



The best Return on Investment

Maschinen zur Herstellung von Schlauchleitungen  
Machines for the production of hose assemblies



# Инструкция по эксплуатации

- EM 110 H
- EM 115



Право на технические изменения сохраняется.

Запрещается копировать и распространять этот документ, а также использовать или разглашать его содержание без четкого разрешения. Лица, нарушающие эти требования, несут ответственность за возмещение ущерба. Все права сохраняются в случае предоставления патента или регистрации полезной модели или конструкции.

RU



# Декларация соответствия требованиям ЕС

В свете Директивы ЕС на машины и машинное оборудование 2006/42/ЕС

Следующая машина

## EM 110 H

## EM 115

была разработана, сконструирована и изготовлена в соответствии с Директивой ЕС - 2006/42/ЕС под единоличную ответственность

компания	UNIFLEX - Hydraulik GmbH Robert-Bosch-Straße 50 - 52 D - 61184 Karben
Полномоченный документами	Carsten Baumgartner

Применимы следующие согласованные стандарты:

- Директива ЕС - 2006/42/ЕС
- Директива ЕС - 2014/35/ЕС
- Директива ЕС по электромагнитной совместимости - 2004/108/ЕЕС
- EN ISO 12100: 2010
- EN 60204-1: 2006

Если в машину вносятся какие-либо изменения без предварительного согласования с нами, или если используются непроверенные или неразрешенные нами компоненты других фирм, настоящая декларация утрачивает свою силу.

Комплект технической документации прилагается.

Руководство по эксплуатации, прилагаемое к данной машине, является переводом, первоначальный вариант - на немецком.

Карбен, 29. июнь 2015.

-----  
Место, дата



-----  
Подпись

Директор

-----  
Должность подписавшего лица

# Оглавление

Декларация соответствия требованиям ЕС .....	2
Оглавление.....	3
Глава 1 Введение.....	5
Авторское право .....	5
Общая информация об инструкциях по эксплуатации.....	5
Безопасность и предотвращение несчастных случаев на производстве .....	5
Пиктограммы .....	5
Глава 2 Безопасность и предотвращение несчастных случаев .....	6
Общие указания по безопасности .....	6
Владелец обязан: .....	6
Обязанности персонала .....	6
Опасности, возникающие при эксплуатации .....	6
Использование по назначению .....	6
Гарантия и ответственность .....	6
Меры предосторожности информационного характера .....	7
Обучение и инструктаж персонала .....	7
Система управления машины для отрезки рукавов .....	7
Меры безопасности для обеспечения нормального режима эксплуатации .....	7
Опасности, исходящие от электрооборудования .....	7
Техническое и сервисное обслуживание, диагностика неисправностей .....	7
Конструктивные изменения машины .....	7
Очистка машины и утилизация отходов .....	8
Защитное оборудование .....	9
Аварийный выключатель .....	9
Предохранительные устройства .....	9
Защитная крышка .....	9
Устройство защиты отрезного полотна .....	9
Безопасность персонала .....	9
Глава 3 Описание системы .....	10
Технические данные .....	10
Конструкция EM 110 .....	11
Панель управления EM 110 .....	12
Конструкция EM 115 .....	13
Панель управления EM 115 .....	14
Глава 4 Пуск в эксплуатацию .....	16
Распаковывание / наладка .....	16
Как предотвратить повреждения при распаковывании: .....	16
Контроль работоспособности устройства защиты полотна .....	16
Контроль защитной крышки .....	16
Контроль устройства защиты полотна .....	16
Контроль полотна .....	16
Подключение источника электропитания .....	17
Подвод сжатого воздуха .....	18
Установка вытяжного устройства .....	18
Глава 5 Отрезка рукавов .....	19
EM 110      EM115 .....	19
Установка рукава .....	20
Регулировка охлаждения только для EM 110 .....	20
Задание скорости резания .....	20
Ограничение обратного хода .....	21
Выполнение процесса резки .....	21
Глава 6 Техническое обслуживание .....	22
Техническое и сервисное обслуживание, ремонт .....	22
Ежедневные работы по техническому обслуживанию .....	22
Инструменты и материалы: .....	22
Проведение: .....	22
Еженедельные работы по техническому обслуживанию .....	22
Инструменты и материалы: .....	22
Проведение: .....	22
Ежемесячное обслуживание .....	22
Квартальное обслуживание: .....	23

Инструменты и материалы: .....	23
Проведение: .....	23
EM 110            EM 115.....	23
Смена отрезного диска EM 110 .....	24
Замена отрезного полотна EM 115 .....	25
приложение / Appendix .....	26
Список запчастей / Spare Parts List EM 110 .....	26
Stückliste EM 110 .....	28
Список запчастей / Spare Parts List EM 115 .....	34
Список деталей EM 115 .....	39
Где можно заказать запчасти / Where to obtain spare parts: .....	40
Электросхема / Electric Circult Diagram .....	41
Схема пневматической системы / Pneumatic Diagram.....	50
Wartungsbuch / Maintenance book / Carnet d'entretien / Libro de mantenimiento / Libretto die manutenzione / Onderhoud boek.....	51
Заявление лица, прошедшего обучение / Declaration of Trained Personnel .....	52

Gültig seit 12.09.2014  
Änderungszustand:c  
Erstellt: Jarrasch  
Genemigt:

## Авторское право

Авторское право на настоящее руководство по эксплуатации сохраняется за компанией UNIFLEX-Hydraulic GmbH. Настоящее руководство по эксплуатации предназначено только для владельца / оператора машины. Оно содержит правила и указания, которые не могут копироваться ни частично, ни полностью, а также никоим образом не подлежат распространению. Несоблюдение этого требования может иметь правовые последствия.

## Общая информация об инструкциях по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью объема поставки Вашей машины UNIFLEX и предназначено для пользователя и технического / обслуживающего персонала.

В руководстве описывается принцип работы машины, представлена информация об опасностях, которые могут возникать в ходе эксплуатации, содержатся подробные указания по эксплуатации машины и описание шагов, необходимых для обслуживания и контроля функциональной точности отрезной машины. Даже если Вы прошли курс обучения и инструктаж по эксплуатации этой машины, просим полностью ознакомиться с настоящими инструкциями по эксплуатации, прежде чем произвести пуск машины.

Ставя свою подпись на последней странице >Приложения<, Вы подтверждаете, что Вы полностью ознакомились с настоящим руководством по эксплуатации и усвоили его содержание. Владелец машины обязан поручать эксплуатацию и выполнение работ по техническому обслуживанию отрезной машины только тем лицам, которые выполняют выше перечисленные условия.

## Безопасность и предотвращение несчастных случаев на производстве

Эта отрезная машина отвечает современному уровню техники и является машиной, безопасной в эксплуатации. Тем не менее, необходимо соблюдать определенные правила с тем, чтобы свести риск получения травм к минимуму и обеспечить защиту машины.

Просим особое внимание уделить главе 2 >Безопасность< в настоящих инструкциях по эксплуатации.

## Пиктограммы



Эта пиктограмма указывает на тексты, содержащие полезную информацию по применению машины, а также по оптимальному обращению с ней и по её оптимальному использованию.



Этот символ указывает на критические точки, которые могут привести к повреждению машины, неправильному функционированию или к сбоям и отказам.



Этот символ указывает на опасности для жизни и здоровья, а также на угрозу получения травм.



Этот символ указывает на опасности, возникающие во время рабочего процесса.

## **Глава 2 Безопасность и предотвращение несчастных случаев**



Предупреждение:  
Следствием неправильного обращения с машиной могут стать серьезные несчастные случаи.

Отрезная машина сконструирована в соответствии с современным уровнем техники и при надлежащей эксплуатации отвечает требованиям безопасности. Тем не менее, существуют определенные правила, ограничивающие риск повреждений в отношении оператора, третьих лиц или машины.

### **Общие указания по безопасности**

Настоящие инструкции по эксплуатации содержат наиболее важную информацию, необходимую для осуществления безопасной эксплуатации машины для резки и очистки щетками. Эти инструкции, в частности, указания по технике безопасности, должны соблюдаться всеми лицами, работающими с машиной. Кроме того, необходимо соблюдать все правила и инструкции по предотвращению несчастных случаев, применимые в месте эксплуатации.

#### **Владелец обязан:**

- допускать к работе на машине только те лица, которые знакомы с основными правилами техники безопасности и предотвращения несчастных случаев на производстве;
- прошли инструктаж по вопросам эксплуатации машины UNIFLEX и
- ознакомились с руководством по эксплуатации и подтвердили этот факт своей подписью на последней странице руководства.
- Владелец должен регулярно проверять, соблюдает ли персонал, работающий с машиной, правила техники безопасности.

#### **Обязанности персонала**

Все лица, уполномоченные для работы на этой отрезной машине Uniflex, обязаны соблюдать основные правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев, а также ознакомиться с руководством по эксплуатации и подтвердить своей подписью на последней странице то, что они усвоили содержание этих инструкций.

#### **Опасности, возникающие при эксплуатации**

Эта машина сконструирована в соответствии с современным уровнем техники и отвечает требованиям безопасности. Тем не менее, могут возникать опасности в отношении оператора и третьих лиц. Кроме того, в результате неправильной эксплуатации могут возникать повреждения машины и/или ущерб в отношении иных видов собственности. Поэтому машина должна использоваться только:

- по своему назначению и в предусмотренных целях;
- при условии, что она находится в безупречном состоянии и в безопасных условиях эксплуатации;
- Все сбои и неисправности должны незамедлительно устраняться.

#### **Использование по назначению**

Эта машина UNIFLEX предназначена только для отрезки гидравлических рукавов. Любое иное использование, отличное от выше описанного, считается использованием не по назначению.

Использование запрещается в зривоопасных зонах.

Использование по назначению включает в себя следующее:

- соблюдение всех указаний и инструкций, содержащихся в руководстве по эксплуатации, а также
- своевременное проведение инспекций и технического обслуживания.



Примечание:  
Другие области применения допускаются только после предварительного согласования с изготовителем!

### **Гарантия и ответственность**

В качестве базового документа должны использоваться наши «Общие условия продажи и поставки». Они предоставляются покупателю по запросу. Гарантийные рекламации и притязания в отношении травм персонала и/или материального ущерба исключены, если такие притязания могут быть следствием одной или нескольких причин, перечисленных ниже:

- Ненадлежащее применение машины, т.е. её использование не по назначению;
- неправильные монтаж, пуск, эксплуатация и/или техническое обслуживание/ремонт машины;
- эксплуатация машины без правильно смонтированных кожухов;

- несоблюдение указаний по транспортировке, хранению, монтажу, пуску, эксплуатации и техническому обслуживанию машины;
- несанкционированные конструктивные изменения машины;
- несанкционированная модификация программ, отрицательно влияющая на систему управления машины;
- ненадлежащий контроль быстроизнашивающихся деталей;
- неправильно выполненные ремонтные работы;
- аварийные ситуации вследствие причин внешнего характера или форс-мажорных обстоятельств.

В отношении наших машин мы предоставляем гарантию сроком на 12 месяцев с момента перехода ответственности. Условием для предоставления гарантии является неукоснительное использование только тех принадлежностей UNIFLEX, которые входят в комплект поставки, или тех материалов, которые проверены и одобрены компанией UNIFLEX, а также осуществление эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.

### **Меры предосторожности информационного характера**

Инструкция по эксплуатации постоянно должна храниться рядом с машиной. Кроме инструкций, содержащихся в руководстве, необходимо соблюдать общепринятые, а также местные правила и требования по предотвращению несчастных случаев на производстве и охране окружающей среды. Все указания по безопасности, которые могут быть представлены на машине и в руководстве по эксплуатации, должны содержаться в удобочитаемом состоянии.

### **Обучение и инструктаж персонала**

К работе с машиной допускается только обученный и проинструктированный персонал. Сферы ответственности персонала, охватывающие такие аспекты как монтаж, пуск, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машины, должны быть четко определены. Персонал, находящийся на стадии обучения или инструктажа, должен работать на машине исключительно под надзором опытного специалиста.

### **Система управления машины для отрезки рукавов**



Предупреждение:

Ни при каких обстоятельствах и никоим образом нельзя вносить изменения в систему управления!

### **Меры безопасности для обеспечения нормального режима эксплуатации**

Эксплуатация машины должна осуществляться только после того, как будут правильно смонтированы все защитные кожухи. Прежде чем выполнить подключение машины, необходимо убедиться в том, что никто не может получить травму или подвергнуться угрозе со стороны работающей машины. Не реже одного раза за смену проверять машину снаружи на наличие повреждений. После завершения работы с машиной необходимо её отключить посредством главного выключателя.

### **Опасности, исходящие от электрооборудования**

Работы, связанные с источником электропитания, должны выполняться только квалифицированными электриками. Электрические компоненты машины должны контролироваться с регулярными интервалами. Необходимо незамедлительно устранять расфиксацию соединений и повреждения кабелей. Корпус должен оставаться всегда закрытым, и доступ разрешается только уполномоченному персоналу.



Если необходимо выполнить работы, связанные с тем или иным электрическим компонентом машины, при этом должен присутствовать другой работник с тем, чтобы в случае аварии можно было активировать главный выключатель.

### **Техническое и сервисное обслуживание, диагностика неисправностей**

Своевременно выполняйте предписываемые работы по техническому обслуживанию. Прежде чем приступить к выполнению работ по техническому и сервисному обслуживанию, известите об этом обслуживающий персонал. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию, контролю или ремонту всегда необходимо отключать машину от источника питания и предотвращать несанкционированное включение главного выключателя (т.е. соответствующим образом заблокировать его). Установите предупредительную надпись, запрещающую третьим лицам запускать машину. Все защитные и предохранительные ограждения устанавливайте на место сразу после того, как будут завершены работы по техническому обслуживанию; проверяйте, все ли резьбовые соединения зафиксированы. Проверьте, все ли резьбовые соединения зафиксированы. Все защитные и предохранительные ограждения устанавливайте на место сразу после того, как будут завершены работы по техническому обслуживанию.

### **Конструктивные изменения машины**

Машина не может быть изменена, и никакие детали не могут монтироваться дополнительно без разрешения изготовителя. Любые изменения требуют предварительного письменного разрешения

компании UNIFLEX-Hydraulik GmbH. Любые детали, находящиеся в безупречном рабочем состоянии, должны заменяться незамедлительно. Должны использоваться только фирменные запчасти и быстроизнашивающиеся детали. Нельзя гарантировать, что детали, разработанные и изготовленные другими фирмами, будут отвечать требованиям безопасности.

**Очистка машины и утилизация отходов**

Все используемые вещества и материалы требуют надлежащего обращения и утилизации, в частности, если работы проводились с применением смазок.

Необходимо соблюдать действующие национальные предписания по утилизации отходов.

## Защитное оборудование

Главный выключатель находится в лицевой части панели управления.



### Аварийный выключатель



Примечание:

Аварийный выключатель должен активироваться во всех ситуациях, когда могут возникать травмы людей или повреждение машины:

При активировании этого выключателя отрезное полотно машины останавливается на 10 секунд.

### Предохранительные устройства

Машина для резки и очистки щетками оснащена предохранительным устройством, которое защищает оператора от контакта с отрезным ножом. Перед каждым включением машины необходимо правильно смонтировать все предохранительные устройства; они должны функционировать надлежащим образом и находиться в закрытом состоянии. Они могут демонтироваться только уполномоченным персоналом и только после того, как они будут полностью остановлены, а машина будет защищена от пуска.

Если дополнительные детали поставляются в более позднее время, владелец несет ответственность за монтаж всех предупредительных табличек и предохранительных устройств, входящих в комплект поставки машины, в соответствии с нормами и правилами.

### Защитная крышка

Машина для резки рукавов имеет защитную крышку. Она не допускает контакта пользователя с рабочей зоной отрезной машины. Чтобы вставить рукав необходимо разблокировать и поднять крышку, что обеспечивается за счет пружины. Состояние защитной крышки контролируется предохранительным выключателем. При открытии крышки привод отрезного полотна отключается.

### Устройство защиты отрезного полотна

Устройство защиты отрезного полотна препятствует случайному соприкосновению с отрезным полотном. Устройство защиты состоит из двух стальных листов, предварительно подвергнутых воздействию механических напряжений. Стальная крышка может быть демонтирована лишь с приложением высокого усилия.

### Безопасность персонала

Независимо от местных правил по предотвращению несчастных случаев на производстве, должны соблюдаться следующие инструкции как средство охраны здоровья и безопасности технического и обслуживающего персонала:

- Во время работы отрезной машины никогда не контактируйте с её рабочей зоной.
- Всегда храните копии руководства по эксплуатации в месте эксплуатации машины.
- Обеспечьте, чтобы все указания по безопасности и предостережения на машине всегда находились в удобочитаемом состоянии.
- Эксплуатация машины допускается лишь при условии, что все защитные устройства функционируют надлежащим образом.
- Перед пуском гидравлического агрегата убедитесь в том, что никто не сможет пострадать от работающей машины.
- Не размещайте никакие предметы на полу рядом с рабочим местом.
- Не носите просторную одежду.
- Снимите все украшения, часы и кольца.
- Носите рабочие перчатки.
- Носите защитные очки.

При условии надлежащей эксплуатации машины не возникает никаких опасностей в отношении здоровья и безопасности оператора. Тем не менее, мы хотели бы указать Вам на следующие опасные зоны.



Предупреждение:

Во время работы машины никогда не контактируйте с рабочей зоной!



Предупреждение:

На время выполнения любых работ по техническому обслуживанию и наладке машину необходимо отключать с помощью главного выключателя!

