

# Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию



## ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ

# UNISPEED US-FL/01

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

ГОД



### ВНИМАНИЕ!

В целях безопасности все лица, использующие настоящее оборудование, должны внимательно ознакомиться с текстом настоящей инструкции.

# 1 - Введение

Авторское право © 2016, OP

Все права защищены.

Несанкционированное распространение, изменение, перевод или воспроизведение текста настоящего документа или его части запрещено без предварительного письменного разрешения компании OP, за исключением следующих действий:

- распечатка настоящего документа или его части без изменений;
- копирование текста настоящего документа без изменений со ссылкой на компанию OP в качестве владельца авторских прав.

Компания OP оставляет за собой право вносить любые изменения или дополнения в настоящий документ в любое время без предварительного уведомления.

Все запросы на авторизацию, получение дополнительных экземпляров настоящего руководства или соответствующей технической информации следует направлять по адресу:

OP s.r.l.  
Via del Serpente, 97  
25131 Brescia (BS)  
Италия  
info@op-srl.it  
www.op-srl.it  
+39 030 3580401

Код: **001586CG**Стр.: **3**Глава: **1**

<b>1 - Введение .....</b>	<b>2</b>
СОДЕРЖАНИЕ И УКАЗАТЕЛЬ .....	3
ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА, ДЛЯ КОТОРОЙ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДОКУМЕНТ .....	5
Объем информации и структура документа .....	5
Характеристика персонала .....	6
СИМВОЛЫ И ЗНАКИ .....	7
ДИАПАЗОН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	8
Стандартное предполагаемое использование .....	8
Запрещенное использование .....	9
<b>2 - Характеристики .....</b>	<b>10</b>
ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	10
ОПИСАНИЕ СТАНКА И НАСТРОЙКИ .....	11
Технические данные .....	11
Чертеж с габаритными размерами .....	12
Обозначения на станке и производитель .....	13
Описание станка и установки .....	14
- Рама .....	14
- Гидравлический цилиндр .....	15
- Панель управления .....	15
- Вспомогательное оборудование .....	15
<b>3 - Профилактика происшествий и обеспечение безопасности.....</b>	<b>16</b>
ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	16
ЗОНЫ РИСКА И ФУНКЦИИ .....	17
Условия монтажа .....	17
Работы по техническому обслуживанию и защитные устройства .....	17
Термическая опасность .....	17
Одежда для персонала .....	17
Перемещение станка .....	18
Останов или отключение станка .....	18
Освещение рабочего места .....	18
Шум .....	18
ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ .....	19
Таблица: остаточные риски .....	19
<b>4 - Освещение и транспортировка .....</b>	<b>21</b>
ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	21
Подъем .....	21
Транспортировка .....	21
Распаковка и очистка элементов .....	21
ПОДЪЕМ УЗЛОВ .....	22
Таблица: точки подъема .....	22
<b>5 - Установка .....</b>	<b>23</b>
ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	23
Средства для монтажа .....	23
Предварительные проверки .....	23
Процедура установки .....	25
<b>6 - Инструменты .....</b>	<b>26</b>

Код: **001586CG**Стр.: **4**Глава: **1**

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	26
Оснащение .....	27
Таблица: разъемы для предварительной установки .....	27
Таблица: чашечки для предварительной установки .....	27
Таблица: газовые трубки (разъемы) .....	28
Таблица: газовые трубки (чашечки) .....	28
Таблица: инструменты для 37° развальцовки .....	29
Таблица: газовые трубки (инструменты для 37° развальцовки) .....	29
Таблица: дюймовые трубки (инструменты для 37° развальцовки) .....	29

## **7 - Эксплуатация ..... 30**

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	30
Ввод в эксплуатацию .....	30
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ .....	31
ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ .....	32
ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	33
Подготовка трубок .....	33
ЭТАПЫ РАБОТ - DIN 2353 .....	34
ЭТАПЫ РАБОТ - SAE JIC .....	36

## **8 - Техническое обслуживание ..... 38**

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	38
Регулярное техническое обслуживание .....	39
Плановое техническое обслуживание .....	40
Смазочные материалы и обозначения .....	41
ХРАНЕНИЕ И ДЕМОНТАЖ .....	43
Хранение машины или длительный останов .....	43
Вывод из эксплуатации, демонтаж или утилизация машины .....	43
Таблица: утилизация продукции .....	43

## **9 - Каталог запчастей ..... 44**

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ .....	44
---------------------	----

## **10 - Перечень приложений ..... 51**

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ .....	53
СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ .....	55
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ .....	56

## ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА, ДЛЯ КОТОРОЙ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДОКУМЕНТ

Настоящий документ предназначен для специалистов, чей опыт или квалификация позволяют им работать с соблюдением наиболее распространенных стандартов безопасности и применением специальных навыков. Предполагается, что каждый работник обладает базовыми знаниями, необходимыми для выполнения закрепленных за ним задач.

Клиент должен убедиться, что оператор обладает достаточным потенциалом и подготовкой, необходимой для выполнения своих обязанностей.



**Все специалисты, работающие с данным оборудованием, должны обязательно ознакомиться с текстом настоящего руководства. Они также должны быть проинформированы о любых ОСТАТОЧНЫХ РИСКАХ, связанных с эксплуатацией оборудования или продукции, используемой для работы.**

Руководство НЕ предназначено для восполнения пробелов в образовании и знаниях специалистов, работающих с оборудованием.

Сотрудники, отвечающие за эксплуатацию, техническое обслуживание и/или другие работы, связанные с оборудованием, должны иметь опыт работы со станками данного типа или аналогичными машинами, либо пройти специальную профессиональную подготовку.



**Клиент несет ответственность за ущерб, причиненный или понесенный сотрудниками, уполномоченными клиентом на использование станка.**

Отдельные общие указания по безопасности могут быть излишними или даже невозможными для соблюдения в определенных ситуациях (например, при первом запуске, выполнении специальных задач по техническому обслуживанию, испытаниях без нагрузки, неисправностях и т.д.).

В таких случаях оператор, такелажник или техники по обслуживанию могут действовать по-другому, если:

- они полностью осознают, что делают;
- они обладают достаточными навыками и подготовкой;
- они не действуют так, чтобы намеренно причинить себе вред.

### Объем информации и структура документа

Настоящий документ (РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ) предназначен для обеспечения безопасной работы и выполнения операций, необходимых для поддержания оборудования в рабочем состоянии.

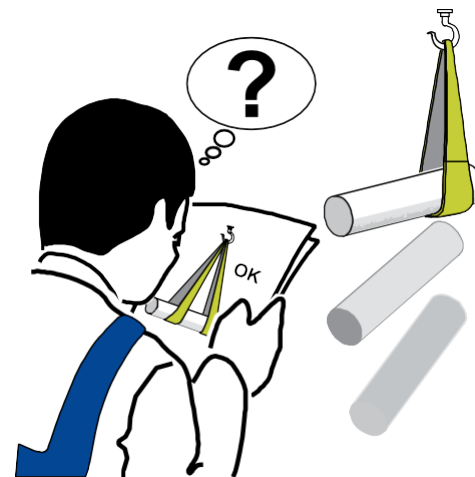
Все сотрудники, работающие со станком, должны внимательно ознакомиться с текстом настоящего документа.

Настоящий документ изначально был составлен на ИТАЛЬЯНСКОМ языке, поэтому при возникновении каких-либо несоответствий или сомнений обратитесь за «ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ» или за дополнительными разъяснениями к производителю.

Указания, приведенные в настоящем документе, не заменяют правил техники безопасности и технических данных по установке и эксплуатации, относящихся непосредственно к данному изделию, а также правил, продиктованных здравым смыслом и требованиями безопасности, действующими в стране, в которой установлена машина.

Настоящий документ разбит на ГЛАВЫ (ВВЕДЕНИЕ, ХАРАКТЕРИСТИКИ и т.д.), как описано в СОДЕРЖАНИИ.

Главы и содержащаяся в них информация приводятся в порядке приоритетности.



## Характеристика персонала

Лицо, которому поручено управление станком, должно пройти специальное профессиональное обучение или иметь достаточный опыт работы с оборудованием данного типа.

Если по какой-либо причине при монтаже и/или запуске установки обучение не было проведено, Клиент обязан запросить его и/или убедиться, что все условия, описанные в данном документе, соблюдены.



**Во избежание причинения ущерба людям или имуществу, мы рекомендуем Клиенту надлежащим образом информировать операторов о любых ОСТАТОЧНЫХ РИСКАХ, возникающих при использовании станка.**

Сотрудники, ответственные за эксплуатацию или обслуживание машины, должны обладать достаточной компетенцией, знаниями и подготовкой для выполнения задач, а также должны корректно интерпретировать содержание настоящего руководства и гарантировать безопасность и тщательное выполнение проверок.

Привлечение сотрудников, не обладающих достаточной квалификацией, инвалидов, недееспособных, работников в состоянии алкогольного или наркотического опьянения категорически запрещено.

Клиент несет полную ответственность за квалификацию и психическое или физическое состояние специалистов, участвующих в процессе. Клиент или работодатель несет гражданскую ответственность за ущерб, причиненный или понесенный сотрудниками, ответственными за эксплуатацию оборудования.

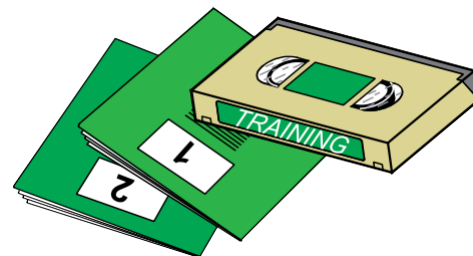
Задействованный персонал должен отвечать следующим требованиям:

- полноценное функционирование верхних и нижних конечностей;
- четкое определение и знание цветов;
- хорошее зрение и слух;
- хорошие навыки чтения и письма;
- знание сигналов, предупреждающих об опасности при использовании оборудования;
- умение полностью самостоятельно работать на производственных станках и оборудовании, аналогичном данному оборудованию;
- способность выполнять рабочий цикл, проверять правильность выполнения операций и качество продукции, при необходимости устранять отклонения и сообщать о них;
- оформление соответствующих заметок для обеспечения заданного качества и надлежащей эффективности работы станка.



**Запрещается использовать оборудование работникам, находящимся под влиянием алкоголя, медикаментов и/или наркотических средств.**

Сотрудники, работающие со станком, должны всегда использовать средства индивидуальной защиты, предусмотренные законодательством страны, в которой используется оборудование, а также любые другие средства, предоставляемые работодателем, такие как: кожаные перчатки, защитная обувь и т.д.



## СИМВОЛЫ И ЗНАКИ

В определенных случаях опасные зоны обозначаются в руководстве и/или на машине с помощью знаков, табличек, символов или пиктограмм, обозначающих опасность или обязательства. Например, обязательство по ознакомлению с документом, который должен быть доступен для использования в будущем и ни в коем случае не должен быть испорчен.

Операции или ситуации, в которых задействованный персонал должен проявлять особую осторожность. Общая опасность напряжения.

Работы, требующие привлечения квалифицированных и уполномоченных специалистов и/или обязательного заземления установки.

Опасность, связанная с электромагнитными помехами.

Горячие зоны: указывает на опасность, связанную с наличием нагретых участков или узлов с высокой температурой (опасность ожога).

Раздавливание, порезы или царапины, а также подскользывание: обозначает запреты или опасности, которые могут привести к травмам оператора.

Взрывы: указывает на потенциальный риск взрыва или необходимость использования противопожарного оборудования.

Запрет на снятие защитных устройств со станка.

Общий запрет: обозначает запрет на въезд в обследуемую зону или на выполнение маневров.

Обязательство: обозначает обязательство по выполнению указанных операций с использованием защитной одежды и/или средств индивидуальной защиты, предоставленных работодателем (комбинезон, кожаные перчатки, защитная обувь и т.д.).

Запрет на использование не по назначению. Запрещается использовать пистолет-распылитель, направляя струю на людей, животных и работающее электрооборудование.

Знак CE для обозначения обязательства по утилизации электрических и электронных изделий на полигонах, которые подходят для этой цели, отдельно от других отходов во избежание загрязнения окружающей среды.



## ДИАПАЗОН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Компания OP s.r.l. не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть в результате неправильных или неосторожных действий.



**Неквалифицированным сотрудникам или специалистами запрещено использовать станок и выполнять на нем работы, не отвечающие требованиям, приведенным в тексте настоящего руководства и прилагаемой документации.**



**Использование машины в целях, не соответствующих установленному диапазону применения, полностью запрещено и опасно.**

### Стандартное предполагаемое использование

Станок должен эксплуатироваться одним оператором, прошедшим соответствующее обучение и надлежащим образом осведомленным об остаточных рисках. Во время работы рабочая зона оператора или рабочая среда находится перед машиной. Необходимо предусмотреть достаточно места для безопасного выполнения работ.

Станок, описание которого приводится в настоящем руководстве, разработан для: **предварительной сборки режущих колец на стальных трубах для фитингов DIN 2353;**

**развальцовки под углом 37° на стальных трубах для фитингов SAE JIC;**

**(Трубы должны быть изготовлены из материалов, соответствующих требованиям стандартов ST37.4 или AISI 316 TI.**

**При использовании материалов, характеристики которых отличаются от указанных выше, необходимо связаться с производителем O+P)**



### **ВНИМАНИЕ!**

**При использовании нержавеющей стали другой марки, кроме AISI 316 TI, возможно снижение качества развальцовки, а также повреждение инструмента.**

Удобная электронная система станка делает его пригодным для использования широким кругом клиентов.



**Диапазон использования станка должен соответствовать ограничениям, определенным в договоре купли-продажи и описанным в «Таблице технических характеристик» и в тексте руководства.**



**Оператор должен находиться на расстоянии, достаточном для выполнения необходимых операций, но при этом исключая возможность непроизвольного попадания рук или частей тела в зону обжима или опрессовки шланга.**

В настоящем руководстве перечислены и описаны **ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ**, которые не удалось устранить на этапе проектирования (см. «Таблица: остаточные риски»).

В целях безопасности во время работы в зоне вокруг машины может находиться только оператор. В отступление от этого требования допускается присутствие обслуживающего персонала при наличии специального разрешения руководителя производства.

### **ВНИМАНИЕ!**

При неправильном использовании оборудование может представлять опасность и быть источником травм частей тела, которые не должны соприкасаться или находиться в пространстве, подверженном воздействию движущихся частей станка.



### Запрещенное использование

Запрещается использовать станок или его части для целей, не соответствующих области применения.



**СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО:**



**- Использовать станок или его части, не ознакомившись с содержанием руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.**

- Обрабатывать рыхлые, хрупкие или не соответствующие условиям эксплуатации материалы: керамика, стекло и т.д.
- Использовать агрессивные вещества, способные вызывать коррозию деталей или нанести вред здоровью оператора.
- Изменять рабочие параметры, доступ к которым закрыт для обычных операторов и защищен паролем.
- Использовать гидравлический блок и/или установку (при наличии), подключив их к другому оборудованию.
- Использовать станок с неработающими защитными устройствами или их обходом.
- Подогревать или сушить ветошь и одежду на нагретых деталях. Это не только опасно, но и нарушает вентиляцию и охлаждение деталей.
- Использовать станок или его части в особо пожароопасной среде.
- Использовать станок или его части без разрешения специалиста или квалифицированного уполномоченного сотрудника.
- Использовать станок и его части при давлении, превышающем установленное производителем значение.

**Компания OP s.r.l.** не несет ответственности за ущерб, который может возникнуть в результате неправильных или неосторожных действий.



**При неправильном использовании оборудование может представлять опасность и быть источником травм частей тела, которые не должны соприкасаться или находиться в пространстве, подверженном воздействию движущихся частей станка.**

## 2 - Характеристики

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ



**В описании характеристик станка определены его основные детали и уточняется техническая терминология, используемая в руководстве.**

Техническая терминология приводится в разделе СОДЕРЖАНИЕ И УКАЗАТЕЛИ. Раздел "ХАРАКТЕРИСТИКИ" включает информацию о составе оборудования, его характеристиках, размерах и способах идентификации.

Ниже приводится описание процесса настройки, эксплуатации и технического обслуживания с учетом информации, содержащейся в этой главе.



**В отдельных случаях может потребоваться отдельная документация по работе с программным обеспечением или дополнительная документация к данному руководству, предназначенная для использования квалифицированными специалистами.**

## ОПИСАНИЕ СТАНКА И НАСТРОЙКИ



### Технические данные

Предварительная сборка 24° 6→42x4 мм (0.236" > 1.654" x 0.158")  
 Развальцовка 37° ..... 6→42x4 мм (0.236" > 1.654" x 0.158")  
 Материалы..... AISI 316 TI - ST 37.4

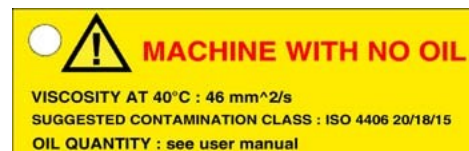


#### **ВНИМАНИЕ!**

**При использовании нержавеющей стали другой марки, кроме AISI 316 TI, возможно снижение качества развальцовки, а также повреждение инструмента.**

Двигатель ..... 0,736 кВт(1 л.с.)  
 Напряжения питающей электросети (см. таблички на станке)  
 Напряжение питания органов управления на пульте оператора .. 12 - 24 В +/- 10%  
 Объем масла..... 1,3 л.  
 .....(0,34 галл. США / 0,29 брит.галл.)  
 Характеристики масла..... (см. раздел "Техническое обслуживание")

**Гидравлический блок 01 поставляется без масла**



Уровень звукового давления ..... ≤ 70 дБ (А)  
 Общие габариты станка (Д x Г x В) ..... 450 x 635 x 241 мм  
 ..... (17,7" x 25" x 9,5")  
 Масса станка (статическая нагрузка)..... 58 кг (128 фунтов)

 Кол-во операторов ..... 1

Максимально допустимая температура окружающей среды от -5 до + 40 ° С  
 Максимально допустимая относительная влажность ..... 80 %

**Чертеж с габаритными размерами**

Значения приводятся в миллиметрах.



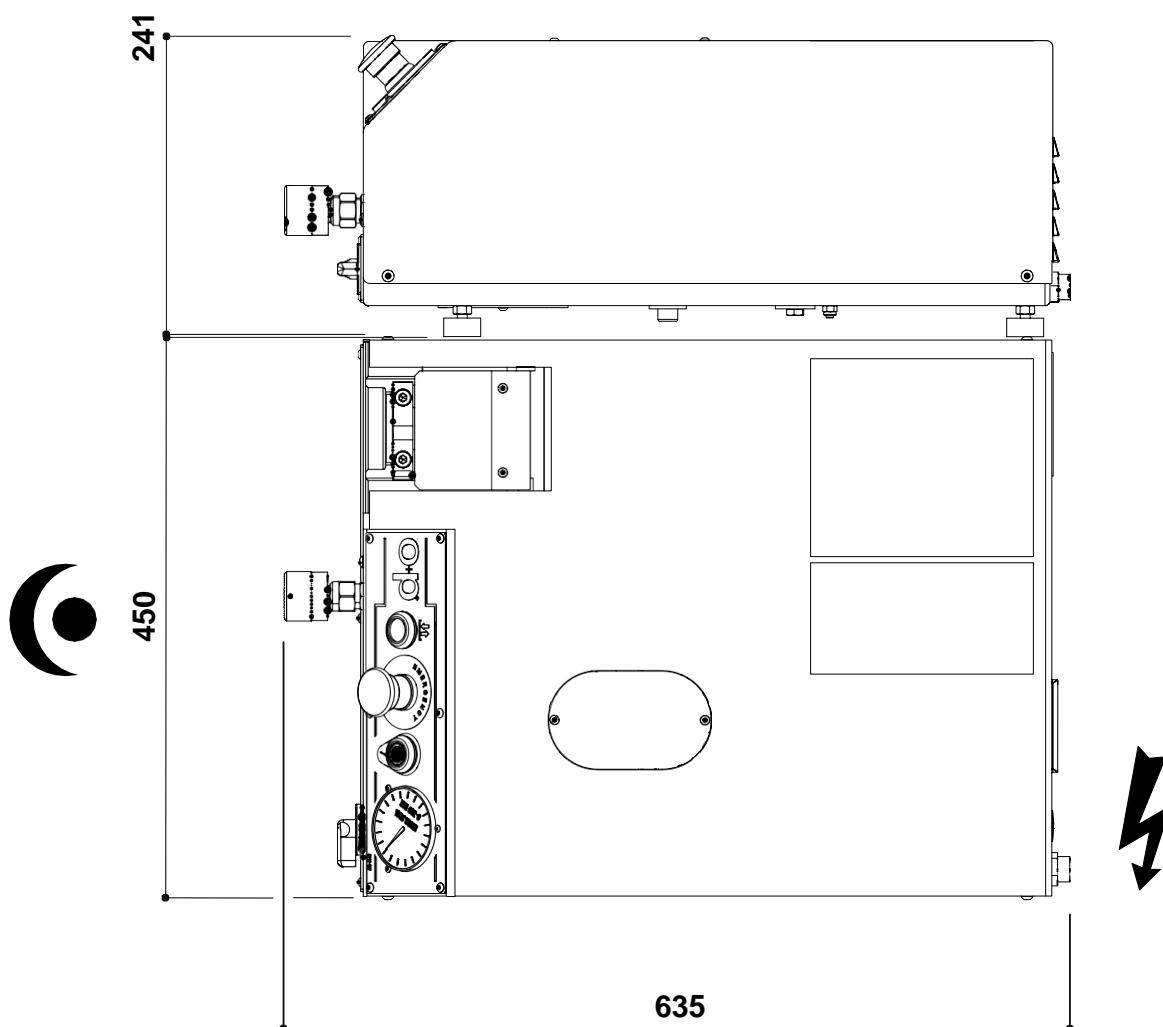
Вход для подключения к электросети.



Позиция оператора.



В руководстве указаны максимальные размеры и, где требуется, безопасные расстояния или зоны, необходимые для обслуживания. При необходимости могут быть предоставлены точные размеры станка и/или оборудования.



### Обозначения на станке и производитель

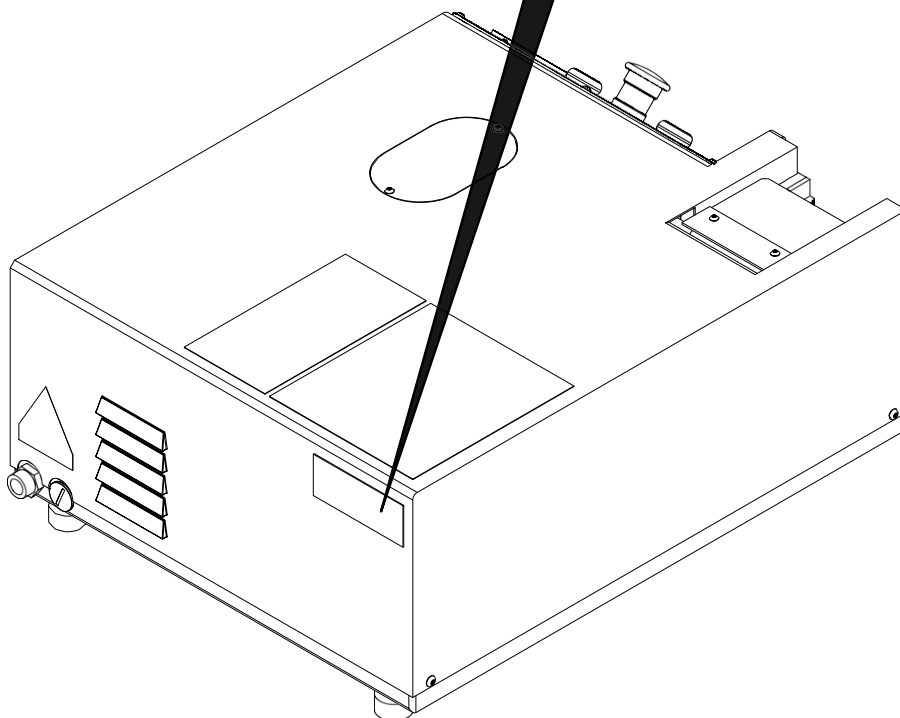
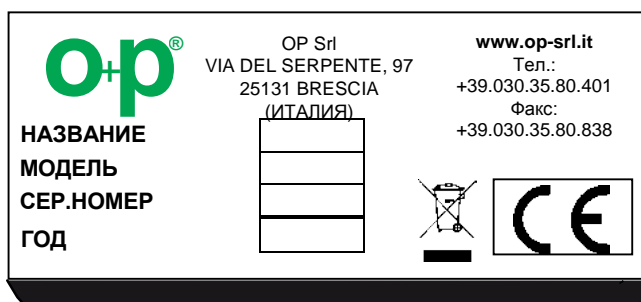


**Информационные и наклейки с информацией о безопасном использовании на машине ни в коем случае нельзя снимать, повреждать, загрязнять, закрывать и т.д.**



Таблички должны быть хорошо видны и не должны быть закрыты какими-либо предметами или вещами (ветошью, коробками, оборудованием и т.д.).

Технические данные, приведенные в настоящем руководстве, не заменяют данные, указанные на информационных табличках на станке.



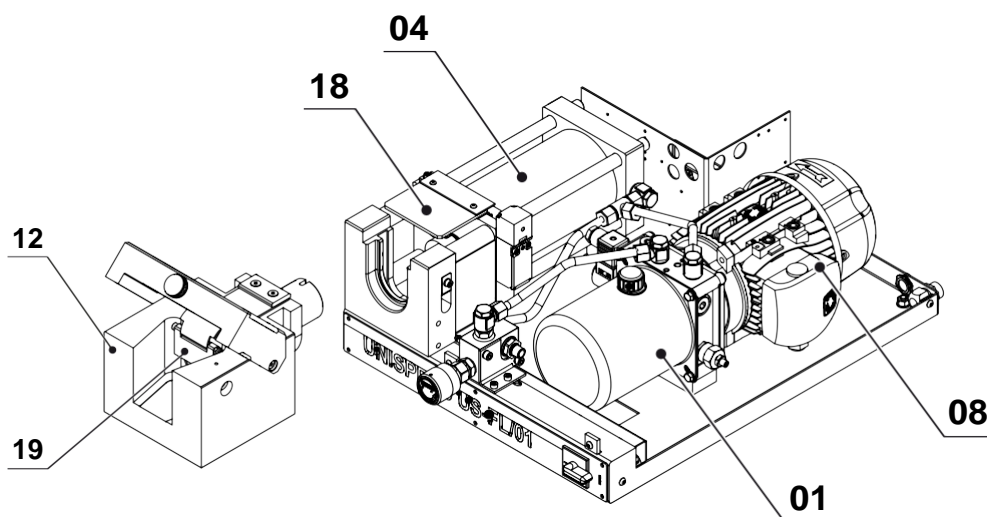
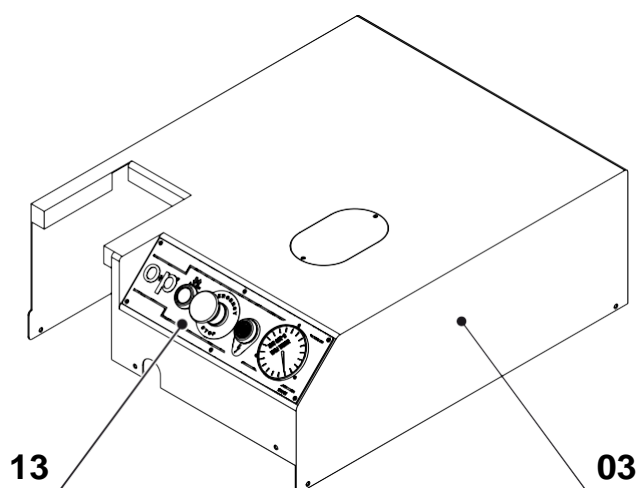
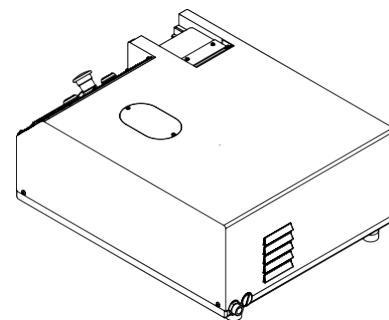
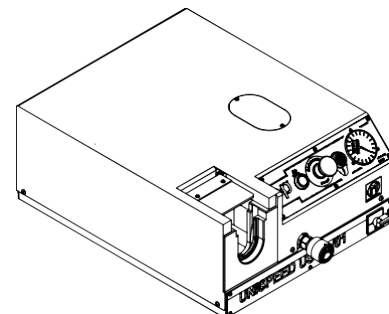
### Описание станка и установки

Станок **UNISPEED USFL/01 ES** предназначен для предварительной установки колец для фитингов DIN 2353 и включает дополнительный мобильный стальной блок **BL 12** с упорным элементом **19** для развальцовки стальных труб до 37° для соединений SAE-JIC. Позволяет вручную регулировать давление с помощью маховика на передней панели. Ориентировочные значения рабочего давления указаны в таблице, прикрепленной к корпусу станка.

