

Operator's Manual  
Инструкция по эксплуатации



INVERTER  
PLASMA CUTTER

ИНВЕРТОРНЫЙ  
ПЛАЗМОРЕЗ

Plasma 20 AIR  
Plasma 30 LV





**WARNING! BEFORE USING THE WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY! FOR QUALIFIED AND SPECIALLY TRAINED PERSONS ONLY AFTER PROPER READING OF THIS MANUAL IS ALLOWED TO USE AND TO MAINTAIN THIS MACHINE.**

The detailed description, safety rules and all required information necessary for proper operation and maintenance of FUBAG machine are provided below. Keep this instruction manual by machine and refer to it by any doubts concerning safety operation, maintenance storage and handling of FUBAG machine.

## 1. Safety operation

- It is highly recommended always to follow the safety rules. Wear protective clothes and special means to avoid injuries to eyes and skins.
- Prevent the sparks and spatter from harming your body.
- Do not operate under water or more humid place.
- Make sure to work in places where there are exhaust or ventilation facilities to keep fumes or emissions away from the breathing zone.
- No touching on the electrification parts after turning on the power. Cut off the power supply after operation or before leaving the welding site.
- Safe measures should be adopted while operating in high place to avoid accident.
- No entering the welding site for persons not concerned.



**WARNING.** The voltage is always higher, so the safety precaution should be taken before repair to avoid accidental shock. Switch off the power supply before each type of maintenance work. The untrained people are not allowed to make maintenance of the machine.

- Maintenance should be conducted by the trained personnel.
- When the plasma is used outdoors, it should be kept from rain or long exposure to the sun.
- Check is needed from time to time to make sure the cable is in good condition if the machine is in frequent use. Check at least once each month if the plasma is in regular use. It is necessary to check when the plasma is in mobile use.
- Dust removal is needed every year. Check the machine's fasteners, moving-iron, current regulation screws, etc to make sure there are no loose connection problems.
- The dust, acid and erodible dirt in the air at the job site can not exceed the amount required by the norm.
- The welder must be installed in the place where it can not be exposed to sun and rain. Also it must be stored in less humid place with the temperature.
- Make sure that there is no metal-like foreign body to enter the machine.
- No violent vibration in the welder's surrounding area.
- Make sure that there is no interference with the surrounding area at the installation site.

### **Safety Check:**

Each item listed below must be carefully checked before operation:

- Make sure that there is no short circuit connection with welder's both outputs.
- Make sure that there is always sound output and input wire connection instead of exposing it outside.

Regular check needs to be conducted by the qualified personnel after the machine has been installed over a long period or re-operation, which involves as follows:

- Check the cable to see if it can continue to be used before it is worn out.
- Replace the input cable as soon as it is found to be broken or damaged.
- Make sure whether there is enough power supply to make the welding machine work properly. Any power source required to access the machine must be installed with some protective equipments.

Please do not hesitate to contact us for technical assistance whenever you come across the problems you can not work out or you may deem difficult to fix.

## 2. Technical specifications

MODEL	PLASMA 20 AIR	PLASMA 30 LV
Rated voltage/frequency, V/Hz	220/50	85-265/50
Max. input power, kW	3,5	3,68
Max. input current, A	16	16
Current, A	5-20	5-30
Current of duty cycle %, A	20 at 34	30 at 32
Max. cutting thickness steel, mm	6	10
Max. cutting thickness aluminium, mm	4	8
Capacity, l/min	40	115
Pressure, bar	3	2,5-6
IP	IP23	
Dimension, mm	480x220x360	410x185x290
Weight, kg	18,5	12
Ambient temperature, °C	-10...+40	
Relative humidity, %	at 20°C up to 90%; at 40°C up to 50%	
Accessories	2 electrodes, 2 tips	diffuser, 2 electrodes, 2 tips, air connector

The manufacturer reserves himself the right to make the manual's content or function change without any preliminary notification of the users.

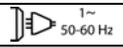
## 3. Description

Fubag Plasma are inverter plasma cutters, portable, single phase, ventilated. They enable to cut in direct current (DC) steel, stainless steel, aluminium, copper. They work with a single phase input 220V (Plasma 30 LV - spread between 85V to 265V).



