



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД  
"ФИРМА СЭЛМА"

**ВЫПРЯМИТЕЛЬ  
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ  
ВДУ-1204 УЗ**

Паспорт



г. Симферополь  
ул. Генерала Васильева, 32а

Отдел маркетинга  
Email: sales@zavodselma.ru  
Тел. +7 (3652) 48-18-62

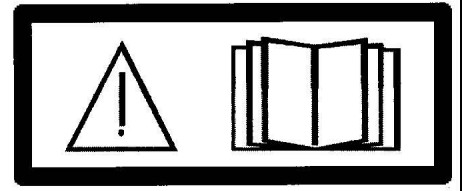
Бюро по работе с клиентами (гарантийное и сервисное обслуживание)  
Email: support@zavodselma.ru  
Тел. +7 (3652) 48-18-62

Техническая поддержка изделий в России осуществляется на сайте  
<https://zavodselma.ru/>



## ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа и эксплуатации внимательно изучите соответствующие инструкции.



*Изделие предназначено для подключения только к промышленным сетям.*

### 1. Основные сведения об изделии и технические данные.

1.1. Выпрямитель для дуговой сварки ВДУ-1204 УЗ, в дальнейшем именуемый "выпрямитель", с принудительной вентиляцией, предназначен для комплектации автоматов для сварки под слоем флюса.

Выпрямитель изготовлен по техническим условиям ТУ 3441-019-11143754-2004.

#### 1.2. Предприятие изготовитель:

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД "ФИРМА СЭЛМА".

Адрес предприятия изготовителя: ул. Генерала Васильева 32а, г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация, 295000.

#### 1.3. Основные технические данные выпрямителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения
Напряжение питающей сети, В	3x380
Частота питающей сети, Гц	50
Номинальный сварочный ток, А	1250
Номинальное рабочее напряжение, В	44
Номинальный режим работы (ПВ) при цикле 10 мин., %	100
Наименьший сварочный ток, А	250
Наибольший сварочный ток, А	1250
Пределы регулирования рабочего напряжения, В	24-44
Напряжение холостого хода, В, не более	80
Регулирование сварочного тока	Плавное
Коэффициент полезного действия, не менее, %	85
Потребляемая мощность, при номинальном токе, кВА, не более	108
Номинальный ток главных цепей автомата защиты (с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя "D"), А	250

Внимание! Максимальный потребляемый ток указан в табличке на изделии.

Работоспособность выпрямителя обеспечивается при колебаниях напряжения питающей сети от минус 10% до плюс 5% от номинального.

#### 1.4. Вид климатического исполнения выпрямителя - УЗ ГОСТ 15150-69.

Выпрямитель предназначен для работы в закрытых помещениях с соблюдением следующих условий:

- температура окружающей среды от минус 40 °С (233 К) до плюс 40 °С (313 К);
- относительная влажность не более 80% при 20 °С (293 К).

1.5. Группа условий эксплуатации по механическим воздействиям – М1 по ГОСТ 17516.1-90.

### 1.6. Сведения о содержании драгоценных материалов.

Драгоценные материалы, указанные в ГОСТ 2.608-78, в конструкции изделий и в технологическом процессе изготовления не используются. Сведений о содержании драгоценных материалов в комплектующих изделиях не имеется.

1.7. Габаритные размеры и масса выпрямителя приведены в приложении 1. Схема электрическая принципиальная выпрямителя приведена в приложении 2.

## 2. Комплектность.

Комплект поставки согласовывается при заключении договора на поставку и указывается на ярлыке, закрепляемом на упаковке изделия.

## 3. Меры безопасности.

3.1. При обслуживании и эксплуатации выпрямителя необходимо соблюдать требования нормативных документов по безопасности труда, действующие в регионе выполнения сварочных работ.

3.2. Напряжение сети является опасным, поэтому подключение выпрямителя к сети должно осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим допуск на выполнение данного вида работ. Перед включением выпрямителя в сеть необходимо надежно заземлить корпус выпрямителя на заземляющий контур. Выпрямитель снабжен устройством заземления, которое расположено на задней панели выпрямителя (поз. 18, приложения 1). Должны быть надежно заземлены: клемма "земля" на силовом кабеле, подключенном к изделию (обратный провод), и свариваемое изделие.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать выпрямитель без заземления.

