

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- HM 325i CONTROL C.2
- HM 375i CONTROL C.2
- HM 380i CONTROL C.2
- HM 3xx PFC CONTROL C.2



Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений
Передача, а также копирование данного документа, использование и разглашение его содержимого
запрещается, если это прямо не разрешено. Несоблюдение вышеуказанного влечет за собой
возмещение ущерба. Все права (на случай выдачи патента или регистрации промышленного
образца) сохранены.

Ru

Заявление о соответствии нормам ЕС

В соответствии с директивой ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС

Нижеприведенная машина

HM 325i CONTROL C.2**HM 375i CONTROL C.2****HM 380i CONTROL C.2****HM 3xx PFC CONTROL C.2**

была разработана, сконструирована и изготовлена в соответствии с директивой ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС под общую ответственность

фирмы	UNIFLEX - Hydraulik GmbH Robert-Bosch-Straße 50 - 52 D - 61184 Karben
Ответственный за документацию	Карстен Баумгартнер (Carsten Baumgartner)

Применялись следующие нормы, директивы и технические условия:

- Директива ЕС 2006/42/ЕС - *CE Directive 2006/42/EEC*
- Директива 2014/35/ЕС - *CE Directive 2014/35/EEC*
- Директива ЕС по ЭМС 2004/108/ЕС - *EMC Directive 2004/108/EEC*
- EN ISO 12100: 2010
- EN 60204: 2006

При изменении машины без согласования с нами или при использовании непроверенных и не получивших допуска частей сторонних производителей данное заявление теряет свою силу.

Техническая документация присутствует в полном объеме.

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

г. Карбен 01. июль 2015



**Исполнительный директор -
President**

Руководство по эксплуатации

Гидравлические обжимные прессы НМ 325i, НМ 375i, НМ 380i, НМ
3xx PFC

с системой управления CONTROL C.2

Изготовитель:

Uniflex-Hydraulik GmbH
Robert-Bosch-Straße 50-52

D-61184 Karben
Deutschland (Германия)

Телефон: +49 (0) 60 39 / 91 71 - 0

Факс: +49 (0) 60 39 / 91 71 181

Арт. ном.:

По состоянию на: апрель 2015

Версия: 1.1

Редакция: 0.

Глава	Страница
1	Введение, использование по назначению 3
1.1	Основные положения 3
1.2	Целевые группы..... 4
1.3	Использование по назначению 4
2	Безопасная эксплуатация, охрана окружающей среды 6
2.1	Указания 6
2.2	Определения терминов..... 8
2.3	Заводские указания по технике безопасности 9
2.3.1	Таблички с указаниями по технике безопасности по месту работы..... 9
2.3.2	Рекомендации по рабочей зоне 9
2.3.3	Шумовая эмиссия 10
2.4	Соблюдайте следующее..... 10
2.4.1	Перед включением или повторным включением 10
2.4.2	Во время эксплуатации..... 11
2.4.3	Во время технического обслуживания и ремонта..... 12
2.5	Меры в аварийных ситуациях..... 13
2.6	Производственное сырье и отходы 13
3	Конструкция и работа 14
3.1	Конструкция..... 14
3.2	Технические данные НМ 325iB, НМ 375iB, НМ 380iB, НМ 3xxPFC..... 15
3.3	Работа 16
3.4	Опции..... 17
4	Транспортировка, монтаж, промежуточное хранение 19
4.1	Транспортировка 19
4.1.1	Вес 19
4.2	Монтаж 19
4.2.1	Строительные требования 19
4.2.2	Необходимые источники энергии..... 19
4.2.3	Условия окружающей среды 20
4.3	Промежуточное хранение установки 20
4.4	Установка 21
4.4.1	Заправка гидравлическим маслом 21
4.4.2	Удаление воздуха из гидравлической системы 21
5	Эксплуатация..... 22
5.1	Spannungsauswahl 22
5.2	Включение 24
5.3	Выключение 25
5.4	Повторное включение 25
5.5	Режимы работы 26
5.6	АВАРИЙНЫЙ останов 27

6	Техническое обслуживание	28
6.1	Ежедневное техническое обслуживание	29
6.2	Ежемесячное техническое обслуживание	30
6.3	Полугодовое техническое обслуживание	31
6.4	Ежегодное техническое обслуживание	32
7	Руководство по эксплуатации.....	33
7.1	Замена обжимных кулачков при помощи ключа	33
7.2	Система быстрой смены QDC 239.5	34
7.3	Установка диаметра обжима / таблица обжимных кулачков PB 239L / PB 237L	36
7.4	Рекомендации по обжиму	37
7.5	Монтаж и использование промежуточного кулачка 237.239.2L2	38
7.6	Замена пластин скольжения	39
7.7	Замена масляного фильтра	41
7.8	Удаление воздуха из пропорционального клапана HM3xx	43
8	Приложение / Annex	45
8.1	Список запасных частей / Spare Parts List	45
8.2	Основные кулачки HM 3xx / Master dies HM 3xx	57
8.3	Набор запасных частей / Spare Part Set	58
8.4	Фиксирующие стержни для стандартных обжимных кулачков / Pins for standard dies / Tourillon de mors standard / Gorrón de mordza estándar	59
8.5	Где можно заказать запасные части / Where to obtain spare parts:	60
8.6	Гидравлическая схема / Hydraulic Diagram	61
8.7	Электрическая схема / Electric Circuit Diagram	67
8.8	Журнал учета технического обслуживания / Maintenance book / Carnet d'entretien / Libro de mantenimiento / Libretto die manutenzione / Onderhoud boek	76
8.9	Заявление обученного персонала / Declaration of Trained Personnel	77

1 Введение, использование по назначению

1.1 Основные положения

В данном руководстве по эксплуатации установки «Гидравлические обжимные прессы HM 325i, HM 375i, HM 380i, HM3xx PFC с системой управления CONTROL C.2» будут в дальнейшем именоваться «установка».

Данное руководство по эксплуатации содержит важные указания о том, как эксплуатировать установку

- безопасно
- правильно и
- экономически выгодно

Соблюдение данных указаний

- уменьшает риски
- минимизирует затраты на ремонт и время простоя, а также
- повышает надежность и срок службы установки

Установка изготовлена согласно современному уровню техники. Однако при использовании не по назначению может возникать опасность для жизни и здоровья пользователя или опасность повреждения установки.

Поэтому используйте установку только

- в безупречном техническом состоянии
- по назначению
- соблюдая правила техники безопасности и учитывая возможные риски
- соблюдая все указания, приведенные в данном руководстве по эксплуатации

В данном руководстве по эксплуатации содержатся правила и инструкции по использованию установки по назначению. Только соблюдение данных правил и инструкций считается использованием по назначению. Ответственность за риски, возникающие вследствие использования установки в иных целях, несет эксплуатирующая организация.

Прочтите данное руководство по эксплуатации, прежде чем

- включать
- выключать
- выполнять техническое обслуживание
- ремонтировать установку

Только персонал, который

- прочитал всегда доступное руководство по эксплуатации и
- понял его
- и поставил подпись в соответствующем Приложении и
- прошел инструктаж в полном объеме

допускается к эксплуатации машины.

1.2 Целевые группы

Данное руководство по эксплуатации предназначено для следующих целевых групп:

- эксплуатирующая установку организация
- оператор

1.3 Использование по назначению

- Данная установка является установкой для промышленного применения. Предназначена исключительно для обжима гидравлических шланговых линий диаметром от 6,8 мм до 161 мм, в зависимости от фитинга и толщины шланга.
- Обработка осуществляется путем единичных циклов ручной подачи и ручного извлечения.
- Максимальное рабочее давление гидравлики составляет 330 бар.
- Запрещается вносить конструктивные изменения в установку.
- Рабочая температура от 10°C до 35°C.
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне запрещена.
- Эксплуатация должна осуществляться в закрытом рабочем помещении.
- Всегда устанавливайте 8 одинаковых оригинальных гидравлических UNIFLEX-обжимных кулачков с одинаковой маркировкой! Или 7 обжимных кулачков и один относящийся к ним кулачок со штампом.

Любое иное использование установки считается использованием не по назначению.

Ответственность за последствия вследствие использования не по назначению несет исключительно эксплуатирующая организация.

Пожалуйста, учитывайте также следующее:

К использованию по назначению также относится соблюдение предписанных

- инструкций по включению
- инструкций по выключению
- указаний по эксплуатации
- мер по техническому обслуживанию и ремонту
- действий по утилизации

Только тот персонал, который прочитал данное руководство по эксплуатации, которое должно всегда быть под рукой, понял его и подтвердил это, поставив подпись в Приложении, и прошел полный инструктаж, допускается к управлению машиной. Любое лицо, проводящее техническое обслуживание или иные работы на установке, должно прочитать и понять соответствующие разделы данного руководства по эксплуатации, особенно главу 2 «Безопасная эксплуатация, охрана окружающей среды».

Введение, использование по назначению

Эксплуатирующая организация должна проинформировать персонал о возможных опасностях.

Национальные нормативы действуют без ограничений.

Эксплуатирующая организация должна убедиться, что персонал понял содержание руководства по эксплуатации. Храните всегда один экземпляр руководства по эксплуатации на месте использования установки в предусмотренном для этого месте.

2 Безопасная эксплуатация, охрана окружающей среды

2.1 Указания

Установка изготовлена согласно современному уровню техники. При применении ненадлежащим образом или не по назначению установка может представлять опасность.

Соблюдение всех указанных правил техники безопасности необходимо для безопасной эксплуатации гидравлического пресса. Просвет, требуемый для укладки заготовки, должен иметь минимальный размер, обеспечиваемый ограничением открывания пресса.

По причине разнообразия меняющихся нестандартных обрабатываемых деталей компания Uniflex Hydraulik не может включить в поставку машины дополнительные стандартные устройства обеспечения безопасности, которые смогли бы предотвратить все возможные риски, исходящие от машины.

До ввода установки в эксплуатацию эксплуатирующая организация должна оценить необходимость применения дополнительных предохранительных устройств, адаптированных к характеристикам обрабатываемых заготовок. Использование дополнительных предохранительных устройств может потребоваться, в частности, при обработке изогнутых заготовок, требующих открытия пресса на значительную ширину.

При наличии необходимости установки защитных устройств, такие устройства следует установить перед вводом машины в эксплуатацию для непрерывного обеспечения безопасности оператора.

Мы обращаем ваше внимание на необходимость соблюдения условий надлежащей эксплуатации установки. Прежде всего, неметаллические детали в процессе опрессовки могут подвергнуться таким нагрузкам, которые могут привести к внезапному разрушению материала. Осколки или выбрасываемые на большой скорости детали заготовок потенциально представляют серьезную опасность для оператора установки, прочего персонала и окружающих предметов, даже находящихся за пределами рабочей зоны.

Компания Uniflex Hydraulik готова по запросу предложить вам индивидуальные решения, касающиеся применения предохранительных устройств.

Из-за особо высоких нагрузок при сборке изоляторов, конструкционной стали или стальных тросов под давлением (исполнение PFC), инструмент необходимо заменить после 150000 циклов обжима. Пожалуйста, обращайтесь, своевременно в наш сервисный центр:

+49 (0)6039 9171-0

При эксплуатации разрешена нагрузка на машину не более 155 бар. При больших нагрузках сокращается срок службы машины.

Соединяемые под давлением заготовки должны быть размещены в центре инструмента для достижения лучшей конусности и продления срока работы машины.

Руководство по эксплуатации предназначено для использования установки по назначению и безопасной работы на ней.

Безопасная эксплуатация, охрана окружающей среды

Любое лицо, работающее на установке, должно прочитать и понять руководство по эксплуатации, в особенности, главу 2 «Безопасная эксплуатация, охрана окружающей среды».

Указания по технике безопасности предназначены для охраны труда и предупреждения несчастных случаев. Их следует соблюдать.

Для защиты вас и ваших коллег от травм необходима совместная работа.

Подходите к работе с осторожностью и осознанием правил техники безопасности - зачастую опасности являются скрытыми.

Следующие знаки обращают ваше внимание на положения руководства, имеющие особое значение.

	ОПАСНО	В данном руководстве по эксплуатации этот знак размещается рядом со всеми указаниями по технике безопасности, несоблюдение которых представляет опасность для жизни и здоровья людей. Соблюдайте эти указания и будьте особенно осторожны в этих случаях. Все указания по технике безопасности следует также передать другим пользователям. Наряду с указаниями по технике безопасности, изложенными в данном руководстве по эксплуатации, необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.
	ВНИМАНИЕ	Этот знак стоит в тех местах настоящего руководства по эксплуатации, которые требуют особого внимания. Для соблюдения директив, предписаний, указаний и правильного хода работ, а также для предотвращения повреждения и разрушения установки.
	ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ	Этот знак стоит в тех местах настоящего руководства по эксплуатации, где существует опасность защемления рук.
	ОПАСНОСТЬ ОТРЕЗАНИЯ	Этот знак стоит в тех местах настоящего руководства по эксплуатации, где существует опасность отрезания рук.
	УКАЗАНИЕ	Указание в руководстве по эксплуатации для обеспечения оптимального использования установки.
		Производственные шаги и операции, которые необходимо выполнить в указанной последовательности.
		Общий перечень.

Таблица 3-1 Знаки и их значение

2.2 Определения терминов

Остаточные опасности

Остаточные опасности - неявные опасности, обусловленные использованием установки. Хотя установка разработана, сконструирована и изготовлена согласно современному уровню техники и общепризнанным правилам техники безопасности, нельзя полностью исключить остаточные опасности - даже при использовании установки по назначению.

Эксплуатирующая организация

Эксплуатирующая организация – это юридическое или физическое лицо, использующее установку либо самостоятельно, либо перепоручив это другому лицу. Эксплуатирующая организация может назначить уполномоченное лицо, имеющее ее права и исполняющее ее обязанности.

Контролер

Контролер – это лицо, уполномоченное эксплуатирующей организацией провести инструктаж пользователя по эксплуатации установки надлежащим образом и согласно применению по назначению. Он должен, если не оговорено иное, инициировать проведение работ по техническому обслуживанию и содержанию установки в исправности, а также осуществлять регулярный контроль.

Компетентный и квалифицированный персонал

Компетентными и квалифицированными являются лица, которые на основании своего образования и опыта имеют достаточный уровень знаний в специальной области и знают соответствующее специальное законодательство по охране труда и правила техники безопасности, а также общепринятые правила надлежащей инженерной практики.

Прошедший инструктаж персонал

Прошедшим инструктаж считается тот, кто прошел обучение под руководством компетентного специалиста относительно возложенных на него обязанностей и возможных опасностей при ненадлежащем поведении и в случае необходимости прошел инструктаж о необходимых защитных устройствах и мерах защиты.

Оператор

Лицо, уполномоченное эксплуатирующей организацией или иным ответственным компетентным специалистом, осуществлять эксплуатацию установки по назначению.

Наладчик

Наладчик гидравлических прессов должен быть не моложе 18 лет и должен пройти обучение для выполнения данных обязанностей, то есть принять участие в специализированном образовательном мероприятии.

Защитная одежда

Защитная одежда - это средство индивидуальной защиты, защищающее тело от остаточных опасностей, возникающих в процессе работы. Ответственность за применение средств личной защиты, соответствующих закону о безопасности технических устройств, несет эксплуатирующая организация. Когда именно следует надевать средства индивидуальной защиты, предусмотрено в действующих правилах техники безопасности для соответствующего вида деятельности или рабочего места.

2.3 Заводские указания по технике безопасности

2.3.1 Таблички с указаниями по технике безопасности по месту работы

Во время проведения техосмотра и ремонтных работ соблюдайте следующее:

- Обесточьте установку – вытащите вилку из розетки.
- Во время проведения техосмотра и ремонт обеспечьте невозможность подачи напряжения на установку, например, повесьте табличку:



2.3.2 Рекомендации по рабочей зоне

- Удалите из рабочей зоны все препятствия, о которые можно споткнуться.
- По возможности укладывайте провода и кабели в защитных гребнях.
- Обеспечьте надлежащее освещение рабочего места.
- Обеспечьте свободный доступ для обслуживания гидравлики.

Установка имеет рабочее место со следующей рабочей зоной:

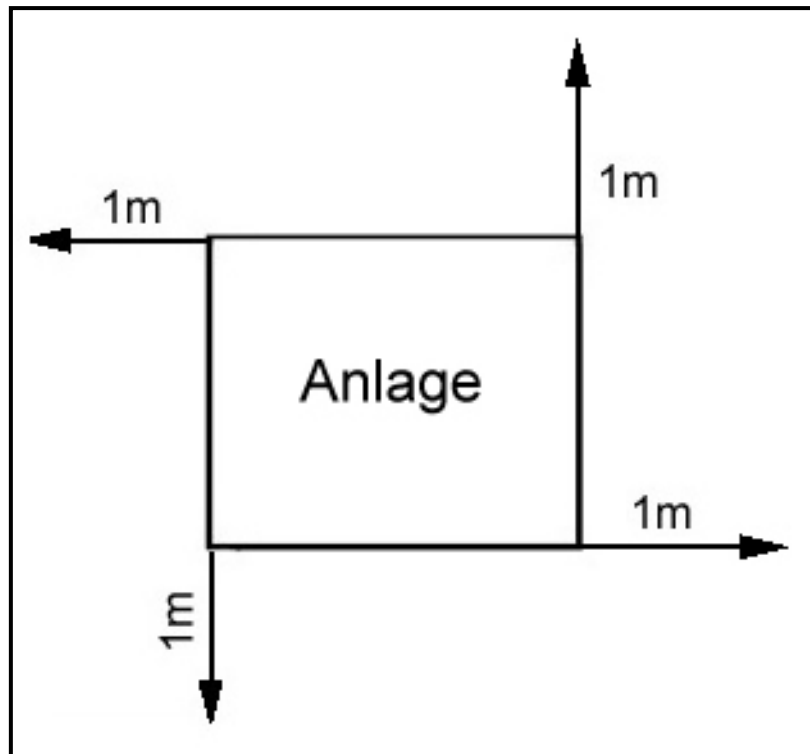


Рис. 2-1 Рабочая зона

1 Рабочее место - одно, ручное управление

2.3.3 Шумовая эмиссия

Перед началом измерений измеритель уровня шума был откалиброван согласно стандарту IEC 804, класс 2.

Во время эксплуатации установки на рабочем месте возникает шумовая эмиссия $L_{экв} = 68,7$ дБ А. Никаких мер защиты от шума не требуется.

Дата и время=09/12/08 10:48:00

Интервал=1; Кол-во записей= 12

Значение $L_{экв}$ =68,7; значение SEL=78,9

МАКС. значение=81,3; МИН. значение=58,8

Частотная коррекция=A; Временная коррекция=быстрая

70,6,17:48:00,	69,3,17:48:06,
67,5,17:48:01,	61,7,17:48:07,
65,5,17:48:02,	67,0,17:48:08,
67,0,17:48:03,	65,3,17:48:09,
64,6,17:48:04,	67,9,17:48:10,
63,8,17:48:05,	64,8,17:48:11,



В сочетании с другими машинами на рабочем месте может образовываться более высокая шумовая эмиссия. Эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры, например,

- предписать ношение средств защиты слуха
- проинформировать/проинструктировать об опасностях
- обеспечить маркировку опасной зоны
- санитарный надзор

2.4 Соблюдайте следующее

2.4.1 Перед включением или повторным включением

Обращайте внимание на то, чтобы в рабочей зоне установки было достаточное освещение.

Обслуживающий персонал должен знать производственное помещение и уметь управлять системой пожарной сигнализации и использовать противопожарные средства.

Доступ к этим средствам должен быть свободным.

Необходимый инструмент закреплен на установке.

Осуществляйте

- включение
 - выключение или
 - повторное включение
- только в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4.2 Во время эксплуатации

Эксплуатация

- Соблюдайте указания по технике безопасности, имеющиеся на установке.



Прессы являются машинами повышенной опасности - они способны с легкостью отделить часть тела – всегда помните об этом во время работы.



- Всегда соблюдайте безопасное расстояние минимум 120 мм между вашими руками и обжимным инструментом.



Рис. 2-2 Безопасное расстояние минимум 120 мм

- Контролируйте каждое движение руки (моторика) глазами (сенсорика).
- Контролируемые движения всегда должны контролироваться визуально.
- Убедитесь, что в рабочей зоне отсутствуют люди.
- Установите диаметр открытия обжимного инструмента таким образом, чтобы он лишь немного превышал диаметр фитинга шланга.
- Эксплуатируйте установку только с полностью закрытым электрошкафом. Запрещается открывать электрошкаф во время эксплуатации.
- Прием пищи, напитков и курение на рабочем месте запрещены.