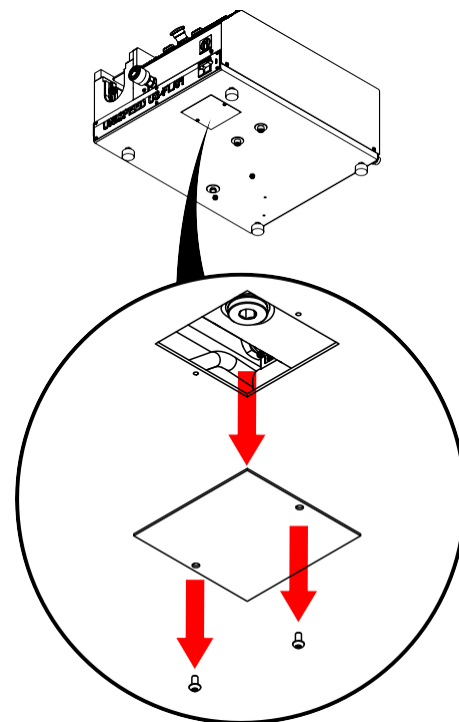
По сути, станок включает в себя:

**- Раму**

На раму **03** крепится панель управления **13** и гидравлический блок **01**, электродвигатель **08** и гидравлический цилиндр **04**.

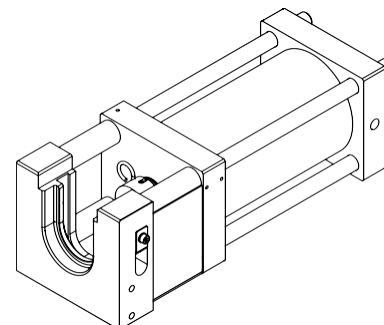


На раме **03** имеется панель для доступа к сливной пробке.



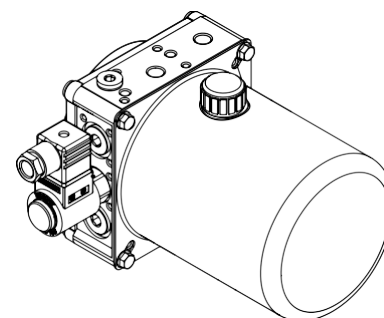
#### - Гидравлический цилиндр

Гидравлический цилиндр **04** позволяет выполнять развальцовку и предварительную сборку с помощью прилагаемых инструментов и снабжен предохранительной заслонкой **18** для передачи подтверждающего сигнала для запуска цикла.



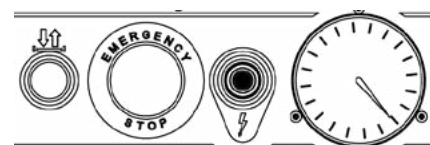
#### - Гидравлический блок

Станок оснащен гидравлическим блоком **01**.



#### - Панель управления

Панель управления **13** имеет эргономичную конструкцию (более подробное описание приводится в главе 7 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ»).



#### - Вспомогательное оборудование

Станок также может поставляться с некоторым дополнительным оборудованием, см. раздел «ИНСТРУМЕНТЫ».

## 3 - Профилактика происшествий

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

Данный станок изготовлен в соответствии с самыми строгими стандартами техники безопасности и оснащен специальными устройствами, которые обеспечивают защиту деталей станка и операторов.



**По понятным причинам невозможно предусмотреть все варианты установки и условий, в которых будет использоваться оборудование, поэтому клиент должен предоставить производителю соответствующую информацию о конкретных условиях монтажа.**

Указания, приведенные в настоящем документе, не заменяют правил техники безопасности и технических данных по установке и эксплуатации, относящихся непосредственно к данному изделию, а также правил, продиктованных здравым смыслом и требованиями безопасности, действующими в стране, в которой установлена машина.



**Очень важно, чтобы операторы получили корректную информацию. Поэтому они обязаны ознакомиться с технической информацией и строго соблюдать требования, приведенные в настоящем руководстве и прилагаемой документации.**

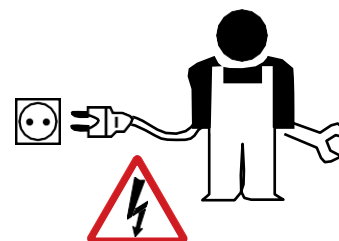
Производитель готов провести обучение специалистов, работающих с оборудованием, как на своей территории, так и на месте, на условиях, которые будут определены в контракте.

Перемещение и/или подъем тяжелых деталей или оборудования (более 30 кг) должны осуществляться с помощью подходящего подъемного оборудования и с использованием специальных подъемных проушин, установленных производителем.



**Не использовать станок при обнаружении любых отклонений в работе. Не выполнять небезопасных ремонтных работ. Ремонт должен производиться только с использованием оригинальных запасных частей, которые необходимо устанавливать в соответствии с назначением.**

Ответственность за детали, приобретенные в свободной продаже, несут соответствующие производители.





## ЗОНЫ РИСКА И ФУНКЦИИ

### Условия монтажа

Не устанавливать станок на открытом воздухе или при неблагоприятных внешних условиях (солнце, дождь, ветер и т.д.). Во избежание опасных ситуаций необходимо также соблюдать безопасные расстояния.



**Убедиться в отсутствии электромагнитных помех.**

**Стандартные станки не предназначены для работы в особо пожароопасных или взрывоопасных условиях. Огнезащита предоставляется только по запросу.**

Станок разработан в соответствии со стандартами и действующими нормами по энергосбережению. Внимание! Эти условия также распространяются на все последующие установки.

### Работы по техническому обслуживанию и защитные устройства

Ограждения, двери или ворота снимаются с помощью специальных инструментов. В отдельных случаях их можно открыть, но они защищены специальными системами.



**Снимать ограждения или защитные устройства при открытой двери могут только квалифицированные сотрудники и только при проведении внеплановых работ по техническому обслуживанию.**

**По завершении таких работ специалист должен восстановить исходные условия.**



**Снимать защиту можно только после отключения питания.**

Выключатели и/или аварийные кнопки, расположенные непосредственно на станке или рядом с ним, оснащены блокирующими устройствами для предотвращения случайного включения. В любом случае необходимо убедиться, что никто посторонний не может перезагрузить или запустить станок. Специалисты по техническому обслуживанию должны сообщать о любых неисправностях или ухудшениях в результате износа или старения.

Для очистки станка необходимо использовать подходящее оборудование и моющие средства, не оказывающие вредного воздействия на элементы оборудования. Очистка с помощью струи воды строго запрещена.

### Термическая опасность



**На станке могут иметься горячие участки из-за перегрева (например, двигатели, катушки, трубопроводы и т.д.), поэтому необходимо соблюдать осторожность при контакте.**

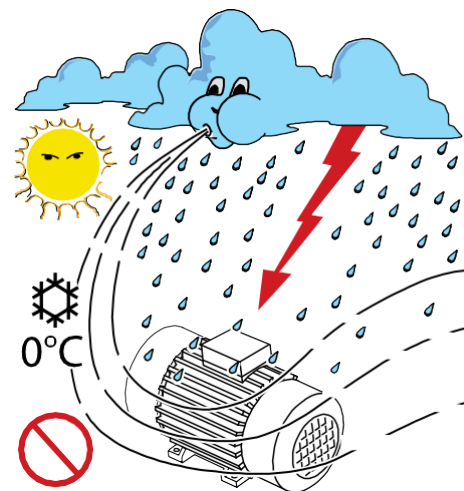
В случае пожара использовать пенные огнетушители CO<sub>2</sub> и самовсасывающие системы для борьбы с огнем в закрытых помещениях.

### Одежда для персонала

Персоналу запрещено приближаться к станку или оборудованию с голыми ногами или мокрыми руками.

Работники не должны использовать одежду с длинными рукавами, шнурками или ремнями. Это может представлять угрозу личной безопасности.

Работники должны использовать одежду и средства индивидуальной защиты, предоставляемые работодателем: перчатки, обувь, комбинезоны и т.д.



OFF



### Перемещение станка

При перемещении станка возникает потенциальная опасность, поэтому категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ запускать станок вхолостую, проводить техническое обслуживание или чистку на работающем оборудовании.



**В процессе работы станок производит обжимные движения, которые можно увидеть и от которых по очевидным причинам не предусмотрена активная защита. Поэтому, чтобы избежать травм раздавливания, необходимо соблюдать максимальную осторожность и концентрацию при выполнении рабочих операций.**

Оператор также должен обращать внимание на окружающую его рабочую среду, чтобы обеспечить достаточное пространство для путей эвакуации.

### Остановка или отключение станка

Даже в выключенном состоянии станок может представлять опасность: ограждения, кулачки, острые кромки и т.д. представляют постоянную опасность, поэтому необходимо соблюдать осторожность при входе в рабочую зону и при обращении с деталями машины использовать соответствующие защитные средства (перчатки, обувь и т.д.).



**Поддержание порядка в рабочей зоне позволяет избежать несчастных случаев и лишних рисков. Даже небольшая утечка масла может оказаться опасной.**

### Освещение рабочего места

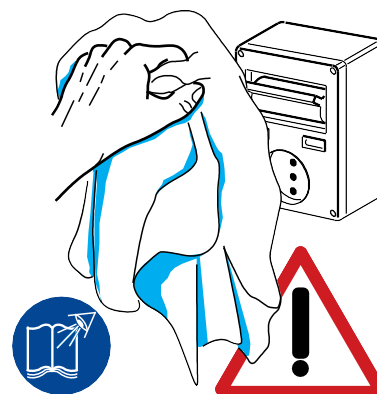
Рабочее место должно быть правильно освещено для обеспечения полной безопасности всех операций по эксплуатации и обслуживанию. Организация освещения должна исключать стробоскопические или ослепляющие эффекты и наличие затененных участков.

Запрещено использовать станок при плохом освещении.

### Шум

При работе на максимальной скорости при правильном обслуживании сам станок создает уровень акустического давления (шум) менее 70 дБ(А), что совершенно безопасно для оператора.

Если в результате различных и непредвиденных условий использования превышен порог шума, разрешенный законом в стране, где установлена машина, клиент должен позаботиться об устранении причин или защитить операторов с помощью соответствующих средств индивидуальной защиты (защитные наушники), а также предварительно проинформировать их о необходимости использования защитного оборудования и регулярной проверки слуха.



**ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ**

Несмотря на все предупреждения и системы безопасности, разработанные компанией-производителем, все еще сохраняются некоторые остаточные риски, которые невозможно устранить. Эти риски, а также некоторые рекомендации по их устранению приводятся в таблице ниже.

**Таблица: остаточные риски**

**АНАЛИЗ И ОПИСАНИЕ РИСКОВ****ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ**

**Риск заземления** верхних конечностей неизбежно присутствует и не может быть исключен. Необходимо проявлять осторожность при использовании станка. Соблюдать безопасную дистанцию. Кроме того, на оборудовании могут быть установлены колеса, которые при неправильной блокировке создают опасность заземления.

В процессе прессования не подставлять руки близко к кулачкам и держать их на расстоянии не менее 120 мм.

**Утечки и протечки** и опасность подскользывания и/или загрязнения окружающей среды.

Необходимо тщательно очищать станок и рабочее место.

**Шумовое воздействие** из-за некорректного способа обработки или неправильной настройки давления.

Проверить настройки и методы эксплуатации или обеспечить дополнительную изоляцию.

**Защитные устройства** можно открывать только после завершения работ **во избежание риска остаточного напряжения и для обеспечения снижения температуры горячих элементов.**

Не открывать защитные устройства до истечения указанного времени и убедиться, что условия эксплуатации соответствуют требованиям.

**Агрессивность и токсичность жидкостей или смазок:** гидравлическое масло и отдельные смазки могут агрессивно воздействовать на кожу или слизистые оболочки.

Использовать средства индивидуальной защиты или тщательно промывать все места, подверженные контакту.

**Режущие части:** любые задиры на обрабатываемых шлангах или втулках, повреждение развальцовочного блока и т.д.

Использовать средства индивидуальной защиты и проявлять особую осторожность при обращении с указанными деталями.

**Гидравлическая система** может стать причиной серьезной травмы в случае превышения рабочего давления или подключения вспомогательного оборудования.

НЕ использовать для целей, не описанных в руководстве, и не изменять настройки клапана.

**Некачественная очистка:** затрудняет считывание сигналов элементов управления и защиты и приводит к созданию опасных ситуаций.

Тщательно очищать приборы, пластины и рабочую зону.

**Внешние погодные факторы,** такие как попадание влаги, низкие или высокие температуры, повышенная влажность и т.д.

Следить за поддержанием подходящих для работы оборудования условий окружающей среды.

**Главный выключатель** и другие устройства (по запросу) оснащены системами блокировки.

При необходимости блокировать во избежание некорректной активации.

Плохое освещение или его отсутствие в рабочей зоне.

Обеспечить достаточное освещение.

**Установка в небольших помещениях,** не позволяющих адекватно перемещаться или правильно покинуть рабочее место в случае опасности.

Соблюдать предписанные безопасные расстояния.

**Плохо обученные** сотрудники или специалисты, работающие со станком.

Обратитесь к производителю или его агенту для проведения дополнительного курса обучения.

Код: **001593AG**

Страница:

Глава:

**3****АНАЛИЗ И ОПИСАНИЕ РИСКОВ****ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ**

**Выбор рабочего давления**, намного превышающего стандартное значение.

Выбрать подходящее давление в зависимости от типа выполняемых работ (предварительной сборки или развальцовки), а также от типа и толщины трубы. Сравнить данные о давлении со значениями, приведенными в таблице стандартных значений на электронном блоке управления.

**Неправильная установка или отсутствие шплинта** может привести к повреждению инструментов и оборудования, установленного в станке.

При сборке и разборке станка необходимо всегда проверять установку шплинта.

**Выброс материала** при выполнении работ.

Использовать соответствующие средства индивидуальной защиты.

## 4 - Подъем и транспортировка

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

#### Подъем

В указанных и/или предусмотренных точках установлены и/или могут быть установлены проушины **07**, к которым необходимо крепить крюк или скобу (соответствующего размера), как показано на рисунке.



**Подъем должен осуществляться только специалистами (такелажниками, крановщиками, подрядчиками по перевозке и т.д.).**

Используемые подъемные средства (тросы, полиэфирные ремни, цепи) должны быть рассчитаны на нагрузку, создаваемую станком. Угол раскрытия подъемного троса должен быть меньше или равный  $90^\circ$ .

Не допускать повреждения станка подъемными тросами.

При необходимости, защитить корпус ветошью или картоном.

При подъеме и перемещении необходимо убедиться, что нагрузка правильно распределена по тросам, и не делать резких или быстрых движений, которые могут вызвать опасное раскачивание.

#### Транспортировка

Транспортировка станка, особенно автомобильным транспортом, должна осуществляться с использованием средств и методов, обеспечивающих защиту элементов (особенно электроники) от сильных ударов, влажности, вибраций и т.д.