3.3. Подключение выпрямителя должно производиться только к промышленным сетям и источникам. Качество подводимой к выпрямителю электрической энергии должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-97.

3.4. Перед началом сварочных работ необходимо проверить состояние изоляции проводов, качество соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов. Не допускается перемещение выпрямителя, находящегося под напряжением, а также эксплуатация выпрямителя со снятыми элементами кожуха и при наличии механических повреждений изоляции токоведущих частей и органов управления.

3.5. Эксплуатация выпрямителя должна осуществляться с учетом требований безопасности, изложенных в паспорте на сварочный автомат. Выпрямитель не предназначен для работы в среде, насыщенной токопроводящей пылью и (или) содержащей пары и газы, вызывающие усиленную коррозию металлов и разрушающие изоляцию. Возможность работы выпрямителя в условиях, отличных от указанных, должна согласовываться с предприятием-изготовителем.

### 3.6. Электромагнитная совместимость (ЭМС)

3.6.1. Сварочный ток создает электромагнитные поля вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования, которые могут создавать помехи в работе электрооборудования и некоторых имплантированных медицинских приборов, таких как электронные стимуляторы сердца и другие.

#### **Об имплантированных медицинских приборах:**

*Лицам с имплантированными медицинскими приборами перед выполнением сварочных работ или приближением к оборудованию для дуговой сварки, точечной сварки и воздушно-плазменной резки следует проконсультироваться с лечащим врачом и производителем медицинских приборов. Если врач дал разрешение на работу – соблюдайте указанные ниже меры.*

3.6.2. Для сведения к минимуму воздействия электромагнитных полей сварочной цепи необходимо соблюдать следующие меры:

-располагайте сварочные кабели максимально близко друг к другу посредством скрутки или обмотки изоляционной лентой;

-не становитесь между сварочными кабелями. Размещайте кабели с одной стороны по-дальше от оператора. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть также размещен справа от тела;

-не закручивайте и не оборачивайтесь кабелем;

-голова и туловище должны находиться как можно дальше от оборудования сварочной цепи;

-зажим на деталь (прищепка сварочного кабеля) установите максимально близко к выполняемому сварному шву;

-работайте по возможности как можно дальше от сварочного источника, не садитесь и не облокачивайтесь на него;

-не выполняйте сварку во время перемещения источника сварочного тока или механизма подачи проволоки.

#### 4. Взаимозаменяемость с ранее выпущенными модификациями выпрямителей.

4.1. При приобретении автомата отдельно от выпрямителя проверьте соответствие номинала резистора регулировки напряжения на выпрямителе номиналу резистора регулировки напряжения на подключаемом автомате - они должны быть одинаковы.

Проверьте величину напряжения и род тока, необходимых для питания подключаемого автомата, а также наличие в автомате гальванически развязанного контакта для дистанционного включения выпрямителя.

**Внимание!** Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в схему электрическую изделия, которые не ухудшают технические характеристики.

Претензии о несоответствии примененной комплектации со схемам и перечням паспорта предприятием-изготовителем не принимаются.

#### 5. Подготовка к работе.

5.1. Установите выпрямитель на месте производства сварочных работ.

5.2. Вокруг выпрямителя на расстоянии не менее 0,5 м не должно быть предметов, затрудняющих циркуляцию охлаждающего воздуха и доступ к органам управления выпрямителя. Проверьте состояние приборов, органов управления и индикации, разъемов и убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса, повреждения изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей (в случае, если они подключены), а также надежность их присоединения.

5.3. Подключите сетевые кабели к выпрямителю. Подключение кабелей осуществляется через устройства ввода (поз.17, приложение 1) на задней панели выпрямителя к контактам автоматического выключателя. При этом необходимо снять панель, на которой установлены устройства ввода (поз.17, приложение 1). По завершению монтажных работ необходимо с помощью гаек устройств ввода надежно зафиксировать кабели от перемещений и установить обратно снятую панель. Рекомендуемое сечение кабелей для подключения к питающей сети — не менее 35 мм<sup>2</sup>.

5.4. Заземлите выпрямитель.

5.5. Обесточьте место подключения. Проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке выпрямителя.

