



ОАО электромашиностроительный завод
"Фирма СЭЛМА"



ВЫПРЯМИТЕЛИ СВАРОЧНЫЕ

ВС-300Б и ВС-600С

Паспорт



012



ME25

Основные сведения об изделии и технические данные.

1.1. Выпрямители сварочные ВС-300Б и ВС-600С, в дальнейшем именуемые "выпрямители", предназначены для комплектации сварочных полуавтоматов для дуговой сварки плавящимся электродом на постоянном токе в среде защитных газов.

Выпрямители имеют жесткие внешние характеристики. Для подбора оптимальных параметров сварочной цепи с целью снижения разбрызгивания расплавленного металла выпрямители имеют две ступени индуктивности сглаживающего дросселя

Выпрямитель ВС-600С может использоваться в качестве источника для многопостовой сварки:

- штучным электродом (ММА) с использованием на сварочных постах реостатов балластных или конверторов сварочных КСУ-320;
- в среде защитных газов (MAG-DC) при использовании на постах конверторов сварочных КСУ-320 и полуавтоматов МТ-10.

Выпрямители выпускаются в следующих исполнениях:

- выпрямитель ВС-300Б в исполнении 00: без измерительных приборов и с трансформатором питания подогревателя газа 1~50 Гц 36 В; в исполнении 01: с измерительными приборами и с трансформатором питания подогревателя газа 1~50 Гц 36 В; в исполнении 02: без измерительных приборов и без трансформатора питания подогревателя газа.
- выпрямитель ВС-600С в исполнении 00: отсутствуют цепи питания подключаемого дополнительного оборудования (например, полуавтомата типа ПДГО-602); в исполнении 01: имеется дополнительный трансформатор питания 3~50 Гц 380 В, пускатель и элементы питания электромагнитного клапана =36 В.

Выпрямители изготовлены по техническим условиям ТУ У 20732066.065-99.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения	
	ВС-300Б	ВС-600С
Напряжение питающей сети, В	3x380	
Частота питающей сети, Гц	50	
Номинальный сварочный ток, А	325	630
Номинальное рабочее напряжение, В	30,3	45,5
Номинальный режим работы (ПВ) при цикле 10 мин., %	60	100
Наименьший сварочный ток, А	40	100
Наибольший сварочный ток, А	385	700
Пределы регулирования рабочего напряжения, В	16-33,3	19-49
Напряжение холостого хода, В, не более	45	65
Регулирование сварочного тока	Ступенчатое	
Количество ступеней регулирования	20	28
Крутизна наклона внешних характеристик, В/А, не более	0,06	0,06
Количество сварочных постов при многопостовой сварке	-	4
Номинальный ток поста	-	315
Коэффициент одновременности работы постов: - при применении балластных реостатов РБ-302 - при применении конвертеров сварочных КСУ-320	- -	0,5 1,0
Коэффициент полезного действия, не менее, %	75	80
Потребляемая мощность, при номинальном токе, кВА, не более	18	47

Внимание! Максимальный потребляемый ток указан в табличке на изделии.

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

1.4. Вид климатического исполнения выпрямителей - УЗ ГОСТ 15150-69.

Выпрямители предназначены 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 – М23 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 выпрямителей приведены в приложении 1. Схемы электрические принципиальные выпрямителей приведены в приложении 2. Схема сборки выпрямителя ВС-300Б приведена в приложении 3.

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 ВС-300Б снабжен устройством заземления, который расположен внутри выпрямителя. Электрическое соединение с заземляющим контуром обеспечивается через желто-зеленый провод сетевого кабеля.

Выпрямитель ВС-600С снабжен устройством заземления, который расположен на передней панели выпрямителя.

Должны быть надежно заземлены: клемма «земля» на силовом кабеле, подключенном к изделию (обратный провод), и свариваемое изделие.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование 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 выпрямителям 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 допускаются перемещения 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 выпрямителей должна осуществляться с учетом требований безопасности, изложенных в паспорте на сварочный полуавтомат. Выпрямители не предназначены для работы в среде, насыщенной токопроводящей пылью и (или) содержащей пары и газы, вызывающие усиленную коррозию металлов и разрушающие изоляцию. Возможность работы выпрямителей в условиях, отличных от указанных должна согласовываться с предприятием-изготовителем.

