



ZEUS-MMA

MANUALE USO E MANUTENZIONE

CONTENUTI

Introduzione	3
Norme di sicurezza	4
Informazione base	6
Installazione	8
Caratteristiche	10
Controllo	11
Parti di ricambio	13

*Vi ringraziamo per la fiducia accordataci con l'acquisto di un nostro prodotto.
Sicuri di non deludere le Vostre aspettative Vi invitiamo a leggere con molta attenzione le
istruzioni d'uso racchiuse in questo manuale*

ATTENZIONE

*Gli alimentatori sono stati progettati e costruiti seguendo i più alti standard costruttivi per assicurare un ottimo funzionamento ed una lunga durata.
E' comunque molto importante capire che un'ottima assistenza e una buona manutenzione sono parti importanti per mantenere la macchina in ottime condizioni di funzionamento e sicurezza.
In generale tutti gli apparati di saldatura dovrebbero essere ispezionati e sottoposti a manutenzione almeno una volta all'anno, mentre nel caso in cui la macchina venga usata moltissimo si consigliano ispezioni e manutenzioni più frequenti. Il fenomeno dell'usura delle parti elettromeccaniche in movimento è un processo graduale. Previsto in tempo, può facilmente essere evitato, con conseguente riduzione dei costi di manutenzione e l'ottenimento di più alti standard di funzionamento e sicurezza.
Per questi motivi vi consigliamo di fare sempre ispezionare le macchine da operatori specializzati.*

GENERALE

Lo ZEUS-MMA è un traino filo progettato per l'uso in CC(corrente costante)/CV(tensione costante), per la saldatura in ambienti difficili, con con fili morbidi o tubolari (animato).
I dettagli sulle dimensioni dei cavi, sono riportate nelle specifiche (vedi note tecniche).

Questa unità è un alimentatore semiautomatico a filo che opera sulla tensione dell'arco con una corrente costante o tensione costante.
L'alimentatore è costruito in una cassa di Polipropilene in materiale inifugo anti Fiamma e anti scosse elettriche.

Partenza eccellente ed un arco che migliora con le caratteristiche dei fili utilizzati. Sistema con riconoscimento automatico dell'utilizzo in CC/CV.

NORME DI SICUREZZA



L'operatore deve osservare alcune norme di sicurezza per garantire la sua incolumità e quella dei lavoratori vicini.



- Non eseguire riparazioni con la macchina in tensione.

- Prima di verificare la macchina o di eseguire operazioni di manutenzione, disinserire l'interruttore di linea.

- Assicurarsi che la macchina sia collegata all'impianto di terra.

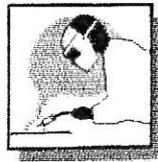
- L'installazione della macchina deve essere fatta da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.

- Non saldare in ambienti umidi o bagnati o sotto la pioggia.

- Non saldare con cavi logori o male collegati o con cavi di pinza allentati. Ispezionare frequentemente tutti i cavi ed assicurarsi che non vi siano difetti di isolamento, fili scoperti o connessioni allentate.

- Non saldare con cavi di

sezione non adeguata ed interrompere la saldatura se i cavi si surriscaldano. I cavi con sezioni non adeguate, riscaldandosi, provocherebbero un rapido deterioramento dell'isolamento.



- Provvedere ad eliminare dall'ambiente i fumi ed i gas emanati dalla saldatura in particolar modo quando si lavora in spazi angusti.

- Eliminare la vernice che ricopre le parti da saldare. La sua combustione può generare gas tossici.

- Non eseguire saldature in luoghi dove si sospettano fughe di gas.

- Disporre l'impianto di saldatura lontano da vasche di sgrassaggio dove sono impiegati come solventi vapori di trielina o altri idrocarburi clorurati. I raggi ultravioletti emanati dall'arco possono decomporre questi vapori in gas altamente tossici anche se la concentrazione dei vapori degli idrocarburi clorurati è tale da non essere percepita dall'odorato.



- Non saldare vicino a mate-

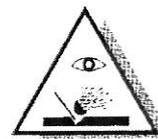
riali o a liquidi infiammabili o in ambienti saturi di gas esplosivi.

- Non indossare indumenti impregnati di olii e di grassi poichè le scintille possono incendiarli.

- Non saldare su recipienti che hanno contenuto combustibili o materiali infiammabili o su materiali che se surriscaldati possono dare luogo a vapori tossici od infiammabili se non dopo aver eseguito un'appropriata pulitura.

- Tenere un estintore nelle vicinanze del posto di lavoro.

- Non usare mai ossigeno in una torcia di saldatura ma soltanto gas inerti e loro miscele come richiesto dal tipo di processo.



- Non usare elmetti o maschere di protezione difettosi o rotti.

- Non guardare l'arco elettrico senza l'apposito schermo o casco protettivo.

- Sostituire immediatamente i vetri inattinici rovinati o non adatti (vedi tabella a pag. 11).

- E' consigliabile proteggere il vetro inattinico antepo-
nendogli un vetro trasparente.

- Non innescare l'arco prima di essersi accertati che le persone vicine siano provviste delle necessarie protezioni.

- Usare sempre grembiuli protettivi, occhiali antiscintille e guanti.

- Non toccare i pezzi saldati se non quando siano completamente freddi.

- Usare precauzione nella manipolazione dei gas compressi in bombole.