1. Current setting
2. Power indicator
3. Thermal protection indicator
4. Manometer (only Plasma 30 LV)
5. Pressure regulator (only Plasma 30 LV)
6. Torch
7. Earth clamp
8. Compressor with filter (only Plasma 20 AIR)

## 4. Illustration of signs

SYMBOLS	DECIPHERING
<b>A</b>	Amps
<b>V</b>	Volt
<b>Hz</b>	Hertz
	Plasma cutting machine
	Welding direct current
	Adapted for welding in environment with increased risks of electrical shock.
<b>IP23</b>	Protected against rain and against fingers access to dangerous parts
X: 45%; 60%; 100%	Duty factor at ...%
	Single phase power supply
<b>U<sub>0</sub></b>	Rated supply voltage
<b>I<sub>lmax</sub></b>	Rated maximum supply current (effective value)
<b>I<sub>leff</sub></b>	Maximum effective supply current
<b>EN60974-1</b>	The device complies with standard relative to welding units
	Single phase inverter, converter-rectifier
	The device complies with European Directive
	Conform to standards GOST / PCT (Russia)
	The electric arc produces dangerous rays for eyes and skin (protect yourself !)
	Caution, welding can produce fire or explosion
	Caution! Read the user manual

## 5. Power supply

- This machine has to be on a power supply 220V. The absorbed effective current is shown on the machine, for maximal using conditions. Check that the main supply and its protections (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the required current in use.

- To start the equipment, turn on the potentiometer to the desired current position (put the potentiometer on "O" for standby mode).

- The machines are protected against over voltages and pass automatically in standby mode if the supply voltage top limit. To point out this defect, the yellow indicator for thermal protection blinks twice then lights off. Normal operation will resume after thirty seconds when the voltage has returned to its nominal range.

## 6. Cutting

- Plasma 30 LV connect the unit to the electricity network and to the air distribution. Adjust the pressure regulator have 2.5 to 6 bar on the manometer. Plasma 20 AIR connect to the electricity network only.

- From 10 A\* and to optimize the cutting performances, use the «air flow tester» (only Plasma 30 LV). Process:
  - Press the torch trigger (the arc is appearing).
  - Release, the electrical arc stops but the air continues to flow for about 15 seconds.
  - During this time, put your «air flow tester» at the end of your torch, then adjust your air flow (115 l/min) by placing the ball in between the mini/maxi zone.
- \*nb: For a cutting < 10A, directly adjust to 3 bars.

- Switch on the unit.
- Adjust the current according to the type of metal and the thickness to cut.

	Thickness (mm)	Plasma 20 AIR		Plasma 30 LV	
		Current (A)	Speed (m/min)	Current (A)	Speed (m/min)
<b>Steel</b>	0,6	5	4,1	5	4,1
	1	12	2,5	12	2,5
	1,5	15	1,2	15	1,2
	2,5	18	0,65	18	0,65
	3	20	0,35	20	0,35
	4	20	0,26	20	0,26
	6	20	0,15	25	0,20
	8	-	-	30A	0,16
<b>Aluminium</b>	10	-	-	30	0,09
	0,6	8	2,5	8	2,5
	1	12	1,2	12	1,2
	1,6	15	0,65	15	0,65
	2,5	20	0,25	20	0,25
	4	20	0,15	25	0,21
	6	-	-	30	0,23
	8	-	-	30	0,09

- Connect the earth clamp on a stripped zone of the piece to cut.
- The plasma cutting machine is equipped with pilot arc system. This system allows starting the arc without touching the piece to cut. You have 2 ways to cut your piece:
  - Press on the trigger → pilot arc formation → cutting by contact with the piece
  - Contact with the piece → press on the trigger → immediate cutting
- During the cutting, make sure to maintain the contact between the nozzle and the piece to cut.

## 7. Maintenance

- Refer all servicing to qualified personnel.
- Disconnect the generator and wait until the ventilator stopped before working on the unit. Inside the device, voltages and current are dangerous.
- Regularly blow the machine with the pressed air through the ventilation inlets.