Окончание работы

- Выключайте установку только с помощью главного выключателя.
- После окончания работы тщательно вымойте руки.

2.4.3 Во время технического обслуживания и ремонта

Работы, связанные с гидравлической системой

Установка имеет гидравлическую станцию с насосом и двигателем.



Ремонтные работы, связанные с гидравлической системой установки или ее частей, должны выполняться только квалифицированным персоналом фирмы UNIFLEX-HYDRAULIK GMBH!



Сварочные работы, работы с открытым огнем и шлифовальные работы

Сварочные работы,

работы с открытым огнем и

шлифовальные работы

на установке, в ней и вокруг нее требуют разрешения - **существует опасность пожара.**

Также при получении разрешения на проведение работ установку следует очистить от пыли и горючих материалов. Необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию помещения.

2.5 Меры в аварийных ситуациях

Установка снабжена кнопкой аварийного останова.



Рисунок 2-1 Кнопка аварийного останова



В аварийных случаях сразу нажмите кнопку аварийного останова.

Перед разблокированием кнопки аварийного останова устраните сперва причину аварийного отключения.

2.6 Производственное сырье и отходы

- Эксплуатирующая установку организация обязана соблюдать действующие на ее предприятии и в ее регионе предписания по защите окружающей среды и утилизации отходов.
- Эксплуатирующая установку организация обязана ознакомить обслуживающий персонал с законодательными предписаниями и предоставить дополнительную информацию, вытекающую из особенностей эксплуатации данной установки.
- Эксплуатирующая установку организация обязана указывать на неправильное использование производственного сырья и отходов.
- Обеспечьте принятие соответствующих мер в аварийных ситуациях и в случае пожара.
- Верните гидравлическое масло поставщику – это спецотходы.

3 Конструкция и работа

3.1 Конструкция

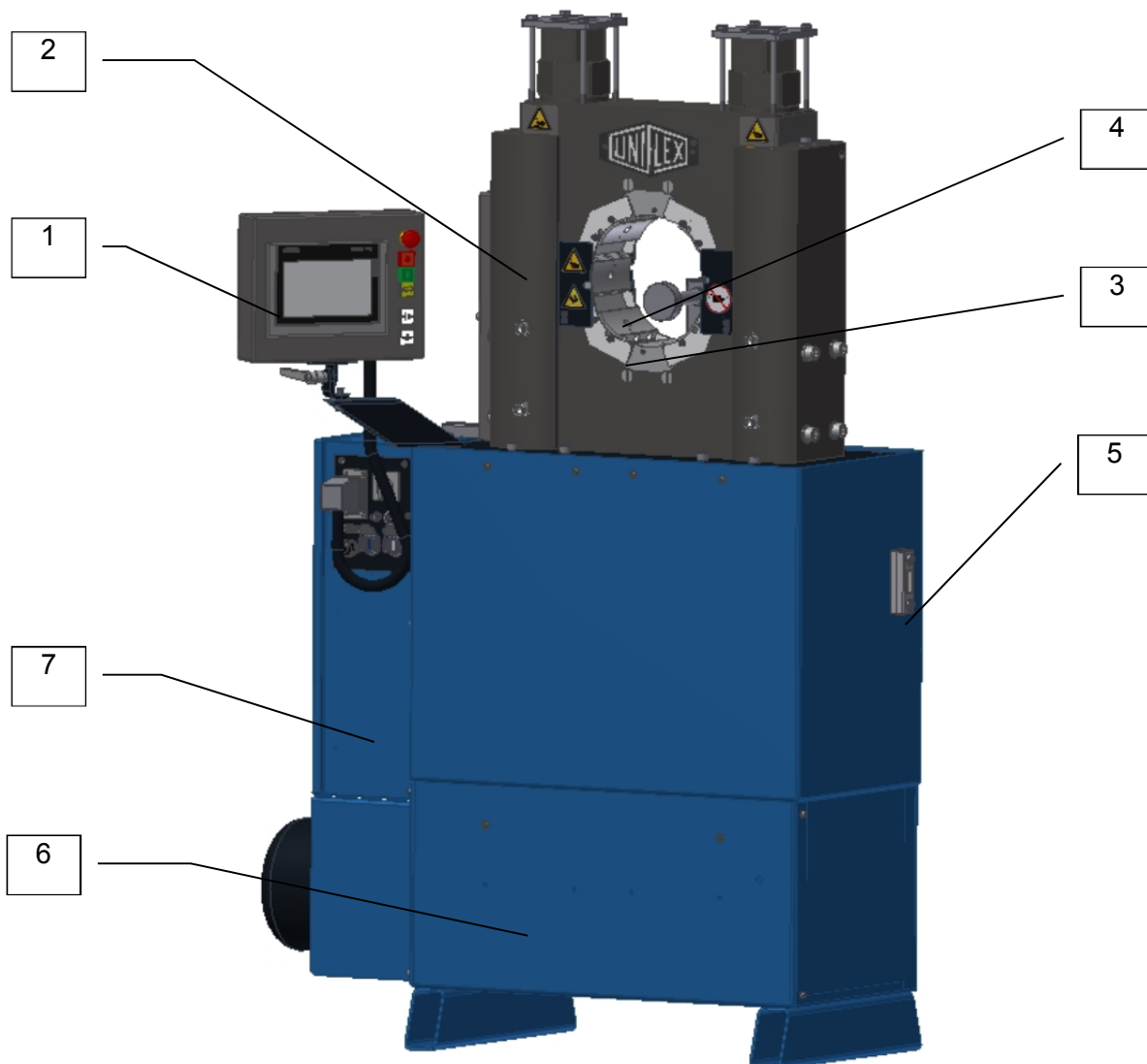


Рис. 3-1 Конструкция установки

- 1 Система управления CONTROL C.2
- 2 Система с датчиком перемещения
- 3 Держатель для набора кулачков
- 4 Упор ограничения глубины (опция)
- 5 Индикатор уровня гидравлического масла
- 6 Блок (насос / электромотор)
- 7 Коммутационный шкаф

3.2 Технические данные HM 325iB, HM 375iB, HM 380iB, HM 3xxPFC

Технические данные	HM 325iB / HM 325iHB	HM 375iB / HM 375iHB	HM 380iB / HM 380iHB	HM 3xx PFC
Сила обжима	2800 кН / 280 т	3150 кН / 315 т	3400 кН / 340 т	2900 кН / 290 т
Система управления	CONTROL C.2	CONTROL C.2	CONTROL C.2	CONTROL C.2
SAE R13*	2"	2"	2"	2"
SAE R15*	1 1/2"	2 1/2"	3"	1 1/2"
Промышленность	4" (6")**	4" (6")**	4" (6")**	4" (6")**
Макс. допустимая область обжима (мм)***	ØPB+20	ØPB+20	ØPB+20	ØPB+20
Макс. Ø обжимных кулачков (мм)	145	145	145	145
Раскрытие	+ 70 мм	+ 70 мм	+ 70 мм	+ 70 мм
Раскрытие без кулачков	215 мм	215 мм	215 мм	215 мм
Скорость				
Закрытие	23 / 29	23 / 29	23 / 29	23
Обжим	1,4 / 2,0	1,4 / 2,0	1,3 / 1,9	1,3
Открытие	33 / 44	33 / 44	33 / 44	33
Тип кулачков	237 L / 239 L	237 L / 239 L	237 L / 239 L	237 L / 239 L
Уровень шума	69 дБА	62 дБА	62 дБА	62 дБА
Привод	4 кВт/5,5 кВт	4 кВт/5,5 кВт	4 кВт/5,5 кВт	5,5 кВт
Режим работы	S6-70%	S6-70%	S6-70%	S6-70%
Масло	100 л	100 л	100 л	100 л
Замена масла	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно
ДхШхВ (мм)	1200 x 600 x 1700	1200 x 600 x 1700	1200 x 600 x 1700	1200 x 600 x 1700
Вес	около 750 кг	около 750 кг	около 750 кг	около 750 кг

* в зависимости от фитинга

** без фланца

*** макс. наружный диаметр фитинга перед обжимом.

PB = обжимные кулачки

3.3 Работа



Рис. 3-2 Безопасное расстояние минимум 120 мм

Рис. 3-3 Панель управления



1 «Открытие инструмента»
2 «Закрытие инструмента»



Прессы являются машинами повышенной опасности - они способны с легкостью отделить часть тела – всегда помните об этом во время работы.

Контролируйте глазами все движения рук при подаче и отведении обрабатываемой детали – только так можно выполнять контролируемые движения рук.



Всегда соблюдайте безопасное расстояние минимум 120 мм между вашими руками и обжимным инструментом.

Ниже перечислены минимальные требования для правильного выполнения процесса обжима:

- Обжимные кулачки и заготовки подогнаны друг к другу.
- Диаметр обжима и обжимных кулачков задан в системе управления.
- Вручную установите собранную заготовку в инструмент (безопасное расстояние минимум 120 мм)
- Во время процесса обжима крепко держите заготовку одной рукой (безопасное расстояние минимум 120 мм).
- Вручную запустите процесс обжима нажатием кнопки на панели управления («Закрытие инструмента»).
- Вручную откройте инструмент при помощи панели управления.
- Извлеките заготовку из инструмента (безопасное расстояние минимум 120 мм).



Если вы работаете с ножным выключателем, то, чтобы сделать правильную заготовку, необходимо

- привести его в действие и
- держать его нажатым

пока не закончится процесс обжима и машина не освободит заготовку.

3.4 Опции

Вы можете оснастить вашу установку следующими комплектующими (опция):

Простая система быстрой смены

QDC 239.5



Держатель для кулачков

QDS 239 B

QDS 239 C

QDS 239 S

QDS 239 R



Ножной выключатель

PS.2 Double



Штангенциркуль

800.609



Кабель для штангенциркуля

800.605



Ножной выключатель для штангенциркуля 800.610
одинарный



Калибрующий дорн 264.502.3
(Рекомендуется для калибровки машины)



Зеркало SHS



LUS/LUF
LUF
Светильник LUS



Маслоохладитель (стандарт для PFC) OC HM3xx/HM245 MVA
(не модернизируемый)



4 Транспортировка, монтаж, промежуточное хранение

4.1 Транспортировка

4.1.1 Вес



Вес установки составляет около 750 кг.

- Установка разрешается разгружать и транспортировать только при помощи вилочного погрузчика.
- При разгрузке и транспортировке обратите внимание на центр тяжести установки. Центр тяжести расположен приблизительно в центре инструмента.
- Под висящими в воздухе грузами нельзя находиться людям.
- Позаботьтесь о достаточно широких транспортировочных путях от места выгрузки до места установки.
- Обозначьте места установки и транспортировочные пути.
- Исключите опасности благодаря порядку и хорошему обзору.

4.2 Монтаж

4.2.1 Строительные требования

Длительная нагрузка на опорную поверхность	около 0,07 кг/мм ²
Несущая способность опорной поверхности	мин. 2500 кг/м ²
Качество опорной поверхности	B25
Гладкость поверхности	волнистость макс. 5 мм/м
Уклон	макс. 5 мм/м

Таблица 4-1 Свойства опорной поверхности

4.2.2 Необходимые источники энергии

При поставке обеспечьте наличие следующих источников энергии:

Напряжение	Соответств енно типовой табличке	Соответств енно типовой табличке	Соответств енно типовой табличке	Соответств енно типовой табличке	три фазы, нейтральный провод, защитный провод (заземление)
Мощность	4 kW	4 kW	5,5 kW	5,5 kW	
Входные предохранители	16A инертный	20A инертный	20A инертный	25A инертный	
	400 V	230 V	400 V	230 V	

Таблица 4-2 Электроснабжение

Angaben beziehen sich auf träge Schmelzsicherungen keine Sicherungsautomaten, auch wenn diese Klasse C aufweisen.

4.2.3 Условия окружающей среды

Температура окружающей среды	10°C - 35 °C
Влажность воздуха	45% - 65%

Таблица 4-3 Условия окружающей среды

4.3 Промежуточное хранение установки



Если установка не может быть смонтирована сразу после доставки, вы должны обеспечить ее защиту от:

- загрязнений
- метеорологических условий
- механических повреждений.
- Складируйте детали установки только в закрытых помещениях.
- Диапазон температур от +10°C до +45°C.
- Относительная влажность не должна превышать 80% (без конденсата).
- Ни в коем случае не выполняйте очистку установки с помощью пароструйного насоса или струи воды под давлением.

4.4 Установка

Электрооборудование



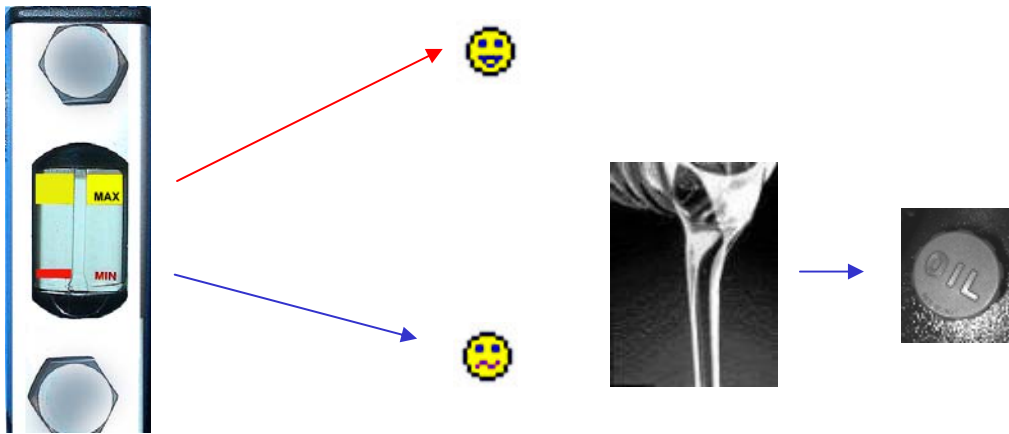
Установка осуществляется квалифицированным персоналом со стороны заказчика.

Гидравлика



Если обжимной пресс UNIFLEX был заказан без заливки гидравлического масла, перед вводом в эксплуатацию необходимо залить новое, чистое и отфильтрованное масло (10 мкм).

4.4.1 Заправка гидравлическим маслом



Рекомендуется следующее масло:

HLP 46, DIN 51524

После того как объем масла достиг требуемого уровня следует завинтить воздухоотводный винт.

4.4.2 Удаление воздуха из гидравлической системы

- Включите обжимной пресс.
- Несколько раз закройте и откройте инструмент.
- Воздух из гидравлической системы будет удален.
- После этого машина готова к эксплуатации.

5 Эксплуатация

5.1 Spannungsauswahl

Перед включением установки должны быть соблюдены следующие условия:



- Перед первым включением главного выключателя убедиться в том, что переключатель напряжения в коммутационном шкафу установлен в положение, соответствующее напряжению в вашей сети электропитания.
- Если будет изменен диапазон напряжения, необходимо изменить также и установки защитного автомата мотора. Допустимые диапазоны напряжения и частоты, а также установки для защиты мотора указаны на наклейках на двери коммутационного шкафа.

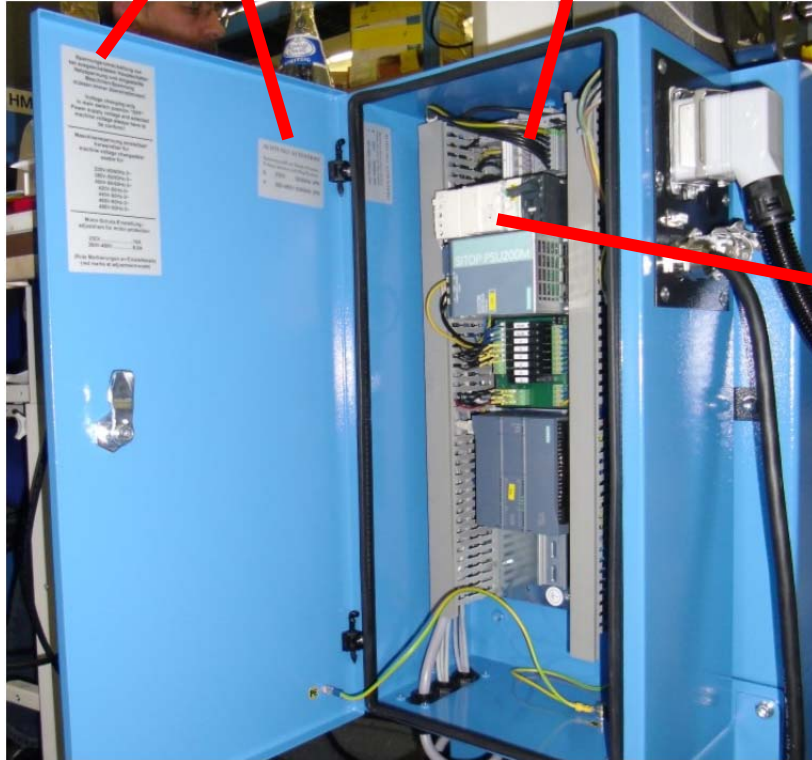
Распределительный шкаф / Electricbox

Главный выключатель / Main switch



Переключатель напряжения / Voltage connection

Наклейка / Sticker



**Переключатель
защиты мотора /
Motor protection switch**

Переключатель напряжения / Voltage connection

Δ 230V - 50/60Hz - 3Ph

Y 380-480V - 50/60Hz - 3Ph



5.2 Включение

Условием для включения установки является следующее:



- Установка смонтирована специалистами (наладчиками) надлежащим образом и эксплуатируется впервые. Направление вращения электромотора проверено.
- Установка оснащена соответствующим инструментом (обжимными кулачками). Инструмент и заготовка подогнаны друг к другу.
- Все инструменты и вспомогательные приспособления удалены из установки.
- В рабочей зоне установки должен находиться только оператор.
- Все ситуации, вызывающие аварийный останов, должны быть устранены.
- Оператор прочитал, понял, получил руководство по эксплуатации от эксплуатирующей организации и следует его инструкциям.
- Оператор ознакомлен с предписаниями по технике безопасности.



➤ Включите главный выключатель.

Установка включена.

Рис. 5-1 Главный выключатель Вкл.

5.3 Выключение



- Завершите полностью процесс опрессовки.
- Поместите заготовку за пределами установки.
- Выключите главный выключатель.

Установка выключена.

Рис. 5-2 Главный выключатель

1 Главный выключатель Выкл.

5.4 Повторное включение

Процесс повторного включения полностью совпадает с процессом включения (глава 5.2).

5.5 Режимы работы

Система управления имеет три режима работы:

- Ручной
- Автоматический
- Автоматический внешний

Осуществлять производство можно в любом режиме.



Режим работы, выбранный при выключении установки, активен при включении. Режим работы выбирайте через сенсорную панель на панели управления.



В режиме работы **ручной**

- откройте или
 - закройте инструмент
- при помощи кнопок
- «Открытие инструмента» (1)
 - «Закрытие инструмента» (2)

При отпускании клавиши инструмент останавливается.

Рис. 5-3 Панель управления

- 1 «Открытие инструмента»
- 2 «Закрытие инструмента»

В **автоматическом** режиме работы

вы закрываете инструмент кнопкой «Закрытие инструмента» (2), заданное время держания истекает и затем инструмент открывается автоматически.

В **автоматическом внешнем** режиме

закройте инструмент с помощью

- ножного выключателя



Если вы работаете с ножным выключателем, для изготовления правильной заготовки необходимо привести его в действие и держать его нажатым пока не закончится процесс обжима и машина не освободит заготовку.

- Упор ограничения глубины



Из соображений безопасности обжимной инструмент блокируется, если в процессе опрессовки шланг не касается упора ограничения глубины.

- заданное время держания истекает и затем инструмент открывается автоматически.

5.6 АВАРИЙНЫЙ останов

Установка снабжена кнопкой аварийного останова.



Рисунок 5-1 Кнопка аварийного останова



В аварийных случаях сразу нажмите кнопку аварийного останова.



Перед разблокированием кнопки аварийного останова устраните сперва причину аварийного отключения.

6 Техническое обслуживание



При проведении любых работ по техническому обслуживанию установку следует выключать:



- Полностью завершите процесс обжима.
- Положите заготовку за пределами установки.
- Выключите главный выключатель.

Установка выключена.

Безупречная работа установки предусматривает регулярную проверку ее отдельных деталей.

В данной главе перечислены мероприятия, которые вы как оператор должны выполнять через регулярные промежутки времени, чтобы обеспечить безупречную работу установки.

Рис. 6-1 Главный выключатель
1 Главный выключатель Выкл.



При работе в 2 смены частота проверок должна быть удвоена. При работе в 3 смены, действуйте как при работе в 2 смены.

