

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Выпрямитель дуговой универсальный ВДУ-506П, в дальнейшем именуемый «выпрямитель» предназначен:

а) для ручной дуговой сварки и резки углеродистых, легированных и коррозионностойких сталей на постоянном токе (ММА-DC) штучными электродами с основным и целлюлозным покрытием диаметром 2-6мм;

б) для комплектации подающим механизмом ПДГ505 однопостовой сварки в среде защитных газов и их смесях сварочной проволокой диаметром 0,8-1,6мм (MIG-MAG);

1.2. Данный выпрямитель отличается от существующих аналогичных, расширенным диапазоном сварочных токов как при ручной дуговой сварке (ММА), так и при полуавтоматической (MIG-MAG)

1.3. Вид климатического исполнения выпрямителя - УЗ.1 ГОСТ 15150-69.

Выпрямитель предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях в условиях умеренного климата:

а) температура окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 40°С;

б) влажность окружающего воздуха не более 80% при 20°С.

1.4. Группа условий эксплуатации по механическим воздействиям – М20 по ГОСТ 17516.1-90.

1.5. Степень защиты по ГОСТ 14254-96 - IP 22.

1.6. Выпрямитель не допускается использовать в среде, насыщенной пылью, во взрывоопасной среде, а также содержащей едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию.



В связи с постоянной работой по совершенствованию выпрямителя в его конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на технические характеристики изделия.

2.ОБЩИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО

2.1.Общий вид выпрямителя приведен на рисунке 1.

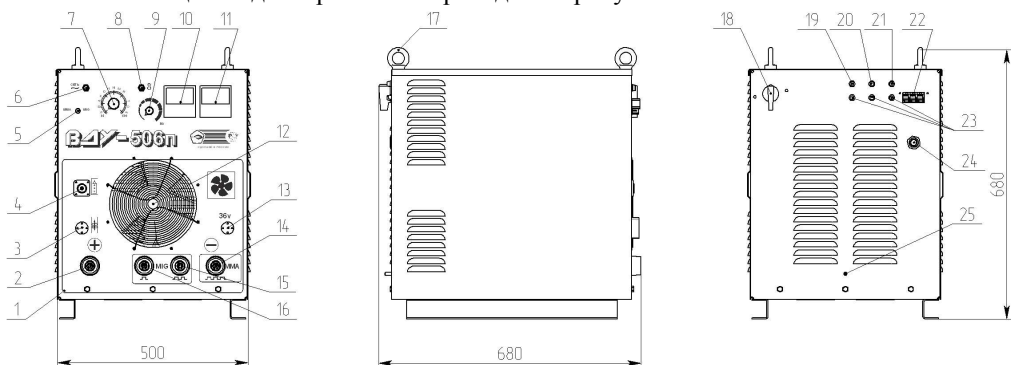





Рис. 1. Общий вид и устройство выпрямителя

- | | |
|--|--|
| 1.Корпус | 15.Отрицательный кабельный разъем для полуавтоматической сварки при среднем уровне индуктивности |
| 2.Положительный кабельный разъем | 16.Отрицательный кабельный разъем для полуавтоматической сварки при минимальном уровне индуктивности |
| 3.Разъем кабеля управления, для подключения подающего механизма ПДГ-505 | 17.Рым-болт |
| 4.Разъем для подключения пульта дистанционного управления | 18.Переключатель режимов «большие-малые токи» |
| 5.Тумблер переключения режимов MMA/MIG (ручная дуговая/ полуавтоматическая сварка) | 19.Предохранитель газового подогревателя |
| 6.Индикатор «Сеть» | 20.Предохранитель вентилятора охлаждения |
| 7.Регулятор сварочного тока | 21.Предохранитель подающего механизма |
| 8.Индикатор «Перегрузка» | 22.Автоматический выключатель |
| 9.Регулятор тока короткого замыкания | 23.Предохранители трансформатора |
| 10.Вольтметр | 24.Сальниковый ввод |
| 11.Амперметр | 25.Болт заземления |
| 12.Вентилятор охлаждения | |
| 13.Разъем для подключения подогревателя редуктора (36В переменного тока) | |
| 14.Отрицательный кабельный разъем для ручной дуговой сварки | |

2.2.Выпрямитель ВДУ-506П состоит из силового блока, блока управления, вентилятора охлаждения (см. Приложение1).