4. Взаимозаменяемость с ранее выпущенными модификациями изделия.

При приобретении полуавтомата проверьте величину напряжения и род тока, необходимых для питания подключаемого полуавтомата, а так же наличие гальванически развязанного контакта для кнопки на горелке.

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

Претензии, о несоответствии примененной комплектации со схемами и перечнями 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 от задней и передней панели 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, изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей (в случае, если они подключены), а также надежность их присоединения. Проверьте четкость фиксации коммутационных положений переключателей. Четкость фиксации коммутационных положений проверяется поворотом рукоятки переключателя из одного положения в другое. Фиксация должна быть ощутимой, без проскальзывания рукоятки через фиксированные положения.

5.3. Заземлите выпрямитель.

5.4. Обесточьте место подключения. Проверьте соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке выпрямителя. Провода сетевого кабеля подсоедините к месту подключения.

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, %

Для выпрямителя ВС-600С. Место подключения должно быть оснащено устройством контроля фаз.

Внимание! При отсутствии напряжения в одной из фаз включать выпрямитель запрещается, т.к. это приводит к выходу из строя вентилятора.

5.5. Подайте напряжение на выпрямитель. Включите выпрямитель сетевым выключателем. На передней панели выпрямителя ВС-600С загорится индикатор "Сеть".

Для выпрямителя ВС-600С нажмите кнопку "Пуск". При этом включится вентилятор. Убедитесь, что вентилятор вращается в нужном направлении согласно символному обозначению на передней стенке выпрямителя (забор воздуха должен осуществляться через переднюю стенку). В случае вращения вентилятора в обратном направлении, поменяйте местами два любых провода в месте подключения, предварительно выключив выпрямитель и обесточив место подключения.

После проверки нажмите кнопку "Стоп" (для выпрямителя ВС-600С) и выключите выпрямитель сетевым выключателем. Обесточьте место подключения.

5.6. Осуществите подключение механизма подачи сварочного полуавтомата к выпрямителю в соответствии с требованиями паспорта на полуавтомат. Подготовьте сварочный полуавтомат к выполнению работ согласно паспорта на полуавтомат. Для выпрямителя ВС-600С переведите тумблер "Местное/ дистанционное" в положение "Дистанционное управление".

Произведите проверку работоспособности составных частей сварочного полуавтомата.

5.7. Для работы выпрямителя ВС-600С в качестве источника для многопостовой сварки штучным электродом (ММА) необходимо:

- подключите к одному из выходных разъемов "-", один зажим балластного реостата РБ-302 с помощью сварочного кабеля сечением не менее 70 мм². К другому зажиму реостата подключите таким же кабелем электрододержатель;
- соедините свариваемое изделие с выходным разъемом "+" таким же кабелем с прищепкой;
- переключателями ступеней выходного напряжения установите максимальную ступень регулирования;
- включите выпрямитель (см. п.5.5.);
- переведите тумблер "Местное/ дистанционное" в положение "Местное управление". При этом включается сварочная цепь и вольтметр показывает напряжение холостого хода выпрямителя.

5.8. Для работы выпрямителя ВС-600С штучным электродом (ММА) с использованием конвертера сварочного КСУ-320 или в режиме полуавтоматической сварки в среде защитного газа

(MAG-DC) при использовании совместно с КСУ-320 полуавтомата МТ-10 необходимо:

- подключите к выходным разъемам выпрямителя сварочные кабели, соблюдая полярность подключения между выпрямителем и КСУ-320. Остальные подключения КСУ-320 произведите согласно паспорта конвертер сварочный и полуавтомат МТ-10;
- включите выпрямитель (см. п.5.5.);
- переведите тумблер "Местное/ дистанционное" в положение "Местное управление". При этом включается сварочная цепь и вольтметр показывает напряжение холостого хода выпрямителя.