#### Распаковка и очистка элементов

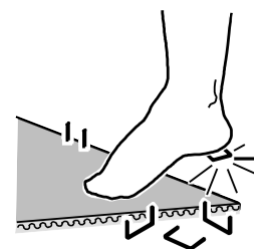
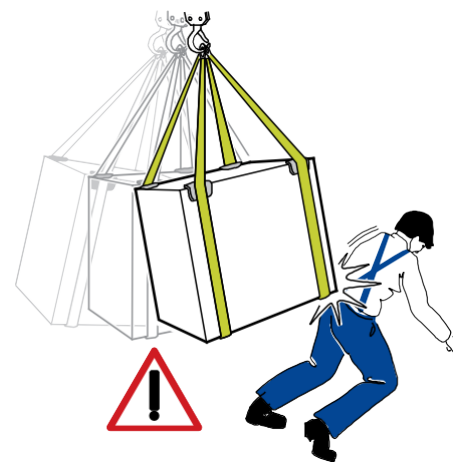
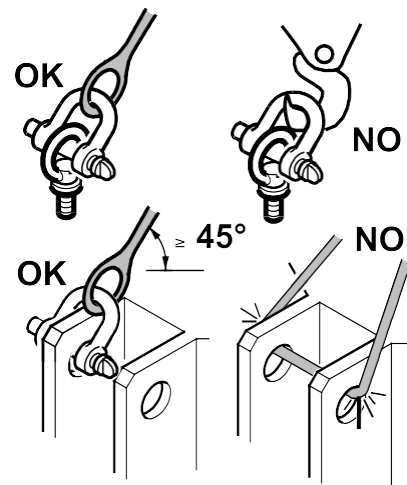
Хотелось бы обратить внимание на то, что упаковка (дерево, гвозди, целлофан, металлические скобы, клейкая лента и т.д.) может представлять опасность.

Для удаления упаковки необходимо использовать соответствующие средства и не оставлять в пределах досягаемости незрелых пользователей (например, детей). То же самое касается инструментов, используемых для удаления упаковки (ножниц, молотков, щипцов и т.д.).

Упаковка утилизируется в соответствии с нормами, действующими в стране использования станка.

При вскрытии проверить целостность и комплектность станка, убедиться в отсутствии дефектов и повреждений. При необходимости немедленно прекратить работы и позвонить подрядчику или перевозчику, а также сообщить производителю.

Удалить защитную пленку и произвести тщательную очистку, используя средства, подходящие для очищаемых поверхностей. Не использовать бензин, трихлорэтилен, растворители и абразивные средства.



## ПОДЪЕМ УЗЛОВ

Подъем должен осуществляться в соответствии с общими условиями, описанными выше, с креплением к точкам, указанным в руководстве на машину или на упаковке.

В таблице ниже приводятся вес (масса) и другие данные для использования подъемной системы.



**При подъеме необходимо проявлять особую осторожность, чтобы сохранять станок в равновесии.**

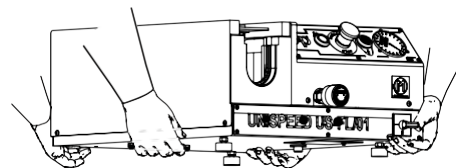


Таблица: точки подъема

Масса/ вес в кг	Точки подъема	Минимальная высота кабеля	Проушины UNI2947	Скобы UNI1947
	№			
58	-	-	-	-

## 5 - Монтаж

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

#### Средства для монтажа

Станок должен монтироваться в соответствии с потребностями клиента в месте установки.



**Работы должны выполняться квалифицированными специалистами. При этом рекомендуется следовать указаниям, приведенным в тексте настоящего руководства.**

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию НЕ МОЖЕТ восполнить технические пробелы в квалификации монтажников. Они должны уметь читать и понимать диаграммы, прилагаемые или предоставляемые Клиенту заранее.

#### Предварительные проверки

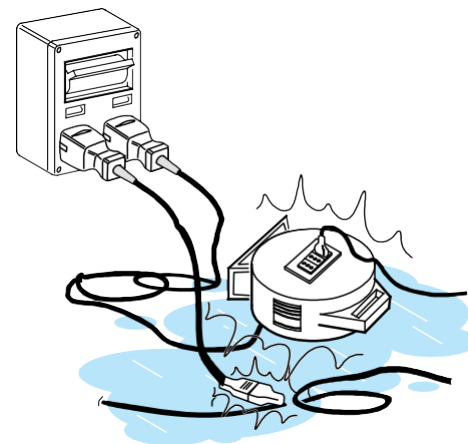
- Проверить ожидаемые условия окружающей среды (взрывоопасная атмосфера, чрезмерная вентиляция или высокий уровень влажности), а также убедиться, что машина не подвергается воздействию погодных условий (дождь, ветер и т.д.).
- Не допускать электромагнитных помех, которые могут нарушить функционирование электронного оборудования (**при наличии**).
- Разместить станок в помещении с безопасными расстояниями, позволяющими выполнять стандартные операции по обслуживанию и ремонту. Расположить станок таким образом, чтобы не создавать неудобств или неблагоприятного воздействия (от окон или ламп освещения, которые могут создавать блики, сквозняки, узкие пространства с препятствиями и т.д.).
- Убедиться, что пол прочный и выдерживает вес станка.
- Убедиться, что станок установлен устойчиво и не дает вибрации.
 

**Выровнять станок и закрепить винтами или болтами к отверстиям на основании и/или раме (при наличии).**
- Проверить на предмет возможного столкновения с другими машинами или движущимся оборудованием (например, мостовым краном).
- Убедиться, что напряжение питающей электросети соответствует напряжению, указанному на информационных табличках на станке или в руководстве.
- Убедиться, что двигатели вращаются в правильном направлении.
- На линии подачи питания предусмотреть соответствующую систему защиты от перегрузок и коротких замыканий. Также рекомендуется предусмотреть защиту от слишком низкого напряжения.
 

**Машина поставляется с подключенным кабелем, но без вилок.**
- Проверить наличие заземления.
- Убедиться, что пневматическая линия (**при наличии**) защищена от подачи сжатого воздуха под давлением, превышающим 10 атм.
- Проверить наличие и количество гидравлического масла (**при использовании**).



**На время монтажных работ необходимо использовать ограждения и таблички с надписью «ВЫПОЛНЯЮТСЯ РАБОТЫ».**



- Двигатель не работает при включенном выключателе:

1. Проверить, не заблокирована ли кнопка аварийного останова.
2. Проверить, соответствует ли настенный выключатель полюсам выключателя машины.
3. Проверить, не сгорел ли предохранитель настенного выключателя.



## Процедура установки

Монтаж производится с учетом приведенных выше комментариев и в соответствии с приведенной ниже процедурой в указанном порядке:

- Выровнять станок и установить в нужное положение.
- Нажать кнопку аварийного останова на панели управления **13**.
- Отключить главный выключатель (IG).
- Очистить детали, особенно движущиеся части, которые трутся друг о друга, и при необходимости смазать их, как описано в главе «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ».
- Убедиться, что на станке нет посторонних предметов.
- Перед включением станка, внимательно ознакомиться с текстов глав «ИНСТРУМЕНТЫ» и «ЭКСПЛУАТАЦИЯ».

## 6 - ИНСТРУМЕНТЫ

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

Хорошее знание используемых ИНСТРУМЕНТОВ - это одно из главных условий, позволяющих избежать повреждений станка и оператора.



**Поэтому мы рекомендуем внимательно ознакомиться с текстом настоящего руководства и в случае каких-либо неясностей или расхождений в информации обратиться к производителю за более подробными сведениями.**

**Не использовать станок, если:**



- **Вы не обладаете достаточными знаниями и навыками для работы на станке или аналогичном оборудовании.**
- **Вы не понимаете, как станок работает.**
- **Если вы не уверены насчет последствий выполняемых маневров.**
- **Если вы столкнулись с какой-либо аномалией в работе.**
- **Если возникают какие-либо сомнения или противоречия между вашим собственным опытом, информацией, приведенной в руководстве, и/или знаниями других операторов.**

При возникновении каких-либо разночтений в отношении предоставленной технической информации, приоритет имеет «ОРИГИНАЛЬНАЯ ИНСТРУКЦИЯ» и язык оригинала, на котором был составлен документ (ИТАЛЬЯНСКИЙ).

Работодатель должен убедиться в том, что указанные выше условия соблюдаются и что лица, ответственные за эксплуатацию машины, прошли соответствующее обучение.

Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный станком и оператором, если он вызван некомпетентностью, плохой подготовкой или отсутствием обучения.

Код: 001603AG

PEOPLE, PASSION  
& SOLUTIONS**Оснащение**

По запросу станок может оснащаться устройствами для облегчения подготовки или выполнения работ, например:

- блоком для развальцовки (Ø6-Ø42) (ОПЦИЯ) 12 и инструментами Ø6 мм-Ø42 мм
- держателем инструмента для развальцовки 37° (ОПЦИЯ) 05
- держателем инструмента для предварительной сборки (разъемов и чашечек) (ОПЦИЯ) 06



**Не использовать оборудование или устройства, изготовленные другими производителями. В противном случае гарантия теряет силу, и клиент берет на себя полную ответственность за любой ущерб.**

По запросу станок может поставляться в комплекте с набором инструментов. Инструменты приводятся в таблицах ниже:

**Таблица: разъемы для предварительной установки**

Код:	Размер
UNIP106	Ø 6 мм
UNIP108	Ø 8 мм
UNIP110	Ø 10 мм
UNIP112	Ø 12 мм
UNIP114	Ø 14 мм
UNIP115	Ø 15 мм
UNIP116	Ø 16 мм
UNIP118	Ø 18 мм
UNIP120	Ø 20 мм
UNIP122	Ø 22 мм
UNIP125	Ø 25 мм
UNIP128	Ø 28 мм
UNIP130	Ø 30 мм
UNIP135	Ø 35 мм

**Таблица: чашечки для предварительной установки**

Код:	Размер
UNIB06LL	Ø 6 LL мм
UNIB06L	Ø 6 L мм
UNIB06S	Ø 6 S мм
UNIB08LL	Ø 8 LL мм
UNIB08L	Ø 8 L мм
UNIB08S	Ø 8 S мм
UNIB10L	Ø 10 L мм
UNIB10S	Ø 10 S мм
UNIB12L	Ø 12 L мм
UNIB12S	Ø 12 S мм
UNIB14S	Ø 14 S мм
UNIB15L	Ø 15 L мм
UNIB16S	Ø 16 S мм
UNIB18L	Ø 18 L мм
UNIB20S	Ø 20 S мм
UNIB22L	Ø 22 L мм
UNIB25S	Ø 25 S мм
UNIB28L	Ø 28 L мм
UNIB30S	Ø 30 S мм
UNIB35L	Ø 35 L мм
UNIB38S	Ø 38 S мм
UNIB42L	Ø 42 L мм

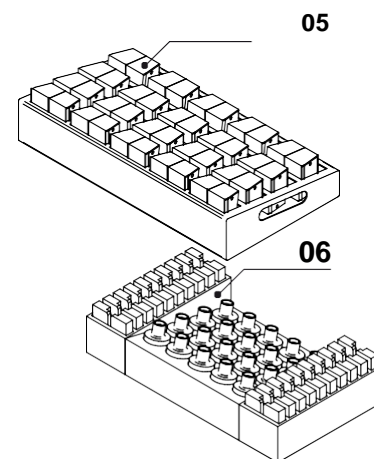
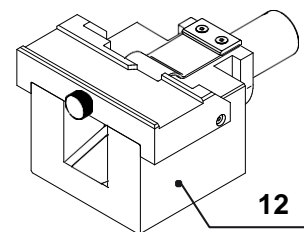


Таблица: трубная резьба (разъемы)

Код:	Размер
UNIPP04FL	1/4" (Ø13,2 мм)
UNIPP06FL	3/8" (Ø16,7 мм)
UNIPP08FL	1/2" (Ø21,2 мм)
UNIPP12FL	3/4" (Ø26,7 мм)
UNIPP16FL	1" (Ø33,5 мм)

Таблица: трубная резьба (чашечки)

Код:	Размер
UNIBP04	1/4" (Ø13,2 мм)
UNIBP06	3/8" (Ø16,7 мм)
UNIBP08	1/2" (Ø21,2 мм)
UNIBP12	3/4" (Ø26,7 мм)
UNIBP16	1" (Ø33,5 мм)
UNIBP20	1" 1/4 (Ø42,2 мм)

По запросу возможна поставка инструментов с индивидуальными номинальными диаметрами.

**Таблица: инструменты для 37° развальцовки**

Код:	Размер
UNISFL06	Ø 6 мм
UNISFL08	Ø 8 мм
UNISFL10	Ø 10 мм
UNISFL12	Ø 12 мм
UNISFL14	Ø 14 мм
UNISFL15	Ø 15 мм
UNISFL16	Ø 16 мм
UNISFL18	Ø 18 мм
UNISFL20	Ø 20 мм
UNISFL22	Ø 22 мм
UNISFL25	Ø 25 мм
UNISFL28	Ø 28 мм
UNISFL30	Ø 30 мм
UNISFL32	Ø 32 мм
UNISFL35	Ø 35 мм
UNISFL38	Ø 38 мм
UNISFL42	Ø 42 мм

**Таблица: газовые трубки (инструменты для 37° развальцовки)**

Код:	Размер
UNISFLPG02	¼" (Ø13,2 мм)
UNISFLPG06	3/8" (Ø16,7 мм)
UNISFLPG08	½" (Ø21,2 мм)
UNISFLPG10	5/8" (Ø23,1 мм)
UNISFLPG12	¾" (26,7 мм)
UNISFLPG16	1" (Ø33,5 мм)

**Таблица: дюймовые трубки (инструменты для 37° развальцовки)**

Код:	Размер
UNISFLP02	¼" (Ø6,3 мм)
UNISFLP05	5/16" (Ø7,9 мм)
UNISFLP06	3/8" (Ø9,5 мм)
UNISFLP08	½" (Ø12,7 мм)
UNISFLP10	5/8" (Ø15,8 мм)
UNISFLP12	¾" (Ø19 мм)
UNISFLP16	1" (Ø25,4 мм)
UNISFLP20	1" ¼" (Ø31,7 мм)
UNISFLP22	7/8" (Ø22,2 мм)
UNISFLP24	1" ½" (Ø38,1 мм)

По запросу возможна поставка инструментов с индивидуальными номинальными диаметрами.

## 7- Эксплуатация

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

Прежде чем приступить к управлению движением и функциями машины, необходимо выполнить ряд основных проверок и хорошо изучить главу ИНСТРУМЕНТЫ и функции, выполняемые с помощью команд, а также расположение кнопок СТОП и АВАРИЙНЫХ устройств.



