

# WELDFORCE

KPS 3500

KPS 4500

KPS 5500

KPS 3500 MVU

KPS 4500 MVU

KPS 5500 MVU



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
1.1.	К читателю .....	3
1.2.	Описание изделия .....	3
1.2.1.	Рабочие переключатели и разъемы.....	3
1.3.	Комплекующие устройства .....	4
1.3.1.	Дистанционные регуляторы .....	4
1.3.2.	Кабели .....	4
1.4.	Безопасность работы .....	5
<b>2.</b>	<b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>6</b>
2.1.	Расположение оборудования .....	6
2.2.	Подключение к электросети .....	6
2.3.	Сварочный кабель и кабель заземления .....	7
<b>3.</b>	<b>РЕГУЛЯТОРЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Главный выключатель I/O .....	7
3.2.	Индикаторные лампы .....	7
3.3.	Работа вентилятора .....	8
<b>4.</b>	<b>СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>8</b>
5.1.	Кабели .....	8
5.2.	Источник питания .....	8
5.3.	Периодическое техобслуживание .....	9
<b>6.</b>	<b>ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ .....</b>	<b>9</b>
6.1.	Срабатывание термозащит .....	9
6.2.	Предохранители сети управления .....	9
6.3.	Колебания сетевого напряжения .....	9
6.4.	Отсутствие фазы в сети .....	9
<b>7.</b>	<b>УНИЧТОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА .....</b>	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>10.</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ.....</b>	<b>12</b>

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. К ЧИТАТЕЛЮ

Поздравляем Вас с удачным выбором!

Аккуратный монтаж и эксплуатация гарантируют надежную, долгосрочную работу вашего оборудования Kemppi, которое позволит повысить производительность труда с низкими затратами на техобслуживание. Настоящее руководство предназначено для того, чтобы дать необходимую информацию об источниках питания Kemppi WeldForce KPS3500, 4500, 5500, и их безопасном применении. В конце руководства имеется раздел техобслуживания и технические данные оборудования. Прочитайте инструкции перед вводом оборудования в эксплуатацию и до выполнения первого технического обслуживания. Дополнительную информацию о продукции Kemppi Вам предоставит фирма Kemppi и дилеры оборудования Kemppi. Фирма Kemppi оставляет за собой право на введение изменений в технических данных, указанных в тексте.

В инструкциях треугольный знак предупреждения означает опасность для жизни или угрозу для здоровья.



Прочитайте предупредительные тексты тщательно и соблюдайте инструкции. Просим Вас ознакомиться также с инструкциями по технике безопасности и соблюдать их.

## 1.2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Источники питания Kemppi WeldForce KPS3500, 4500, 5500, предназначены для применения в профессиональном сварочном производстве. Они позволяют ручную сварку штучными электродами и полуавтоматическую сварку МИГ на постоянном токе.

### 1.2.1. Рабочие переключатели и разъемы

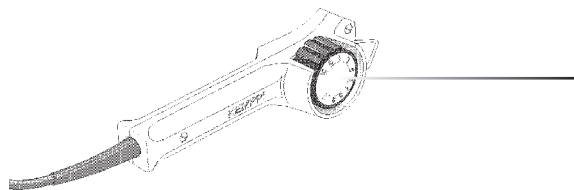
F11	Предохранитель разъема кабеля управления	6,3 А инертный
H11	Сигнальная лампа	I/O
H12	Индикаторная лампа термозащиты	
S11	Главный выключатель	I/O
X11	Разъем сварочного и заземляющего кабелей	параллельные
X12		
X13	Разъем сварочного и заземляющего кабелей	
X14	Разъем кабеля управления	параллельные
X15		
01	Проход сетевого кабеля	