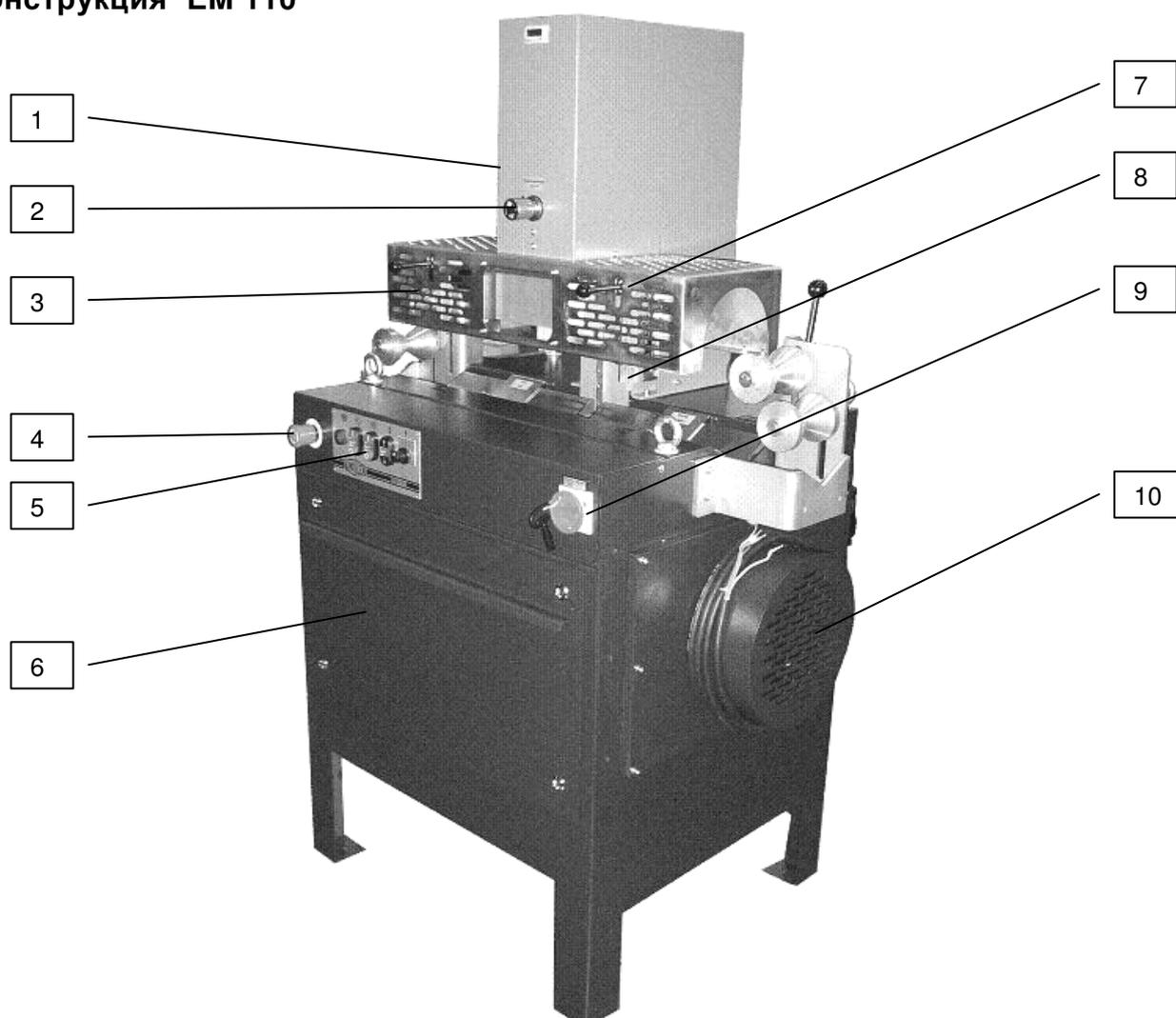
Отрезные машины UNIFLEX EM 110 H / EM 115 – это мощные и надежные стандартные машины с широкой областью применения. Они предназначены исключительно для отрезки гидравлических рукавов и армированных сталью гидравлических рукавов.

**Технические данные**

<b>Технические данные</b>	<b>EM 110 H</b>	<b>EM 115</b>
Мастерская SAE R13 и SAE R15	3"	3"
Производство SAE R13 и SAE R15	3"	2"
SAE R12	2"	2"
Промышленность	4"	3"
Макс. наружный диаметр	Ø 125 мм	Ø 125 мм
СОЖ	опция	-
Уровень шума	80 дБА	80 dBA
Тормозной двигатель	ДА	ДА
Штуцер для подключения эксгаустера	Ø 100 мм	Ø 108 мм
Привод	P:7,5kW; U:3PEN; 400VAC; I:15,4A; f:50Hz	P:7,5kW; U:3PEN; 400VAC; I:15,4A; f:50Hz
Отрезное полотно (мм)	TMG 520 x 4 x 120	TMG 520 x 4 x 40
Длина-Ширина-Высота (мм)	800x780x1700	1210x650x1650
Вес	280 кг	245 кг
Гидропневматическая подача	гидро-пневматический	пневматический

Право на технические изменения сохраняется.

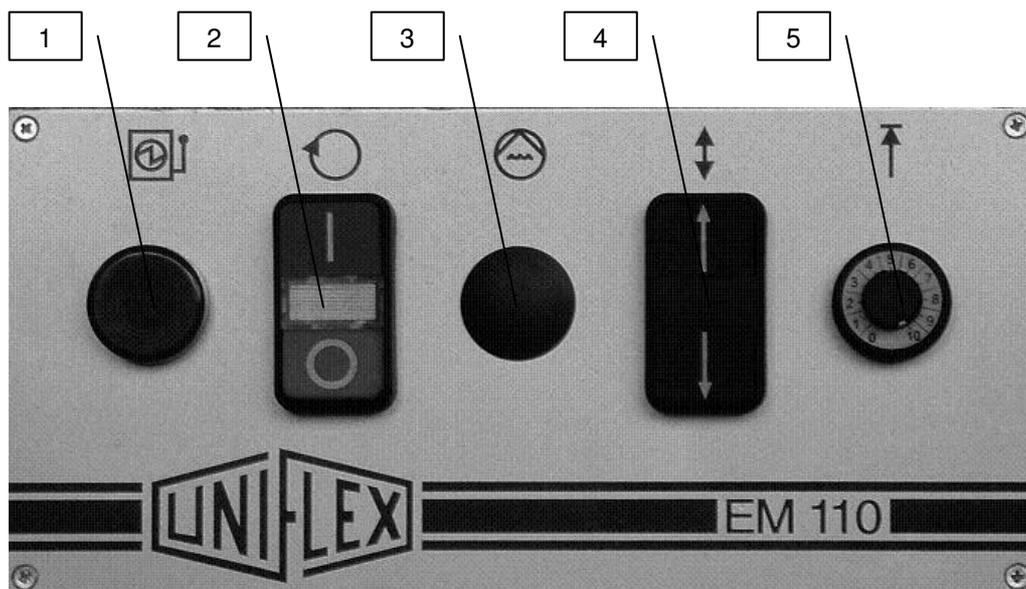
## Конструкция EM 110



EM 110 H

1 Крышка	7 Предохранительный замок крышки, правый
2 Регулятор скорости резания	8 Удерживающий зажим
3 Предохранительный замок крышки, левый	9 Главный выключатель
4 Кнопка аварийного отключения	10 Электродвигатель
5 Панель управления	11
6 Лицевая крышка	12

## Панель управления EM 110



1 Контрольный светодиодный индикатор рабочего состояния «МАШИНА ВКЛ.»

2 Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. двигателя

3 Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (опция)

4 Кнопка РЕЗКА / ОТКРЫТИЕ

5 Таймер ОГРАНИЧЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА



### Контрольный светодиодный индикатор МАШИНА ВКЛЮЧЕНА

Светодиодный индикатор горит, когда машина подключена к источнику питания, включен главный выключатель, и закрыты защитные кожухи.



### Кнопка ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Нажать зеленую кнопку, чтобы запустить приводной двигатель отрезного полотна. Нажать красную кнопку, чтобы отключить приводной двигатель отрезного полотна.



### Кнопка ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (опция)

Нажать зеленую кнопку, чтобы включить систему водяного охлаждения (насос). Нажать красную кнопку, чтобы отключить систему водяного охлаждения.



### Кнопка РЕЗКА/ОТКРЫТИЕ

Чтобы открыть удерживающий зажим, нажать верхнюю кнопку со стрелкой, указывающей вверх. Удерживающий зажим перемещается вверх.

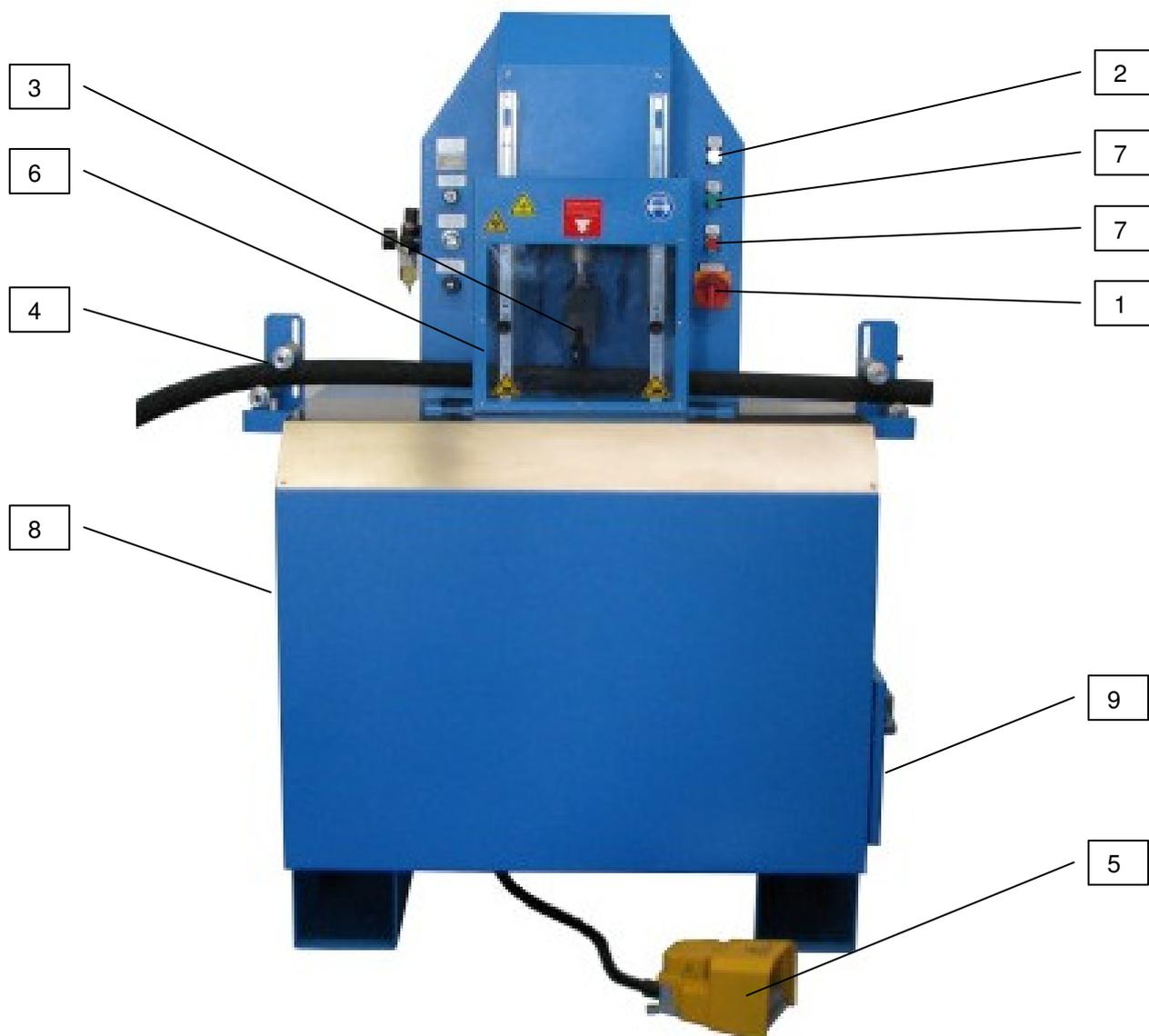
Чтобы отрезать рукав, нажать нижнюю кнопку со стрелкой, указывающей вниз. Удерживающий зажим перемещается вниз.



### Таймер ОГРАНИЧЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА

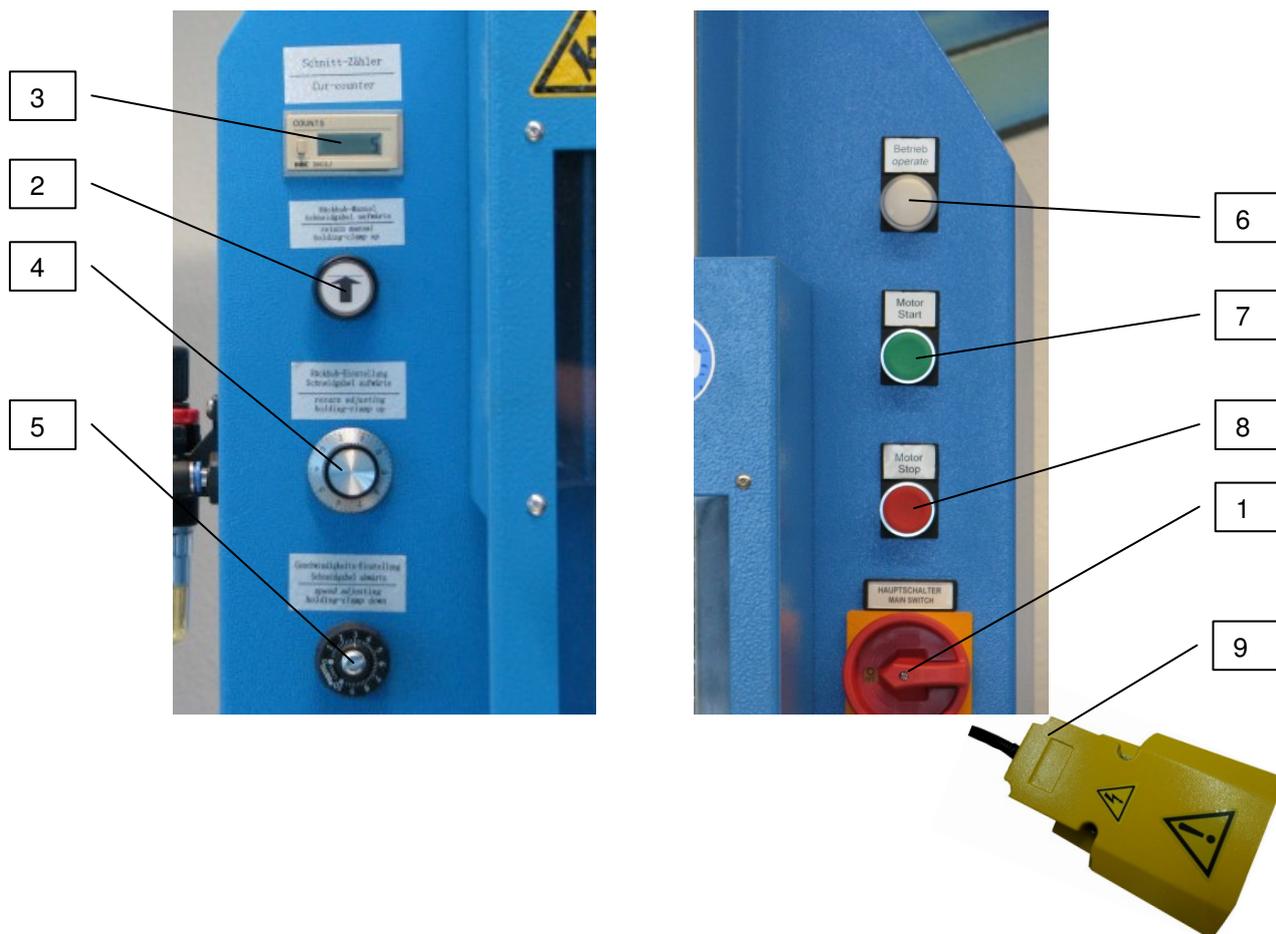
Обратный ход удерживающего зажима может ограничиваться с помощью таймера «Ограничение обратного хода», находящегося на панели управления.

## Конструкция EM 115



1	Главный выключатель	6	Защитный кожух
2	Световой индикатор включения	7	Кнопки «Двигатель ВКЛЮЧИТЬ» - «Двигатель ВЫКЛЮЧИТЬ»
3	Удерживающий зажим	8	Крышка для техобслуживания отрезного полотна
4	Направляющие для рукава	9	Распределительный щиток
5	Ножная педаль		

## Панель управления EM 115



1 Главный выключатель	2 Ручной возврат удерживающего зажима вверх
3 Счетчик резов	4 Регулировка и ограничение обратного хода удерживающего зажима вверх
5 Регулировка скорости подачи	6 Световой индикатор включения
7 «Двигатель ВКЛЮЧИТЬ»	8 «Двигатель ВЫКЛЮЧИТЬ»
9 Ножная педаль	

### 2 Ручной возврат

Для возврата вручную удерживающего зажима в нулевое положение.

### 3 Счетчик резов

Считает рез при достижении самого нижнего положения удерживающего зажима.

### 4 Регулировка обратного хода

Сокращение длины обратного хода удерживающего зажима (для более быстрой резки малых номинальных диаметров).

### 5 Регулировка скорости

Вращение регулятора изменяет скорость подачи.

Небольшие номинальные внутренние диаметры / мало проволочных вставок = более быстрая подача.

Большие номинальные внутренние диаметры / много проволочных вставок = более медленная подача.

#### **6 Световой индикатор «МАШИНА ВКЛЮЧЕНА»**

Индикатор светится, когда машина подключена к источнику питания, включен главный выключатель и закрыт защитный кожух.

#### **7/8 Кнопки «Двигатель ВКЛЮЧИТЬ/ВЫКЛЮЧИТЬ»**

Нажать зеленую кнопку, чтобы запустить приводной двигатель отрезного полотна. Нажать красную кнопку, чтобы отключить приводной двигатель отрезного полотна.

#### **9 Ножная педаль РЕЗКА**

Нажать на ножную педаль, чтобы отрезать рукав. Удерживающий зажим перемещается вниз.



Примечание:

К работе с машиной допускается только надлежащим образом обученный и проинструктированный персонал!

### Распаковывание / наладка

Машина UNIFLEX прошла испытания перед поставкой и находится в состоянии эксплуатационной готовности.

#### Как предотвратить повреждения при распаковывании:

- Осторожно удалить всю упаковку.
- Проверить комплектность поставки по накладной.
- С помощью вилочного автопогрузчика снять обжимную машину с поддона.



Примечание:

Обеспечить правильную балансировку!