6.1 Ежедневное техническое обслуживание

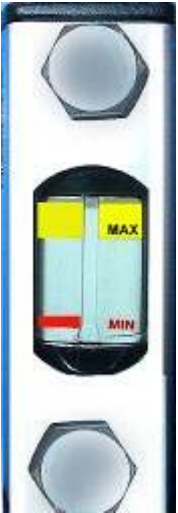
Объекты технического обслуживания	Действия (выполняются оператором)
 <p>Рис. 6-2 Установка</p>	<p>Проведите визуальный осмотр установки на предмет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • чистоты • герметичности • внешних повреждений
 <p>Рис. 6-3 Обжимной инструмент</p>	<p>Проведите визуальный осмотр обжимного инструмента на предмет:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ чистоты ➤ отсутствия ➤ прочности крепления ➤ повреждения фиксирующих стержней обжимных кулачков
 <p>Рис. 6-4 Индикатор уровня</p>	<p>Проверьте уровень гидравлического масла на индикаторе уровня.</p> <p>Удалите масло, грязь, пыль и стружку при помощи пылесоса.</p>

Таблица 6-1 Ежедневное техническое обслуживание

6.2 Ежемесячное техническое обслуживание



Ежемесячное техническое обслуживание должно проводиться только обученным обслуживающим персоналом (наладчиками).

Наладчики гидравлических прессов должны быть не моложе 18 лет и пройти обучение для выполнения данных обязанностей, то есть они должны принять участие в специализированном образовательном мероприятии.

Наладчику **запрещено** выполнять ремонтные работы на установке!


Объекты технического обслуживания	Действия (выполняются наладчиком)
Гидролинии	<p>Проверьте</p> <ul style="list-style-type: none"> • шланги на предмет отсутствия пористости и на герметичность • винтовые соединения и зажимы шланговых линий на герметичность.
Кнопка аварийного выключения	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте работу кнопки аварийного выключения.
Гидравлическое масло	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте уровень гидравлического масла на гидравлической станции (см. рис. 6-4). • Соблюдайте специальную инструкцию к гидравлической станции в документации на установку. • Используйте при замене гидравлического масла только чистое и отфильтрованное гидравлическое масло 10ц HLP 46, DIN 51524  <ul style="list-style-type: none"> • После замены гидравлического масла удалите воздух из установки: несколько раз закройте и откройте инструмент!
Масляный фильтр	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте масляный фильтр.
Обжимной инструмент	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте обжимной инструмент на предмет отсутствия повреждений и износа.
	<ul style="list-style-type: none"> • С помощью динамометрического ключа проверьте затяжку болтовых соединений. <p>Затяните болты и гайки со следующими моментами:</p> <p>M 6 с 7,4 Нм M 8 с 18 Нм M10 с 36 Нм M12 с 61 Нм M16 с 147 Нм M18 с 270 Нм M20 с 330 Нм</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте штыри кулачков на предмет неповрежденности.

Таблица -6-2 Ежемесячное техническое обслуживание

6.3 Полугодовое техническое обслуживание



Полугодовое техническое обслуживание должно проводиться только обученным обслуживающим персоналом (наладчиками).

Наладчики гидравлических прессов должны быть не моложе 18 лет и пройти обучение для выполнения данных обязанностей, то есть они должны принять участие в специализированном образовательном мероприятии.

Наладчику **запрещено** выполнять ремонтные работы на установке!

Объекты технического обслуживания	Действия (выполняются наладчиком)
<p>Пластины скольжения</p>	<p>Проверьте</p> <ul style="list-style-type: none"> пластины скольжения на отсутствие износа. При необходимости замените пластины скольжения (см. главу 7.6). <div style="text-align: center;">  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Изнанная пластина</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Новая пластина</p> </div> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>Изнанная пластины скольжения могут повредить машину и привести к неточности при диаметре обжима.</p> <ul style="list-style-type: none"> пружины сжатия ► визуальный осмотр. </div>

Таблица 6-3 Полугодовое техническое обслуживание

6.4 Ежегодное техническое обслуживание



Ежегодное техническое обслуживание должно проводиться только обученным обслуживающим персоналом (наладчиками).

Наладчики гидравлических прессов должны быть не моложе 18 лет и пройти обучение для выполнения данных обязанностей, то есть они должны принять участие в специализированном образовательном мероприятии.

Наладчику **запрещено** выполнять ремонтные работы на установке!



Объекты технического обслуживания	Действия (выполняются наладчиком)
Замена гидравлического масла	<ul style="list-style-type: none"> Используйте при замене гидравлического масла только чистое и отфильтрованное гидравлическое масло 10μ HLP 46, DIN 51524.  <p>После замены гидравлического масла удалите воздух из установки: несколько раз закройте и откройте инструмент!</p>
Обжимной инструмент	<ul style="list-style-type: none"> После выполнения 100.000 обжимов затяните винты на комплекте основных кулачков. 

Таблица 6-4 Ежегодное техническое обслуживание



Эксплуатирующая организация должна обеспечить выполнение замены шланговых линий через надлежащие промежутки времени, также в том случае, если такие линии не имеют признаков недостатков с точки зрения техники безопасности. Гидравлические шланги являются шлангами, рассчитанными на высокое давление. При их замене следует гарантировать установку новых шлангов такого же качества.

Замена шланговых линий должна выполняться не позже чем через 6 лет после их изготовления (см. маркировку).

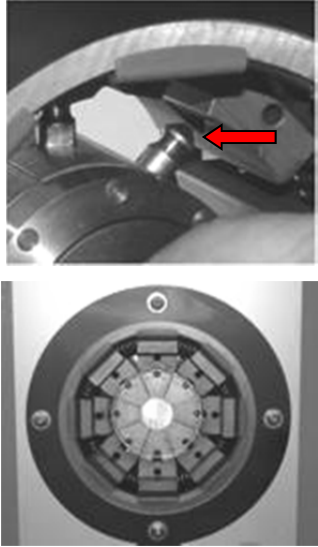

7 Руководство по эксплуатации

7.1 Замена обжимных кулачков при помощи ключа

	Действия
	<ul style="list-style-type: none"> • Полностью откройте обжимной инструмент. <p> Выключите машину с помощью главного выключателя!</p> <p>Используя имеющийся в наличии ключ, прижмите штифт А в основном кулачке С вниз и держите его нажатым. Вставьте обжимной кулачок, как показано, вместе с фиксирующим стержнем в просверленное отверстие В основного кулачка С. Перестаньте оказывать давление на штифт А, вытянув ключ. Обжимной кулачок закреплен на основном кулачке. Таким же образом установите остальные обжимные кулачки.</p> <p>Для извлечения обжимных кулачков держите соответствующий кулачок одной рукой. Другой рукой нажмите и держите нажатым при помощи ключа штифт А в основном кулачке С. Удалите соответствующий кулачок и перестаньте оказывать давление на штифт А, вытянув ключ. Удалите другие кулачки таким же образом.</p> <p> После обжима тяжелой арматуры при помощи матричных систем 232, 237 и 246 штифт А может тяжело высвободиться. В таком случае используйте резиновый молоток для высвобождения штифта А</p>

7.2 Система быстрой смены QDC 239.5



Установка обжимных кулачков 239 / 239 L в машину	Действия
<p>Смотри инструкцию к CONTROL C.2</p>    	<p>В CONTROL C.2 подать инструмент в положение замены обжимных кулачков.</p> <p>Полностью открыть обжимной инструмент.</p> <p>Вставьте восемь штифтов в торцевые отверстия обжимных кулачков и, повернув влево, извлеките систему QDC 239.5 из держателя.</p> <p>Проверьте штыри кулачков на предмет отсутствия повреждений. Удерживайте QDC 239.5 с обжимными кулачками в центре обжимного инструмента (безопасное расстояние минимум 120 мм).</p>

Установка обжимных кулачков 239 / 239 L в машину	Действия
	<p>Закреть обжимной инструмент, следя за тем, чтобы фиксирующий стержень вошел в фиксирующее отверстие основного или промежуточного кулачка и чтобы нажимная часть зафиксировалась в фиксирующем стержне.</p> <p>Вытащите QDC 239.5 и проверьте, хорошо ли зафиксированы обжимные кулачки.</p> <p>Извлеките обжимные кулачки 239 / 239 L из машины. Для извлечения обжимных кулачков выполните приведенные выше действия в обратном порядке.</p> <p> Фиксирующие стержни и даже обжимные кулачки могут быть разрушены, если они не войдут в фиксирующие отверстия.</p>

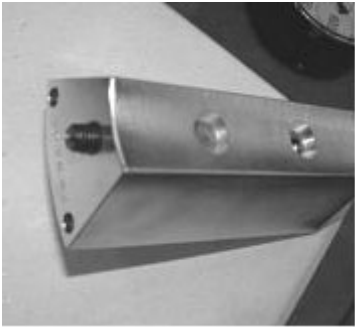
7.4 Рекомендации по обжиму

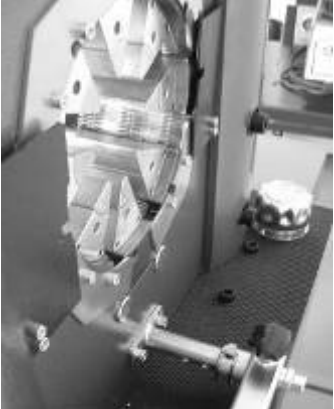




Всегда соблюдайте основные указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве.

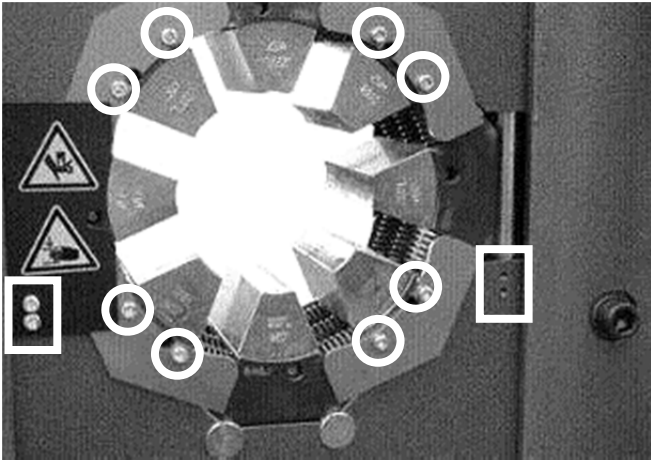
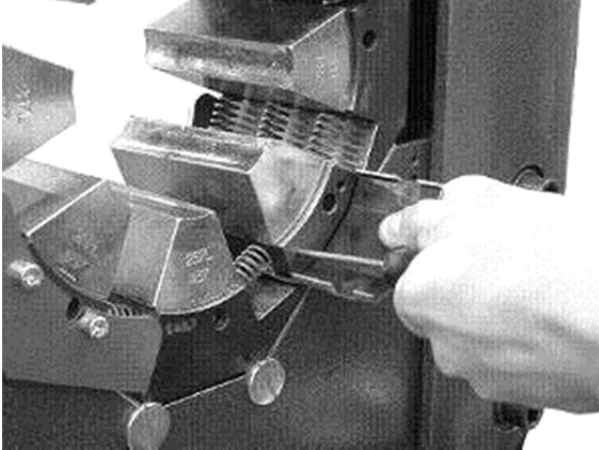
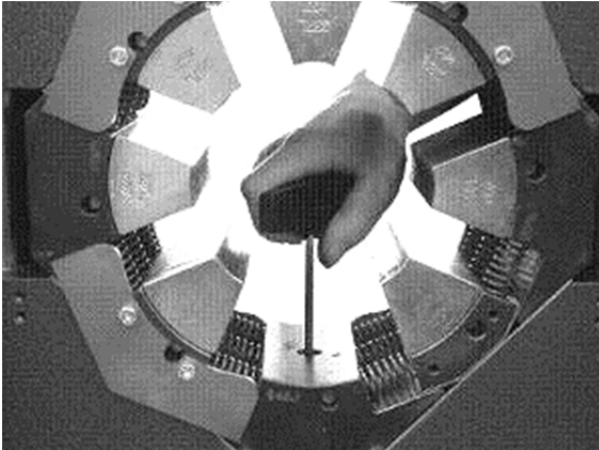
	Действия
<p>Обжим</p> 	<p>Важно всегда выполнять обжим по центру. Процессы обжима, во время которых фитинг шланга расположен далеко от середины, приводят к коническому обжиму, последствием которого является повышенный износ.</p> <p>Обжимной инструмент следует всегда открывать настолько, чтобы легко вставить или достать шланг. Слишком большая ширина раскрытия означает опасность защемления и потерю времени.</p> <p>После первого обжима проверьте диаметр обжима. При наличии расхождений между номинальным и фактическим диаметром обжима следует выполнить ее корректировку.</p> <p>Отклонения могут быть вызваны амортизацией обжимной гильзы после обжима и допусками шлангов и фитингов, а также разброса параметров прочности материала (жесткости) обжимных гильз.</p>
<p>Проверить диаметр обжима</p>	
<p>Система управления PFC с CONTROL C.2</p>	 <p>Всегда устанавливайте полный комплект одинаковых обжимных кулачков с одинаковыми маркировкой и диаметром!</p> <p>Для управления системой CONTROL C.2 см. руководство по эксплуатации, глава Управление.</p> <p>При обжиме негибких заготовок, например изоляторов, строительной стали, необходимо установить степень нарастания усилия минимум 1. Степени нарастания усилия можно выбрать между 0-10. 0 = нарастание усилия выключено.</p>

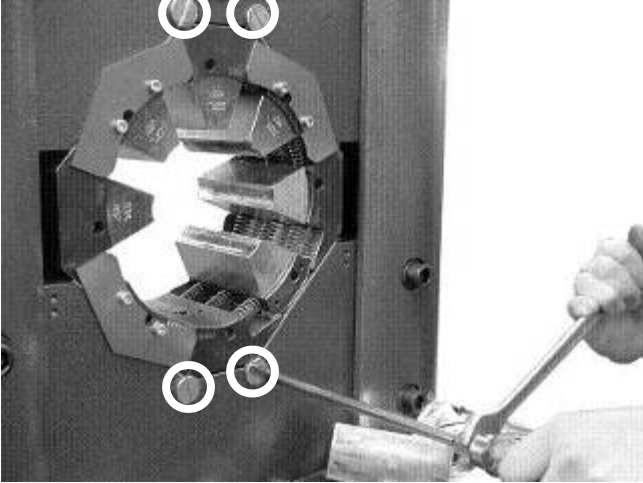
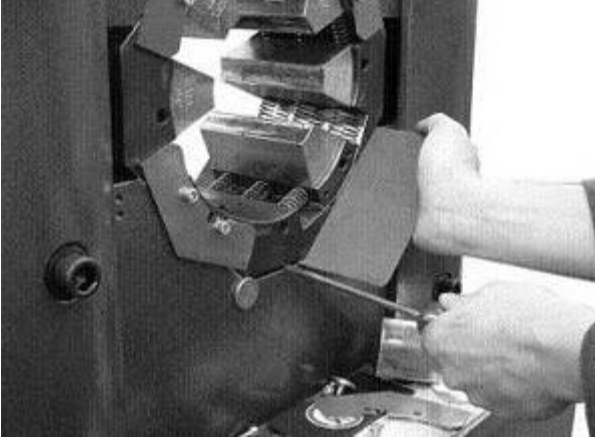

7.5 Монтаж и использование промежуточного кулачка 237.239.2L2

Монтаж	Действия
 <p>Рис. 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Для использования второго отверстия для штыря необходимо установить, входящие в комплект поставки подпружиненные винты (239.151) в промежуточные кулачки. • Для монтажа необходимо вынуть промежуточные кулачки из машины. • Вставьте подпружиненные винты, как на рис.1, в отверстие и закрутите 12 оборотами. • Затем вставьте обжимной кулачок в QDC-отверстие с вновь установленным подпружиненным винтом. • Сравните надежность крепления обжимного кулачка в месте вновь установленного подпружиненного винта с уже установленным, при необходимости дополнительно отъюстируйте вновь установленный винт.


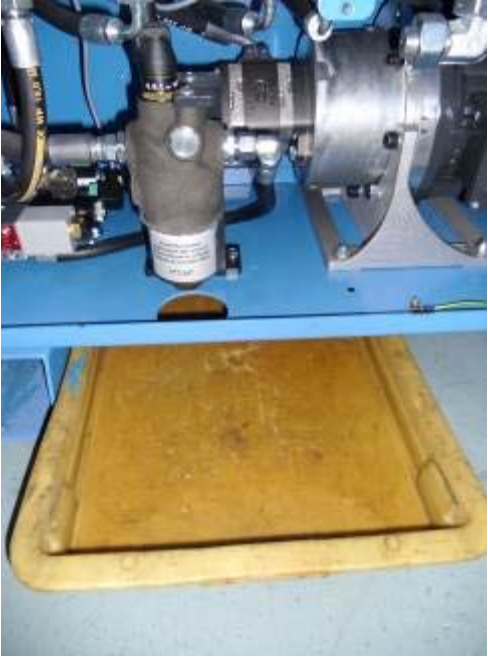

Использование	Действия
 <p>ПРАВИЛЬНО</p>  <p>НЕПРАВИЛЬНО</p>	<p>Используя второе отверстие следите за тем, чтобы обжимные кулачки не выступали за промежуточные кулачки. В противном случае это приведет к плохим результатам обжима и повреждению инструмента.</p>  <p>Если в процессе обжима обжимные кулачки выступают за промежуточные кулачки, то обжимные кулачки, промежуточные кулачки и машина будут повреждены.</p>

7.6 Замена пластин скольжения

	Действия
	<p>Полностью открыть обжимной инструмент. Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (798.110109/DIN EN ISO 4762-M6x16; по 4 шт.спереди и сзади, рисунок см. белые прямоугольники) выкрутить и снять защитные накладки.</p> <p>Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (798.110108/DIN EN ISO 4762-M6x12 (16 штук спереди и сзади, рисунок см. белые круги)) выкрутить и снять крепежные пластины.</p>
	<p>Ключом прижать кулачки по направлению к центру инструмента.</p> <p>Замените 4 пластины скольжения на новые.</p> <p>Регулировочные шайбы (798.22016/DIN 988-6,0x12x0,1(32x)) зафиксировать смазкой.</p>
	<p>Выкрутите при помощи отвертки винты с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (798.120037/DIN 6912-M8x35) в основном кулачке в положении «6 часов» и в основном кулачке положении «12 часов».</p>

	Действия
	<p>Удалите винт с плоской головкой со шлицем (798.110142/DIN 921-M8x12 (по 4 штуки)) спереди и сзади.</p>
	<p>Замените 4 пластины скольжения на новые.</p> <p> В случае наличия выравнивающих пластин их следует снова установить на свои места.</p>

7.7 Замена масляного фильтра

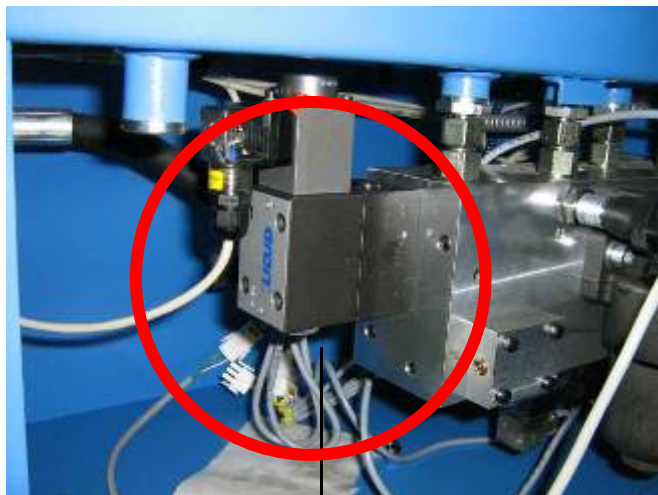
	Действия
	<p>Выключите главный выключатель.</p>
	<p>Слейте масло в емкость. Утилизируйте масло в соответствии с локальными предписаниями по охране окружающей среды.</p>
	<p>Выкрутите фильтрующий патрон.</p>



Снимите корпус.

Замените фильтр. Соберите, проделав все шаги в обратном порядке.

Действия



Пропорциональ-
ный клапан

Воздухоотвод-
ный винт



Комплект
кулачков

Массивная
круглая сталь



Для удаление воздуха из пропорционального клапана вашего гидравлического пресса с опциональным управлением направлением, выполните следующие шаги:

1. Найдите пропорциональный клапан на блоке управления вашего гидравлического пресса. На верхней стороне клапана находится воздухоотводный винт.