## 1.3. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

### 1.3.1. Дистанционные регуляторы

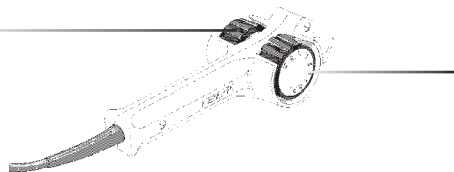
#### R10



Регулировка сварочного тока  
при ручной сварке  
Шкала памяти 1 ... 5

#### R20

Регулировка скорости  
подачи проволоки, и  
тока при ручной сварке



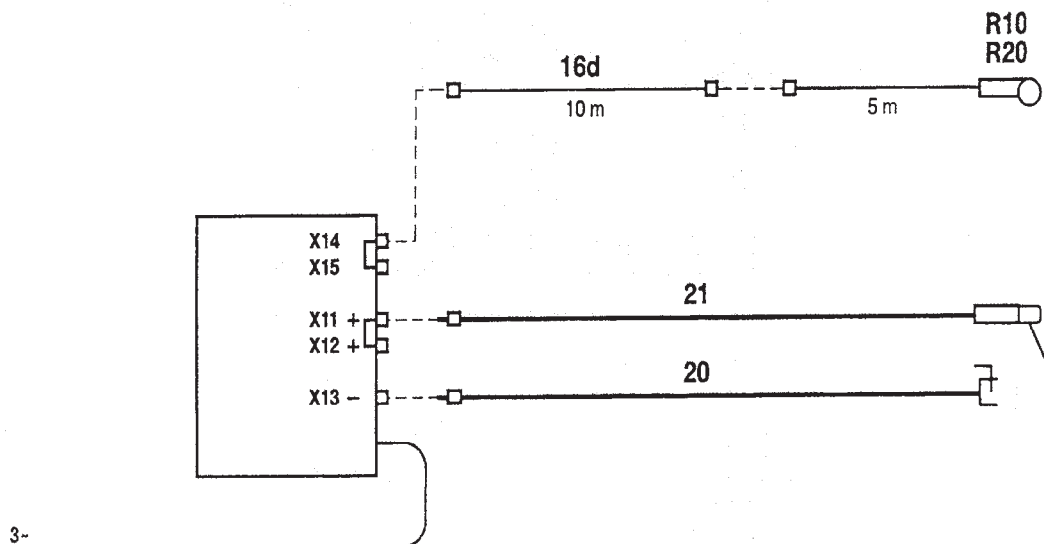
Регулировка  
напряжения

Дистанционный регулятор для сварки МИГ-МАГ для регулировки скорости подачи проволоки и сварочного напряжения, со шкалой памяти 1 ... 5. Также регулировка тока при ручной сварке.

### 1.3.2. Кабели

**WeldForce KPS3500, WeldForce KPS4500, WeldForce KPS5500**

**WeldForce KPS3500 MVU, WeldForce KPS4500 MVU, WeldForce KPS5500 MVU**



- 16 d    Удлинитель дистанционного регулятора
- 20    Кабель обратного тока (заземления)
- 21    Кабель для ручной сварки
- R10    Дистанционные регуляторы
- R20

## 1.4. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

Ознакомьтесь с нижеизложенными инструкциями по технике безопасности и соблюдайте их.

### **Электродная дуга и брызги**

Электродная дуга и отражения дуги повреждают незащищенные глаза. Защитите глаза и окружающую до начала сварки. Дуга и брызги повреждают незащищенную кожу. При сварке носите защитную одежду и рукавицы сварщика.

### **Опасность пожара и взрыва**

Сварка является огнеопасной работой, соблюдайте местные указания по пожарной безопасности. Удалите легко воспламеняющиеся материалы с места сварки. Необходимо всегда иметь оборудование для огнетушения под рукой на месте сварки. Соблюдайте осторожность на необыкновенных местах работы; например при сварке цилиндрических деталей существует опасность пожара и взрыва. Внимание! Искры могут разжечь пожар даже несколько часов после окончания сварки!

### **Сетевое напряжение**

Сварочная установка не должна находиться внутри свариваемой детали (напр. емкости или автомобиля). Сварочная установка не должна быть расположена на мокром основании. Немедленно замените поврежденные кабели; они опасны для жизни и могут зажечь пожар. Сетевой кабель не должен быть зажат или прикасаться к острым кромкам или горячим деталям.

### **Контур сварочного тока**

Ради изоляции при сварке носите сухую одежду. Не работайте на мокром основании. Не работайте с поврежденными сварочными кабелями. Не положите горелку MIG или сварочные кабели на источник тока или другие электрические аппараты.

### **Сварочный аэрозоль**

Обеспечьте место сварки достаточной вентиляцией. Принимайте особые меры предосторожности и защиты при сварке металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть, бериллий.