Примечание:

Обжимную машину необходимо установить таким образом, чтобы обеспечить доступность инструмента со всех направлений. Установить машину на ровную и устойчивую поверхность (например, на верстак, пол).

### Контроль работоспособности устройства защиты полотна

Еженедельно проверять работоспособность устройства защиты полотна.

#### Контроль защитной крышки

Каждую неделю проверять предохранительную функцию защитной крышки.

- Закрыть защитную крышку.
- Установить главный выключатель на лицевой панели машины справа в положение «I» (ВКЛ (ON)). На лицевой панели машины засветится индикатор включения.
- Включить на короткое время электродвигатель, нажав на пульте управления на лицевой панели машины кнопку «I» или «Двигатель включить» .
- Обеими руками поднять крышку.
- Произойдет автоматический останов машины.

#### Контроль устройства защиты полотна

- Повернуть главный выключатель справа в положение (I) (ВКЛ (ON)). На лицевой панели машины загорается зеленый светодиод.
- Открыть защитную крышку.
- Попытаться отжать защитную крышку полотна вниз; это возможно лишь с трудом.

#### Контроль полотна

Еженедельно проверять полотно.

- Установить главный выключатель на лицевой панели машины справа в положение «0» (ВЫКЛ (OFF)).
- Установить переключатель охлаждения на левой стенке машины в положение «Охлаждение выключено» (только для EM 110).
- Открыть кожух машины.
- Проверить отрезное полотно на предмет трещин и прочих повреждений.
- Постучите каким-нибудь предметом по отрезному полотну, чтобы по звуку определить, нет ли в нем невидимой снаружи трещины. При необходимости замените отрезное полотно.

## Подключение источника электропитания



Предостережение:

Эти работы должны выполняться только квалифицированным электриком! Проверить напряжение, указанное на заводской табличке, выбрать подходящую электрическую схему! Опасно работать с проводами, находящимися под напряжением!

- Отключить силовой провод от пресса и убедиться в том, что он не может быть повторно включен.
- Подключить соединительный электрокабель к источнику питания. Правильную характеристику напряжения см. на заводской табличке



Примечание:

Соединительный штепсель должен соответствовать действующим электротехническим правилам!



Примечание:

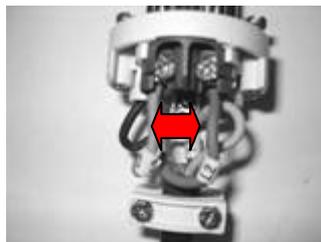
присоединение должно соответствовать местным инструкциям EVU!



Контроль направления вращения электродвигателя (только с 3-мя фазами)



Если двигатель не вращается в направлении, обозначенном стрелкой, две фазы должны подключаться, как показано ниже:



Внимание:

Вращение двигателя в неправильном направлении в течение определенного времени ведет к его неисправностям.

## Подвод сжатого воздуха

Сжатый воздух подключается и подается через подключение 1/4" (EM 110) / Ø 8 (EM 115) на задней стенке машины.

---



Внимание:

Максимально допустимое давление составляет 7 бар!

---

Подключение для сжатого воздуха находится на задней стенке машины. Сжатый воздух необходим для охлаждения отрезного полотна (только EM 110) и пневматического цилиндра подачи.

---



Примечание:

Машина имеет пневматический блок для сжатого воздуха.

Следите за тем, чтобы подаваемый воздух был чистым и сухим.

---

- Подсоедините источник сжатого воздуха к подключению для сжатого воздуха на пневматическом блоке.

## Установка вытяжного устройства

Мы рекомендуем установить искробезопасное вытяжное устройство, чтобы вытягивать дым и частицы загрязнений. Подключите шланг вытяжного устройства к аспирационным патрубкам Ø 110 мм (EM 110) / Ø 108 мм (EM 115). Вытяжное устройство должно иметь вытяжной вентилятор с давлением 110 мм водяного столба и всасывающей способностью 15 м<sup>3</sup>/мин, а также соответствующий данной цели применения фильтр.

---



Примечание:

Вытяжное устройство должно быть запланировано и установлено в соответствии с действующими законодательными директивами.

---

## Глава 5

## Отрезка рукавов

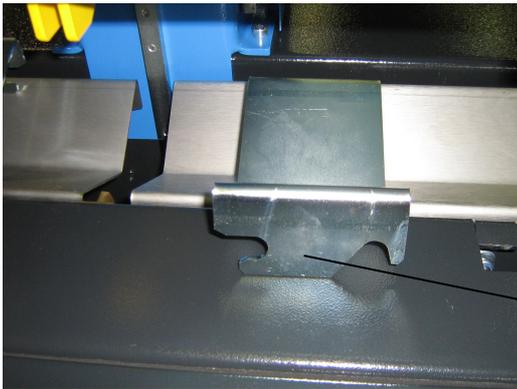
Безопасная и правильная отрезка рукавов возможна лишь при том условии, что обрабатываемые рукава предварительно надлежащим образом натягиваются до получения соответствующего радиуса изгиба.



**Примечание:**  
При необходимости переместить держатель шланга для подбора правильного радиуса изгиба шланга.

При отрезке рукав должен быть загнут, с тем что-бы свести к минимуму боковое трение у ножа в обратном случае нож чрезмерно нагревается. Скорость резки приспособляется к толщине материала и составу рукава.

### EM 110



Рукав должен быть не меньше длины держателей шланга в минимальной позиции.

Держатель шланга



Рукав

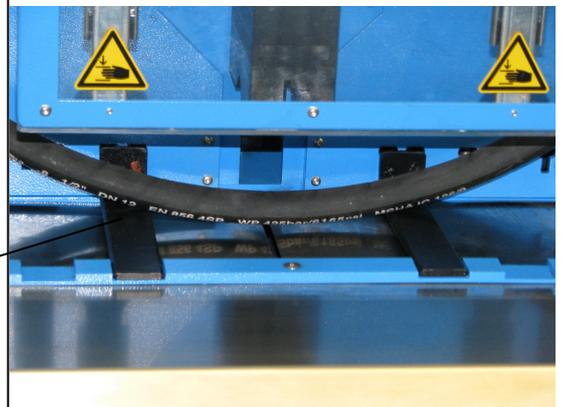
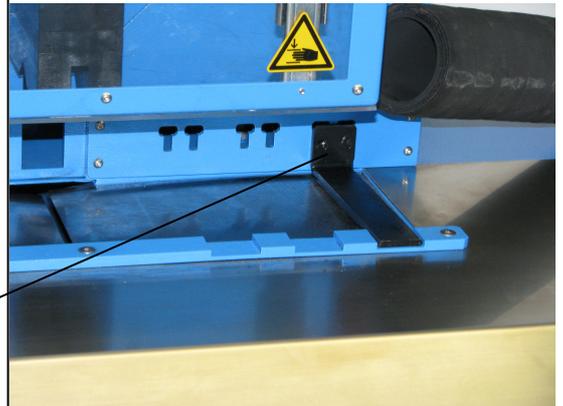
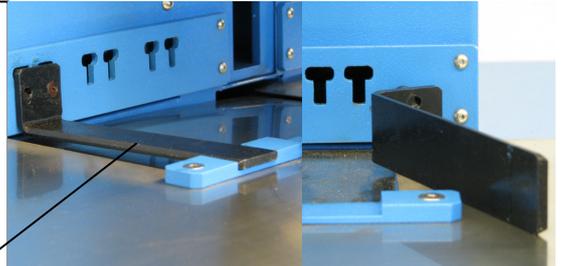
Максимальное положение



Рукав мин.

Минимальное положение

### EM115



**Внимание:**  
Применяйте воздушное охлаждение, для предохранения отрезного полотна от сгорания.

## Установка рукава

- Отметить место, в котором предполагается выполнить его отрезку.
- Открыть защитные крышки.
- Поместить рукав под удерживающим зажимом таким образом, чтобы, маркировка, указывающая на положение места реза, находилась строго по центру под удерживающим зажимом.
- Закрыть защитные крышки.

## Регулировка охлаждения только для EM 110

- Посредством переключателя на левой боковой стенке выбрать вид охладителя - «воздух» . В положении «воздух» охлаждение включится автоматически через клапан при подаче удерживающего зажима.

## Задание скорости резания

Скорость резания зависит от качества рукавного материала.

- Регулятор СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ, расположенный на крышке, установить в среднее положение.
- Выполнить операцию резания.
- Продолжить регулировку скорости резания с помощи регулятора до тех пор, пока не будет получен оптимальный результат резания.

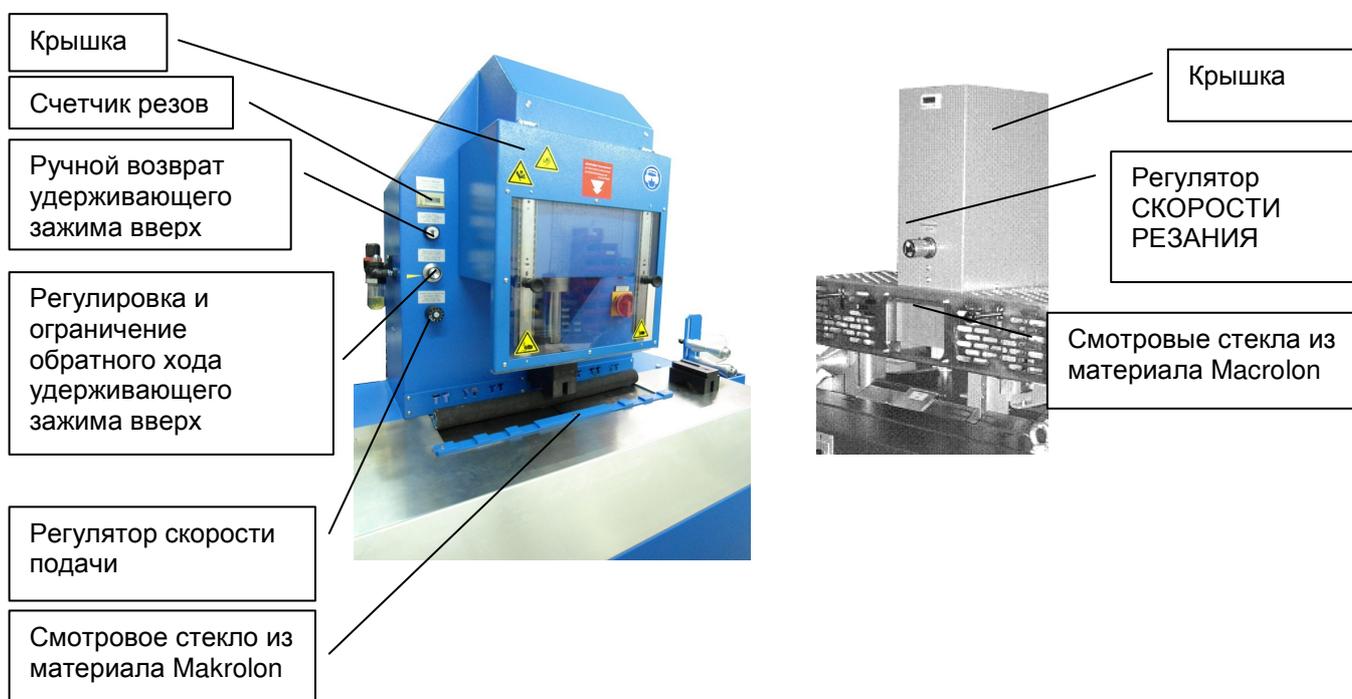


Рис. 6.1: Задание скорости подачи



**Предостережение:**  
Если такая регулировка невозможна, может произойти пережог отрезного полотна



**Опасность:**  
Немедленно произвести замену отрезного полотна, обнаруживающего трещины или признаки деформации!

## Ограничение обратного хода

Обратный ход удерживающего вильчатого элемента может быть оптимизирован для любого условного прохода. Обратный ход регулируется с помощью таймера ОГРАНИЧЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА.

- Установить регулятор ОГРАНИЧЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА, расположенный на передней стороне машины, в среднее положение.
- Нажать на кнопку РЕЗКА (EM 110); Нажать на ножную педаль (EM 115).
- Установить в требуемое положение регулятор ОГРАНИЧЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА / обратный ход.
- Нажать кнопку ОТКРЫТИЕ или отпустить ножную педаль. – Удерживающий зажим поднимется и остановится.
- Проверить положение усилия резания.
- При необходимости уменьшить или увеличить время с помощью регулятора ОГРАНИЧЕНИЕ ОБРАТНОГО ХОДА.



Примечание:

Регулятор «Ограничение обратного хода» ограничивает время возврата удерживающего зажима с того момента, как оператор отпустил кнопку РЕЗКА или ножную педаль.

### Выполнение процесса резки

После того, как Вы настроили отрезную машину на соответствующие рабочие операции, выполните процесс резки следующим образом:

- Открыть защитную крышку.
- Установить обе отрезные вкладки.
- Вставить рукав.
- При необходимости, изменить положение отрезных вкладок, чтобы уменьшить радиус изгиба.
- Закрыть защитную крышку.
- Включить электродвигатель.
- Нажать кнопку РЕЗКА (EM 110) / ножную педаль (EM 115) и удерживать их нажатыми во время процесса резки. – Механизм подачи прижимает рукав через удерживающий зажим к отрезному полотну и рукав разрезается. – Механизм подачи возвращается до установленного значения.
- Открыть защитную крышку.
- Выключить электродвигатель.
- Извлечь обе части рукава.

### Техническое и сервисное обслуживание, ремонт

---



Предостережение:

Прежде чем приступить к выполнению любых работ по техническому обслуживанию, убедитесь в том, что машина выключена с помощью главного выключателя!

---

#### Ежедневные работы по техническому обслуживанию

##### Инструменты и материалы:

- Ветошь и детергенты для очистки (спирт)

##### Проведение:

- Очистить машину.
- Очистить всасывающую линию.
- Проверить состояние отрезного полотна.
- Проверить предохранительные устройства.

#### Еженедельные работы по техническому обслуживанию

##### Инструменты и материалы:

- Ветошь и детергенты для очистки (спирт)

##### Проведение:

- Проверить состояние отрезного полотна; при необходимости подточить.
- Установить сопла для СОЖ таким образом, чтобы они были направлены на отрезное полотно.
- Проверить уровень масла в модуле подготовки сжатого воздуха.

#### Ежемесячное обслуживание

- Проверяйте гидравлические шланги на пористость и плотность.
- Контролируйте фитинги и хомуты шлангов на плотность.

### Квартальное обслуживание:

Контроль тормозов, при потребности отрегулировать. Uniflex Hydraulik GmbH рекомендует исполнение сервисом Uniflex или обученными сотрудниками Вашего технического обслуживания.

### Инструменты и материалы:

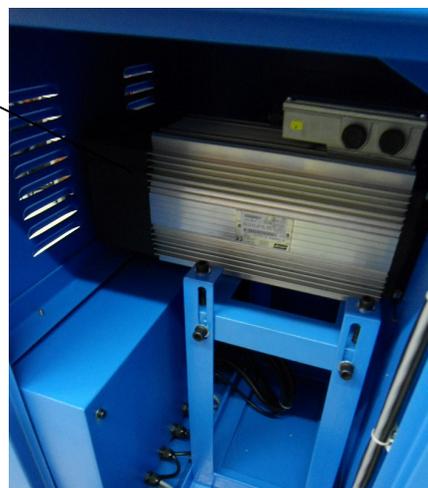
- Щуп
- Шестигранный ключ SW17

### Проведение:

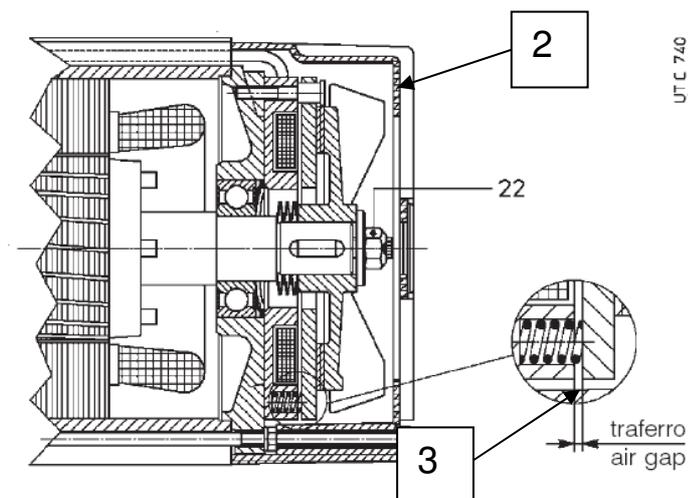
- Станок отключить от сети
- Главный выключатель поставить на «OFF» и застраховать против включения
- Снять кожух двигателя (1)
- Снять кожух вентилятора (2)
- Определить воздушный зазор (3) тормоза с помощью щупа
- Воздушный зазор должен составлять между 0,25 и 0,5 мм
- Если зазор составляет 0,5 мм или больше, его нужно сокращать с помощью гайки (22) по часовой стрелке ( $30^\circ = 0,1 \text{ мм}$ )
- Снова проверить зазор. Если воздушный зазор на месте, все части в обратном порядке снова собрать.



EM 110



EM 115



## Смена отрезного диска EM 110

Если отрезной диск повреждён (трещины или выломы) или тупой, его требуется заменить.  
Тупой диск возможно неоднократно заточить.