2. Потребуется следующие вспомогательные средства / инструменты:

- a: помощник
- b: шестигранный ключ 3 мм
- c: массивный стержень из круглой стали (диаметр мин. 32 мм)
- d: комплект кулачков меньших, чем диаметр стального стержня (опционально диаметр 28 мм)
- e: ветошь

3. Создайте новый артикул в системе управления:

- a: диаметр обжима: меньше чем диаметр стального стержня
- b: обжимные кулачки: диаметр кулачков
- c: прессовальное давление: 150 бар
- d: время держания: 10 секунд
- e: нарастание усилия: 3

4. Установите обжимные кулачки в машину. Вставьте стальной стержень в инструмент.

5. Выберите в системе управления P2 и закройте инструмент нажатием кнопки «обжим». Держите кнопку нажатой.

6. Помощник: во время гидравлического нарастания давления открутите воздухоотводный винт, повернув его на несколько оборотов (против часовой стрелки) пока не выйдет воздух и масло между винтом и отверстием.

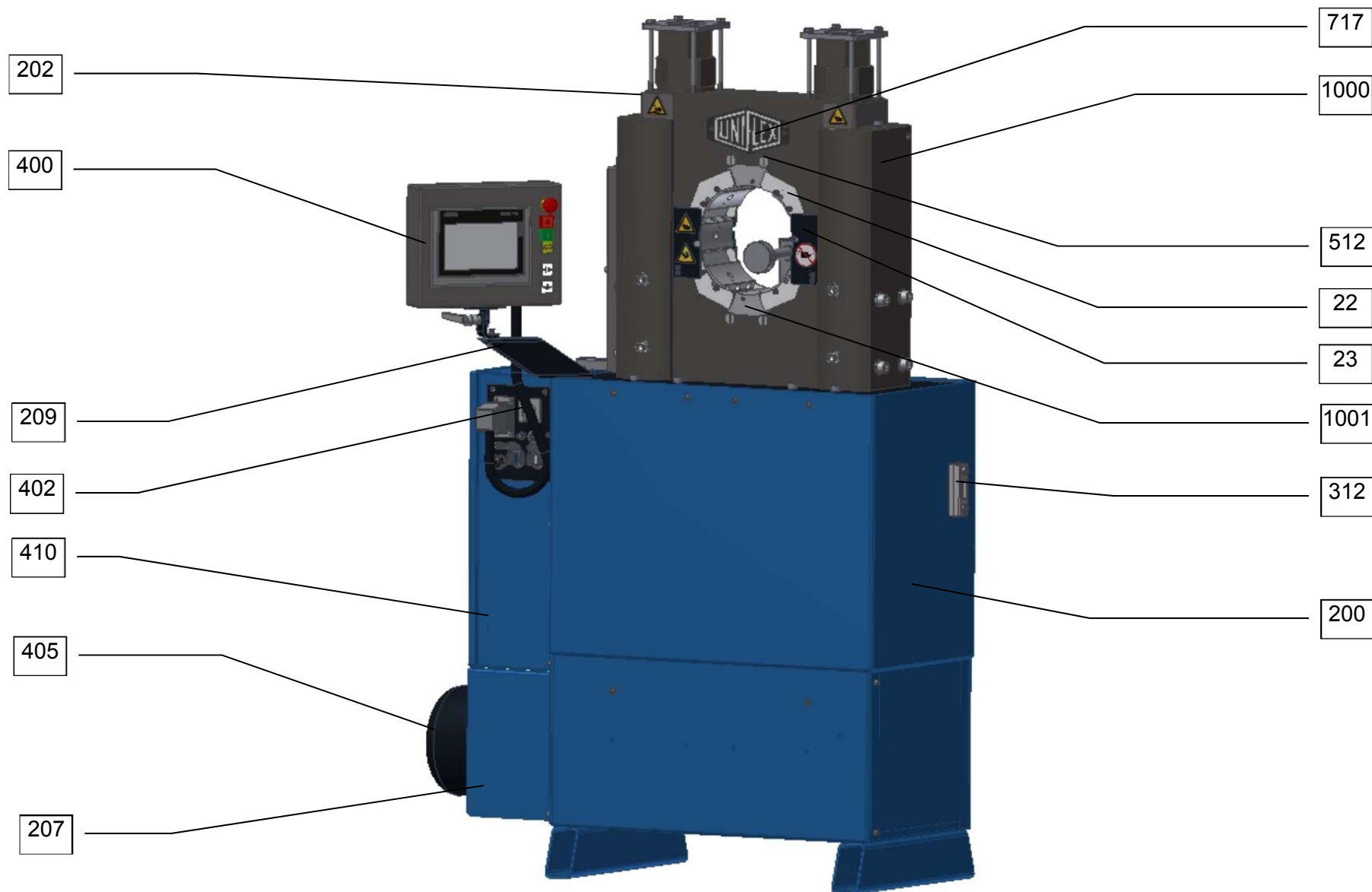
7. Через несколько секунд закрутите винт, как только начнет выходить масло без воздушных пузырей.

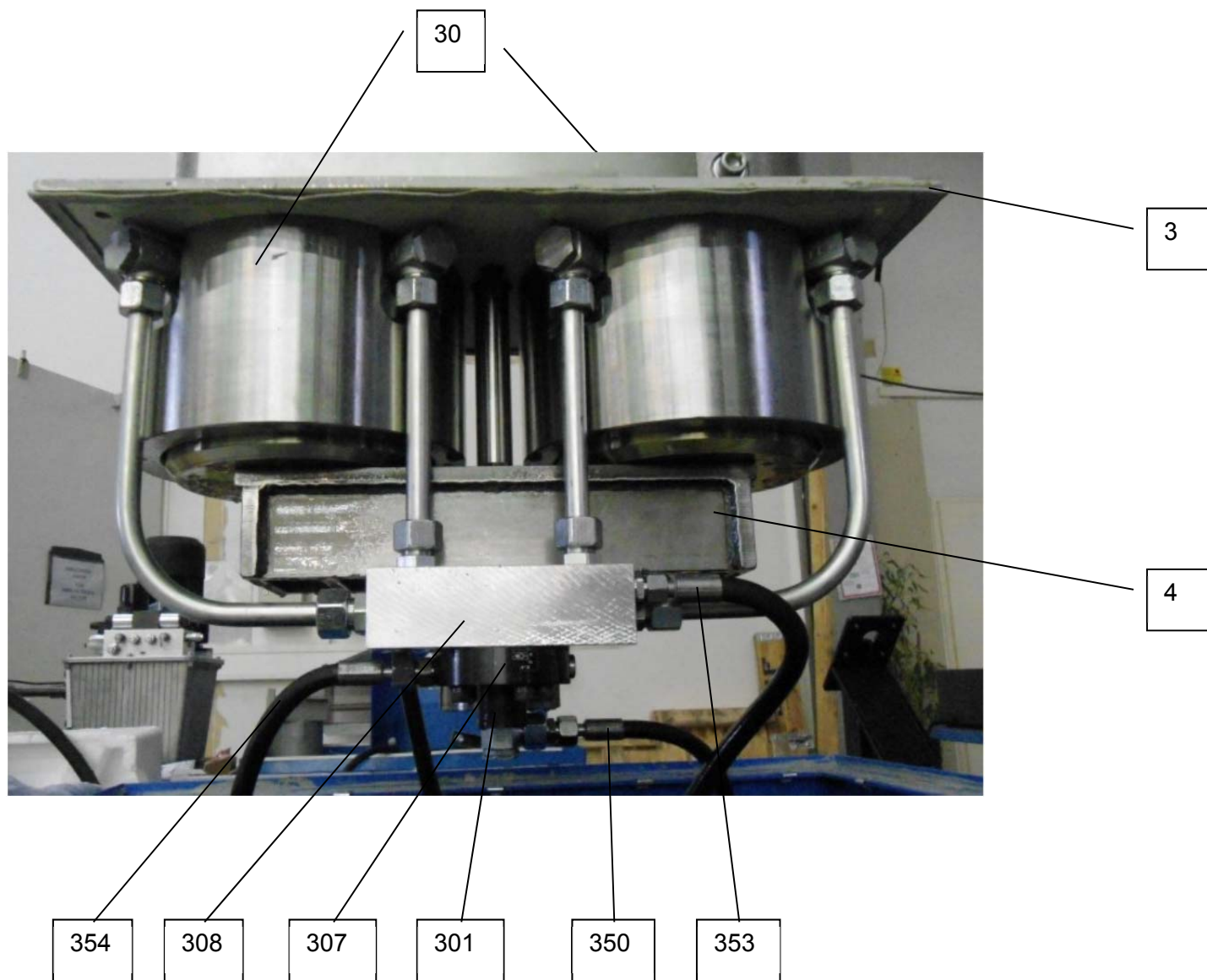
8. Готово.

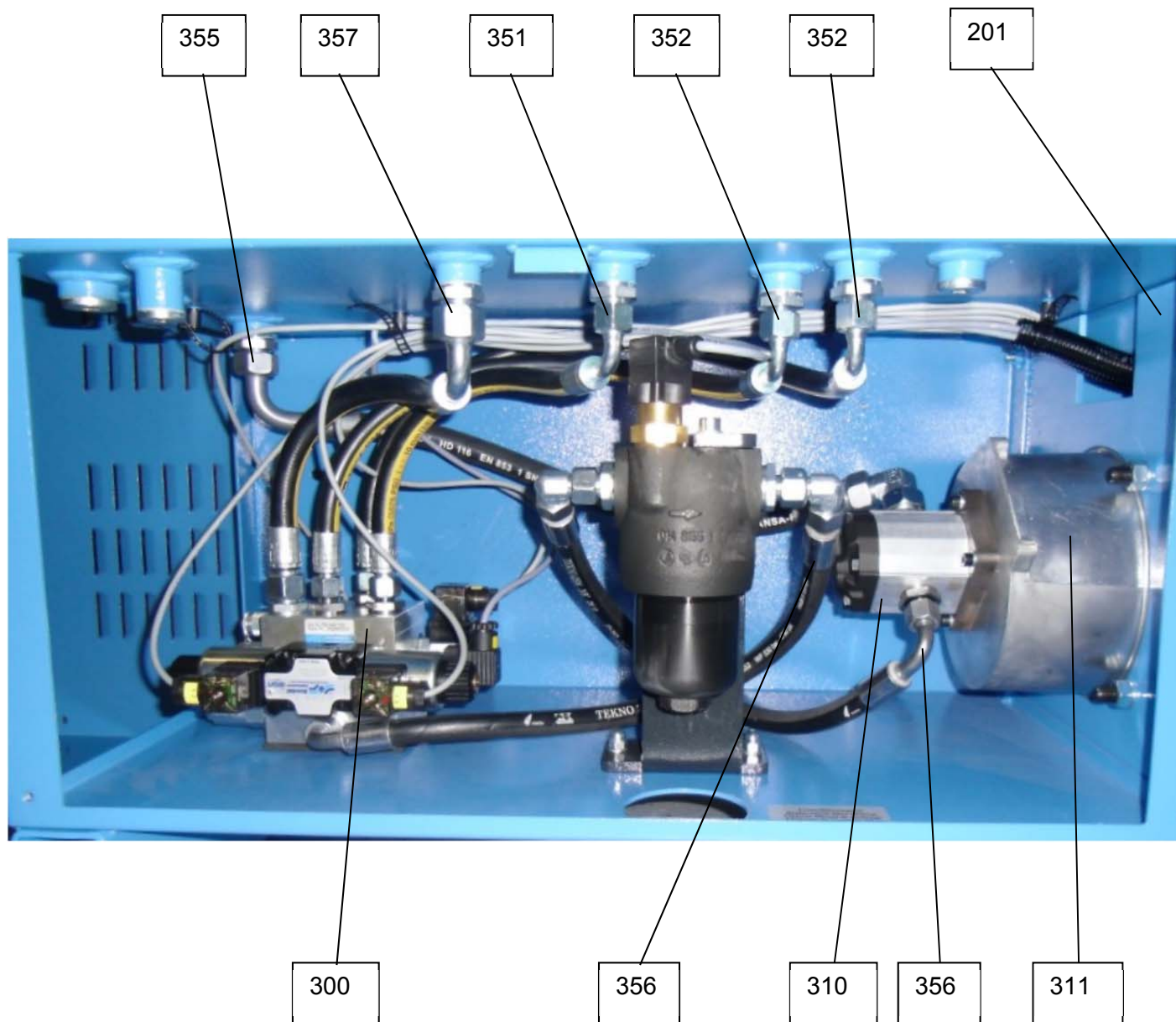
7.8 Удаление воздуха из пропорционального клапана HM3xx