Силовой блок включает в себя сварочный трансформатор Т1 с жесткими внешними характеристиками, вторичные обмотки которого включены на тиристорный мост VS1-VS6.Тиристорный мост через секционированный дроссель L1 подключен к дуговому промежутку. Параллельно тиристорному мосту, через резистор R28, подключены вольтодобавочные обмотки блока управляемой подпитки. Дроссель L1 имеет 3 секции для подключения:

-  -минимальная индуктивность (полуавтоматическая сварка);
-  -средняя индуктивность (полуавтоматическая сварка);
-  -максимальная индуктивность (ручная дуговая сварка).

Блок управления тиристорами (БУ ВДУ-506П) обеспечивает управление режимами сварки:

-в режиме сварки в среде защитных газов - полное управление силовыми тиристорами VS1-VS6, внешнюю характеристику - пологопадающую, плавную регулировку подачи сварочной проволоки и напряжения на дуге;

-в режиме ручной дуговой сварки - автоматическое подключение вольтодобавки, внешнюю характеристику – крутопадающую с добавкой пологопадающей (при напряжении на дуге 4-5В) для повышения эффективности процесса капельного переноса металла электрод-изделие;

-блокировка управления тиристором, во избежание перегрева и выхода выпрямителя из строя, при коротком замыкании в сварочной цепи более чем на 3 секунды (например «залипание» электрода к изделию). После устранения короткого замыкания блокировка управления тиристором автоматически снимается.

3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1.Технические данные выпрямителя приведены в табл.1.

Таблица 1.

Наименование параметра	ВДУ506П	
	(MMA)	(MIG-MAG)
1.Напряжение питающей сети, В	380±10%	
2.Номинальная частота питающей сети, Гц	50	
3.Номинальный сварочный ток, при ПН=60% и длительности цикла 10 мин., А	500	
4.Регулирование сварочного тока	плавное	плавно-ступенчатое
5.Пределы регулирования сварочного тока, А:	45-500	45-330 90-500
6.Напряжение холостого хода, не более, В	100	60
6.1.Пределы регулирования рабочего напряжения, В:	21,8-40	16,3-39
7.Первичный фазный ток при номинальном сварочном токе, не более, А.	46	
8.Максимальная потребляемая мощность, не более, кВА.	30	
9.Габариты, мм, не более	680x500x680	
10.Масса, кг, не более	177	

5.КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1.Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2.

№	Комплектация	Количество
1	Выпрямитель ВДУ-506П	1
2	Кабель сетевой, м	4
3	Кабельные разъемы, шт	2
4	Паспорт, экз	1

6.УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1.При подготовке, обслуживании и эксплуатации выпрямителя необходимо соблюдать:

а) все требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000В»;

б) требования стандартов безопасности труда (ССБТ) – ГОСТ12.3.003-86, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.005-88;

в) требования пожарной безопасности.

6.2.Перед началом эксплуатации выпрямителя внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и строго придерживайтесь рекомендаций изложенных в нем.

6.3.Во время сварки возникают аэрозоли, состоящие из окислов и частиц металлов, в связи с чем для улавливания аэрозолей на рабочих местах необходимо предусматривать местные вытяжки;

6.4.Рабочее место должно быть оборудовано необходимыми средствами согласно требованиям пожарной безопасности;

6.5.Ультрафиолетовое излучение, брызги расплавленного металла, возникающие во время сварки, являются опасными для глаз и открытых участков тела. Для защиты от излучения дуги нужно применить щиток или маску с защитными светофильтрами. Для предохранения от ожогов руки сварщика должны быть защищены рукавицами, а тело - специальной одеждой;

6.6.При работе в общем помещении с другими работниками сварщик обязан изолировать свое рабочее место щитами;