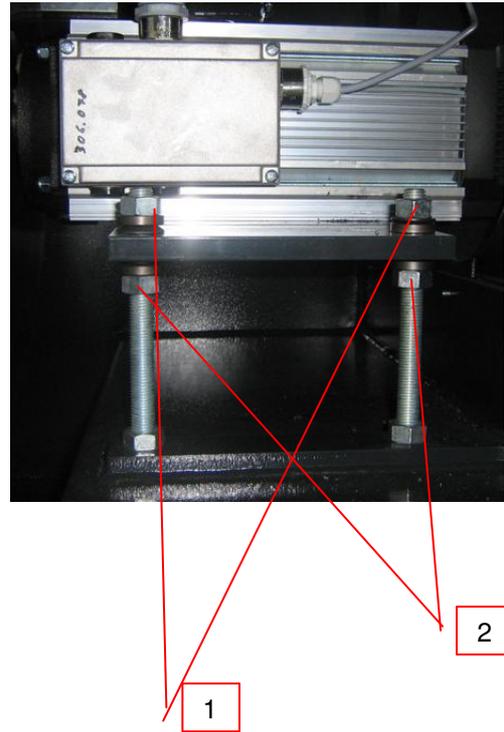
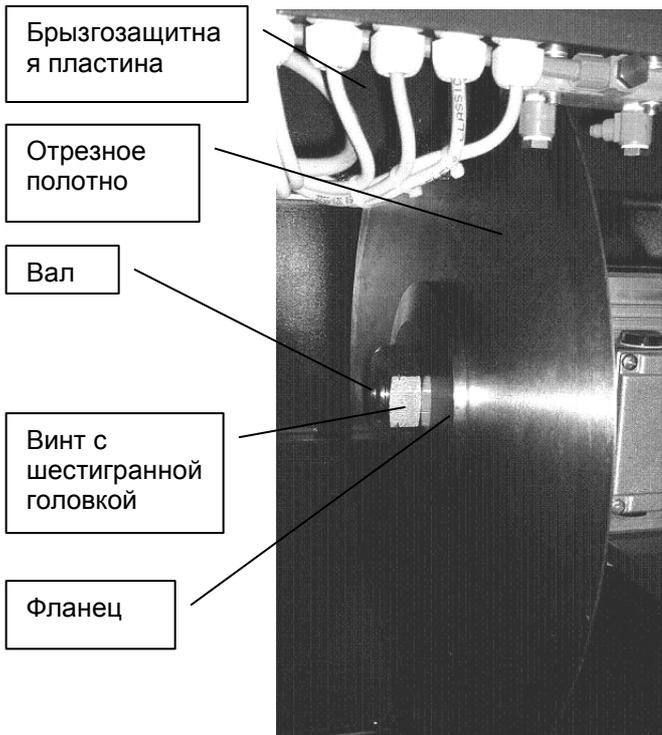


Рис. 7.1: Смена отрезного полотна



**Предостережение:**  
Прежде чем приступить к выполнению любых работ по техническому обслуживанию, машину необходимо выключить с помощью главного выключателя!



**Предостережение:**  
При работе с проводами в ходе операции смены отрезного полотна неукоснительно следует носить защитные перчатки!

- С помощью ключа от шкафа управления открыть 4 замка на передней стенке и снять их.
- При смене отрезного полотна с установочным отверстием диаметром  $\varnothing 40$  мм: Снять брызгозащитные пластины: Сверху машины отжать вниз упругое устройство защиты полотна, снять винты с пластин (2 винта на каждую пластину, 2 пластины с левой стороны), снять пластину. После завершения операции смены отрезного полотна, установить пластины на место и зафиксировать их.
- С помощью шестигранного торцового ключа ослабить гайку на фланце отрезного полотна.
- Снять отрезное полотно с вала. Запомнить направление стрелки на отрезном полотне.
- Установить новое отрезное полотно на вал. При этом необходимо учитывать стрелку, указывающую на направление вращения отрезного полотна.
- Проверьте достаточен ли ещё диаметр диска для резки. При необходимости установите мотор несколько выше. (Рис. 7.2: верхние гайки открутить (1), нижние гайки (2) крутить вверх, верхние гайки обратно затянуть)
- Поместить фланец на вал и затянуть гайку на фланце с помощью шестигранного торцового ключа на передней стенке и зафиксировать четыре замка с помощью ключа от шкафа управления.



**Предостережение:**  
При смене отрезных полотен всегда учитывайте направление вращения!

## Замена отрезного полотна EM 115

В случае, если отрезное полотно повреждено (трещины или сколы), его необходимо заменить. Затупившееся отрезное полотно можно многократно натачивать.

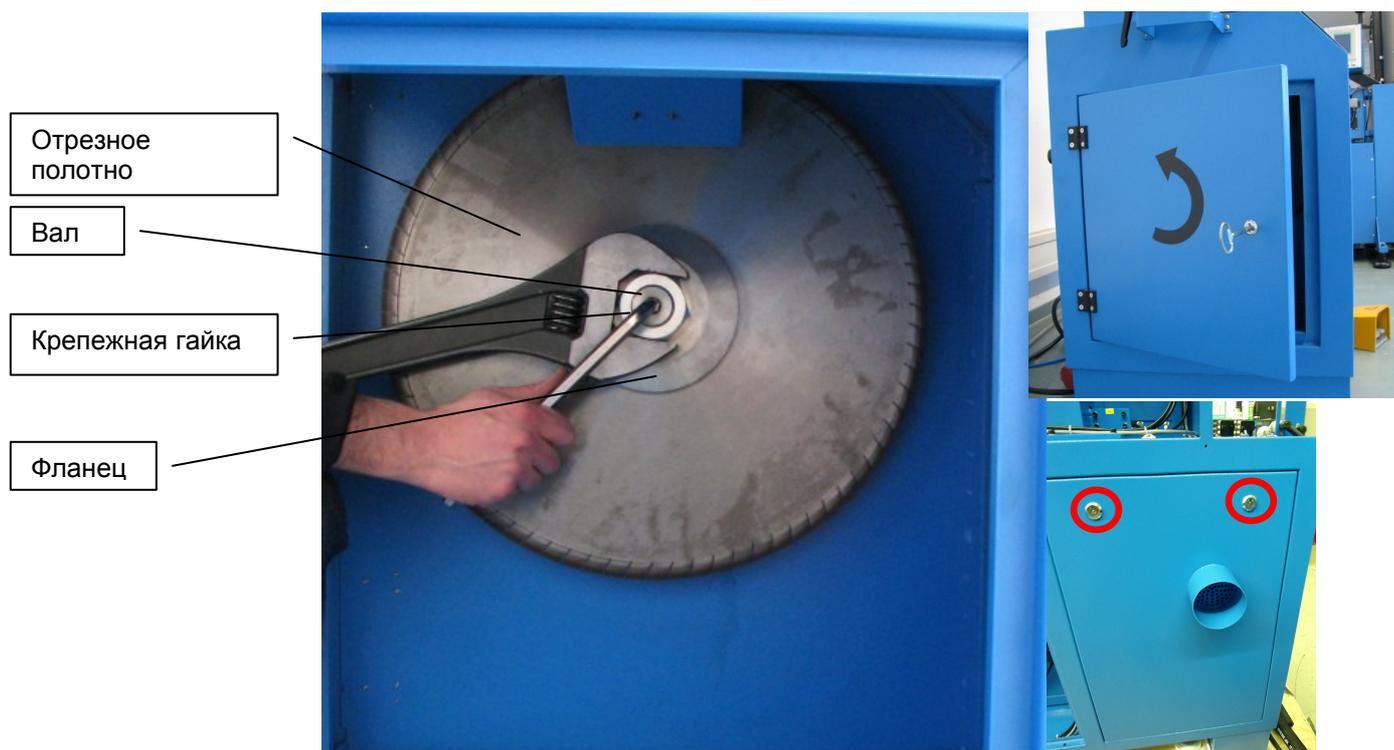


Рис. 7.1: Замена отрезного полотна



Внимание:

При выполнении любых работ по техническому обслуживанию машина должна быть отключена при помощи главного выключателя!



Внимание:

При замене отрезного полотна обязательно одевайте защитные кольчужные перчатки!

- При помощи ключа для распределительного шкафа открыть 2 замка на задней стенке и вытащить их.
- При помощи торцового шестигранного ключа выкрутить крепежную гайку на фланце отрезного диска.
- Снять отрезной диск с вала. Обратите внимание на направление стрелки на отрезном полотне.
- Установить новый отрезной диск на вал. Обратите внимание на стрелку, указывающую направление вращения, которая находится на отрезном полотне.
- Установить фланец на вал и затянуть крепежную гайку на фланце при помощи торцового шестигранного ключа
- Проверить, достаточен ли диаметр ножа для отрезки данного рукава. При необходимости установить двигатель немного выше.
- Установить на место заднюю стенку и закрыть 2 замка с помощью ключа для распределительного шкафа.

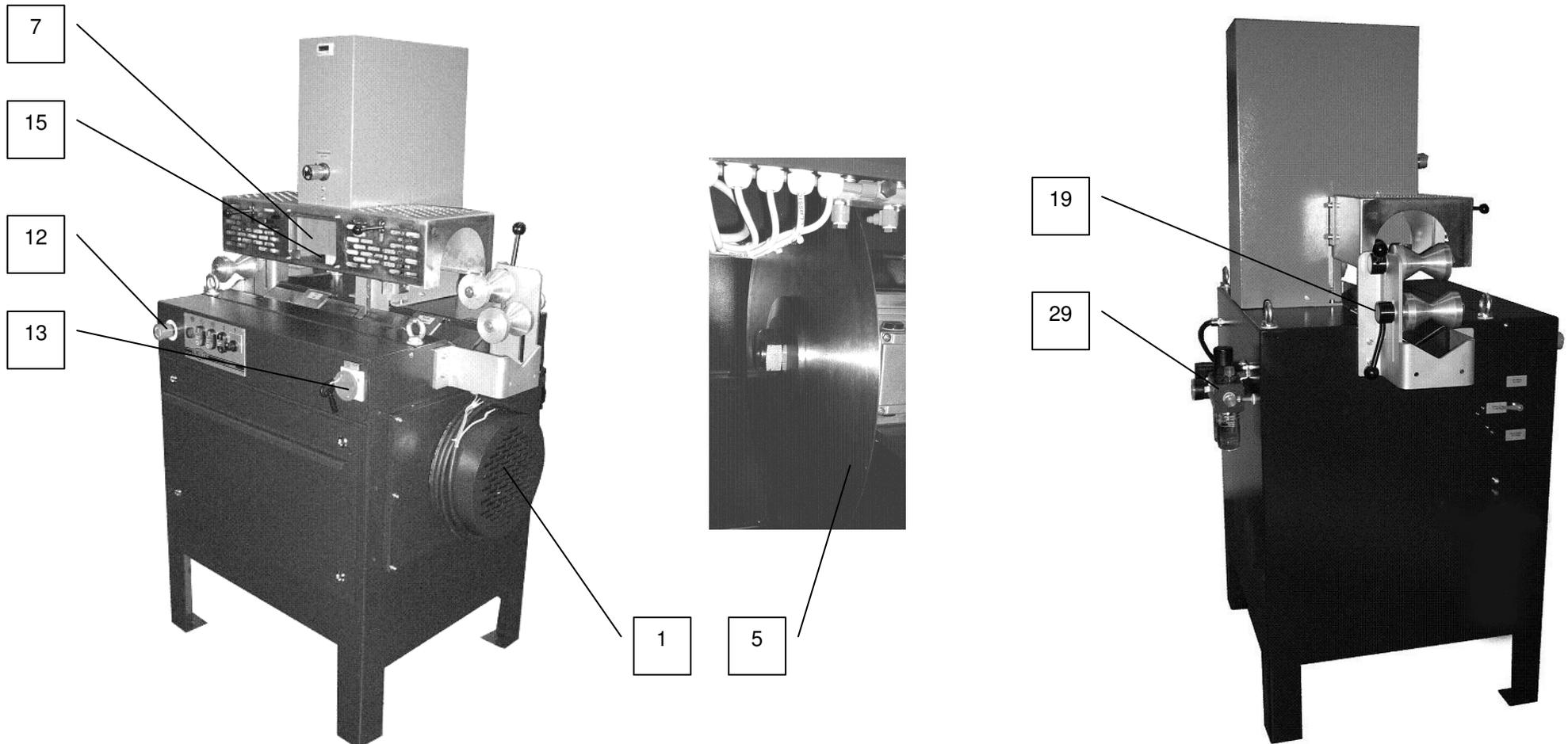


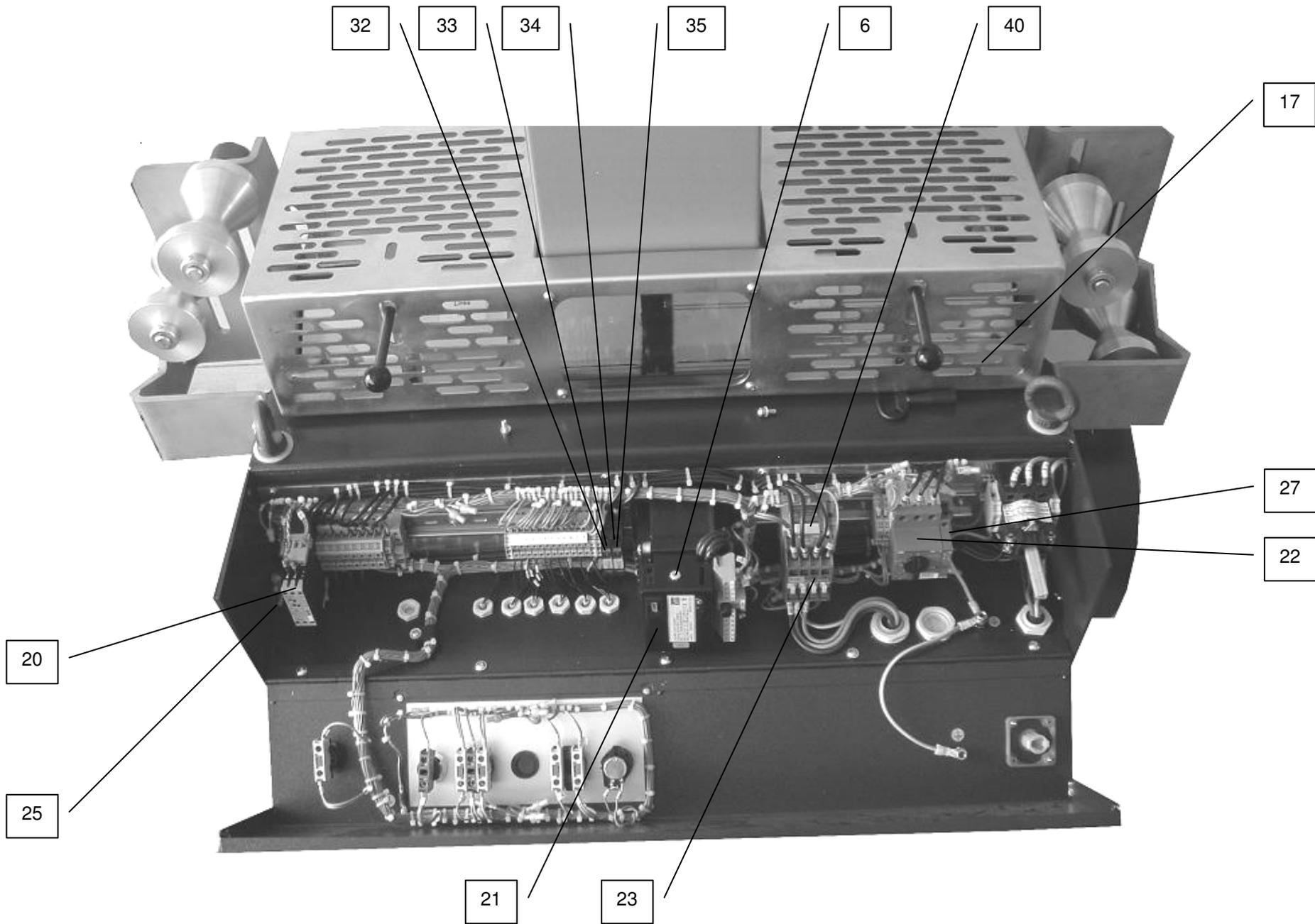
Внимание:

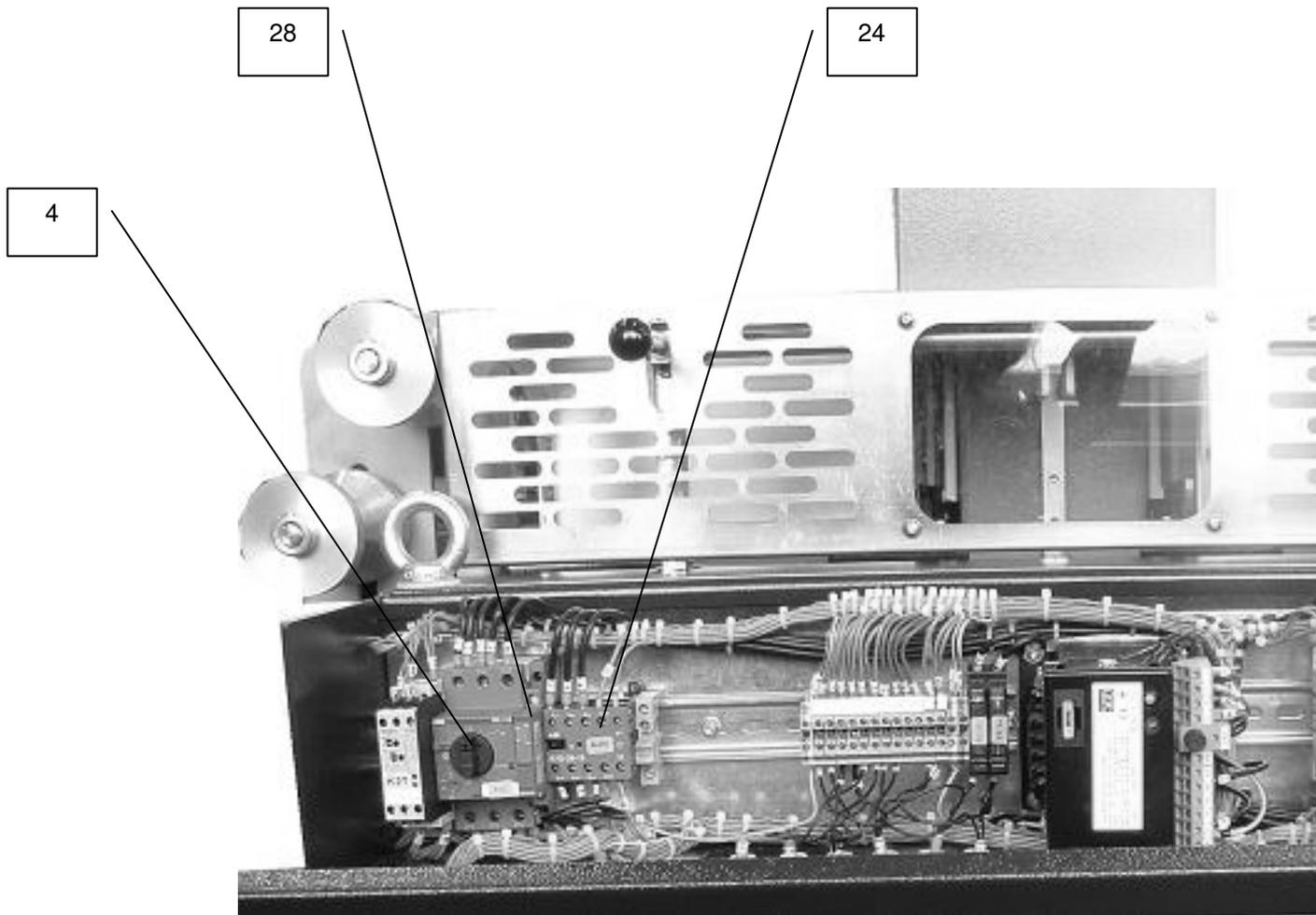
При замене отрезных полотен всегда учитывайте направление вращения!