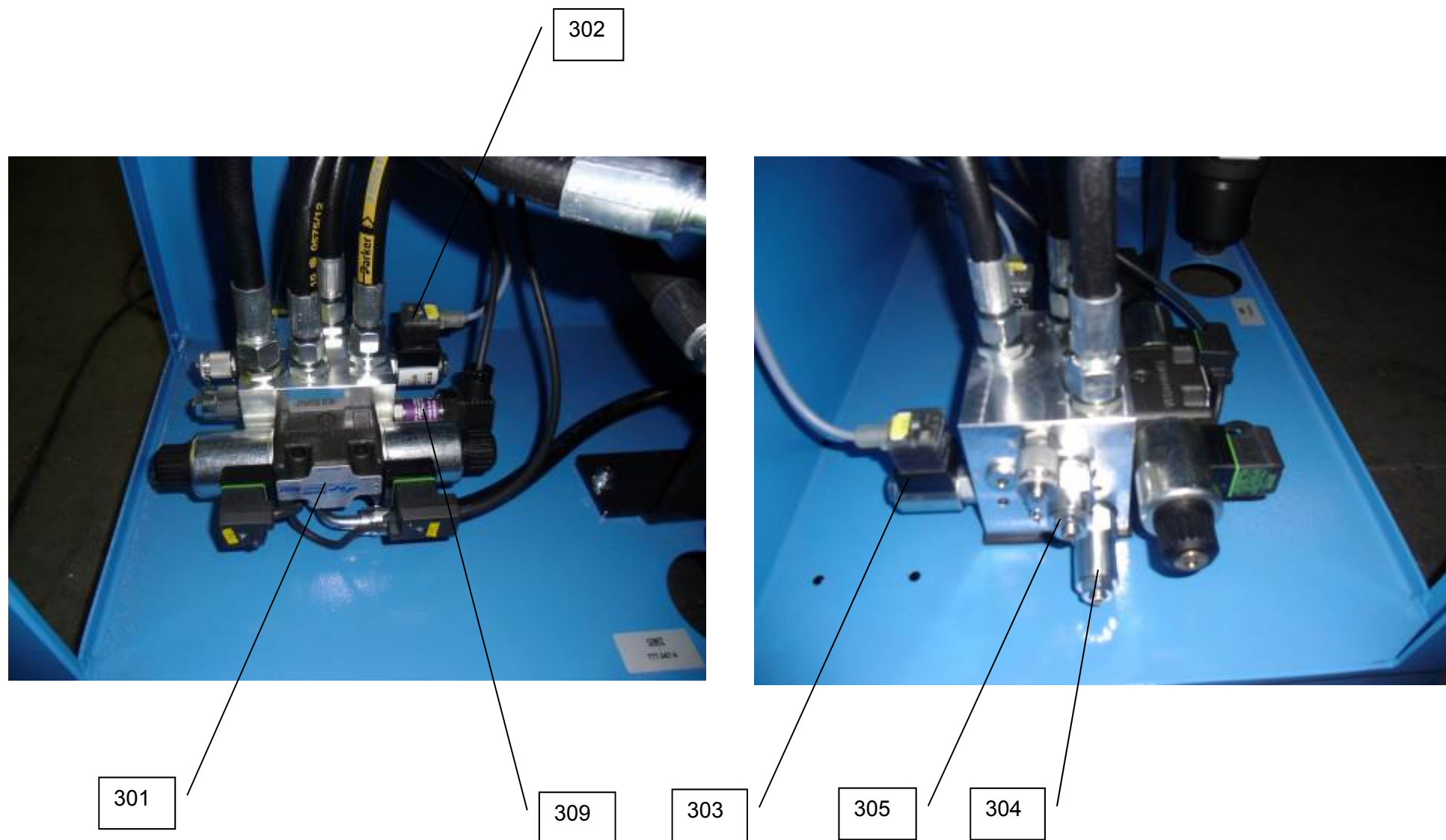
8 Приложение / Annex

8.1 Список запасных частей / Spare Parts List







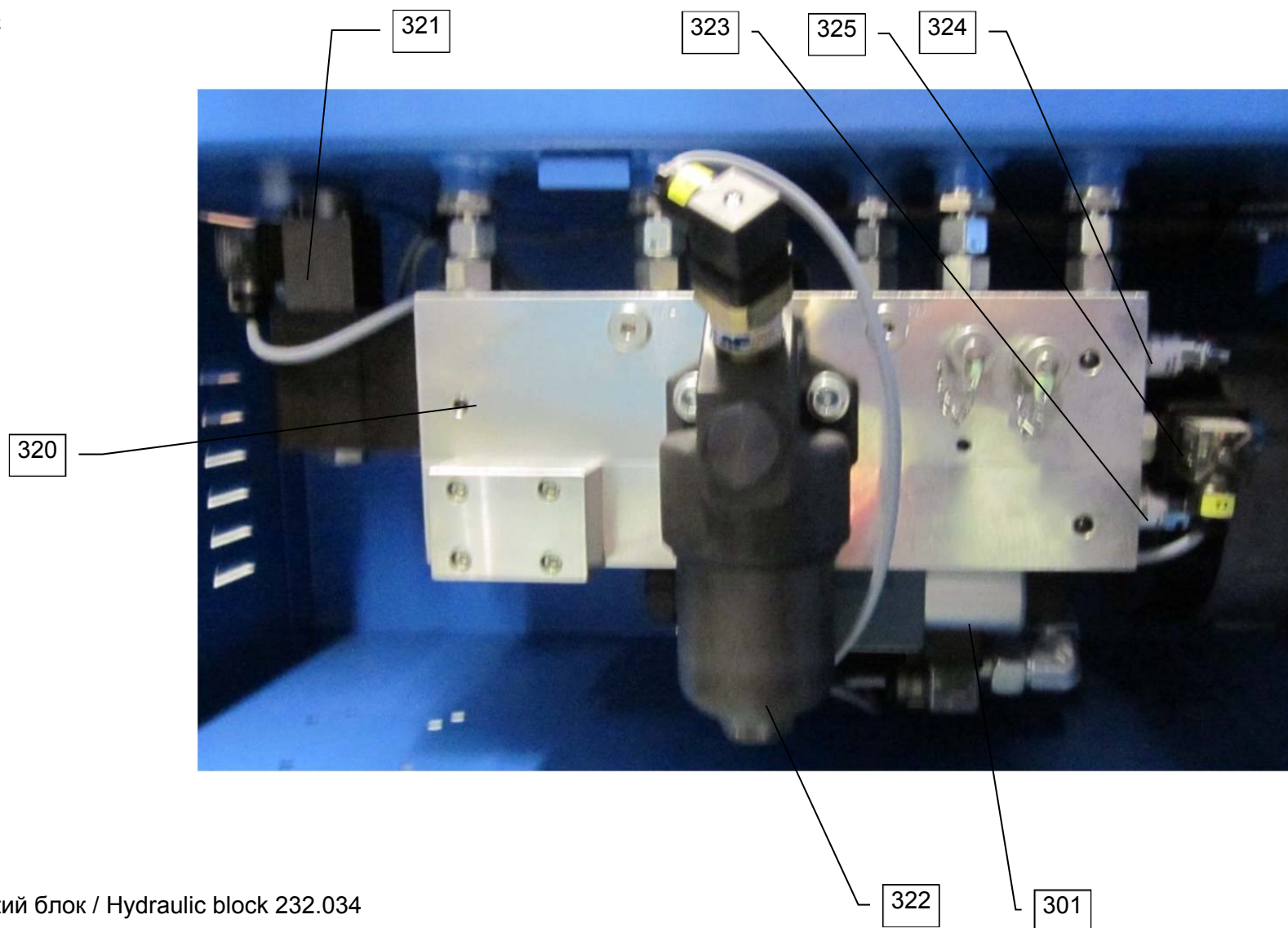


Гидравлический блок / Hydraulic block 232.059

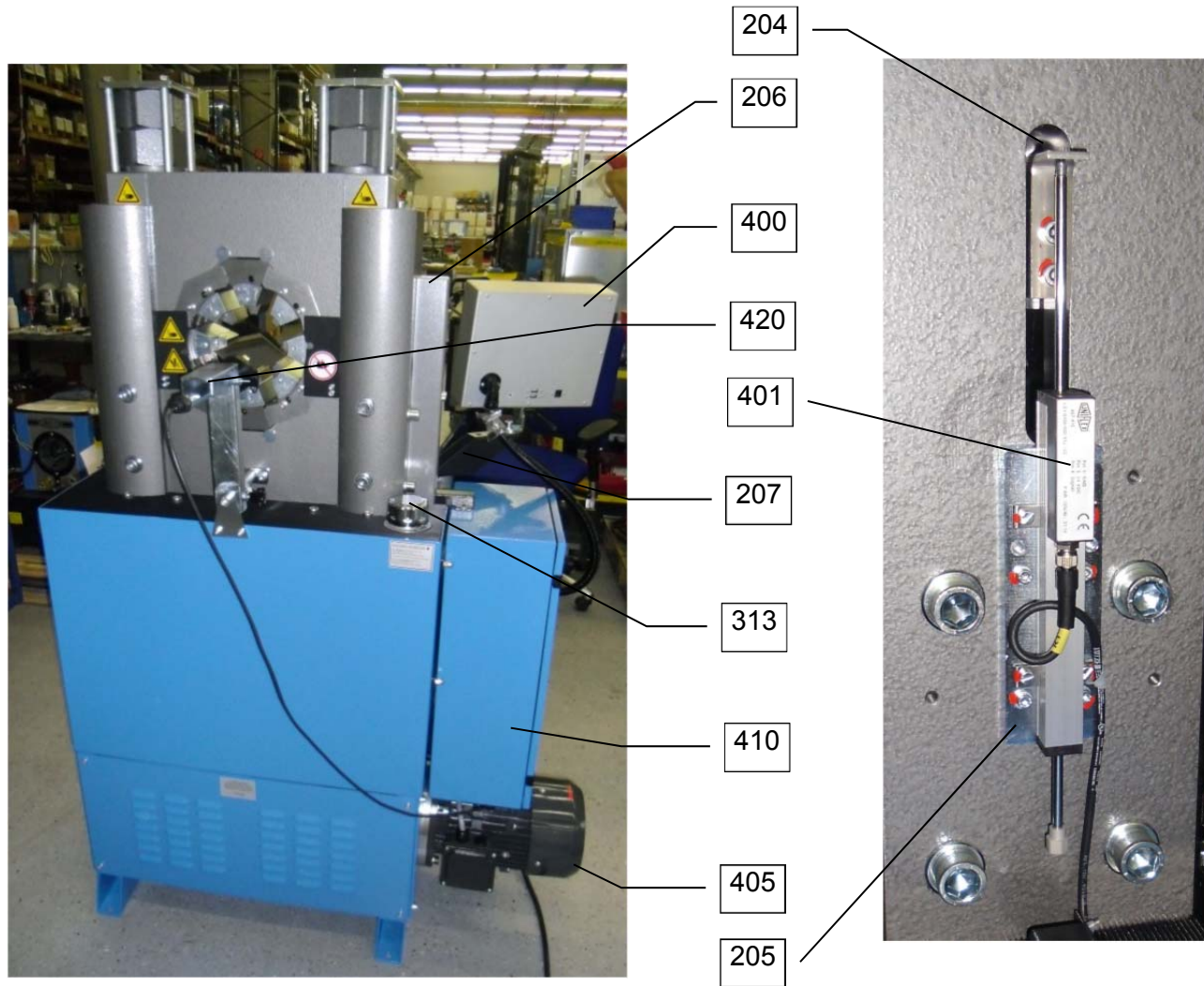


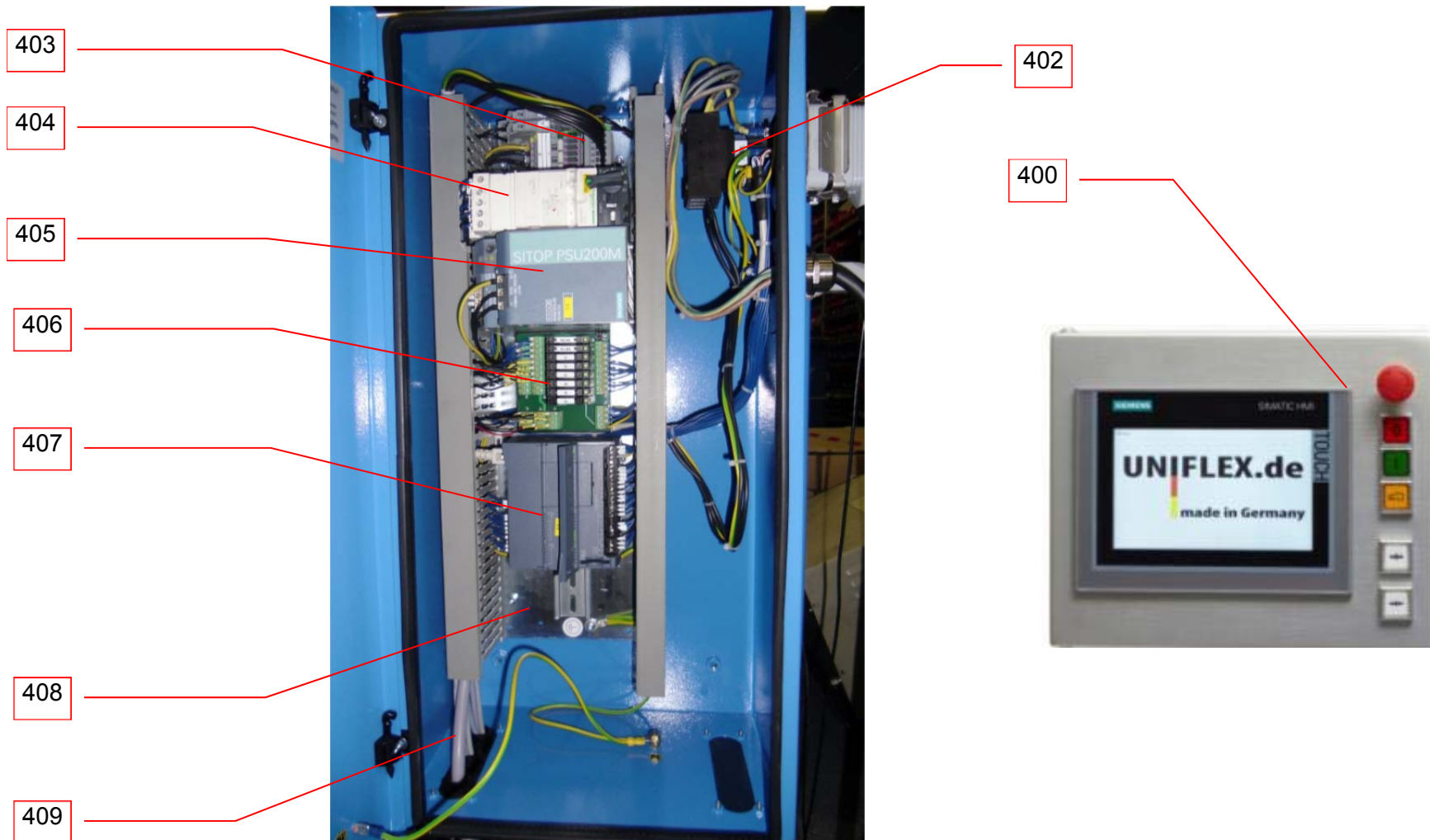
Номер элемента запасного фильтра смотри на наклейке
Number Replacement filter element look at the sticker

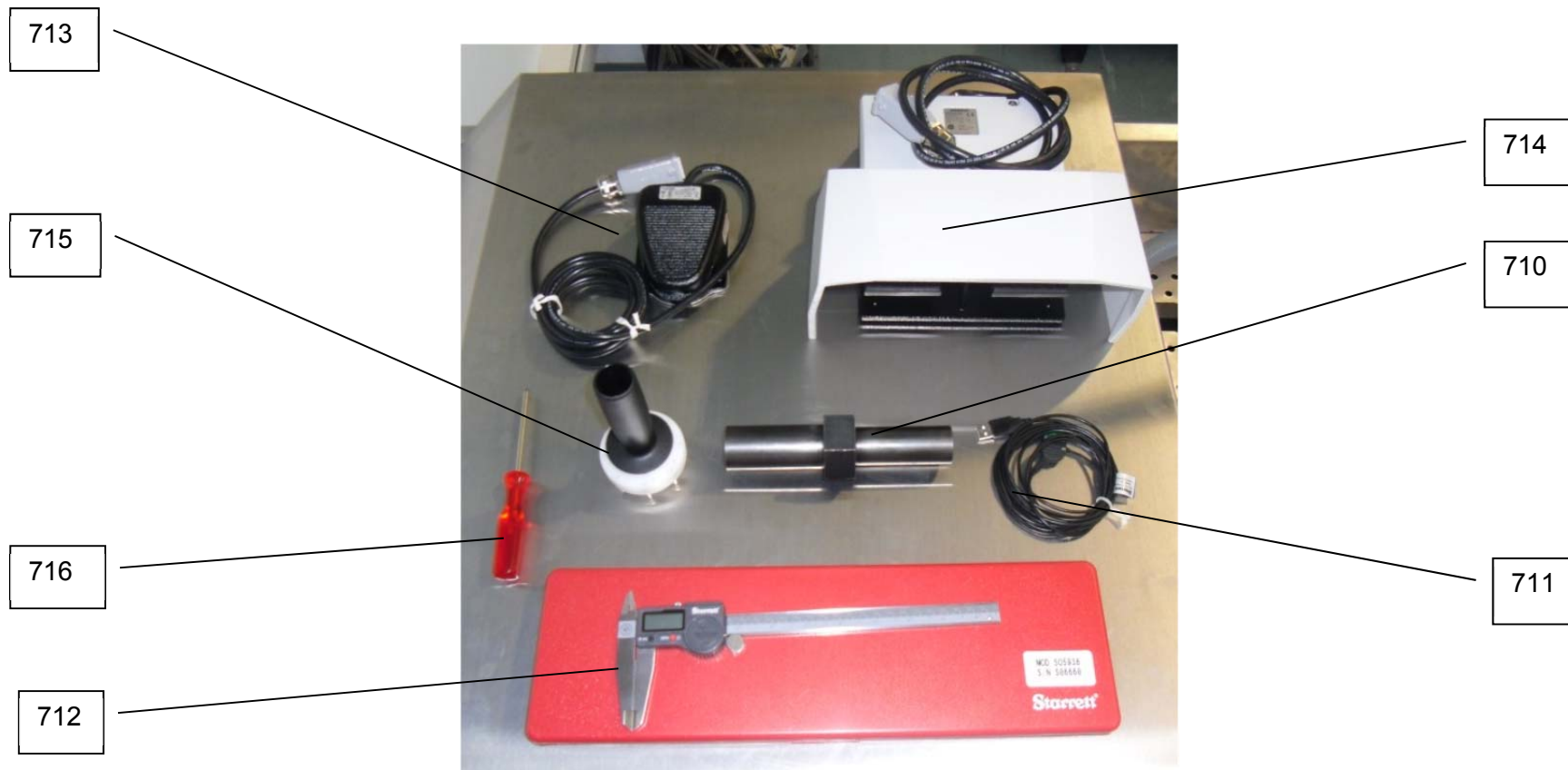
HM 3xх.2 PFC



Гидравлический блок / Hydraulic block 232.034





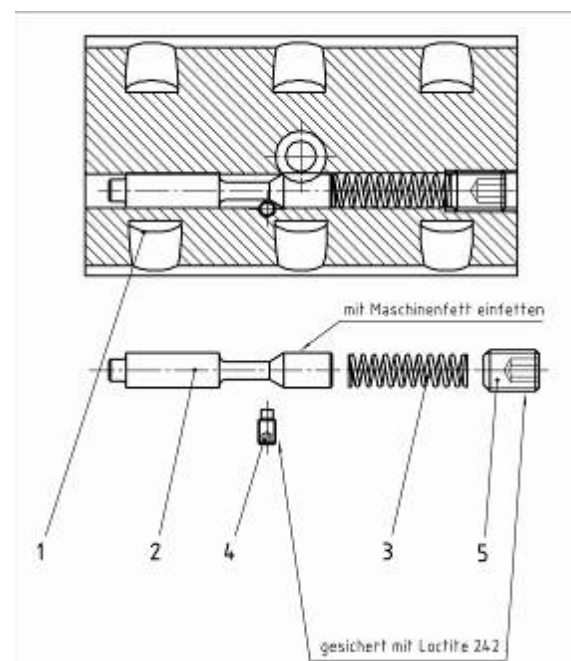


Позиция	Количество / Amount	Артикульный номер / Article number	Русский	Englisch
3	1	232.103.2	Крышка бака	Tank Cap
4	1	232.104.3	П-образный профиль	U-shaped profile
6	1 Satz / Set	SK 1130.3	Боковая направляющая	Lateral Guide
20	4	232.113.4	Шильдик основного подшипника	Main bearing sheet
21	4	232.114.3	Шильдик дополнительного подшипника	Secondary bearing sheet
22	8	237.103.4	Крепежные пластины	Holding Plates
23	2 Satz / Sets	232.128.3	Защитная накладка	Protection plate
30	2	238.300.3	Гидравлический цилиндр	Hydraulic cylinder
31	1	238.311.3	Гидравлический цилиндр	Hydraulic cylinder
201	1	241.014.3	Пластина двигателя	Motor Plate
202	1	232.132.2 / 232.133.2	Защитная прокладка	Protecting Mat
203	2	232.168.3 RAL 9007 232.176.3	Защитная накладка HM 325 / HM 375	Cover Plate HM 325 / HM 375
	2		Защитная накладка HM 380 / HM 3xx PFC	Cover Plate HM 380 / HM 3xx PFC
204	1	241.016.4	Угольник	Stop angle
205	1	241.017.3	Распорная шайба	Distance Plate
206	1	241.018.3 RAL 9007	Защитный кожух	Protective cover
207	1	241.019.3	Защита кабеля	Cable Cover
208	1	241.021.3 RAL 5012	Защитная накладка	Protecting Plate
209	1	235.015.3	Держатель блока управления	Holder for Crimputer
300	1	232.059	Гидравлический блок в сборе	Hydraulic block complete
301	1	227.001	Ходовой клапан 4/3	4/3 Solenoid Valve
302	1	232.066	Ходовой клапан Y3	Solenoid Valve Y3
303	1	232.067	Ходовой клапан Y4	Solenoid Valve Y4
304		237.065	Редукционный клапан P1	Pressure Release Valve P1
305		237.066	Редукционный клапан P2	Pressure Release Valve P2
306	1	232.057	Противокавитационный клапан в сборе	Complete prefill Valve
307	1	237.055.3	Вентиль заполнения	Filling Valve
308	1	237.026.3	Блок соединителя	Terminal block
309	1	220.916	Датчик давления	Pressure sensor
310	1		Гидравлический насос	Hydraulic pump
		239.350	HM 325	HM 325
		232.010	HM 375 / HM 380 / HM 3xxPFC	HM 375 / HM 380 / HM 3xxPFC
		238.010	Все H версии	All H Versionen

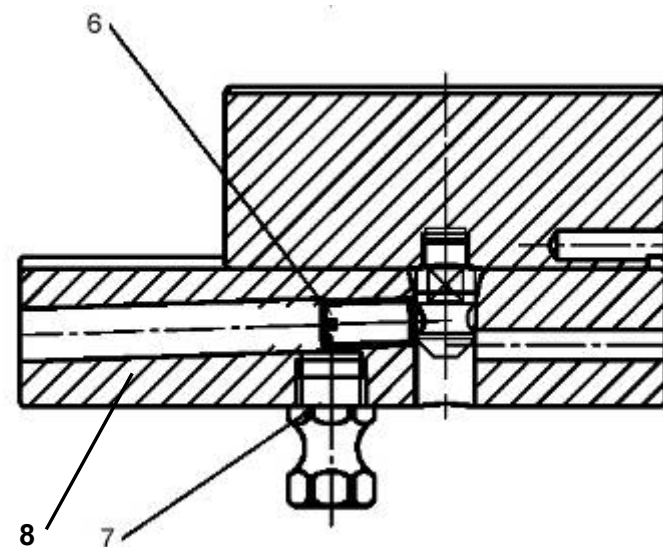
311	1	777.303 PR250-122-433-1 PR250-122-433-1	Кронштейн насоса HM 325 HM 375 / HM 380 / HM 3xxPFC Все H версии	Bell Housing HM 325 HM 375 / HM 380 / HM 3xxPFC All H Versionen
312	1	266.353	Индикатор уровня масла	Oil sight glass
313	1	UC-AB-1163-40	Маслоналивной патрубков	Oil filler neck
314	1	M28	Сцепление	Coupling
320	1	232.034	Блок проп. клапанов (PFC)	Proportional Valve Block (PFC)
321	1	237.062	Проп. редуционный клапан (PFC) (Prop 1)	Proportional Pressure Limit Valve (PFC) (Prop 1)
322	1	238.255	Напорный фильтр (PFC)	Pressure Filter (PFC)
322a	1	238.257	Патрон напорного фильтра (PFC)	Pressure Filter Kit (PFC)
323	1	235.330	Редуционный клапан (PFC) (P2)	Pressure Release Valve (PFC) (P2)
324	1	235.331	Редуционный клапан (PFC) (P1)	Pressure Release Valve (PFC) (P1)
325	1	232.332	2/2 седельный клапан (PFC)	2/2 Way Valve (PFC)
326	1	238.057	Регулятор тока	Current controller
350	2	232.031	Гидравлический шланг	Hose Assembly
351	1	238.603	Гидравлический шланг	Hose Assembly
352	2	238.604	Гидравлический шланг	Hose Assembly
353	1	238.607	Гидравлический шланг	Hose Assembly
354	1	238.608	Гидравлический шланг	Hose Assembly
355	1	238.615	Гидравлический шланг	Hose Assembly
356	2	238.619	Гидравлический шланг	Hose Assembly
357	1	241.352	Гидравлический шланг	Hose Assembly
400	1	807.600	Система управления Control C.2	Control C.2
401	1	807.415	Датчик перемещения MVA	Potentiometer MVA
402	1	8.06.100	Главный выключатель	Main switch
403	1	888.499	Переключатель напряжения	Voltage selector plug
404	1	880.014	Автомат защиты мотора	Motor safety switch for multivoltagemachines
405	1	807.318	Импульсный блок питания	Switching power supply
406	1	888.406	Пассивный интерфейс	Passive Interface
407	1	807.375	CPU (Центральный процессор)	CPU (Central processing unit)
408	1	807.601	Электроплата в сборе	Electric panel complete
409	1	807.610	Комплект наружных кабелей	Wxternal cable set
410	1	807.243	Распределительный шкаф	Control-Box
411	1	232.011 238.011	Электромотор 4 кВт Электромотор 5,5 кВт	Electric Motor 4 kW Electric Motor 5,5 kW

420	1	TA HM 3xx C A	Упор ограничения глубины	Depth stop
512	8	798.110142	Винт с плоской головкой DIN 921 M 8x 12	Pan head screw DIN 921 M 8x 12
710		264.502.3	Калибрующий дорн	Calibrating
711		800.605	Интерфейсный кабель штангенциркуля	Caliber-Interface cable
712		800.609	Штангенциркуль	Caliper
713		800.610	Ножной выключатель одинарный	Foot Switch simply
714		800.611	Ножной выключатель двойной	Foot Switch twice
715	1	QDS 239.5	Система быстрой смены	Attachment bracket
716	1	239.017.4	Ключ для обжимных кулачков	Die Key
717	1	SK 547.3	Логотип фирмы Uniflex	Uniflex Logo
1000	1	238.1100 238.1102	Обжимной инструмент в сборе HM 325 / HM 375 Обжимной инструмент в сборе HM 380 / HM 3xx PFC	Complete crimp tool
1001	1 Satz / Set	237.1003	Комплект основных кулачков PB 237	Base Die Set PB 237

8.2 Основные кулачки HM 3xx / Master dies HM 3xx



Промежуточные кулачки / Intermediate Dies



Позиция	Кол-во / Amount	Артикульный №	Русский	Английский
1	4 / 4	237.101.2 / 237.102.2	Основные кулачки / Дополнительные кулачки	Master (Primary) Dies / Sec- ondary Dies
2	8	232.153.4	Болт	Bolt
3	8	D-195A-21	Пружина сжатия	Spring
4	8	798.420027	Резьбовая шпилька DIN EN ISO 4028 M5x10	Threaded Pin DIN EN ISO 4028 M5x10
5	8	798.420026	Резьбовая шпилька DIN EN ISO 4026 M12x20	Threaded Pin DIN EN ISO 4026 M12x20
6	8	239.151	Подпружиненный установочный винт	Spring Mounted Pressure Piece
7	8	232.504.4	Крепежный болт	Holding Pin
8	1 комплект/ Set	237.907.3	Промежуточные кулачки	Intermediate Dies