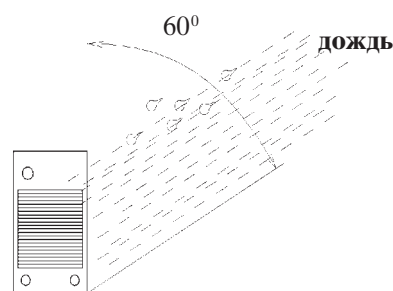
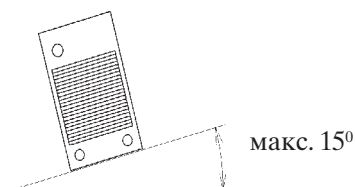
**Электромагнитная совместимость оборудования (EMC) предназначена для применения в промышленных условиях. Установки категории "А" не предназначены для применения в жилых помещениях и подобных, в которых имеется низковольтная электросеть.**

## 2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 2.1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ



Установка должна быть расположена на горизонтальном, прочном, чистом основании, с которого пыль и грязь не попадает с охлаждающим воздухом в переднюю решетку установки.



- Установка должна быть расположена желательно выше уровня пола.
- На передней и задней сторонах установки необходимо иметь, как минимум, 20 см пространства для циркуляции охлаждающего воздуха.
- Защитите установку от сильного дождя и жаркого солнца.
- Обеспечьте свободную циркуляцию охлаждающего воздуха.



Класс защиты установки – IP23 – допускает попадание дождя, как максимум, под углом 60 градусов к ее наружному кожуху.

Не направьте искры от шлифовальной машинки к установке.

### 2.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Источники питания Kemppi WeldForce снабжены 5-метровым сетевым кабелем без штепсельной вилки.

В случае, если сетевой кабель не соответствует местным нормам, его следует заменить.

Монтаж штепсельной вилки разрешается только квалифицированному электрику-специалисту.

Для монтажа сетевого кабеля следует открыть правую боковую панель установки (если смотреть спереди).

Источники питания KPS могут быть подключены к 3-фазной сети 400 В. Источники KPS MVU могут быть подключены к 3-фазной сети либо 230 В, либо 400 В. Установка автоматически опознает сетевое напряжение.

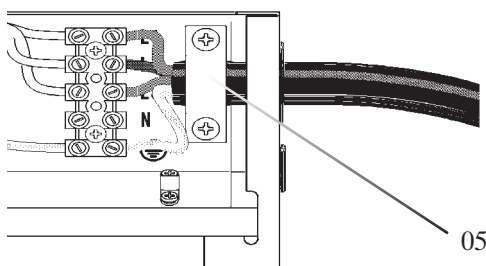
#### **При монтаже сетевого кабеля необходимо:**

Проводить кабель через проходное кольцо в задней стенке установки, фиксировать его под крепежный хомут (05), и соединить провода к разъемам 11, 12, 13.

Провод защитного заземления желто-зеленого цвета должен быть подсоединен к соответствующему разъему



Если применяется 5-полюсный кабель, нулевой провод должен быть подсоединен к разъему "N".



Предохранители и сетевой кабель, соответствующие 100 %-ной нагрузке установки:

	Номинальное напряжение	Диапазон сетевого напряжения	Предохранители инертные	Сетевой кабель*) мм <sup>2</sup>
KPS3500	400 В 3~	360 В... 440 В	25 А	4 x 6.0 S
KPS4500	400 В 3~	360 В... 440 В	35 А	4 x 6.0 S
KPS5500	400 В 3~	360 В... 440 В	35 А	4 x 6.0 S
KPS3500MVU	400 В 3~ 230 В 3~	360 В... 440 В 200 В... 260 В	35 А	4 x 6.0 S
KPS4500MVU	400 В 3~ 230 В 3~	360 В... 440 В 200 В... 260 В	50 А	4 x10 S
KPS5500MVU	400 В 3~ 230 В 3~	360 В... 440 В 200 В... 260 В	60 А	4 x 16 S

\*) В кабелях типа "S" имеется провод защитного заземления с желто-зелеными полосами.

## 2.3. СВАРОЧНЫЙ КАБЕЛЬ И КАБЕЛЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Рекомендуемые поперечные сечения медных кабелей, применяемых с источниками тока:

Kemppi WeldForce KPS3500	50 ... 70 мм <sup>2</sup>
Kemppi WeldForce KPS4500	70 ... 90 мм <sup>2</sup>
Kemppi WeldForce KPS5500	70... 90 мм <sup>2</sup>

В таблице указаны типичные максимальные нагрузки медных кабелей с резиновой изоляцией при температуре окружающей среды 25 °С и температуре проводов 85 °С.