6.7.ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

а) включать выпрямитель без заземления;

б) использовать в качестве заземляющего контура элементы заземления другого оборудования;

в) подключать выпрямитель и работать с ним неквалифицированному персоналу и сварщикам, не имеющим допуск на выполнение данного вида работ;

г) работа выпрямителя со снятыми крышками;

д) применять сварочные кабели с поврежденной изоляцией;

е) переключение под нагрузкой режимов;

ж) перемещение выпрямителя, подключенного к сети;

з) подключать и отключать сварочные кабели при включенном в сеть выпрямителе.

6.8. Выпрямитель ВДУ-506П по способу защиты от поражения электрическим током соответствует классу 0I по ГОСТ Р МЭК 335-1-94.

6.9. Степень защиты IP 22 по ГОСТ 14254-96.

7. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. В случае транспортирования или хранения выпрямителя в условиях повышенной влажности или низких температур, выдержите его при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ в течении 5 часов, если предполагается дальнейшее использование в отапливаемом помещении.

7.2. При приобретении выпрямителя и подготовке его к эксплуатации необходимо:

а) внимательно ознакомиться с настоящим паспортом;

б) проверить комплектность выпрямителя;

в) проверить состояние приборов, органов управления и индикации, разъемов и убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса, изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей, а также надежность их присоединения.

7.3. Перед началом эксплуатации выпрямителя организуйте пост его подключения:

а) установка должна подключаться к трехфазной сети через автомат защиты сети или трехполюсный рубильник с трубчатыми предохранителями, рассчитанными на максимальный ток установки;

б) вокруг выпрямителя на расстоянии не менее 0,5 м от задней и передней панелей не должно быть предметов затрудняющих циркуляцию охлаждающего воздуха и доступ к органам управления выпрямителя.

7.4. Перед первым пуском выпрямителя или перед пуском выпрямителя, длительное время не бывшего в употреблении, а также при изменении места установки выпрямителя необходимо:

а) очистить выпрямитель, особенно диоды и аппаратуру управления, от пыли и грязи, для чего снять кожух, продуть сухим сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой тканью;

б) проверить мегаомметром на 1000В сопротивление изоляции обмоток трансформатора, которое между первичными и вторичными обмотками и обмоток относительно корпуса должно быть не менее 10 МОм. В случае снижения сопротивления изоляции ниже допустимого значения трансформатор следует просушить;

в) выполнить кабелем соответствующего сечения все соединения и затянуть все контактные зажимы;

г) заземлить выпрямитель проводом сечением не менее 10мм²;

д) выходной зажим, к которому подключается провод идущий к изделию, и сварочный стол также должны быть надежно заземлены;

ВНИМАНИЕ! БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕ ВКЛЮЧАТЬ

е) убедиться в работоспособности индикаторных ламп.

ж) проверить соответствие напряжения сети напряжению указанному в паспорте выпрямителя и на его корпусе;

з) проверить состояние электрических проводов и контактов;

и) убедиться, что концы рабочего кабеля не касаются один другого, присоединенный электрододержатель и конец второго рабочего кабеля не касаются одновременно металлической поверхности.

7.5.Время непрерывного горения сварочной дуги ограничено (см.таблицу№1 п.3.). Поэтому периоды сварки должны чередоваться с обязательными перерывами в работе.

7.6.Рекомендуемые сечения проводов для подключения:


а) к питающей сети, медный не менее 6мм²;

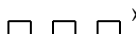
б) к сварочной цепи медный сварочный кабель сечением 50-75мм². Длина и сечение сварочных кабелей должна выбираться такой, чтобы падение напряжения в сварочной цепи не превышало 2В.

7.7.Порядок работы в режиме «РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА» (ММА).

а) тумблер переключения режимов «MIG/ММА» (поз.5) переключить в положение «ММА».

б) переключатель режимов (поз.18), расположен на задней панели, установить в положение – «max MAG» «ММА».