## 8. Troubleshooting

ANOMALIES	CAUSES	REMEDIES
The machine delivers no power. The green working indicator is on. The thermal protection indicator is continuously on.	The thermal protection of the welding unit is on.	Wait until the end of the cooling phase.
The machine delivers no power. The green working indicator is on. The thermal protection indicator blinks 2 times then lights off.	The input voltage is outside the limits.	Check your electrical network or your electric generator then switch off and on your machine.
The machine delivers no power. The green working indicator is on. The thermal protection indicator blinks quickly.	Torch defect.	Check your torch assembly.
	Air supply too weak.	Increase the air pressure, then switch off and on your machine.
By pressing the trigger, the air flows but the pilot arc is not working.	Consumables shabby.	Check and change the consumables, then switch off and on your machine.
The electrical arc switches off after about 3 seconds.	Earth problem.	Check the earth clamp is well connected to a clean area (not painted and not fat) of the part to cut.
After having switched off the plasma (position «O»), the ventilator and the compressed air continues to run.	Torch Cooling phase	Normal behaviour of the machine, wait for the end of the cooling phase (+/-15 sec).

## 9. Transport & storage

When the plasma is in storage and transportation, please try to keep it from being exposed to the rain. When loading, attach ATTENTION to the plasma packing. It is recommended to free it from moisture, erodible gas and dust in storage where it must be kept dry and have good ventilation. The tolerable temperature, and the relative humidity.

After the package has been opened, it is suggested to repack the product as per requirement for future storage and transport.

## 10. Warranty

Warranty refer to defects of materials and components and do not refer to components subject to natural wear and maintenance work.

Only machines cleaned from dust and dirt in original factory packing fully completed, provided with instruction manual, warranty card with fixed sales date with a shop stamp factory serial number and originals of sales and ware receipt issued by salesman are subjects of warranty. Within the warranty period the service center eliminate free of charge all detected production defects. The manufacturer disclaims warranty and legal responsibilities if nonobservance of the instruction manual by user, unqualified disassembling repair or maintenance of the machine as well does not bear responsibility for caused injury to persons or damages.



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМОРЕЗА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.**

К использованию и обслуживанию аппарата допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации плазмореза FUBAG. Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке.

## 1. Правила безопасности

- Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, чтобы избежать повреждения глаз и кожных покровов.
- Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.
- Не работайте под водой или в месте с повышенной влажностью.
- Перед началом работ убедитесь, что вытяжка и вентиляция исправно работают.
- Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставить место работы.
- Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.
- При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.
- Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.
- Плазморез излучает электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.



**ВНИМАНИЕ.** Аппарат находится под напряжением, поэтому прежде, чем приступить к его обслуживанию, следует обесточить его во избежание электрошока. Перед проведением любых работ всегда необходимо отключать источник питания. К работам с аппаратом допускаются только специалисты.

- Техническое обслуживание должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Когда плазморез используется при работах вне помещений, его следует беречь от дождя и предохранять от длительного воздействия солнечных лучей.
- Время от времени следует проверять состояние всех кабелей. Если аппарат используется регулярно, его следует проверять не менее одного раза в месяц.
- Если аппарат временно не используется или не используется продолжительное время, его следует хранить в сухом, хорошо проветриваемом помещении, не допуская попадания на него влаги, коррозионно-опасных или токсичных газов.
- Регулярно следует очищать аппарат от пыли. Проверьте, не ослаблены ли детали крепления аппарата, электромагнитную систему, ручки настройки тока и т.д.
- Наличие в воздухе пыли, а также едких и коррозионных веществ не должно превышать допустимых норм.
- Аппарат должен быть установлен в таком месте, где на него не будет попадать дождь и солнечные лучи.
- Необходимо обеспечить доступ воздуха к аппарату.
- Убедитесь, что на месте работы аппарата нет металлических или инородных предметов во избежание их попадания в аппарат.
- Не устанавливайте аппарат на вибрирующую поверхность.
- Убедитесь, что в месте установки отсутствуют посторонние помехи.

## **Перед началом работы следует тщательно проверить:**

- прочность соединения разъемов и кабелей.

Квалифицированный персонал должен регулярно проводить проверку аппарата в том случае, если он используется после длительного хранения или ремонта. Эти проверки включают следующие процедуры:

- проверку всех кабелей. Кабель должен быть заменен прежде, чем будет полностью изношен. Входной кабель должен быть заменен в случае повреждения;
- проверку мощности источника питания. Любой источник питания, должен быть оснащен защитными системами.