**Перед выполнением любой операции необходимо внимательно ознакомиться с, изучить и правильно выполнить все условия, указанные ранее в руководстве и/или приложениях.**

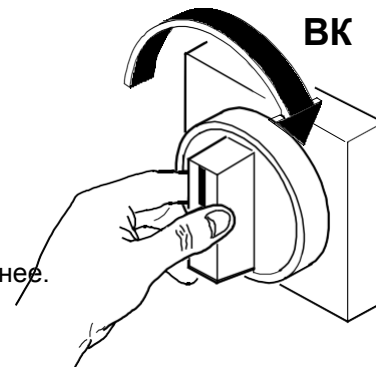
### Ввод в эксплуатацию

- Подключить линию к источнику питания клиента.

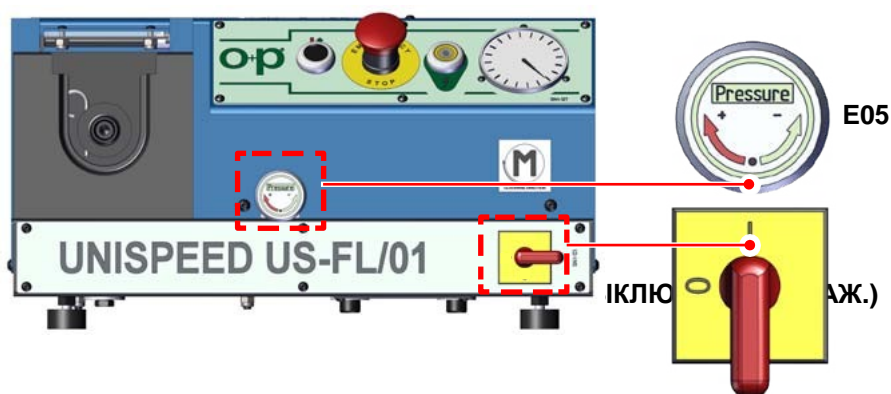
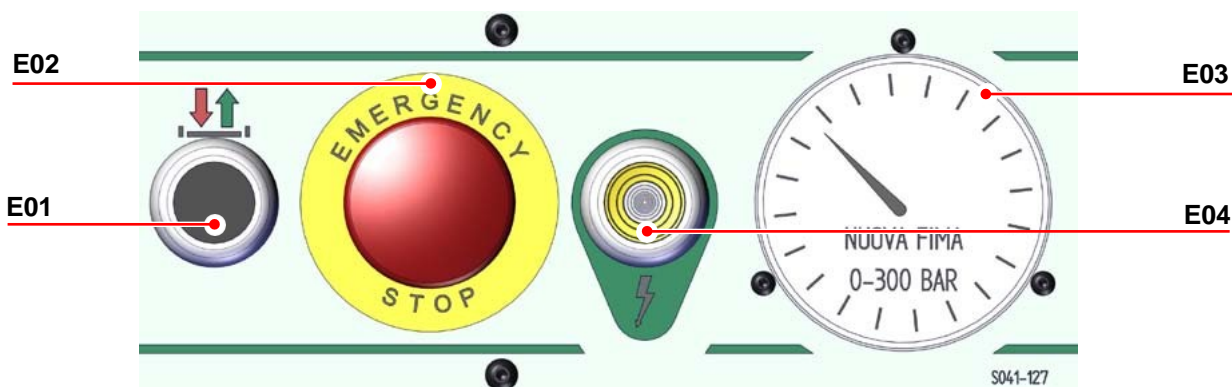


**В момент подключения питания может произойти неожиданное смещение, поэтому необходимо держаться на безопасном расстоянии.**

- Включить питание с помощью главного выключателя **IG**.
- Отключить кнопку АВАРИЙНОГО останова, если она была нажата ранее.
- Нажать кнопку СТАРТ.
- Убедиться, что двигатель **08** вращается в правильном направлении (см. стрелку на самом двигателе). При необходимости поменять местами фазы питания и повторить операцию.
- Убедиться, что защитные устройства работают корректно и что описанные условия соблюдены (см. раздел «ПРОФИЛАКТИКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ»).
- Ознакомиться с ОСТАТОЧНЫМИ РИСКАМИ и учитывать их в дальнейшем при выполнении работ.
- Убедиться, что в рабочей зоне нет никого, кто бы выполнял работы.
- Проверить давление тяги, которое будет использоваться в зависимости от типа предварительно собранной или развальцованной трубы, выбрать пластину и/или инструмент для развальцовки, соответствующий используемой трубе (см. главу «Инструменты»), и соберите оборудование, как описано в главе «Этапы работы».
- Завершить настройки и приступить к работе в соответствии с приведенной ниже процедурой.



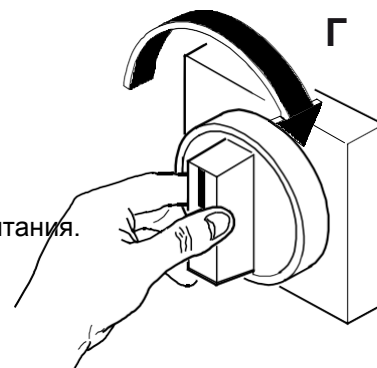
## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



E01	КНОПКА ЗАПУСКА
E02	КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА
E03	МАНОМЕТР
E04	СВЕТЯЩАЯСЯ КНОПКА СТАРТ
E05	РУЧКА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ
IG	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

## ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

- **E01 - КНОПКА ЗАПУСКА:** запускает работу электродвигателя и соответствующего насоса гидравлической силовой установки.
- **E02 - КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА:** при нажатии этой кнопки работа станка останавливается незамедлительно. Для возобновления работы необходимо разблокировать кнопку, повернув ее в направлении, показанном стрелками, и нажать кнопку "СТАРТ".
- **E03 - МАНОМЕТР:** показывает давление масла работающего станка.
- **E04 - СВЕТЯЩАЯСЯ КНОПКА СТАРТ:** для запуска или возобновления работы после аварийного останова или отключения энергии. Индикатор показывает, что станок работает.
- **E05 - РУЧКА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ:** позволяет задавать рабочее давление; при повороте по часовой стрелке давление увеличивается, при повороте против часовой стрелки давление снижается.
- **IG - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ:** подключает станок к источнику питания.





## ПОРЯДОК РАБОТЫ

### Подготовка труб

- Отрезать трубу под углом 90° с помощью ножовки или электрической циркулярной пилы (90° ± 1°).
- Убрать задиры с внутренней и внешней стороны трубы, допустимый скос не более 0,5 мм х 45°.
- Очистить и нанести смазку на трубу.
- Проверить диаметр трубы.
- Проверить толщину трубы.



**ВНИМАНИЕ:** перед обработкой труб рекомендуется провести серию тестов, чтобы получить данные о давлении, величине хода, настройках времени обработки и т.д.

**Опыт оператора имеет решающее значение с точки зрения качества обработки.**

## ЭТАПЫ РАБОТ - DIN 2353



**При обработке всегда использовать защитные очки.**

**Опыт оператора имеет решающее значение с точки зрения качества обработки.**

Выбрать нужное давление в таблице "СТАНДАРТНЫЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОЛЕЦ DIN 2353", включить станок, закрыть защитную заслонку **18**, нажать и удерживать кнопку запуска **E01**, отрегулировать давление цилиндра, повернув ручку регулировки давления **E05** по часовой стрелке или против часовой стрелки, пока на манометре не начнет отображаться нужное значение.

Если диаметр используемой трубы известен, необходимо строго следовать приведенным ниже инструкциям:

- Открыть защитную заслонку **18**
- Взять муфту, соответствующую диаметру трубы и типу фитинга. Все разъемы имеют маркировку, соответствующую диаметру трубки.

Вставить переключатель [ **A** ] так, чтобы винт с внутренним шестигранником [ **A1** ] вошел в паз (если переключатель не имеет пазов, вынуть установочный винт [ **A1** ]).

**Установить разъем на штоке. Следить, чтобы он был чистым и слегка смазанным (см. раздел «Техническое обслуживание»).**

- Зафиксировать муфту на штоке, вставив в гнездо специальный предохранительный штифт [ **B** ].

- Взять соответствующую пластину [ **C** ] и вставить ее в специальный корпус. На всех пластинах указан соответствующий диаметр труб.

### ВНИМАНИЕ!

**Пластина должна быть установлена так, чтобы выпускное отверстие было направлено наружу.**

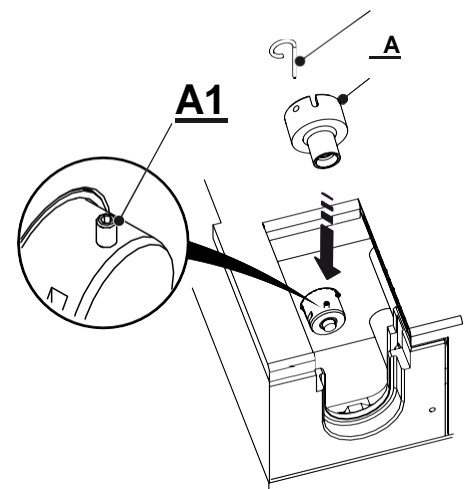
**Убедиться, что все наружные и внутренние задиры на трубе, подлежащей предварительной сборке, удалены.**

- Вставить гайку и кольцо в трубку. Вставить предварительно собранную трубку. Следить за тем, чтобы она плотно прилегала к разъему.
- Закрыть защитную заслонку **18**

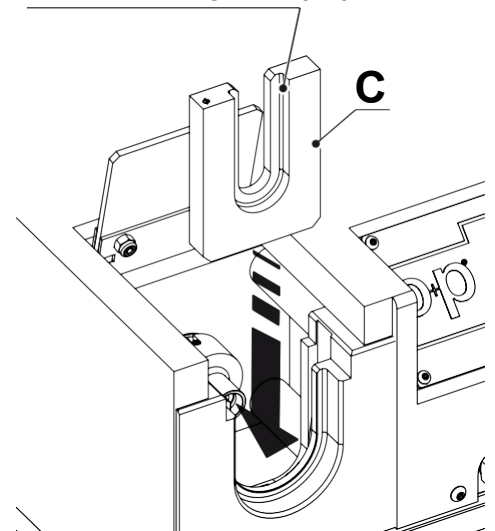
**Слегка прижать трубку к разъему [ **A** ]**

- Нажать кнопку **E01** для перехода к обработке. Кнопку **E01** необходимо отпустить, когда значение давления на главном экране достигнет предустановленного значения. Дождаться автоматического возврата штока и вынуть трубку. Кольцо плотно вставлено.

- Вставить гайку и кольцо в трубку. Вставить предварительно собранную трубку. Следить за тем, чтобы она плотно прилегала к разъему.



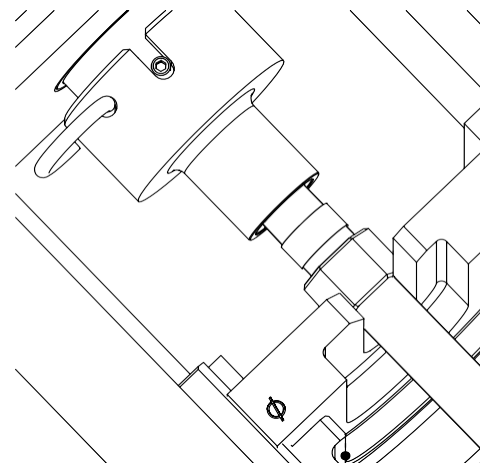
**ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ, НАПРАВЛЕННОЕ НАРУЖУ**



- Закрывать защитную заслонку **18**

**Слегка прижать трубку к разъему [ А ]**

- Нажать кнопку **E01** для перехода к обработке.  
 Кнопку **E01** необходимо отпустить, когда значение давления на главном экране достигнет предустановленного значения.  
 Дождаться автоматического возврата штока и вынуть трубку.  
 Кольцо плотно вставлено.



### ЭТАПЫ РАБОТ - SAE J1C



**При обработке всегда использовать защитные очки.**

**Опыт оператора имеет решающее значение с точки зрения качества обработки.**

Выбрать нужное давление в таблице «СТАНДАРТНЫЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ 37° РАЗВАЛЬЦОВКИ ТРУБ», включить станок, закрыть защитную заслонку **18**, нажать и удерживать кнопку запуска **E01**, отрегулировать давление цилиндра, повернув ручку регулировки давления **E05** по часовой стрелке или против часовой стрелки, пока на манометре не начнет отображаться нужное значение.

Если диаметр используемой трубы известен, необходимо строго следовать приведенным ниже инструкциям:

- Открыть защитную заслонку **18**
- Взять блок для развальцовки (Ø6-Ø42) (ОПЦИЯ) **12**

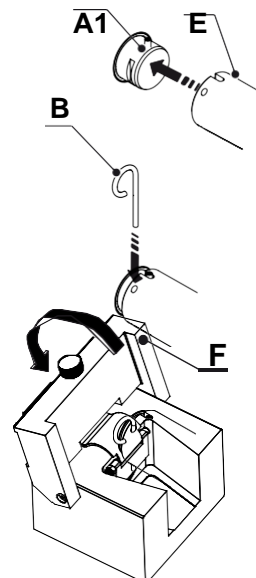
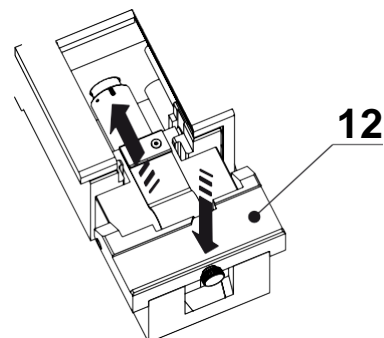
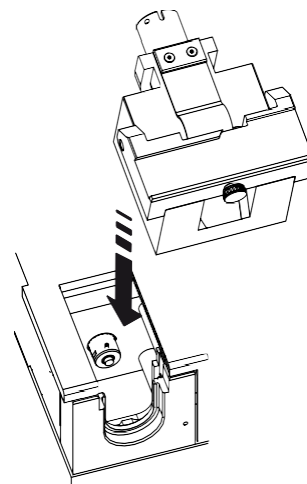
**Вставить блок для развальцовки на шток поршня. Следить, чтобы он был чистым и слегка смазанным (см. раздел «Техническое обслуживание»).**

- Зафиксировать блок на штоке с помощью специального предохранительного штифта [ B ].

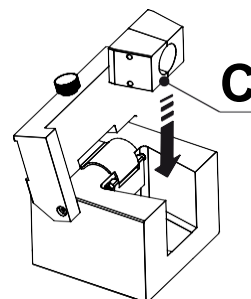
**Убедиться, что развальцовываемая труба хорошо очищена от задиrow внутри и снаружи.**

- Закрыть защитную заслонку **18**

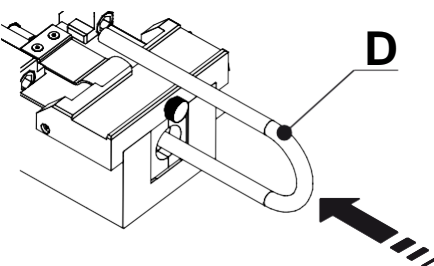
- Открыть защитную крышку [ F ]



- Взять инструмент для развальцовки, соответствующий диаметру обрабатываемой трубы, вставить в специальный разъем блока для развальцовки (Ø6-Ø42) (ОПЦИЯ) **12** и закрыть защитную крышку [ F ].