в) кабели для сварки подключить в разъемы «+» и «» в зависимости от необходимой полярности:

прямая – электрод «» (минус), обратная – электрод «+».

г) убедиться, что концы сварочных кабелей не касаются один другого или одновременно металлической поверхности.

д) включить автоматический выключатель или рубильник соединяющий выпрямитель с сетью.

е) включить выпрямитель автоматическим выключателем (поз.20).

ж) предварительно регулятором тока сварки (поз.7) и регулятором тока короткого замыкания «I_{кз}» (поз.9) установить требуемый режим сварки.

Ориентировочно сварочный режим выбирается в зависимости от толщины металла свариваемых деталей. Марка электродов должна соответствовать марке свариваемых материалов. Необходимо использовать марки сварочных электродов, предназначенных для сварки на постоянном токе, с учетом полярности.

з) произвести пробную сварку. Откорректировать регуляторами (поз.7 и поз.9), при необходимости, ток сварки и ток короткого замыкания, добившись устойчивого горения дуги и хорошего формирования сварного шва.

и) переход с местного управления на дистанционное происходит автоматически при подключении пульта дистанционного управления к разъему (поз.4).

*Внимание! При использовании дистанционного управления регулятор тока сварки местного управления установить на максимум. Дистанционное управление используется только для **режима ручной дуговой сварки***

для использования пульта дистанционного управления необходимо:

- подключить пульт дистанционного управления к разъему (поз.4);
- при переходе с местного управления на дистанционное регулятор тока сварки (поз.4) местного управления необходимо установить в положение - «максимальный ток» и наоборот. Специального тумблера для переключения с местного на дистанционное управление нет;

к) после окончания сварочных работ выключите выпрямитель автоматическим выключателем (поз.20) и обесточьте место его подключения рубильником или автоматом защиты сети.

7.8. Подготовка и порядок работы в режиме «СВАРКА В СРЕДЕ ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ» (MIG).

Подготовьте к работе подающий механизм, в соответствии с требованиями паспорта;



а) положительный кабельный разъем (поз.2) соедините с подающим механизмом;

-подключите к разъему (поз.3) кабель управления подающего механизма ПДГ-505;

Внимание! При приобретении подающего механизма отдельно от выпрямителя проверьте соответствие номинала резистора регулировки напряжения на выпрямителе с номиналом резистора регулировки напряжения на подключаемом подающем механизме – они должны быть одинаковыми.

-тумблер переключения режимов «MIG/MMA» (поз.7) переключите в положение «MIG»;

-в зависимости от необходимого режима сварки установите переключатель (поз.19), на задней панели, в положение режимов малые токи – «min MIG» или большие токи – «max MIG»;

-подключите изделие, в зависимости от выбранного диаметра сварочной проволоки и сварочного тока, к одной из секций дросселя (поз.15, поз.16). Рекомендуется при использовании сварочной проволоки Ø1,6мм подключать 1^{ую} секцию «», а при использовании сварочной проволоки Ø0,8-1,2 мм подключать 2^{ую} секцию «»;

б) подготовьте подающий механизм ПДГ-505 к работе в соответствии с требованиями паспорта на подающий механизм:

-установите катушку со сварочной проволокой в подающий механизм;

-заправьте проволоку в подающее устройство, пропустив ее через направляющую спираль и канавки роликов;

-протяните электродную проволоку через горелку, при минимальной скорости подачи;

-установите предварительную скорость подачи сварочной проволоки регуляторами «грубо», «плавно»;

-установите предварительно величину сварочного тока регулятором «I сварки» на подающем механизме;

-откройте вентиль на баллоне с защитным газом и установите редуктором требуемый расход газа;

г) включите автоматический выключатель или рубильник, соединяющий выпрямитель с сетью.

д) включите выпрямитель автоматическим выключателем (поз.20).

е) произведите пробную сварку. При необходимости, откорректируйте регуляторами скорости подачи проволоки, сварочного напряжения и переключением секций дросселя (поз.15, поз.16), ток сварки, скорость подачи электродной проволоки, добившись устойчивого горения дуги и хорошего формирования сварного шва.