8.3 Набор запасных частей / Spare Part Set

Артикульный № / Article No.	Шт. / шт. в комплекте Amount / amount per set	Изделие	Article	Машина / профиль Machine / profile
238.1000 G	1	Инструмент для замены	Change tool	HM 325 / HM 375
238.1001 G	1	Инструмент для замены	Change tool	HM 380
D-106340	24	Пружина	Spring	HM 320 / HM 325 / HM 370 / HM375 / HM 380
232.504.4	8	Кулачковый стержень	Die pins	Профиль/profile: 232 / 237 / 237L / 554
239.041.4 sw (пластик)	8	Кулачковый стержень, пластик	Die pins - plastic	Профиль /profile: 239 / 239L
239.041 (сталь)	8	Кулачковый стержень, сталь	Die pins – steel	Профиль /profile: 239 / 239L
239.151	1	Подпружиненный установочный винт 239	Pressure piece 239	Профиль /profile: 239
232.1	1	Комплект пластин скольжения	Set of slide bearings	HM 310 / HM 320 / HM 325 / HM 370 / HM 375 / HM 380
238.4	1	Крепежные пластины	Holding plate	HM 3xx
VK 302	1	Стандартные упаковки (одиночные машины)	Standard packaging (single machine)	HM 325i / HM 375i / HM 380i / HM 3xx

8.4 Фиксирующие стержни для стандартных обжимных кулачков / Pins for standard dies / Tourillon de mors standard / Gorrón de mordza estándar

	 262.104.4	 262.129.3	 239.041.4	 239.041.4 (sw)	 232.504.4	 232.505.4	 220.502.4	 245.114.4
Profil 262	x							
Profil 263		x						
Profil 239			x	x				
Profil 266					x			
Profil 232					x	Ø96 / Ø103		
Profil 237					x			
Profil 554							x	
Profil 245								x
Profil 246								x
Profil 247								x

8.5 Где можно заказать запасные части / 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

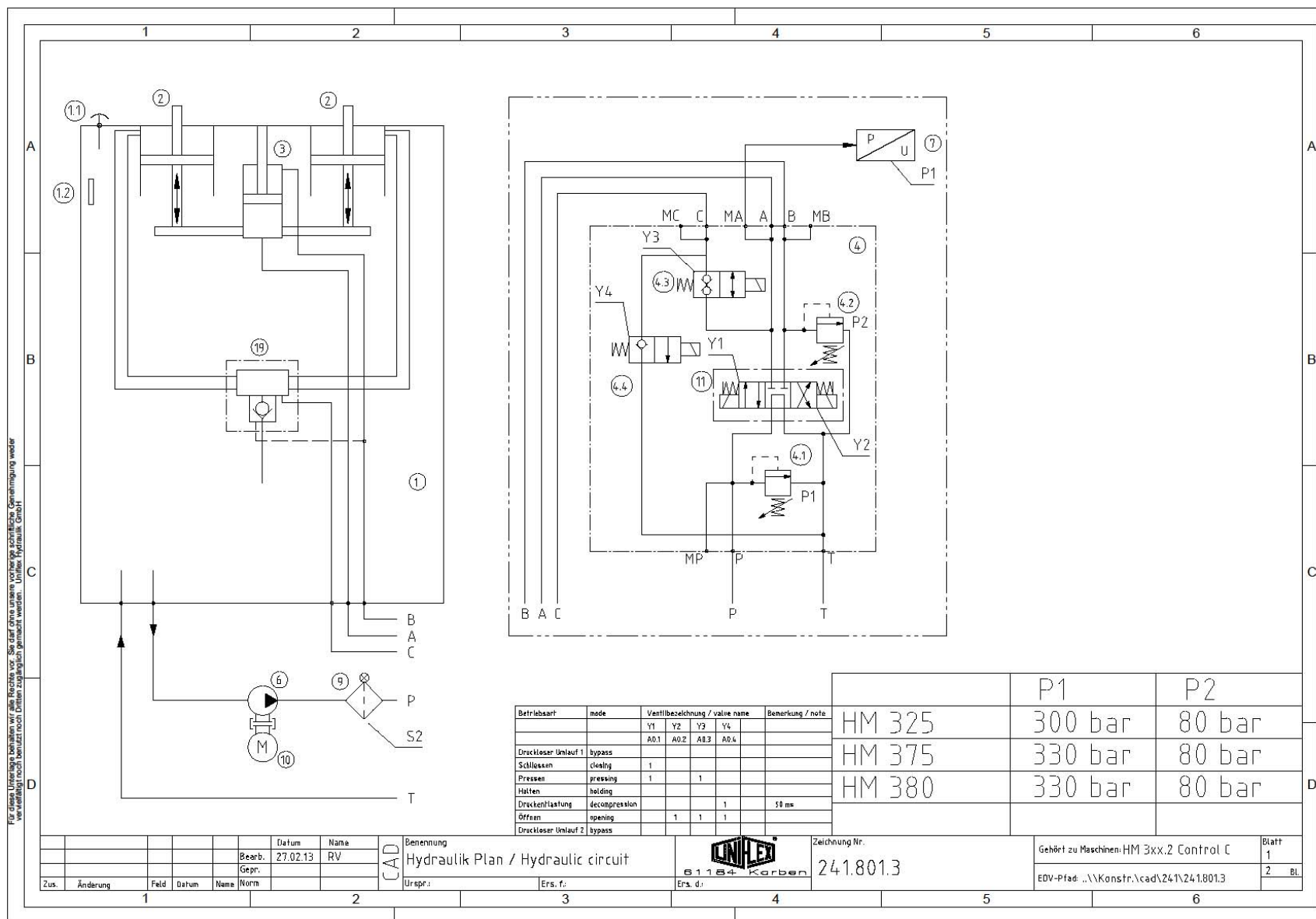
<http://www.uniflex.de>

При размещении заказа на запасные части следует обязательно указать следующее!

When ordering spare parts please have the following information ready!

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

8.6 Гидравлическая схема / Hydraulic Diagram

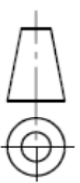



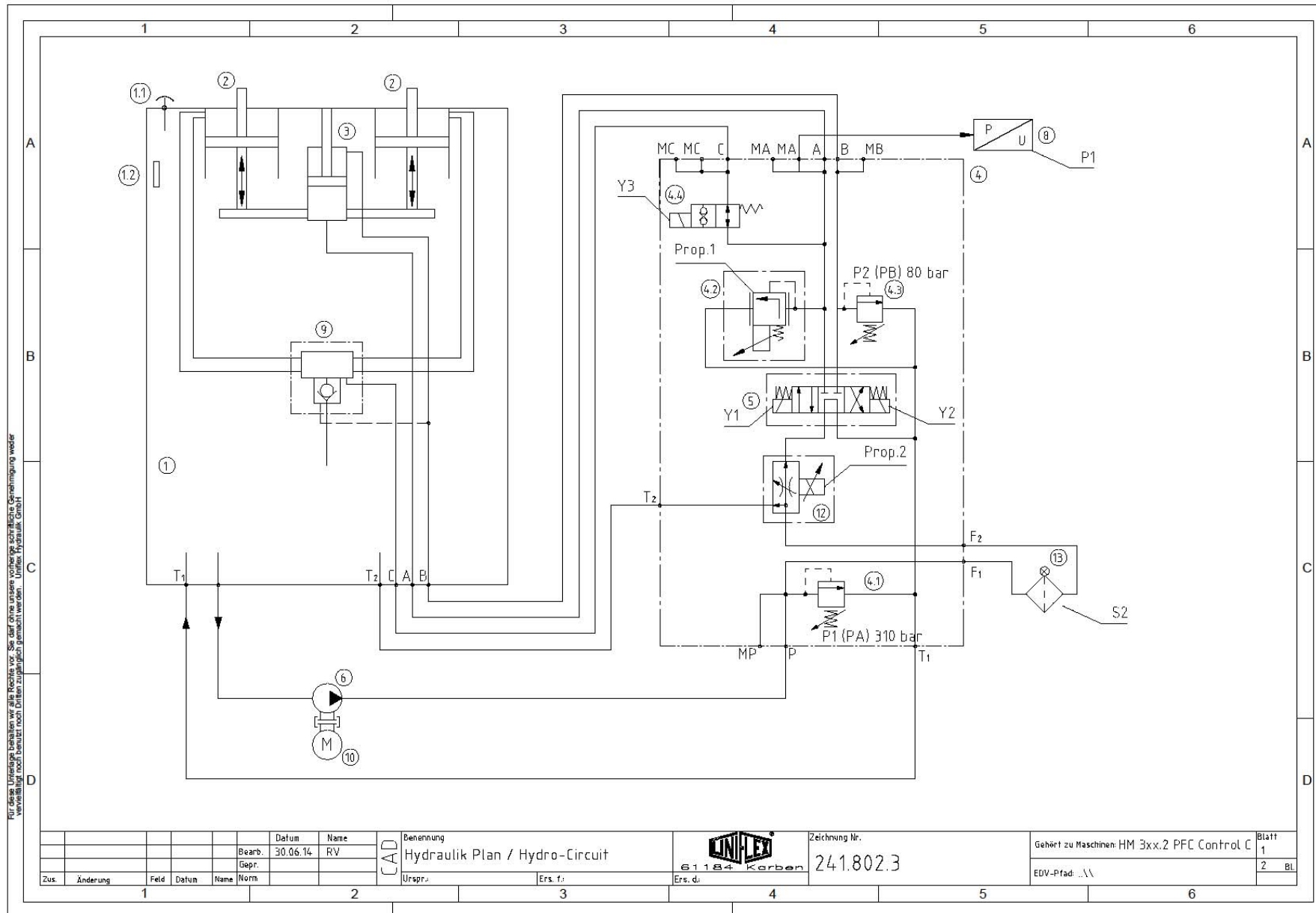
Für diesen Ursprung behalten wir alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder verändert noch benutzt werden. Änderungen sind ausdrücklich gestattet. Urheber: UNIFLEX CAD

Betriebsart	mode	Y1	Y2	Y3	Y4	Bemerkung / note
		A0.1	A0.2	A0.3	A0.4	
Druckloser Umlauf 1	bypass					
Schließen	closing	1				
Pressen	pressing	1		1		
Halten	holding					
Druckentlastung	decompression				1	50 ms
Öffnen	opening		1	1	1	
Druckloser Umlauf 2	bypass					


	P1	P2
HM 325	300 bar	80 bar
HM 375	330 bar	80 bar
HM 380	330 bar	80 bar

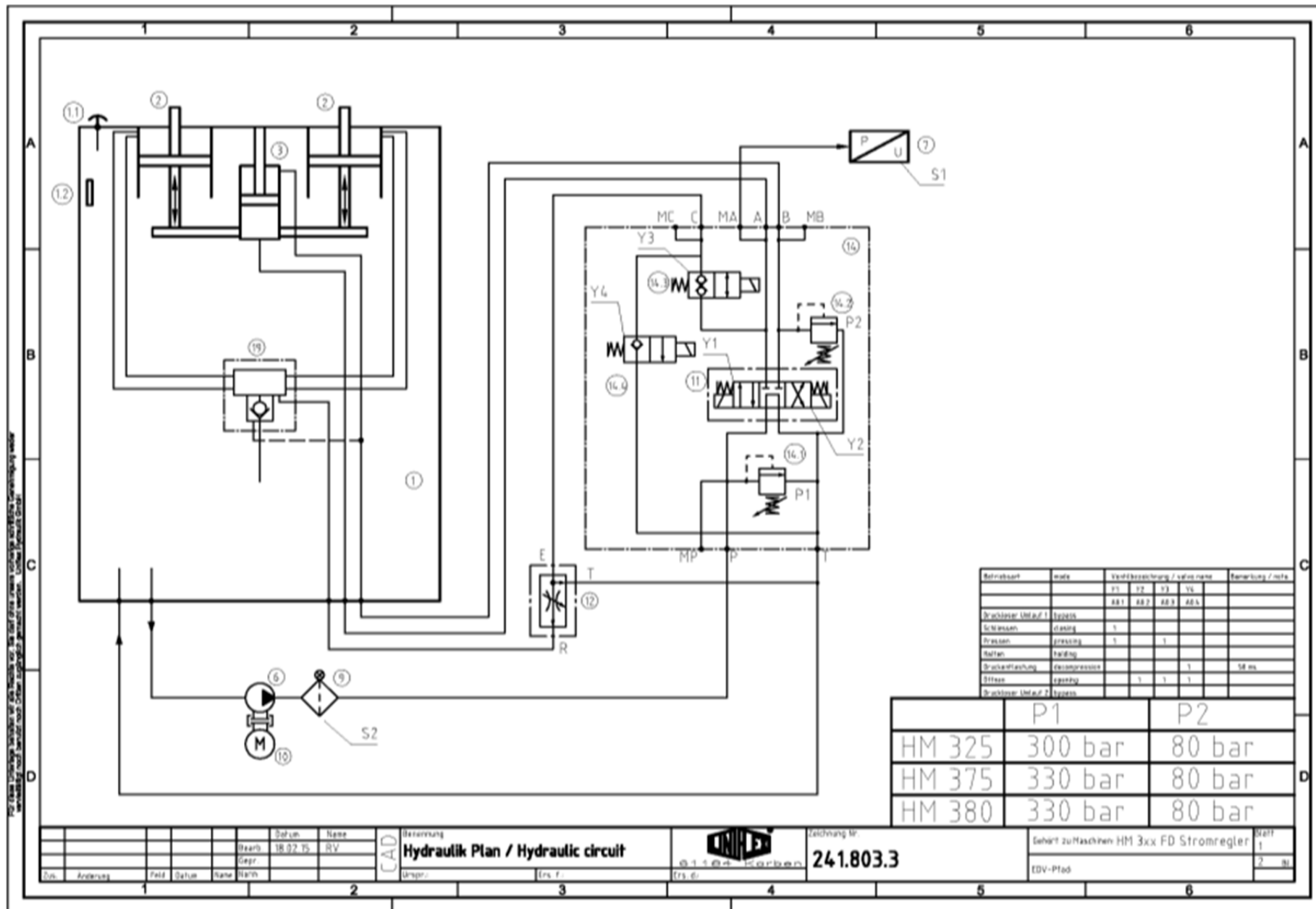
Zus.		Änderung		Datum		Name		Norm		Datum		Name		Benennung		Zeichnung Nr.		Gehört zu Maschinen		Blatt	
				27.02.13		RV						UNIFLEX		241.801.3		HM 3xx.2 Control C		1		Bl.	
Urspr.:		Ers. f.:		Ers. d.:												EDV-Pfad: ..\Konstr.\cad\241\241.801.3		2			

1		2		3	
A					
Pos.	Benennung	Designation	Teile-Nr. / Article-No.		
1	Hydrauliktank	hydrauliktank	24.1.001.0		
1.1	Öleinfüllstutzen	oil level gauge	UC-AB-1163-4.0		
1.2	Ölschauglas	oil level gauge	266.353		
2	Presszylinder	press cylinder	238.300.3 HM 325 / HM 375		
	Presszylinder	press cylinder	238.315.2 HM 380 / HM 3xx PFC		
3	Rückhubzylinder	return cylinder	238.311.3		
4	Steuerblock	control block	232.059		
4.1	Druckbegrenzungsventil P1	pressure relief valve	-		
4.2	Druckbegrenzungsventil P2	pressure relief valve	-		
4.3	2/2 Wege Sitzventil	pressure sequence valve	-		
4.4	2/2 Wege Sitzventil	pressure sequence valve	-		
6	Hydraulikpumpe 9 L	hydraulic pump 9 L	239.350 (HM 325)		
	Hydraulikpumpe 9 L	hydraulic pump 9 L	232.013 (HM 375 / HM 380)		
	Hydraulikpumpe 12 L	hydraulic pump 12 L	232.010		
7	Drucksensor	pressure sensor	220.916		
9	Druckfilter	pressure filter			
10	E-Motor 4 kW	electro-motor 4 kW	232.011		
	E-Motor 5,5 kW	electro-motor 5,5 kW	238.011		
11	4/3 Wegeventil (NG 6)	4/3 directional valve	227.001		
19	Nachsaugventil	anti-cavitation check valve	232.057		
B					
C					
Für diese Unterlage behalten wir alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch benutzt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Uniflex Hydraulik GmbH					
CAD				Werkstoff / Halbz.: HM 3xx.2 Control C Teil von Maschinentyp	
Projektionsmethode 1 DIN 6 Allgemein- toleranzen ISO 2768-mK DIN EN ISO 13920		Ober- fläche DIN ISO 1302 DIN 4.768		Maßstab Gehört zu Zeichnung EDV-Prad ..\ \	
Bearb.: 27.02.13 Gepr.:		Datum Name RV		Benennung Stückliste zu 24.1.801.3	
 61184 Korber		Zeichnung Nr. 24.1.801.4		Blatt 2 Bl.	
Urspr.:		Ers. für:		Ers. durch:	
Änderung		Feld		Datum	
And. Index		Name		Name	



Für diese Unterlagen behalten wir alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung weder ververvielt noch benutzt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Uniflex Hydraulik GmbH

		Datum 30.06.14		Name RV		CAD	Benennung Hydraulik Plan / Hydro-Circuit		 61184 Kerben	Zeichnung Nr. 241.802.3		Gehört zu Maschinen: HM 3xx.2 PFC Control C		Blatt 1	
Zus.	Änderung	Feld	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.		Ers. d.	EDV-Präd.: \\\			2	



Betriebsart	rate	Vorförderleitung / voförderleitung				Bemerkung / note
		V1	V2	V3	V4	
Druckloser Umlauf 1	hydrop	AB1	AB2	AB3	AB4	
Schleusen	crossing	1				
Drosseln	restricting	1	1			
halten	holding					
Druckentlastung	decompressor			1		10 ms
Stößen	opening	1	1	1		
Druckloser Umlauf 2	hydrop					

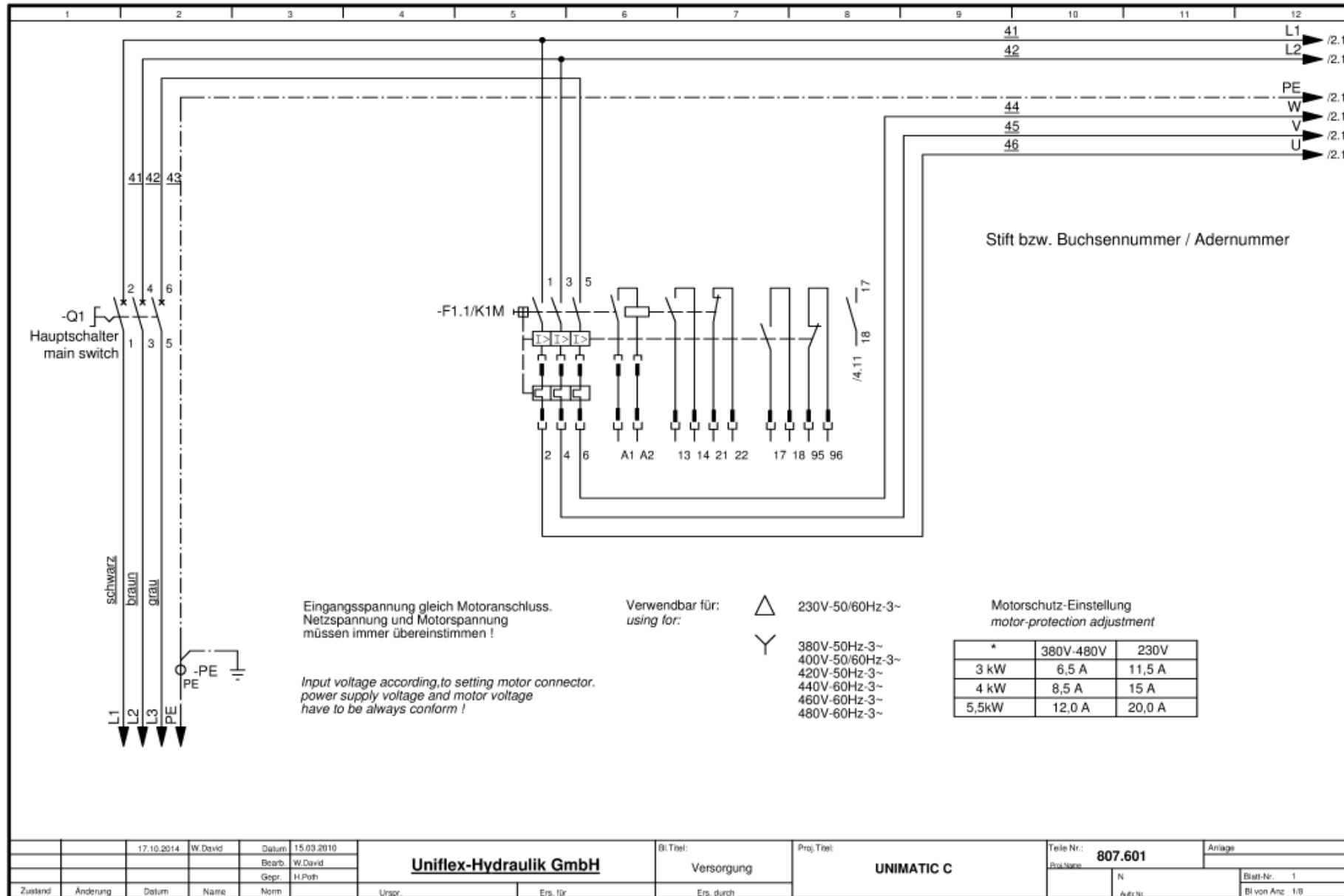
	P1	P2
HM 325	300 bar	80 bar
HM 375	330 bar	80 bar
HM 380	330 bar	80 bar