**Внимание!** Подключение изделия к питающей сети должно производиться только через автоматический выключатель, рассчитанный на максимальный потребляемый ток. Выключатель обязательно должен иметь тепловую защиту - тепловой расцепитель с уставкой, рассчитанной на фазный ток, близкий к току потребления, рассчитанный по формуле:

$$I_{расц.} = I \times \sqrt{\frac{ПН}{100}}$$

где:  $I_{расц.}$  - ток уставки теплового расцепителя, А

$I$  – максимальный потребляемый ток, А

ПН- номинальный режим работы, %

Место подключения должно быть оснащено устройством контроля фаз.

**ВНИМАНИЕ!** При неправильной фазировке машины, отсутствии или значительном перекосе одной из питающих фаз, реле чередования и контроля фаз, установленное в выпрямителе (поз.8, приложения 1), НЕ позволит включиться вентилятору и силовым узлам выпрямителя.

При правильной фазировке машины и нормальной питающей цепи 3х380В на реле контроля фаз светятся зеленый и желтый светодиоды.

**Внимание!**

Выпрямитель обладает режимом предустановки напряжения.

Режим предустановки предназначен для предварительной настройки выходного напряжения. При использовании режима предустановки необходимо отключить нагрузку от выпрямителя. Затем нажать кнопку «Предварительная настройка» (поз. 4, приложение 1) и установить требуемое сварочное напряжение.

Отжать кнопку «Предварительная настройка» (поз. 4, приложение 1).

5.6. Осуществите подключение сварочного автомата к выпрямителю в соответствии с требованиями паспорта на автомат.

Для подключения сварочных кабелей в нижней части выпрямителя под съемной панелью имеются три шины:

- две шины “-” – индуктивность больше/меньше – левая/правая;
- одна шина “+” ;

обозначенные символами “+” и “-”.

Подключение осуществляется с помощью болтовых соединений.

Подключите кабель управления от сварочного автомата к соответствующему разъему выпрямителя (поз. 13, приложение 1).

Подготовьте сварочный автомат к выполнению работ согласно паспорта на автомат. Произведите проверку работоспособности составных частей сварочного автомата.

Для подключения автомата с отдельным кабелем питания “3х380В” выпрямитель снабжен отсеком (поз.12, приложение 1) в котором установлены предохранители и клемные колодки.

При подключении его откройте крышку отсека (поз.12, приложение 1) вставьте провода питания автомата (3х380В) в устройство ввода и подключите их к колодке с проводами “А6, В6, С6”. Зафиксируйте провода в устройстве ввода. Установите обратно крышку.

**Внимание!** Для подключения автомата с питанием (3х380В) от разъема для подключения сварочного автомата (поз.13, приложение 1) установите перемычки в отсеке (поз.12, приложение 1) в колодки между проводами “А6-А7, В6-В7, С6-С7”

5.7. Подайте напряжение сети на выпрямитель. Включите автоматический выключатель (поз. 16, приложение 1) выпрямителя, включите выключатель "Сеть" (поз.11, приложение 1). Произведите пуск выпрямителя, нажав кнопку “Пуск” (поз.9, приложение 1). Произведите включение сварочного автомата.

## 5.8. Электромагнитная совместимость (ЭМС) технических средств

Данное оборудование разработано в соответствии с действующими нормами по ЭМС и предназначено для эксплуатации в **только промышленных условиях**. При использовании оборудования в других условиях могут потребоваться дополнительные меры по обеспечению ЭМС.

Способность оборудования работать, не создавая недопустимых электромагнитных помех (далее в тексте - помехи) другим электротехническим средствам, существенно зависит от способа установки и использования оборудования.

### 5.8.1. Установка и использование оборудования.

Пользователь несет ответственность за установку и использование оборудования в соответствии с паспортом на оборудование. Для обеспечения допустимого уровня помех могут потребоваться как простые меры, например, заземление корпуса, так и более сложные, например, применение экранирования сварочного источника питания, использование помехоподавляющих фильтров. Во всех случаях электромагнитные помехи должны быть сведены до не критического уровня.

С точки зрения безопасности, сварочная цепь может быть заземлена или не заземлена. Изменять конфигурацию заземления может только уполномоченное лицо, имеющее необходимую группу допуска, позволяющую компетентно оценить влияние изменений на повышение риска поражения.