- Evitare che si verifichino contatti accidentali tra le bombole del gas e l'elettrodo, la pinza od altri circuiti percorsi



da corrente.

- Tenere lontano le bombole del gas da scintille, scorie calde, fiamme libere ed altre possibili fonti di calore eccessivo.

- Richiudere le valvole della bombola al termine del lavoro e quando la bombola è vuota.

- Disporre le bombole in

modo che risultino protette da urti e da cadute accidentali.

- Usare un corretto regolatore di pressione, montarlo sulle bombole ed in caso di funzionamento anomalo sostituirlo prontamente.

- Aprire lentamente la valvola della bombola affinché la pressione del regolatore aumenti lentamente.

- Questa saldatrice è costruita con grado di protezione IP21, quindi non può essere esposta alla pioggia né durante il funzionamento né durante il magazzinaggio.

INSTALLAZIONE

NOTIZIE GENERALI

Questo manuale è stato preparato allo scopo di fornire notizie di base al personale addetto all'installazione, all'uso ed alla manutenzione della saldatrice. Se si seguono scrupolosamente le notizie qui contenute si otterranno ottimi risultati.

RICEVIMENTO E CONTROLLO

Per il sollevamento del generatore utilizzare apparecchiature con portata adeguata ed assicurarsi che le forche di sollevamento siano ben posizionate. Prima di procedere all'installazione della saldatrice controllare, al suo ricevimento, che non vi siano parti rotte o danneggiate. Ogni eventuale reclamo per

perdite o danni deve essere rivolto dall'acquirente al vettore.

Si raccomanda inoltre di leggere tutte le istruzioni prima di mettere in funzione la macchina.

PRECAUZIONI

Prima di aprire la macchina, togliendo le fiancate o il coperchio, per effettuare manutenzioni quali i collegamenti al primario, al secondario, sostituzioni o riparazioni, pulizia dalle polveri, assicurarsi che la saldatrice sia completamente staccata dalla linea di alimentazione. Prestare la massima attenzione quando si debbono effettuare dei controlli perché la saldatrice presenta degli inconvenienti. Si devono inoltre evitare i contatti acciden-

tali tra le parti del corpo e parti della macchina percorse da corrente. Assicurarsi, quando si installa la saldatrice, che il filo di terra (giallo-verde) risulti effettivamente collegato ad una buona terra. Prima di metter in funzione la saldatrice si devono leggere tutte le norme di sicurezza inserite in questo manuale allo scopo di evitare che si verifichino incidenti causati da un impiego non corretto della macchina.

ATTENZIONE

Quando si devono effettuare delle connessioni tra la macchina e l'interruttore di linea, accertarsi che l'interruttore stesso sia aperto o che i fusibili principali siano stati tolti. Si consiglia di seguire nei minimi dettagli le istruzioni

riportate in questo paragrafo. Un'adeguata installazione può contribuire al buon funzionamento della saldatrice e ad evitare numerosi inconvenienti.

SISTEMAZIONE

Un buon funzionamento dipende molto da una buona installazione.

Nella macchina è posto un ventilatore che consente di mantenere ad una adeguata temperatura i componenti interni. Naturalmente la saldatrice deve essere sistemata in modo tale che non venga compromessa la circolazione dell'aria sia sui lati che sotto. La saldatrice non deve distare meno di 50 cm dal muro, questo per evitare di bloccare il passaggio dell'aria di raffreddamento. Installando la macchina preoccuparsi che non si trovi in

condizione di aspirare, con l'aria di raffreddamento, eccessive quantità di polvere metallica. A questo scopo è bene di tanto in tanto togliere la copertura ed asportare con un getto d'aria compressa l'eventuale polvere depositata all'interno della macchina. Se è presente il circuito di raffreddamento torcia e si prevede che la temperatura ambiente possa scendere sotto gli zero gradi è consigliabile aggiungere antigelo al circuito stesso.

COLLEGAMENTO ALLA LINEA DI ALIMENTAZIONE

La saldatrice deve essere allacciata ad una linea di alimentazione provvista di fusibili o di un interruttore per la protezione del circuito. La massima resa della saldatrice è strettamente legata alla ten-

sione di linea e se questa non fornisce la tensione di targa, il rendimento della macchina ne risente.

Il conduttore di terra della saldatrice deve essere collegato con la messa a terra dell'impianto generale. Accertarsi che tutti i cavi siano ben serrati ai relativi morsetti. Le saldatrici, di norma, vengono spedite con i collegamenti interni e con il dimensionamento del cavo primario predisposti per la più alta tensione di funzionamento. E' comunque applicata, al conduttore di terra, una targhetta specificante la tensione di funzionamento impostata. Se la saldatrice deve essere collegata a 220V o 240V è necessario sostituire il cavo di alimentazione qualora la targhetta non indichi la predisposizione a tale allacciamento.