Кабель .....	Степень ПВ.....	Потери напряж./ 10 м
.....	100 % .....	60 % .....
.....	.....	30 %
50 мм <sup>2</sup> .....	285 А.....	370 А .....
.....	.....	520 А .....
.....	.....	0,35 В / 100 А
70 мм <sup>2</sup> .....	355 А.....	460 А .....
.....	.....	650 А .....
.....	.....	0,25 В / 100 А
95 мм <sup>2</sup> .....	430 А.....	560 А .....
.....	.....	790 А .....
.....	.....	0,18 В / 100 А

Нагрузка сварочных кабелей выше допустимых значений не допускается из-за потерей напряжения и перегрева.

Прочно закрепите зажим кабеля обратного тока (заземления), желательно непосредственно к свариваемой детали. Контактная площадь зажима должна быть максимальной.

Очистите место крепления зажима от краски и ржавчины.

## 3. РЕГУЛЯТОРЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

### 3.1. ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ I/O

Переключив главный выключатель источника в положение "I", индикаторная лампа готовности H11 на лице аппарата засвечивается, и установка готова к работе.



**Для включения и выключения установки всегда используйте главный выключатель. Штепсельная вилка не является выключателем!**

### 3.2. ИНДИКАТОРНЫЕ ЛАМПЫ

Индикаторные лампы установки показывают ее электрические функции:

Зеленая индикаторная лампа готовности H11 горит, когда установка подключена к электросети и главный выключатель находится в положении "I".

Желтая индикаторная лампа термозащиты H12 горит после срабатывания термостата из-за перегрева установки. Вентилятор охлаждает установку, и после того, как лампа погасла, установка автоматически готова для продолжения сварки.

### 3.3. РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА

Kemppi WeldForce KPS3500 снабжен одним вентилятором, и Kemppi WeldForce KPS4500 и 5500 снабжены двумя одновременно работающими вентиляторами.

- При включении главного выключателя в положение "I", вентилятор работает на короткий момент.
- После начала сварки и нагрева установки, вентилятор запускается и работает еще 1–10 минут после окончания сварки.
- При холостом ходу вентилятор запускается приблизительно через каждые полчаса на одну минуту.

## 4. СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

Источник питания Kemppi WeldForce применяется для ручной сварки либо вместе с проволокоподающим устройством Kemppi WeldForce KWF200 или KWF300, либо без него, подключив дистанционный регулятор R10 или R20 к разъему X14 или X15 на задней стороне источника питания для регулировки сварочного тока. При этом кабель сварочного тока подключается к разъему (+) X11 или X12 источника питания.

## 5. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

При выполнении техобслуживания необходимо учитывать степень эксплуатации и окружающие условия работы установки. Эксплуатация согласно инструкциям и профилактическое техобслуживание гарантируют максимально бесперебойную работу оборудования без неожиданных простоев.

### 5.1. КАБЕЛИ

Ежедневно проверяйте состояние сварочных и сетевых кабелей. Не работайте с поврежденными кабелями. Проверяйте также состояние удлинительных сетевых кабелей и их соответствие местным указаниям.

Ремонт и монтаж сетевых кабелей разрешается только квалифицированному электрику-специалисту.

### 5.2. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ



**Внимание! Отсоедините штепсельную вилку установки от сети и подождите 2 минуты для разрядки конденсаторов до открытия кожуха.**

Не реже, чем через каждые 6 месяцев проверяйте следующее:

- Электрические соединения установки. Очистите окисленные и подтяните ослабленные.
- Очистите внутренние части установки мягкой кистью и пылесосом. Очистите также сетку под лицевой решеткой.
- Нельзя применять сжатый воздух, потому что грязь может набиваться более плотно в щелях радиатора.
- Нельзя применять струю воды для очистки.
- Ремонт установки разрешается только уполномоченному, квалифицированному электрику-монтажнику.



## 5.3. ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Уполномоченные фирмой Kemppi сервисные предприятия выполняют периодическое техобслуживание по контрактам.

**При профилактике выполняются, в частности, следующие работы:**

- очистка установки;
- проверка и сервис сварочных кабелей и приспособлений;
- проверка разъемов, переключателей и потенциометров;
- проверка электрических соединений;
- проверка сетевого кабеля и штепсельной вилки;
- замена поврежденных и некачественных деталей;
- тестирование всех функций и параметров, и, при необходимости, настройка с тестерами.

## 6. ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ

В случае отказов в работе установки, обратитесь к уполномоченному сервисному предприятию Kemppi. До поставки установки на сервисное предприятие, выполните общую проверку установки.

