключение компрессора**

---

### **Отключение компрессора в нормальном режиме**

Если Вы отключаете компрессор в нормальном режиме работы или после окончания работ.

---

### **Остановка нормального режима**

Если Вы хотите отключить компрессор: нажмите на красную кнопку СТОП каждого агрегата, чтобы они отключились.

---

### **Полная остановка**

Если Вы хотите полностью отключить компрессор (напр. после окончания работ), Вы должны к описанным выше мероприятиям отключить главный выключатель.

---