NOZIONI FONDAMENTALI

Il gas impiegato nella protezione del bagno di saldatura determina il tipo di procedimento. Utilizzando anidride carbonica (CO_2) il procedimento è chiamato MAG (Metal Activ Gas) ed indica un'azione attiva dei gas nei riguardi del metallo fuso. Im-

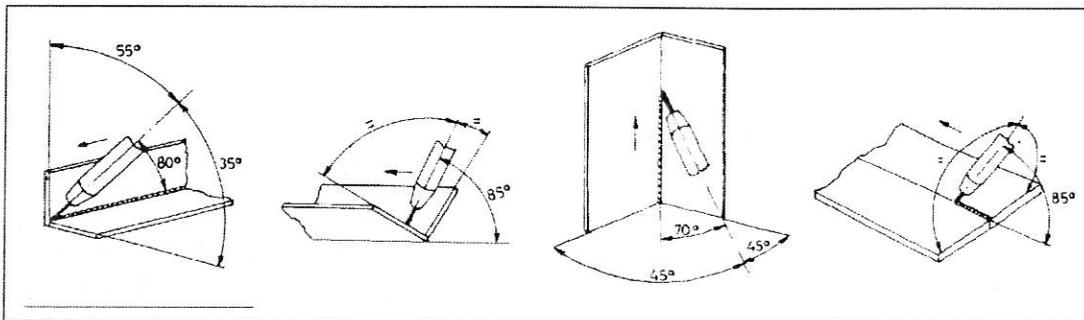
MIG con miscela argon- CO_2 , i cui vantaggi rispetto al MAG (CO_2) si possono così sintetizzare:

- maggiore stabilità d'arco;
- formazione di gocce di metallo fuso più piccole con diminuzione della proiezione di spruzzi;

parte della saldatrice e innescò dell'arco;

- alimentazione del filo tramite il motore di trascinamento.

E' indispensabile per ottenere un buon risultato di saldatura che la torcia sia ben orientata rispetto al cordone



piegando invece argon o sue miscele con CO_2 oppure ossigeno, il procedimento si chiama MIG (Metal Inert Gas) e definisce il comportamento inerte del gas nei riguardi del metallo fuso. L'impiego del metodo MAG è possibile solo per saldatura di acciai al carbonio comuni o basso legati. Le saldature che si ottengono con il metodo MAG rispetto a quelle realizzate in MIG hanno una maggiore penetrazione e sono meno sensibili alla formazione di porosità, soprattutto in presenza di umidità e sostanze estranee (ruggine, vernice, olii, ecc.)

La saldatura con miscela di argon (MIG) può essere utilizzata oltre che con gli acciai al carbonio e quelli alto e basso legati anche con gli acciai inox, il rame e l'alluminio.

Nel caso di spessori medi e sottili il procedimento più usato e consigliabile è quello

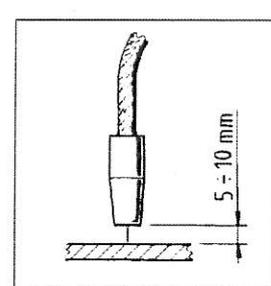
- cordoni più regolari, esteticamente migliori;
- minor sovrametallo;
- velocità di lavoro più elevate;
- aumento del rendimento del filo a causa delle minori perdite per spruzzi;
- tensioni d'arco più basse con conseguenti regolazioni più facili e meno critiche;
- minor consumo di gas, bilanciando così il maggior costo delle miscele.

COME SI OPERA IN SALDATURA

Appoggiare l'estremità del filo sul punto di inizio della saldatura. Premere il pulsante torcia dando così inizio alle seguenti funzioni:

- eccitazione dell'elettrovalvola e conseguente fuoriuscita del gas;
- attivazione del circuito di potenza e conseguente erogazione della corrente da

di saldatura. La distanza dell'ugello guida-gas dal pezzo deve essere da 5 a 10mm.



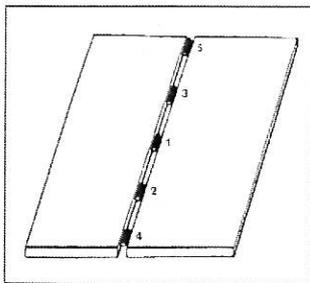
Un diverso posizionamento provoca un aumento degli spruzzi, eccessiva o insufficiente penetrazione e maggiori soffiature. Vedere in figura i vari orientamenti delle torce nelle diverse posizioni di saldatura. L'avanzamento della torcia deve essere costante, preferibilmente nella direzione di spinta del filo, in modo da ottenere cordoni di saldatura più piatti e più lucidi. E' importante inoltre eliminare dalle lamiere da sal-

dare vernice e ruggine che provocano difficoltà di innescio e spruzzi.

La scelta del diametro del filo è in funzione dello spessore delle lamiere e dell'intensità della corrente impiegata. Vedere a questo proposito la tabella seguente.

Spessori (mm)	Diametro filo (mm)	Intensità di corrente (A)
0,5 - 0,8	0,6	35 - 60
0,8 - 3	0,8	50 - 130
2 - 8	1	80 - 200
da 4	1,2	120 - 350
	1,6	da 230

Nelle saldature di lamiere sottili, soprattutto nel caso di unione testa-testa, è importante la preventiva puntatura delle stesse con punti distanziati tra loro di 30-40 mm (vedi figura). Questo evita



slivellamenti, sovrapposizione di bordi e sfondamenti.

SALDATURA ACCIAI INOSSIDABILI

I gas da utilizzare in questo campo sono: miscela di argon + 2-3% di ossigeno per le saldature metallurgicamente

più impegnative e argon + CO₂ per le saldature di carpenteria. Le saldatrici devono essere attrezzate come per la saldatura dell'acciaio normale. Il filo d'apporto deve essere compatibile con il materiale da

saldare. In generale è preferibile l'utilizzo del filo di acciaio inox a basso tenore di carbonio che consente di evitare i fenomeni di corrosione che possono avvenire quando si supera la temperatura di 650°C.