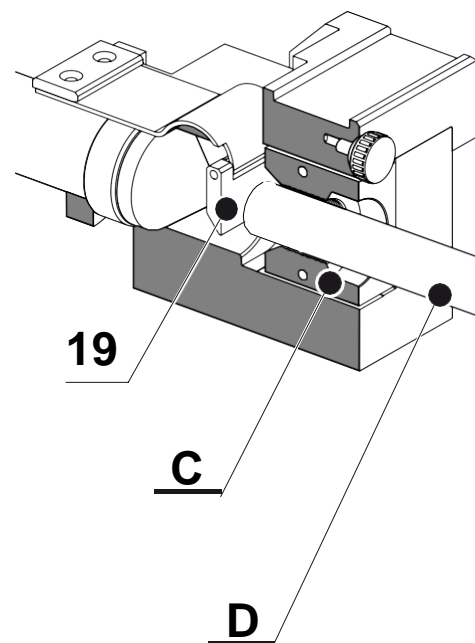


- Вставить трубу [ D ] в блок для развальцовки (Ø6-Ø42) (ОПЦИЯ) **12**. Для выполнения развальцовки.

**ВНИМАНИЕ!**

**Во время обработки держать трубку прижатой к упору 19.**

- Нажать кнопку **E01** для запуска обработки. Кнопку **E01** необходимо отпустить, когда значение давления на главном экране достигнет предустановленного значения.



- Дождаться автоматического возврата штока и открыть защитную крышку [ F ] блока для развальцовки.

Вынуть инструмент для развальцовки и трубку с блока развальцовки (Ø6-Ø42) **12**, открыть инструмент для развальцовки с помощью специальной направляющей, расположенной на верхней стороне защитной крышки [ F ].

- Убедиться, что развальцовка трубки выполнена под 37°

## 8 - Техническое обслуживание

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

Работы по техническому обслуживанию и смазке должны выполняться на остановленном станке при отключенном питании, если не указано иное.



**Работы по техническому обслуживанию и смазке должны выполняться только квалифицированным персоналом.**

Убедиться, что объем и/или тип используемого масла соответствуют указанным инструкциям. НЕ СМЕШИВАТЬ масла разных марок и качества.

НЕ использовать ветошь, оставляющую ворс, или средства, которые могут загрязнять или менять характеристики жидкостей, для очистки станка.

Не выполнять небезопасных ремонтных работ. Ремонт должен производиться только с использованием оригинальных запасных частей.

Обязательно использовать средства индивидуальной защиты, предоставляемые работодателем (перчатки, комбинезоны, обувь и т.д.).

Специалисты по техобслуживанию должны своевременно сообщать о любых отклонениях от нормы: наличие капель, потертостей, износа и т.д.

НЕ допускать использования машины при наличии каких-либо проблем. Тщательно следить за правильным восстановлением нормальных условий работы.

Производитель не несет ответственности в случае несоблюдения интервалов технического обслуживания, установленных в настоящем руководстве и прилагаемой документации, а также в случае привлечения некомпетентного персонала для выполнения технического обслуживания или за использование процедур или смазочных материалов, характеристики которых не отвечают указанным значениям.



**Необходимо помнить, что гидравлическая жидкость, смазка и смазочные материалы могут стать причиной возникновения опасных ситуаций (см. главу «Профилактика происшествий»). Это относится и к инструментам и вспомогательному оборудованию, используемым при эксплуатации или обслуживания станка.**





Код: **001406AG**

Стр.: **39**

Глава: **8**

**Регулярное техническое обслуживание  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКИ**

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И  
ИНТЕРВАЛЫ**

- Необходимо **каждый день** поддерживать порядок в рабочей зоне, на рабочем месте, выполняют очистку технических табличек и табличек с информацией о предотвращении происшествий, панели управления и всего станка в целом (например, замасленная или грязная рукоятка может привести к возникновению опасной ситуации).

Для удаления отложений пыли, воды или грязи с блока для развальцовки (Ø6-Ø42) (ОПЦИЯ) **12** и гидравлического цилиндра **04** необходимо использовать струю сжатого воздуха.

**Раз в год** проверять и затягивать все болты на станке, используя соответствующие моменты затяжки.

Также необходимо проверять, плотность кабельного разъема на электрооборудовании, целостность кабеля питания и защитной оболочки.

- **Каждый день** проводить осмотр систем безопасности и проверять их работу. **В конце каждой смены** проверять работу главного выключателя **IG**, а также соседнего выключателя, установленного Клиентом.

- **Раз в месяц** проверять уровень масла в гидравлическом блоке **01**.

При необходимости долить масло (см. таблицу: Смазочные материалы и обозначения).

Гидравлическое масло необходимо менять **каждые 2 года** или чаще в зависимости от частоты использования - проверять по вязкости. Прокладки на гидроцилиндре **04** и соединительных шлангах высокого давления менять **через каждые 6 лет**, независимо от наличия утечек или трещин.

- **Раз в год** менять или производить очистку погружных фильтров **10**. Одновременно с этим проверять состояние и уровень шума насосов **09**. Выполнить замену при падении давления или появлении чрезмерного шума.

- **Раз в день** проводить проверку на предмет утечек из фитингов трубопроводов и шлангов. Затянуть гайки. Если протечка сохраняется, необходимо заменить фитинг, шланг или прокладку (при наличии).

- **Раз в месяц** проверять, чтобы при нагреве масла его максимальная рабочая температура не превышала 50°C.

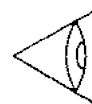
- **Раз в 6 месяцев** смазывать движущиеся детали. **Рекомендованный тип смазки см. в таблице «Смазочные материалы и обозначения».**

- По истечении **6 лет работы станка**, необходимо выполнить полную проверку и обслуживание.

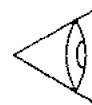
**Для решения этой задачи обратитесь к производителю или его представителю.**



24 ч



2000 ч



24 ч



200 ч



4 000 ч

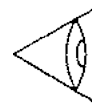
12 000 ч



2 000 ч



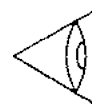
24 ч



200 ч



1000 ч



12 000 ч



Код: **000270AG**Стр.: **40**Глава: **8****Плановое техническое обслуживание****Дата**

.....

**Таблица: плановое техобслуживание****Интервал**

- Уборка рабочей зоны и рабочего места.....
- Очистка табличек с техническими данными и информацией о предотвращении происшествий.....
- Очистка панелей управления.....
- Очистка станка и блока для развальцовки (Ø6-Ø18) **11**, блока

для развальцовки (Ø6-Ø42) **12** и пластин.....

- Проверка работы главного выключателя **IG**, всех приборов и систем защиты.....

- Проверка уровня масла в гидравлическом блоке **01**

- Проверка на предмет утечек. При необходимости, затянуть гайки и/или заменить фитинги шланга или прокладку (при наличии).....

- Проверка масла на предмет перегрева.....

- Смазка движущихся деталей.....

- Затяжка болтов на станке.....

- Замена или очистка погружного фильтра **10** и проверка состояния и уровня шума насоса **09**.....













- Замена масла в гидравлическом блоке **01** .....

- Замена соединительных шлангов высокого давления.....

- Полное обслуживание машины.....







## Смазочные материалы и обозначения

## Тип: смазочные материалы и обозначения

Описание	Смазочный материал	Ссылка UNI 7164 ISO 34978	Обозначение	
			DIN 30600 ISO 7000	Знак
МАСЛО гидравлическое	MOBIL OIL DTE 25 AGIP OSO 46	HM46		
МАСЛО для смазки направляющих	MOBIL VACTRA 4 AGIP EXIDIA HG320	G220		
МАСЛО для смазки	TELLUS SHELL 22			
ОЛИО для смазки инструментов	OLIO 32			
СМАЗКА общего назначения	KLUBER STABURAGS NBU 30		DIN 1102	
ОЧИСТКА			DIN 484 ISO 423	
ПРОВЕРКА УРОВНЕЙ			DIN 691 ISO 159	
ПРОВЕРКА НА ПРЕДМЕТ УТЕЧКИ ИЛИ ПРОТЕЧКИ			DIN 257 ISO 29	
ПРОВЕРКА ФИЛЬТРОВ			DIN 668 ISO 114	
ОБЩАЯ ПРОВЕРКА НА ПРЕДМЕТ НАЛИЧИЯ ОТКЛОНЕНИЙ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ			DIN 1279 ISO 421	
ВНИМАНИЕ! НЕ УДАЛЯТЬ И НЕ ПОВРЕЖДАТЬ СОДЕРЖИМОЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.			DIN 1677 ISO 81	
СМАЗКА для подшипников	SKF LGMT 2			

## Смазочные материалы и обозначения

Тип: смазочные материалы и обозначения

Описание	Смазочный материал	Ссылка	Обозначение	Знак
		UNI 7164 ISO 34978	DIN 30600 ISO 7000	
ОСНОВНАЯ ОПАСНОСТЬ	Работы по техническому обслуживанию необходимо проводить при выключенном станке с привлечением квалифицированного персонала, если иное не указано в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, с которым необходимо ознакомиться.		DIN 1008 ISO 434	 
ОДЕЖДА ДЛЯ ПЕРСОНАЛА	ОБЯЗАТЕЛЬНО использовать средства индивидуальной защиты.		UNI 7543 CEE 92/58	   

Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.

**ХРАНЕНИЕ И ДЕМОНТАЖ****Хранение машины или длительный останов**

Если станок не планируется использовать сразу или планируется поместить на длительное хранение, проверить, чтобы он был качественно упакован.

Станок необходимо хранить в закрытом хорошо проветриваемом помещении. Условия хранения не должны оказывать негативного воздействия на элементы станка, особенно электронику.

Обеспечить защиту неокрашенных деталей от коррозии с помощью соответствующей смазки или спрея. При необходимости использовать обезжелезивающие соли при хранении.



**В любом случае после длительного простоя специалисты должны осмотреть и проверить станок. Здесь невозможно подробно описать процедуру, необходимо обратиться к производителю за инструкциями.**

При останове станка на длительное время, рекомендуется запустить гидравлическую систему на короткое время, а затем стравить давление, чтобы обеспечить смазку.

Штоки на цилиндрах должны находиться в задвинутом положении, в противном случае необходимо нанести на них антикоррозийное средство.

При повторном запуске после длительной остановки необходимо проверить качество рабочей жидкости в гидравлическом блоке и при необходимости заменить ее.

**Выход из эксплуатации, демонтаж или утилизация машины**

- Отключить линии подачи питания: электрические, пневматические и т.д.
- Опорожнить резервуары и узлы, содержащие вредные вещества.
- Стравить давление из всех резервуаров во избежание причинения вреда.
- Снять накопленные напряжения и/или остаточную энергию.
- Утилизировать различные виды материалов, из которых состоят детали станка, на соответствующих полигонах:

**Таблица: утилизация продукции****ЭЛЕМЕНТ.....**

Аккумулятор.....
Монитор и/или дисплей ПК.....
Рама .....
Защитное ограждение.....
Краска.....
Двигатели.....
Редукторы.....
Втулки или антифрикционные материалы .....
Опоры.....
Подшипники.....
Прокладки.....
Электрические кабели .....
Гибкие шланги (низкого давления).....
Гибкие шланги (высокого давления).....
Резисторы.....
Печатные схемы .....



Пользователи должны утилизировать оборудование таким образом, чтобы избежать загрязнения окружающей среды, и сдать его в пункт сбора, утвержденный для утилизации электрического и электронного оборудования.

Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный окружающей среде, и за системы, используемые для утилизации материалов: детали станка, смазочные материалы и все остальное подлежит утилизации в соответствии с законом.

**Убедиться, что неработающий станок или станок, помещенный на хранение, полностью открыт и не имеет натянутых деталей (например, пружин, цилиндров и т.д.).**

**.....МАТЕРИАЛЫ**

.....Никель/литий/свинец/кислоты
..... Стекло/медь/газ под давлением
..... Сталь FE37 (дуговая сварка)
.....Окрашенная и обработанная сталь/плакировка
.....шкала цветов RAL
..... Сталь/чугун/медь
..... Сталь/чугун
..... Бронза/латунь/тефлон/силикон
..... Чугун/сталь/FE52
.....Сталь
... Резина/тефлон/витон/вулканол/кевлар
..... Медь/резина
..... Нейлон
..... Сталь/резина
..... Медь/сталь/керамика
.....
..... Медь/олово/кислоты/каучук

Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.