5.9. Для питания подогревателя газа (~36В) подключите провод к разъему питания подогревателя газа, расположенному на лицевой панели.

5.10. Суммарное сечение кабелей с медными жилами должно быть не менее 35, 50, 50 и 70 мм² для сварки на токах 200, 315, 400 и 500 А соответственно.

Внимание! При применении сварочных кабелей с сечениями, меньшими от указанных, с значениями номинальных токов, отличных от паспортных данных выпрямителей, качество получаемого сварочного шва не гарантируется.

6. Порядок работы.

6.1. Проверьте состояние выпрямителя в соответствии с требованиями пункта 5. Установите переключатели ступеней на выпрямителе в нужное положение.

Внимание! **Переключение диапазонов сварочного тока необходимо производить только при выключенном выпрямителе.**

Произведите включение составных частей сварочного полуавтомата.

Включите выпрямитель (см. п.5.5.).

6.2. При необходимости осуществите настройку параметров сварочного полуавтомата.

Включение выходного напряжения выпрямителя производите кнопкой на горелке.

6.3. При работе выпрямителя ВС-600С в качестве источника многопостовой сварки регулирование сварочного тока (напряжения) осуществляется путем переключения ножей балластного реостата или настроек конвертера сварочного КСУ-320 и полуавтомата МТ-10.

Производство сварочных работ с помощью конвертера сварочного КСУ-320 и полуавтомата МТ-10 производите согласно указаний паспортов на соответствующие изделия.

По окончании сварки переведите тумблер "Местное/ дистанционное" в положение "Дистанционное управление". Сварочная цепь выключается.

6.3. В случае повышенного разбрызгивания металла переключите ступень индуктивности сглаживающего дросселя. Выбор ступени осуществляется коммутацией выходной клеммы "земля" с одним из выходных разъемов "-" на передней панели выпрямителя.

Внимание! Переключение ступеней индуктивности сглаживающего дросселя производить только при выключенном выпрямителе.

6.3. После окончания работы выключите выпрямитель (см. п.5.5.).

6.4. Произведите отключение сварочного полуавтомата, как указано в его паспорте, и обесточьте место подключения.

6.5. Выпрямитель ВС-300Б снабжён термореле, защищающим изделие от перегрузки. При перегрузке происходит отключение силового трансформатора от сети. При этом вентиляторы продолжают охлаждать обмоточные узлы и диодный модуль. Повторное подключение силового трансформатора к сети происходит автоматически после остывания обмоток выпрямителя.

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 для выявления случайных повреждений наружных частей и устранить замеченные неисправности:

- проверить заземление выпрямителя;
- проверить направление вращения вентилятора;
- проверить надежность контактных соединений.

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

- очистить выпрямитель, особенно диоды 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 четкость фиксации коммутационных положений переключателя.
- проверить сопротивление изоляции.

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

8. Правила хранения.

Хранение упакованных выпрямителей должно производиться в закрытых вентилируемых складских помещениях по группе 1 (Л) ГОСТ 15150. Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

9. Гарантии изготовителя.

Внимание! Перевозка транспортными средствами изделия, установленного на колеса, запрещена! Перевозите изделие только с транспортными прокладками, установленными под днищем!

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 ВС _____ № _____
Наименование изделия Зав. № Исполнение

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

Общий вид, габаритные размеры и масса выпрямителя ВС-300Б
(Исп. 00, -02 - рис.1; исп. 01 - рис.2)