I parametri di saldatura sono simili a quelli della saldatura dell'acciaio normale ad eccezione della tensione di saldatura che, a parità di velocità del filo, differisce di circa 1-2 volt.

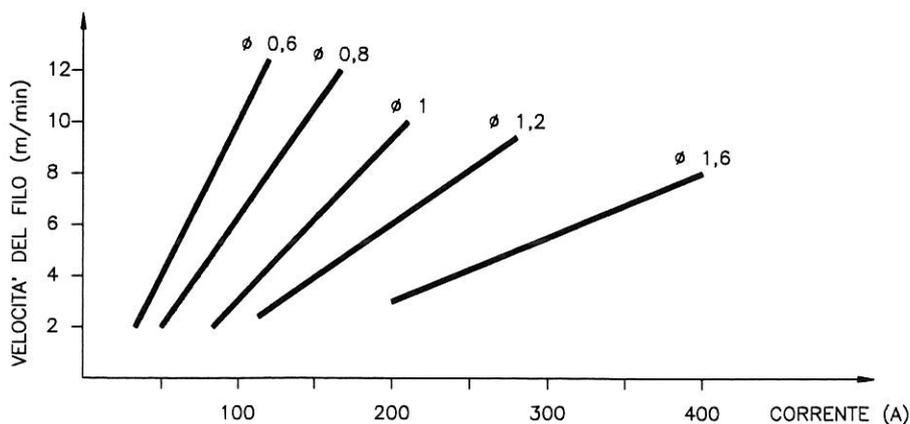
E' indispensabile che i lembi

dei giunti siano esenti da grassi e vernice per non dar luogo a fenomeni di corrosione, a porosità ed a gas nocivi alla saldatura. Lo spessore minimo consigliato per la saldatura è 0,8-1 mm.

SALDATURA DELL'ALLUMINIO E DELLE LEGHE LEGGERE

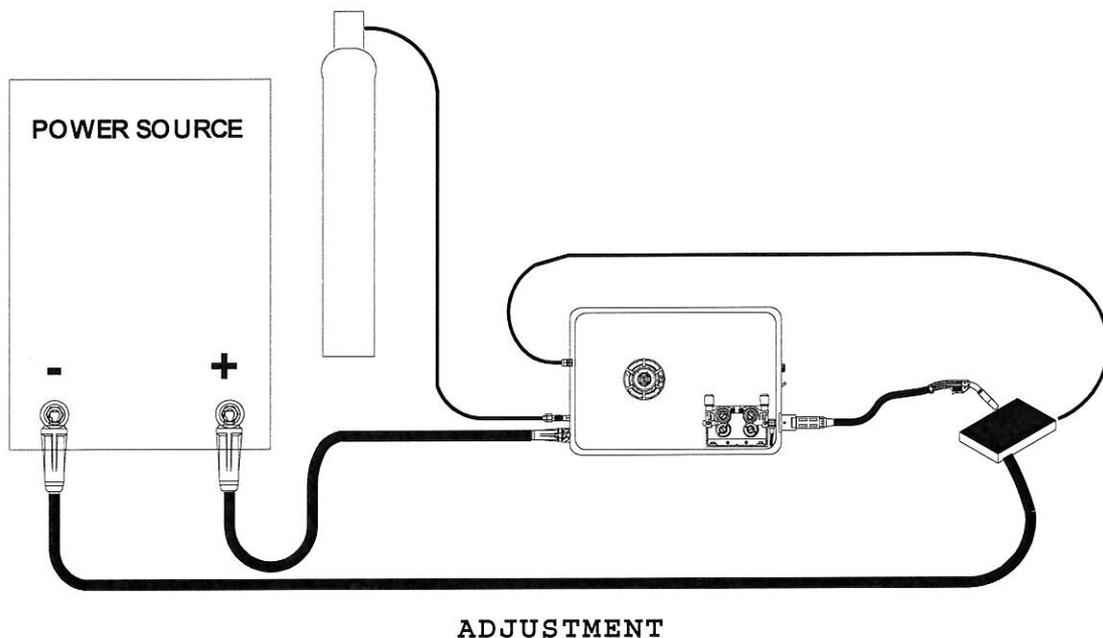
Lo spessore minimo da saldare manualmente è di 3 mm. Il gas da utilizzare in questo campo è l'argon puro. Il filo deve essere di qualità adatta con superficie esente da grasso o sporco e senza difetti di trafilatura (scaglie, fessurazioni). La bobinatura deve essere perfetta ed il magazzinaggio accurato. Non toccare con le mani la superficie del filo. Saldare curando scrupolosamente la lunghezza dell'arco (3-6 mm). La superficie del pezzo deve essere esente da grasso, olio e possibilmente spazzolata per eliminare l'ossido superficiale. In luoghi ventosi aumentare la quantità di gas e proteggere il posto di saldatura con paraventi.

DIAGRAMMA CORRENTE VELOCITA' FILO



COME COLLEGARE IL TRAINO AL GENERATORE

1. Collegare il positivo del generatore al gifi maschio posizionato dietro il traino ZEUS-MMA.
2. Collegare il negativo del generatore (pinza massa) al pezzo di lavoro.
3. Collegare il cavo di massa del traino ZEUS al pezzo di lavoro.
4. Collegare la torcia allo ZEUS-MMA
5. Collegare quando richiesto il tubo del gas dello ZEUS-MMA alla bombola.
6. Regolare il flusso di gas.



Lo ZEUS-MMA è dotato di un Microprocessore che si adatta automaticamente a qualsiasi generatore sia esso in Corrente-Costante (CC) o Tensione-Costante (CV), senza bisogno di alcun selettore.

sullo ZEUS-MMA si può regolare la velocità del filo mentre sul generatore si imposta la tensione o la corrente.

Tenendo premuto il Bottone rosso sul Frontale (Recall) e premendo contemporaneamente la leva prova gas, si possono scegliere tre differenti rampe di partenza per la saldatura, identificate con i numeri 111, 222, 333.

INSTALLAZIONE

OPERAZIONI PRELIMINARI

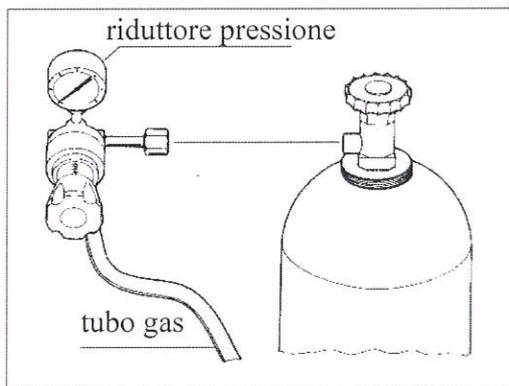
correttamente serrato.

1 -Rimuovere la ghiera dal perno porta aspo.

2 -Montare l'aspo di filo sul perno in modo che il filo svolgendosi esca dall'alto. Assicurarsi che l'aspo si inserisca correttamente sul nottolino presente sulla flangia del perno porta-aspo. Rimontare la ghiera.

3 -Liberare l'estremità del filo ponendo molta attenzione a che il filo non si svolga. Tagliare l'estremità piegata del filo in modo che il

medesimo si presenti esente da deformazioni. Questa operazione deve essere effet-



tuata tutte le volte che il filo verrà nuovamente ricaricato nell'alimentatore.

4 -Regolare la frizione, utilizzando la vite presente al centro del perno porta-aspo, in modo che, quando il motore del trascinamento si ferma, l'aspo non continui la sua rotazione ingarbugliando così il filo. Fare per altro attenzione di non serrare eccessivamente la frizione per non sovraccaricare inutilmente il motore di trascinamento.

5 -Tramite l'apposita levetta (2) sbloccare il rullo pressore

(3), ruotante su cuscinetti a sfera e sollevarlo. Inserire il filo nell'apposito guidafile d'entrata (4) e farlo uscire attraverso l'attacco torcia.

MONTAGGIO ASPO FILO

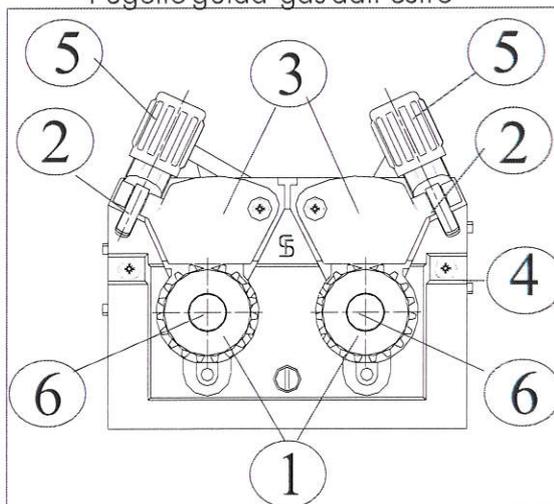
posito attacco ed accertarsi di fare scorrere correttamente il filo all'interno della guaina del cavo torcia. Rimuovere l'ugello guida-gas dall'estre-

diametro, al diametro del filo usato. Rimontare l'ugello guida-gas.

6 -Riabbassare il rullo pressore (3), rimetterlo in tensione con la levetta (2) regolando la pressione con il nottolino zigriato (5). La pressione corretta è quella minima che non consente ai rulli di slittare. Una pressione eccessiva è causa di deformazione del filo e di aggrovigliamenti all'ingresso della guaina (nel caso dell'alluminio)

ed in generale di precoce usura delle bronzine del motore di trascinamento. Una pressione insufficiente ha come conseguenza irregolarità in saldatura.

7 -Collegare la torcia nell'ap-



mità della torcia e svitare il puntale di contatto. Fare avanzare il filo fintanto che fuoriesce dalla torcia.

8 -Rimontare il puntale di contatto ricordandosi che deve corrispondere, come

SOSTITUZIONE RULLI

Il rullo trascinatore porta stampigliato sulla faccia visibile il diametro corrispondente al filo che può essere trascinato. Se questo diametro non coincide con il diametro del filo che si intende usare, svitare la vite (6) che trattiene il rullo e girarlo o sostituirlo. Ogni rullo ha infatti due gole

adatte al trascinamento di fili di diametro diverso. Per i fili tubolari (animati) ed in alluminio, sono disponibili rulli speciali.

1 -Rulli di alimentazione

Prima di connettere le alimentazioni elettrica e del gas verificare che l'alimentatore sia predisposto per il tipo di filo che si vuole utilizzare.

A questo fine controllare che il numero stampigliato sul rullo di trascinamento

(1) coincida con il diametro di filo utilizzato.

2 -Interconnessione

Collegare, sempre a macchina spenta, l'alimentatore al generatore utilizzando

l'apposita prolunga. Si raccomanda di disporre la prolunga nel modo più ordinato possibile.

3 -Gas

Collegare il raccordo del gas, posto sul retro dell'alimentatore, con il riduttore di pressione della bombola gas.

4 -Torcia

Verificare che il puntale di contatto montato sulla testa della torcia sia adatto al filo

che viene utilizzato. Togliere il puntale di contatto e, utilizzando il pulsante torcia, fare avanzare il filo fintanto che non fuoriesce dalla torcia stessa. Rimontare il puntale di contatto assicurandosi che sia

SPECIFICATION

INPUT WELDING

16-100Vdc

DIMENSIONS:

height (inc. of handle)

420 mm

width

220 mm

length (inc. of connectors)

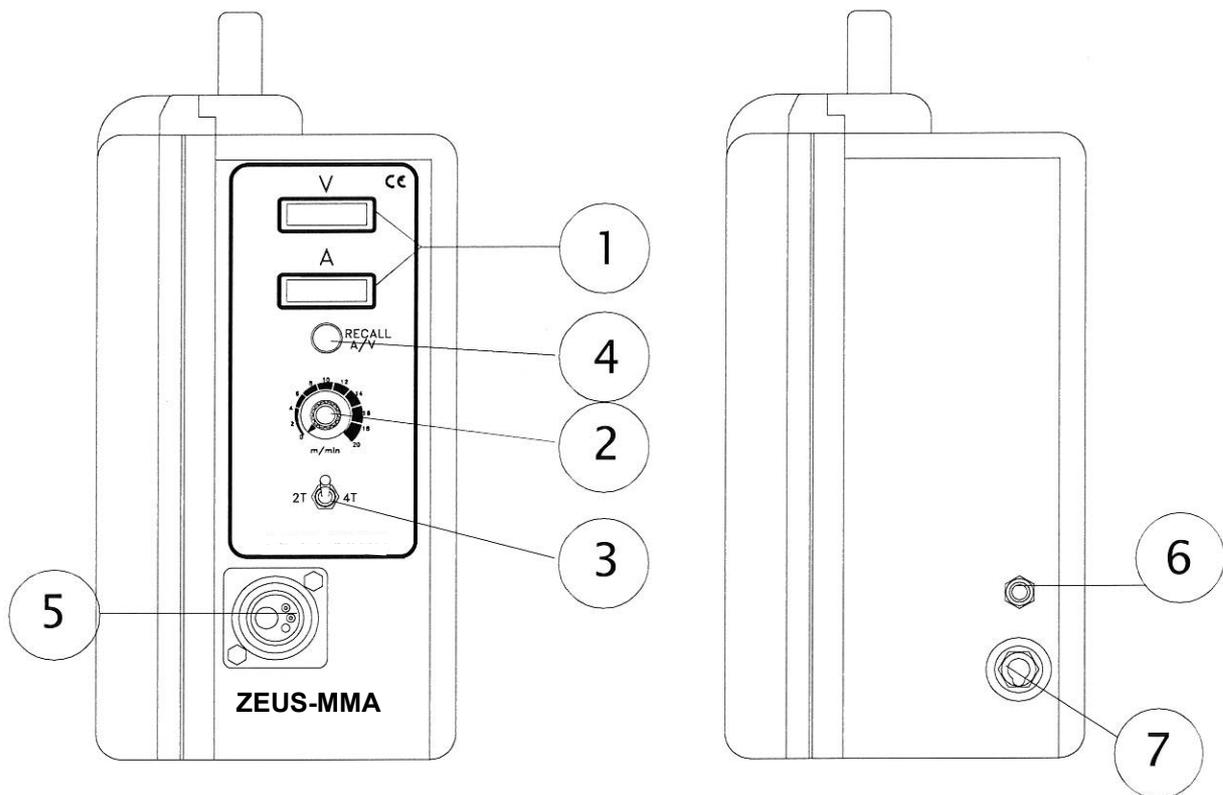
600 mm

WEIGHT (approx.)

12,8 Kg

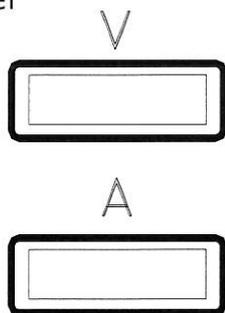
SPECIFICATION

	
	N°
	EN 60974-5 
Supply voltage	16-100 VDC
Max absorbed current	5 A
60% duty cycle	387A
100% duty cycle	300A
Protection class	IP 23



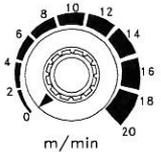
CONTROLS

1 - Strumento digitale Volt-Amper



2 - Regolazione velocità del filo.

Si tratta di una regolazione continua della velocità del filo. La velocità è direttamente proporzionale alla corrente di saldatura,



quindi quando aumento la velocità aumenta anche la corrente e viceversa.

3 - Interruttore 2T/4T

4 - Richiamo A/V

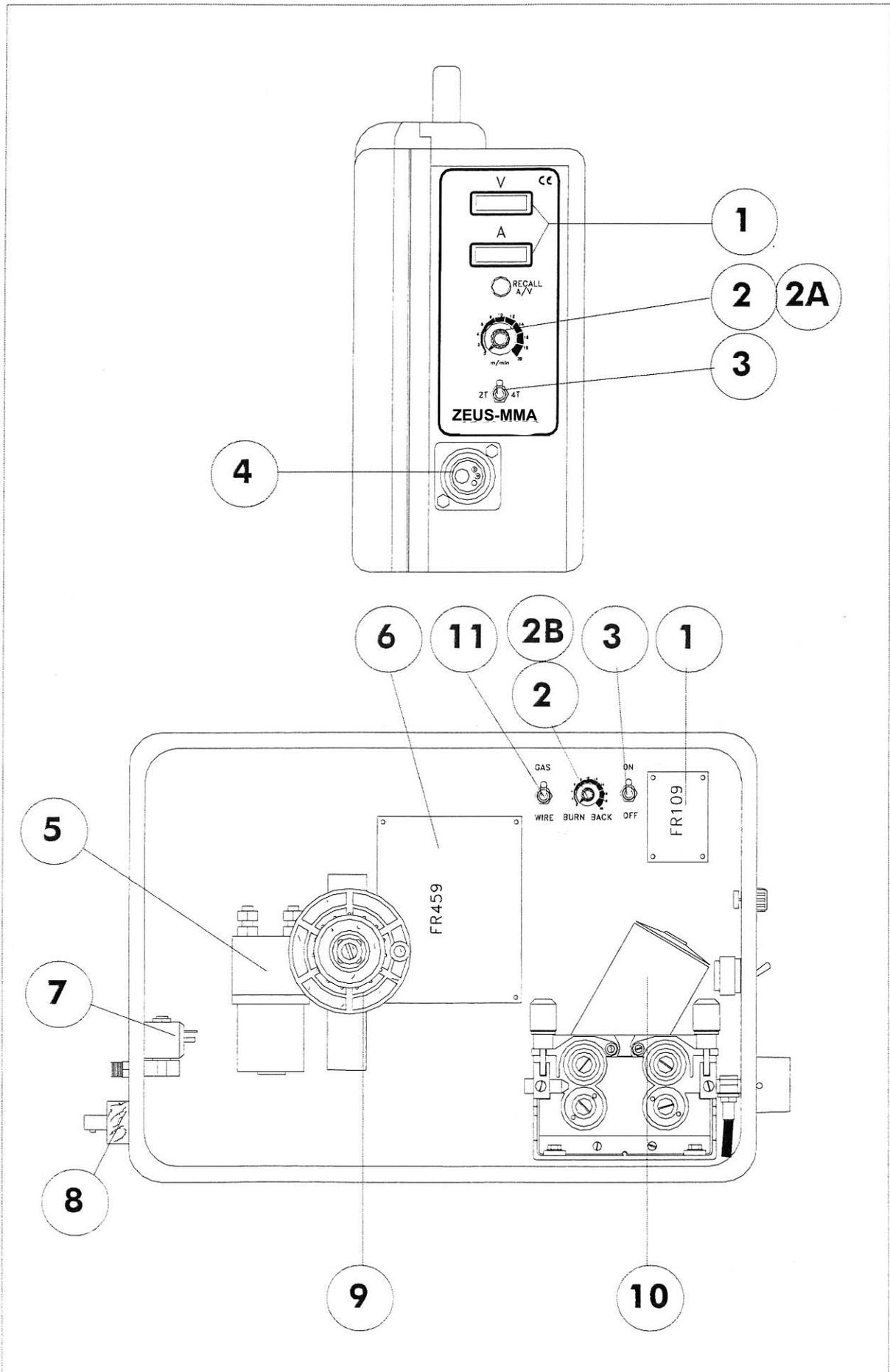
5 - Adattatore centrale

6 - Attacco Gas

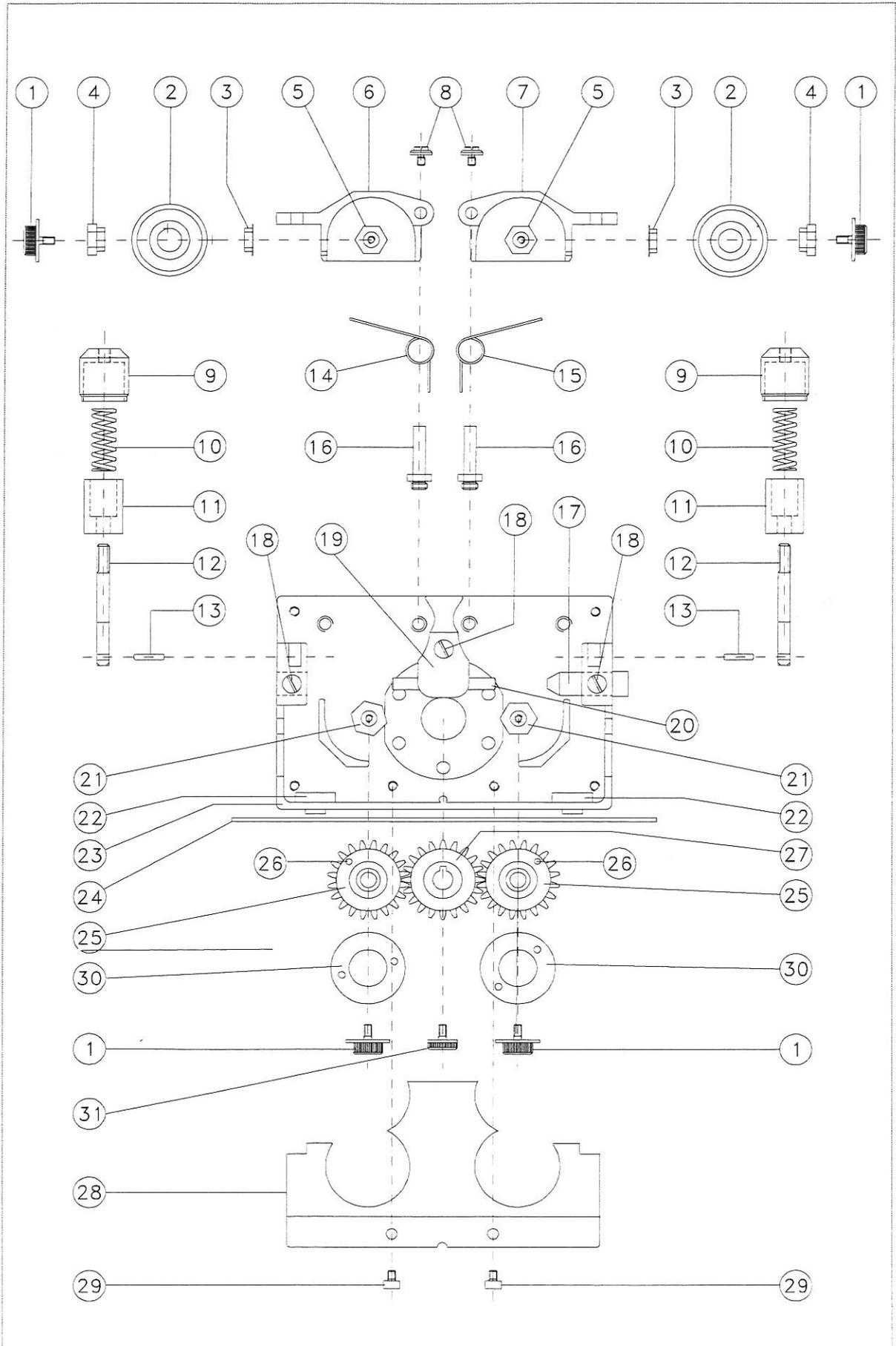
7 - Attacco cavo di potenza

ATTENZIONE

Zanardi alternatori non si assume responsabilità per un cattivo uso del prodotto che potrebbe provocare danni a persone e cose.



POS .	DESCRIZIONE	PART NO.
1	Scheda FR 109	FR0000109
2	Potenziometro 1 kohm	POT002872
2A	Manopola grande	MAN002226
2B	Manopola piccola	MAN002227
3	Interruttore 1 polo	DVT000827
4	Adattatore centrale	ATC000027
5	Contattore	TLT000002
6	Scheda FR 459	FR0000459
7	24 V AC Valvola gas	ETV000001
8	Gifas Maschio	CPP000004
9	Porta Bobina 15Kg	PBN000001
10	24V 70W motore sinistro	MTR000773
11	Interruttore 2 poli	DVTM00002



TYPE NW 01042

POS.	Q.ta	Descrizione		Codice
1	4	Vite fiss.rulli	screw	VTE000001
2	2	Cuscinetto	Ball bearing	CTS002725
3	2	Distanziale piccolo	Spacer narrow	DPF000895
4	2	Distanziale grande	Spacer large	DGF020040
5	2	Perno portarullo	Axle	PPR100004
6	1	Portarullo sinistro	Pressure arm left	PRS100005
7	1	Portarullo destro	Pressure arm right	PRD100007
8	1	Vite fissaggio portarullo	Screw	VFC100006
9	1	Nottolino x fusione	Fine adjustment	NOT100008
10	2	Molla 30 x 18	Spring	ATC005123
11	2	Bussola x fusione	Pressure base	BFS100010
12	2	Tirante (filetto M5)	Axle	TRF100011
13	2	Perno asticella	Axle	PAS100012
14	1	Molla destrorsa	Spring	MDX100013
15	1	Molla sinistorsa	Spring	MSX100014
16	2	Perno portarulli	Axle	000100015
17	1	Guidafilo d'ingresso	Inlet guide	GFI000254
18	3	Vite T.C. T.cacc. 6x8 zinc.	Screw	VTC008545
19	1	Supporto per fusione	Guide	SPF100022
20	1	Tubetto Centrale	Wire Guide	TCN100023
21	2	Perno per fusione	Axle	PFS100026
22	2	Isolatore	Insulation	ISFRF0027
23	1	Piatto per Fusione	Feed Plate	PPF100028
24	1	Piastra Isolante	Insulation plate	PIS100030
25	2	Ingranaggio Mosso	Gear roll	IRG100002
26	2	Spinetta per ingranaggi	Guide pin	SPN000001
27	2	Ingranaggio Motore	Gear roll	IRG100029
28	2	Protezione per fusione	Protection	PRF100031
29	2	Vite T.C esag.inc.M5x6	Screw	VTC100032
30	2	Rullo D.37 1,0.1,2 C.S.	Drive Roll	RUL005131
	2	Rullo D.37 0,8.1,0 C.S	Drive Roll	RUL005130
	2	Rullo D.37 1,2.1,6 C.S	Drive Roll	RUL005116
	2	Rullo D.37 1,2R.1,2R C.S	Drive Roll	RUL005199
31	1	Vite Fiss.rulli x fus.	Screw	VTE000002

Model -----

Serial N. -----

CE