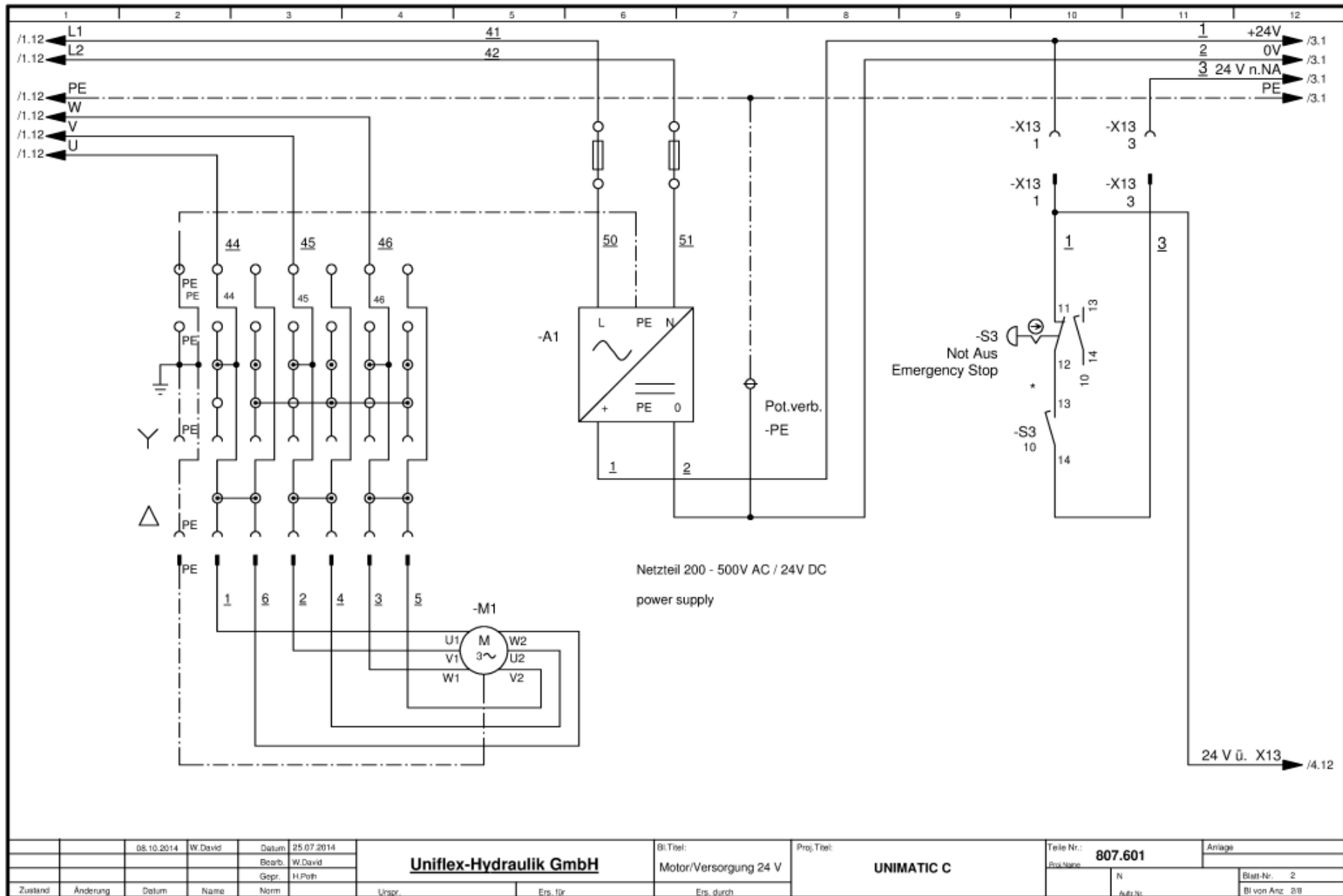
Zust.		Änderung		Feld		Datum		Name		Bemerkung	

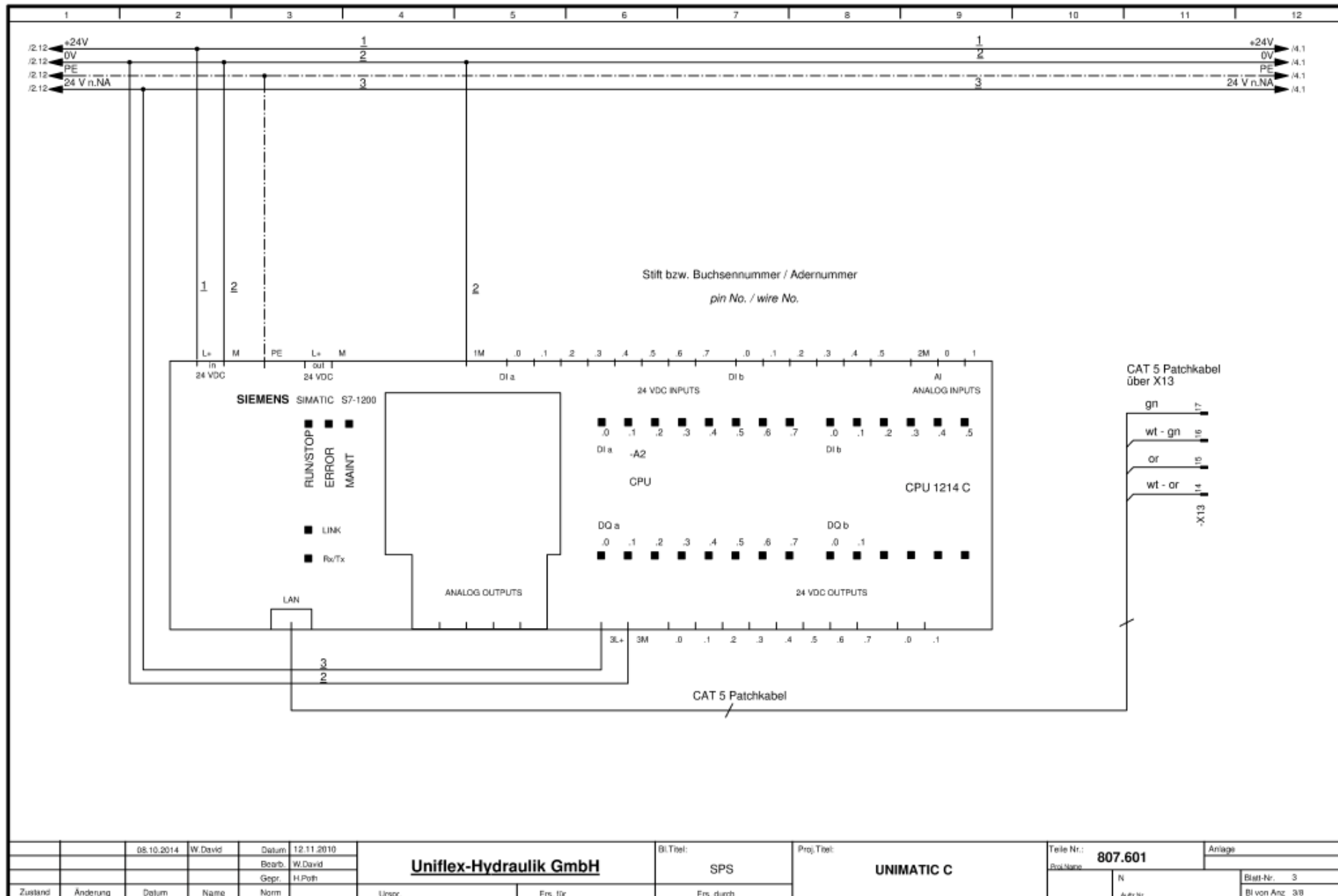
Zeichnung Nr.	241.803.3	Beinhalt zu Maschinen HM 3xx FD Stromregler	Blatt 1
EDV-Plat			2

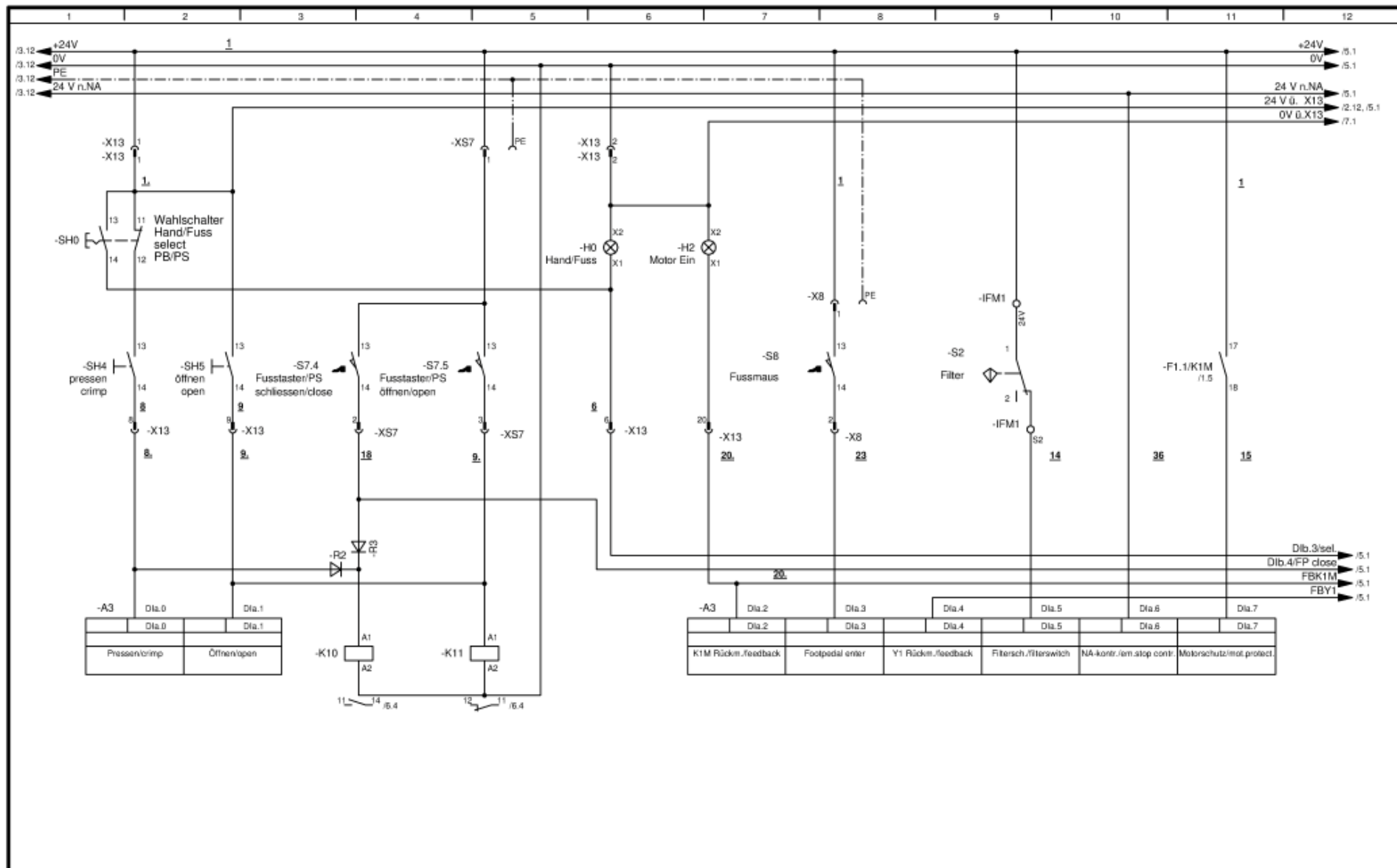
1			2			3																																																																																																																							
A						B						C																																																																																																																	
Für diese Unterlage behalten wir alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch benutzt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Uniflex Hydraulik GmbH																																																																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Pos.</th> <th>Benennung</th> <th>Designation</th> <th>Teile-Nr. / Article-No</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Hydrauliktank</td> <td>hydrauliktank</td> <td>241.001.0</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>Öleinfüllstutzen</td> <td></td> <td>UC-AB-1163-4.0</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>Ölschauglas</td> <td>oil level gauge</td> <td>266.353</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Presszylinder</td> <td>press cylinder</td> <td>238.300.3 (HM 380 238.315.3)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Rückhubzylinder</td> <td>return cylinder</td> <td>238.311.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Steuerblock</td> <td>control block</td> <td>232.059</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Hydraulikpumpe 9 L</td> <td>hydraulic pump 9 L</td> <td>239.350 (HM 3251)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hydraulikpumpe 9 L</td> <td>hydraulic pump 9 L</td> <td>232.013 (HM 375 / HM 3801)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hydraulikpumpe 12 L</td> <td>hydraulic pump 12 L</td> <td>232.010</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Drucksensor</td> <td>pressure sensor</td> <td>220.916</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Druckfilter</td> <td>pressure filter</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>E-Motor 4 kW</td> <td>electro-motor 4 kW</td> <td>232.011</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E-Motor 5,5 kW</td> <td>elektro-motor 5,5 kW</td> <td>238.011</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>4/3 Wegeventil ING 61</td> <td>4/3 directional valve</td> <td>227.001</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Stromregler</td> <td>regulator</td> <td>238.057</td> </tr> <tr> <td>14.1</td> <td>Druckbegrenzungsventil P1</td> <td>pressure relief valve</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14.2</td> <td>Druckbegrenzungsventil P2</td> <td>pressure relief valve</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14.3</td> <td>Z/2 Wege Sitzventil</td> <td>pressure sequente valve</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>14.4</td> <td>Z/2 Wege Sitzventil</td> <td>pressure sequente valve</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Nachsaugventil</td> <td>anti-cavitation check valve</td> <td>232.057</td> </tr> </table>						Pos.	Benennung	Designation	Teile-Nr. / Article-No	1	Hydrauliktank	hydrauliktank	241.001.0	1.1	Öleinfüllstutzen		UC-AB-1163-4.0	1.2	Ölschauglas	oil level gauge	266.353	2	Presszylinder	press cylinder	238.300.3 (HM 380 238.315.3)	3	Rückhubzylinder	return cylinder	238.311.3	4	Steuerblock	control block	232.059	6	Hydraulikpumpe 9 L	hydraulic pump 9 L	239.350 (HM 3251)		Hydraulikpumpe 9 L	hydraulic pump 9 L	232.013 (HM 375 / HM 3801)		Hydraulikpumpe 12 L	hydraulic pump 12 L	232.010	7	Drucksensor	pressure sensor	220.916	9	Druckfilter	pressure filter	-	10	E-Motor 4 kW	electro-motor 4 kW	232.011		E-Motor 5,5 kW	elektro-motor 5,5 kW	238.011	11	4/3 Wegeventil ING 61	4/3 directional valve	227.001	12	Stromregler	regulator	238.057	14.1	Druckbegrenzungsventil P1	pressure relief valve	-	14.2	Druckbegrenzungsventil P2	pressure relief valve	-	14.3	Z/2 Wege Sitzventil	pressure sequente valve	-	14.4	Z/2 Wege Sitzventil	pressure sequente valve	-	19	Nachsaugventil	anti-cavitation check valve	232.057	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">CAD</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">Projektionsmethode 1 DIN 6</td> </tr> <tr> <td> Allgemein- Toleranzen ISO 2768-mK DIN EN ISO 13920 </td> <td> Ober- flache DIN ISO 1302 DIN 4.768 </td> <td> Werkstoff / Maßz. HM 3xx FD Stromregler </td> </tr> <tr> <td> Maßstab Gehört zu Zeichnung </td> <td> Datum 18.02.15 Name RV </td> <td> Teil von Maschinentyp HM 3xx FD Stromregler </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Benennung Stückliste zu 24.1.803.3 </td> <td> Gewicht ...V </td> </tr> </table>						CAD		Projektionsmethode 1 DIN 6	Allgemein- Toleranzen ISO 2768-mK DIN EN ISO 13920	Ober- flache DIN ISO 1302 DIN 4.768	Werkstoff / Maßz. HM 3xx FD Stromregler	Maßstab Gehört zu Zeichnung	Datum 18.02.15 Name RV	Teil von Maschinentyp HM 3xx FD Stromregler	Benennung Stückliste zu 24.1.803.3		Gewicht ...V	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"> 31 1 84 KORBEN </td> <td> Zeichnung Nr. 24.1.803.4 </td> </tr> <tr> <td> Urspr.: E1184 </td> <td> Ers. für: </td> <td> Ers. durch: </td> </tr> <tr> <td> Änderung Feld Datum Name </td> <td> Blatt 2 </td> <td> Blatt 2 </td> </tr> <tr> <td> Feld Datum Name </td> <td> Blatt 2 </td> <td> Blatt 2 </td> </tr> </table>							31 1 84 KORBEN	Zeichnung Nr. 24.1.803.4	Urspr.: E1184	Ers. für:	Ers. durch:	Änderung Feld Datum Name	Blatt 2	Blatt 2	Feld Datum Name	Blatt 2	Blatt 2
Pos.	Benennung	Designation	Teile-Nr. / Article-No																																																																																																																										
1	Hydrauliktank	hydrauliktank	241.001.0																																																																																																																										
1.1	Öleinfüllstutzen		UC-AB-1163-4.0																																																																																																																										
1.2	Ölschauglas	oil level gauge	266.353																																																																																																																										
2	Presszylinder	press cylinder	238.300.3 (HM 380 238.315.3)																																																																																																																										
3	Rückhubzylinder	return cylinder	238.311.3																																																																																																																										
4	Steuerblock	control block	232.059																																																																																																																										
6	Hydraulikpumpe 9 L	hydraulic pump 9 L	239.350 (HM 3251)																																																																																																																										
	Hydraulikpumpe 9 L	hydraulic pump 9 L	232.013 (HM 375 / HM 3801)																																																																																																																										
	Hydraulikpumpe 12 L	hydraulic pump 12 L	232.010																																																																																																																										
7	Drucksensor	pressure sensor	220.916																																																																																																																										
9	Druckfilter	pressure filter	-																																																																																																																										
10	E-Motor 4 kW	electro-motor 4 kW	232.011																																																																																																																										
	E-Motor 5,5 kW	elektro-motor 5,5 kW	238.011																																																																																																																										
11	4/3 Wegeventil ING 61	4/3 directional valve	227.001																																																																																																																										
12	Stromregler	regulator	238.057																																																																																																																										
14.1	Druckbegrenzungsventil P1	pressure relief valve	-																																																																																																																										
14.2	Druckbegrenzungsventil P2	pressure relief valve	-																																																																																																																										
14.3	Z/2 Wege Sitzventil	pressure sequente valve	-																																																																																																																										
14.4	Z/2 Wege Sitzventil	pressure sequente valve	-																																																																																																																										
19	Nachsaugventil	anti-cavitation check valve	232.057																																																																																																																										
CAD		Projektionsmethode 1 DIN 6																																																																																																																											
Allgemein- Toleranzen ISO 2768-mK DIN EN ISO 13920	Ober- flache DIN ISO 1302 DIN 4.768	Werkstoff / Maßz. HM 3xx FD Stromregler																																																																																																																											
Maßstab Gehört zu Zeichnung	Datum 18.02.15 Name RV	Teil von Maschinentyp HM 3xx FD Stromregler																																																																																																																											
Benennung Stückliste zu 24.1.803.3		Gewicht ...V																																																																																																																											
	31 1 84 KORBEN	Zeichnung Nr. 24.1.803.4																																																																																																																											
Urspr.: E1184	Ers. für:	Ers. durch:																																																																																																																											
Änderung Feld Datum Name	Blatt 2	Blatt 2																																																																																																																											
Feld Datum Name	Blatt 2	Blatt 2																																																																																																																											