ж) после окончания работы или при длительных перерывах в работе:

-отключите выпрямитель от сети автоматическим выключателем (поз.20) и обесточьте место его подключения рубильником или автоматом защиты сети;

-закройте вентиль на баллоне с защитным газом.

8.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться персоналом, знающим устройство выпрямителя, правила его эксплуатации и технику безопасности, на выпрямителе, отключенном от питающей сети.

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

-проверить заземление выпрямителя;

-убедиться в отсутствии повреждений изоляции токоведущих частей, проводов и кабелей, а также надежность их присоединения.

8.2. 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 сухим сжатым воздухом и в доступных местах протереть чистой мягкой тканью;

-проверить состояние электрических контактов и паек;

-подтянуть болтовые и винтовые соединения;

-проверить четкость фиксации коммутационных положений переключателей;

-проверить сопротивление изоляции.

8.3. Периодичность технического обслуживания определяется также требованиями паспорта на подающий механизм, в составе которого эксплуатируется выпрямитель.

9. СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

9.1. Срок службы выпрямителя составляет 5 лет, при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения.

9.2. Транспортирование упакованных выпрямителей может производиться любым видом транспорта при условии их сохранности от недопустимых климатических и механических воздействий.

9.3. Выпрямитель должен храниться в сухом вентилируемом помещении при температуре от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80%. Категорически запрещается хранить в одном помещении с выпрямителем материалы, испарения которых способны вызывать коррозию металла и разрушение изоляции (кислоты, щелочи и др.).

9.4. Срок хранения на складах предприятий торговли не более 24-ти месяцев с даты выпуска, после чего необходимо снять кожух и произвести его ревизию.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выпрямитель дуговой универсальный ВДУ-506П

серийный номер _____

соответствует техническим условиям ТУ 3441-002-24154334-2003 и признан годным для эксплуатации.

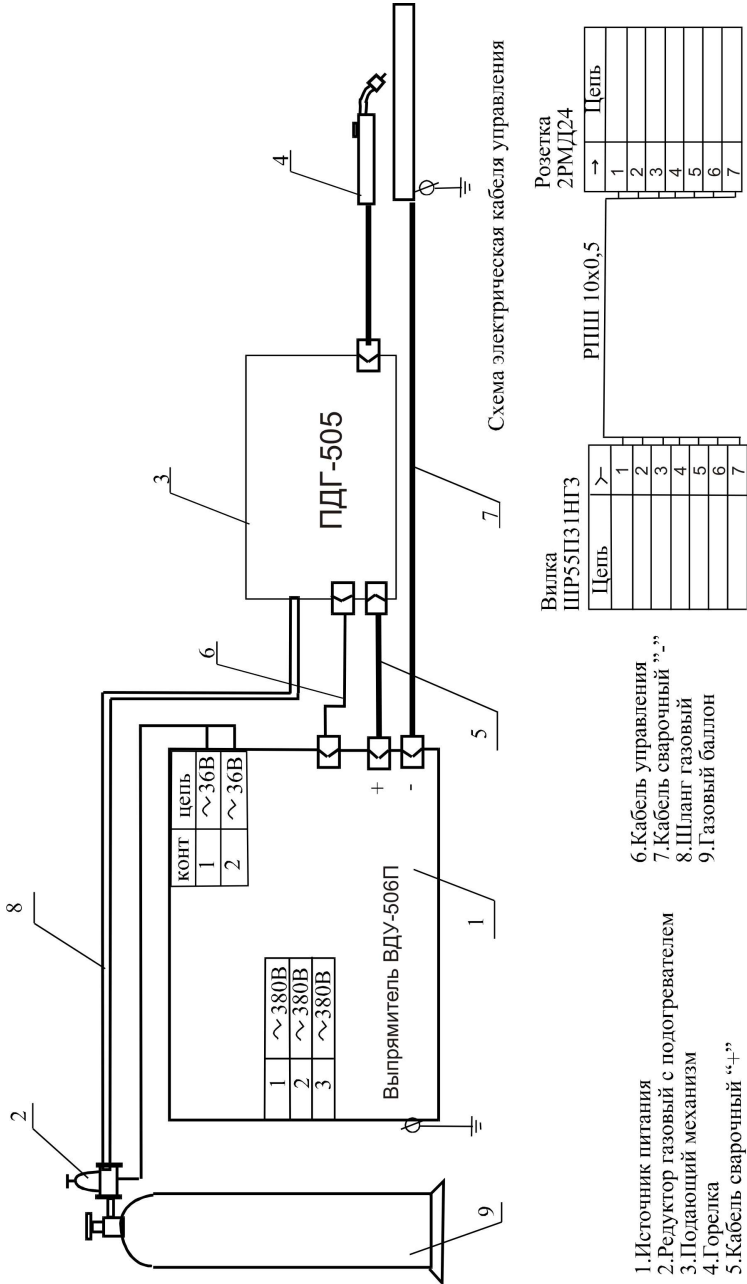
Дата выпуска: _____ 20__ г.