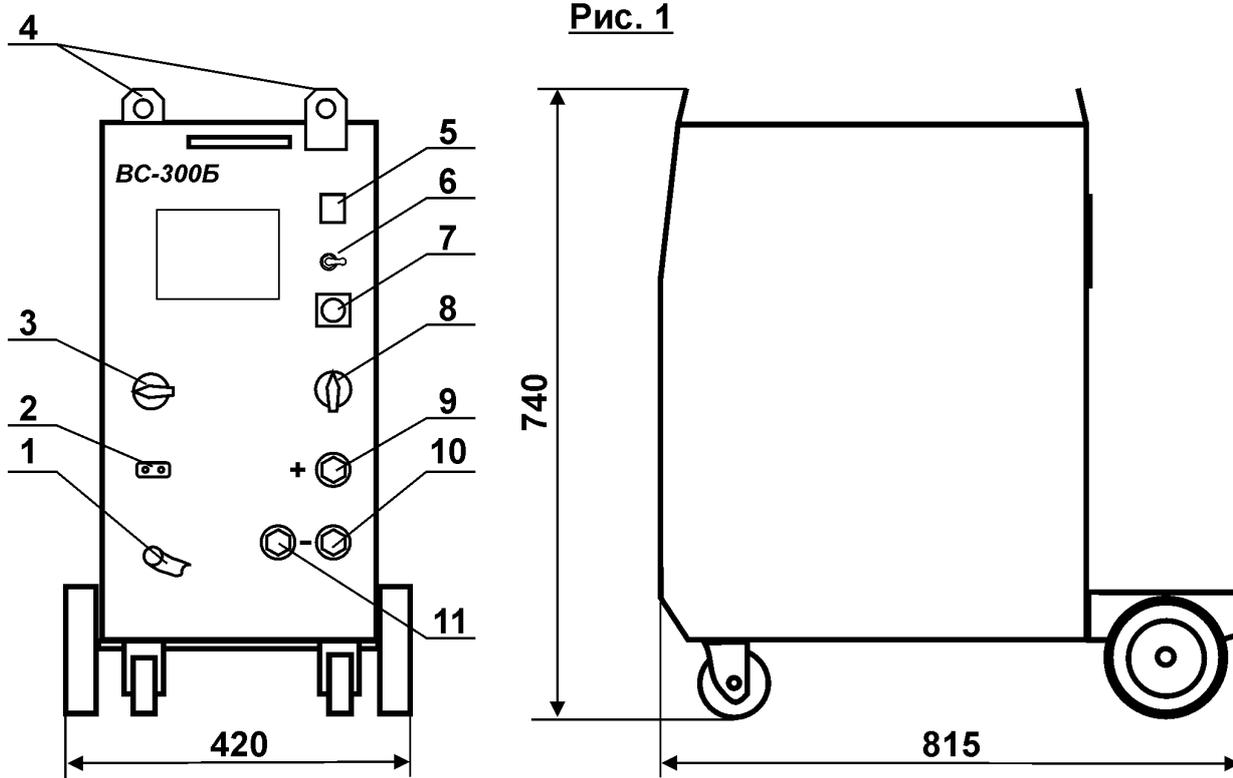
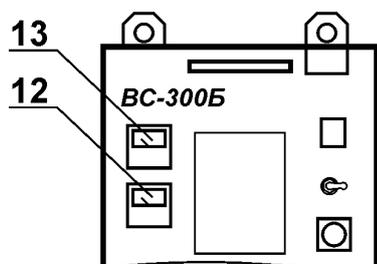