Дальнейшие руководства приведены в IEC/TS 62081.

#### 5.8.1.1. Оценка окружающей обстановки

Перед установкой оборудования пользователь должен провести анализ возможного влияния помех от оборудования на расположенные поблизости технические средства.

Необходимо учитывать следующее:

- а) наличие кабелей электропитания другого оборудования, кабелей управления, сигнальных и телефонных кабелей, расположенных в непосредственной близости от оборудования;
- б) наличие средств радиосвязи, телевидения, радио-, телепередатчиков и приемников;
- в) компьютерное и другое управляющее оборудование;
- г) необходимость ограждения оборудования;
- д) влияние оборудования на здоровье людей, находящихся или появляющихся в зоне действия оборудования, например людей использующих кардиостимуляторы и слуховые аппараты;
- е) наличие оборудования используемого для калибровки и измерений;
- ж) помехоустойчивость другого оборудования, находящегося в зоне действия оборудования. Пользователь должен убедиться в том, что другое оборудование, используемое в зоне действия сварочного оборудования, является совместимым. Это может потребовать использования дополнительных средств защиты;
- з) время суток, когда осуществляются сварочные и другие работы.

Размер оцениваемой зоны действия оборудования, зависит от структуры здания, а также от проводимых работ. Зона воздействия оборудования может выходить за границы здания.

#### 5.8.1.2. Методы уменьшения помех

- а) питание от сети

Оборудование должно подключаться к сети электропитания в соответствии с паспортом на оборудование.

Если ощущается влияние помех, могут потребоваться дополнительные меры, такие как установка сетевых фильтров. Должна быть изучена необходимость экранирования питающего кабеля постоянно установленного оборудования (например, путем использования металлического кабелепровода или его эквивалента). Экранирование должно быть электрически непрерывное вдоль всей длины кабеля. Экран необходимо соединять с оборудованием так, чтобы между кабелепроводом и корпусом оборудования был достаточный контакт.

- б) техническое обслуживание оборудования



Техническое обслуживание должно осуществляться в соответствии с паспортом на оборудование. В процессе работы оборудования все дверцы и крышки для доступа и обслуживания оборудования должны быть закрыты и должным образом закреплены. Сварочное оборудование нельзя модифицировать без согласования с изготовителем, за исключением изменений и настроек, указанных в паспорте на данное оборудование. В частности, зазор между электродами зажигания дуги и стабилизирующими устройствами должен быть настроен в соответствии с рекомендациями производителя.

в) сварочные кабели

Сварочные кабели должны быть короткими насколько возможно и располагаться близко друг к другу, проходя по полу или близко к его уровню.

г) эквипотенциальное соединение

Необходимо обеспечить гальваническое соединение всех металлических элементов оборудования и вспомогательных устройств. Металлические компоненты, связанные с рабочим местом, повышают риск поражения сварщика электрическим током, если он одновременно прикоснется к металлическим компонентам и электроду. Сварщик должен быть изолирован от всех металлических компонентов.

д) заземление обрабатываемой детали

В случае, если обрабатываемая деталь не подключается к заземлению в целях электробезопасности или не соединяется с заземлением из-за ее размера и положения (например, когда деталь - это оболочка корабля или стальной каркас здания), подключение обрабатываемой детали к заземлению может уменьшить помехоэмиссию. Необходимо позаботиться, чтобы в случае заземления обрабатываемой детали не возникало риска для персонала или повреждения другого оборудования.

В том случае, когда это необходимо, подключение к земле должно быть сделано прямым присоединением к обрабатываемой детали, а в тех случаях, когда такое подсоединение недопустимо, должен использоваться подходящий конденсатор, выбранный в соответствии с национальными правилами.

е) экранирование и защита.

Выборочное экранирование и защита других кабелей и оборудования может снизить проблемы, связанные с помехами. В особых случаях допускается полное экранирование сварочного оборудования.

## 6. Порядок работы.

6.1. Переключите переключатель "Местное/ дистанционное" (поз.7, приложение 1) в положение "Местное управление". \

Установите потенциометр регулирования выходного напряжения (поз.6, приложение 1) в крайнее левое положение.