### 6.1. СРАБАТЫВАНИЕ ТЕРМОЗАЩИТ

Желтая индикаторная лампа H12 горит, когда термостат сработал из-за перегрева установки.

Термостат срабатывает в случаях, когда установка постоянно перегружена выше номинальных значений или если циркуляция охлаждающего воздуха препятствована.

Вентилятор охлаждает установку, и после того, как лампа погасла, установка автоматически готова для продолжения сварки.

### 6.2. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕТИ УПРАВЛЕНИЯ

Предохранитель F11, расположенный на задней стенке установки, защищает разъемы кабеля управления X14 и X15.



**Правильный тип и размер предохранителя указаны рядом с гнездом предохранителя. Дефекты, вызванные неправильным предохранителем, гарантией не возмещаются**

### 6.3. КОЛЕБАНИЯ СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Первичные цепи установки защищены от внезапного пикового перенапряжения. Установка предназначена для постоянной работы под напряжением 3 x 440 В (см. Технические данные). Убедитесь в том, что напряжение остается в допустимых пределах, особенно в случае питания от генератора.

В случае низкого сетевого напряжения (ниже ок. 300 В), система управления установки автоматически выключается.

### 6.4. ОТСУТСТВИЕ ФАЗЫ В СЕТИ

Отсутствие одной фазы в сети причиняет явное ухудшение сварочных свойств, или то, что установка не включается. Причинами отсутствию фазы могут быть:

- сгорание сетевого предохранителя;
- дефектный сетевой кабель;
- слабый контакт соединения сетевого кабеля на клеммнике установки или в штепсельной вилке.

## 7. УНИЧТОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ



Изделие изготовлено, главным образом, из повторно утилизируемых сырьевых материалов. Отправьте старую, списанную установку на специализированное предприятие для разборки и сортировки утилизируемых материалов. Знак на заводской табличке установки, обозначающий утилизацию электрического и электронного скрапа, связан с соответствующей директивой, действующей в странах ЕС (2002/96/ЕС).

## 8. ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА

Кемppi WeldForce KPS3500		6131350
Кемppi WeldForce KPS4500		6131450
Кемppi WeldForce KPS5500		6131550
Кемppi WeldForce KPS3500 MVU		613135003
Кемppi WeldForce KPS4500 MVU		613145003
Кемppi WeldForce KPS5500 MVU		613155003
Кабель заземления	5 м - 50 мм <sup>2</sup>	6184511
Кабель заземления	5 м - 70 мм <sup>2</sup>	6184711
Кабель с электрододерж.	5 м - 50 мм <sup>2</sup>	6184501
Кабель с электрододерж.	5 м - 70 мм <sup>2</sup>	6184701
R10		6185409
Удлинитель дист. рег-я	10 м	6185481
T400		6185267
P40		6185264
P40L		6185264L