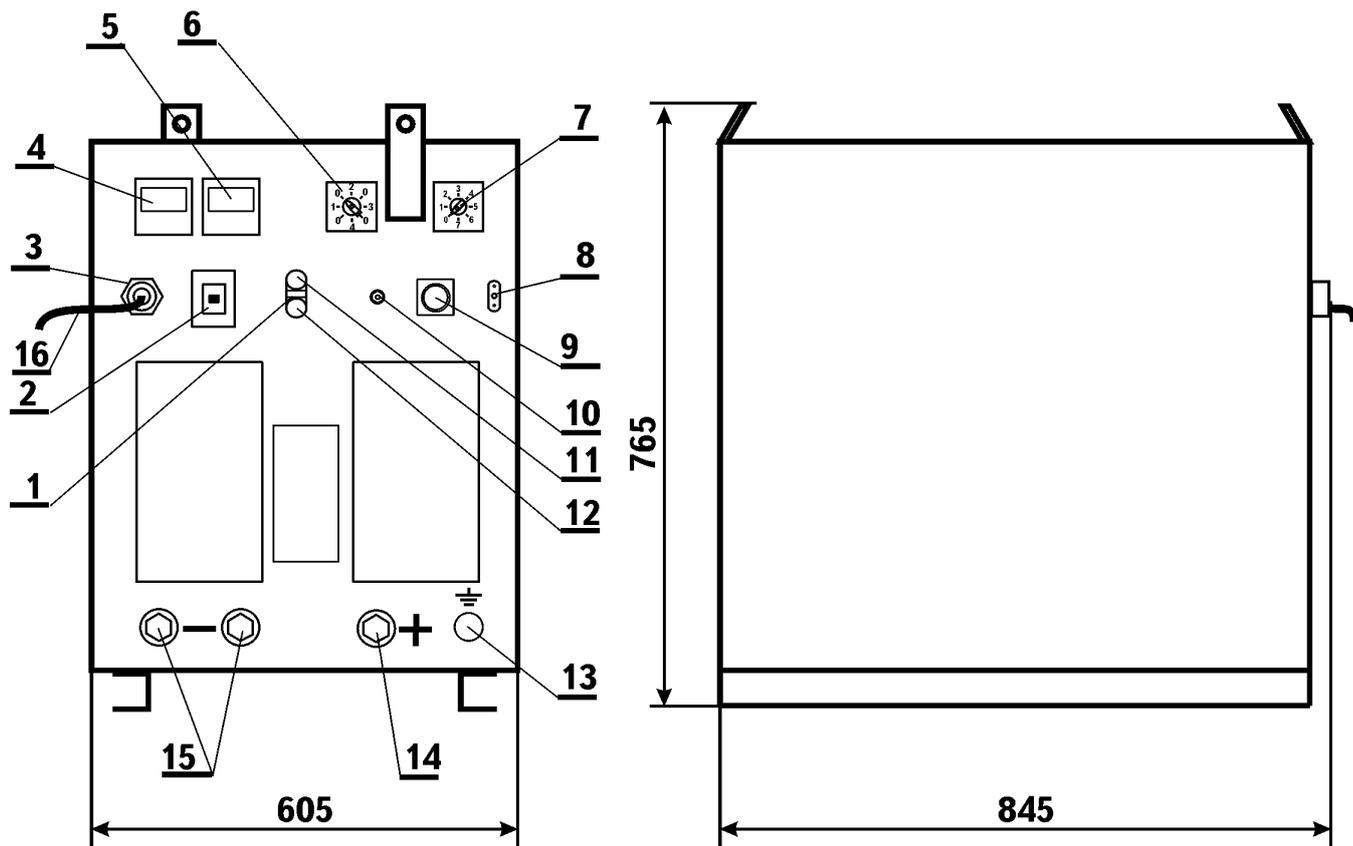
Рис. 2
Остальное см. рис. 1

Масса, кг, не более -115



1. Сетевой кабель;
2. Розетка "~36 В" для подключения подогревателя газа;
3. Переключатель ступеней "Плавно";
4. Сетевой выключатель;
5. Скобы для подъема грузозахватными устройствами;
6. Переключатель "Независимый (1) / Зависимый (2)";
7. Розетка для подключения механизма подачи;
8. Переключатель ступеней "Грубо";
9. Выходной разъем "+"
10. Выходной разъем "-" (I степень сглаживающего дросселя);
11. Выходной разъем "-" (II степень сглаживающего дросселя);
12. Вольтметр (только для исполнения -01);
13. Амперметр (только для исполнения -01).