Если вы столкнулись с проблемами, с которыми не можете справиться, обращайтесь в Сервисный центр.

## 2. Технические характеристики

МОДЕЛЬ	PLASMA 20 AIR	PLASMA 30 LV
Напряжение/частота питания, В/Гц	220/50	85-265/50
Мах. потребляемая мощность, кВт	3,5	3,68
Мах. потребляемый ток, А	16	16
Рабочий ток, А	5-20	5-30
Рабочий ток при цикле %, А	20 при 34	30 при 32
Мах. толщина резки стали, мм	6	10
Мах. толщина резки алюминия, мм	4	8
Воздушный поток, л/мин	40	115
Давление, бар	3	2,5-6
Класс защиты	IP23	
Габариты, мм	480x220x360	410x185x290
Вес, кг	18,5	12
Тем-ра окружающей среды, °С	-10...+40	
Относительная влажность, %	при 20°С до 90%; при 40°С до 50%	
Комплектация	2 электрода, 2 сопла	диффузор, 2 электрода, 2 сопла, воздушный коннектор

Производитель имеет право вносить изменения как в содержание данной инструкции, так и в конструкцию аппарата без предварительного уведомления пользователей.

## 3. Описание

Fubag Plasma является аппаратом плазменной резки переносным инверторным. Он позволяет резать сталь, нержавейку, алюминий, медь при постоянном токе (DC). Аппарат работает от однофазной электрической сети 220 В (Plasma 30 LV - от 85В до 265В).



1. Регулятор тока
2. Индикатор включения
3. Индикатор термозащиты
4. Манометр (только у Plasma 30 LV)
5. Регулятор давления (только у Plasma 30 LV)
6. Горелка
7. Зажим массы
8. Встроенный компрессор с фильтром (только у Plasma 20 AIR)

## 4. Расшифровка пиктограмм и предупредительных знаков

СИМВОЛ	РАСШИФРОВКА
<b>A</b>	Ампер
<b>V</b>	Вольт
<b>Hz</b>	Герц
	Аппарат плазменной резки
	Работа на постоянном токе
	Пригоден для работ в среде с повышенным риском электрошока
<b>IP23</b>	Степень защиты
X: 45%; 60%; 100%	Продолжительность включения
	Характеристики электропитания
<b>U<sub>0</sub></b>	Напряжение электросети
<b>I<sub>1max</sub></b>	Максимальный сетевой ток
<b>I<sub>1eff</sub></b>	Максимальный эффективный сетевой ток
<b>EN60974-1</b>	Соответствие европейским стандартам
	Структура сварочного аппарата
<b>CE</b>	Соответствие европейским нормам
	Соответствие российским стандартам
	Необходимо применение защитной одежды, перчаток и очков
	Опасность пожара или взрыва
	Внимательно читайте инструкцию по эксплуатации

## 5. Электропитание

- Данный аппарат питается от розетки 220В. Количество потребляемой энергии при интенсивном использовании, указано на аппарате. Проверьте совместимость электрического питания и систем защиты (предохранитель и/или авт. выключатель) с электрическим током, необходимым для работы аппарата.
- Запуск в работу осуществляется поворотом потенциометра на желаемую величину тока (режим ожидания – возврат потенциометра в позицию 0).
- Защита аппарата срабатывает и останавливает аппарат, если напряжение питания превышает пороговое. При этом желтый индикатор мигает 2 раза и затем гаснет. Аппарат переходит на нормальное функционирование через 30 сек после того как напряжение питания вернулось к номинальному значению.

## 6. Резка

- Подключить Plasma 30 LV к электрической сети и к компрессору. Настроить регулятор давления таким образом, чтобы манометр показывал от 2,5 до 6 бар. Plasma 20 AIR только к электрической сети.

- Начиная от 10 А\* в целях улучшения качества резки, используйте «тестер расхода воздуха» (только для Plasma 30 LV). Для этого:

➤ Нажмите на гашетку вашей горелки (появится дуга).  
➤ Отпустите. Электрическая дуга исчезнет, но воздух будет продолжать поступать в течение примерно 15 секунд.

➤ В течение этого промежутка установите «тестер расхода воздуха» на кончик горелки, затем настройте подачу воздуха (115 л/мн) так чтобы указатель находила в зоне min/maxi.

\*Примечание: для резки при менее чем 10А, настраивать на 3 бара.

- Включить аппарат

- Настроить силу тока в зависимости от типа и толщины металла, предназначенного для резки

	Толщина (мм)	Plasma 20 AIR		Plasma 30 LV	
		Ток (А)	Скорость (м/мин)	Ток (А)	Скорость (м/мин)
Сталь	0,6	5	4,1	5	4,1
	1	12	2,5	12	2,5
	1,5	15	1,2	15	1,2
	2,5	18	0,65	18	0,65
	3	20	0,35	20	0,35
	4	20	0,26	20	0,26
	6	20	0,15	25	0,20
	8	-	-	30А	0,16
Алюминий	10	-	-	30	0,09
	0,6	8	2,5	8	2,5
	1	12	1,2	12	1,2
	1,6	15	0,65	15	0,65
	2,5	20	0,25	20	0,25
	4	20	0,15	25	0,21
	6	-	-	30	0,23
	8	-	-	30	0,09

- Установить зажим массы на зачищенной части детали, предназначенной для резки.

- Аппарат оснащён системой управления дуги, которая обеспечивает розжиг, не касаясь детали, которую надо разрезать. Таким образом, резка может осуществляться двумя способами:

- Нажатие на гашетку → образование управляемой дуги → резка при соприкосновении с деталью
  - Соприкосновение с деталью → нажатие на гашетку → последующая резка
- Во время резки следует убедиться, что сопло касается разрезаемой детали.

## 7. Техническое обслуживание

- Обслуживание аппарата должно производиться только квалифицированным персоналом. Всегда сначала отключите аппарат от сети, затем дождитесь остановки вентилятора. Токи и напряжения внутри аппарата значительны и представляют опасность.

- Регулярно продувайте аппарат сжатым воздухом через вентиляционные отверстия.

- Необходимо регулярно проверять состояние электрического шнура. Если он повреждён, то должен быть заменён в Сервисе или квалифицированным специалистом.

## 8. Неисправности и их устранение

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Аппарат не выдает мощности. Зеленый индикатор функционирования горит. Индикатор термозащиты постоянно горит.	Сработала термозащита аппарата.	Подождите пока аппарат охладится.
Аппарат не выдает мощности. Горит зеленый индикатор функционирования. Индикатор термозащиты мигает 2 раза, и затем гаснет.	Напряжение сети вышло за предельные значения.	Проверьте состояние электросети или электрогенератора, затем выключите и снова включите ваш аппарат.
Аппарат не выдает мощности. Горит зеленый индикатор функционирования. Индикатор термозащиты быстро мигает.	Дефект горелки.	Проверьте, правильно ли собрана и подключена горелка, затем выключите и снова включите ваш аппарат.
	Слишком слабая подача воздуха.	Увеличьте давление воздуха, затем выключите и снова включите ваш аппарат
При нажатии на гашетку идет подача воздуха, но дуга не появляется.	Износ частей горелки.	Обратитесь в Сервисный центр.
Электрическая дуга исчезает приблизительно после 3 секунд.	Плохой контакт с массой.	Проверьте зажим массы. Он должен быть подключен к чистой (не жирной и не покрашенной) части разрезаемой детали.
После выключения аппарата (позиция «О») вентилятор и сжатый воздух продолжают работать.	Цикл охлаждения горелки.	Нормальное поведение аппарата. Подождите окончания цикла охлаждения (+/-15 сек)

## 9. Хранение и транспортировка

Во время транспортировки и хранения аппарата старайтесь беречь его от попадания влаги. Рекомендуется хранить аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергать его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли. После вскрытия упаковки рекомендуется снова упаковать аппарат, если предполагается перевозить его к месту работы или на хранение.

## 10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на оборудование указывается в прилагаемом сервисном талоне.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие инструкцию по эксплуатации, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока Сервисный центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.

Горячая линия FUBAG  
тел.: (495) 641-31-31

[info@fubag.ru](mailto:info@fubag.ru)  
[www.fubag.ru](http://www.fubag.ru)