## 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	<b>Kemppi WeldForce KPS 3500/KPS 3500MVU</b>	<b>Kemppi WeldForce KPS4500/KPS 4500MVU</b>	<b>Kemppi WeldForce KPS5500/KPS 3500MVU</b>
Напряжение подключения KPS			
3~50/60 Гц	400 В -15 %...+20 %	400 В -15 %...+20 %	400 В -15 %...+20 %
Напряжение подключения KPS MVU			
3~50/60 Гц	400 В -15 %...+20 % 230 В -10 %...+10 %	400 В -15 %...+20 % 230 В -10 %...+10 %	400 В -15 %...+20 % 230 В -10 %...+10 %
Номинал. мощность			
60 ПВ	-	21,5 кВА	28 кВА
80 % ПВ	15 кВА	20 кВА	24,5 кВА
100 % ПВ	13,5 кВА	18,5 кВА	21 кВА
Сетевой кабель/предохранители, инерт.			
KPS	4 x 6 S - 5 м/ 25 А	4 x 6 S - 5 м/35 А	4 x 6 S - 5 м/ 35 А
KPS MVU	4 x 6 S - 5 м/ 35 А	4 x 10 S - 5 м/50 А	4 x 16 S - 5 м/ 63 А
Нагружаемость 40 °С			
60 % ПВ	-	450 А	550 А
80 % ПВ	350 А	420 А	500 А
100 % ПВ	320 А	380 А	440 А
Нагружаемость 20 °С			
100 % ПВ	320 А	400 А	450 А
Диапазон регулировки свар. тока и напряжения			
Шт. электроды	10 А ... 320 А	10 А ... 420 А	10 А ... 520 А
MIG	12 В ... 37 В	10 В ... 39 В	10 В ... 42 В
Максим. сварочный ток	46 В/ 300 А	46 В / 400 А	50 В / 500 А
Напряжение хол. хода	ок. 65 В	ок. 65 В	ок. 65 В
Мощность хол. хода	< 75 Вт	< 75 Вт	< 75 Вт
К.п.д.			
при номин. значении	ок. 85 %	ок. 85 %	ок. 85 %
Коэфф. мощности			
при номин. значении	ок. 0,93	ок. 0,93	ок. 0,93
Температура складир.	-40 ... +60 °С	-40 ... +60 °С	-40 ... +60 °С
Температура работы	-20 ... +40 °С	-20 ... +40 °С	-20 ... +40 °С
Температурный класс	H (180 °С) / В (130 °С)	H (180 °С) / В (130 °С)	H (180°С)/В (130°С)
Класс защиты	IP 23 С	IP 23 С	IP 23 С
Габариты без ручек			
длина	690 мм	690 мм	690 мм
ширина	230 мм	230 мм	230 мм
высота	520 мм, MVU 630 мм	520 мм, MVU 630 мм	520 мм, MVU 630 мм
Масса	37 кг/ MVU 45 кг	41 кг/MVU 49 кг	48 кг/MVU 56 кг
Питание периферийных устройств	50 В пост.ток	50 В пост.ток	50 В пост.ток
X 14, X 15	предохр. 6,3 А инерт.	предохр. 6,3 А инерт.	предохр. 6,3 А инерт.
Питание водоохладителя	1~, 400 В / 250 ВА	1~, 400 В / 250 ВА	1~, 400 В / 250 ВА

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Кемppi Oy дает установкам и принадлежностям, продаваемым им, гарантию, покрывающую дефекты изготовления и применяемых сырьевых материалов. Выполнение гарантийного ремонта допускается только уполномоченным ремонтным предприятием Кемppi. Упаковка, перевозка и страховка оплачиваются заказчиком.

Гарантия вступает в силу с даты закупки оборудования. Устные моменты, не упомянутые в гарантийных условиях, не обязывают фирму, дающую гарантию.

### **Ограничения гарантии**

На основании гарантии не возмещаются дефекты, связанные с естественным износом, эксплуатацией несоответствующей инструкциям, перегрузкой, небрежности, нарушением инструкций по техобслуживанию, неправильным сетевым током или давлением газа, помехами или недостатками в электросети, повреждением при перевозке или складировании, пожаром или природными условиями.

Гарантия не покрывает прямые или косвенные расходы, связанные с гарантийным ремонтом (перевозки, суточные, проживание и др.).

Гарантия не распространяется на сварочные горелки и их быстроизнашивающиеся детали, или на подающие ролики проволокоподающих устройств или направляющие каналы.

На основании гарантии не возмещается прямой или непосредственный ущерб, вызванный дефектным оборудованием.

Гарантия утрачивает свою силу, если установка подверглась изменениям или переделкам, не согласованным с заводом-изготовителем, или если в ремонте оборудования не используются оригинальные запасные части завода-изготовителя.

Гарантия также утрачивает свою силу, если ремонтные работы выполняются предприятием, не имеющим разрешения фирмы Кемppi на выполнение ремонтных работ.

### **Выполнение гарантийного ремонта**

О появлении дефектов, покрываемых гарантией, необходимо в течение гарантийного срока уведомить фирмы Кемppi или уполномоченного фирмой Кемppi ремонтного предприятия. До начала гарантийного ремонта клиент должен предъявить гарантийное свидетельство или другим путем письменно доказать действие гарантии документом, в котором должно быть указано дата закупки и заводской номер ремонтируемого оборудования.

Детали и узлы, замененные на основании гарантии, остаются собственностью фирмы Кемppi, и по просьбе они должны быть возвращены фирме Кемppi.

После гарантийного ремонта, действие гарантии отремонтированного или замененного оборудования продолжается до конца его первоначального гарантийного срока.



CH01



KEMPPİ OY  
PL 13  
FIN – 15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel (03) 899 11  
Telefax (03) 899 428

А/О КЕМППИ  
П/Я 13  
15801 ЛАХТИ  
ФИНЛЯНДИЯ  
Тел +358 3 899 11  
Телефакс +358 3 899 428

[www.kemppi.com](http://www.kemppi.com)