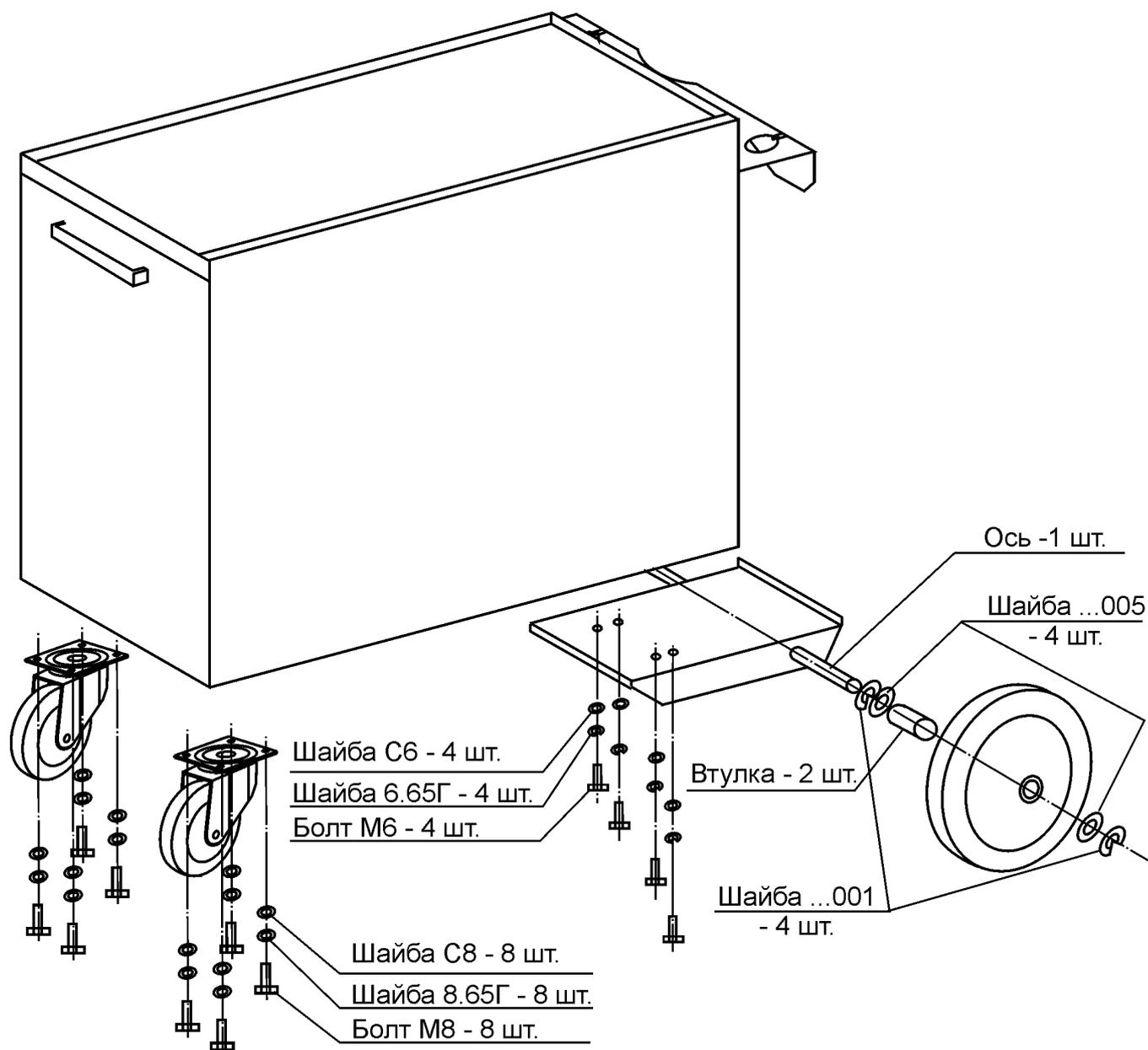
Общий вид, габаритные размеры и масса выпрямителя ВС-600С



Масса , кг , не более	Исп. -00	Исп. -01
	280	290

1. Индикатор “Сеть”;
2. Сетевой выключатель;
3. Устройство ввода сетевых проводов;
4. Амперметр;
5. Вольтметр;
6. Переключатель ступеней “Грубо”;
7. Переключатель ступеней “Плавно”;
8. Разъем для подключения подогревателя газа;
9. Разъём для подключения полуавтомата;
10. Тумблер “Местное/ дистанционное управление”;
11. Кнопка ”Стоп”;
12. Кнопка ”Пуск”;
13. Устройство заземления;
14. Силовой разъём “+”;
15. Силовые разъёмы “-”;
16. Сетевой кабель.

Схема сборки изделия



Внимание! Крепление передних колес должно осуществляться болтами длиной не более 20 мм.