Код: **000035AG**Стр.: **44**

Глава:

**9**

## 9 - Каталог запчастей

### ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

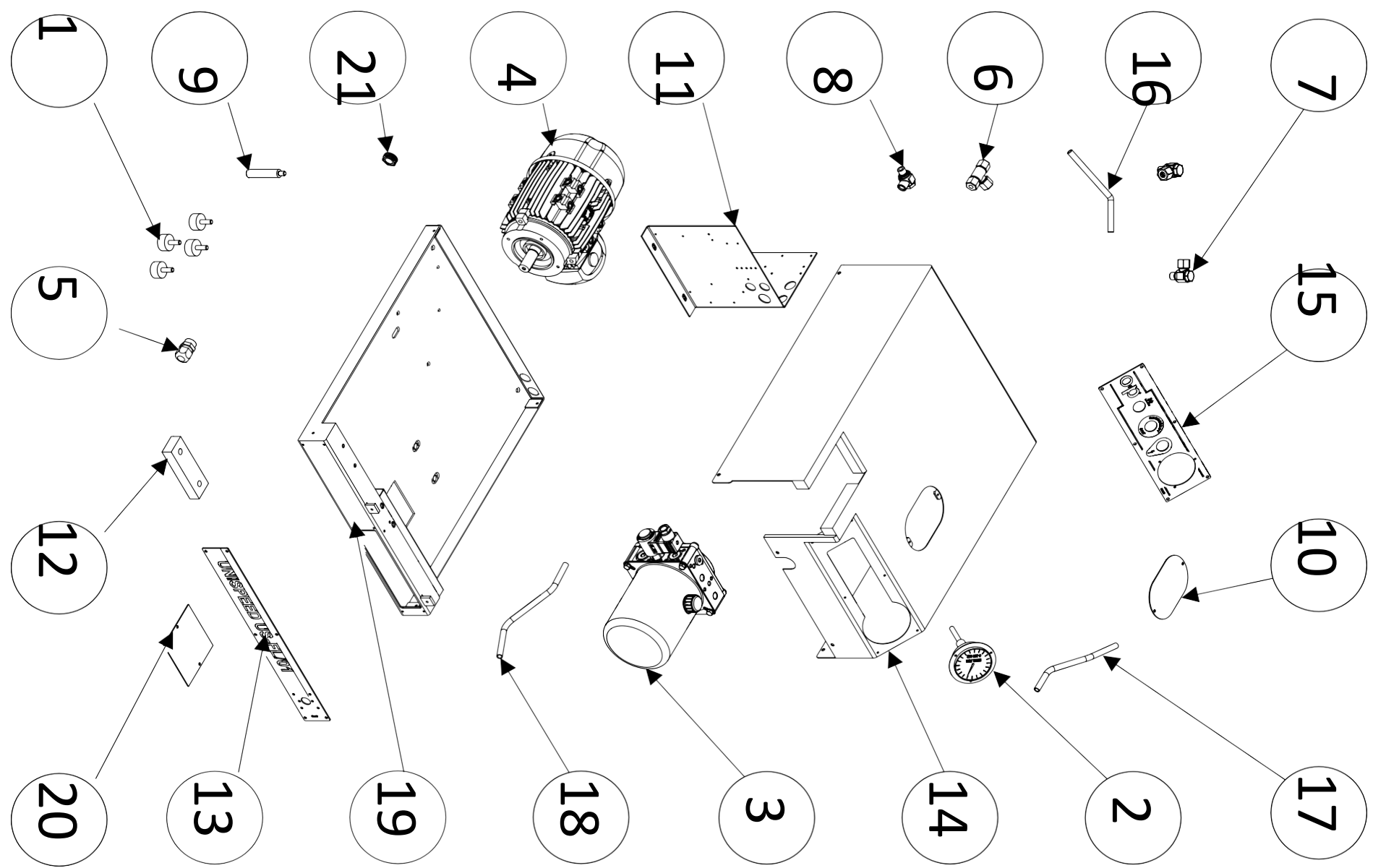
При оформлении запроса на запчасти необходимо указать:

- Тип станка
- Серийный номер
- Каталожный номер запчасти
- Номер страницы
- Название детали
- Необходимое количество
- Для электрических деталей также необходимо указать:  
напряжение (Вольт) и частоту (Гц)



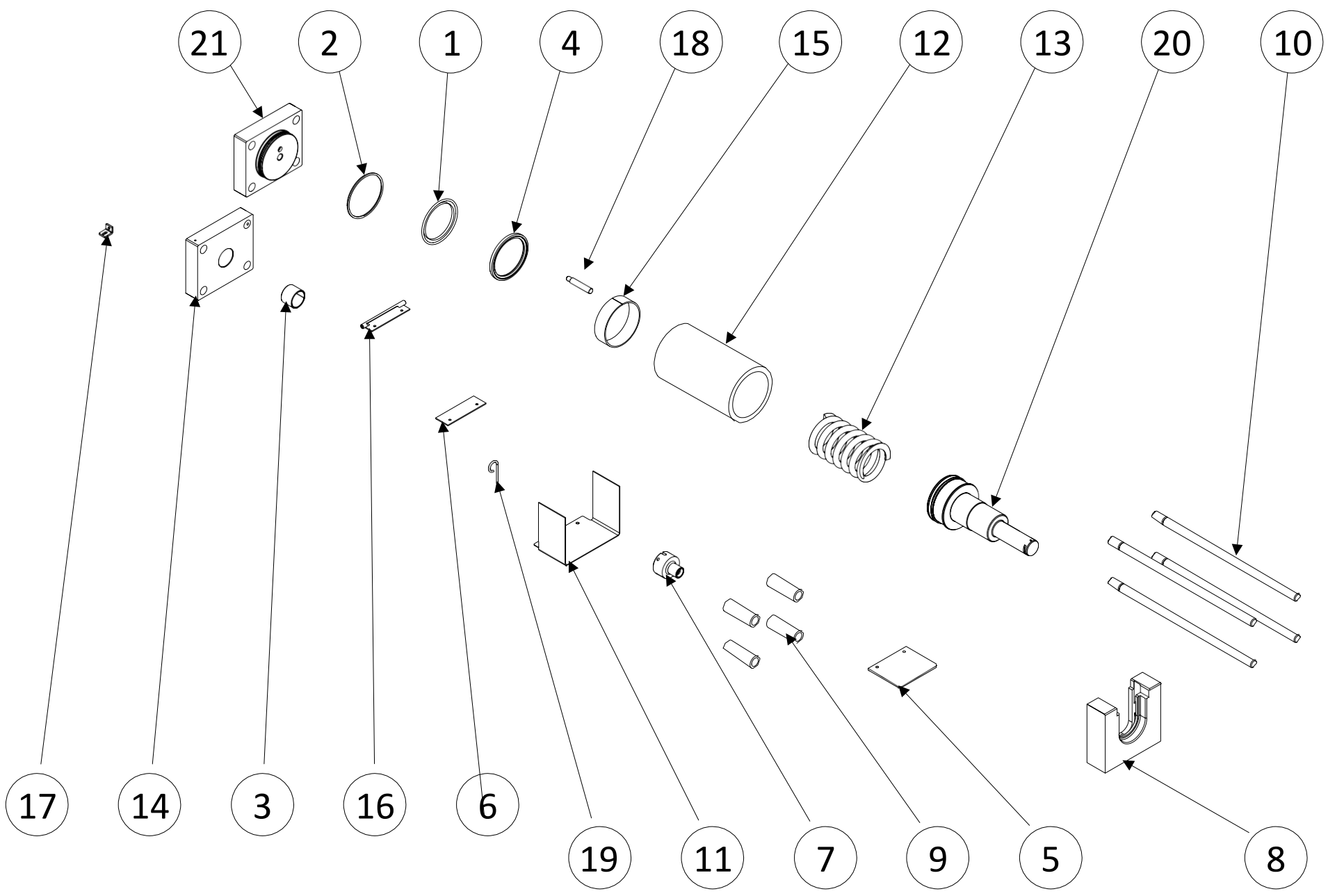
**Для сохранения гарантии необходимо использовать только оригинальные запасные части.**

Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.



Поз.	Код	Поз.	Код
1	AND03015	12	US02S0042061
2	N6FG250	13	UNISUSFLS041123
3	MINICTRPPC140324	14	UNISUSFLS041126
4	ME01HP002	15	UNISUSFLS041127
5	ELPG13+ELPGR13	16	UNISUSFLS041129
6	RACCRIGIDO097	17	UNISUSFLS041130
7	E731110L	18	UNISUSFLS041131
8	RACCRIGIDO173	19	UNISUSFLS041132
9	US02S0042011	20	UNISUSFLS041133
10	US02S0042020	21	3006626 + ELPGR13
11	US02S0042025		

Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.



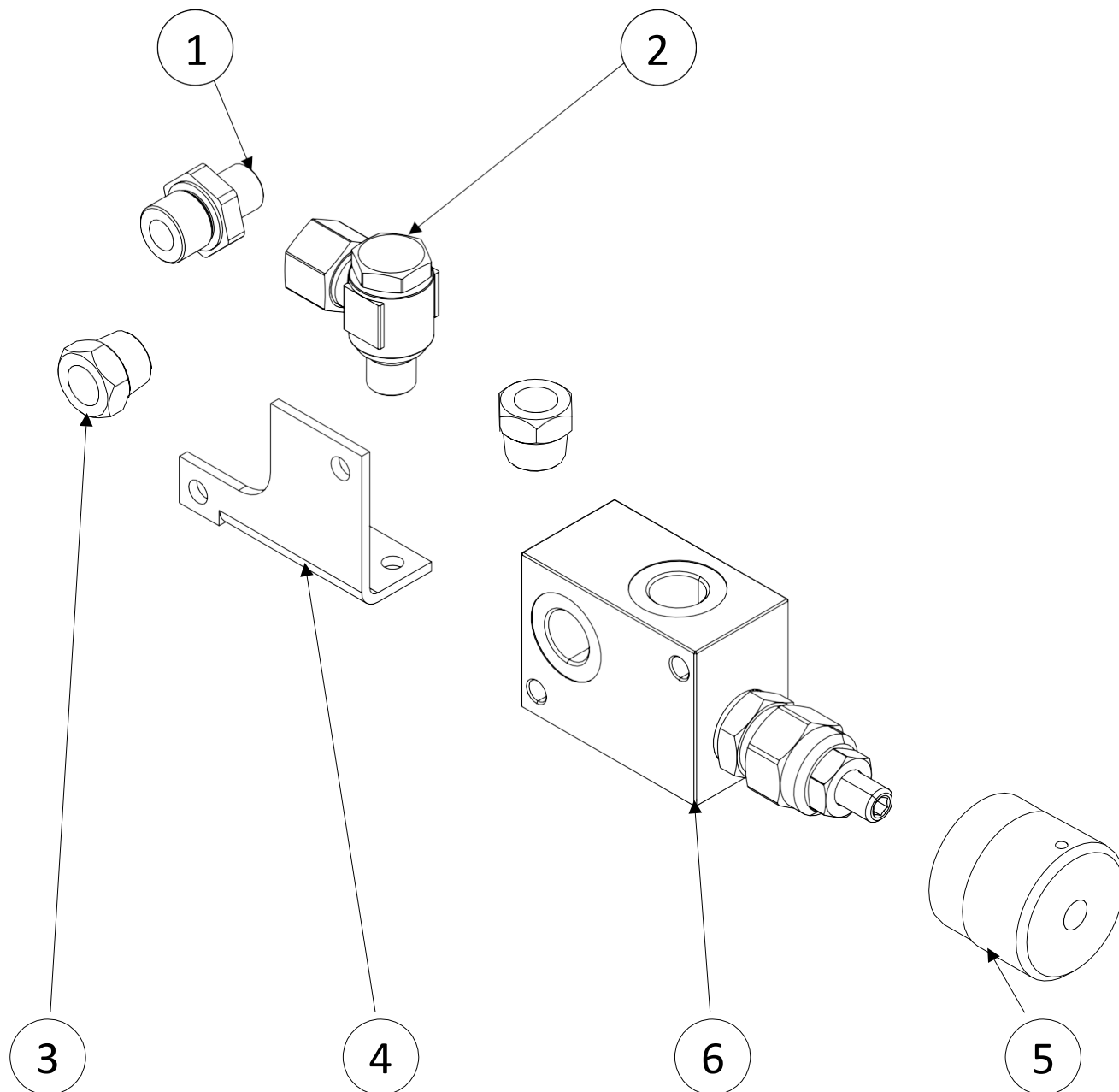
Код: 001606CG

Стр.: 47

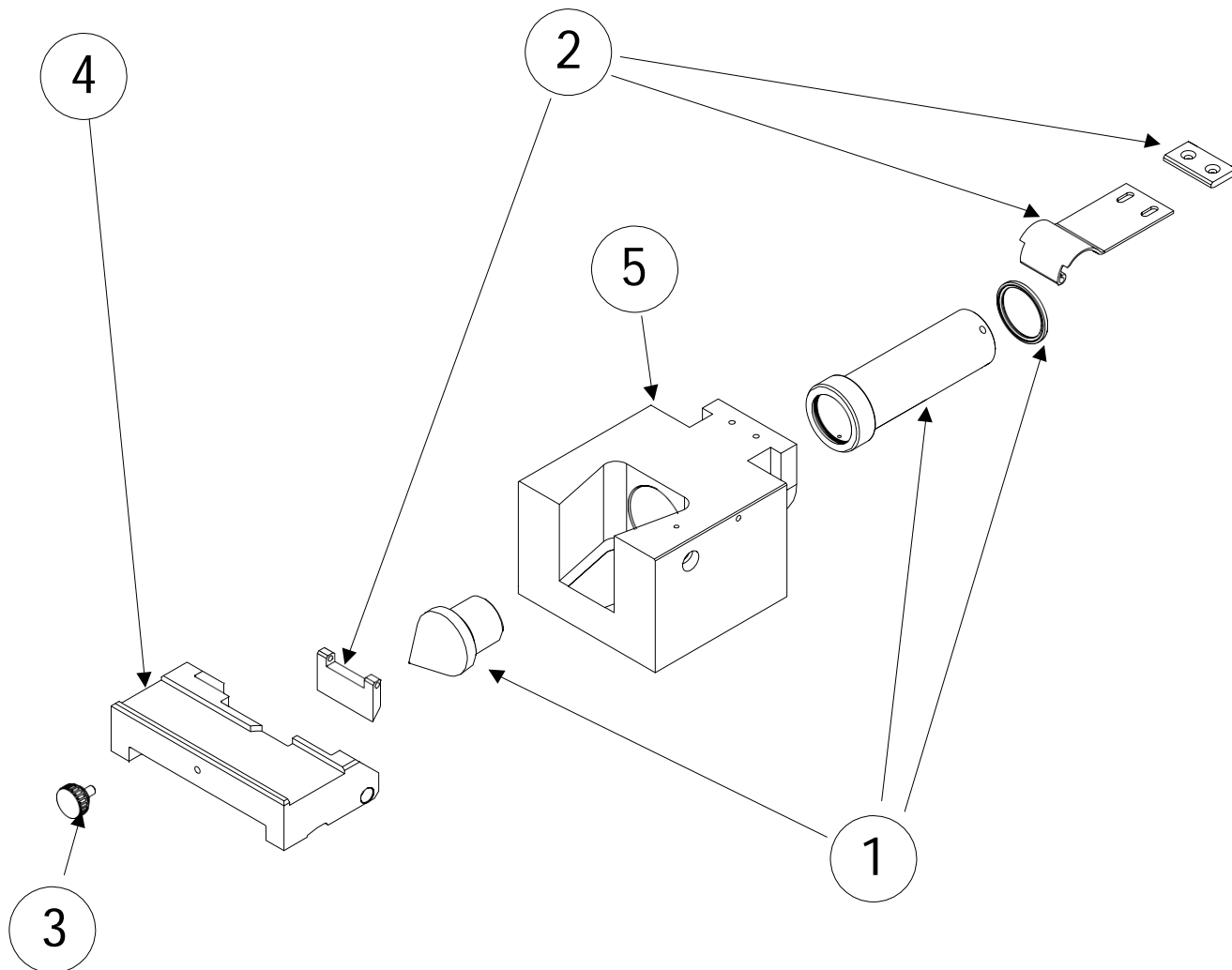
Глава: 9



Поз.	Код	Поз.	Код
1	OR236	12	USFLS0410002
2	PK8236	13	USFLS0410015
3	MIPAP3025P10	14	USFLS041146
4	GR0900	15	UNISUSFLS04198
5	US02S0040030	16	US02S0042026
6	US02S0040031	17	US02S0042027
7	UNIB14S	18	UNISUSFLS04199
8	US02S0042001	19	USFLS04143
9	US02S0042006	20	UNISUSFL04197
10	US02S0042009	21	TU25025
11	US02S0042017		



Поз.	Код	Поз.	Код
1	N020604	4	UNISUSFLS041124
2	E731110L	5	UNISUSFLS041125
3	NOREGG32	6	VALVMAX003



Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.