6.2. Поверните ручку переключателя "Сеть" (поз.11, приложение 1) на панели управления вправо, в положение "Вкл", затем нажмите кнопку "Пуск" (поз.9, приложение 1) - включаться вентилятор выпрямителя и засветиться лампочка на блоке кнопок "Пуск/Стоп" (поз.9, приложение 1).

6.3. Тумблер "Сварка Вкл/Выкл" (поз.2, приложение 1) переведите в положение "Вкл". На выходных шинах появится напряжение холостого хода.

6.4. При работе выпрямителя со сварочным автоматом переведите ручку переключателя "Местное/ дистанционное" (поз.7, приложение 1) в нижнее положение "Дистанционное управление".

При необходимости осуществите настройку параметров сварочного автомата.

6.5. После окончания работы выключите выпрямитель - нажмите кнопку "Стоп" (поз.9 приложение 1), поверните ручку переключателя (поз.11, приложение 1) и обесточьте место подключения.

**Внимание!** Автоматический выключатель (поз. 16, приложение 1) предназначен для аварийного отключения выпрямителя в процессе эксплуатации с целью предотвращения выхода из строя дорогостоящих узлов. Оперативное включение/отключение выпрямителя должно производиться выключателем, расположенном на передней панели выпрямителя (поз. 11, приложение 1).

6.6. Произведите отключение сварочного автомата, как указано в его паспорте.

6.7. Выпрямитель снабжен термореле, отключающим цепи управления тиристором при перегреве силового выпрямительного моста. При срабатывании термореле отключается сварочное напряжение и загорается индикатор "Перегрев" (поз.10, приложение 1) на панели управления. Вентилятор продолжает работать, охлаждая силовую часть выпрямителя. При остывании до определенной температуры термореле возвращается в исходное положение, подавая разрешение на включение цепей управления тиристором. Одновременно гаснет индикатор "Перегрев".

## 7. Техническое обслуживание.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться на выпрямителе, отключенном от питающей сети.

7.1. При ежедневном обслуживании необходимо перед началом работы произвести внешний осмотр выпрямителя и устранить замеченные неисправности:

- проверить заземление выпрямителя;
- проверить надежность контактных соединений.

7.2. При периодическом обслуживании не реже одного раза в месяц необходимо:

- очистить выпрямитель, особенно силовые диоды и тиристоры и аппаратуру управления, от пыли и грязи, для чего снять кожух, продуть сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью;
- проверить состояние электрических контактов и паек;
- подтянуть болтовые и винтовые соединения;
- проверить сопротивление изоляции.

7.3. Периодичность технического обслуживания определяется также требованиями паспорта на сварочный автомат, в составе которого эксплуатируется выпрямитель.

## 8. Правила хранения.

Хранение упакованных выпрямителей должно производиться в закрытых вентилируемых складских помещениях по группе 1 (Л) ГОСТ 15150.

## 9. Гарантии изготовителя.

9.1. Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

9.2. Гарантия не включает в себя проведение пуско-наладочных работ, отработку технических приемов сварки, проведение периодического обслуживания.

9.3. Гарантийные обязательства не распространяются на входящие в комплект поставки расходные комплектующие.



- 9.4. Не подлежат гарантийному ремонту изделия с дефектами, возникшими вследствие:
- механических повреждений;
  - несоблюдения условий эксплуатации или ошибочных действий потребителя;
  - стихийных бедствий (молния, пожар, наводнение и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
  - попадания внутрь изделия посторонних предметов и жидкостей;
  - ремонта или внесения конструктивных изменений без согласования с изготовителем;
  - использования изделия в режимах, не предусмотренных настоящим паспортом;
  - отклонений питающих сетей от Государственных Технических Стандартов.

9.5. Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

- 9.6. Гарантийные обязательства вступают в силу при соблюдении следующих условий:
- обязательное предъявление потребителем изделия, все реквизиты которого соответствуют разделу "Свидетельство о приемке" паспорта;
  - настоящего паспорта с отметками о приемке и датой выпуска;
  - предоставление сведений о продолжительности эксплуатации, о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом (сварочный ток, рабочее напряжение, ПВ%, длина и сечение сварочных проводов, характеристики подключаемого оборудования), об условиях эксплуатации.