8.7 Elektrische схема / Electric Circuit Diagram

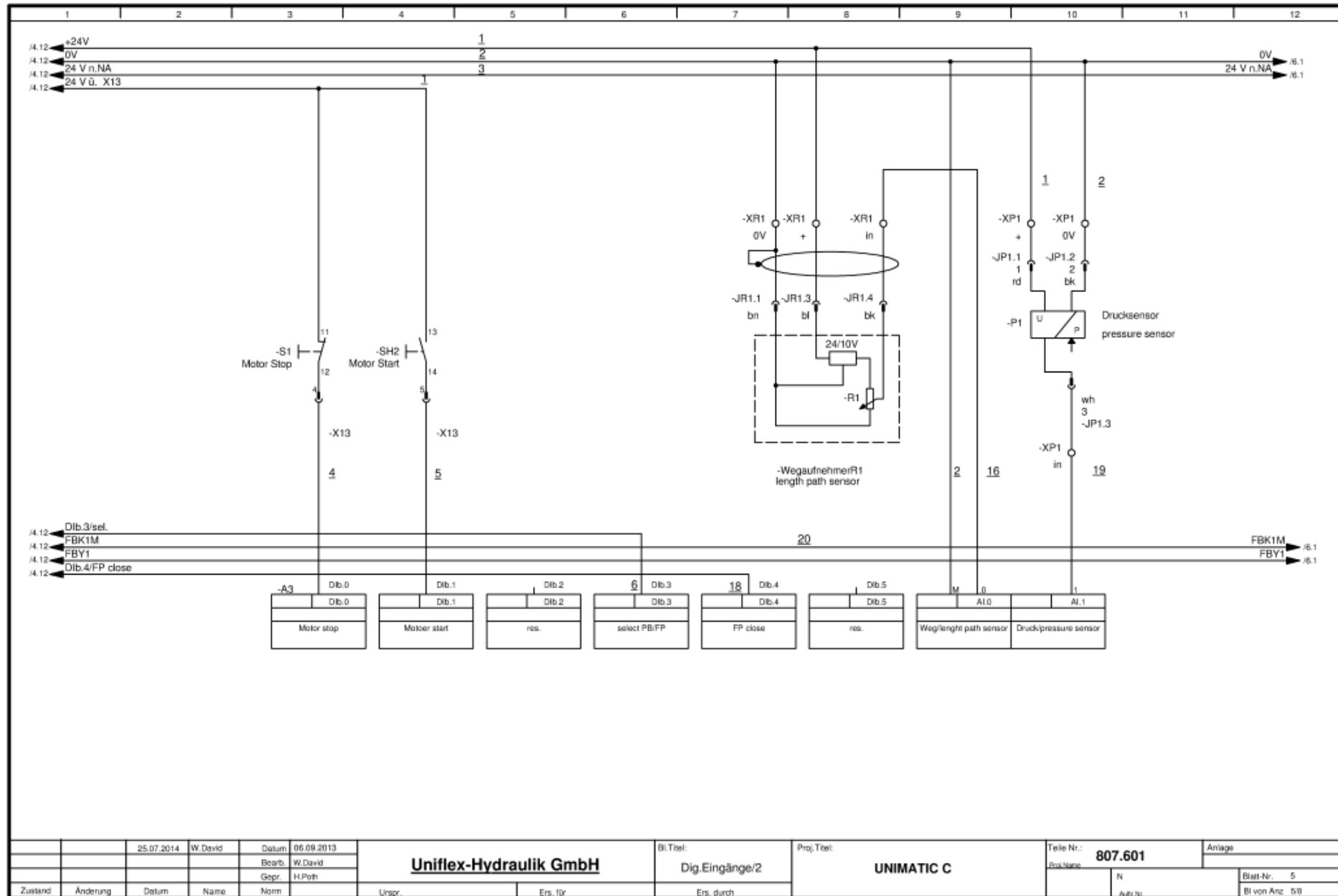


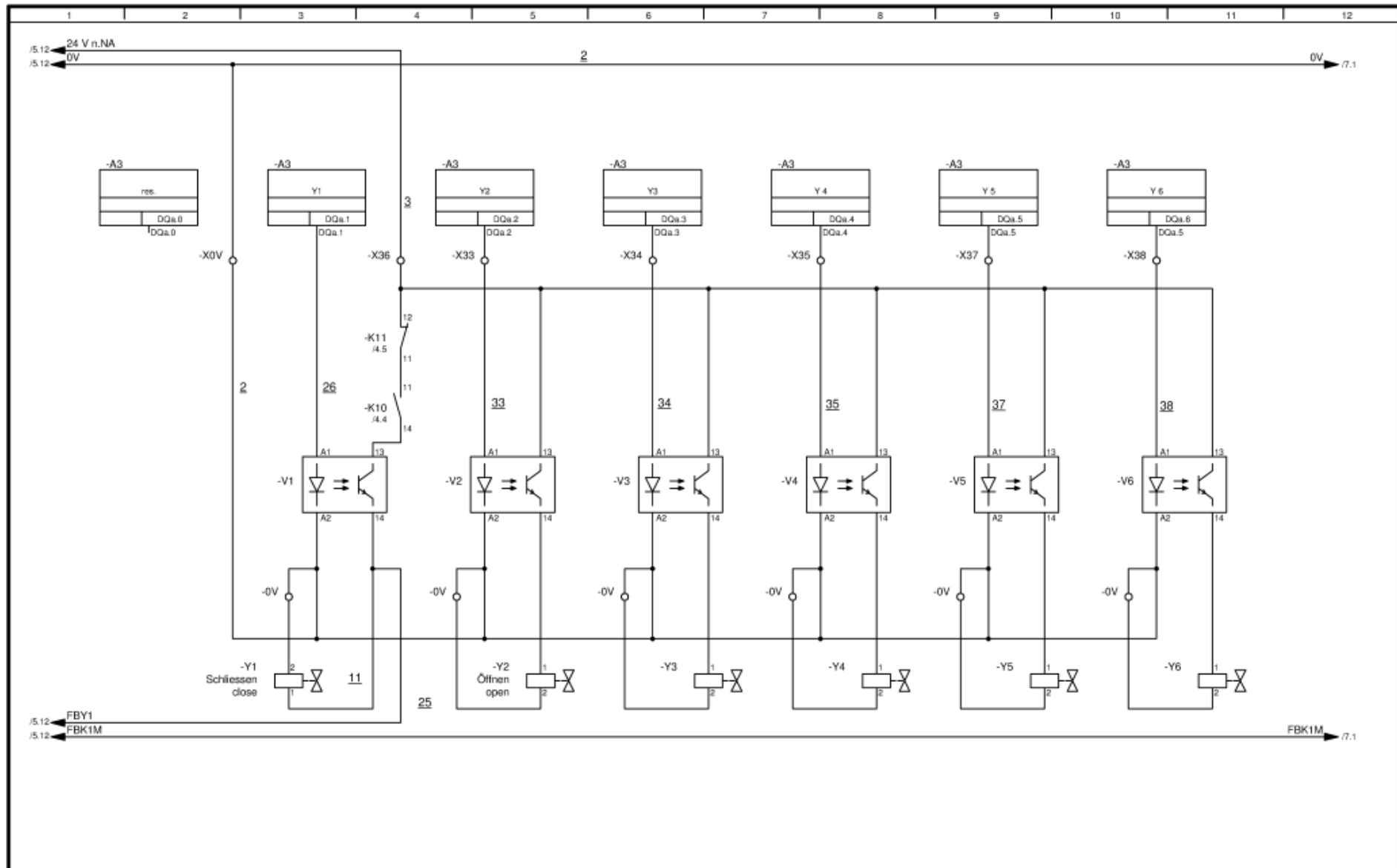




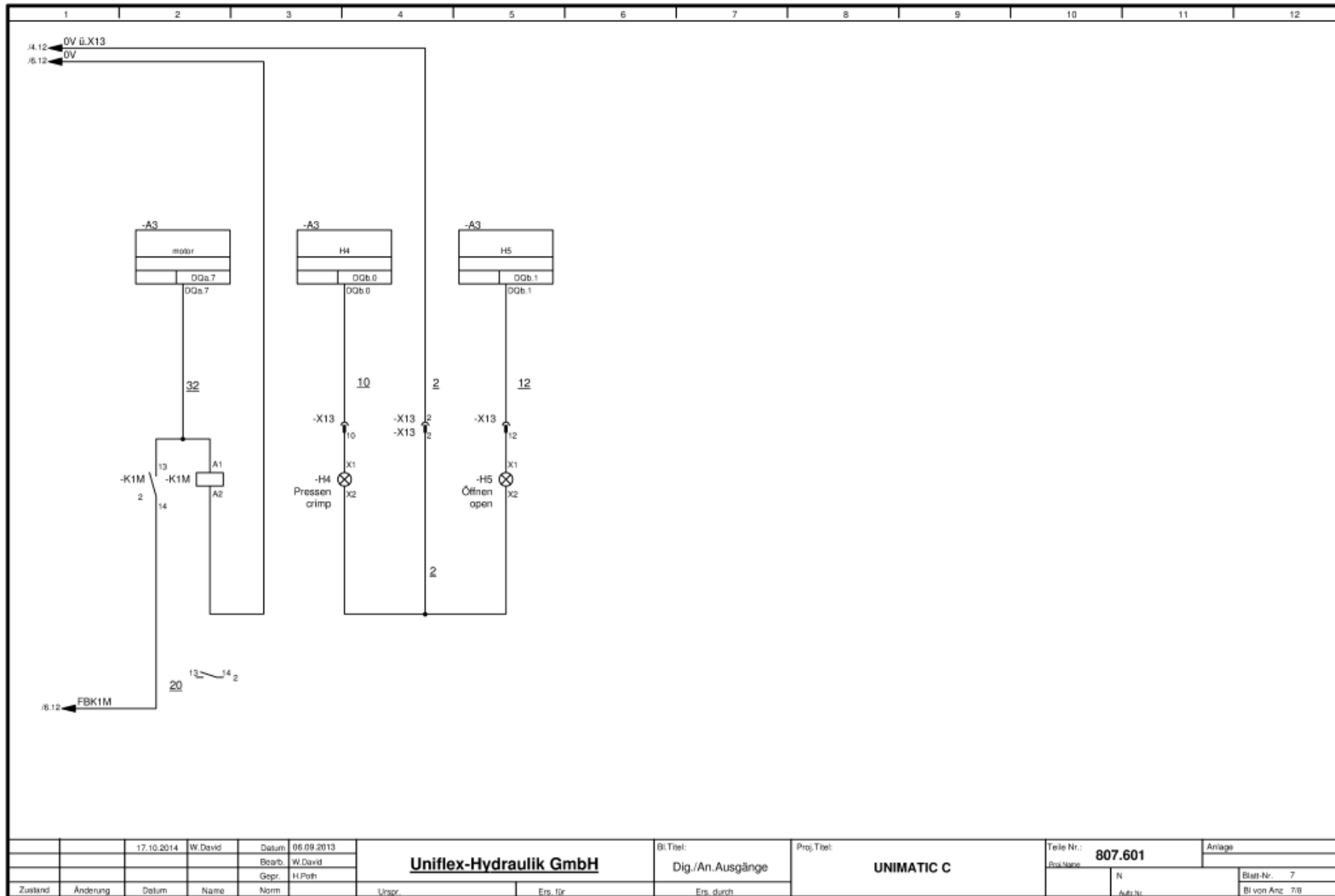


		16.10.2014	W.David	Datum	06.09.2013	Uniflex-Hydraulik GmbH		Bl.Titel:	Proj.Titel:	Teile Nr.:	Anlage
				Bearb.	W.David	Dig.Eingänge/1			UNIMATIC C	807.601	
				Gepr.	H.Poth					N	Blatt-Nr. 4
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. für	Ers. durch			Autr.	Bl von Anz 4/8

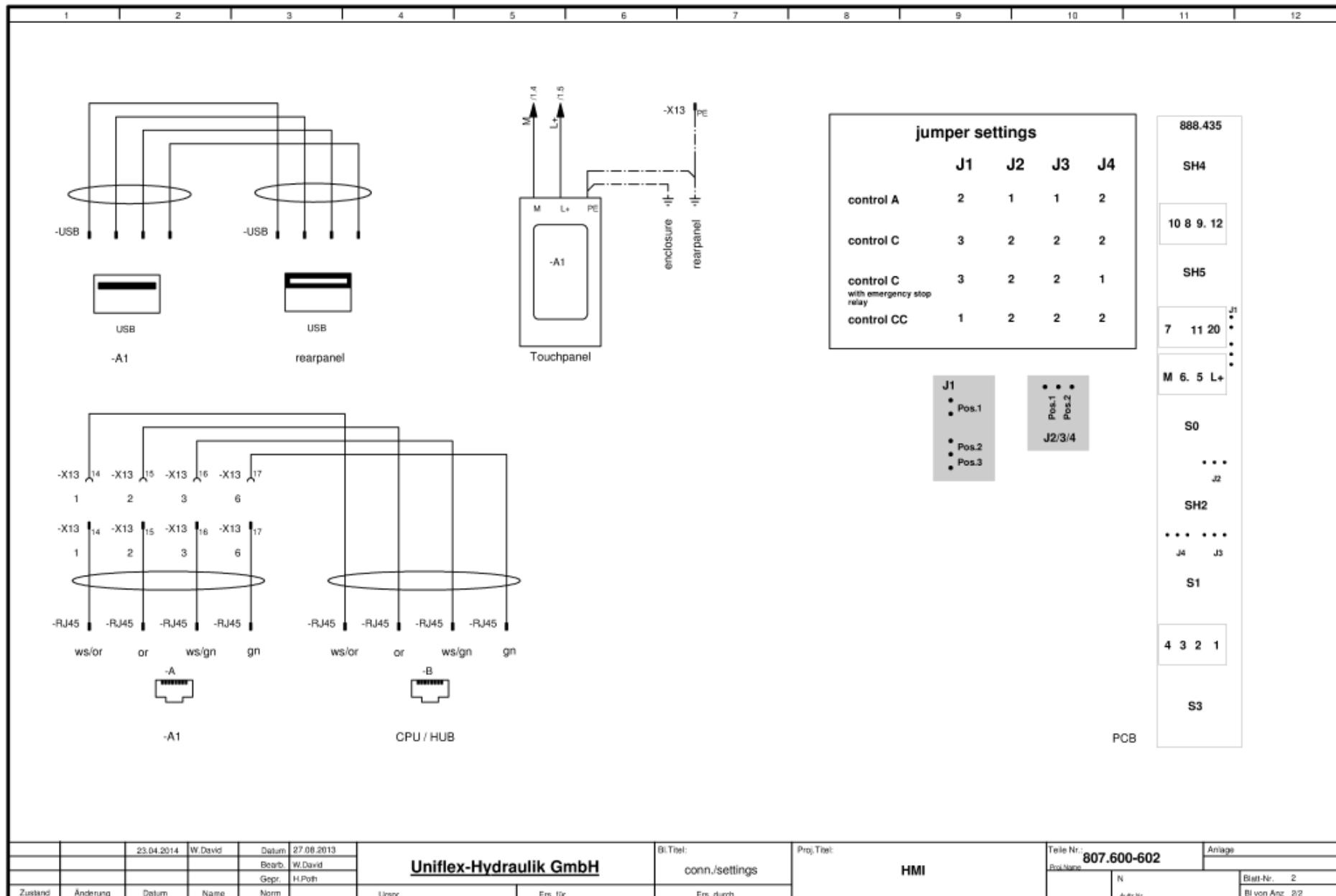




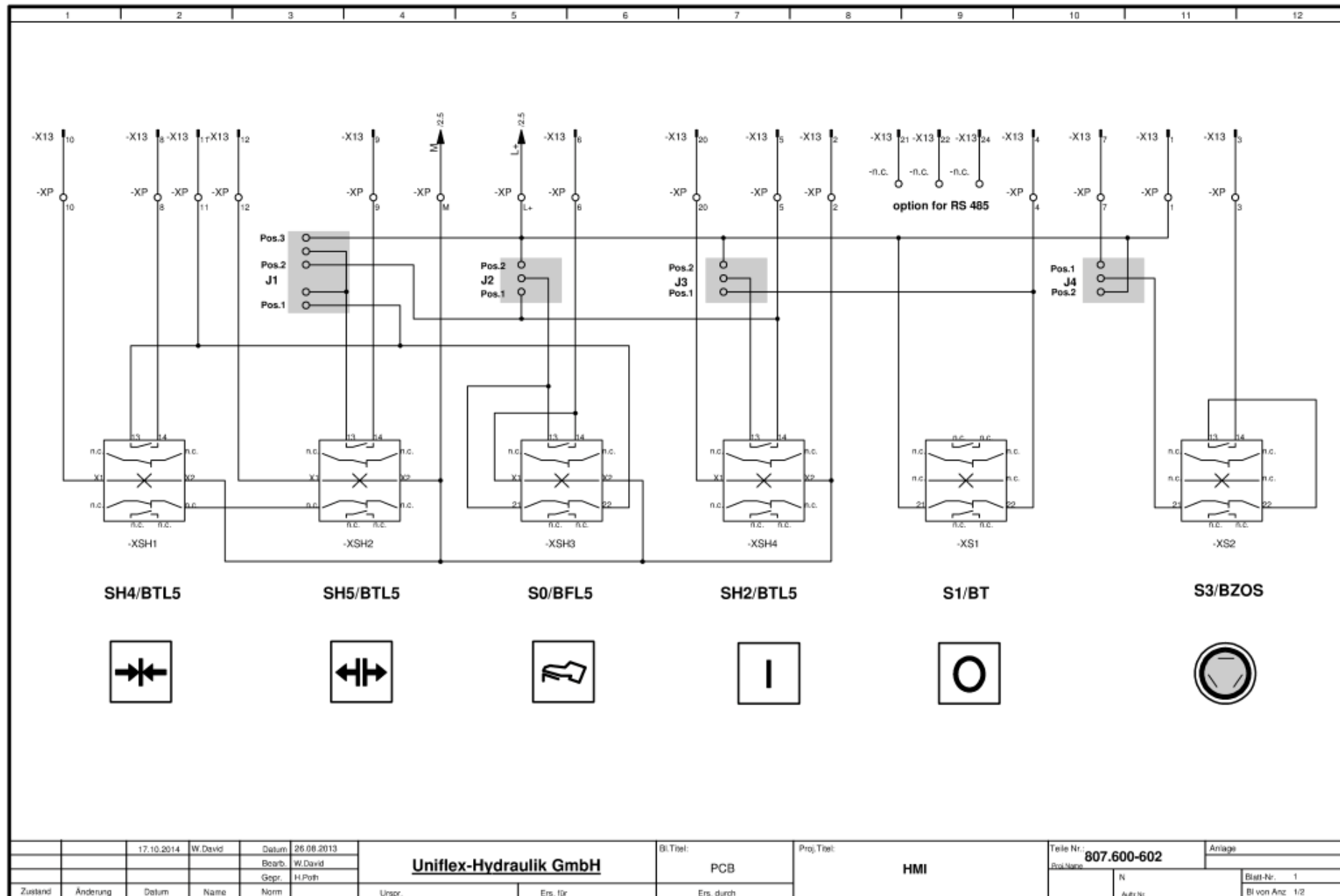
		25.07.2014	W.David	Datum	06.09.2013	Bl.Titel:	Proj.Titel:	Teile Nr.:	Anlage
				Bearb.	W.David	Dig.Ausgänge		807.601	
				Gepr.	H.Poth				Blatt-Nr. 6
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr	Ers. für	Ers. durch	N	Bl von Anz 6/8
								Aut:	



		17.10.2014	W.David	Datum	06.09.2013	Bl. Titel:	Proj. Titel:	Teil-Nr.:	Anlage
				Bearb.	W.David	Dig./An.-Ausgänge	UNIMATIC C	807.601	
				Gepr.	H.Poh			Proj. Name	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Erst. für	Erst. durch	N	Bl. von Anz.
								7	7/8



		23.04.2014	W.David	Datum	27.08.2013	Bl.Titel:	Proj.Titel:	Teile Nr.:	Anlage
				Bearb.	W.David	conn./settings	HMI	807.600-602	
				Gepr.	H.Poht				
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Ungpr.	Ers. für	Ers. durch	N	Blatt-Nr. 2
									Bl von Anz 8/2



8.8 Журнал учета технического обслуживания / 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	Cojinete 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"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8.9 Заявление обученного персонала / Declaration of Trained Personnel

Настоящим заявляю, что я прошел внутризаводское обучение по эксплуатации машины UNIFLEX и получил всю важную для безопасности информацию. Кроме того, заявляю, что я полностью прочитал и понял данное руководство 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	ФИО / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	ФИО / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	ФИО / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	ФИО / Name	Подпись / Signature
Место / Place	Дата / Date	ФИО / Name	Подпись / Signature



The best Return on Investment
Maschinen zur Herstellung von Schlauchleitungen
Machines for the production of hose assemblies



Примечание: