



## BEDIENUNGSANLEITUNG

USER MANUAL | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D'UTILISATION | ISTRUZIONI D'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES

---

**S-MTM 220**

## INHALT | CONTENT | OBSAH | CONTENU | CONTENIDO

DE	3
EN	16
CZ	30
FR	43
IT	56
ES	69

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die Bedienungsanleitung muss vor der ersten Anwendung des Gerätes sorgfältig durchgelesen werden. Falls über den Anschluss und die Bedienung des Gerätes Zweifel entstehen sollten, wenden Sie sich an den Hersteller.

### MIG/MAG

Die Schweißgeräte für das manuelle Schutzgasschweißen mit automatischem Drahtvorschub ermöglichen das Verbinden von Metallteilen durch einen Schmelzprozess der zu verbindenden Kanten und des Zusatzwerkstoffes. Das Schmelzen wird durch den Lichtbogen hervorgerufen, der zwischen dem zu schweißenden Material und dem kontinuierlich aus dem Ende des Brenners austretenden Metalldraht, der als Zusatzwerkstoff zur Verbindung der Teile dient, entsteht. Ein höherer Schweißstrom erlaubt das Schweißen eines dickeren Blechs. Für Schäden die durch Nichtbeachten dieser Anweisungen entstehen wird keine Haftung übernommen.

### WOLFRAM-INERTGASSCHWEISSEN (WIG, ENGL.TIG)

Das Wolfram-Inertgasschweißen (WIG-Schweißverfahren) stammt aus den USA und wurde dort 1936 unter dem Namen Argonarc-Schweißen bekannt. Erst nach dem 2. Weltkrieg wurde es in Deutschland eingeführt. In englisch-sprachigen Ländern heißt das Verfahren TIG nach dem englischen „Tungsten“ für Wolfram. Das Verfahren zeichnet sich gegenüber anderen Schmelzschißverfahren durch eine Reihe von interessanten Vorteilen aus. Beispielsweise ist es universell anwendbar: wenn ein metallischer Werkstoff überhaupt schmelzschiß geeignet ist, dann lässt er sich mit diesem Verfahren fügen. Zum anderen ist es ein sehr „sauberes“ Verfahren, das kaum Spritzer und nur wenig Schadstoffe erzeugt und bei richtiger Anwendung eine qualitativ hochwertige Schweißverbindung gewährleistet. Ein besonderer Vorteil des WIG Schweißens ist auch, dass hier gegenüber anderen Verfahren, die mit abschmelzender Elektrode arbeiten, die Zugabe von Schweißzusatz und die Stromstärke entkoppelt sind.

Der Schweißer kann deshalb seinen Strom:

- optimal auf die Schweißaufgabe
- abstimmen und nur so viel Schweißzusatz zugeben, wie gerade erforderlich ist. Dies macht das Verfahren besonders geeignet zum Schweißen von Wurzellagen und zum Schweißen in
- Zwangslagen. Durch den verhältnismäßig geringen und kleinräumigen Wärmeeintrag besteht auch nur wenig Neigung der Werkstücke, sich beim Schweißen zu verziehen.
- Die genannten Vorteile haben dazu geführt, dass das Verfahren sich besonders gut eignet für Schweißungen von Luft- und Raumfahrtgeräten, Bauteile der Kerntechnik sowie für den chemischen Anlagen- und Apparatebau.

### MMA

Das Lichtbogenhandschweißen, kurz E-Handschweißen genannt (MMA), ist eines der ältesten elektrischen Schweißverfahren für metallische Werkstoffe, welches heute noch angewandt wird. Nikolai Gawrilowitsch Slawjanow ersetzte 1891 die bis dahin

zum Lichtbogenschweißen üblichen Kohleelektroden durch einen Metallstab, der gleichzeitig Lichtbogen-träger und Schweißzusatz war. Da die ersten Stabelektroden nicht umhüllt waren, war die Schweißstelle nicht vor Oxidation geschützt. Deshalb waren diese Elektroden schwierig zu verschweißen. Der elektrische Lichtbogen, der zwischen einer Elektrode und dem Werkstück brennt, wird als Wärmequelle zum Schweißen genutzt. Durch die hohe Temperatur des Lichtbogens wird der Werkstoff an der Schweißstelle aufgeschmolzen. Gleichzeitig schmilzt die Stabelektrode als Zusatzwerkstoff ab und bildet eine Schweißbraupe. Zur Erzeugung kann Gleichstrom oder Wechselstrom verwendet werden. Stabelektroden werden als Zusatzwerkstoff beim Lichtbogen-schweißen verwendet. Für jede Schweißarbeit gibt es geeignete Elektroden, z. B. für Verbindungs- und Auftragsschweißungen. Aufschluss über die Art, Eigenschaften und Verwendbarkeit einer Elektrode gibt die Elektroden-Kurzbezeichnung, die auf jeder Elektrodenpackung aufgedruckt ist. Die Umhüllung der Elektrode entwickelt beim Abschmelzen Gase, die außer einer Lichtbogenstabilisierung den flüssigen Werkstoffübergang im Lichtbogen von den Einflüssen der umgebenden Luft abschirmen und den Abbrand von Legierungsbestandteilen mindern. Außerdem bildet die abschmelzende Umhüllung Schlacke. Diese ist leichter als flüssiger Stahl und wird auf die Schweißnaht geschwemmt. Dadurch werden eine langsame Abkühlung und somit geringere Schrumpfspannungen erreicht. Durch Elektronenbeschuss heizt sich die Anode (positiver Pol) stärker auf und positive Metallionen strömen von dort zum Werkstück. Deshalb betreibt man verzehrende Elektroden meist als Anoden gegenüber dem Werkstoff als negativen Pol. Beim WIG-Verfahren ist die Elektrode jedoch negativ gepolt, um den Abtrag gering zu halten. Lichtbogen-schweißen wird im Hochbau (Brückenträger), aber auch in der Feinmechanik angewandt. Dabei gilt: Je dünner das Material, desto aufwändiger die Ausrüstung, da die niedrigen Stromstärken (um Materialien unter 1 mm Wandstärke nicht durchzubrennen) eine deutlich aufwändigere Regelung erfordern.

## EINSCHALTDAUER

Die Leistung des Geräts wird gemäß den Angaben der Geräte als „Einschaltdauer“ (ED%), d. h. das Verhältnis zwischen Schweißdauer und Abkühlzeit ausgedrückt. Dieser Faktor variiert bei demselben Gerät je nach Lastbedingungen, d.h. je nach abgegebenem Schweißstrom. Er gibt an, wie lange das Gerät bei dem angegebenen Schweißstrom unter Last arbeiten kann und wird jeweils auf 10 Minuten bezogen. Bei einem Schweißstrom für eine ED von 60 % funktioniert das Gerät beispielsweise kontinuierlich 6 Minuten lang, danach folgt eine Leerphase, damit die inneren Teile abkühlen können, sodass danach der Thermo-Überlastschutz dann wieder eingeschaltet wird.

## INSTALLATION DES GERÄTS

- Die Installation und Wartung des Geräts haben gemäß den lokalen Anweisungen für die Sicherheitsvorschriften zu erfolgen.
- Achten Sie auf den Verschleißstatus der Kabel ,Verbindungskupplungen und stecker! Falls diese beschädigt sind, müssen sie ersetzt werden. Führen Sie eine regelmäßige Wartung der Anlage durch. Verwenden Sie nur Kabel von ausreichendem Querschnitt.
- Schließen Sie das Massekabel so nahe wie möglich beim Arbeitsbereich an.
- In feuchter Umgebung sollten Sie den Gebrauch des Geräts absolut vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gebiet um den Schweißbereich trocken ist und dass auch die darin befindlichen Gegenstände, einschließlich des Schweißgeräts trocken sind.

## BEDIENER UND WEITERE PERSONEN

Da beim Schweißprozess Strahlen und Hitze entstehen, ist sicherzustellen, dass entsprechende Mittel angewandt und Schutzmaßnahmen für die eigene Person und für Drittpersonen ergriffen werden. Setzen Sie sich und andere Personen niemals ohne Schutz den Auswirkungen des Lichtbogens oder des glühenden Metalls aus. Achten Sie darauf, dass der Schweißrauch abgesaugt wird bzw. der Schweißplatz gut belüftet ist.

## BRAND- UND FEUERGEFAHR

Glühende Schlacke und Funkenflug können Brände verursachen. Brand und Explosion stellen weitere Gefahren dar. Durch Befolgung der folgenden Vorschriften kann dieser vorgebeugt werden:

- In unmittelbarer Umgebung von leicht brennbaren Materialien wie Holz, Sägespäne sollten Sie keine Schweißarbeiten durchführen. Lacke, Lösungsmittel, Benzin, Kerosin, Erdgas, Acetylen, Propan und ähnliche entzündliche Materialien sind vom Arbeitsplatz und der Umgebung zu entfernen bzw. vor Funkenflug zu schützen.

- Als Brandbekämpfungsmaßnahme ist in der Nähe ein geeignetes Löschmittel bereit zu stellen.
- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten an geschlossenen Behältern oder Rohren vornehmen.
- Keine Schweiß- oder Schneidarbeiten an Behältern oder Rohren vornehmen, auch wenn sie offen sind, sofern sie Materialien enthalten oder enthalten haben, die unter Einwirkung von Wärme- oder Feuchtigkeit explodieren oder andere gefährliche Reaktionen hervorrufen können.

## VERHALTEN IM NOTFALL

Leiten Sie, die der Verletzung entsprechend notwendigen, Erste-Hilfe-Maßnahmen ein und fordern Sie schnellstmöglich qualifizierte ärztliche Hilfe an. Bewahren Sie den Verletzten vor weiteren Schädigungen und stellen Sie diesen ruhig.

## PRODUKTSICHERHEIT

Das Produkt ist mit den einschlägigen Normen der Europäischen Gemeinschaft konform.

<b>Verbote</b>	Offenes Feuer Offenes Licht Rauchen
<b>Warnungen</b>	gefährliche elektrische Spannungen Stolpergefahr gesundheitsschädliche Gase heiße Oberflächen
<b>Gebote</b>	Arbeitsschutzschuhe Arbeitsschutzkleidung Schweißhandschuhe Schweißgesichtsschutz Netzstecker vor Öffnung ziehen Bedienungsanleitung lesen

## UMWELTSCHUTZ

Abfall nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen. Verpackungsmaterial aus Pappe kann an den dafür vorgesehenen Recycling-Stellen abgegeben werden. Schadhafte und/oder zu entsorgende elektrische oder elektronische Geräte müssen an den dafür vorgesehenen Recycling-Stellen abgegeben werden.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Schutzgasschweißgerät zur thermischen Verbindung von Eisen – Metallen durch Schmelzen der Kanten und Zuführung eines Zusatzwerkstoffes. Bei Nichtbeachtung der Bestimmungen, aus den allgemein gültigen Vorschriften sowie den Bestimmungen aus dieser Anleitung, kann der Hersteller für Schäden nicht verantwortlich gemacht werden.

Gefährdung	Beschreibung	Schutzmaßnahme
Durchstich / Einstich	Hände können durch den Draht durchstochen werden	Schutzhandschuhe tragen und Hände vom Drahtaustritt fernhalten
Herausspritzen von Schlacke	Spritzende Schweißperlen können zu Verbrennungen führen	Schutzkleidung und Schweißmaske tragen
Stromschlag	elektrischer Kontakt mit feuchten Händen kann zu Stromschlägen führen	Vermeiden Sie Kontakt mit feuchten Händen und achten Sie auf entsprechende Erdung
Verbrennungen / Frostbeulen	Das Berühren der Brennerdüse und des Werkstückes kann zu Verbrennungen führen	Werkstück nach dem Betrieb erst abkühlen lassen / Schutzhandschuhe tragen
Strahlung / Lichtbogen	Der Lichtbogen verursacht infrarote und ultraviolette Strahlung	Schweißmaske, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen
Schweißgase	Kontakt und längeres Einatmen der Schweißgase kann gesundheitsschädlich sein	Arbeiten Sie mit einer Absauganlage oder in gut belüfteten Räumen. Vermeiden Sie das Einatmen der Gase
Ausrutschen / Stolpern / Fallen	Kabel und Schlauchpakete können zu Stolperfällen werden	Halten Sie Ordnung am Arbeitsplatz

## ANFORDERUNGEN AN DEN BEDIENER

Der Bediener muss vor Gebrauch des Gerätes aufmerksam die Bedienungsanleitung gelesen haben.

**QUALIFIKATION:** Außer einer ausführlichen Einweisung durch eine sachkundige Person ist keine spezielle Qualifikation für den Gebrauch des Gerätes notwendig.

**MINDESTALTER:** Das Gerät darf nur von Personen betrieben werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben. Eine Ausnahme stellt die Benutzung als Jugendlicher dar, wenn die Benutzung im Zuge einer Berufsausbildung zur Erreichung der Fertigkeit unter Aufsicht eines Ausbilders erfolgt.

**SCHULUNG:** Die Benutzung des Gerätes bedarf lediglich einer entsprechenden Unterweisung. Eine spezielle Schulung ist nicht notwendig

## VOR DER ERSTEN BENUTZUNG

### Prüfung nach Erhalt der Ware

Bei Erhalt der Ware, prüfen Sie bitte die Verpackung auf Unversehrtheit und öffnen Sie diese. Wenn die Verpackung Beschädigungen aufweist, so setzen Sie sich bitte innerhalb von 3 Tagen in Verbindung mit der Transportgesellschaft und Ihrem Vertriebspartner, und dokumentieren Sie so gut wie möglich die Beschädigungen. Stellen Sie das volle Paket nicht verkehrt herum auf! Sollten Sie das Paket weiter transportieren, achten Sie bitte darauf, dass es horizontal und stabil gehalten wird.

### Entsorgung der Verpackung

Es wird darum gebeten, das Verpackungsmaterial (Pappe, Plastikbänder und Styropor) zu behalten, um im Servicefall das Gerät bestmöglich geschützt zurückzenden zu können!

### Transport und Lagerung

Das Gerät darf nur in ebener Arbeitsposition (ebener Untergrund) betrieben und gelagert werden. Bitte die Symbole auf der Verpackung beachten! Stellen Sie sicher, dass die Gasflasche gut befestigt und geschlossen ist.

### Gerät aufstellen

Das Aufstellen des Gerätes muss unter Einhaltung der folgenden Vorschriften erfolgen:

- Der Bediener muss freien Zugang zu den Bedienelementen und Anschlüssen des Geräts haben.
- Das Gerät nicht in engen Räumen aufstellen. Es ist sehr wichtig, dass das Schweißgerät ausreichend belüftet wird. Sehr staubige oder schmutzige Räume, wo Staub und andere Gegenstände von der Anlage angesaugt werden könnten, sind zu meiden.
- Das Gerät (einschließlich Kabeln) darf weder ein Hindernis in Durchgängen sein noch die Arbeiten von anderen Personen behindern.
- Das Schweißgerät darf nur auf einem ebenen Untergrund und mit entsprechend gesicherter Gasflasche betrieben werden.

### ZUBEHÖR

Masseklemme.

Elektrodenhalter.

WIG-Brenner WP-26 inkl:

Spannhülse: 1.6 mm / 2.4 mm / 3.2 mm.

Keramikdüsen 5er, 6er, 7er.

Spannhülsengehäuse.

Wolframelektrode.

Schlauchpaket MIG: MB15AK inkl:  
Stromdüsen 0.8 mm, 0.9 mm.

Gasleitung,

Maske,

Schlackenhammer,

Drahtbürste.

### ÜBERBLICK



**ZERTIFIKATE** = Dieses Schweißgerät wurde nach den strengen europäischen Vorgaben und Regeln produziert und ist somit CE-zertifiziert und RoHS-konform. Eine lange Haltbarkeit sowie maximale Qualität dieses Gerätes wird damit garantiert

### MOSFET



In diesem Inverter kommt die MOSFET Technologie zu tragen. Diese Technologie schafft es wie keine andere, eine maximale Energiebürigkeit zu erreichen. Im Vergleich zur verwendeten Strommenge erhält man eine überproportionale Leistung. Ergebnis ist ein Wirkungsgrad von 93 %. Der Strom wird dadurch sehr konstant gehalten und gewährleistet eine perfekte Schweißnaht. Nur durch die MOSFET Technologie ist es möglich dieses Gerät so kompakt und leicht zu halten.



**NORMALSTROM** = Das Gerät arbeitet mit einem 1-Phasenan schluss (230V +/- 10%).



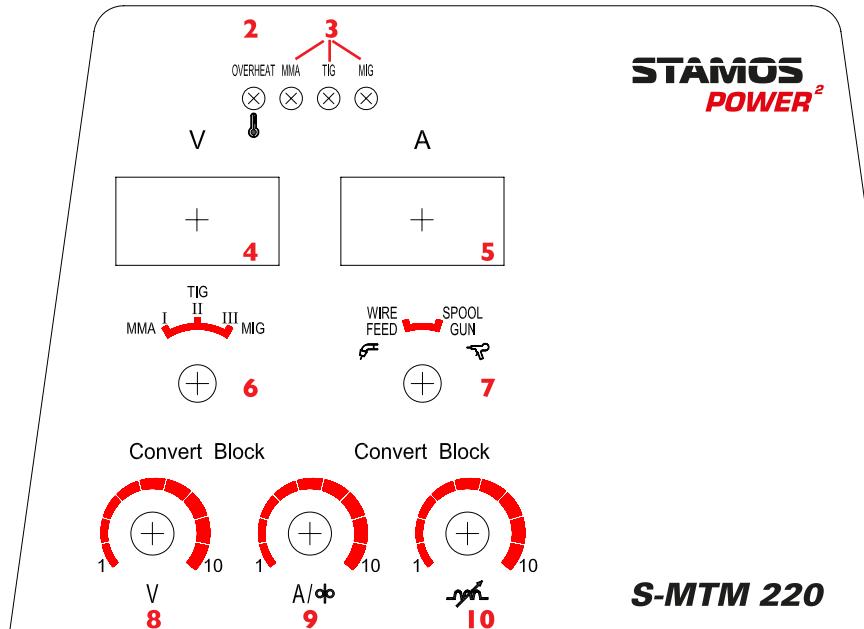
**SCHUTZGAS** = Für das WIG / TIG Schweißen ist ein Schutzgas nötig (z.B. Argon).



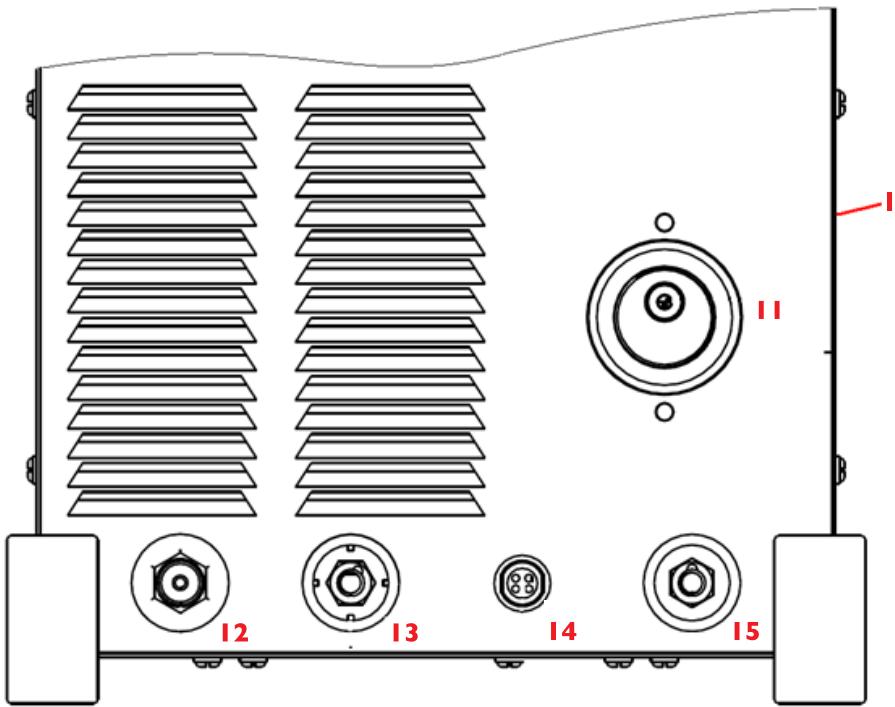
**POWER-VENTILATOREN** = Die hochqualitativen Ventilatoren gewährleisten eine optimale Kühlung der Hitze, die bei der Arbeit mit diesem High-End Gerät entsteht.

## AUFBAU UND ANSCHLUSS

### Aufbau:

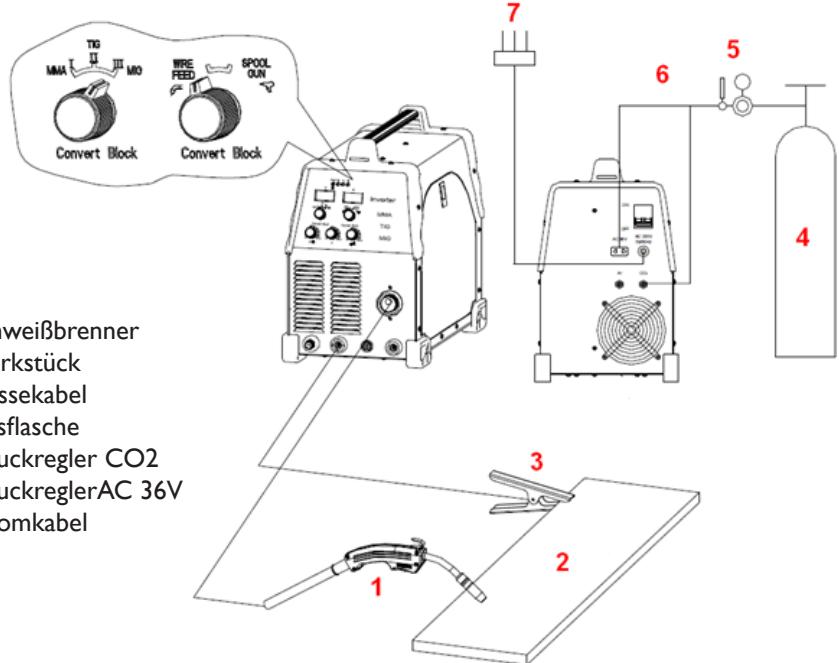


**S-MTM 220**

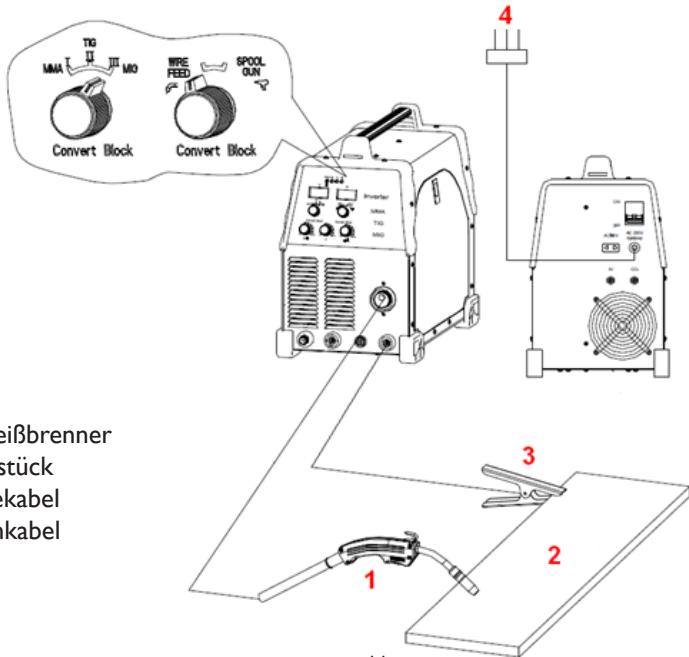


No.	Beschreibung
1.	An / Aus Schalter (hinter dem Gerät)
2.	Überlastung / Störfall
3.	Betriebsmodusindikator (MMA,TIG,MIG)
4.	Schweißspannung (V)
5.	Schweißstrom (A)
6.	Betriebsmoduswahlknopf (MMA,TIG,MIG)
7.	Das Modus-Wahlrad Schweißbrenner MIG / Spule Pistole – Betriebsmoduswahlknopf des MIG-Brenners
8.	Schweißspannungsregulierung nur in - MIG-Modus
9.	Regulierung des Schweißstromes TIG, MMA; die Einstellung der MIG – Drahtvorschubsgeschwindigkeit
10.	Regulierung der Induktivität – nur in MIG-Modus
11.	Eurosteckdose für den Anschluss des Brenners
12.	Integrierter Gasausgang - zum Anschluss an TIG-Brenner ( - Polarität)
13.	Anschluss (-)
14.	Anschluss des TIG-Brenners / spool gun
15.	Anschluss (+)

### Anschlussplan MIG/MAG:



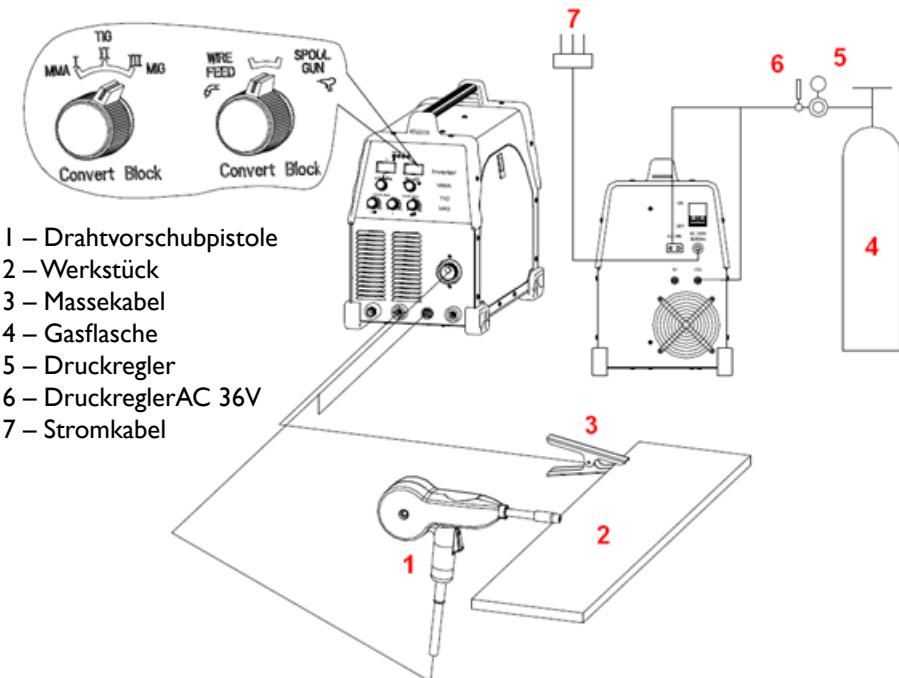
### Ohne Gas Funktion (FLUX) (FCAW (Flux-Cored Arc Welding)):



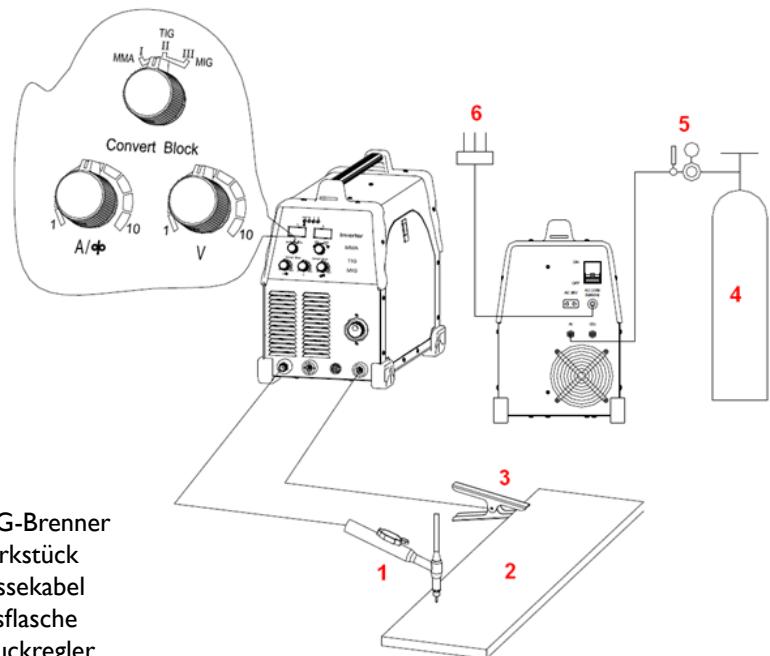
Das Gerät kann sowohl mit Massiv-Draht und Gas, als auch mit Füll-Draht ohne Gas betrieben werden. Der Drahtvorschub ist dabei stufenlos regelbar. Sofern Sie beim S-MTM 220 mit Fülldraht arbeiten wollen, so müssen die Pole gemäß der Abbildung getauscht werden:



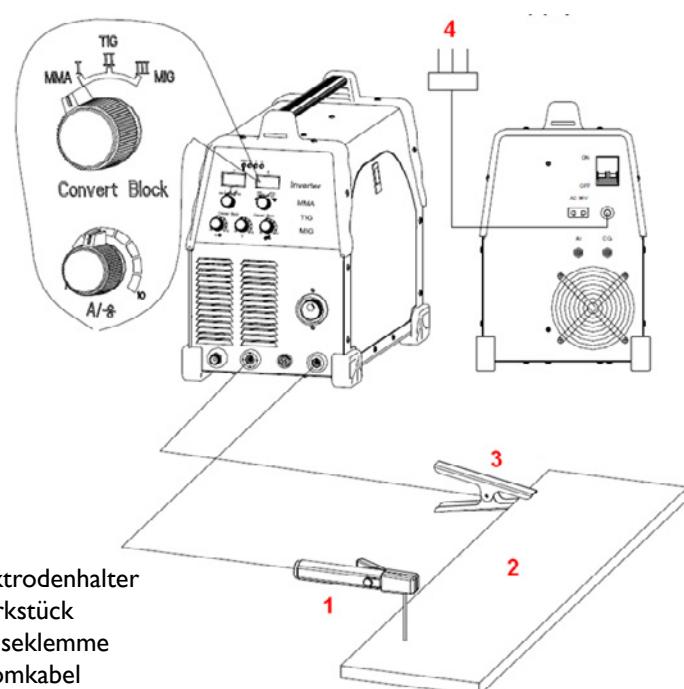
#### MIG/MAG MIT DRAHTVORSCHUBPISTOLE:



#### WIG:



#### MMA:



## TECHNISCHE DATEN

Model	S-MTM 220	
Eingangsspannung	230V	
Leerlaufverluste	50W	
Wirkungsgrad	0.8	
Leistungsfaktor	0.73	
Leerlaufspannung	59V	
MIG	Eingangsstrom	31.5
	Der Spannungsbereich	14-25
	Strombereich	30-220
	Einschaltdauer ED	60%
	Einschaltdauer ED 100%	170
WIG	Eingangsstrom	23.7
	Strombereich	10-220
	Einschaltdauer ED	60%
	Einschaltdauer ED 100%	170
MMA	Eingangsstrom	36.3
	Strombereich	10-220
	Einschaltdauer ED	60%
	Einschaltdauer ED 100%	170
Gehäuseschutzgrad	IP21	
Kühlung	Fans	

## ARBEITSVERFAHREN

### Argon Bogenschweißen (TIG)

#### Reinigung vor dem Schweißvorgang

Der Wolfram Argon Bogenschweißer reagiert sehr empfindlich auf verunreinigte Oberflächen, die bearbeitet werden sollen. Aus diesem Grund sollen vor dem Schweißen alle Rückstände von Farbschichten auf der Oberfläche, Schmiermittel der Fertigung und oxiderter Film entfernt werden.

### DC Argon Bogenschweißen (DCTIG)

Verbinden Sie den Gaseinfluss-Schlauch mit dem Gaseinflusseingang des Schweißgerätes. Verbinden Sie den Gaseinfluss-Schlauch der Schweißpistole mit dem Argonausflussanschluss am Schweißgerät. Verbinden Sie den zu bearbeitenden Arbeitsgegenstand mit der Masseklemme aus dem Ausgang (+) des Schweißgerätes. Befestigen Sie den Stecker der Schweißfackel in den Argon Bogensteuerungssockel.

**Gastest:** Stellen Sie die Stromzufuhr sicher und schalten sie an, öffnen Sie den Argonflaschenregler und betätigen Sie den Schalter des Strömungsmess-gerätes. Halten Sie den Pistolschalter gedrückt und wählen sie den geeigneten Argonzufluss. Lassen Sie dann den Pistolschalter los und das Gas wird sich nach ein paar Sekunden automatisch abstellen. Wenn der Hochfrequenzbogenschlag benutzt wird, sollte das Wolfram Elektrodenende 2-3 mm vom Arbeitsgegenstand entfernt sein. Drücken Sie den Fackelschalter und der Bogenschlag wird ausgeführt. Wenn der Schalter der Schweißfackel wieder ausgeschaltet wird, reduziert sich die Schweißstromstärke und der Bogen hört sofort auf zu arbeiten. Die Schweißfackel kann nicht abgenommen werden, bevor der Bogen nicht zum Stillstand gekommen ist. Lassen Sie das Sicherungsgas abkühlen, sodass die Schweißnaht nicht oxidieren kann. Wenn der Schweißvorgang beendet ist, schalten Sie den Argon Flaschenschalter aus und trennen Sie die Stromzufuhr des Schweißgerätes. Ziehen Sie nicht den Stromstecker heraus, wenn der Schalter angeschaltet ist.

### Handschweißen mit Elektrode

Verbinden Sie den E-Hand Schlauch mit dem Minuspol (-).

Stellen Sie den Stromstärkeregler auf die adäquate Schweißstromstärke (Impulsstromstärkeregler auf minimaler Position). Wählen Sie die empirische Formel:  $I=40d$ , d ist der Durchmesser der Elektrode.

Positive und negative Verbindung während des Schweißvorgangs.

Verbinden Sie das Schweißgerät mit dem Stromkreislauf, drücken Sie dann den Stromschalter und das Stromanzeigeflicht leuchtet auf.

Achten Sie auf die relative Schweißstromstärke und die relative Einschaltzeit des Gerätes. Überlastung kann Schäden verursachen und ist zu unterlassen.

Nach Benutzung des Schweißgerätes sollten Sie das Schweißgerät erst abkühlen lassen und danach den Stromschalter ausschalten

### Vorgehensweise

Die Montage der Einzelteile in der dargestellten Reihenfolge befolgen. Achten Sie dabei auf die richtige Anordnung der Bauteile gemäß den Abbildungen. Das Gerät ist noch nicht funktionsfähig. Den Gasfluss mit einem Druck von 5-7 l/min öffnen. Den Gasaustritt vor Windstößen schützen. Außerdem ist Folgendes zu beachten: Die ersten Stufen des Stromstärkereglers dienen zum Schweißen von dünnwandigen Blechen, während die folgenden Stufen für größere Wandstärken dienen. Bei jedem Stufenwechsel des Schalters ist auch die Drahtvorschubgeschwindigkeit einzustellen. Wenn sich beim Schweißen am Drahtende ein Tropfen bildet, muß die Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht werden, wenn man hingegen spürt, wie der Draht gegen das Schlauchpaket drückt, muss die Geschwindigkeit herabgesetzt werden. Immer eine Zange verwenden, um die soeben geschweißten Teile zu bewegen und um Verkrustungen am Ende des Brenners zu entfernen, da diese sehr heiß sind. Sobald der Lichtbogen gezündet hat, das Schlauchpaket in einem Winkel von ca. 30° in Bezug auf die Senkrechte halten.

### Wöchentliche Maßnahmen

Überprüfen Sie, ob die Lüftung einwandfrei funktioniert.

**GENERAL SAFETY**

If you have doubts on connecting and operating with this device, please contact the manufacturer. The user must read this manual carefully before first use of the device.

**MIG/MAG**

The welding equipment for manual arc welding with automatic wire feed allows the joining of metal parts through a melting process of the edges to be joined and the filler metal. Melting is caused by the arc, which is formed between the material to be welded and the metal wire continuously emerging from the end of the burner. Metal wire serves as a filler material for the connection of the parts. Higher welding current allows welding of bigger plates. For damages resulting from failure to comply with these instructions, no liability is accepted.

**TUNGSTEN INERT GAS WELDING (DEU.WIG; ENG.TIG)**

The tungsten inert gas welding technology (TIG welding) comes from the U.S., where it became known in 1936 as argon welding. Only after the second World War II was it introduced in Germany. In English-speaking countries this method is called TIG, after the English word for tungsten. The method offers several interesting advantages over other fusion welding processes. For example, it is universally applicable: if a metallic material is at all suitable for welding, then it can be processed with this procedure. Additionally it is also a very „clean“ process, which produces very little pollution and little splashes and, when used correctly, guarantees a high quality welded joint. A particular advantage of TIG welding is also the fact that compared to other methods employing a consumable electrode, the addition of a filler material and the current are not linked.

Therefore the welder has control over the power:

- it may be optimally matched to the welding task and it is only necessary to add as much filler as is currently required. This makes the process particularly suitable for welding root passes and for welding in forced positions.
- due to the relatively low and small-scale heat input there is little tendency for the workpieces to warp during welding.
- these advantages have caused the process to be particularly suitable for welding of air planes and space vehicles, construction elements used in nuclear installations and installation components and equipment for chemical plants.

**MMA****MANUAL ARC WELDING**

Manual arc welding, briefly called MMA (Manual Metal Arc Welding), is one of the oldest electric welding procedures used for metallic materials, which is still used today. In 1891 Nikolai Gavrilovich Slawjanow replaced the carbon electrodes commonly used in his time for arc welding by a metal rod that was both the arc carrier and filler metal. Since the first rod electrodes were not coated, the weld itself was not protected from oxidation. Therefore these electrodes were difficult to weld. The electric arc burning between an electrode and the workpiece is used as the heat source for welding.

The high temperature of the arc melts the material in the welding area. The rod electrode simultaneously melts off acting as a filler material to form the weld bead. Both AC and DC currents can be used to power the process. Rod electrodes are used as filler material in arc welding. For each welding type there are appropriate electrodes, e.g. for build-up welding and joint welding. Information concerning the nature, characteristics and application of an electrode is provided by the brief label, which is printed on each electrode package. The gases produced by the melting of the electrode coating are used to stabilise the arc and separate the liquid metal transfer in the arc from the influences of the surrounding air and to reduce the burning of alloy components. Apart from that the melted coating also produces slag. This liquid is lighter than liquid steel and is washed onto the weld. This enables a slow cooling process and thus lower shrinkage stress. The anode (positive pole) is heated by electron bombardment and positive metal ions flow from there to the workpiece. Therefore consumable electrodes are mostly used as anodes with the workpiece material acting as a negative pole. In TIG welding the electrode has a negative pole in order to keep the degree of removal low. Arc welding is used in the construction industry (bridge supports) but also in precision engineering. The following rule applies regardless of application: The thinner the material, the more expensive the equipment. Due to low current levels (necessary not to burn through materials under 1 mm wall thickness), a significantly more complex control process is required.

**GENERAL SAFETY**

If you have doubts on connecting and operating with this device, please contact the manufacturer. The user must read this manual carefully before first use of the device.

**DUTY CYCLE**

Duty cycle is a welding equipment specification which defines the number of minutes, within a 10 minute period, during which a given welder can safely produce a particular welding current. For example, a 200 amp welder with a 60% duty cycle must be „rested“ for at least 4 minutes after 6 minutes of continuous welding with 200 amp..

**WORK AREA PRECAUTIONS**

- Keep your work area clean and well lit. Cluttered benches and dark areas invite accidents.
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- Keep bystanders, children, and visitors away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control. Protect others in the work area from debris such as chips and sparks. Provide barriers or shields as needed.

## ELECTRICAL SAFETY

- Grounded tools must be plugged into an outlet properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt whether the outlet is properly grounded. If the tool should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.
- Double insulated tools are equipped with a polarized plug (one blade is wider than the other). This plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install a polarized outlet. Do not change the plug in any way. Double insulation eliminates the need for the three wire grounded power cord and grounded power supply system.
- Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges, and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.
- Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- Do not abuse the Power Cord. Never use the Power Cord to carry the tool or pull the Plug from an outlet. Keep the Power Cord away from heat, oil, sharp edges, or moving parts. Replace damaged Power Cords immediately. Damaged Power Cords increase the risk of electric shock.
- When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marker "WA" or "W". These extension cords are rated for outdoor use, and reduce the risk of electric shock.

## PERSONAL SAFETY

- Stay alert. Watch what you are doing, and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Contain long hair. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
- Avoid accidental starting. Be sure the Power Switch is off before plugging in. Carrying power tools with your finger on the Power Switch, or plugging in power tools with the Power Switch on, invites accidents.
- Remove adjusting keys or wrenches before turning the power tool on. A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. Proper footing and balance enables better control of the power tool in unexpected situations.
- Use safety equipment. Always wear eye protection. Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

## TOOL USE AND CARE

- Use clamps (not included) or other practical ways to secure and support the workpiece to a stable platform. Holding the work piece by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
- Do not force the tool. Use the correct tool for your application. The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
- Do not use the power tool if the Power Switch does not turn it on or off. Any tool that cannot be controlled with the Power Switch is dangerous and must be replaced.
- Disconnect the Power Cord Plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
- Store idle tools out of reach of children and other untrained persons. Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- Maintain tools with care. Keep cutting tools maintained and clean. Properly maintained tools are less likely to bind and are easier to control. Do not use a damaged tool. Tag damaged tools "Do not use" until repaired.
- Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool serviced before using. Many accidents are caused by poorly maintained tools.
- Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model. Accessories that may be suitable for one tool may become hazardous when used on another tool.

## SERVICE

- Tool service must be performed only by qualified repair personnel. Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.
- When servicing a tool, use only identical replacement parts. Use of unauthorized parts or failure to follow maintenance instructions may create a risk of electric shock or injury.

## SPECIFIC SAFETY RULES

- Maintain labels and nameplates on the tool. These carry important information. If unreadable or missing, contact our service team for a replacement.
- Always wear the approved safety impact eye goggles and heavy work gloves when using the tool. Using personal safety devices reduce the risk for injury. Safety impact eye goggles and heavy work gloves are available from Harbor Freight Tools.
- Maintain a safe working environment. Keep the work area well lit. Make sure there is adequate surrounding workspace. Always keep the work area free of obstructions, grease, oil, trash, and other debris. Do not use a power tool in areas near flammable chemicals, dusts, and vapors. Do not use this product in a damp or wet location.
- Avoid unintentional starting. Make sure you are prepared to begin work before turning on the tool.

5. Never leave the tool unattended when it is plugged into an electrical outlet. Turn off the tool, and unplug it from its electrical outlet before leaving.
6. Always unplug the tool from its electrical outlet before performing and inspection, maintenance, or cleaning procedures.
7. Prevent eye injury and burns. Wearing and using the approved personal safety clothing and safety devices reduce the risk for injury.
  - a. Wear the approved safety impact eye goggles with a welding helmet featuring at least a number 10 shade lens rating.
  - b. Leather leggings, fire resistant shoes or boots should be worn when using this product. Do not wear pants with cuffs, shirts with open pockets, or any clothing that can catch and hold molten metal or sparks.
  - c. Keep clothing free of grease, oil, solvents, or any flammable substances. Wear dry, insulating gloves and protective clothing.
  - d. Wear an approved head covering to protect the head and neck. Use aprons, cape, sleeves, shoulder covers, and bibs designed and approved for welding and cutting procedures.
  - e. When welding/cutting overhead or in confined spaces, wear flame resistant ear plugs or ear muffs to keep sparks out of ears.
8. Prevent accidental fires. Remove any combustible material from the work area.
  - a. When possible, move the work to a location well away from combustible; protect the combustibles with a cover made of fire resistant material.
  - b. Remove or make safe all combustible materials for a radius of 35 feet (10 meters) around the work area. Use a fire resistant material to cover or block all open doorways, windows, cracks, and other openings.
  - c. Enclose the work area with portable fire resistant screens. Protect combustible walls, ceilings, floors, etc., from sparks and heat with fire resistant covers.
  - d. If working on a metal wall, ceiling, etc., prevent ignition of combustibles on the other side by moving the combustibles to a safe location. If relocation of combustibles is not possible, designate someone to serve as a fire watch, equipped with a fire extinguisher, during the welding process and for at least one half hour after the welding is completed.
  - e. Do not weld or cut on materials having a combustible coating or combustible internal structure, as in walls or ceilings, without an approved method for eliminating the hazard.
  - f. Do not dispose of hot slag in containers holding combustible materials.
  - g. After welding or cutting, make a thorough examination for evidence of fire. Be aware that easily visible smoke or flame may not be present for some time after the fire has started. Do not weld or cut in atmospheres containing h. Dangerously reactive or flammable gases, vapors, liquids, and dust.
  - i. Provide adequate ventilation in work areas to prevent accumulation of flammable gases, vapors, and dust. Do not apply heat to a container that has held an unknown substance or a combustible material whose contents, when heated, can produce flammable or explosive vapors. Clean and purge containers before applying heat. Vent closed containers, including castings, before preheating, welding, or cutting.

**WARNING****INHALATION HAZARD:WELDING AND PLASMA CUTTING PRODUCT TOXIC FUMES.**

Exposure to welding or cutting exhaust fumes can increase the risk of developing certain cancers, such as cancer of the larynx and lung cancer. Also, some diseases that may be linked to exposure to welding or plasma cutting exhaust fumes are:

- a. Early onset of Parkinson's Disease
  - b. Heart disease
  - c. Ulcers
  - d. Damage to the reproductive organs
  - e. Inflammation of the small intestine or stomach
  - f. Kidney damage
  - g. Respiratory diseases such as emphysema, bronchitis, or pneumonia
- Use natural or forced air ventilation and wear a respirator approved by NIOSH to protect against the fumes produced to reduce the risk of developing the above illnesses.
9. Avoid overexposure to fumes and gases. Always keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes. Use enough ventilation or exhaust, or both, to keep fumes and gases from your breathing zone and general area.
  - Where ventilation is questionable, have a qualified technician take an air sampling to determine the need for corrective measures. Use mechanical ventilation to improve air quality. If engineering controls are not feasible, use an approved respirator.
  - Work in a confined area only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator.
  - Follow OSHA guidelines for Permissible Exposure Limits (PEL's) for various fumes and gases.
  - Follow the American Conference of Governmental Industrial Hygienists recommendations for Threshold Limit Values (TLV's) for fumes and gases.
  - Have a recognized specialist in Industrial Hygiene or Environmental Services check the operation and air quality and make recommendations for the specific welding or cutting situation.
  10. Always keep hoses away from welding/cutting spot. Examine all hoses and cables for cuts, burns, or worn areas before each use. If any damaged areas are found, replace the hoses or cables immediately.
  11. Read and understand all instructions and safety precautions as outlined in the manufacturer's Manual for the material you will weld or cut.
  12. Proper cylinder care. Secure cylinders to a cart, wall, or post, to prevent them from falling. All cylinders should be used and stored in an upright position. Never drop or strike a cylinder. Do not use cylinders that have been dented. Cylinder caps should be used when moving or storing cylinders. Empty cylinders should be kept in specified areas and clearly marked "empty."
  13. Never use oil or grease on any inlet connector, outlet connector, or cylinder valves.

14. Use only supplied Torch on this Inverter Air Plasma Cutter. Using components from other systems may cause personal injury and damage components within.
15. People with pacemakers should consult their physician(s) before using this product. Electromagnetic fields in close proximity to a heart pacemaker could cause interference to, or failure of the pacemaker.
16. USE PROPER EXTENSION CORD. Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, be sure to sue one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating. A 50 foot extension cord must be at least 12 gauges in diameter, and a 100 foot extension cord must be at least 10 gauges in diameter. If in doubt, use the next heavier gauge. The smaller the gauge number, the heavier the cord.

#### CHECKING PACKAGING UPON CONSIGNMENT

When you received the goods proceed with opening the packaging if there are no signs of damage. If there are signs of damage on packaging please send a detailed list and report of all damage to the goods to your local representative within 3 days after delivering.

#### Disposing of packaging

The various items used for packaging (cardboard, plastic straps, polyurethane foam) should be conserved, so that the device can be sent back to the service centre in best conditions in case of problem.

#### SETTING THE DEVICE

Setting the welder must be carried out in accordance with the following rules:

- The operator must have free access to the device as well as its connections and controls.
- It is forbidden to set the device in small rooms. It is important that the room must be equipped with good ventilation system, it should be clean and without dust.
- The device with wiring can not be obstacle on the passage and can not reduce the work area of other workers.
- The device can be placed only on a flat surface. The gas cylinders must be properly protected.

#### SUPPLIED EQUIPMENT:

Cable with mass clamp.

MMA welding cable with electrode holder.

TIG welding cable WP-26 along with accessories:

Collets: 1.6 mm / 2.4 mm / 3.2 mm.

Ceramic nozzles no 5, 6, 7.

Long cap.

Tungsten.

MIG welding cable MB15AK along with contact tips 0.8 mm and 0.9 mm.

Gas hose.

Mask.

Hammer.

Brush.



**CERTIFICATES** –welder has been manufactured in accordance with CE and RoHS certificates. It guarantees long life time and high quality of the device.

The welder uses MOSFET technology. This technology (as no other) ensures the highest efficiency. In comparison to the current consumption amount we gather over-proportional power amount. This results in the efficiency of 93%! Welding current is very stable and it ensures perfect fusion weld. Thanks to the MOSFET technology, the machine is light and compact.

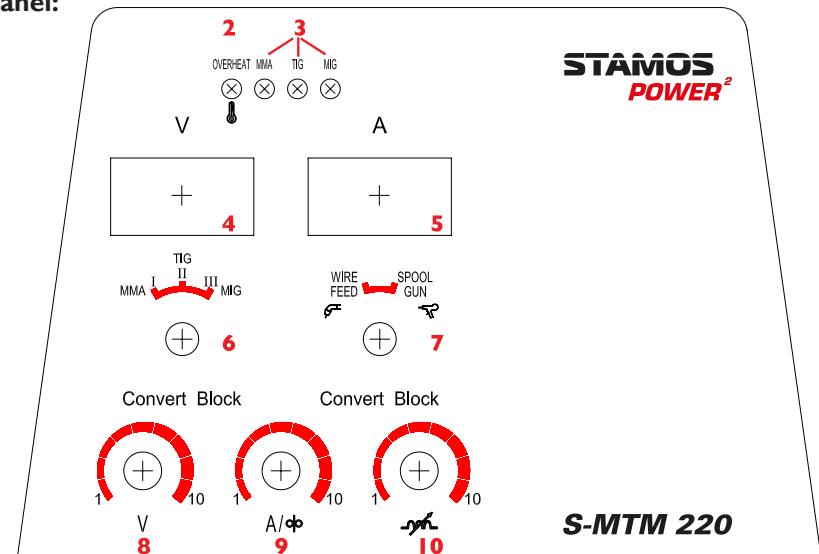
**Standard supply voltage** = the welder is supplied by 230V voltage from the single-phase socket (230V +/- 10%).

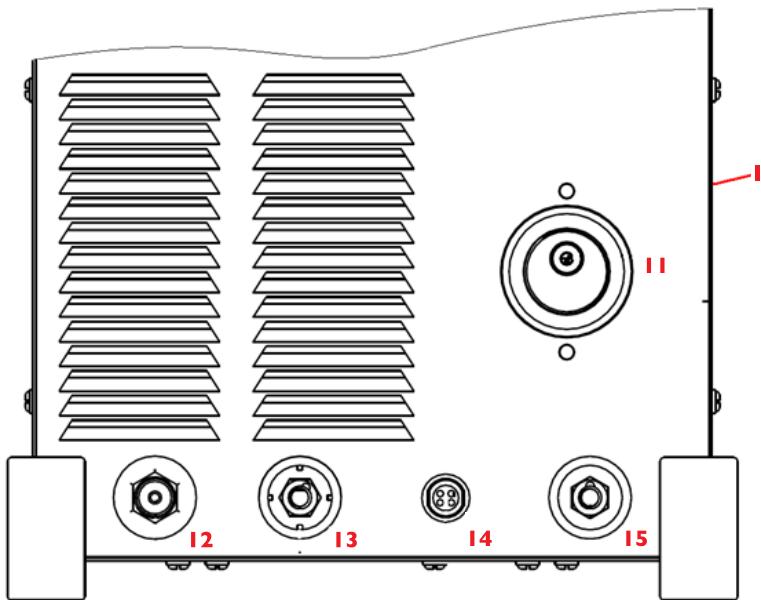
**INERT GAS** = for WIG / TIG welding it is necessary to use inert gas (e.g. argon).

**FANS** = very efficient fans ensure the optimal heat release during the welder operation.

#### INSTALLATION AND CONNECTION

User panel:

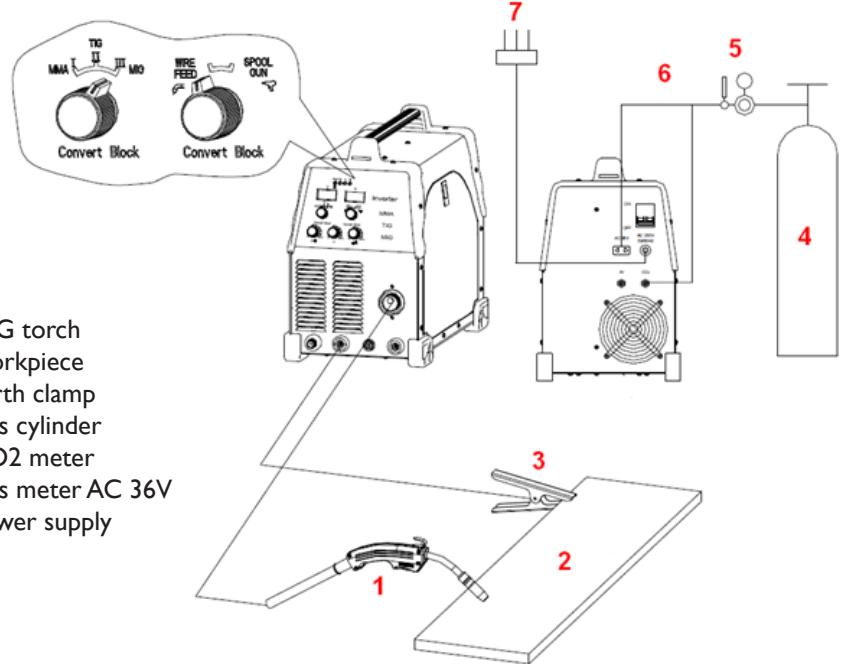




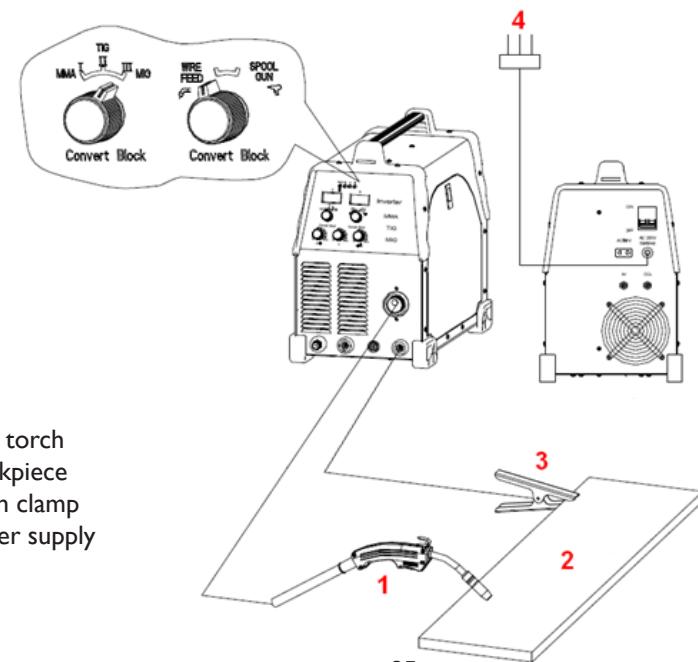
No.	Description
1.	Main switch (at the back of the device)
2.	Overloading / failure
3.	Power and working state indicator (MMA,TIG,MIG)
4.	Welding voltage (V)
5.	Welding current (A)
6.	The working state of welding machine selection (MMA,TIG,MIG)
7.	Welding torch (push wire and pull wire) selection
8.	Welding voltage adjustment: When welding, it is used for the regulating the welding voltage. It is valid in the MIG welding state, but it's invalid in the TIG and MMA welding state.
9.	Welding current adjustment:TIG / MMA. Feed wire speed: MIG welding state.
10.	Arc welding feature adjustment – inductance adjustment – only MIG welding state
11.	Welding torch EURO type socket.
12.	Integrated gas-electric output: connect with the TIG welding torch (polarity -)
13.	Quick connector socket: welding machine output (-)
14.	Four core socket: It is used for controlling the output of welding machine – TIG or spool gun
15.	Quick connector socket: welding machine output (+)

### CONNECTION DIAGRAM

MIG/MAG:



### FLUX (FCAW (Flux-Cored Arc Welding)):

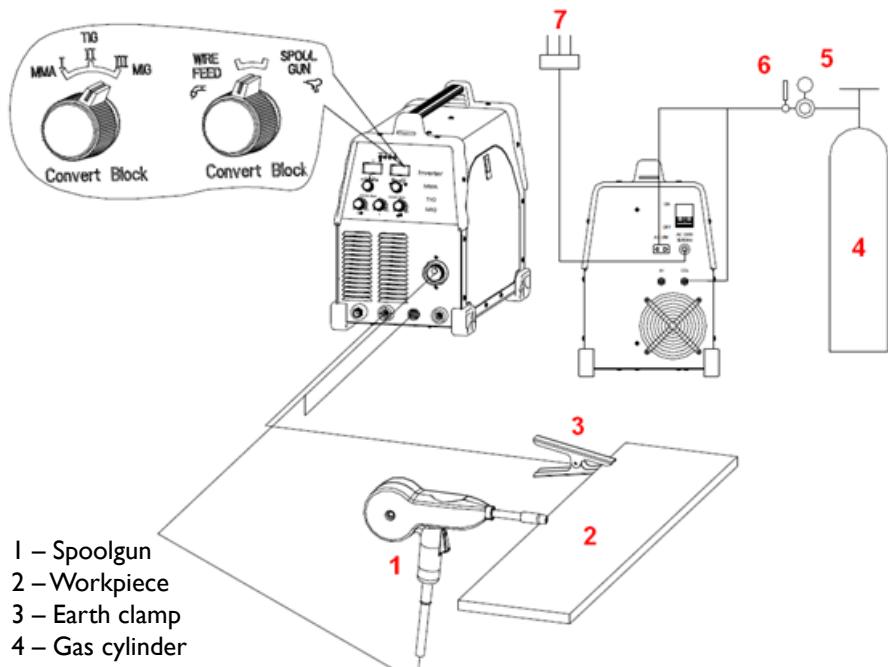


- 1 – MIG torch  
2 – Workpiece  
3 – Earth clamp  
4 – Power supply

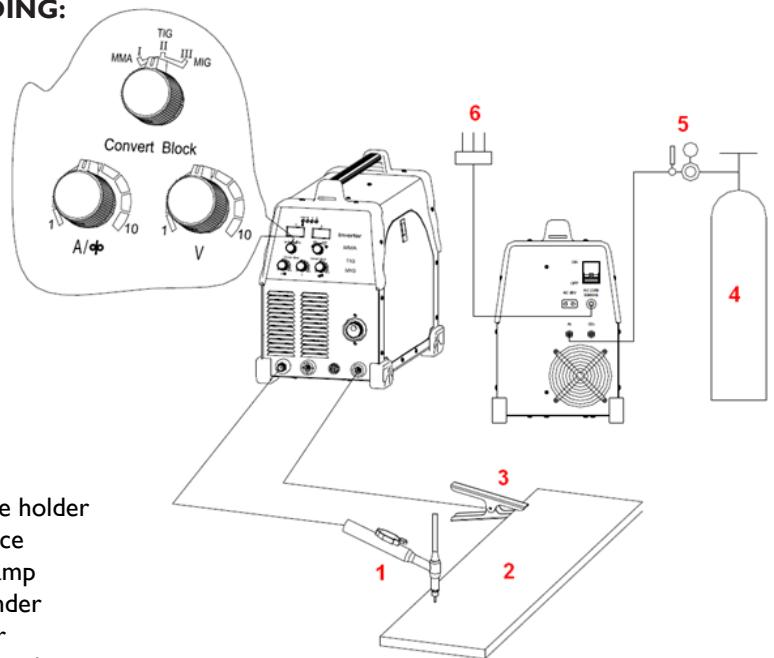
**NOTE: FLUX (FCAW (Flux-Cored Arc Welding)) requires a change of the polarization inside the welder. Picture below is showing standard connection when using MIG/MAG welding with solid wire. In order to use the device for welding with FLUX wire, the connection should be swapped, connecting the cable to the clamp marked with (-):**



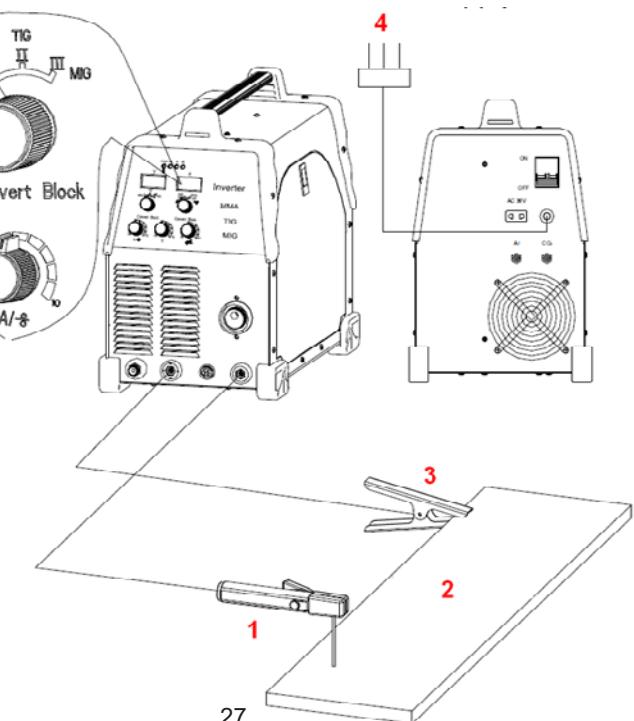
#### MIG/MAG WITH USING THE SPOOL GUN:



#### TIG WELDING:



#### MMA WELDING:



## TECHNICAL DATA

Model	S-MTM 220	
Rated Input Voltage	230V	
No-Load Loss	50W	
Efficiency	0.8	
Power Factor	0.73	
No-load output voltage	59V	
MIG	Rated Input Current Output Voltage adjustment Range Output Current Range Load Duty Cycle Current for the Load Duty Cycle 100%	31.5 14-25 30-220 60% 170
TIG	Rated Input Current Output Current Range Load Duty Cycle Current for the Load Duty Cycle 100%	23.7 10-220 60% 170
MMA	Rated Input Current Output Current Range Load Duty Cycle Current for the Load Duty Cycle 100%	36.3 10-220 60% 170
Protection Class	IP21	
Cooling method	ventilator	

## INSTRUCTION OF OPERATION

### TIG-welding

The TIG-welding is very sensitive about the surface (which is to be welded) contamination. For this reason, before welding you have to remove rests of paints and greases as well as the oxidized layer from the surface which will be welded.

### DC TIG-welding

- Connect the gas hose to the gas to welder supply socket.
- Connect the gas hose to the welding gun and to the argon supply (to the gun) socket.
- Connect weld piece to the mass clamp in welder, outlet (+).
- Connect the welding handle plug to the arc and argon control rod.

**Gas test:** Check the connection of the electric supply and switch on the voltage. Open the valve (regulator) of bottle with argon and switch on flow meter. Gun switch-key has to be pressed and you have to select an appropriate gas flow. The inflow switch-key has to be released and the gas inflow

will be automatically stopped after several seconds. In case of using the high frequency ignition, the wolframic electrode has to be retracted 2-3 mm from the weld piece. Next, after switching on the switch-key, the arc will be triggered. The switch off will result in the reduction of electric current intensity and the arc will no longer be active. The blowing shaft can not decay before the electric arc switch off. Gas must cool down the fusion weld as it will not become oxidized. After finishing the welding process, you have to switch off the argon supply button on the bottle and the welder supply. Pulling the electric supply plug when the electric supply switch is on is prohibited.

### Manual welding with the electrode

- Connect the E-Hand conduit to the negative pole (-).
- Set the current intensity regulator at the proper intensity (the impulse current intensity regulator is in lower position). Select current in accordance with empirical formula:  $I=40d$ , where  $d$  is the electrode diameter.
- Positive and negative connection during the welding process.
- The welder has to be connected to the electric supply socket and turn main switch on. The control lamp will light.
- It is necessary to bring the attention to the relative intensity of welding current and the relative welder's make-time.
- The overloading may result in damages. You can avoid this.
- After finishing the device operation, it is necessary to leave the device for cooling and then – switch off the supply.

### MIG/MAG welding

Please install the items in the order shown. Pay attention to the proper arrangement of the elements as shown in the pictures. The device is not operational yet. Open the gas flow at a pressure of 5-7 l/min. Protect the gas outlet against gusts of wind. Also note the following: The first stages of the current controller are used for welding thin metal sheets and the next stages are used for thicker walls. With each operation of the switch the wire feed speed should also be adjusted. If a drop is formed at the end of the welding wire while welding, the wire feed speed has to be increased; however if it can be felt as the wire presses against the hose bundle, the speed has to be reduced. Always use tongs to move the parts that have just been welded and to remove encrustations at the end of the burner, as these elements are very hot. Once the arc is ignited keep the hose bundle at an angle of about 30 degrees vertically.

### WEEKLY MAINTENANCE

Check if the room ventilation works properly.

## VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Před spuštěním zařízení si přečtěte celý návod k použití. Pokud během připojování nebo během provozu zařízení vzniknou pochybnosti o jeho provozu a obsluze, kontaktujte výrobce.

### MIG/MAG

Svářečka pro ruční svařování v ochranné plynové atmosféře s automatickým podavačem drátu umožňuje spojování kovových částí v průběhu procesu tavení spojovaných materiálů pomocí tavidla. Tavení je způsobené elektrickým obloukem, který se vytváří mezi svařovaným materiálem a drátem přiváděným nepřetržitě z konce hořáku.

Drát je tavidlo, které spojuje svařované prvky. Vyšší svařovací proud umožňuje svařování tlustějších plechů. Záruka se nevztahuje na škody způsobené nedodržením pokynů uvedených v této příručce.

### SVAŘOVÁNÍ WOLFRAMOVOU ELEKTRODOU V OCHRANNÉ ATMOSFÉŘE INERTNÍHO PLYNU (WIG, Z ANGL. TIG)

Svařování wolframovou elektrodou (metoda WIG) pochází z USA a začalo být široce používáno v roce 1936 pod názvem svařování Argonarc. V Německu bylo zavedeno až po druhé světové válce. V anglicky mluvících zemích se tato metoda nazývá TIG (z anglického slova „Tungsten“ – wolfram). Oproti jiným metodám má tato metoda mnoho výhod. Jednou z nich je univerzálnost jejího použití: pokud je materiál vhodný pro svařování tavením, může být svařován tímto způsobem. Jde taky o velmi „čistý“ proces svařování, který nezpůsobuje rozstříky, produkuje jen málo jedovatých látek a při správném použití zaručuje vysokou kvalitu svařovaného spoje. Zvláštní výhodou WIG svařování ve srovnání s jinými metodami využívajícími tavnou elektrodu je to, že proud a pojivo byly odděleny. Svářec může zvolit optimální proud a dodávat tolik pojiva, kolik je v daném případě nutné.

Další výhody této metody jsou:

- metoda je obzvláště vhodná pro svařování okrajů/hran spojů a spojů špatně přístupných. Umožňuje optimální přizpůsobení parametrů svařovacího procesu a dodání správného množství tavidla.
- malé množství dodaného tepla na malou plochu snižuje tendenci k deformaci svařovaných částí.
- tato metoda je vhodná pro leteckou techniku, kosmické zařízení, jaderné technologie, chemické zařízení i další oblasti.

### MMA

Ruční obloukové svařování (zkráceně nazývané MMA), je nejstarší metodou elektrického svařování kovových materiálů, která se dodnes používá. Nikolaj Gavrilovič Slavjanov nahradil v roce 1891 uhlíkové elektrody, do té doby používané při svařování elektrickým obloukem, elektrodami kovovými. Tyto způsobovaly vytváření elektrického oblouku a zároveň poskytovaly pojivo. Protože první elektrody tohoto typu neměly žádný potah, nebyl svar chráněn před oxidací.

Tyto elektrody byly taky těžko tavitelné. Elektrický oblouk, který vzniká mezi elektrodou a svařovaným předmětem, se používá jako zdroj tepelné energie potřebné pro svařování. Vysoká teplota elektrického oblouku způsobí, že se materiál v místě spojení rozteče. Současně se rozteče i elektroda a tím poskytne pojivo, čímž vytvoří svar. Pro vytvoření elektrického oblouku lze použít stejnosměrný nebo střídavý proud. Jako pojivo se používají tyčové elektrody. Každý typ svařování vyžaduje použití vhodných elektrod, např. pro svařování spojů nebo tvrzení povrchů. Informace o typu, vlastnostech a použití elektrody jsou uvedeny na obalu zkratkou typu elektrody. Potah elektrody během tavení uvolňuje plyny, které kromě stabilizace elektrického oblouku chrání tekutý kov před účinky okolního vzduchu a snižují hoření legujících prvků. Kromě toho tavící se povlak vytváří strusku, která je lehčí než tekutý kov a vyplouvá na povrch spoje. Tím se zpomaluje ochlazování svaru a snižuje se tak napětí vznikající při smršťování materiálu. Působením toku elektronů se anoda (kladný pól) zahřívá silněji a kladné kovové ionty proudí směrem ke svařovanému materiálu. To je důvod, proč se tavné elektrody používají nejčastěji jako anoda a svařovaný materiál jako záporný pól. Elektrické obloukové svařování se používá na výškových stavbách, při spojování nosných prvků mostů a v přesné mechanice. Důležité je, že čím je materiál tenčí, tím dražší je svařovací zařízení, protože jsou zapotřebí nižší proudy (aby nedošlo ke propalování materiálu o tloušťce stěny menší než 1 mm), a to vyžaduje nákladnější řešení regulace.

### VÝKONOVÁ VYUŽITELNOST

Výkon zařízení se udává v souladu s technickými parametry jako „zatěžovatel“ (ED%), tj. poměr mezi časem svařování a dobou chlazení. Pro stejné zařízení se tento faktor mění v závislosti na podmínkách zatížení, tj. v závislosti na dodávaném svařovacím proudu. Udává, jak dlouho může zařízení pracovat při daném proudu a zatížení a pro jeho výpočet se používá desetiminutový pracovní cyklus. Například pro ED 60% může zařízení nepřetržitě pracovat po dobu 6 minut plným svařovacím proudem, poté přejde na 4 minuty do klidové fáze, protože se vnitřní součásti musí ochladit. Jestliže by se doba 6 minut svařování překročila, pojistka proti přehřátí svařování přeruší. Používání svařovacích zařízení a provádění svařovacích prací představují hrozbu pro obsluhu a třetí strany. Z tohoto důvodu je provozovatel zařízení povinen přečíst si návod k obsluze a dodržovat bezpečnostní pokyny. Vždy je třeba mít na zřeteli, že opatrný a dobré výškolený operátor, který striktně dodržuje bezpečnostní pokyny, je nejlepší zárukou bezpečnosti. Před připojením, používáním a přepravou zařízení si přečtěte pokyny v této příručce a postupujte podle nich. Před připojením, používáním a přepravou zařízení si přečtěte pokyny v této příručce a říďte se nimi.

## INSTALACE ZAŘÍZENÍ

- Instalace a provoz zařízení musí být v souladu s místními předpisy a hygienickými a bezpečnostními pokyny.
- Pečlivě kontrolujte opotřebení kabelů, spojovacích spojek a zástrček; pokud jsou poškozeny, musí být vyměněny. Pravidelně provádějte servisní údržbu svářečky. Používejte pouze kabely se správným průrezem.
- Uzemňovací kabel by měl být připojen co nejbliže pracovišti.
- Zařízení se nesmí za žádných okolností používat ve vlhkém prostředí.
- Ujistěte se, že oblast svařování je suchá a všechny předměty, včetně svářečky, jsou na místě svařování.

## BEZPEČNOST OBSLUHY A DALŠÍCH OSOB

Vzhledem k tomu, že během svařování dochází k uvolňování tepelné energie a světelného záření, musí být obsluha a další osoby vybaveny vhodnými osobními ochrannými prostředky.

Obsluha a další osoby nesmí být bez příslušných ochranných prostředků v přímém kontaktu s elektrickým obloukem nebo s proudem ze svářečky. Dbejte na řádné větrání svařovacího stanoviště a odsávání plynů vzniklých při svařování.

## NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ A POŽÁRU

Rozžhavený svar, struska a jiskry vzniklé při svařovacím procesu mohou způsobit požár. Požár nebo výbuch představují vážné nebezpečí. Výše uvedeným hrozbám můžete zabránit dodržováním následujících pokynů:

- Hořlavé materiály, jako je dřevo, štěpka, laky, rozpouštědla, benzín, acetylen, propan nebo jiné hořlavé látky, nesmějí být v bezprostřední blízkosti svařovacího stanoviště. Tyto materiály musí být ze svařovacího stanoviště odstraněny nebo musí být chráněny proti jiskram.
- Místo práce musí být zajištěno hasicím prostředkem, které musí být v blízkosti svařovacího stanoviště.
- Nesvařujte ani neohřívejte uzavřené nádrže nebo potrubí.
- Nesvařujte ani otevřené nádrže nebo potrubí, které obsahují nebo obsahovaly materiály, které by při vystavení teplu nebo vlhkosti mohly explodovat nebo způsobit jiné nebezpečné reakce.

## JAK POSTUPOVAT V PŘÍPADĚ NOUZE

V případě nouze musí být poskytnuta první pomoc a musí být přivolán lékař. Postižená osoba by měla být umístěna mimo místo ohrožení a prostor jejího umístění by měl být zajištěn.

## SPOLEHLIVOST ZAŘÍZENÍ

Zařízení je v souladu s platnými normami Evropské unie.

<b>Zákazy</b>	Zákaz používání otevřeného plamene nebo kouření Zákaz napínání kabelů a hadic Zákaz používání zařízení v podmírkách zvýšené vlhkosti
<b>Varování</b>	Varování před nebezpečným vysokým napětím Výstraha před pádem kvůli zakopnutí Varování před nebezpečnými plyny Varování před horkým povrchem
<b>Příkazy</b>	Používejte ochrannou obuv Používejte ochranné rukavice Používejte ochranný oděv Používejte ochrannou masku Před otevřením zařízení jej odpojte od zdroje napájení Před použitím si přečtěte návod k obsluze

## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Průmyslový odpad nesmí být vyhozen, ale musí být zlikvidován v souladu s předpisy. Obaly z lepenky musí být odvezeny na místa likvidace odpadu. Elektrické a elektronické stroje a přístroje musí být také likvidovány na místech k tomu určených.

## POUŽITÍ PODLE URČENÍ

Svářečka je určena pro svařování železných kovů v ochranné atmosféře tavením okrajů spojovaných prvků a přidáváním tavidla. Nedodržení bezpečnostních předpisů a pokynů v této příručce vylučuje odpovědnost výrobce.

Popis hrozeb	Popis	Ochranná opatření
Poranění/zranění	Drát může prorazit vaše ruce	Používejte ochranné rukavice a držte ruce mimo místo, ze kterého vychází drát
Stříkání strusky	Stříkající jiskry mohou způsobit popáleniny	Používejte ochranný oděv a svářecskou masku
Úraz elektrickým proudem	Dotyk vlhkýma rukama může způsobit úraz elektrickým proudem	Na místě práce se vyvarujte jakéhokoli kontaktu vlhkýma rukama a ujistěte se, že zařízení a místo pracoviště jsou správně uzemněny
Popáleniny/omrzliny	Dotyk trysky hořáku a svařovaného materiálu může způsobit popálení	Svařovaný materiál nejprve ochlazujte/noste ochranné rukavice
Vyzařovaní/oblouk	Oblouk emituje infračervené a ultrafialové záření	Používejte svářecskou masku, ochranný oděv a rukavice
Plyny vzniklé při svařování	Kontakt a dlouhodobé vdechování plynů vzniklých při svařování může být zdraví škodlivé	Pracujte v místech s odsáváním vzduchu nebo v dobře větraných místnostech. Vyuvarujte se vdechování plynů.
Uklouznutí/zakopnutí/pád	O rozložené kabely a hadice můžete zakopnout nebo na nich uklouznout	Udržujte své pracoviště uklizené

#### PODMÍNKY OBSLUHY

Před použitím zařízení si musí obsluha pečlivě přečíst provozní pokyny.

**KVALIFIKACE:** Kromě důkladného školení kvalifikovanou osobou není pro používání zařízení nutné mít zvláštní kvalifikaci.

**MINIMÁLNÍ VĚK:** Zařízení mohou používat osoby starší 18 let. Výjimkou je nezletilý, který používá svařovací stroj pod kontrolou učitele jako součást jeho výuky.

**ŠKOLENÍ:** Používání zařízení vyžaduje pouze řádnou implementaci, ale nevyžaduje se žádné speciální školení.

#### PŘED PRVNÍM POUŽITÍM

##### Kontrola po převzetí zboží

Po převzetí zboží zkонтrolujte, zda obal není poškozen a otevřete jej. Pokud je obal poškozen, kontaktujte prosím přepravní společnost nebo do 3 dnů vašeho distributora a poškození co nejlépe zdokumentujte. Nepokládejte plný obal vzhůru nohama! V případě, že se má obal znova přepravovat, ujistěte se, že je přepravován ve vodorovné poloze a že je stabilně uložen a uchycen.

##### Likvidace obalu

Balící prvky (karton, plastové pásky a polystyren) uschovějte, abyste v případě, že potřebujete zařízení vrátit do servisu, jej při přepravě chránili co nejlépe!

##### Přeprava a skladování

Zařízení lze používat a skladovat pouze v pracovní poloze. Věnujte pozornost symbolům na obalu! Ujistěte se, že je plynová láhev bezpečně uzavřena a uchycena.

##### NASTAVENÍ SVÁŘEČKY

Svářečka musí být nastavena v souladu s následujícími pokyny:

- Obsluha musí mít volný přístup k zařízení, jeho konektorům a ovládacím prvkům.
- Zařízení nesmí být umístěno v malých místnostech. Je důležité, aby byla místnost dobře větraná; zařízení nevyužívejte v znečištěných nebo prašných místnostech, ve kterých lze nasát prach nebo jiné předměty.
- Zařízení (včetně kabeláže) nesmí být překážkou průchodu nebo omezovat oblasti práce prováděné jinými osobami.
- Svářečka může být umístěna pouze na rovném povrchu. Plynové lahve musí být zajištěny.

##### DODÁVANÉ VYBAVENÍ

Zemní svorka 3m x 25mm2,  
Svařovací kabel MMA 3m x 25mm2,  
Svařovací kabel s rukojetí TIG 4m WP-17,  
Svařovací kabel s rukojetí MIG 3m MB15AK,  
Plynová hadice,  
Maska,  
Kladivo,  
Kartáč,

##### ÜBERBLICK



CERTIFIKÁTY = Svářečka S-MTM 220 byla vyrobena podle přísných evropských norem a byla testovaná na shodu s CE a RoHS. To zaručuje dlouhou životnost a vysokou kvalitu zařízení.

**MOSFeT**

Svářečka využívá technologii MOSFET. Tato technologie poskytuje nejvyšší výkon, jaký neposkytuje žádná jiná technologie. Ve srovnání s množstvím spotřebované energie dodává nadprůměrný výkon. Výsledkem je účinnost 93%! Svařovací proud je velmi stabilní, což zaručuje perfektní svar. Díky technologii MOSFET je zařízení lehké a kompaktní.



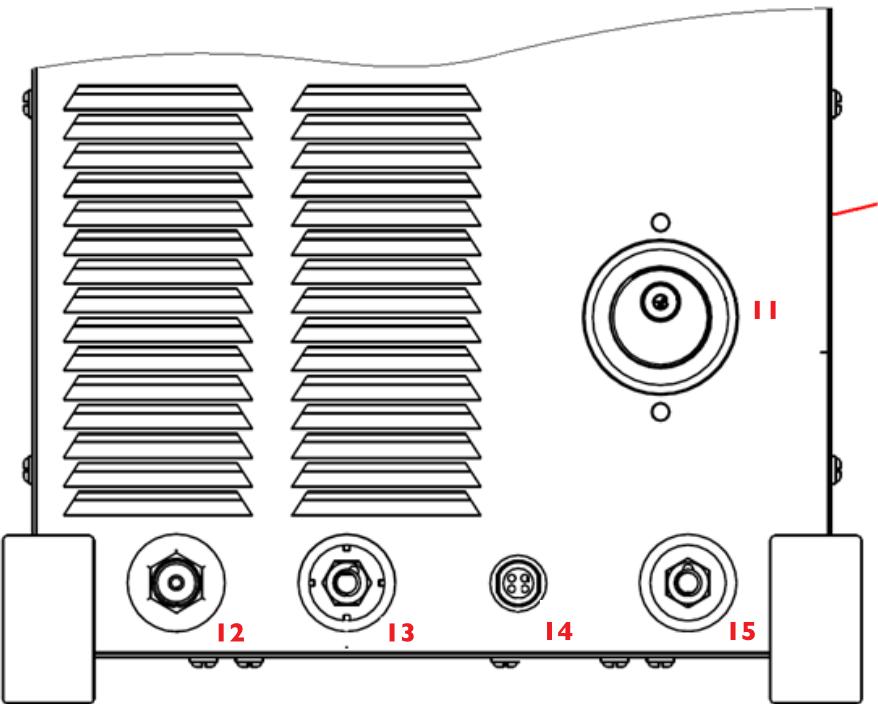
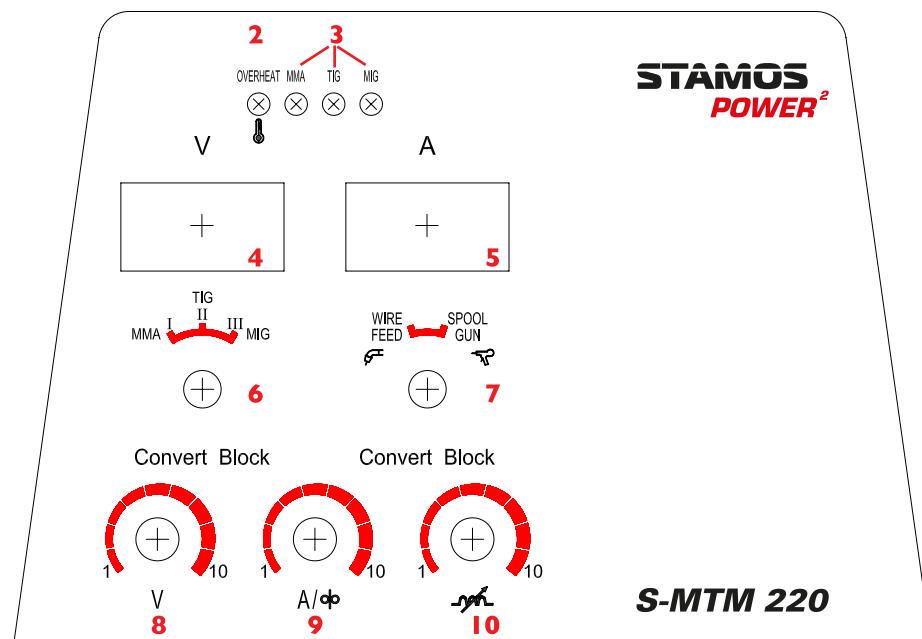
Standardní napájecí napětí = Svářečka je napájená 230 V z jednofázové zásuvky (230 V ± 10 %).



OCHRANNÝ PLYN = Pro svařování WIG/TIG a MIG/MAG je nutný ochranný plyn.



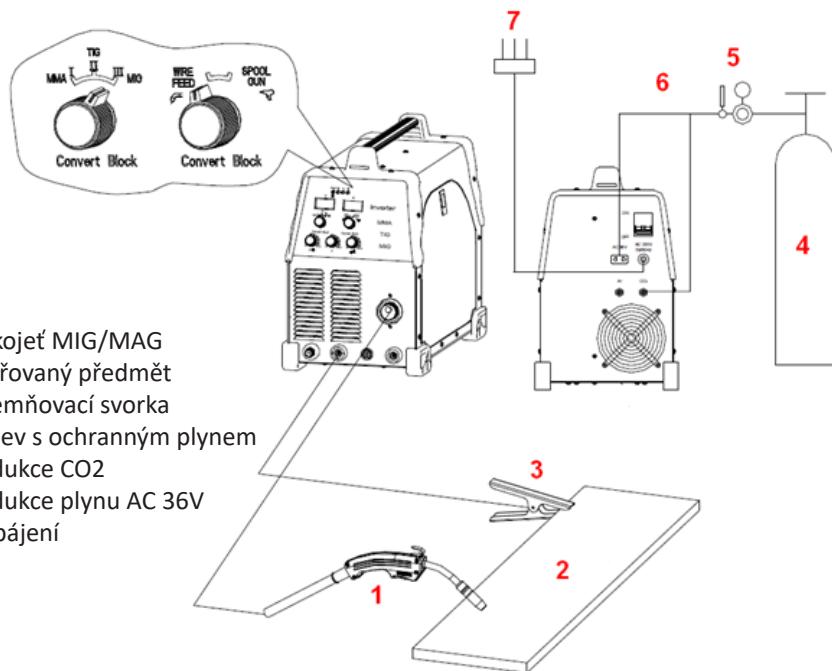
VENTILÁTORY = Velmi výkonné ventilátory zajišťují optimální odvod tepla během provozu svářečky.

**KONSTRUKCE A PŘIPOJENÍ****Konstrukce zařízení:**

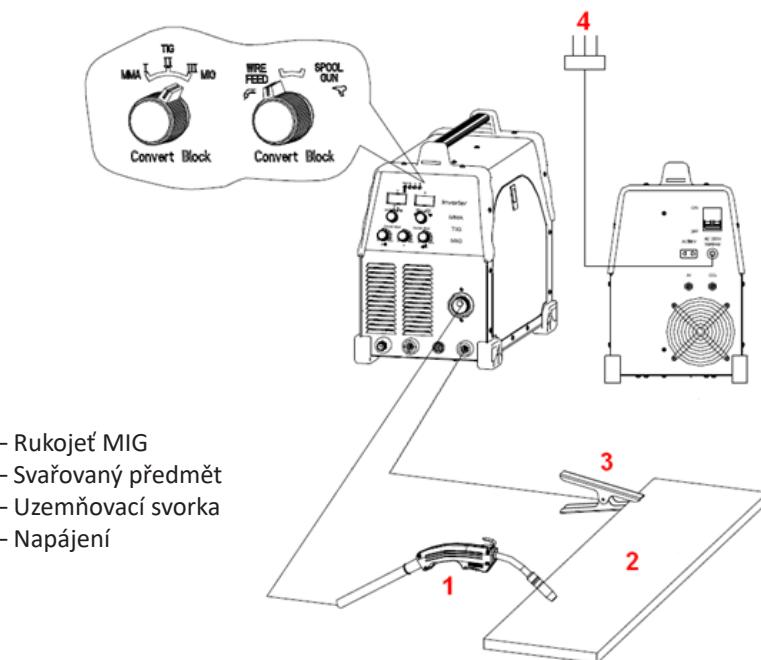
Č.	Popis
1.	Hlavní vypínač (na zadní straně zařízení)
2.	Indikátor přetížení
3.	Indikátor provozního režimu (MMA,TIG,MIG)
4.	Svařovací napětí (V)
5.	Svařovací proud (A)
6.	Otočný ovladač režimu pro zařízení (MMA,TIG,MIG)
7.	Kolečko pro výběr režimu svařovací rukojeti MIG/spool gun
8.	Nastavení svařovacího napětí – pouze režim MIG
9.	Nastavení svařovacího proudu TIG, MMA; nastavení rychlosti posuvu MIG drátu
10.	Nastavení indukčnosti – pouze režim MIG
11.	EURO zásuvka pro připojení svařovací rukojeti
12.	Integrovaný výstup plynu – pro připojení k rukojeti TIG (polarizace -)
13.	Konektor (-)
14.	Připojovací konektor TIG/spool gun
15.	Konektor (+)

## Schéma připojení

**MIG/MAG:**



**Svařování trubičkovými elektrodami FLUX (FCAW (Flux-Cored Arc Welding)):**

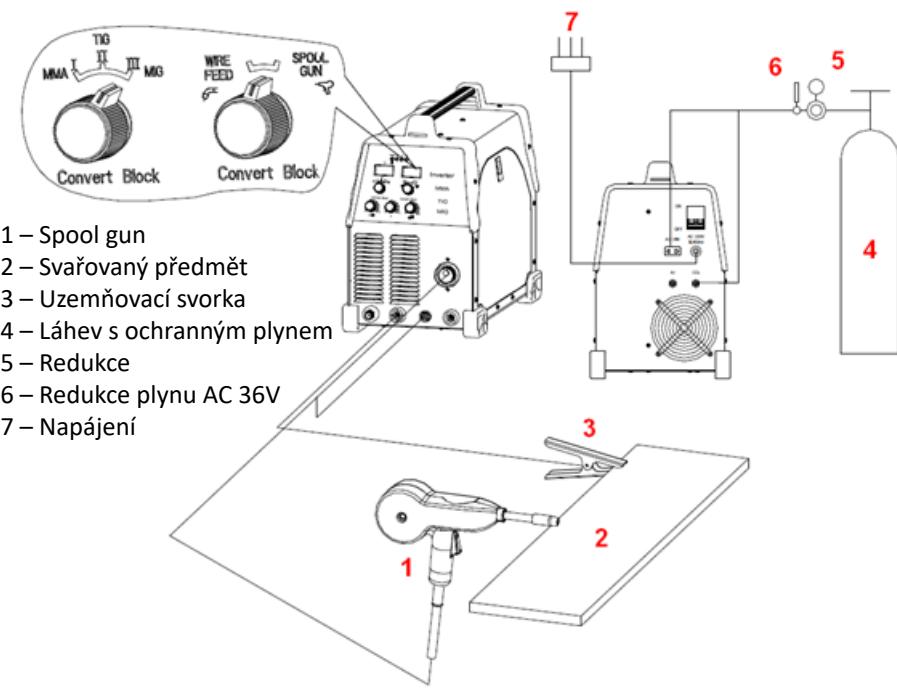


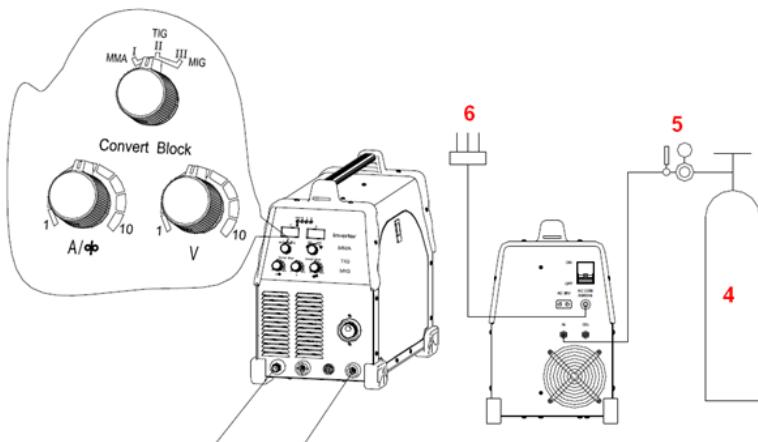
- 1 – Rukojeť MIG  
2 – Svařovaný předmět  
3 – Uzemňovací svorka  
4 – Napájení

**POZOR:** Svařování trubičkovými elektrodami FLUX (FCAW (Flux-Cored Arc Welding)) vyžaduje změnu polarity uvnitř zařízení. Obrázek níže ukazuje standardní připojení při svařovací MIG/MAG. Chcete-li zařízení použít pro svařování trubičkovými elektrodami, musíte změnit zapojení připojení drátu ke svorce označené (–):

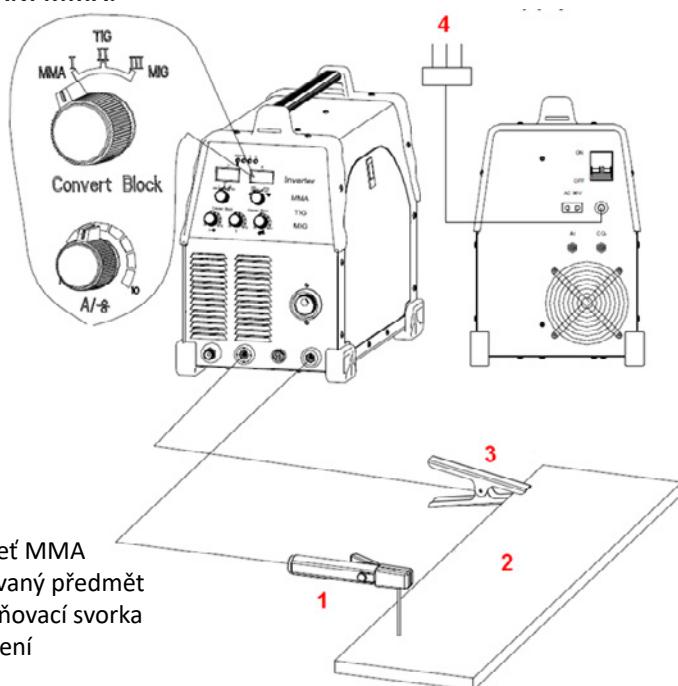


**MIG/MAG S POUŽITÍM SPOOL GUN:**



**SVAŘOVÁNÍ TIG:**

- 1 – Rukojeť TIG  
2 – Svařovaný předmět  
3 – Uzemňovací svorka  
4 – Láhev s ochranným plynem  
5 – Redukce plynu  
6 – Napájení

**SVAŘOVÁNÍ MMA:**

- 1 – Rukojeť MMA  
2 – Svařovaný předmět  
3 – Uzemňovací svorka  
4 – Napájení

**TECHNICKÉ ÚDAJE**

Model	S-MTM 220	
Jmenovité napájecí napětí	230V	
Spotřeba energie bez zatížení	50W	
Účinnost	0.8	
Účiník	0.73	
Napětí naprázdno	59V	
MIG	Jmenovitý vstupní proud	31.5
	Rozsah napětí	14-25
	Rozsah proudu	30-220
	Pracovní cyklus	60%
	Proud pro pracovní cyklus 100 %	170
WIG	Jmenovitý vstupní proud	23.7
	Rozsah proudu	10-220
	Pracovní cyklus	60%
	Proud pro pracovní cyklus 100 %	170
MMA	Jmenovitý vstupní proud	36.3
	Rozsah proudu	10-220
	Pracovní cyklus	60%
	Proud pro pracovní cyklus 100 %	170
	Stupeň ochrany	IP21
	Chlazení	Fans

**ZPŮSOB POUŽITÍ****Obloukové svařování v ochranné atmosféře argonu (TIG)**

Obloukové svařování v ochranné atmosféře argonu je velmi citlivé na znečištění povrchů, které chceme svařovat. Z tohoto důvodu před svařováním odstraňte ze svařovaných povrchů všechny zbytky barvy a maziva, jakož i zoxidovanou vrstvu.

**Obloukové svařování v ochranné atmosféře argonu (DC TIG)**

- Připojte plynovou hadici s přívodem plynu ke svářečce.
- Připojte plynovou hadici ke svařovací pistoli a ke vstupu argonu do pistole.
- Připojte svařovaný předmět k uzemňovací svorce svářečky, výstup (+).
- Připojte zástrčku svařovací rukojeti do konektoru ovládajícího oblouk a argon.

**Test plynu:** Zkontrolujte připojení síťového napájení a potom zařízení zapněte. Otevřete ventil (regulátor) láhve s argonem a zapněte průtokoměr. Spínač na rukojeti držte zapnutý a nastavte požadované množství plynu. Když spínač na rukojeti uvolníte, přívod plynu bude po několika sekundách automaticky přerušen. V případě použití vysokofrekvenční wolframové elektrody ji umístěte 2–3 mm od svařovaného předmětu. Poté zapněte spínač napájení a vytvoří se elektrický oblouk. Když spínač napájení vypnete, přeruší se dodávka elektrického proudu a elektrický oblouk se přestane vytvářet. Plyn musí proudit, dokud je elektrický oblouk aktivní a musí ochladit svar, aby neoxidoval. Po ukončení svařování vypněte přívod argonu z láhve a následně vypněte napájení svářečky elektrickým proudem. Nevytahujte síťovou zástrčku z elektrické sítě, pokud je vypínač svařovacího stroje zapnutý.

#### Ruční svařování elektrodou

- Připojte kabel E-Hand k zápornému (–) pólu.
- Nastavte regulátor proudu na požadovanou intenzitu (regulátor impulsové intenzity proudu se nachází ve spodní části). Intenzita proudu se volí podle empirického vzorce:  $I = 40d$ , kde  $d$  je průměr elektrody.
- V průběhu sváření přibližujte a oddalujte elektrodu.
- Připojte svářečku do elektrické sítě a zapněte spínač napájení. Kontrolka napájení se rozsvítí.
- Dbejte na správnou intenzitu svařovacího proudu a na správnou dobu svařování.
- Přetížení může způsobit poškození a lze mu zabránit.
- Když zařízení přestanete používat, nechte ho nejprve vychladnout a až poté vypněte napájení.

#### Svařování MIG/MAG

Věnujte pozornost správnému uspořádání prvků, jak je znázorněno na předchozím obrázku. Zařízení ještě není připraveno k použití. Otevřete plynový ventil v množství 5–7 l/min. Sledujte cirkulaci vzduchu na místě svařování. Věnujte také pozornost následujícím bodům: První stupně regulátoru svařovacího proudu se používají pro svařování tenkostěnných plechů. Další stupně se týkají silnostěnných plechů. Jakákoli změna intenzity proudu souvisí s rychlosí podávání drátu. Pokud se během svařování vytvářejí na konci drátu kapičky, zvýšte rychlosí podávání drátu. Pokud však vidíte, že drát tlačí na hadice, je třeba rychlosí podávání drátu snížit. Kvůli vysoké teplotě vždy používejte svorky pro přesun svařovaných dílů a odstranění usazenin na konci hořáku. Po vytvoření elektrického oblouku držte hadice pod úhlem 30°.

#### Týdenní údržba

Zkontrolujte, zda větrání místo funguje správně.

#### MANUEL D'UTILISATION

#### CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE

Les instructions d'emploi doivent être lues en totalité avant le premier usage de l'appareil. Dans le cas où vous auriez des doutes lors du raccord, voire de l'utilisation de l'appareil, veuillez-vous adresser au fabricant.

#### MIG/MAG

Les postes à souder manuels avec gaz de protection et déroulement automatique du fil permettent de relier diverses parties métalliques en les fusionnant grâce à la chaleur apportée par l'arc électrique. Le soudage s'opère grâce à l'arc électrique qui chauffe au point de contact entre le métal à souder et le bout de la torche, par lequel le fil métallique se déverse automatiquement. Le fil métallique correspond au matériau d'apport (consommable) pour souder les différents métaux. Un courant de soudage plus élevé permet de souder une tôle plus épaisse. Nous déclinons toutes responsabilités en cas de dommages liés au non-respect de ces indications.

#### SOUDAGE AU TUNGSTÈNE ET AU GAZ INNERT (TIG,ANG:WIG)

Le soudage au tungstène et au gaz inerte (soudage TIG) vient des USA en 1936 où il est alors connu sous le nom de soudure Argonarc. Ce n'est qu'après la 2ème guerre mondiale qu'il a été introduit en Allemagne. Dans les pays anglophones, la procédure TIG s'appelle „Tungsten“ pour tungstène. La procédure se distingue des autres procédures de soudage par fusion par une série d'avantages intéressants. Il est par exemple universellement applicable : lorsqu'une matière métallique est effectivement adaptée aux procédés de soudage, on peut appliquer ce procédé. D'autre part, c'est un procédé très „propre“ qui produit peu de projections et peu de polluants. S'il est correctement effectué, ce procédé garantit des soudures fiables et de grande qualité. Un avantage particulier du soudage TIG est aussi qu'ici, par rapport à d'autres procédés qui travaillent avec une électrode qui fond, l'addition du métal d'apport et l'apport électrique sont découpés.

Par conséquent, le soudeur peut adapter son électricité:

- de manière optimale pour le soudage à réaliser
- Gérer la quantité de l'apport de métal. Ainsi, ce procédé est particulièrement adapté pour les soudures d'amorçage et pour les soudures en
- situation contraignante. Des situations contraignantes pour le soudage comme une émission de chaleur trop importante (pour une petite pièce), certaines circonstances non-appropriées ou alors une pièce à travailler non-manoeuvrable.
- Les avantages cités contribuent au fait que ce procédé convient particulièrement pour tous soudages dans le domaine aéronautique, nucléaire et pour la construction d'appareils et installations chimiques.

#### MMA

Le soudage à l'arc(MMA) est un des plus vieux procédés de soudage électrique pour des matières métalliques qui soit encore utilisé aujourd'hui.

Nikolai Gawrilowitsch Slawjanow a remplacé en 1891 les électrodes de charbon utilisées jusqu'alors par des électrodes de métal, qui permettent en même temps de produire l'arc et de fournir le métal d'apport. Puisque les premières électrodes en baguette n'étaient pas enveloppées, le poste de soudage n'était pas protégé de l'oxydation. Par conséquent, l'utilisation de ces électrodes ne permettait pas de souder facilement. L'arc électrique qui brûle entre une électrode et l'objet, est utilisé comme source de chaleur afin de souder. Du fait de la température élevée de l'arc, la matière est fondu. L'électrode en baguette comme matière d'additif fond en même temps et forme une chenille de soudure. Le courant continu ou le courant alternatif peuvent être utilisés. Les électrodes sont utilisées comme matière d'additif pour le soudage à l'arc. Pour chaque type de soudage différent, il existe des électrodes différentes. Pour le lien de soudure sur l'appareil, il faut utiliser une électrode appropriée, ce qui est indiqué sur l'emballage des électrodes. L'enveloppe de l'électrode libère des gaz, permettant une stabilisation de l'arc et une transition de matière solide à liquide. Ceci permet de limiter le développement de scories. Celle-ci est plus légère que l'acier liquide et est éjectée lors la soudure. Ceci provoque un refroidissement lent et de plus faibles tensions de retrait. Par un bombardement d'électron, l'anode (pôle positif) se chauffe et des ions de métal positifs coulent plus facilement vers l'objet à usiner. Par conséquent, on utilise généralement des électrodes consommables comme anodes et non de la matière à pôle négatif. Avec le procédé WIG, l'électrode est polarisée toutefois négativement, pour obtenir une érosion faible. Le soudage à l'arc peut être utilisé pour de gros ouvrages (structures de pont), mais également pour la mécanique de précision. C'est pourquoi : Plus mince est le matériel, plus coûteux est l'équipement, puisque les faibles ampérages (afin de ne pas griller des matériaux sous 1 mm d'épaisseur) exigent un réglage clairement plus coûteux.

## **FACTEUR DE MARCHE**

La performance de l'appareil se calcule en fonction du „facteur de marche“ (FM%) de l'appareil. Cela représente la relation entre le temps de fonctionnement et le temps de refroidissement de l'appareil, exprimée en %. Ce facteur peut être différent concernant deux mêmes machines en fonction de sa capacité de charge, c.à.d. en fonction de son courant de soudage de sortie. Il indique le temps d'utilisation maximal de l'appareil dans un intervalle de 10 minutes. Par exemple, pendant une opération de soudage / découpage, si l'appareil possède un facteur de marche de 60 %, il pourra souder en continu pendant 6 minutes. S'en suit une phase de repos pour que les composants internes du poste puissent refroidir. Une fois le cycle de protection de surcharge thermique terminé, le poste peut être allumé de nouveau.

## **INSTALLATION DE L'APPAREIL**

- L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués selon les normes locales en matière de sécurité.
- Il est impératif de contrôler l'usure des câbles, des raccords et de la prise d'alimentation ! S'ils sont endommagés, ils doivent être remplacés. Réalisez un entretien régulier de l'installation. N'utilisez que des câbles fournis pour la coupe transversale.
- Connectez votre câble de masse aussi près que possible de votre emplacement de travail.
- Dans un environnement humide, vous devriez éviter absolument l'utilisation de l'appareil.
- Assurez-vous que votre zone de travail soit sèche, afin de garantir la protection de votre poste à souder.

## **UTILISATEUR ET ENTOURAGE**

Étant donné que le processus de soudage provoque d'intenses rayons lumineux et thermiques, il est obligatoire d'avoir pris des dispositions de sécurité et de protection tant pour l'utilisateur que pour les autres personnes présentes. Ne vous exposez jamais, ni d'autres personnes sans protection aux conséquences de l'arc ou du métal rouge. Veillez à ce que les vapeurs de fumée soient aspirées et que l'espace de soudage soit bien aéré.

## **DANGER D'INCENDIE ET DE BRULURE**

Les scories incandescentes ou les flux d'étincelles peuvent provoquer des incendies. Le feu et les explosions représentent d'autres dangers. Le respect des consignes de sécurité suivantes peut prévenir certains accidents:

- Éloignez du lieu de travail les matériaux comme le bois, les peintures, solvants, l'essence, le kérosène, le gaz naturel, l'acétylène, le propane et autres matériaux inflammables afin de les protéger des étincelles.

- Comme moyen de combattre tout départ d'incendie, ayez toujours à disposition et à portée de main un extincteur ou un autre moyen adapté.
- Ne pas souder ou découper des récipients ou tuyaux fermés.
- Ne pas souder ou découper de récipient ou tuyaux qui, même ouverts, contiennent ou ont contenu des substances explosives qui pourraient exploser ou entraîner d'autres réactions dangereuses au contact d'étincelles ou de chaleur.

## MESURES EN CAS D'URGENCE

En cas de blessure, réalisez vous-même les premiers soins d'urgences et demandez aussi vite que possible une assistance médicale qualifiée. Protégez la personne blessée de toute blessure supplémentaire et tranquillisez-la.

## SÉCURITÉ DE L'APPAREIL

Le produit est conforme aux normes en vigueur de la Communauté Européenne.

<b>Interdictions</b>	Feu ouvert Forte lumière fumer
<b>Avertissements</b>	tensions électriques dangereuses danger de trébuchement Gaz nocifs et dangereux surfaces chaudes
<b>Devoirs</b>	Chaussures de protection Vêtements de protection gants de soudage Casque de soudage Avant utilisation, lisez bien la notice

## PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Eliminer les déchets d'emballage de façon appropriée. Les déchets cartons sont à envoyer vers des filières de recyclage adaptées. Les appareils électriques ou électroniques défectueux doivent être jetés dans une déchetterie adaptée.

## UTILISATION CONFORME DE L'APPAREIL

Poste à souder à gaz protecteur destiné à relier thermiquement divers fers et métaux par combustion avec apport de consommable. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des consignes générales de sécurité ainsi que de celles présentes dans ce manuel.

Danger	Description	Mesure préventive
Perforation / Piqûre	Attention à vos mains avec le déroulement du fil.	Porter des gants protecteurs et tenir ses mains à l'écart du départ de fil.
Arroser la scorie	Des perles arrosantes peuvent conduire à des combustions	Porter des vêtements de protection et un masque de soudage
Choc électrique	Le contact électrique direct avec des mains humides peut conduire à une électrocution.	Évitez le contact avec des mains humides et veillez à bien faire la connexion à la terre.
Brûlures/gelures	La manipulation de la buse et de la pièce usinée peut conduire à des brûlures	• Laisser refroidir la pièce usinée après l'opération de soudage.
Rayonnement / Arc électrique	L'arc de soudure produit des rayonnements ultraviolets et infrarouges	Porter un masque de soudure, des vêtements et gants de protection
Gaz de soudage	Le contact ainsi que l'inhalation des gaz de soudage peut être nocif.	Travaillez avec une installation d'aspiration ou dans une pièce bien aérée afin d'éviter l'inhalation de gaz
Trébuchements/chutes/glissades	Des câbles et autres objets peuvent entraîner des trébuchements	Veillez à ce que votre environnement de travail soit ordonné et propre.

## RECOMMANDATIONS POUR L'UTILISATEUR

L'utilisateur doit lire attentivement les instructions d'emploi avant d'utiliser l'appareil.

**QUALIFICATION:** Hormis des indications détaillées d'une personne compétente en la matière, l'utilisation de l'appareil ne nécessite aucune qualification particulière.

**AGE MINIMUM REQUIS:** L'appareil peut être utilisé exclusivement par des personnes ayant plus de 18 ans révolus. Une exception est possible s'il s'agit d'un jeune en formation devant utiliser l'appareil dans le cadre de sa formation sous la surveillance d'un formateur.

**FORMATION:** L'utilisation de l'appareil requiert seulement une instruction par une personne compétente. Une formation spéciale n'est pas obligatoire.

## AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION

### Vérification après réception de la marchandise

Lors de la réception, veuillez examiner s'il vous plaît la marchandise et l'emballage et ouvrez ceux-ci. Si l'emballage montre des dégâts, veuillez en informer dans les 3 jours la société de transport et la société de vente, en documentant aussi bien que possible les dégâts constatés. Ne retournez pas l'emballage! Si le paquet doit être transporté, faites attention à ce qu'il soit stable et tenu à l'horizontale.

### Traitement des déchets

Veuillez garder l'emballage de l'appareil (carton, plastique, polystyrène) afin de pouvoir le renvoyer dans les meilleures conditions en cas de besoin.

### Transport et stockage

L'appareil doit être utilisé et stocké sur une surface de travail plane. Veuillez respecter les symboles sur l'emballage! Assurez-vous que la bouteille de gaz est bien attachée et fermée.

### Installation de l'appareil

L'installation de l'appareil doit être effectuée en respectant les indications suivantes:

- L'utilisateur doit avoir un libre accès aux éléments de commande et aux raccordements de l'appareil.
- L'appareil ne doit pas être installé dans un endroit confiné. Il est très important que le poste de soudure soit suffisamment aéré. Le poste ne doit pas être placé dans des endroits poussiéreux ou sales, dans lesquels de la poussière ou autres résidus pourraient être aspirés dans l'appareil.
- L'appareil (câbles inclus) ne doit pas constituer un obstacle dans le passage, ni gêner le travail d'autres personnes.
- Le poste de soudure doit être exclusivement utilisé sur une surface plane et avec une bouteille de gaz certifiée.

### ACCESOIRES

Câble de masse Porte-électrode

Torche WIG WP-26 Incluant :

Pince de serrage : 1.6 mm / 2.4 mm / 3.2 mm.

Buses en céramique n°5, n°6, n°7.

Boîtier de douilles de serrage

Électrode de tungstène.

Tuyaux MIG : MB15AK inclus: Tubes de contact 0.8 mm, 0.9 mm.

Conduite de gaz, masque, marteau de scorie, brosse métallique.

**CERTIFICATS** = ce poste à souder a été produit dans le strict respect des normes et règles européennes et est ainsi certifié CE et RoHS conforme.

Certifié CE et est conforme aux règles RoHS. L'appareil est certifié CE et conforme à la directive RoHS. Une longue durabilité et une qualité maximum de l'appareil sont ainsi garanties.

### APERÇU



## MOSFeT



Cet inverseur est équipé de la technologie MOS-FET (transistor à effet de champ à grille métal-oxyde).

Cette technologie assure un rendement maximal.

Performances à atteindre Les performances de l'appareil surpassent largement la quantité d'électricité utilisée. Avec pour résultat un degré d'efficacité de 93 % ! Le courant est toujours tenu constant et garantit une soudure parfaite. La technologie MOSFET permet d'avoir un appareil compact et léger.



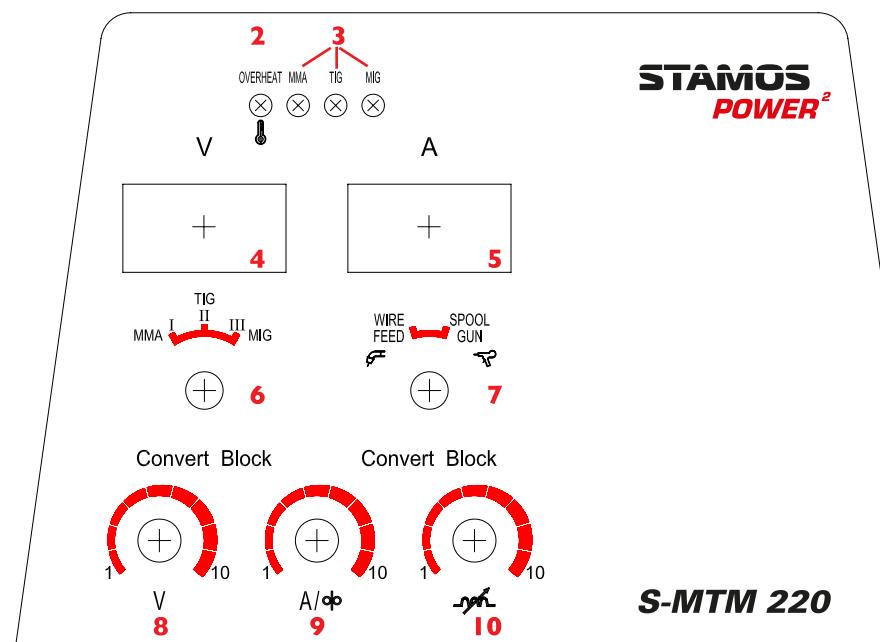
**COURANT NORMAL** = L'appareil fonctionne avec une prise monophasée (230V +/- 10%).

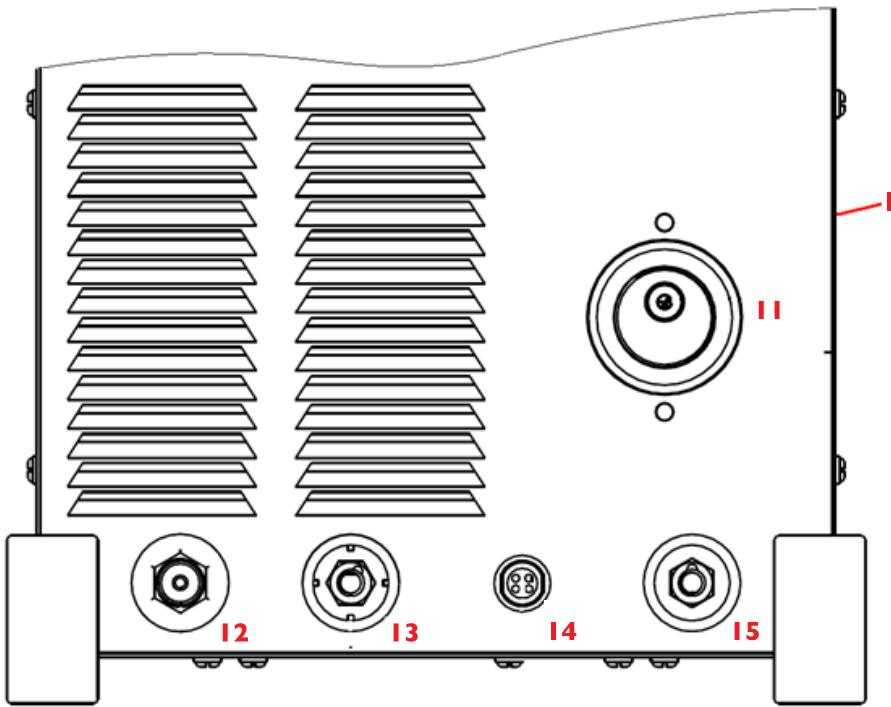


**GAZ PROTECTEUR** = L'utilisation d'un gaz protecteur est nécessaire pour le soudage TIG (par ex. l'argon)



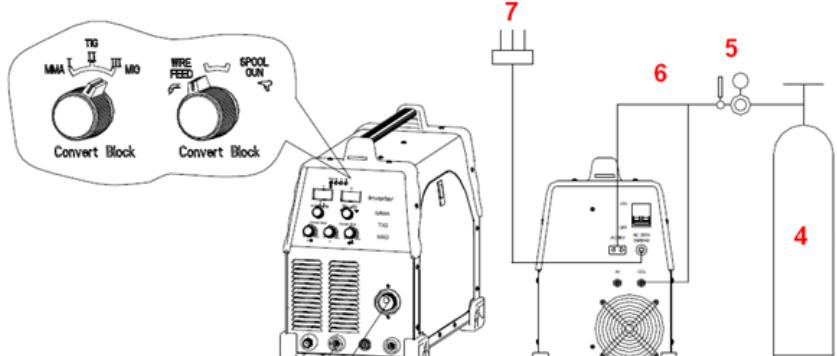
**VENTILATEURS** = Les ventilateurs ultra-performants garantissent un refroidissement optimal de l'appareil pendant son utilisation.





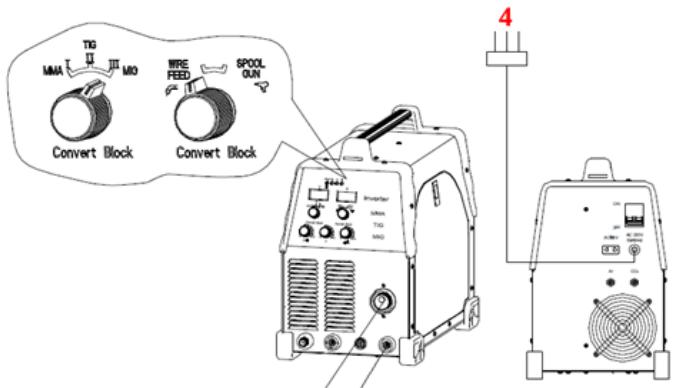
No.	Description
1.	Bouton Marche / Arrêt (derrière l'appareil)
2.	Surcharge / Panne
3.	Indicateur de procédé de soudage (MMA,TIG, MIG)
4.	Tension de soudage (V)
5.	Courant de soudage (A)
6.	Sélecteur du procédé de soudage (MMA,TIG, MIG)
7.	Sélecteur de mode Torche de soudage MIG / Pistolet à bobine
8.	Régulateur du courant de soudage (Tension) - Seulement pour le mode MIG
9.	Régulateur du courant de soudage (puissance) pour les modes TIG et MMA. Configuration du MIG avec bobine.
10.	Régulateur de l'inductance - seulement dans le mode MIG
11.	Prise (Norme EURO) pour le raccord de la torche
12.	Sortie de gaz intégrée - Pour le raccord de la torche TIG (polarité "-")
13.	Raccord (-)
14.	Raccord pour torche TIG / Pistolet à bobine
15.	Raccord (+)

### Plan de raccordement MIG/ MAG



1. Torche de soudage
2. Pièce usinée
3. Câble de masse
4. Bouteille de gaz
5. Régulateur de pression de CO2
6. Régulateur de pression AC 36V
7. Câbles électriques

### Sans raccord de gaz (FLUX) (FCAW (Flux-Cored Arc Welding)) :

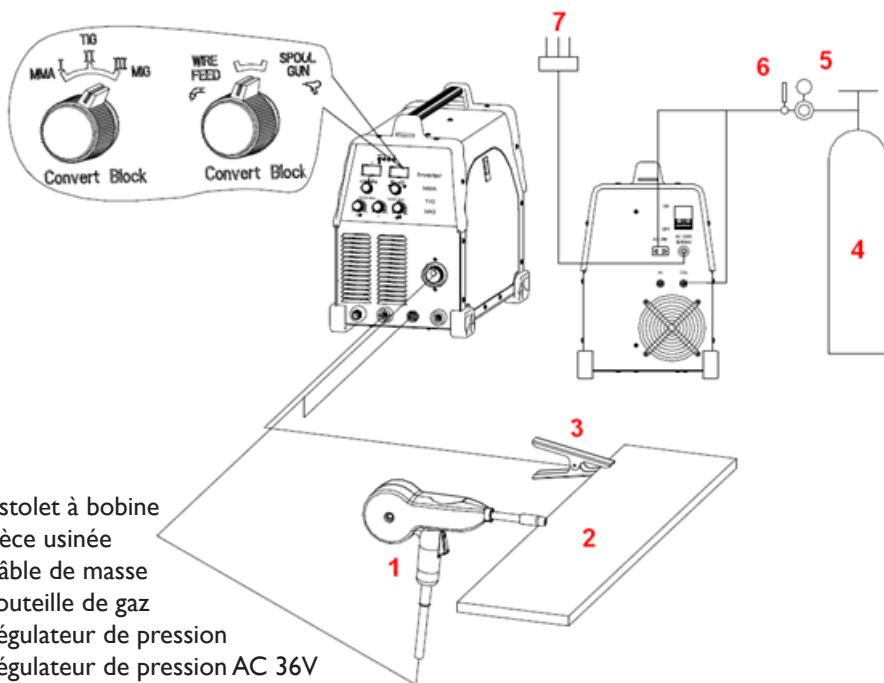


1. Torche de soudage
2. Pièce usinée
3. Câble de masse
4. Câble d'alimentation

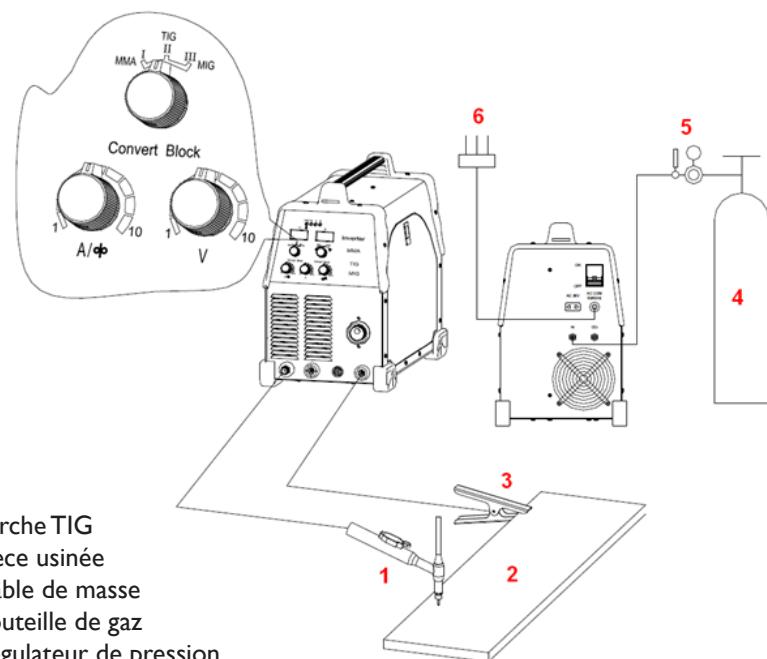
L'appareil peut être utilisé avec du gaz et un fil massif, mais aussi sans gaz et avec du fil fourré. Le débit de fil est réglable en continu. Pour autant, Si vous voulez utiliser du fil fourré avec le S-MTM 220, les pôles doivent être échangés conformément à l'illustration.



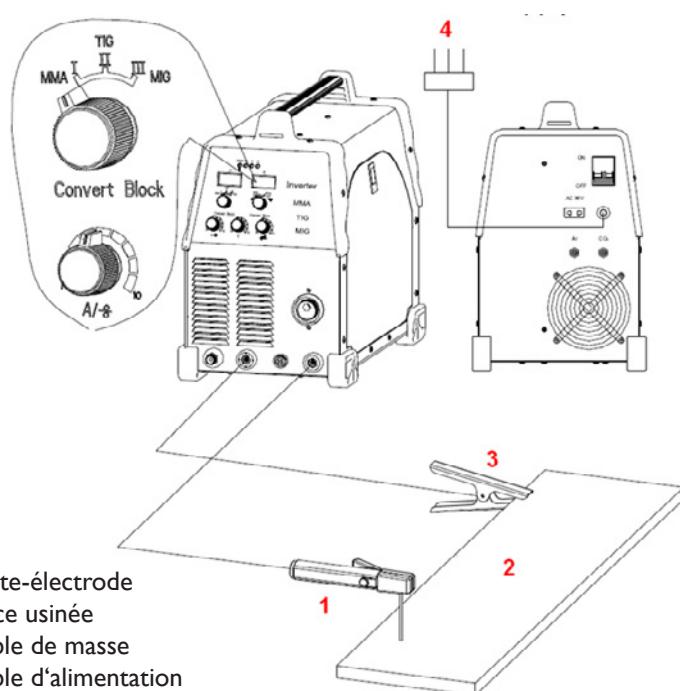
#### MIG/MAG AVEC PISTOLET À BOBINE:



#### WIG:



#### MMA:



## DÉTAILS TECHNIQUES

Modèle	S-MTM 220	
Tension d'entrée	230V	
Pertes à vide (W)	50W	
Degré d'efficacité	0.8	
Facteur de puissance	0.73	
Tension en circuit ouvert	59V	
MIG	Intensité du courant d'entrée	31.5
	Plage de tension	14-25
	Plage d'alimentation électrique	30-220
	Facteur de marche FM	60%
	Facteur de marche à 100%	170
WIG	Intensité du courant d'entrée	23.7
	Plage d'alimentation électrique	10-220
	Facteur de marche FM	60%
	Facteur de marche à 100%	170
MMA	Intensité du courant d'entrée	36.3
	Plage d'alimentation électrique	10-220
	Facteur de marche FM	60%
	Facteur de marche à 100%	170
Classe de protection du capot	IP21	
Refroidissement	Ventilateurs	

## PROCÉDÉS DE TRAVAIL

### Soudure à l'arc à l'argon

Nettoyage avant le processus de soudage

Les électrodes de tungstène argon réagissent très sensiblement- sur les surfaces travaillées. Pour cette raison, vous devez nettoyer ou éloigner tous les débris et résidus dûs aux couches de couleurs, surfaces lubrifiés ou munis d'un film plastique, et ce, avant toute opération de soudage.

### Soudure à l'arc en courant continu à l'argon (courant continu TIG)

Raccordez le tuyau d'arrivée de gaz à l'entrée de gaz du poste à souder-. Connectez le tuyau d'arrivée de gaz au pistolet de soudage- à l'argon. Connectez également le collier de masse de la sortie (+) du poste de soudure.Attachez la fiche de la torche au connecteur d'arrivée de l'argon.

**Essai / test du gaz:** Assurez-vous que le câble d'alimentation soit correctement installé, et enclenchez l'alimentation, ouvrez le régulateur de la bouteille d'argon et actionnez l'interrupteur du débitmètre. Maintenez la torche actionnée en choisissant la puissance du flux d'argon appropriée. Libérez le commutateur de pistolet et le gaz s'échappera automatiquement après quelques secondes. Si une haute fréquence est utilisée, l'électrode tungstène devra être éloignée de 2-3 mm. Lorsque la pression sur la gâchette est relâchée, la puissance du courant de soudage diminue et l'arc disparaît immédiatement. Ne reposez pas la torche avant que l'arc n'ait complètement disparu. Laissez refroidir le gaz de sécurité, de sorte que la soudure ne s'oxyde pas. Si le processus de soudage est terminé, fermez la bouteille d'argon et coupez l'alimentation électrique du poste de soudure. Ne débranchez pas le câble si l'appareil est en marche et si l'interrupteur est actionné (On).

### Soudage manuel avec électrode

Reliez le câble de soudage manuel (E-Hand) au pôle négatif (-).

Placez le régulateur d'ampérage au niveau de soudure adéquat (Courant d'impulsion sur la position minimale). Choisissez la formule :  $I=40d$ , d étant le diamètre de l'électrode.

Branchez le poste à souder sur le secteur, appuyez sur l'interrupteur pour allumer le poste. Le voyant de contrôle s'allume pour indiquer que le poste est relié à l'alimentation.

Surveillez l'intensité relative du courant de soudage et la durée d'allumage de l'appareil. La surcharge peut causer des dommages et doit être évitée.

Après utilisation du poste, laissez-le refroidir avant de l'éteindre (système de refroidissement) et de le mettre hors circuit.

### Procédure

Veuillez Suivre l'ordre d'assemblage des éléments dans la séquence représentée.

Tenez compte également de la disposition correcte des éléments conformément aux illustrations. L'appareil n'est pas encore prêt. Ouvrez le flux de gaz sur une pression de 5-7 l/min. Protéger le dégagement de gaz avant des souffles. En outre, ce qui suit doit être considéré :

Les premiers niveaux de puissance du régulateur de courant servent à souder les tôles fines tandis que les niveaux supérieurs sont destinés à souder les parois plus épaisses et plus robustes. À chaque fois que vous tournez le bouton rotatif pour modifier la puissance de courant, il faut également régler la vitesse de débit du fil métallique. Augmenter la vitesse de débit du fil. En revanche, si vous pensez que le fil fait pression sur les tuyaux de soudage, il faudra alors réduire la vitesse du débit. Toujours utiliser une pince pour manipuler les pièces d'ouvrages chaudes et pour retirer les croûtes qui apparaissent une fois le soudage terminé étant donné qu'elles sont brûlantes. Dès que l'arc électrique est allumé, tenir les tuyaux de soudage inclinés à la verticale d'au moins 30°.

### Contrôles hebdomadaires

Vérifiez que la ventilation fonctionne correctement.

## ISTRUZIONI PER L'USO

### NORME DI SICUREZZA GENERALI

Si prega di leggere attentamente le istruzioni di sicurezza prima di utilizzare il dispositivo. In caso di dubbi sull'allacciamento o sul funzionamento del dispositivo si prega di rivolgersi al produttore.

### MIG/MAG

I dispositivi di saldatura per la saldatura a gas di protezione con traina-filo automatico permettono la connessione di materiali attraverso il processo di fusione di spigoli da unire o materiali aggiuntivi. La fusione è causata dall'arco, che si forma tra il materiale da saldare e il filo di metallo che esce continuamente esce dalla punta del saldatoio che funziona da materiale aggiuntivo per la connessione delle parti. Una corrente di saldatura più alta permette di saldare una lamiera più spessa. La responsabilità per danni causati dalla mancata ottemperanza alle seguenti norme ricade sull'utente.

### SALDATURA AD ARCO CON ELETTRODO DI TUNGSTENO (IN INGLESE SALDATURA WIG)

La saldatura ad arco con elettrodo di tungsteno (metodo della saldatura diTIG) proviene dagli USA ed è divenuta famosa nel 1936 sotto il nome di saldatura „Argonarc“ (ad arco). Solo dopo la seconda guerra mondiale fu introdotta in Germania. Nei Paesi anglofoni il procedimento prende il nome diTIG dove laT sta per tungsteno. Rispetto ad altre tipologie di saldatura, questo procedimento offre numerosi vantaggi. Per esempio è universalmente applicabile: se un materiale metallico è adatto alla fusione tramite saldatura è adatto anche a questo metodo di saldatura. Questo processo inoltre non è inquinante, in quanto gli schizzi prodotti dalla saldatura sono minimi e la quantità di elementi inquinanti prodotti è praticamente inesistente. Con un corretto utilizzo garantisce una saldatura di alta qualità. Un particolare vantaggio della saldatura TIG è anche la combinazione di aggiunta di materiale di saldatura e potenza elettrica rispetto ad altri processi che lavorano con un elettrodo che si fonde.

Il saldatore può quindi:

- regolare la corrente a seconda dell'operazione di saldatura che deve effettuare
- decidere la quantità di materiale aggiuntivo necessaria per la lavorazione specifica. Questo rende il procedimento particolarmente adatto per saldare anche in posizioni difficili.
- Tramite un apporto di calore limitato, la probabilità che il pezzo da lavorare si incurvi risulta minima.
- I vantaggi sopra citati hanno fatto sì che questo tipo di saldatura sia impiegato per saldare strumenti appartenenti ai seguenti campi: l'industria aerospaziale, edilizia, industria delle tecnologie nucleari, industria chimica e meccanica.

### MMA

La saldatura ad arco manuale, la cosiddetta saldatura MMA è uno di più vecchi metodi di saldatura per materiali metallici, utilizzato tutt'ora nel settore dell'industria. Nikolai Gawrilowitsch Slawjanow sostituì nel 1891

gli elettrodi di carbonio utilizzati fino ad allora per la saldatura ad arco con un'asta di metallo, che era allo stesso tempo elemento portante dell'arco elettrico ed elemento di saldatura. Poiché i primi elettrodi della barra non erano rivestiti, il giunto di saldatura non era protetto da ossidazione. Di conseguenza questi elettrodi erano difficili da saldare. L'arco elettrico, che brucia fra un elettrodo ed il pezzo di lavorazione, è usato come fonte di calore per la saldatura. Grazie all'alta temperatura dell'arco elettrico il materiale viene fuso sul punto di saldatura. Allo stesso tempo l'elettrodo di saldatura si fonde e forma un cordone di saldatura. Durante il procedimento di saldatura può essere utilizzata sia la corrente continua sia la corrente alternata. Gli elettrodi sono utilizzati come materiali aggiuntivi della saldatura e vengono utilizzati nella saldatura ad arco. Per ogni saldatura ci sono elettrodi adatti, per esempio per saldature di collegamento o di aggiunta. Informazioni sul tipo, le caratteristiche e gli ambiti di utilizzo di un elettrodo sono date dalla denominazione degli elettrodi che si trova sulla confezione. Durante la fusione, il rivestimento dell'elettrodo produce dei gas che oltre a stabilizzare l'arco proteggono il trasferimento di materiale fluido nell'arco elettrico (al di fuori della stabilizzazione dell'arco elettrico) dagli influssi dell'aria esterna e riduce la combustione dei componenti di lega. Inoltre il rivestimento produce scorie che si sciolgono. Questo rivestimento è più leggero dell'acciaio fuso e si deposita sulla linea di saldatura. In questo modo si raggiunge un raffreddamento più lento e la tensione superficiale diminuisce. Tramite il fascio di elettroni l'anodo (polo positivo) si surriscalda fortemente e gli ioni di metallo positivi si riversano sul pezzo di lavoro. Per questo motivo, si usano elettrodi che si consumano come anodi rispetto al materiale da lavorare come polo negativo. Durante la saldatura TIG l'elettrodo ha tuttavia una polarizzazione negativa per mantenere minima l'asportazione. La saldatura ad arco viene utilizzata sia nell'edilizia (costruzione di ponti) sia nella meccanica di precisione. Di conseguenza: Più sottile è il materiale, più costosa è l'apparecchiatura, in quanto una bassa intensità di corrente (per non bruciare materiali che hanno uno spessore inferiore a 1mm) richiede chiaramente valori più precisi.

### CICLO DI LAVORO

Con il termine „durata ciclica“ (ED%) del dispositivo si intende il rapporto tra la durata di saldatura e il tempo di raffreddamento. Questo fattore varia a seconda della condizione di carico del dispositivo, ovvero a seconda dell'intensità di corrente di saldatura utilizzata. Indica inoltre per quanto tempo l'apparecchio è in grado di funzionare sotto pressione a una determinata intensità di corrente e viene misurato in un intervallo di tempo pari a 10 minuti. Ad esempio, con una corrente di saldatura per un ciclo di lavoro del 60%, l'apparecchio è in grado di funzionare continuamente per 6 minuti. Successivamente subentra la condizione di vuoto, di modo che le parti interne possano raffreddarsi evitando un possibile surriscaldamento termico.

## INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

- L'installazione e la manutenzione dell'apparecchio devono avvenire in conformità con le istruzioni di funzionamento e di sicurezza.
- Fare attenzione alla condizione di usura del cavo, controllare quindi sempre i giunti e le spine! Nel caso siano danneggiati, devono essere sostituiti. Effettuare una regolare manutenzione del dispositivo. Usare soltanto cavi con diametro sufficientemente grande.
- Collegare il cavo di messa a terra il più vicino possibile al piano di lavoro.
- Evitare di utilizzare l'apparecchio in un ambiente umido.
- Assicurarsi che l'apparecchio venga utilizzato in un ambiente asciutto e che tutti i componenti situati nella zona circostante siano perfettamente asciutti.

## UTENTE E ULTERIORI PERSONE

Scintille o calore eccessivo possono insorgere durante il processo di saldatura. Si prega pertanto di prendere precauzioni per sé e per chi si trova nelle vicinanze. Non esporsi mai personalmente, né altre persone senza protezione agli effetti dell'arco o del metallo emettente luce. Assicurarsi che il fumo di saldatura venga aspirato o che l'ambiente sia ben areato.

## PERICOLO DI INCENDIO

- Scintille e scorie di saldatura incandescenti possono causare incendi o esplosioni. Incendi ed esplosioni rappresentano possibili pericoli. Seguendo le norme preventive illustrate qui di seguito, questi pericoli possono essere evitati:
- Non saldare mai vicino a materiali facilmente incendiabili come legno o segatura. Vernici, detergenti, benzina, cherosene, gas naturale, acetilene, propano e altri materiali infiammabili simili non devono assolutamente essere presenti sul piano di lavoro. Allontanare tali materiali o proteggerli da eventuali scintille.

- Tenere sempre a portata di mano un estintore come da misure antincendio.
- Non saldare o tagliare vicino a tubi o contenitori chiusi.
- Non saldare anche qualora questi ultimi dovessero essere aperti ma contenere o aver contenuto materiali a rischio di esplosione se a contatto col calore o con l'umidità o che possano causare altre reazioni pericolose.

## COMPORTAMENTO IN CASO D'EMERGENZA

In caso di ferite si prega di mettere in atto le misure di primo soccorso e chiamare un medico. Proteggere i feriti da ulteriori lesioni e tranquillizzarli.

## SICUREZZA DEL PRODOTTO

Il prodotto è conforme alle normative della Comunità Europea.

<b>Divieti</b>	Fuoco Luce diretta Fumare
<b>ATTENZIONE</b>	Tensioni elettriche pericoloso Pericolo di inciampare Fumi dannosi per la salute Superfici calde
<b>Requisiti</b>	Scarpe e abbigliamento anti-infortunistici Guanti di saldatura Protezione per il viso Disconnettere l'alimentazione Prima dell'apertura leggere le istruzioni per l'uso

## PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Non gettare i rifiuti nell'ambiente ma smaltrirli secondo le normative. Il materiale della confezione in cartone può essere consegnato negli appositi centri di riciclaggio. Apparecchi danneggiati o apparecchi elettrici o elettronici da smaltire devono essere consegnati negli appositi centri di smaltimento.

## UTILIZZO PER GLI SCOPI PREVISTI

Saldatrice a gas inerte per saldatura termica di metalli ferrosi attraverso il processo di fusione laterale e un conseguente apporto di materiale di collegamento. Qualora non ci si attenesse alle indicazioni fornite dalle normative di sicurezza in vigore nonché alle indicazioni del presente manuale, il produttore non può essere ritenuto responsabile di eventuali danni causati dal dispositivo.

Rischi	Descrizione	Misure di prevenzione
Puntura / taglio	Le mani possono essere perforate dal filo.	Indossare guanti di protezione e tenere le mani lontane dal filo.
Spruzzi di scorie	Perle di saldatura che possono disperdersi e causare bruciature e ustioni.	Indossare l'abbigliamento di protezione e la maschera di saldatura
Scossa elettrica	il contatto elettrico con le mani umide può portare a scosse elettriche	Evitare il contatto con le mani umide e prestare attenzione alla messa a terra
Ammaccature a causa di bruciature o di ghiacciamen-to	Toccare l'ugello di brucia-tura e del pezzo di lavoro può causare scottature o ustioni	Dopo l'utilizzo lasciare raffreddare il pezzo di lavoro / indossare guanti protettivi
Radiazione/Arco di luce	L'arco elettrico causa radiazioni infrarosse e ultraviolette	Indossare maschera di saldatura, abbigliamento protettivo e guanti di protezione
Fumi di saldatura	Il contatto e l'inalazione protracta dei fumi di salda-tura può essere dannoso per la salute	Lavorare con un dispositivo di aspirazione dei fumi o in un ambiente ben areato. Evitare di inalare i fumi
Scivolare / Inciampare / Cadere	I cavi ed i tubi di saldatura possono causare inciam-pamenti	Tenere il posto di lavoro ordinato

## REQUISITI DELL'OPERATORE

L'operatore deve leggere le istruzioni di funzionamento attentamente prima dell'uso dell'apparecchiatura.

**QUALIFICAZIONE:** Oltre a un'introduzione dettagliata da parte di personale specializzato

non è necessaria alcuna qualificazione specifica per l'utilizzo dell'apparecchio.

**ETÀ MINIMA:** L'apparecchio può essere usato solo da persone che abbiano compiuto il 18esimo anno d'età. Viene fatta eccezione nel caso di utilizzo da parte di un giovane nell'ambito di formazione professionale sotto la sorveglianza di personale specializzato.

**FORMAZIONE:** L'uso dell'apparecchiatura richiede soltanto alcune istruzioni per il suo utilizzo. Non è necessaria alcuna formazione speciale

## OPERAZIONI DA EFFETTUARE PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO CONTROLLI DA EFFETTUARE A RICEZIONE MERCE

Controllare che il pacco ricevuto sia integro e aprirlo solo in seguito. Se l'imballaggio appare danneggiato contattare la compagnia di trasporti responsabile nell'arco di 3 giorni dalla ricezione del pacco e documentare i danni il più accuratamente possibile. Si prega di non capovolgere la confezione! Nel caso in cui fosse necessario trasportare il pacco, fissarlo in posizione orizzontale in modo da evitare danni il più possibile.

### Smaltimento dell'imballaggio

Si prega di conservare l'intero imballaggio (cartone, nastro adesivo e polistirolo), nel caso in cui per problemi di funzionamento fosse necessario rispedire il prodotto al servizio clienti!

### TRASPORTO E STOCCAGGIO

L'apparecchio deve essere utilizzato e conservato solo su una superficie di lavoro orizzontale (fondo orizzontale). Si prega di prestare attenzione ai simboli presenti sulla confezione! Assicurarsi che la bombola di ossigeno sia ben fissata e chiusa.

### Montaggio dell'apparecchio

Il montaggio dell'apparecchio deve avvenire seguendo le seguenti prescrizioni:

- L'operatore deve avere facile accesso agli elementi di controllo e ai collegamenti dell'apparecchio.
- Non collocare l'apparecchio in spazi stretti. È molto importante che la tagliatrice sia sufficientemente areata. Spazi molto polverosi o sporchi dove polvere e altri elementi possano entrare nell'apparecchio sono da evitare.
- L'apparecchio (compresi i cavi) non deve costituire un ostacolo in luoghi di passeggiò né ostacolare il lavoro di altre persone.
- La saldatrice può essere solo utilizzata su una superficie piana e con l'apposita bombola di gas ben fissata.

### ACCESSORI

Morsetto di messa a terra

Elettrodo al tungsteno.

Supporto elettrodo

Tubo per saldatura MIG: MB15AK incl:

Bruciatori TIG WP-26 incl.:

Ugelli per corrente 0,8 e 0,9 mm.

Bussole di serraggio: 1,6 mm/2,4 mm/3,2 mm..

Tubo del gas, maschera, martello per

Ugelli di ceramica da 5, 6 e 7.

scorie, spazzola in fil di ferro.

Alloggiamento della bussola di serraggio.

### VISIONE D'INSIEME



CERTIFICATI RoHS = Questa saldatrice è stata prodotta secondo le norme europee previste, possiede la certificazione CE ed è conforme alle normative RoHS.  
Certificata CE e conforme alle normative RoHS. Longevità e massima qualità di questo apparecchio sono garantite grazie a queste certificazioni.

**MOSFET**

Questa saldatrice a inverter utilizza la tecnologia MOSFet. Questa tecnologia consente come nessun'altra di produrre il massimo rendimento. Ottenere un'ottima produttività. Le prestazioni di questo apparecchio sono molto superiori rispetto all'energia consumata. Il risultato è un'efficienza pari al 93%! La corrente viene in questo modo mantenuta costante e garantisce un cordone di saldatura perfetto. Solo grazie alla tecnologia MOSFET è possibile avere un dispositivo così compatto e leggero.



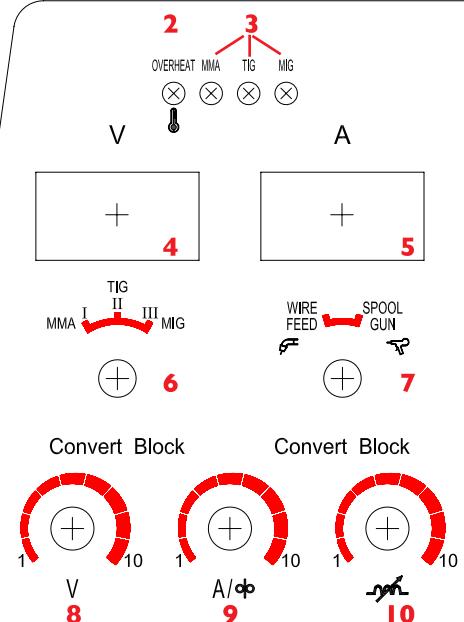
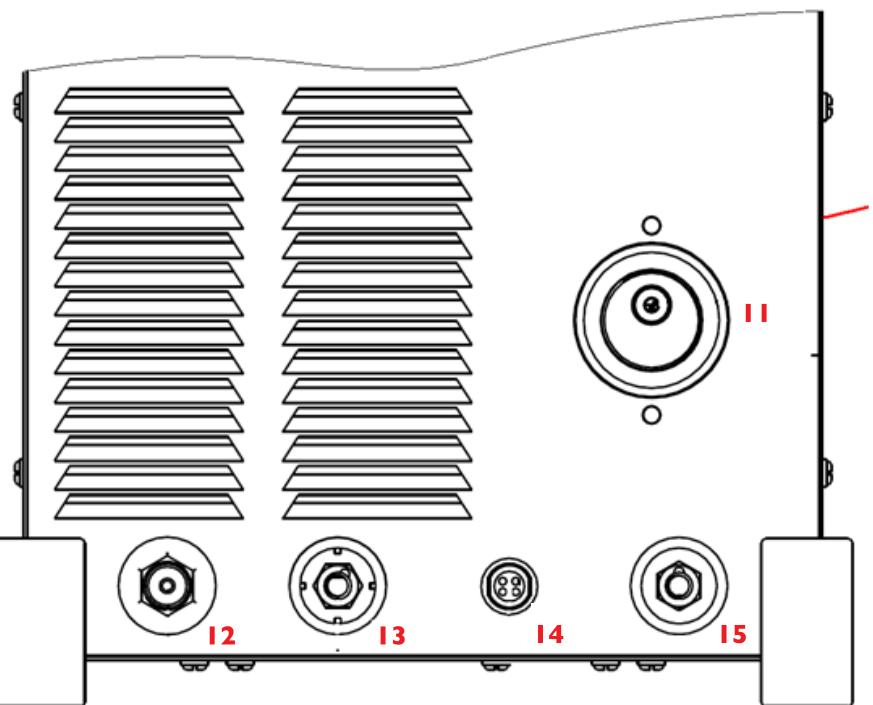
**ALIMENTAZIONE NORMALE**= L'apparecchio funziona con un collegamento elettrico monofase (230V +/- 10%).



**GAS INERTE**= per la saldatura di tipo TIG è necessario utilizzare un gas inerte (ad esempio Argon)



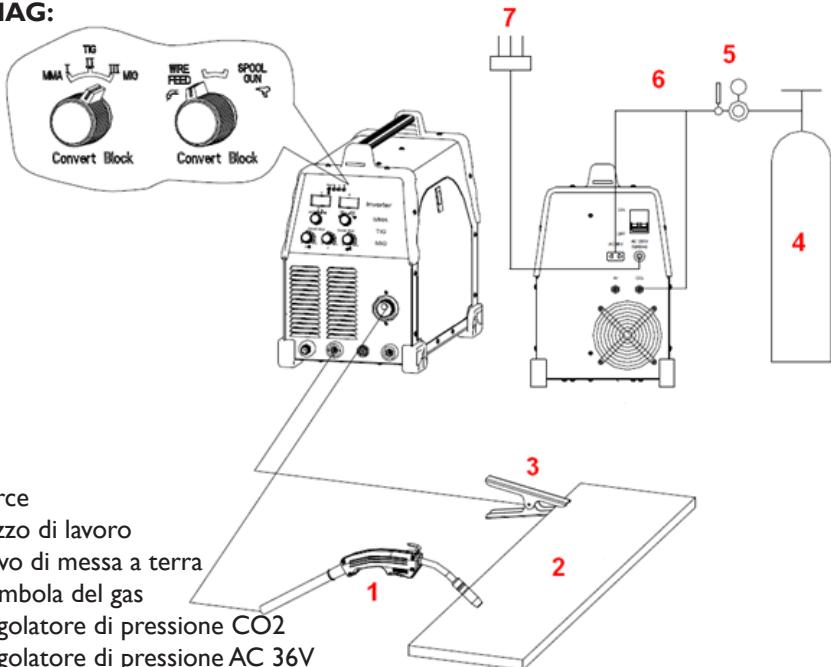
**VENTOLE POWER** = Le ventole di alta qualità garantiscono un raffreddamento ottimale per evacuare il calore generato dall'utilizzo del dispositivo.

**S-MTM 220**

N.	Descrizione
1.	Interruttore di accensione/spegnimento (dietro l'apparecchio)
2.	Sovraccarico/gusto
3.	Indicatore del modo di funzionamento (MMA,TIG, MIG)
4.	Tensione di saldatura
5.	Corrente di saldatura (A)
6.	Tasto di selezione modalità (MMA,TIG, MIG)
7.	manopola per selezionare la modalità bruciatore MIG/ bobina della pistola - manopola del modo di funzionamento del bruciatore MIG
8.	Regolazione della tensione di saldatura in modalità MIG
9.	Regolazione della corrente di saldatura TIG, MMA; impostazioni MIG - Velocità del traina-filo
10.	Regolazione dell'induttività - sono nella modalità MIG
11.	Spina europea per il collegamento della torcia
12.	Uscita integrata del gas - per il collegamento alle torce TIG (- polarità)
13.	Collegamento (-)
14.	Collegamento della torcia TIG/ pistola con bobina
15.	Collegamento (+)

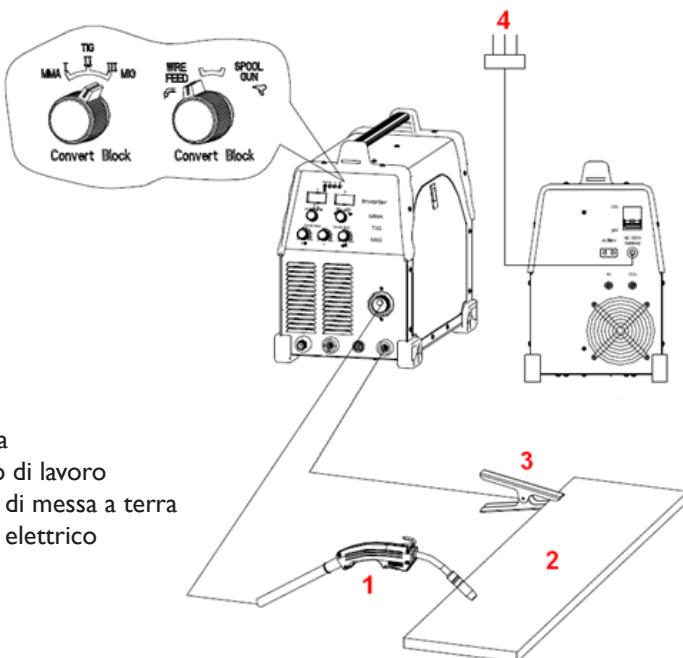
### Schema di collegamento

**MIG/MAG:**



**Senza funzione del gas (FLUX) (FCAW) (Saldatura ad arco automatico)**

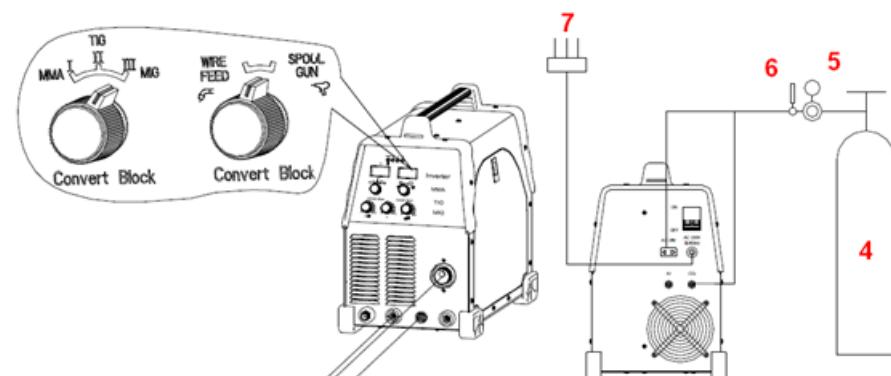
- 1. Torcia
- 2. Pezzo di lavoro
- 3. Cavo di messa a terra
- 4. Cavo elettrico



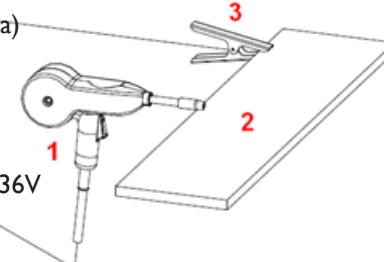
L'apparecchio può funzionare sia con un filo massiccio e gas sia con filo di riempimento senza gas. Il trainafilo è regolabile senza soluzione di continuità. Nel caso in cui si volesse lavorare tramite filo di riempimento con il dispositivo S-MTM 220, i poli devono essere scambiati come in figura:

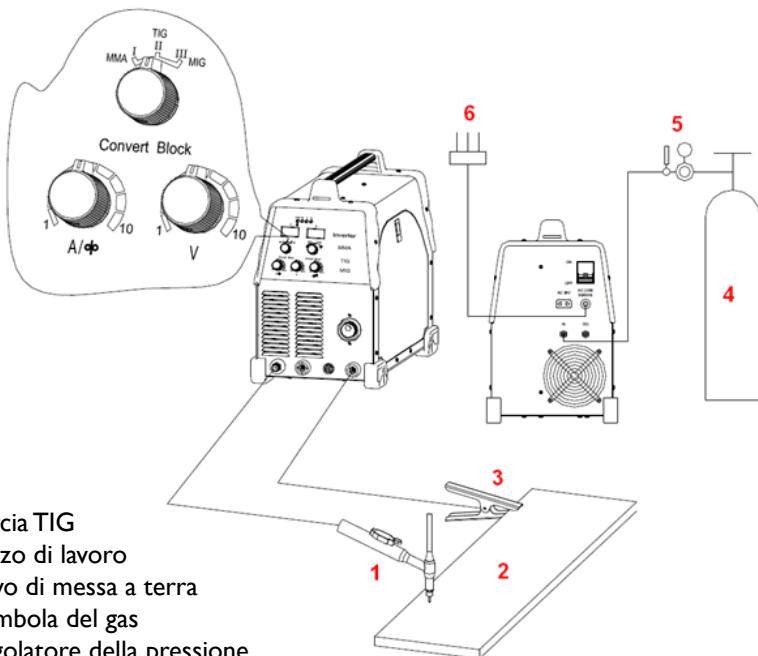


**MIG/MAG CON PISTOLA CON BOBINA:**

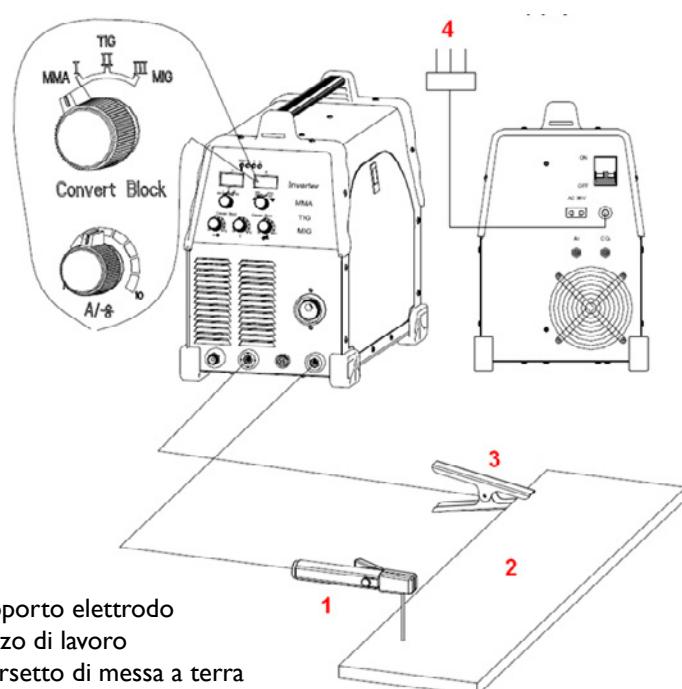


- 1. Pistola con traina-filo (bobina)
- 2. pezzo di lavoro.
- 3. Cavo di messa a terra:
- 4. Bombola del gas
- 5. Regolatore della pressione
- 6. Regolatore di pressione AC 36V
- 7. Cavo di corrente



**WIG:**

1. Torcia TIG
2. pezzo di lavoro
3. Cavo di messa a terra
4. Bombola del gas
5. Regolatore della pressione
6. Cavo elettrico

**MMA:**

1. Supporto elettrodo
2. pezzo di lavoro
3. Morsetto di messa a terra
4. Cavo elettrico

**DATI TECNICI**

Modello	S-MTM 220	
Tensione di entrata	230V	
Perdite a vuoto	50W	
Efficienza	0.8	
Fattore di potenza	0.73	
Tensione a circuito aperto	59V	
MIG	Corrente d'entrata	31.5
	Gamma di tensione	14-25
	Gamma corrente	30-220
	Durata ciclo ED	60%
WIG	Durata ciclica ED 100%	170
	Corrente in entrata	23.7
	Gamma corrente	10-220
	Durata ciclo ED	60%
MMA	Durata ciclica ED 100%	170
	Corrente in entrata	36.3
	Gamma corrente	10-220
	Durata ciclo ED	60%
Durata ciclica ED 100%		170
Grado di protezione dell'alloggiamento		IP21
Raffreddamento		Ventilatore

**PROCEDURA DI LAVORO****Saldatura ad arco con gas inerte argon (TIG)**

Pulitura prima di iniziare il processo di saldatura

Il saldatore ad arco con argon è molto sensibile alle superfici da lavorare che non siano pulite. Per questo motivo si dovrebbe rimuovere dalla superficie tutti i residui derivati da eventuali tinture, uso di lubrificanti o pellicole ossidate.

**Saldatura ad arco con gas inerte argon (TIG) a DC (corrente continua)**

Collegare il tubo di entrata del gas con quello della saldatrice. Collegare il tubo di entrata del gas della pistola di saldatura con il collegamento per l'argon alla saldatrice. Collegare il pezzo da lavorare con il morsetto per la messa a terra dall'uscita (+) levato in piedi con il morsetto a terra dall'uscita (+) della saldatrice. Fissare la spina della torcia di saldatura con la base della torcia per arco elettrico ad argon.

**Test del gas:** Attivare l'alimentazione della corrente, aprire il regolatore del gas argon e azionare l'interruttore del dispositivo di misurazione di corrente. Mantenere premuto l'interruttore della pistola e scegliere la quantità di argon adeguata a seconda dell'operazione di saldatura che dovete effettuare. Rilasciare l'interruttore della pistola e il gas smetterà di fuoriuscire automaticamente dopo un paio di secondi. Quando viene utilizzato l'arco ad alta frequenza l'estremo dell'elettrodo dovrebbe trovarsi a una distanza di 2-3 mm dall'oggetto da lavorare. Premere l'interruttore della torcia e l'arco viene creato. Quando l'interruttore della torcia viene spento di nuovo si riduce la potenza della corrente di saldatura e l'arco smette subito di funzionare. La torcia di saldatura può essere staccata solo quando l'arco non è in funzione. Lasciare che il gas di sicurezza si raffreddi in modo che il filo di saldatura non si possa ossidare. Quando il processo di saldatura è terminato spegnere l'interruttore della bombola dell'argon e rimuovere l'alimentazione all'apparecchio. Non disinserire la spina della corrente, se l'interruttore è ancora acceso.

### Saldatura con elettrodo

Collegare il tubo E-Hand con al polo negativo (-).

Impostare il regolatore della corrente sulla potenza di saldatura adeguata (Regolatore della corrente d'impulso sul valore minimo). Scegliere una formula empirica:  $I=40d$  dove  $d$  è il diametro dell'elettrodo.

Collegamento positivo e negativo durante il procedimento di saldatura.

Collegare la corrente alla saldatrice e premere l'interruttore di corrente. In questo modo la spia della corrente si accenderà.

Fare attenzione alla potenza sopportabile della corrente di saldatura e alla relativa durata d'accensione dell'apparecchio. Il sovraccarico può infatti causare gravi danni e deve essere assolutamente evitato.

Dopo aver utilizzato l'apparecchio, la saldatrice deve essere fatta raffreddare e successivamente bisogna spegnere l'interruttore di corrente.

### Procedimento

Per l'assemblaggio dei pezzi singoli seguire la sequenza rappresentata . Prestare attenzione nell'assemblare i pezzi secondo l'ordine in figura. L'apparecchiatura non può ancora funzionare. Aprire il flusso del gas con una pressione di 5-7 l/min. Proteggere l'uscita del gas da folate di vento. Inoltre prestare attenzione al seguente:

i primi livelli del regolatore di corrente servono a saldare lamierie mentre i livelli successivi servono per materiali con resistenza maggiore. Per ogni cambiamento di livello della manopola anche la velocità del traina-filo è da modificare. Se si formano gocce all'estremità del filo di saldatura bisogna aumentare la velocità del traina-filo, quando invece al contrario il tubo preme, la velocità deve essere diminuita. usare sempre pinze per spostare pezzi saldati e rimuovere incrostazioni all'estremità della torcia, poiché sono molto calde. Non appena si accende l'arco elettrico tenere il tubo a un angolo di circa 30° rispetto alla perpendicolare.

### Misure di manutenzione settimanali

Esaminare se la ventilazione funziona correttamente.

### INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de instalar y usar el equipo, lea con detenimiento este manual de instrucciones y asegúrese de haber entendido todo su contenido. En caso de tener dudas sobre la conexión y uso de este equipo, contacte directamente al fabricante o distribuidor.

### MIG/MAG

Los equipos de soldadura manual con un sistema de avance automático del alambre posibilitan la unión de piezas metálicas a través de un proceso de fundido de los cantos de los metales y un material de aporte. El fundido se genera mediante un arco de luz, el cual fluye entre la pieza de trabajo y el alambre que sale de la punta de la antorcha. Un mayor amperaje permite la soldadura de materiales de mayor grosor. El fabricante se exime de toda responsabilidad por daños ocasionados tras un incumplimiento de las normas aquí descritas.

### SOLDADURA DE GAS INERTE - TUNGSTENO (TIG,WIG EN INGLÉS)

La soldadura de gas inerte con electrodo de tungsteno (TIG) procede de los EE.UU. y se dio a conocer como soldadura al arco de argón. Se introdujo en Alemania tras el fin de la Segunda Guerra Mundial. Este proceso se diferencia de los otros en una serie de interesantes ventajas: Se puede utilizar de forma universal, es decir, si un material metálico es susceptible de ser soldado se podrá unir con este proceso. Además la soldadura TIG genera menos salpicaduras y sustancias nocivas que las otras, así como una mayor calidad del cordón de soldadura. Otra ventaja de este proceso es que el suministro del material de aporte y el amperaje están disociados.

- Óptimo para cualquier trabajo de soldadura.
- Se puede suministrar el material de aporte necesario en cada momento. Esta ventaja hace de este método especialmente adecuado para soldadura en cordones de raíz y soldaduras complicadas.
- Gracias a una transmisión de calor proporcionada se consigue una deformación reducida de la pieza de trabajo.
- Las ventajas mencionadas hacen de este proceso una óptima solución para la fabricación de componentes en la industria aeronáutica, química y nuclear.

### MMA

La soldadura por arco con electrodo, llamada E-Hand o MMA es uno de los métodos de soldadura más antiguos, el cual se sigue utilizando hoy en día. Nikolai Gawrilowitsch Slawjanow reemplazó en 1891 los electrodos de carbono utilizados

hasta la fecha por varillas metálicas, que servían de transmisor del arco y protección de la soldadura. Debido a que los primeros electrodos no estaban recubiertos, el punto de soldadura quedaba desprotegido contra la oxidación. Con este método el arco eléctrico que fluye entre el electrodo y la pieza de trabajo se utiliza como fuente de calor para soldar. La elevada temperatura del arco hace fundir el metal en el punto de soldadura. Al mismo tiempo se funde el electrodo como material de aporte, creando un cordón de soldadura. Para generar el arco se puede utilizar corriente alterna o continua. Los electrodos de varilla se utilizan como material de aporte en la soldadura al arco. Para cada tipo de trabajo de soldadura hay un electrodo correspondiente. Las características y aplicación de los electrodos viene indicada en su embalaje. El recubrimiento del electrodo libera gases que ayudan a estabilizar el arco, protegen la pieza de trabajo contra agentes externos y reducen el desgaste de los componentes. Además, el arco de soldadura crea escoria, que al ser más líquida que el acero se integra en el cordón de soldadura y consigue un enfriamiento más lento y menores tensiones por deformación. Mediante un haz de electrones se calienta el ánodo (polo positivo) y los iones positivos fluyen hacia la pieza de trabajo. Por ello se utilizan generalmente electrodos consumibles como ánodos frente a la pieza de trabajo como polo negativo.

### CICLO DE TRABAJO

El rendimiento del equipo viene indicado en base al „ciclo de trabajo“ (ED%), es decir, la relación entre el tiempo trabajo y de enfriamiento. Este factor puede variar en el mismo equipo, dependiendo de las condiciones de trabajo (amperaje). Este valor indica cuanto tiempo puede trabajar el equipo con la corriente seleccionada y hace referencia a intervalos de 10 minutos. Con un ciclo de trabajo del 60% el equipo puede trabajar de manera continua durante 6 minutos, seguido de una pausa, para que los componentes del equipo se enfríen y se active la protección contra sobrecarga térmica.

### INSTALACIÓN DEL EQUIPO

- La instalación y mantenimiento del aparato deberán ser realizadas en conformidad a las normas vigentes.
- ¡Compruebe el estado de los componentes, cables y enchufe! En caso de que alguno de estos elementos esté dañado, proceda a sustituirlo. Realice un mantenimiento periódico del aparato y utilice cables con un grosor adecuado.
- Conecte la toma de tierra lo más cerca posible a la pieza de trabajo.
- Evite utilizar este dispositivo en ambientes de alta humedad.
- Asegúrese de que la zona de trabajo y los objetos próximos al equipo estén secos.

### USUARIOS Y TERCERAS PERSONAS

La soldadura y corte por arco plasma producen intensas radiaciones y calor, por lo que se ruega emplear los medios de protección adecuados. No se exponga directamente a los efectos del arco y al material fundente que se desprende del mismo. Proteja asimismo a terceras personas sobre los riesgos del arco. Garantice una buena ventilación en la zona de trabajo y utilice un sistema de extracción de humos.

### RIESGO DE INCENDIO Y QUEMADURAS

Las chispas de corte y soldadura pueden provocar un incendio o una explosión. Le detallamos a continuación las instrucciones a seguir para evitar este riesgo

- Evite realizar tareas de corte por arco o soldadura en cerca de materiales inflamables como la madera o el serrín. Retire de la zona de trabajo productos combustibles como, p. ej.: laca, disolvente, gasolina, queroseno, gas natural, acetileno, propano y similares.

- Tenga siempre un extintor a su alcance para garantizar la seguridad en caso de incendio.
- No realice trabajos de soldadura o corte al arco en contenedores o recipientes cerrados.
- No haga trabajos de soldadura ni corte en contenedores o tuberías abiertos que hayan tenido combustibles o materiales inflamables.

### **COMPORTAMIENTO EN CASO DE EMERGENCIA**

Aplique al herido los primeros auxilios y solicite a la mayor brevedad posible ayuda médica cualificada. Proteja al herido de daños adicionales e intente tranquilizarle.

### **SEGURIDAD DEL PRODUCTO**

El producto cumple con las normativas vigentes de la Comunidad Europea.

<b>Prohibiciones</b>	Fuego, fumar, etc.
<b>Advertencias</b>	Riesgo de descarga eléctrica Riesgo de tropezarse Gases nocivos Superficies calientes
<b>Requisitos</b>	Zapatos de seguridad Ropa de protección Guantes de protección Máscara de protección Desenchufe el equipo antes de abrirlo lea el manual de instrucciones

### **PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Elimine los desechos de forma apropiada sin dañar el medioambiente. El material de embalaje, como p. ej. el cartón, se puede entregar en los puntos de reciclaje previstos para ese fin. Los productos eléctricos o electrónicos defectuosos deberán de ser desecharlos en centros de reciclaje específicos para este tipo material.

### **CAMPO DE APLICACIÓN**

Este equipo de soldadura con gas protector esta previsto para la unión térmica de metales a través de la fundición de los cantos y el añadido de material de aporte. El no cumplimiento de los términos generales y las indicaciones en este manual exime al fabricante de toda responsabilidad en caso de daños.

<b>Riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medida preventiva</b>
Corte/ Pinchazo	El alambre puede provocar cortes y pinchazos en las manos	Utilice siempre guantes de protección y mantenga las manos lejos de la salida del alambre.
Salpicaduras de escoria	Las salpicaduras de soldadura pueden provocar quemaduras	Utilice siempre ropa de protección y máscara de soldadura
Descarga eléctrica	El contacto con componentes eléctricos con las manos mojadas puede provocar descargas eléctricas.	Evite el contacto con las manos húmedas y garantice siempre una correcta toma a tierra.
Quemaduras	El contacto con la boquilla de la antorcha puede provocar quemaduras	Deje enfriar la pieza de trabajo después de finalizar el trabajo y utilice siempre guantes de protección
Radiación / Arco	El arco de soldadura genera radiación infrarroja y ultravioleta	Utilice siempre máscara de soldadura, ropa y guantes de protección
Gases de la soldadura	El contacto con los gases de soldadura y su inhalación es perjudicial para la salud.	Trabaje siempre con un sistema de extracción de humos y en una estancia bien ventilada. Evite también respirar los humos de la soldadura.
Resbalones / Tropezones / Caídas	Los cables y las mangueras del equipo pueden provocar caídas	Mantenga la zona de trabajo ordenada

### **PETICIONES AL USUARIO**

Antes de utilizar el equipo por primera vez, se ruega que el usuario lea el manual de instrucciones con detenimiento.

### **CALIFICACIÓN PARA EL USO:**

No se requiere ninguna calificación específica para el uso de este dispositivo, salvo una conocimiento apropiado del usuario en la materia.

### **EDAD MÍNIMA:**

Este equipo solo puede ser utilizado por mayores de 18 años. Los menores de edad podrán utilizar el equipo únicamente para fines formativos y siempre bajo supervisión de un formador.

### **FORMACIÓN:**

El uso del equipo requiere solamente la instrucción correspondiente. Una formación específica no es necesaria.

## ANTES DEL PRIMER USO

### Comprobación a realizar tras la recepción de la mercancía

A la recepción del producto cerciórese de que el embalaje no presenta daños y proceda a abrirlo. En caso de que el paquete presentara desperfectos, le rogamos que se ponga en contacto tanto con el transportista como con el vendedor y documente el alcance de los daños de la manera más precisa posible. Nunca dé vuelta al paquete. Si tiene que transportar el equipo, cerciórese de que esté horizontal y estable.

### Retirada del embalaje

¡Le rogamos que mantenga el embalaje original (cartón, bridales de plástico y poliestireno), para poder devolver el aparato lo mejor protegido posible, en caso de que fuera necesaria una reparación!

### Transporte y almacenaje

El equipo se debe de operar y almacenar sobre una superficie plana. ¡Tenga en cuenta por favor los símbolos del embalaje! Asegúrese de que la botella de aire esté bien sujetada y conectada al equipo.

### Instalación/ Ubicación del equipo

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de instalar el equipo:

- El usuario debe tener fácil acceso a los elementos de control y conexiones del equipo.
- No ubique el equipo en espacios estrechos; es muy importante que el equipo tenga suficiente ventilación. Evite estancias sucias o con una importante acumulación de polvo.
- Evite que el equipo o los cables representen un obstáculo en los pasos y dificulten el trabajo de otras personas.
- Ubique este dispositivo sobre una superficie plana y asegure la botella de gas contra caídas.

## ACCESORIOS

Pinza de tierra.

Portaelectrodos

Antorcha TIG WP-26

Porta electrodos tungsteno:

1.6 mm / 2.4 mm / 3.2 mm.

Boquillas de cerámica de 5, 6, 7.

Puntas de contacto

Electrodo de tungsteno

Antorcha con manguera TIG

MB15AK incluida:

Boquillas de contacto de  
0,8 mm, 0,9 mm.

Boquilla de gas, máscara, martillo de  
escoria, cepillo de alambre.

## RESUMEN



CERTIFICADO RoHS = Este equipo de soldar ha sido fabricado según la normativa europea, tiene por ello el certificado CE y la conformidad RoHS, lo que garantiza su calidad y durabilidad



Este equipo utiliza la tecnología MOSFET. Esta tecnología permite alcanzar, como ninguna otra, la máxima productividad. En comparación con la energía utilizada se obtiene un rendimiento extraordinario. ¡El resultado es una eficacia del 93%! Gracias a ello, la corriente se mantiene muy constante, lo que garantiza un acabado de soldadura perfecto. Solamente a través de la tecnología MOSFET se consigue mantener un diseño tan compacto y ligero.



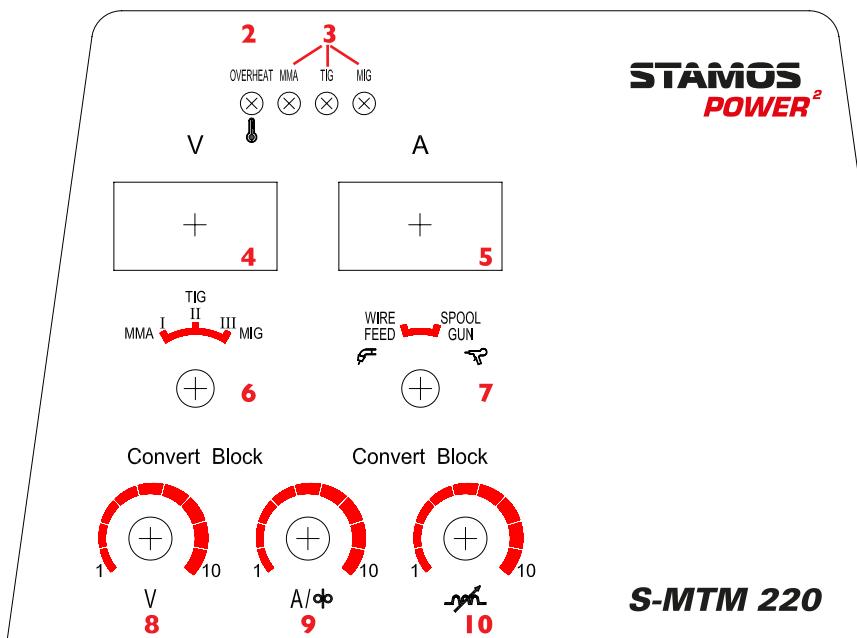
El equipo funciona con una toma monofásica (230V +/-10%).

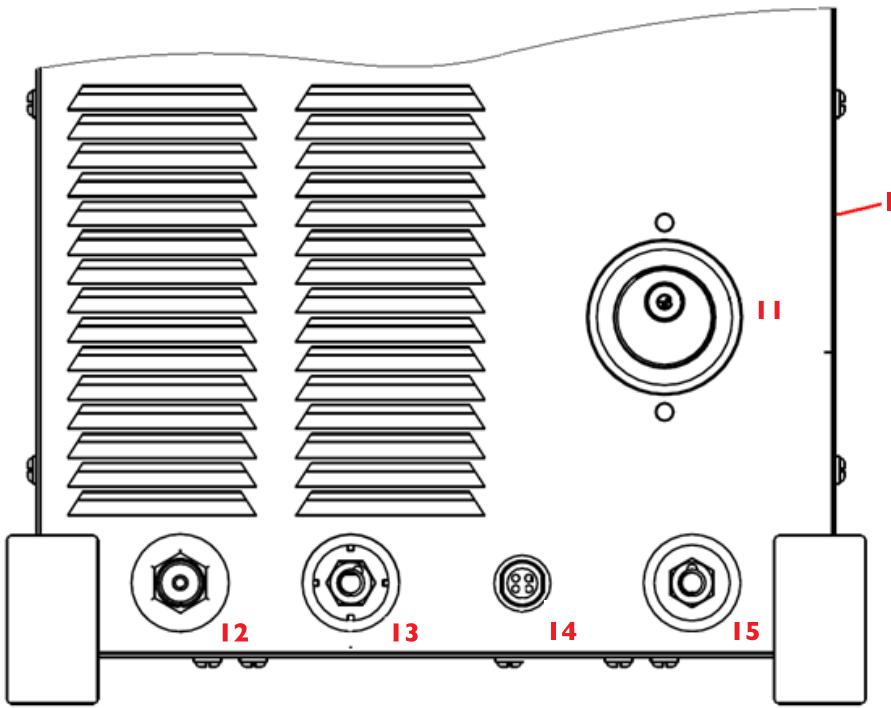


GAS PROTECTOR = Para la soldadura TIG es necesario un gas inerte (p.ej. argón).



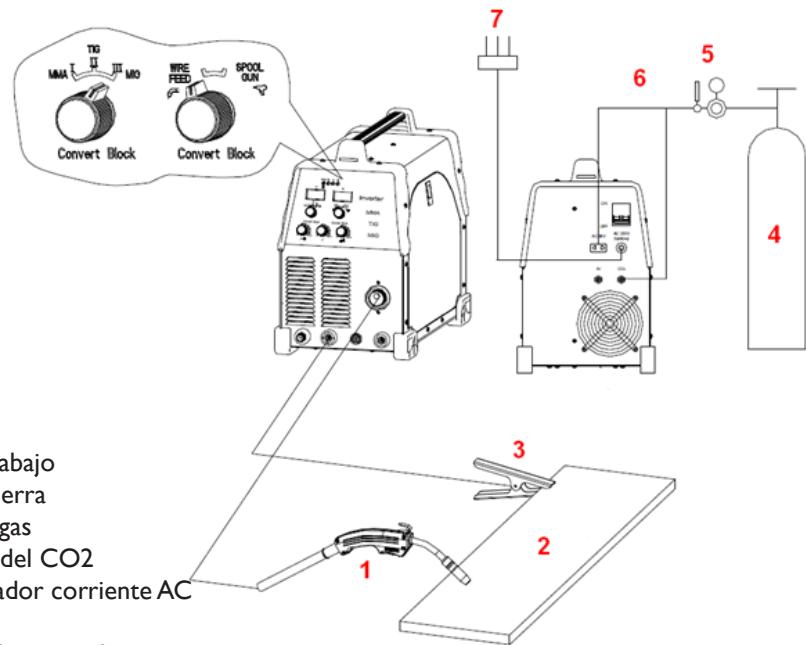
VENTILADORES = Los potentes ventiladores garantizan una óptima disipación del calor que se genera trabajando con este equipo.



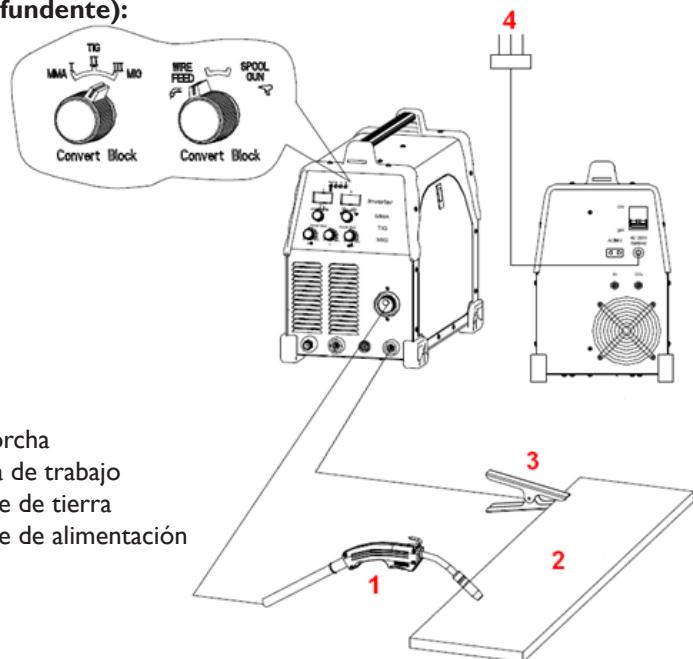


No.	Descripción
1.	Interruptor de On/Off (Parte posterior del equipo)
2.	Piloto de sobrecarga / avería
3.	Indicador del modo de soldadura (MMA,TIG, MIG)
4.	Tensión de soldadura (V)
5.	Corriente de soldadura (A)
6.	Selector de modo de soldadura (MMA,TIG, MIG)
7.	Regulador de la Antorcha MIG:Avance o retroceso del alambre
8.	Regulador de la tensión de soldadura en modo MIG
9.	Regulador del amperaje en modo TIG y MMA / velocidad de avance del alambre en modo MIG
10.	Ajuste de la inductancia - solo en modo MIG
11.	Toma de la antorcha tipo EURO
12.	Salida del gas - para la conexión en las antorchas TIG (polaridad negativa)
13.	Polo negativo (-)
14.	Toma de la antorcha TIG / spool gun
15.	Polo positivo (+)

Diagrama de conexión  
MIG/MAG:



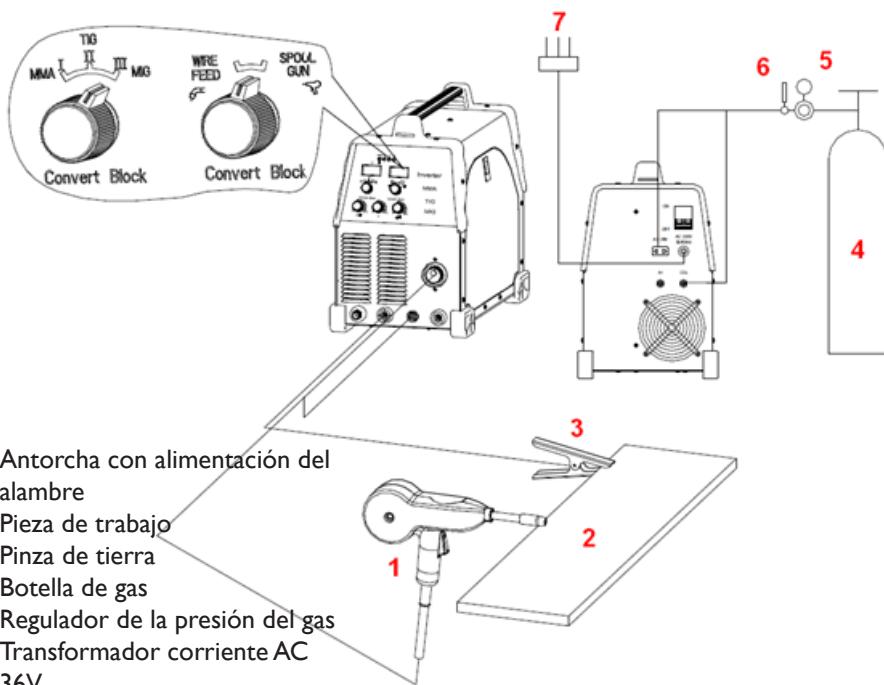
Función soldadura sin gas (FLUX) (FCAW - soldadura por arco con núcleo de fundente):



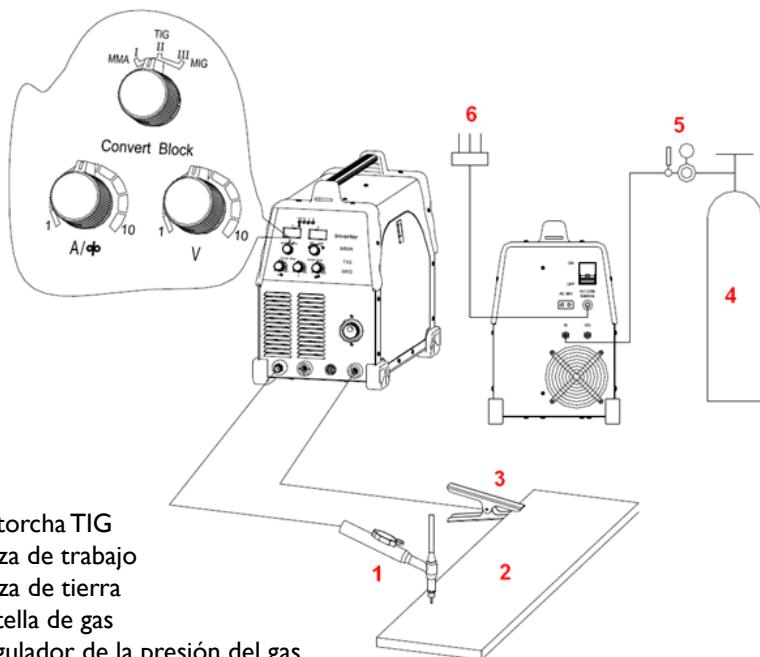
El equipo se puede utilizar tanto con alambre macizo y gas como con alambre flux sin gas. Por ello el avance del alambre se puede regular de forma continua. Si quiere trabajar con el S-MTM 220 con alambre revestido (flux) tendrá que cambiar los polos, como se muestra en la imagen a continuación:



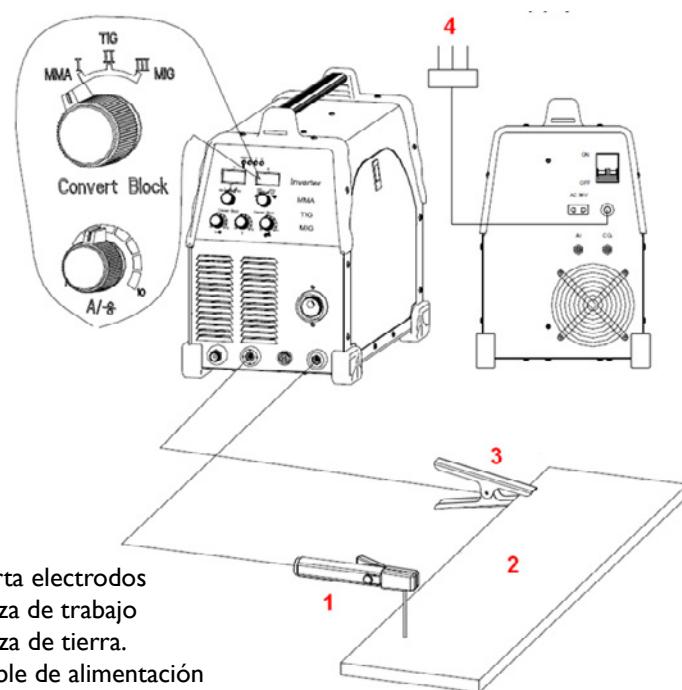
#### MIG/MAG CON ANTORCHA DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE:



#### WIG:



#### MMA:



**DATOS TÉCNICOS**

<b>MODELO</b>	S-MTM 220	
Tensión de entrada (V)	230V	
Pérdida sin carga	50W	
Eficacia	0.8	
Factor de rendimiento	0.73	
Tensión sin carga (V)	59V	
<b>MIG</b>	Corriente de entrada (A)	31.5
	Rango de voltaje	14-25
	Rango de corriente	30-220
	Ciclo de trabajo (ED)	60%
	Ciclo de trabajo (ED) 100%	170
<b>WIG</b>	Corriente de entrada (A)	23.7
	Rango de corriente	10-220
	Ciclo de trabajo (ED)	60%
	Ciclo de trabajo (ED) 100%	170
<b>MMA</b>	Corriente de entrada (A)	36.3
	Rango de corriente	10-220
	Ciclo de trabajo (ED)	60%
	Ciclo de trabajo (ED) 100%	170
Clase de protección de la carcasa	IP21	
Refrigeración	Ventiladores	

**FUNCIONAMIENTO****Soldadura al arco con argón (TIG)**

Limpieza antes de la soldadura:

La soldadura al arco con tungsteno reacciona de forma muy sensible a superficies sucias. Por este motivo se deben retirar todos los restos de pintura, lubricantes y óxido de la superficie.

**Soldadura al arco con argón DC (TIG)**

Conecte la manguera de gas a la toma correspondiente en el equipo. A continuación conecte la toma de gas de la antorcha al equipo. Sujete la pinza de tierra a la pieza de trabajo y al polo positivo (+) del equipo. Conecte la antorcha en la toma de control del arco.

**Test con gas:** Garantice un buen suministro eléctrico, encienda el equipo, abra el manómetro del argón y pulse el interruptor del amperímetro. Mantenga el gatillo de la antorcha pulsado y ajuste el flujo de gas en base a sus necesidades. Deje de pulsar el gatillo de la antorcha y el flujo de gas cesará automáticamente tras un par de segundos. Cuando utilice la ignición por alta frecuencia (HF) mantenga el electrodo de tungsteno a una distancia de 2-3 mm de la pieza de trabajo. Pulse el gatillo de la antorcha y el arco se generará. Si deja de pulsar el gatillo la corriente se reduce progresivamente y el arco cesa. No retire la antorcha hasta que el arco haya parado. Deje enfriar el gas de seguridad para evitar la oxidación del cordón de soldadura. Una vez terminada la soldadura, cierre el flujo de gas y apague el equipo. Una vez apagado, desenchúfelo de la corriente.

**Soldadura manual con electrodo**

Conecte la manguera con la pinza portaelectrodo al polo negativo (-). Ajuste el amperaje necesario mediante el regulador de corriente (Regulador de la corriente del impulso al mínimo). Seleccione la fórmula empírica  $I = 40d$ , siendo "d" el diámetro del electrodo. Conexión positiva y negativa durante el proceso de soldadura. Conecte el equipo de soldadura al circuito eléctrico, presione el interruptor y el piloto de encendido se iluminará. Tenga siempre en cuenta el amperaje del equipo y respete su ciclo de trabajo. La sobrecarga puede causar daños en el aparato.

Tras finalizar el trabajo, deje enfriar el equipo antes de apagarlo.

**Procedimiento**

Respete el orden de montaje de las piezas. Tenga en cuenta la disposición de los componentes representada en los diagramas. El equipo no está operativo todavía. Abra el flujo de gas con una presión de 5-7 l/min. Proteja el flujo de gas de las corrientes de viento. Tenga también presente las siguientes indicaciones:

Los primeros niveles de amperaje sirven para soldar chapas finas, mientras que los siguientes están destinados a materiales más gruesos. Con cada cambio de amperaje hay que ajustar el avance del alambre. Si se forma una gota en la punta del alambre es necesario aumentar su velocidad de avance. En caso de notar que el alambre presiona la manguera hacia atrás es necesario reducir la velocidad de avance. Utilice siempre una tenaza para retirar los residuos en la punta y para enderezar las piezas de trabajo, ya que están muy calientes. Mantenga la antorcha en un ángulo de 30°, tan pronto como el arco se encienda.

**Medidas semanales**

Examine si la ventilación funciona y retire el polvo o la suciedad que se haya acumulado.



---

**Umwelt – und Entsorgungshinweise**

---

**Hersteller an Verbraucher**

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben [1] nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich [2] verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

[1] RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES  
ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

[2] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

**Utylizacja produktu**

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływanego na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

---

**CONTACT**

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7  
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com)