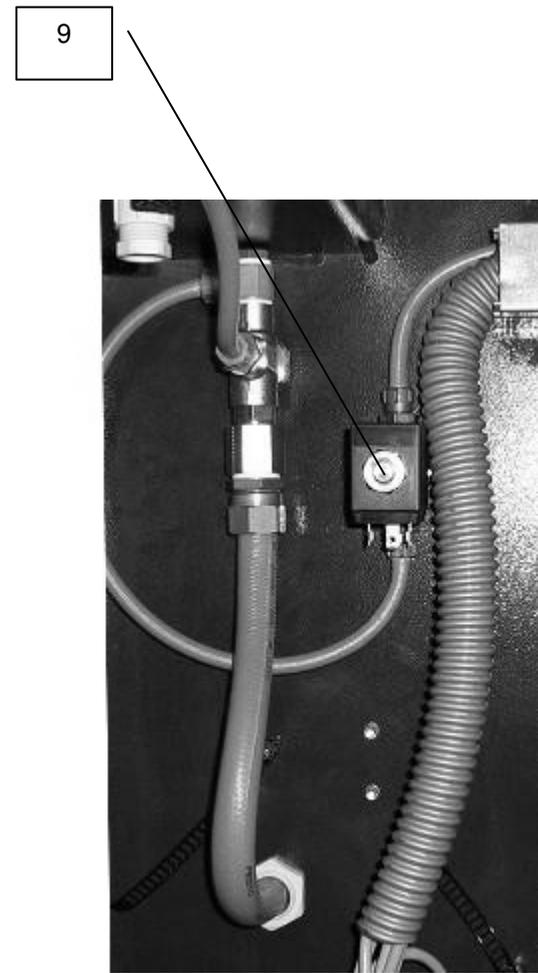
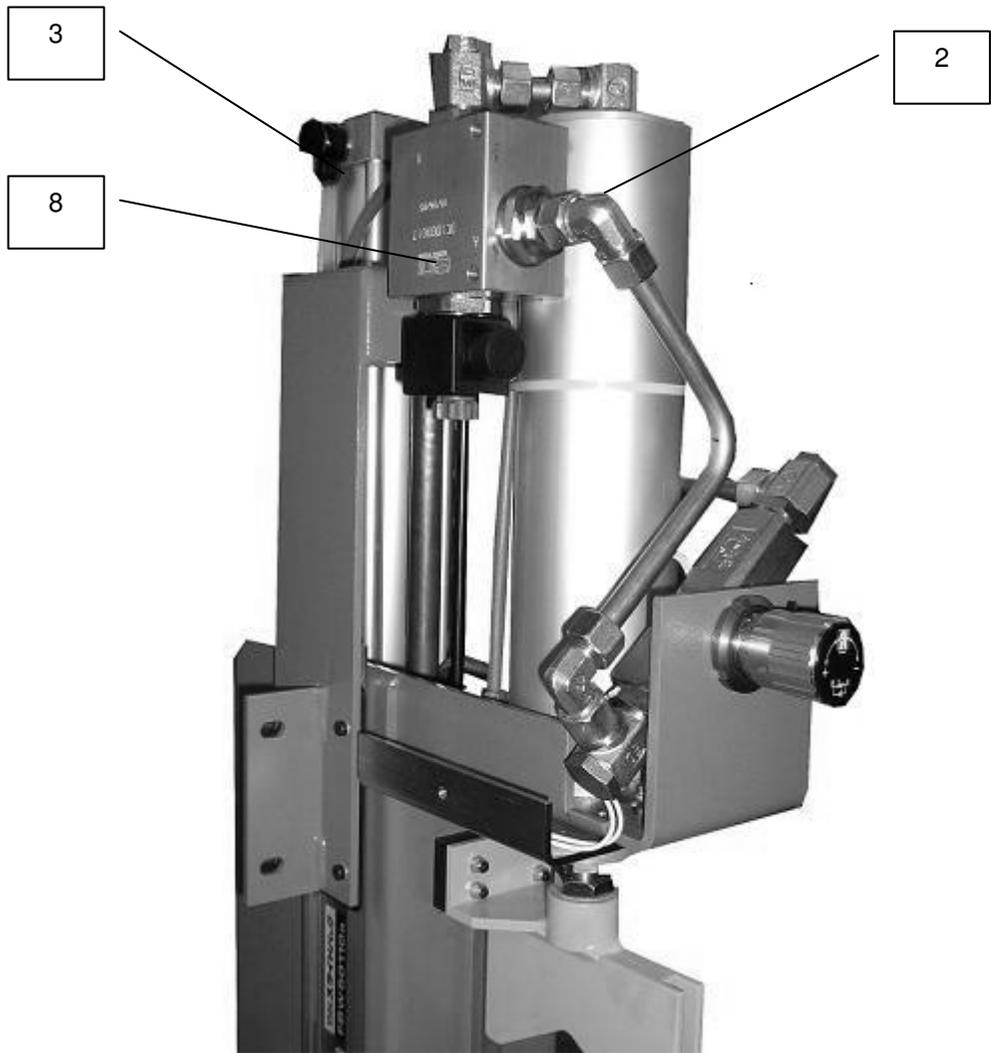
приложение / Appendix

Список запчастей / Spare Parts List EM 110







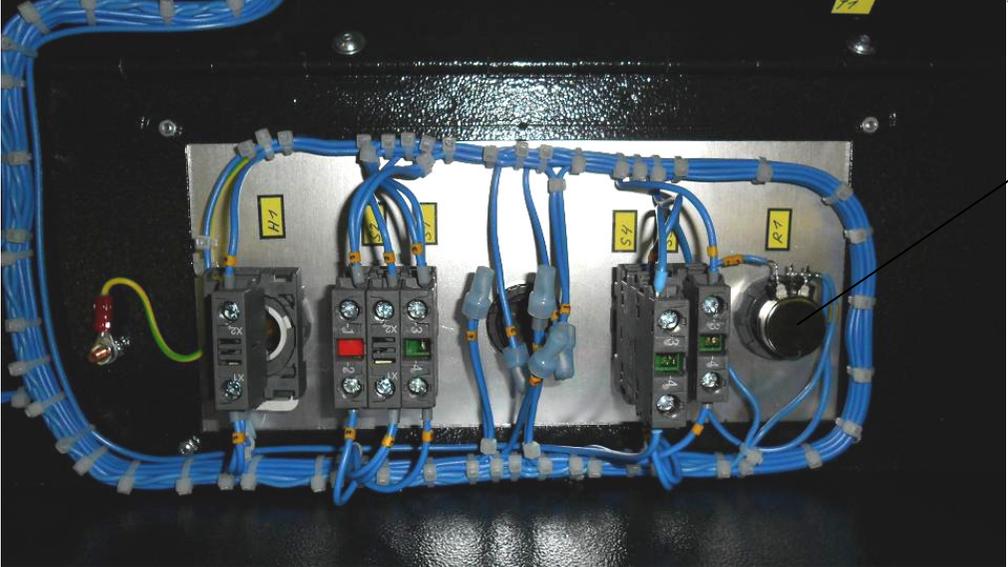
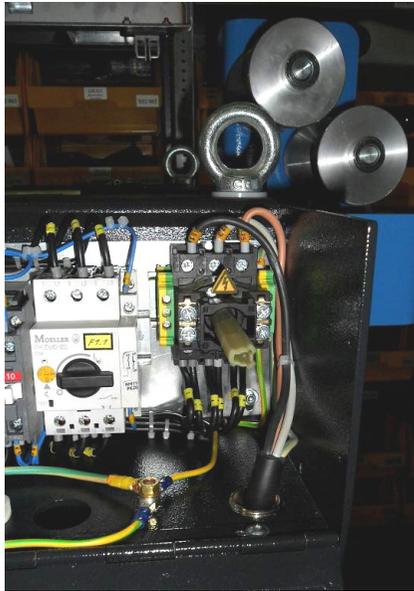
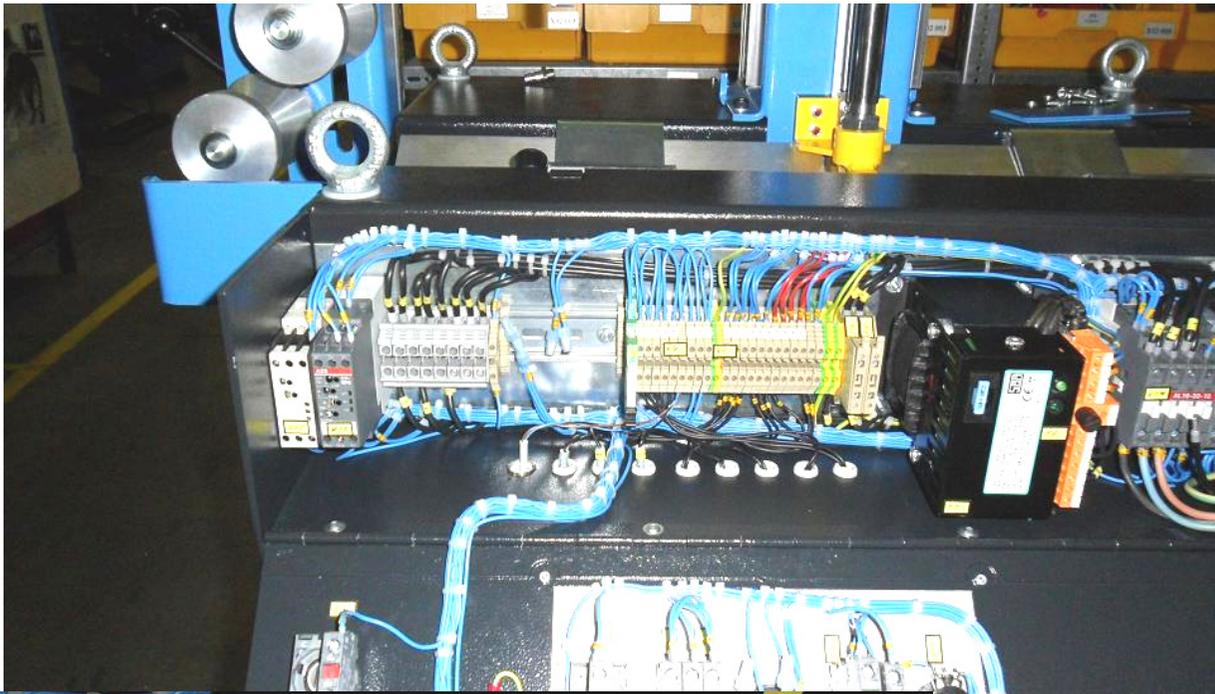


39

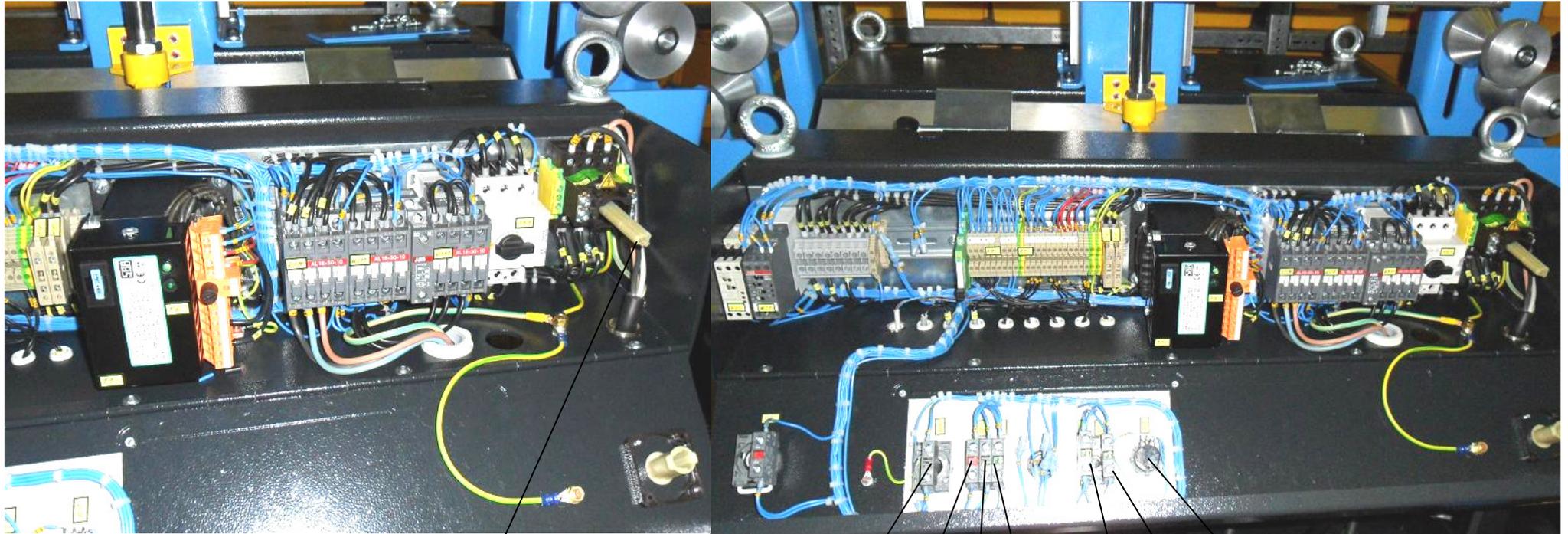
43

43

37



38



48

42

41

40

41

36

44

38

## Stückliste EM 110

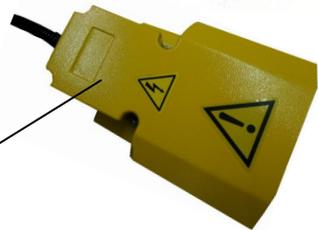
Поз.	Кол-во / Amount	Номер изделия / Article No.	Русский	English
1	1	306.078	Тормозной двигатель	Brake motor
2	1	306.025	Гидравлический цилиндр	Hydraulic Cylinder
3	1	306.026	Гидротрансформатор рабочей жидкости	
4	1	306.032	Комплект насоса для охлаждающего вещества с электродетальями	Cooling-Pumpset with E-parties
5	1		Отрезное полотно ТМ 520x5x40	Cutting knife TM 520x5x40
6	1	306.012	Трансформатор	Transformer
7	1	306.012.4	Смотровое окно из материала Makrolon	Macrolon-pane
8	1	306.018	5/2 ходовой клапан (открыть/закрыть)	5/2-way valve
9	1	306.042	2/2 ходовой клапан	2/2-way valve
10	1	306.020	Выпускной дроссель	Exhaustthrottle
11	1	306.027	Односторонний дроссельный вентиль	One-way Restrictor
12	1	8.06.073	Аварийный выключатель	Emergency cut-out
13	1	095676	Главный выключатель	Mainswitch
14	1	8.06.072	Двойная нажимная кнопка	Twin Pushbutton
15	1	593427	Галогенная лампа 12 В	Halogenlamp 12V
16	1	590029	Штепсельный патрон	Plugging Holder
17	1	306.013	Предохранительный выключатель для защитного кожуха	Safetyswitch
18	1	306.033.3	Вкладка	Inlaidplate
19	1	306.003	Плоский натяжной рычаг	Lever
20	1	306.016	Реле времени	Timingrelay
21	1	419-251	Флажковый предохранитель 15 А	Blade-Terminalsafety 15 A
22	1	8.06.002	Защитный автомат двигателя	Motor-Circuit Switch
23	1	8.07.013	Силовой контактор (стандарт)	Contactactor
24	1	800.054	Силовой контактор	Contactactor
25	1	530.218	Слаботочный предохранитель 1,25А 5x30	Microfuse 1,25A 5x30
26	1	530.217	Слаботочный предохранитель 1А 5x30	Microfuse 1A 5x30
27	1	8.06.003	Вспомогательный выключатель	Auxiliary switch
28	1	8.06.003	Вспомогательный выключатель	Auxiliary switch
29	1	DLW 400-11	Пневматический блок для сжатого воздуха	Airservice Unit
31	1	8.06.071	Двойная нажимная кнопка Вкл./Выкл.	Twin Pushbutton On/Out

32	1	800.022	Клемма предохранителя	Safety clamp
33	1	800.052	Защитная крышка	Cover panel
36	1	8.06.079	Блок контактов	Contact block
37	1	8.06.076	Потенциометр	Potentiometer
38	1	10.000.5 25k	Потенциометр	Potentiometer
39	1	8.06.074	Световой индикатор	Indicator lamp
40	1	8.06.080	Блок ламп	Lamp block
41	1	8.06.078	Блок контактов	Contact block
42	1	8.06.081	Отдельный блок ламп	Lamp block
43	1	8.06.085	Лампа 24В 2Вт	Bulb 24V 2W
44	1	8.06.079	Блок контактов	Contact block
46	1	590029-11	Штепсельный патрон	Plug-in socket
47	1	307.010	Предохранительный выключатель – AZ 16	Safety switch-AZ 16
48	1	8.06.006	Удлинитель оси	Axis extension
49	1	8.0028	Варистор с подавителем напряжения самоиндукции 24В-50В	Voltage dependent resistor 24V-50V

Список запчастей / Spare Parts List EM 115



103



106

104

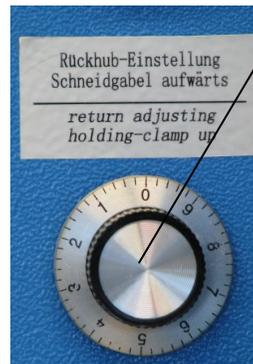


109

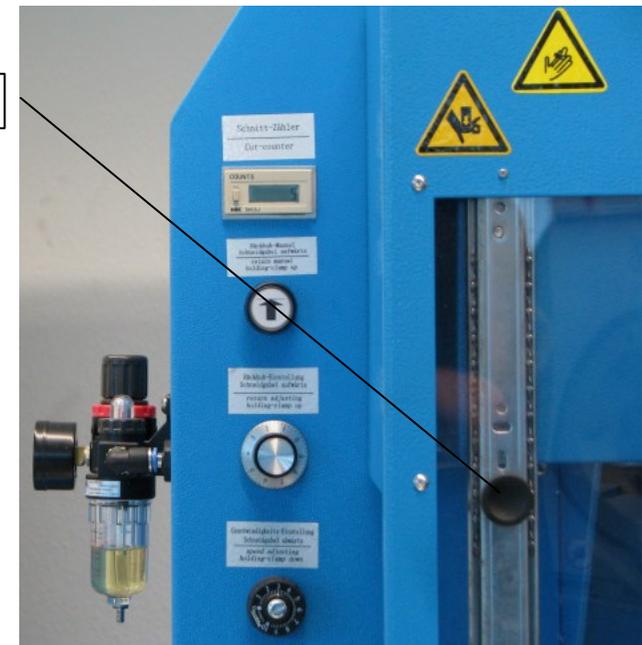
105



108



107



101

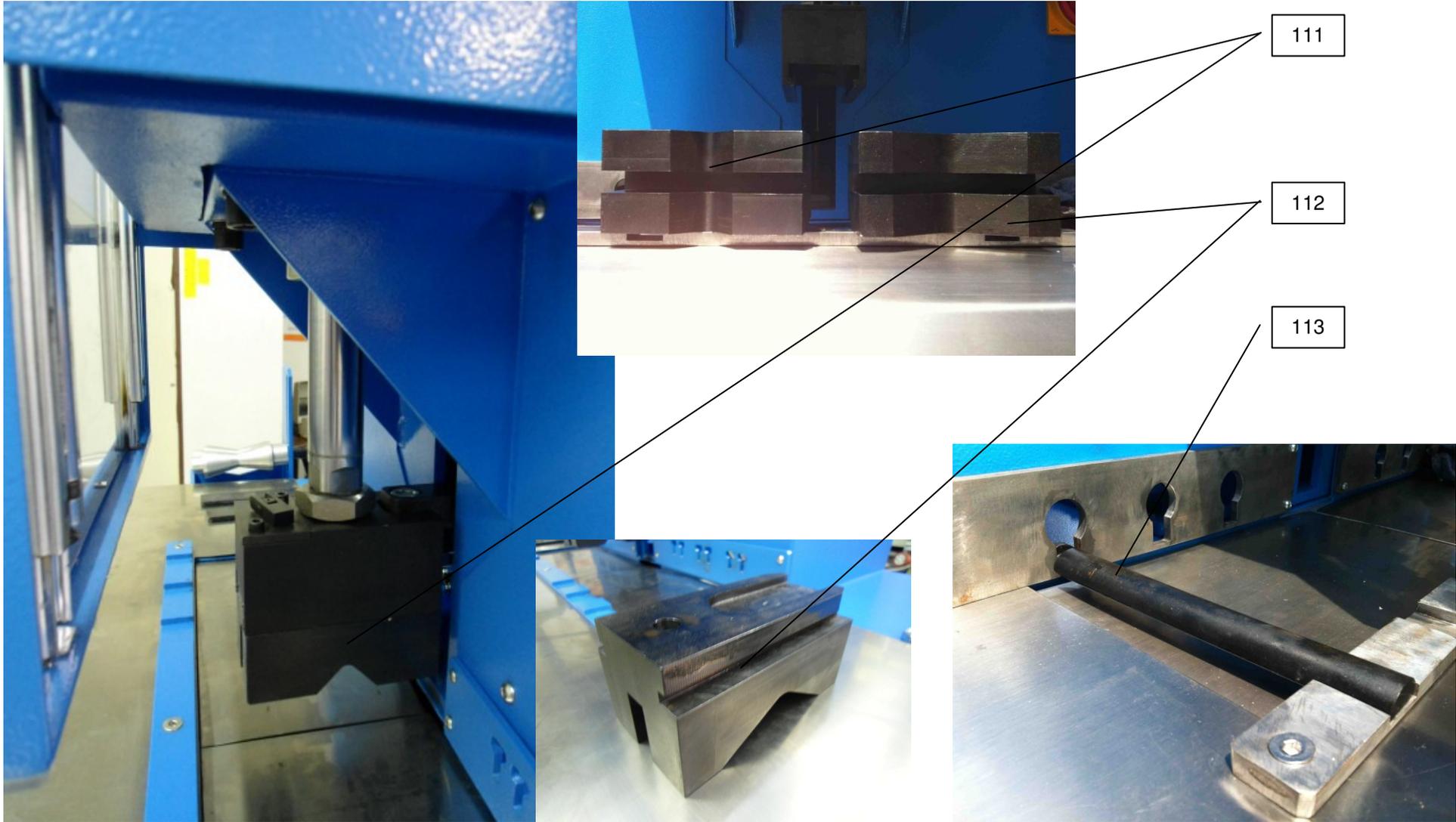


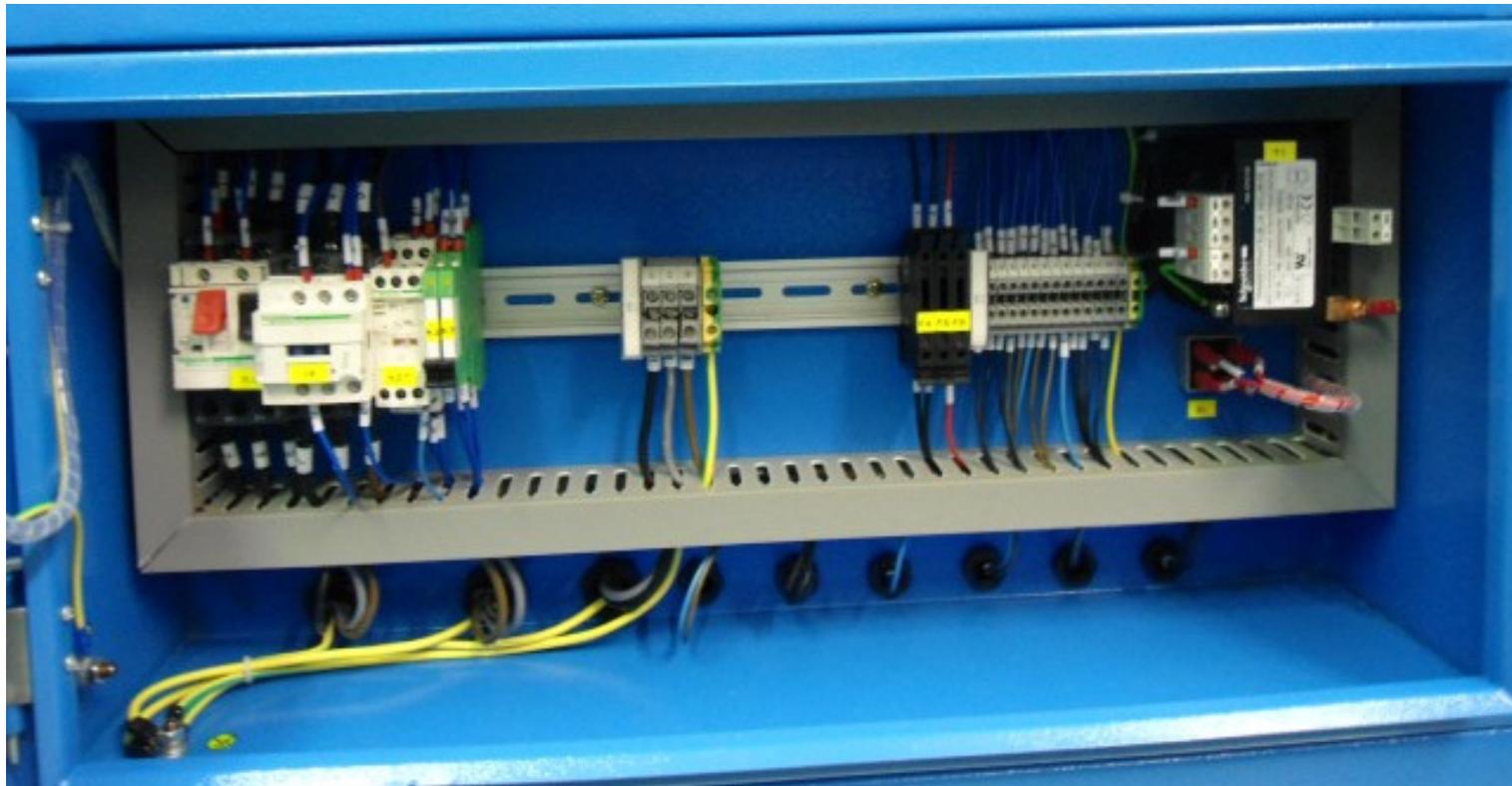
110



102









114

## Список деталей EM 115

Поз.	Кол-во/ Amount	Номер изделия / Article No.	Русский	English
101	1	TM G 520x4x40	Отрезное полотно	Cutting knife
102	1	306.083	Тормозной двигатель 7,5кВт	Brake motor 7,5kW
103	1	PJ_EFP1050	Ножная педаль	Foot pedal switch
104	4	PJ_WL1050	Направляющий ролик	Guide wheel
105	1	PJ_ESW1050	Главный выключатель	Main Switch
106	1	PJ_GLS1050	Смотровое окно из материала Macrolon	Macrolon cover
107	2	PJ_50.20.26	Пружинный фиксатор на окне из материала Macrolon	Spring pin on the macrolon cover
108	1	PJ_RKB1050	Регулировка и ограничение обратного хода удерживающего зажима вверх	Return adjusting holding knob
109	1	PJ_RBT1050	Ручной возврат удерживающего зажима вверх	Return manual holding button
110	1	PJ_PFRL2000	Пневматический блок для сжатого воздуха	Air service unit
111	1	PJ_SBLK1050	Заменяемый прижимной элемент для рукавов малых размеров	Exchangable pushing block for smaller size hose
112	1	PJ_BBLK1050	Заменяемый прижимной элемент для рукавов больших размеров	Exchangable pushing block for bigger size hose
113	2	PJ_BDB1050	Загибочный болт	Bending bolt
114	1	PJ_DPR1050	Масляный тормоз	Oil and Spring damper

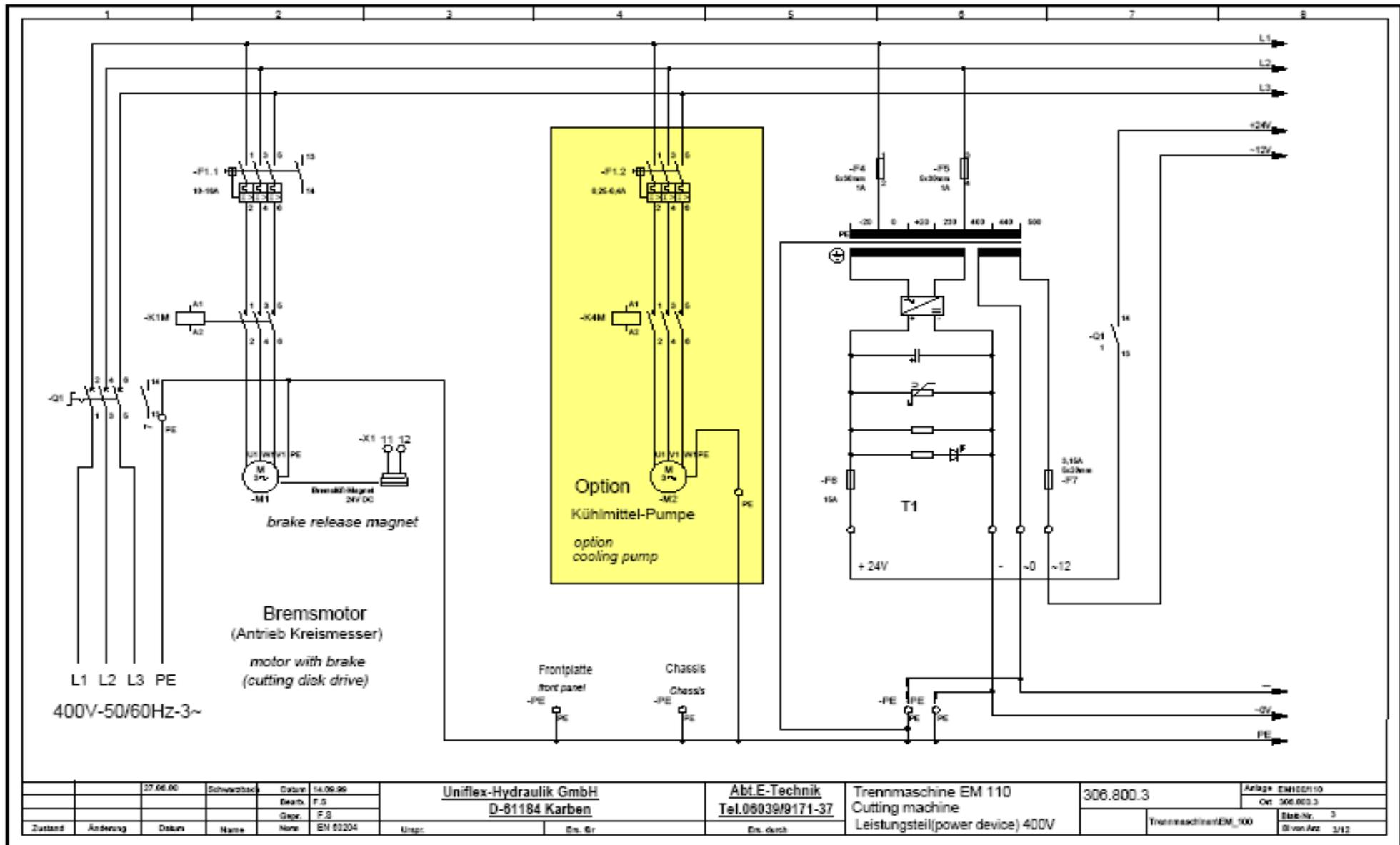
**Где можно заказать запчасти / Where to obtain spare parts:**

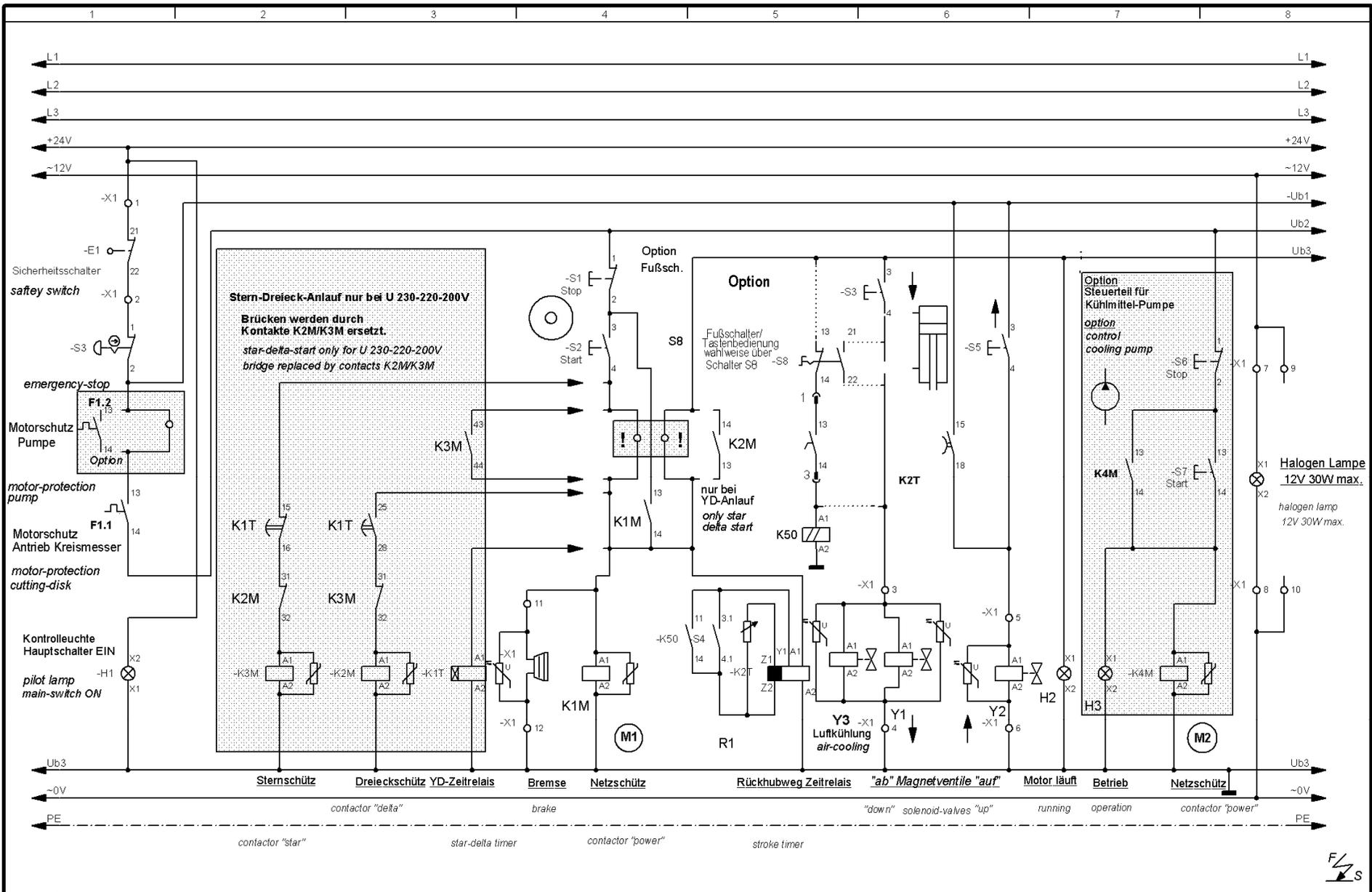
Uniflex Hydraulik GmbH  
Robert-Bosch-Straße 50 - 52  
D-61184 Karben  
Tel.: 06039 / 91 71 – 0  
Fax: 06039 / 9171 - 181  
E-Mail: [sales@uniflex.de](mailto:sales@uniflex.de)  
<http://www.uniflex.de>

*При заказе запчасти, пожалуйста, укажите следующие данные!*  
When ordering spare parts please have the following information ready!

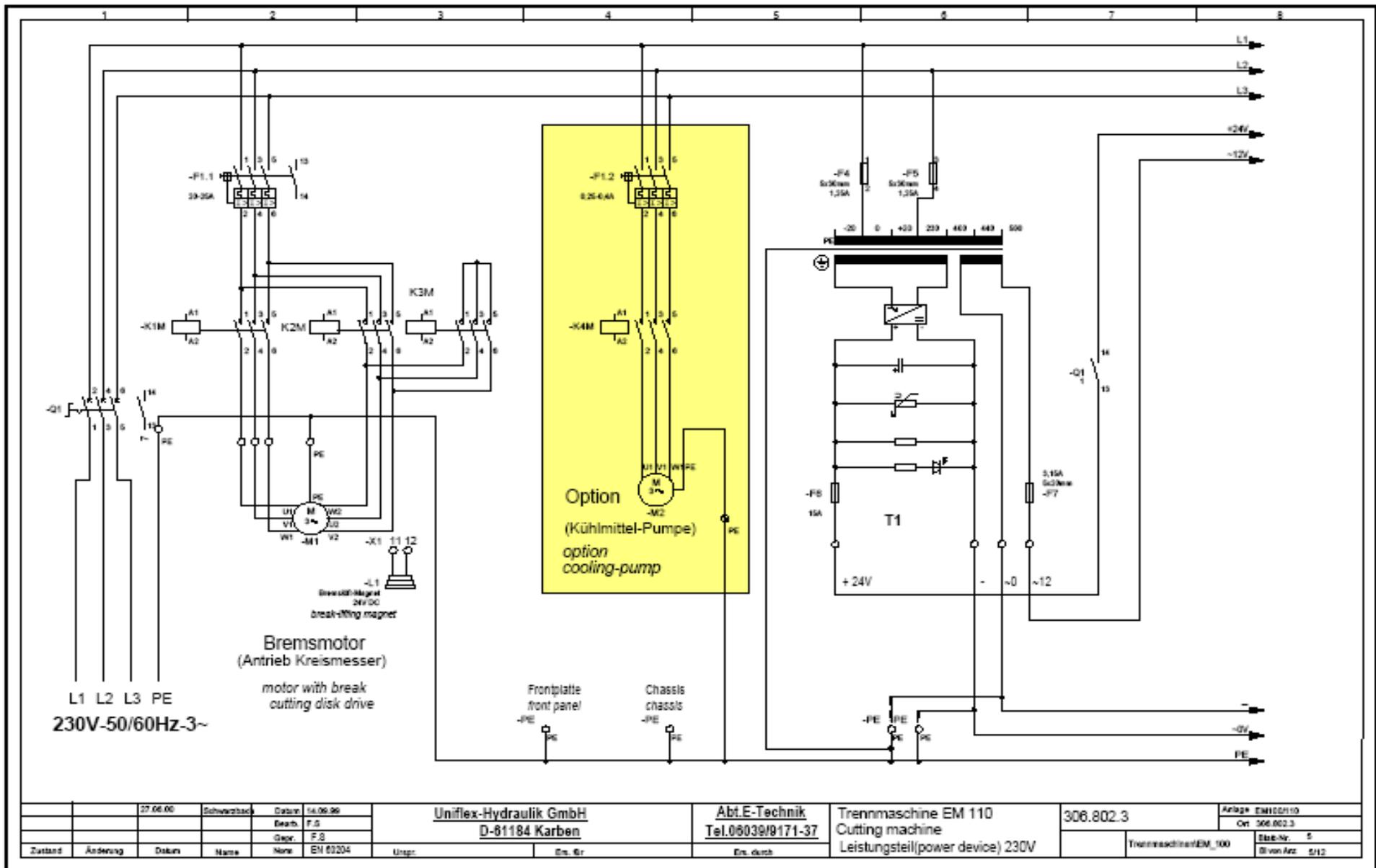
Тип машины / Machine type  
Серийный номер / Serial-Number  
Год выпуска / Year of production

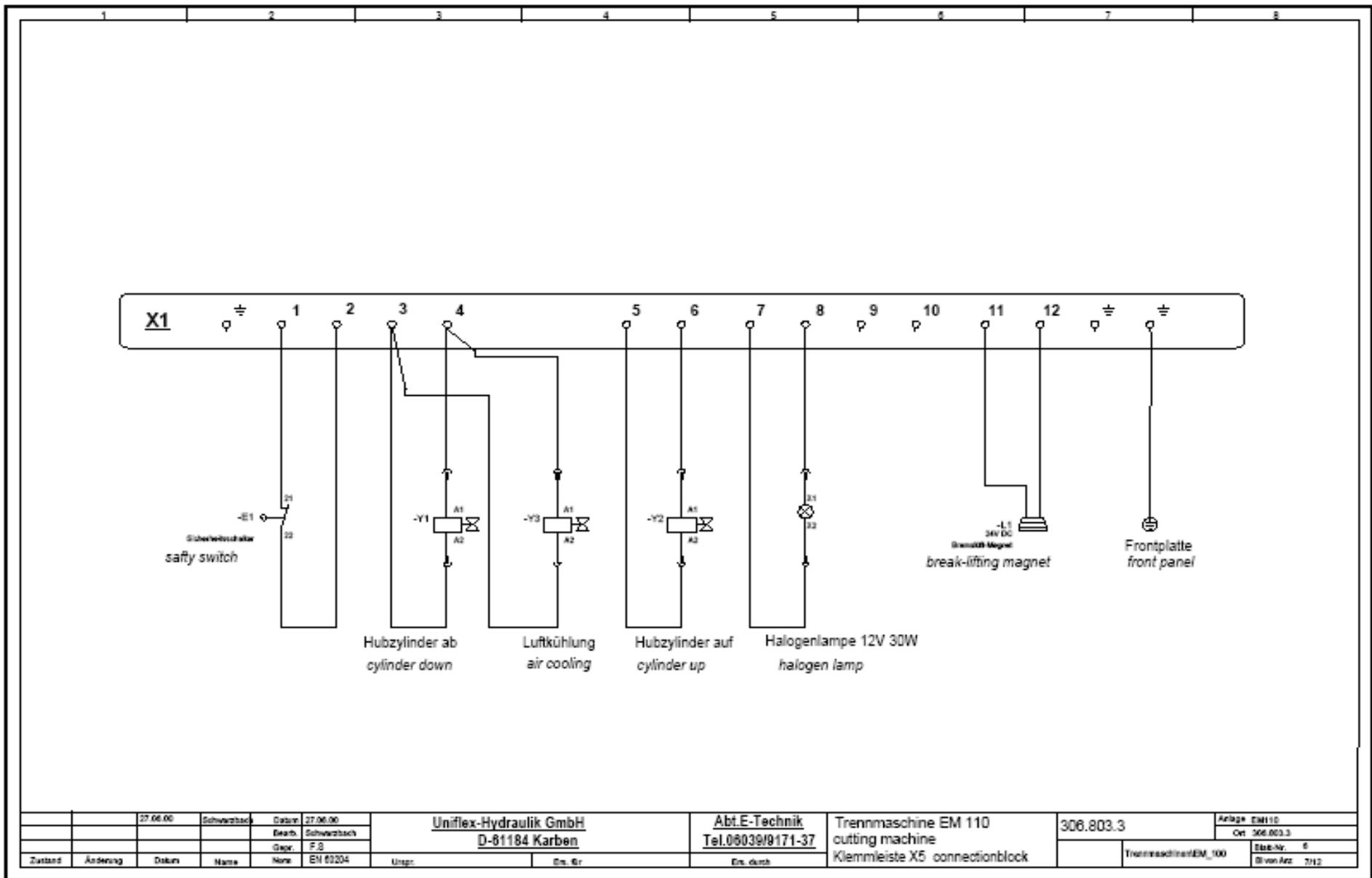
# Электросхема / Electric Circuit Diagram

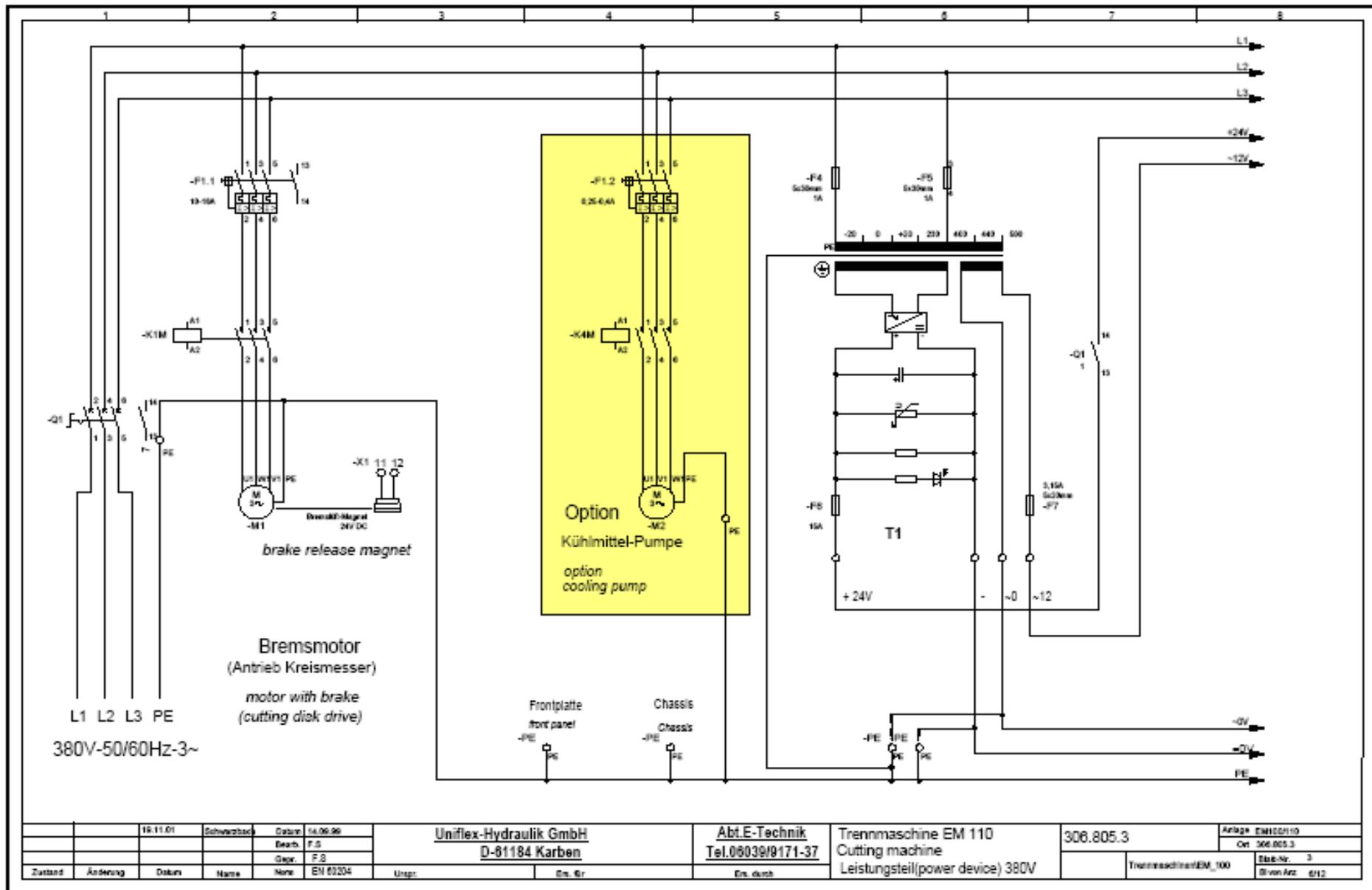


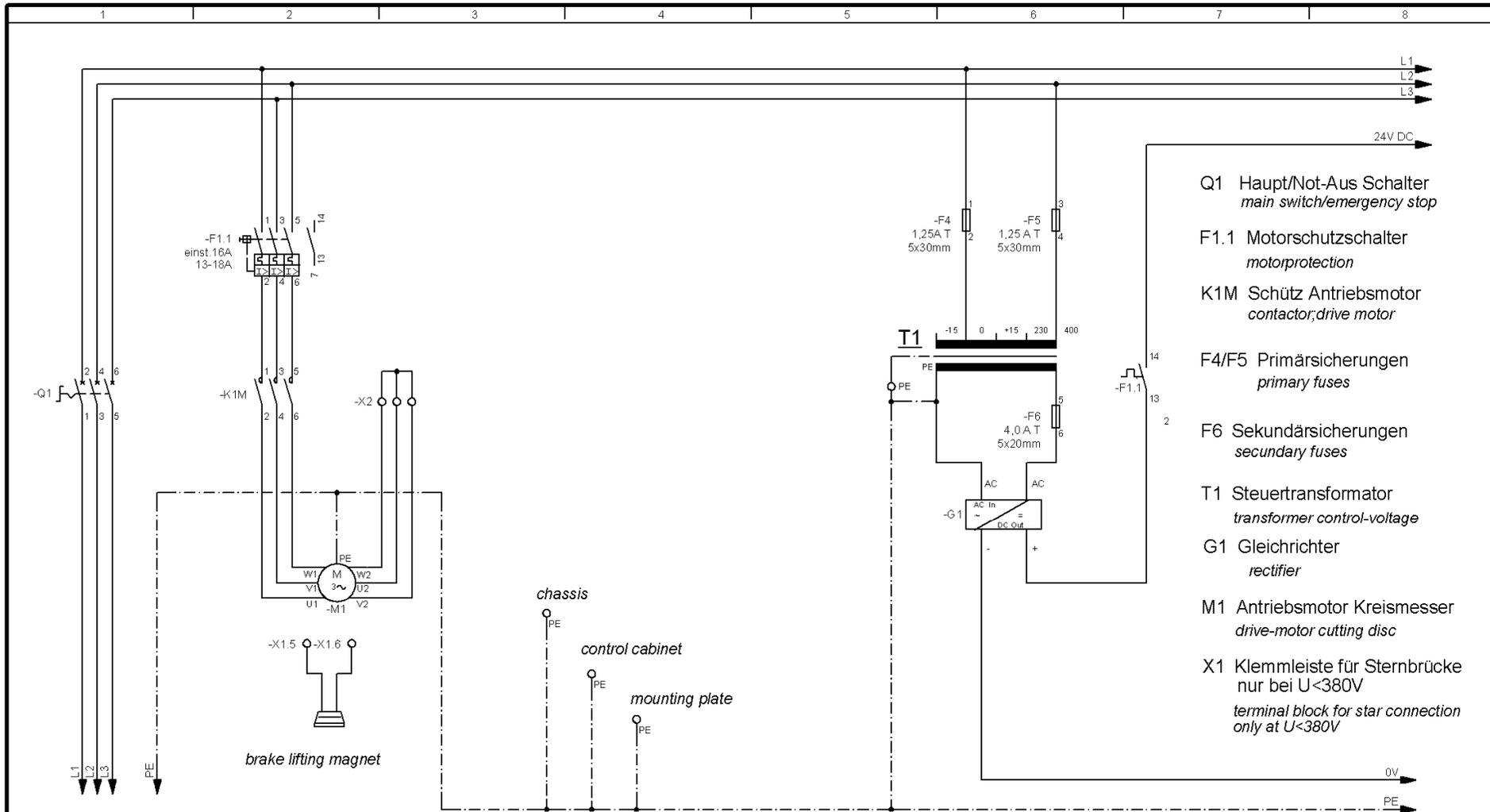


	18.07.2014	Schwarzbach	Datum	15.09.1999	Uniflex-Hydraulik		EM 110H		SK2350.2	Anlage EM110
			Bearb.	F.S	D-61184 Karben		Steuerung (control)			Ort SK2350.2
			Gepr.							Blatt-Nr. 4
Zustand	Änderung	Name	Norm	EN 60204	Urspr.	Ers. für	Ers. durch			Bl von Anz 10/16