Штамп ОТК _____

Подпись лица ответственного за приемку: _____

Приложение 2.

Схема подключения выпрямителя ВДУ-506П с подающим механизмом типа ПДГ-505



- 1. Источник питания
- 2. Редуктор газовый с подогревателем
- 3. Подающий механизм
- 4. Горелка
- 5. Кабель сварочный «+»
- 6. Кабель управления
- 7. Кабель сварочный «-»
- 8. Шланг газовый
- 9. Газовый баллон

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Внимание: Перед пуском изделия в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Нарушение правил эксплуатации влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед покупателем. При возникновении неисправностей изделия в течение гарантийного срока покупателю необходимо обратиться в торгующую организацию, в которой было приобретено изделие или на фирму - изготовитель.

1. Предприятие изготовитель берет на себя гарантийные обязательства в течение 12 (двенадцати) месяцев при условии соблюдения потребителем правил хранения обслуживания и эксплуатации.

2. Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока, указанного в данном гарантийном талоне.

3. Изделие снимается с гарантии в случаях нарушения правил эксплуатации, изложенных в паспорте, а также:

а) если изделие имеет следы постороннего вмешательства или была произведена попытка ремонта в неуполномоченном сервисном центре.

б) если обнаружены несанкционированные изменения конструкции или схем изделия за исключением случаев, оговоренных в паспорте по эксплуатации.

4. Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

а) механические повреждения;

б) повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых;

в) повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами;

г) на неисправности, возникшие в результате перегрузки изделия, повлекший выход из строя - узлов и деталей.

К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих: изменения внешнего вида, деформация или оплавление деталей узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов под воздействием высокой температуры.

При возникновении неисправностей изделия в течении гарантийного срока покупателю необходимо обратиться в торгующую организацию, в которой было приобретено изделие.

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «ССО» специально для ООО НПП «Плазма»

344064, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, 69.

Тел. (863) 277-46-43, 247-46-61, тел./факс: (863) 277-47-85

Сайт: www.plazma-don.ru, E-mail: plazma@plazma-don.ru

Заявка на ремонт

Название оборудования: _____

Заводской номер: _____

Дата выпуска/продажи _____

Укажите внешние признаки дефекта:

например: отсутствует сварочное напряжение, характерный запах изолирующих материалов, частое срабатывание защиты и т.п.

Заполните, пожалуйста, контактную информацию:

Название компании _____

Адрес _____

Контактный телефон/ факс _____

Ф.И.О. _____

Подпись _____

Дата _____

Должность _____



Заявка на ремонт

Название оборудования: _____

Заводской номер: _____

Дата выпуска/продажи _____

Укажите внешние признаки дефекта:

например: отсутствует сварочное напряжение, характерный запах изолирующих материалов, частое срабатывание защиты и т.п.

Заполните, пожалуйста, контактную информацию:

Название компании _____

Адрес _____

Контактный телефон/ факс _____

Ф.И.О. _____

Подпись _____

Дата _____

Должность _____