## 10. Свидетельство о приемке.

Выпрямитель ВДУ-1204 УЗ 05-02-  
Идентификационный код изделия

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

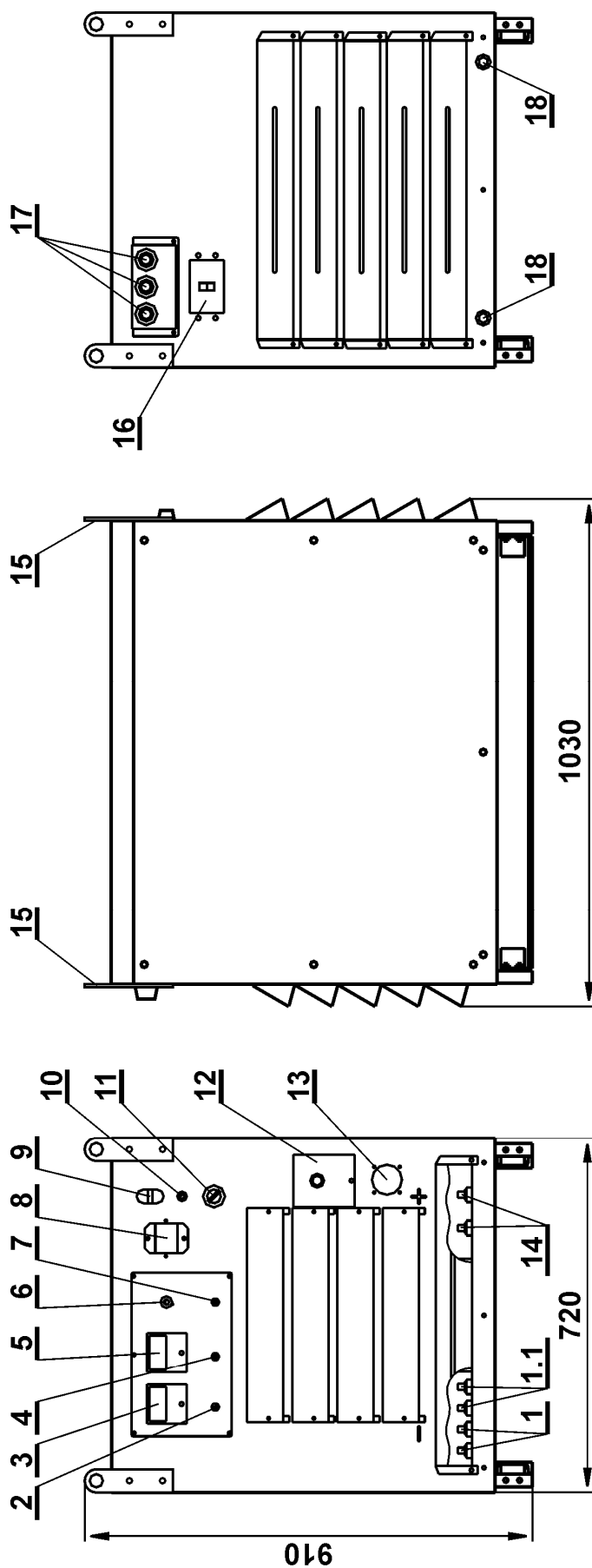
М.П. \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_   
число, месяц, год

Приложение 1

Общий вид, габаритные размеры и масса выпрямителя



1. Выходная шина "- (индуктивность больше);
- 1.1. Выходная шина "-" (индуктивность меньше);
2. Тумблер "Сварка Вкл./ Выкл. ";
3. Амперметр;
4. Кнопка "Предварительная настройка";
5. Вольтметр;
6. Потенциометр регулирования выходного тока и напряжения;
7. Тумблер "Местное-дистанционное управление";
8. Реле контроля чередования фаз;
9. Блок кнопок "Пуск/ Стоп" с индикатором "Сеть";

10. Индикатор "Перегрев";
11. Выключатель "Сеть";
12. Крышка отсека предохранителей цепей питания сварочного автомата 3~50Гц 380В;
13. Разъём для подключения сварочного автомата;
14. Выходная шина "+";
15. Скобы для подъёма грузозахватными устройствами;
16. Автоматический выключатель "Сеть";
17. Устройство ввода сетевых кабелей;
18. Устройство заземления.

Масса, кг, не более - 475