Поз.	Код
1	USFLKIT37
2	USFLKIT3701
3	MIB19320P06010
4	USFLS0410017
5	USFLS0410009

## 10 - Перечень приложений

В дополнение к настоящему руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию в качестве приложений и/или по запросу (при необходимости) предоставляется следующая документация:

- Электрические схемы
- Гидравлические схемы
- Пневматические схемы
- Декларация соответствия
- Инструкция по изменению напряжения питания
- Руководства и/или технические/коммерческие каталоги для станков или деталей, установленных на вашей модели.



**Указанная документация предназначена для использования специалистами и/или работниками, имеющими соответствующую квалификацию. При этом предоставляется только та документация, которая предназначена именно для вашей модели станка.**



**Руководство и приложения к нему не могут восполнить пробелы в подготовке или профессионализме операторов, поэтому клиент должен убедиться, что они способны правильно интерпретировать представленную информацию.**



**ВНИМАНИЕ!**  
**Информация, представленная в настоящем документе, частично взята из оригинальных документов различных поставщиков. В этом документе приводится только та информация, которая необходима для использования и текущего обслуживания станка.**



*Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.*



Код: **001607AG** Стр.: **52**

Глава: **10**

Код: **001607AG**Стр.: **53**

Глава:

**10**
**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**  
**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**
**2006/42/CE Nuova direttiva per la marcatura CE**  
 ( Abrogazione della direttiva 98/37/CE ex 89/392/CEE )

**Директива 2006/42/CE о безопасности новых**  
**машин и оборудования**

(вместо Директив 98/37/EC ex 89/392/EEC)

NOI - МЫ

**OP s.r.l.**

( Nome del fabbricante o del suo mandatario stabilito nella comunità - Название поставщика )

Via del Serpente, 97 - 25131 BRESCIA  
( Indirizzo completo - Адрес )DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITA' CHE IL PRODOTTO  
: ЗАЯВЛЯЕМ ПОД НАШУ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, ЧТО СТАНОК:**UNISPEED US-FL/01**

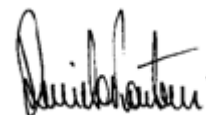
( nome - название, tipo - тип, modello - модель / n° di serie - серийный номер )

- **La macchina non rientra nell'elenco contenuto nell'Al. IV della Direttiva Macchine 2006/42/CE**  
не входит в список, приведенный в Приложении IV Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE.
- **La macchina rispetta i requisiti essenziali di sicurezza indicati sulla Direttiva Macchine e successive modifiche:**  
Машина соответствует требованиям безопасности, содержащимся в Директиве по машинному оборудованию и ее последующих модификациях: **2006/42/CE DIRETTIVA MACCHINE**  
2006/42/EC ДИРЕКТИВА ПО МАШИННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ  
  

<b>2014/35/EC</b>	<b>DIRETTIVA BASSA TENSIONE</b>
2014/35/UE	ДИРЕКТИВА ПО НИЗКОВОЛЬТНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ
<b>2014/30/EC</b>	<b>DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTRROMAGNETICA</b>
2014/30/UE	ДИРЕКТИВА ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ
- **La macchina è provvista di marcatura CE**  
Станок имеет маркировку EC.
- **Norme di riferimento applicate:**  
Применимые стандарты:  

<b>UNI EN ISO 12100:2010</b>	<b>CEI EN 60204-1:2018</b>
UNI EN ISO 12100:2010	CEI EN 60204-1:2018

Брешия,

**IL LEGALE RAPPRESENTANTE**  
**ЗАКОННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**  
**ДАНИЕЛЕ ПИАНТОНИ**


(ФИО и подпись или печать уполномоченного лица)

заявляем, что техническая документация создана от имени OP s.r.l. Via del serpente 97, 25131, БРЕШИЯ

Ответственный за техническую документацию - Массимо Зилиани, технический директор



*Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.*

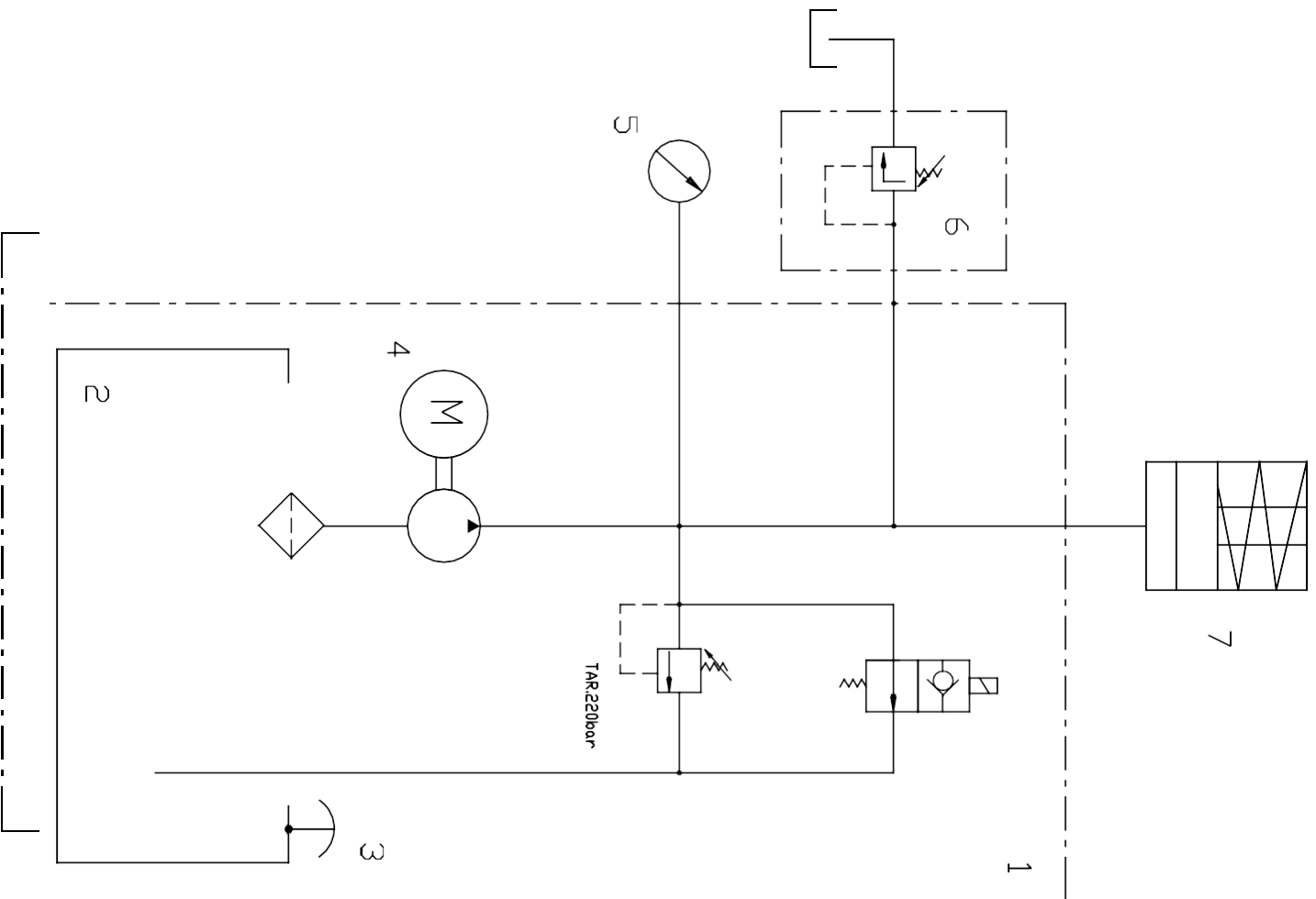


Код: **001607AG**

Стр.: **54**

Глава: **10**

## СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

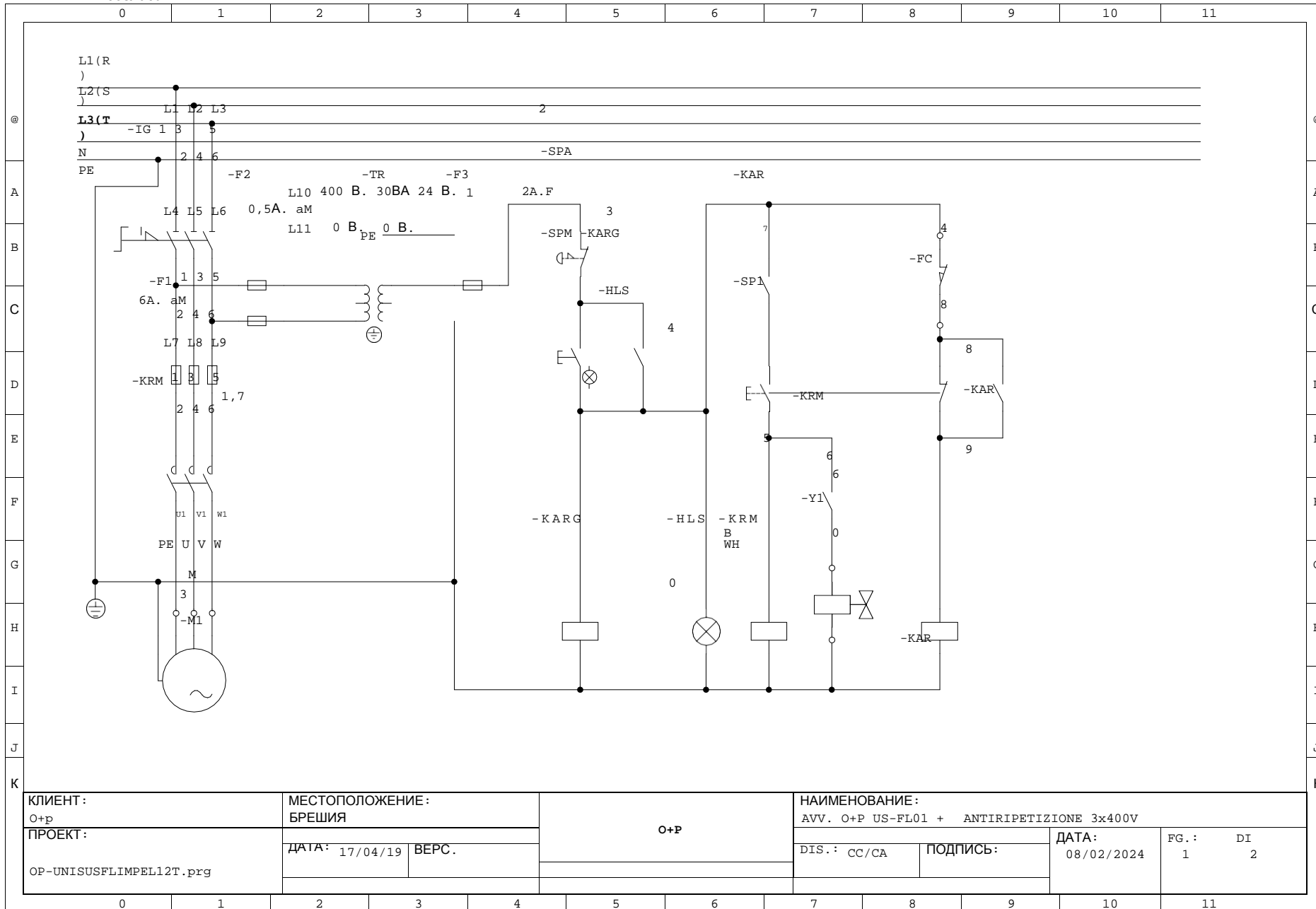


7	CT INDR S-MP IC- -FF-TTD	S-041-0002-2
6	VAL. DI MAX PRESS. VMP/B/L 5-38 MOLLA BLU-ESE.V. DLEOSTAR	
5	MANOMETRO Ø63-ATTACCO 1/4"	NUOVA FIMA
4	MOTORE ELETTRICO HP1 B14-2POLI 220-380V	EUROMOTORI
3	TARPO SFILATO A VALVOLA SFV 3/8"	ELESA
2	SERVATOIDO CAPACITA' 1 lt	
1	MINICENTRALINA MC2-G-VIC-PE-MM-T01-F1	HYDR-APP
Pos.	Denominazione	
	Tipo	

Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.



Настоящий документ является собственностью производителя и/или его агента и не подлежит дополнению, изменению, воспроизведению или передаче другим лицам без их письменного согласия.



SCHEMA ELETTRICO  
SCHEMA ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ

CODICE/КОД	ОПИСАНИЕ	DESCRIZIONE	ПРОЕКТИРОВЩИК/COSTRUTTORE	ТИП/ТИПО
-IG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	INTERRUTTORE GENERALE	GIOVENZANA	P0120003R+003/0001
-F1	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	FUSIBILE	WIMEX	10x38 6 aM
-F2	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	FUSIBILE	WIMEX	10x38 0,5A. aM
-F3	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	FUSIBILE	WIMEX	5x20 2A. F
-KRM	ПУСКАТЕЛЬ	CONTATTORE	MOELLER	DILEM-10 24В код 21417
-KARG	РЕЛЕ	RELE'	ПРИБОР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ	40528024+9505
-KAR	РЕЛЕ	RELE'	ПРИБОР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ	40528024+9505
-TR	ТРАНСФОРМАТОР	TRASFORMATORE	TECNOCABLAGGI	30 VA - 0-230-400/0-24В
-SPA	КНОПКА АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА	PULSANTE A FUNGO CON BLOCCO INV.	SCHNEIDER	ZB5AS844+ZB5AZ009+ZBE102
-SPM-HLS	СВЕЯЩАЯСЯ ЗЕЛЕНАЯ КНОПКА	PULSANTE LUMINOSO VERDE	SCHNEIDER	ZB5AW333+ZBVB1+ZB5AZ009+ZBE101
-SP1	ЗАЩИТНАЯ КНОПКА	PULSANTE DI SICUREZZA START CICLO	SCHNEIDER	ZB5AA2+ZB5AZ009+ZBE101+ZBE102
-FC	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	FINECORSA A CERNIERA DI SICUREZZA	PIZZATO	FR1896-A
-M1	НАСОС 1	POMPA 1		
-Y1	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН	ELETTROVALVOLA A SOLENOIDE		

КЛИЕНТ: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:

НАИМЕНОВАНИЕ:

0+p	БРЕШИЯ	0+p	AVV. O+P US-PL01 + ANTIRIPETIZIONE 3x400V
ПРОЕКТ:	ДАТА	ВЕР	ДИС.
OP-UNISUSFLIMPEL12T.ppt	17/04/19		CC/CA
			ИСП
			ДАТА:
			FG. : DI
			08/02/2024
			2 2

Код: 001405BG

Стр.: 57

Глава:

10