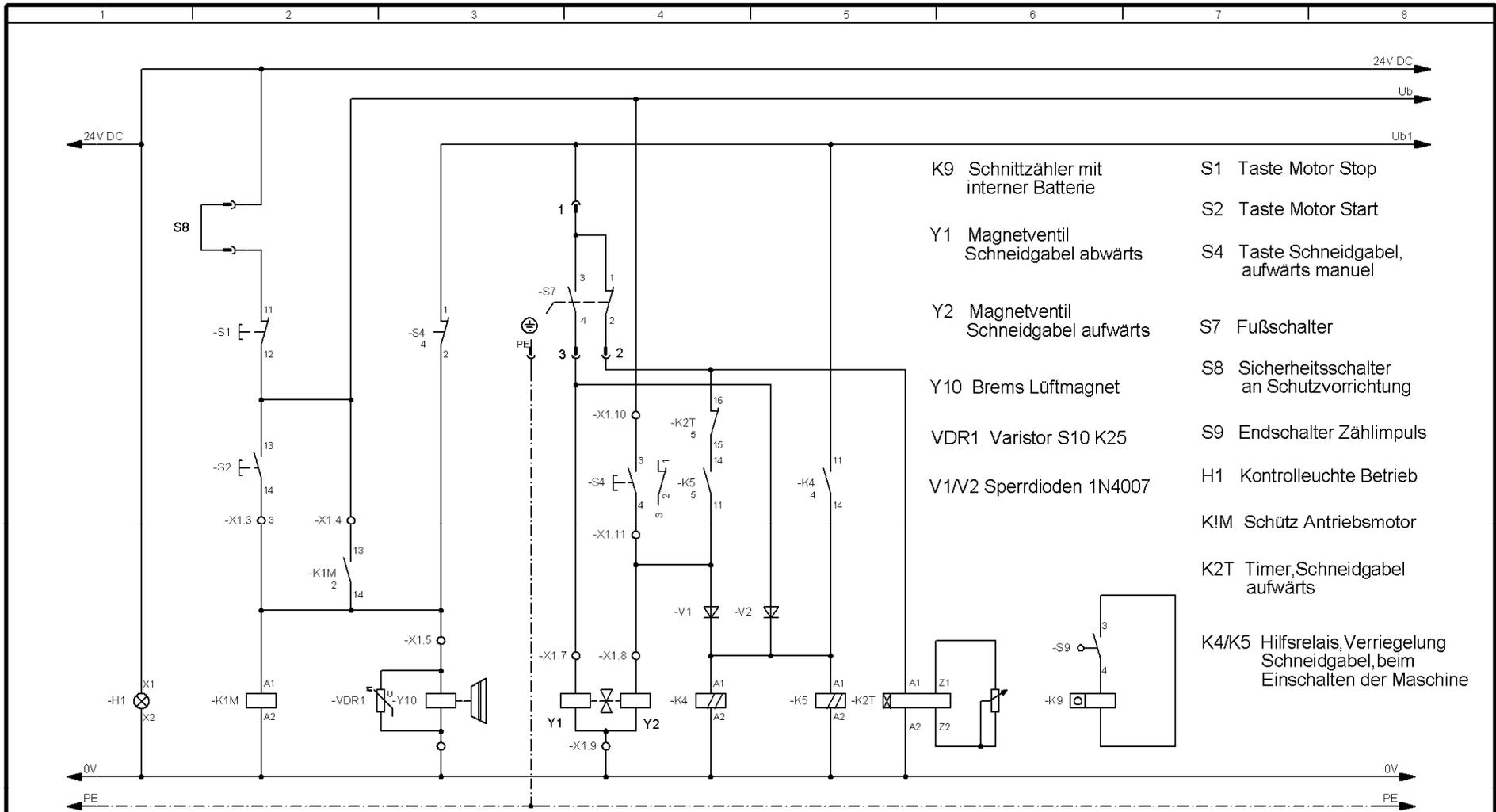


- Q1 Haupt/Not-Aus Schalter  
*main switch/emergency stop*
- F1.1 Motorschutzschalter  
*motor protection*
- K1M Schütz Antriebsmotor  
*contactor; drive motor*
- F4/F5 Primärsicherungen  
*primary fuses*
- F6 Sekundärsicherungen  
*secondary fuses*
- T1 Steuertransformator  
*transformer control-voltage*
- G1 Gleichrichter  
*rectifier*
- M1 Antriebsmotor Kreismesser  
*drive-motor cutting disc*
- X1 Klemmleiste für Sternbrücke  
nur bei U<380V  
*terminal block for star connection  
only at U<380V*

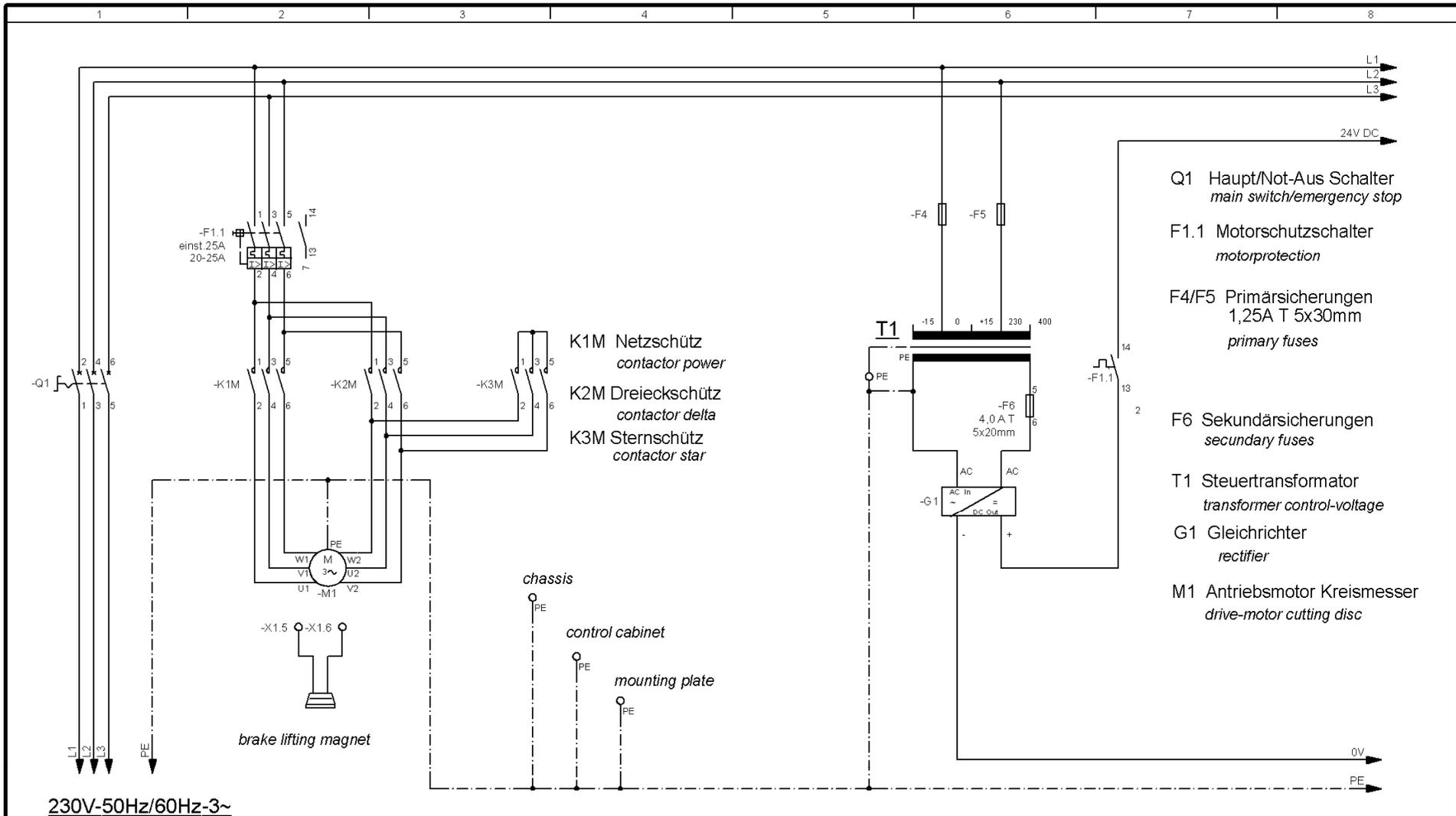
400V-50Hz-3~

pre-fuse 25 amp delay

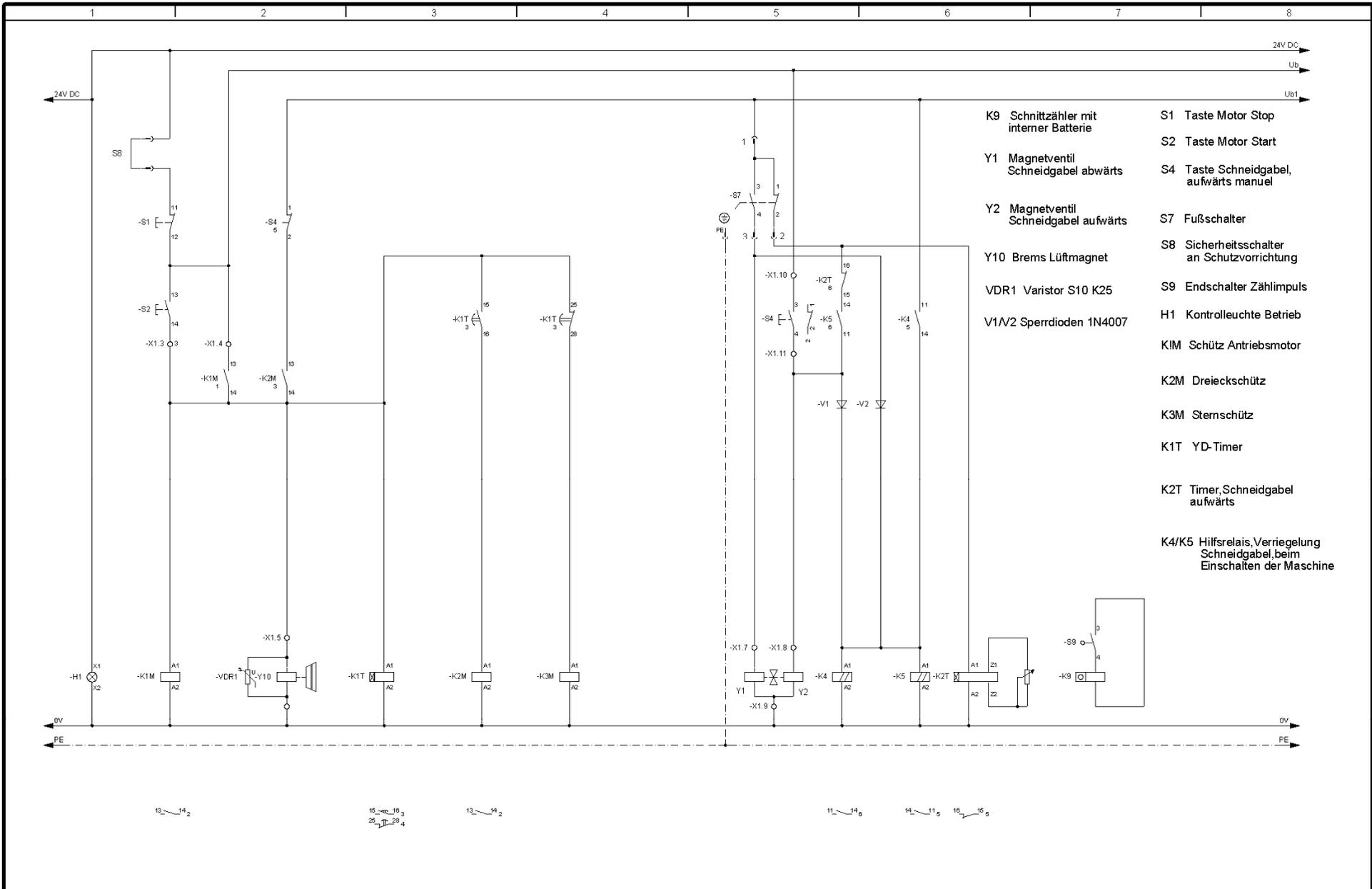
		17.11.2011	Schwarzbach	Datum	15.11.2011	Uniflex-Hydraulik D-61184 Karben	Leistungsteil 400V EM 115 Trennmaschine	SK2787.3	Anlage	EM115	
				Bearb.	Schwarzbach				Ort	SK2787.3	
				Gepr.					Blatt-Nr.	1	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	EN 60204	Urspr.	Ers. für	Ers. durch		Bl. von Artz	3/6



		02.07.2012	Schwarzbach	Datum	17.11.2011	Uniflex-Hydraulik D-61184 Karben	Steuerteil 24V DC EM 115	SK2788.3	Anlage EM115	
				Bearb.	Schwarzbach					Ort SK2788.3
				Gepr.						Blatt-Nr. 2
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	EN 60204	Urspr.	Ers. für	Ers. durch	Bl. von Anz. 4/6	

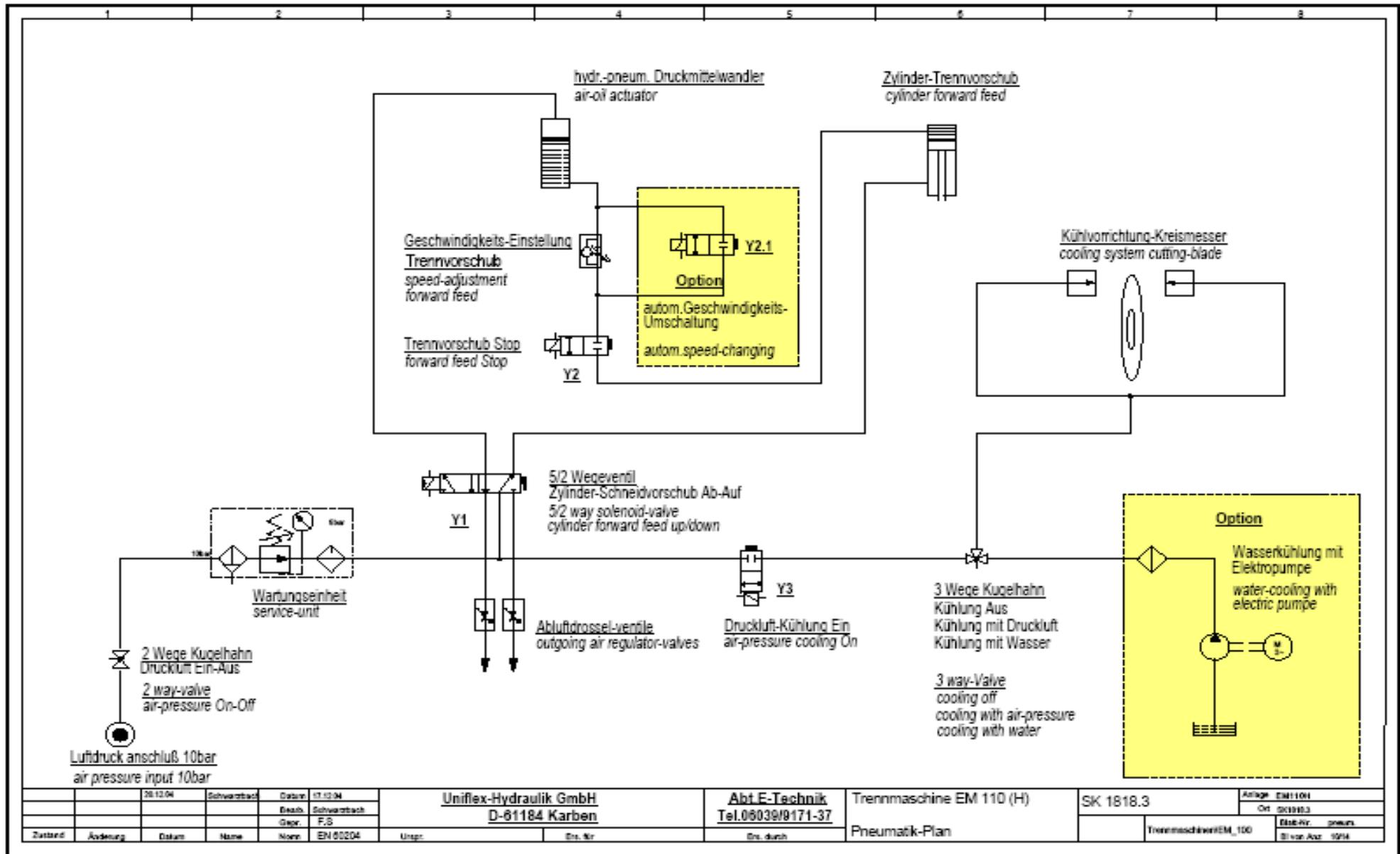


		02.07.2012	Schwarzbach	Datum	15.11.2011	Uniflex-Hydraulik D-61184 Karben	Leistungsteil 230V-50Hz/60Hz-3~ EM 115 Trennmaschine	SK2886.3	Anlage	EM115
				Bearb.	Schwarzbach				Ort	SK2886.3
				Gepr.					Blatt-Nr.	3
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	EN 60204	Urspr.	Ers. für	Ers. durch	Bl von Anz	5/6



		02.07.2012	Schwarzbach	Datum	17.11.2011	Uniflex-Hydraulik D-61184 Karben	Steuerteil 24V mit YD Trennmaschine EM 115	SK2887.2	Anlage	EM115
				Bearb.	Schwarzbach				Ort	SK2887.2
				Gepr.					Blatt-Nr.	4
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	EN 60204	Ursgr.	Ers. für	Ers. durch	Blatt von	Anz 6/6

# Schema pneumatischer System / Pneumatic Diagram



	28.12.04	Schwarzbach	Datum	17.12.04	<b>Uniflex-Hydraulik GmbH</b>		<b>Abt. E-Technik</b>		Trennmaschine EM 110 (H)	SK 1818.3	Anlage EM 110
			Bearb.	Schwarzbach	<b>D-61184 Karben</b>		<b>Tel. 06039/9171-37</b>				Ort 50198.3
Zustand	Auslegung	Datum	Name	Norm	EN 60204	Urspr.	Str. Nr.	Str. durch	Pneumatik-Plan	Trennmaschinen/EM_100	Elektr. pneum.
											31.10.04

**Wartungsbuch / Maintenance book / Carnet d'entretien / Libro de mantenimiento / Libretto die manutenzione / Onderhoud boek**

Deutsch	Datum	Techniker	Gleitlagerblech	Federn	Relais	Öl	Bemerkung
English	Date	Technician	Slide bearing	Spring	Relais	Oil	Notice
Français	Date	Technicien	Cojnete deslizante	Ressort	Relais	Huile	Remarque
Español	Fecha	Técnico	Chapas de cojinete deslizante	Resorte	Relé	Aceite	Observación
Italiano	Data	Tecnico	Cuscinetto a scorrimento	Molle	Relé	Olio	Osservazione
Dutch	Datum	Technicus	Glijlagerplaat	Drukveer	Relais	Olie	Opmerking
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Заявление лица, прошедшего обучение / Declaration of Trained Personnel**

Этим я заявляю, что я принял участие во внутрипроизводственном семинаре по управлению UNIFLEX – машиной и был ознакомлен со всеми подробностями, имеющими значение для безопасности. Кроме того, я заявляю что я полностью прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации.

I herewith declare that I have attended an internal training course for the operation of this machine and have been informed about all details regarding safety.

I also declare that I have read and understood this operating manual in full.

Место / Place	Дата / Date	Имя / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	Имя / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	Имя / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	Имя / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	Имя / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	Имя / Name	Подпись / Signature



The best Return on Investment

Maschinen zur Herstellung von Schlauchleitungen  
Machines for the production of hose assemblies



Note



The best Return on Investment

Maschinen zur Herstellung von Schlauchleitungen  
Machines for the production of hose assemblies





**The best Return on Investment**

Maschinen zur Herstellung von Schlauchleitungen  
Machines for the production of hose assemblies





The best Return on Investment

Maschinen zur Herstellung von Schlauchleitungen  
Machines for the production of hose assemblies



: