

- **MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE**
- 
- **INSTRUCTION MANUAL FOR WELDING MACHINE**

# ***TOP 504 SM-XM***



**Info : [www.stelgroup.it](http://www.stelgroup.it) - tel. +39 0444 639525**

**DECLARATION OF CONFORMITY**

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC  
 The EMC Directive 2004/108/EC  
 The RoHS Directive 2011/65/EU

**Type of equipment**

Wire Feeder

**Type of designation**

600011001L – TOP 504 SM

600013001L – TOP 504 XM

**Brand name or trade mark**

STEL

**Manufacturer or his authorized representatives established within the EEA:****Name, address, phone, website:**

STEL s.r.l.

Via Del Progresso 59; 36020 Castegnero – Vicenza

Italy

Tel +39-0444-639525 Fax +39-0444-639682 www.stelgroup.it

**The following harmonized standard in force within the EEA has been used in the design:**

EN 60974-1 ed.4, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10 ed.2, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

EN 60974-5, Arc welding equipment – Part 5: Wire Feeders

**Additional information:** Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorized representative established within EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

**Date**

01-01-2015

**Signature**

Andrea Barocco

**Position**

General Manager

STEL s.r.l.

Via Del Progresso, 59 - 36020 CASTEGNERO (VI)

Tel. 0444/639525 - 639682 - Fax 0444/639641

Cod. Fisc. e Part. IVA 02503180248

CINIAA 235/66 - ISCRITTA VI 58588

**SICUREZZE**
**LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE**

- Disconnettere la macchina dalla rete di

alimentazione prima di intervenire sul generatore.

- Non lavorare con i rivestimenti dei cavi deteriorati.
- Non toccare le parti elettriche scoperte.
- Assicurarsi che tutti i pannelli di copertura del generatore di corrente siano ben fissati al loro posto quando la macchina è collegata alla rete di alimentazione.
- Isolate Voi stessi dal banco di lavoro e dal pavimento (Ground): usate scarpe e guanti isolanti.
- Tenete guanti, scarpe, vestiti, area di lavoro, e questa apparecchiatura puliti ed asciutti.

### I CONTENITORI SOTTO PRESSIONE POSSONO ESPLODERE SE SALDATI.

Quando si lavora con un generatore di corrente:

- non saldare contenitori sotto pressione.
- non saldare in ambienti contenenti polveri o vapori esplosivi.

### LE RADIAZIONI GENERATE DALL'ARCO DI SALDATURA POSSONO DANNEGGIARE GLI OCCHI E PROVOCARE BRUCIATURE ALLA PELLE.

- Proteggere gli occhi ed il corpo adeguatamente.
- È indispensabile per i portatori di lenti a contatto proteggersi con apposite lenti e maschere.

### PREVENZIONE USTIONI

Per proteggere gli occhi e la pelle dalle bruciature e dai raggi ultravioletti:

- portare occhiali scuri. Indossare vestiti, guanti e scarpe adeguate.
- usare maschere con i lati chiusi, aventi lenti e vetri di protezione a norme (grado di protezione DIN 10).
- avvisare le persone circostanti di non guardare direttamente l'arco.

### IL RUMORE PUÒ' DANNEGGIARE L'UDITO.

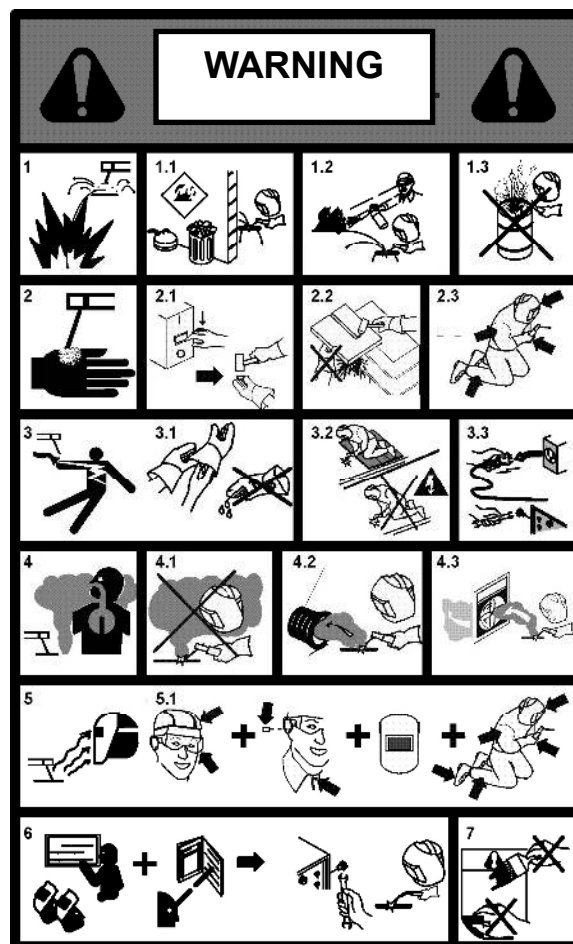
- Proteggersi adeguatamente per evitare danni.

### I FUMI ED I GAS POSSONO DANNEGGIARE LA VOSTRA SALUTE.

- Tenere il capo fuori dalla portata dei fumi.
- Provvedere per una ventilazione adeguata dell'area di lavoro.
- Se la ventilazione non è sufficiente, usare un aspiratore che aspiri dal basso.

### IL CALORE, GLI SCHIZZI DEL METALLO FUSO E LE SCINTILLE POSSONO PROVOCARE INCENDI.

- Non saldare vicino a materiali infiammabili.
- Evitare di portare con sé qualsiasi tipo di combustibile come accendini o fiammiferi.
- L'arco di saldatura può provocare bruciature. Tenere la punta dell'elettrodo lontano dal proprio corpo e da quello degli altri.



### PREVENZIONE INCENDI

La saldatura produce schizzi di metallo fuso.

Prendere le seguenti precauzioni per evitare incendi:

- assicurarsi un estintore nell'area di saldatura.
- allontanare il materiale infiammabile dalla zona immediatamente vicina all'area di saldatura.
- raffreddare il materiale saldato o lasciarlo raffreddare prima di toccarlo o di metterlo a contatto con materiale combustibile
- non usare mai la macchina per saldare contenitori di materiale potenzialmente infiammabile. Questi contenitori devono essere puliti completamente prima di procedere alla saldatura.
- ventilare l'area potenzialmente infiammabile prima di usare la macchina.
- non usare la macchina in atmosfere che contengano concentrazioni elevate di polveri, gas infiammabili o vapori combustibili.

### PREVENZIONE CONTRO SHOCK ELETTRICI

Prendere le seguenti precauzioni quando si opera con un generatore di corrente:

- tenere puliti se stessi ed i propri vestiti.
- non essere a contatto con parti umide e bagnate quando si opera con il generatore.
- mantenere un isolamento adeguato contro gli shock elettrici. Se l'operatore deve lavorare in ambiente umido, dovrà usare estrema cautela, vestire scarpe e guanti isolanti.

- controllare spesso il cavo di alimentazione della macchina: dovrà essere privo di danni all'isolante. I CAVI SCOPERTI SONO PERICOLOSI

Non usare la macchina con un cavo di alimentazione danneggiato; è necessario sostituirlo immediatamente.

- se c'è la necessità di aprire la macchina, prima staccare l'alimentazione. Aspettare 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi. Non rispettare questa procedura può esporre l'operatore a pericolosi rischi di shock elettrico.

- non operare mai con il generatore, se la copertura di protezione non è al suo posto.

- assicurarsi che la connessione di terra del cavo di alimentazione, sia perfettamente efficiente.

Questo generatore è stato progettato per essere utilizzato in ambiente professionale ed industriale. Per altri tipi di applicazione contattare il costruttore. Nel caso in cui **disturbi elettromagnetici** siano individuati è responsabilità dell'utilizzatore della macchina risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del costruttore. È vietato l'utilizzo e l'avvicinamento alla macchina da parte di persone portatori di stimolatori elettrici (PACE MAKERS).

## RICEVIMENTO

L'imballo contiene:

- N. 1 alimentatore
- N. 1 manuale istruzione
- N. 1 Kit messa in servizio

Verificare che siano compresi nell'imballo tutti i materiali sopra elencati. Avvisare il Vs. distributore se manca qualcosa. Verificare che il generatore non sia stato danneggiato durante il trasporto. Se vi è un danno evidente, vedere la sezione RECLAMI per istruzioni. Prima di operare con il generatore leggere attentamente questo manuale di istruzioni.






## RECLAMI






### Reclami per danneggiamento durante il trasporto:

Se la Vs. apparecchiatura viene danneggiata durante la spedizione, dovete inoltrare un reclamo al Vs. spedizioniere.

**Reclami per merce difettosa:** Tutte le apparecchiature spedite da STEL sono state sottoposte ad un rigoroso controllo di qualità. Tuttavia se la Vs. apparecchiatura non dovesse funzionare correttamente, rivolgetevi al Vs. concessionario autorizzato.

## DATI TECNICI

A			Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) - ITALY			
	TYPE: TOP 504 SM		FNr.: EN 60974-1			
B		4 A / 14.2 V		500 A / 39 V		
		$\equiv$	x	35%	60%	100%
		$u_s$	V	$i_s$	500 A	420 A
		100	$u_s$	39 V	35 V	315 V
C		4 A / 20.2 V		500 A / 40 V		
		$\equiv$	x	35%	60%	100%
		$u_s$	V	$i_s$	500 A	420 A
		20 (100)	$u_s$	40 V	36,8 V	34 V
D	P 21					

A			Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) - ITALY			
	TYPE: TOP 504 XM		FNr.: EN 60974-1			
B		4 A / 14.2 V		500 A / 39 V		
		$\equiv$	x	35%	60%	100%
		$u_s$	V	$i_s$	500 A	420 A
		100	$u_s$	39 V	35 V	315 V
C		4 A / 20.2 V		500 A / 40 V		
		$\equiv$	x	35%	60%	100%
		$u_s$	V	$i_s$	500 A	420 A
		20 (100)	$u_s$	40 V	36,8 V	34 V
D	P 21					

### A) IDENTIFICAZIONE

Nome, indirizzo del costruttore

Tipo generatore

Identificazione riferita al numero di serie

Simbolo del tipo di generatore

Riferimento alla normativa di costruzione

### B) DATI DISALDATURA

Simbolo del processo di lavoro

Simbolo per generatori idonei ad operare in ambiente a rischio accresciuto di scossa elettrica.

Simbolo della corrente

Tensione assegnata a vuoto (tensione media)

Gamma della corrente

Valori del ciclo di intermittenza (su 10 minuti)

Valori della corrente assegnata

Valori della tensione convenzionale a carico

### C) ALIMENTAZIONE

Simbolo per l'alimentazione (numero fasi e frequenza)

Tensione assegnata di alimentazione

Massima corrente di alimentazione

Massima corrente efficace di alimentazione (identifica il fusibile di linea)

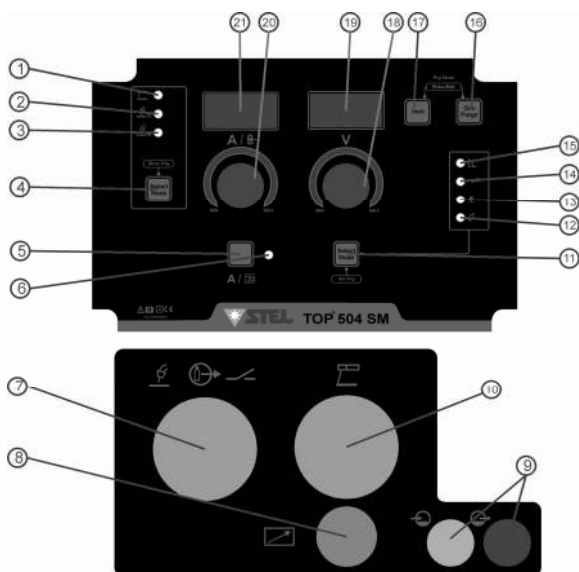
### D) ALTRE CARATTERISTICHE

Grado di protezione.

## AVVERTENZA POSIZIONAMENTO PRECARIO

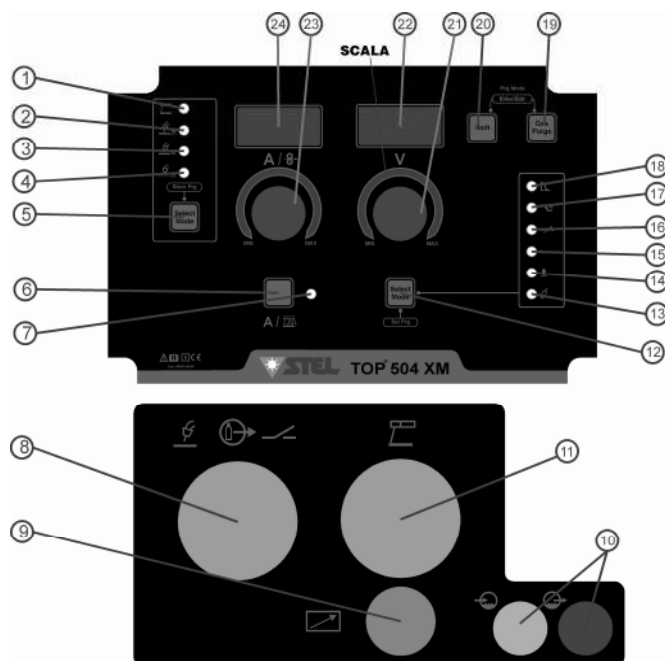
Se il generatore cade può causare infortuni. Non mettere in funzione o spostare il generatore nel caso si trovi in posizione precaria. Non posizionare il generatore su piani inclinati superiori a 10°.

## DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE (SM)



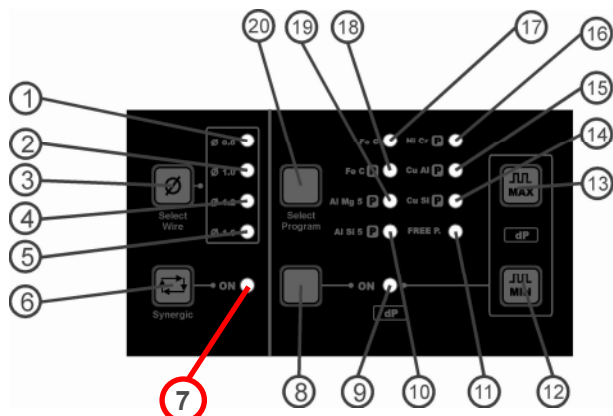
- 1 Led segnalazione modalità ELETTRODO
- 2 Led segnalazione modalità MIG 2 TEMPI
- 3 Led segnalazione modalità MIG 4 TEMPI
- 4 Pulsante selezione modalità saldatura
- 5 Pulsante visualizzazione corrente e selezione pulsazione
- 6 Led selezione modalità pulsazione
- 7 Attacco euro
- 8 Connettore comando a distanza
- 9 Attacchi per tubi impianto di raffreddamento torcia
- 10 Presa polarità positiva in saldatura elettrodo
- 11 Pulsante selezione e parametri di saldatura
- 12 Led selezione post-gas
- 13 Led selezione burn-back
- 14 Led selezione induttanza elettronica
- 15 Led selezione arc-force
- 16 Pulsante spurgo gas
- 17 Pulsante avanzamento filo
- 18 Encoder regolazione tensione / parametri di saldatura
- 19 Display tensione / parametri di saldatura
- 20 Encoder regolazione corrente di saldatura / velocità filo
- 21 Display corrente di saldatura / velocità filo

## DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE (XM)



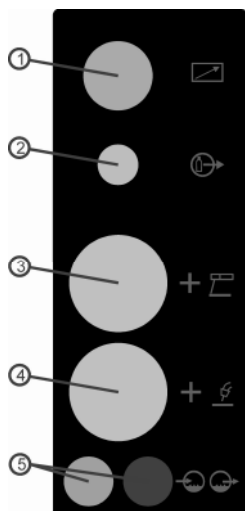
- 1 Led segnalazione modalità ELETTRODO
- 2 Led segnalazione modalità MIG 2 TEMPI
- 3 Led segnalazione modalità MIG 4 TEMPI
- 4 Pulsante selezione modalità saldatura
- 5 Pulsante visualizzazione corrente e selezione pulsazione
- 6 Led selezione modalità pulsazione
- 7 Attacco euro
- 8 Connettore comando a distanza
- 9 Attacchi per tubi impianto di raffreddamento torcia
- 10 Presa polarità positiva in saldatura elettrodo
- 11 Pulsante selezione parametri di saldatura
- 12 Led selezione post-gas
- 13 Led selezione burn-back
- 14 Led selezione tempo puntatura
- 15 Led selezione induttanza elettronica
- 16 Led selezione slope-down
- 17 Led selezione arc-force
- 18 Pulsante spurgo gas
- 19 Pulsante avanzamento filo
- 20 Encoder regolazione tensione / parametri di saldatura
- 21 Display tensione / parametri di saldatura
- 22 Encoder regolazione corrente di saldatura / velocità filo
- 23 Display corrente di saldatura / velocità filo

## DESCRIZIONE PANNELLO SINERGIE (SOLO PER XM)



- 1 Led segnalazione filo d.0,8
- 2 Led segnalazione filo d.1,0
- 3 Pulsante selezione diametro filo
- 4 Led segnalazione filo d.1,2
- 5 Led segnalazione filo d.1,6
- 6 Pulsante selezione modalità sinergica
- 7 Led segnalazione sinergia
- 8 Pulsante selezione doppia pulsazione
- 9 Led segnalazione doppia pulsazione
- 10 Led segnalazione programma Al Si 5 pulsato
- 11 Led segnalazione programma Free
- 12 Pulsante selezione frequenza pulsazione MIN
- 13 Pulsante selezione frequenza pulsazione MAX
- 14 Led segnalazione programma Cu Si pulsato
- 15 Led segnalazione programma Cu Al pulsato
- 16 Led segnalazione programma Ni Cr pulsato
- 17 Led segnalazione programma Fe C pulsato
- 18 Led segnalazione programma Fe C
- 19 Led segnalazione programma Al Mg 5 pulsato
- 20 Pulsante selezione programma

## DESCRIZIONE CONNESSIONI POSTERIORI



- 1 Connettore Fascio cavi
- 2 Raccordo Gas
- 3 Spina polarità positiva saldatura mma
- 4 Spina polarità positiva saldatura mig
- 5 Raccordi impianto di raffreddamento

## SALDATURA MIG 2 TEMPI

### Preparazione della macchina

La saldatura a MIG può essere effettuata con varie modalità, a seconda delle specifiche esigenze dell'operatore. In questo caso si deve procedere nel seguente modo per preparare la macchina:

- a) Collegare il cavo massa alla presa negativa del generatore.
  - b) Collegare il fascio cavi sul frontale del generatore, inserendo il cavo di potenza sulla presa positiva e il connettore circolare sull'apposita presa.
  - c) Nel caso in cui il generatore fosse dotato dell'AWC (gruppo di raffreddamento), e si volesse utilizzare una torcia dotata di tubi per il trasporto del liquido di raffreddamento, è necessario collegare i connettori di tali tubi agli innesti rapidi BLU e ROSSO dell'AWC.
  - d) Collegare il fascio cavi sul pannello posteriore del trainafilo, inserendo il cavo di potenza sulla presa Din (rif.4), il tubo del gas sul relativo attacco (rif.2), il connettore circolare sull'apposita presa (rif.1) ed eventualmente i tubi dell'acqua sugli innesti rapidi BLU e ROSSO (rif.5).
  - f) Posizionare la bombola del gas nel piatto porta bombola posteriore e ancorarla con l'apposita catenella.
  - g) Collegare la bombola del gas all'apposito connettore mediante il kit messa in servizio in dotazione.
  - h) Sistemare la bobina di filo prescelto sull'apposito aspo.
  - i) Aprire il vano per il trascinarsi del filo e far passare il filo attraverso i rulli del traino
  - l) Inserire la spina di alimentazione in una presa di corrente adeguata alle normative vigenti.
  - m) Accendere la macchina azionando l'interruttore posto sul pannello anteriore.
- Accendere anche l'eventuale gruppo di raffreddamento AWC.
- n) Allacciare la torcia sul trainafilo, inserendo l'attacco Euro sul connettore frontale (rif.8) e gli eventuali tubi del liquido di raffreddamento (rif.10)

### Regolazione dei parametri di saldatura MIG 2T regolazione manuale

- 1) Premere il pulsante di selezione modalità **SELECT MODE** (rif.5) fino a far accendere il led di modalità **MIG 2T** (rif.2)
- 2) Per 2 secondi il display (rif.22) mostrerà la scritta **Mi2**.
- 3) **Regolazione velocità del filo:** Ruotando l'encoder di regolazione **A/vel. filo** (rif.23) si può regolare la velocità di avanzamento del filo da 1,4 a 20 metri al minuto, visualizzabile sul display di sinistra (rif.24).
- 4) **Regolazione tensione di saldatura:** Ruotando l'encoder di regolazione l'encoder **V** (rif.21) si può regolare la tensione di saldatura da 13,5V a 42V, visualizzabile sul display di destra (rif.22).

#### 5) **Regolazione Induttanza Elettronica CAR:**

Premere il pulsante **SELECT MODE** o **SELECT MODE PRG** (rif.12) fino a far lampeggiare il led di segnalazione funzione **Induttanza Elettronica** (rif.16). Sul display di destra compare lampeggiando la scritta **CAr**. Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare il valore di induttanza elettronica da -75 a +100 rispetto al valore 0 stabilito. Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione, il display torna a visualizzare la tensione di saldatura. Per visualizzare in qualsiasi momento il valore impostato, premere velocemente il pulsante **SELECT MODE** fino ad arrivare alla funzione **CAr**.

La funzione **CAr** permette di variare le caratteristiche dinamiche dell'arco di saldatura; per saldature con presenza di spruzzi aumentare il valore dell' **CAr**; viceversa per saldatura in cui il filo tende ad incollarsi e bruciare a fatica diminuire il valore dell' **CAr**.

#### 6) **Regolazione tempo di bruciatura BURN BACK.**

Premere il pulsante **SELECT MODE** (rif.12) fino a far lampeggiare il led di segnalazione funzione **BURN BACK** (rif.14). Sul display di destra compare lampeggiando la scritta **b.b.**. Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare il valore di **BURN BACK** da 0,2ms a 160ms. Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione, il display torna a visualizzare la tensione di saldatura.

Per visualizzare in qualsiasi momento il valore impostato, premere velocemente il pulsante **SELECT MODE** fino ad arrivare alla funzione **Burn Back**.

Il **BURN BACK** consiste in un ritardo dello spegnimento dell'arco di saldatura rispetto all'arresto del trainafilo. Con il valore impostato a 002 si ha l'arresto del trainafilo contemporaneo allo spegnimento dell'arco. Per correnti di saldatura elevate si consiglia di regolare il valore a 002 (effettuare qualche prova).

Una errata regolazione di questo parametro può comportare:

**BURN BACK** troppo basso: a fine saldatura si ha uno spezzone troppo lungo di filo che fuoriesce dalla torcia; risulta così difficoltoso riprendere a saldare.

**BURN BACK** troppo alto: a fine saldatura si ha uno spezzone troppo corto di filo che fuoriesce dalla torcia e in casi estremi può avvenire l' incollaggio tra il filo ed il tubetto porta corrente.

Si può ottimizzare la bruciatura del filo evitando il formarsi del residuo finale(pallina) variando anche la corrente terminale di bruciatura

7) **Regolazione corrente Taglio finale:** Tenere premuto il pulsante **SELECT MODE** (rif.12) per più di 2 secondi. Sul display di destra compare lampeggiando la scritta **End**. Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare l'intensità della corrente di taglio da 10 a 120. Per esempio per fili di diametro 1mm impostare 50, per fili di diametro 1,2mm impostare 70. Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione, il display torna a visualizzare la

tensione di saldatura.

8) **Regolazione tempo di PRE GAS.** Premere il pulsante **SELECT MODE / SET PRG** fino a far lampeggiare il led di segnalazione funzione **PRE GAS** (rif.13). Sul display di destra compare lampeggiando la scritta **Prg**. Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare il valore di **PRE GAS** da 0,1 a 2,5 secondi. Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione, il display torna a visualizzare la tensione di saldatura.

Questo parametro indica il tempo di uscita del gas prima che scocchi l'arco di saldatura.

L'utilità del **PRE GAS** è quella di inondare la zona di saldatura di gas prima di far innescare l'arco per proteggere la superficie dall'ossidazione.

9) **Regolazione tempo di POST GAS.** Premere il pulsante **SELECT MODE / SET PRG** fino a far lampeggiare il led di segnalazione funzione **POST GAS** (rif.13). Sul display di destra compare lampeggiando la scritta **Pog**. Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare il valore di **PRE GAS** da 0,5 a 30 secondi. Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione, il display torna a visualizzare la tensione di saldatura.

Questo parametro indica il tempo di uscita del gas dopo che l'arco si è spento.

L'utilità del **POST GAS** è quella di inondare la zona di saldatura di gas per proteggere la superficie dall'ossidazione e il filo stesso finchè non si è raffreddato.

10) **Funzione uscita gas PURGE.** Premendo il pulsante **PURGE** si va ad abilitare l'elettro-valvola di uscita del gas per farlo fuoriuscire dalla torcia,

11) **Funzione avanzamento filo manuale INCH.**

Premendo il pulsante **INCH** si abilita il motore del traina filo. Questa funzione serve per far scorrere il filo all'interno della torcia nella fase di preparazione delle saldatura.

#### Procedimento per la saldatura MIG 2 TEMPI regolazione manuale

##### Inizio saldatura:

1) Tenere premuto per qualche secondo il pulsante spurgo gas **PURGE** (rif.19) per effettuare lo spurgo del gas.

2) Premere il pulsante **INCH** (rif.20) di avanzamento manuale del filo, in modo da far scorrere il filo attraverso la torcia fino a farlo appena uscire dall'ugello.

3) Impostare i parametri di saldatura.

4) Procedere con la saldatura: premere e tenere premuto il pulsante torcia; per un tempo breve uscirà il gas (pre-gas), successivamente comincerà ad uscire il filo e si accenderà l'arco; per tutta la durata della pressione del pulsante l'arco rimarrà acceso.

5) E' possibile variare la caratteristica dell'arco agendo sulla funzione **CAr**; Si consiglia di iniziare la saldatura con il valore impostato a 0. Se durante la saldatura dovessero esserci degli spruzzi, aumentare il valore di **CAr**, se invece il filo

tende ad incollarsi e brucia a fatica, diminuire il valore di CAR.

6) Durante la saldatura sul display di sinistra (rif.24) viene visualizzato il valore della velocità del filo impostata (espresso in m/min) o della corrente reale (espresso in Ampere), a seconda se viene abilitata la lettura della corrente tramite il pulsante A (rif.6); sul display di destra (rif.22) si potrà vedere il valore della tensione reale di saldatura (espresso in Volt).

Fine saldatura:

7) Rilasciando il pulsante si spegnerà l'arco; comincerà dunque ad uscire il gas per il tempo che si è impostato tramite il post-gas.

8) Al termine della saldatura entrambi i display manterranno per qualche secondo i valori di corrente e tensione reali ottenuti durante la saldatura.

## SALDATURA MIG 4 TEMPI

Preparazione della macchina

Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

Regolazione dei parametri di saldatura MIG 4T regolazione manuale

1) Premere il pulsante di selezione modalità **SELECT MODE** (rif.5) fino a far accendere il led di modalità **MIG 4T**(rif.3)

2) Per 2 secondi il display (rif.22) mostrerà la scritta **Mi4**.

3) **Regolazione velocità del filo:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

4) **Regolazione tensione di saldatura:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

5) **Regolazione Induttanza Elettronica CAR:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

6) **Regolazione tempo di bruciatura BURN BACK:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

7) **Regolazione tempo di PRE-GAS:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

8) **Regolazione tempo di POST-GAS:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

9) **Funzione uscita gas PURGE:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

10) **Funzione avanzamento filo manuale INCH:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

Procedimento per la saldatura MIG 4 TEMPI regolazione manuale

Inizio saldatura :

1) Tenere premuto per qualche secondo il pulsante spurgo gas PURGE (rif.19) per effettuare lo spurgo del gas.

2) Premere il pulsante INCH (rif.20) di

avanzamento manuale del filo, in modo da far scorrere il filo attraverso la torcia fino a farlo appena uscire dall'ugello.

3) Impostare i parametri di saldatura.

4) Procedere con la saldatura: premere e tenere premuto il pulsante torcia; per tutta la durata della pressione del pulsante uscirà il gas (pre-gas); rilasciando il pulsante torcia comincerà ad uscire il filo e si accenderà l'arco eseguendo così la saldatura.

5) E' possibile variare la caratteristica dell'arco agendo sulla funzione CAR; Si consiglia di iniziare la saldatura con il valore impostato a 0. Se durante la saldatura dovessero esserci degli spruzzi, aumentare il valore di CAR, se invece il filo tende ad incollarsi e brucia a fatica, diminuire il valore di CAR.

6) Durante la saldatura sul display di sinistra (rif.24) viene visualizzato il valore della velocità del filo impostata (espresso in m/min) o della corrente reale (espresso in Ampere), a seconda se viene abilitata la lettura della corrente tramite il pulsante A (rif.6); sul display di destra (rif.22) si potrà vedere il valore della tensione reale di saldatura(espresso in Volt).

Fine saldatura:

7) Premendo di nuovo il pulsante torcia si spegnerà l'arco; per tutta la durata della pressione del pulsante uscirà il gas; rilasciando il pulsante, il gas continuerà ad uscire ulteriormente in base al tempo che si è impostato tramite il post-gas.

8) Al termine della saldatura entrambi i display manterranno per qualche secondo i valori di corrente e tensione reali ottenuti durante la saldatura.

## SALDATURA MIG PUNTATURA (SOLO PER XM)

Preparazione della macchina

Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

Regolazione dei parametri di saldatura MIG PUNTATURA regolazione manuale

1) Premere il pulsante di selezione modalità **SELECT MODE** (rif.5) fino a far accendere il led di modalità **PUNTATURA**(rif.4)

2) Per 2 secondi il display (rif.22) mostrerà la scritta **Pun**.

3) **Regolazione velocità del filo:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

4) **Regolazione tensione di saldatura:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

5) **Regolazione Induttanza Elettronica CAR:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI



6) **Regolazione tempo di puntatura:** Premere il pulsante **SELECT MODE** (rif.12) fino a far lampeggiare il led di segnalazione funzione **tempo PUNTATURA** (rif.15). Sul display di destra compare lampeggiando la scritta **Pun.** Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare il valore di tempo di PUNTATURA da 0.1s a 10s. Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione, il display torna a visualizzare la tensione di saldatura.

7) **Regolazione tempo di bruciatura BURN BACK:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

8) **Regolazione tempo di PRE-GAS:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

9) **Regolazione tempo di POST-GAS:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

10) **Funzione uscita gas PURGE:** Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

11) **Funzione avanzamento filo manuale INCH**  
Procedere come descritto per la saldatura MIG 2 TEMPI

#### Procedimento per la saldatura MIG PUNTATURA regolazione manuale

##### Inizio saldatura :

1) Tenere premuto per qualche secondo il pulsante spurgo gas PURGE (rif.19) per effettuare lo spurgo del gas.

2) Premere il pulsante INCH (rif.20) di avanzamento manuale del filo, in modo da far scorrere il filo attraverso la torcia fino a farlo appena uscire dall'ugello.

3) Impostare i parametri di saldatura.

4) Procedere con la saldatura: premere e tenere premuto il pulsante torcia ; per tutta la durata della pressione del pulsante uscirà il gas (pre-gas); rilasciando il pulsante torcia comincerà ad uscire il filo e si accenderà l'arco eseguendo così la saldatura.

5) E' possibile variare la caratteristica dell'arco agendo sulla funzione CAR; Si consiglia di iniziare la saldatura con il valore impostato a 0. Se durante la saldatura dovessero esserci degli spruzzi, aumentare il valore di CAR, se invece il filo tende ad incollarsi e brucia a fatica, diminuire il valore di CAR.

6) Durante la saldatura sul display di sinistra (rif.24) viene visualizzato il valore della velocità del filo impostata (espresso in m/min) o della corrente reale (espresso in Ampere) , a seconda se viene abilitata la lettura della corrente tramite il pulsante A (rif.6) ; sul display di destra (rif.22) si potrà vedere il valore della tensione reale di saldatura(espresso in Volt).

##### Fine saldatura:

7) La saldatura durerà per il tempo impostato di puntatura tP.; comincerà dunque poi ad uscire il gas per il tempo che si è impostato tramite il post-gas.

8) Al termine della saldatura entrambi i display manterranno per qualche secondo i valori di

corrente e tensione reali ottenuti durante la saldatura.

## **SALDATURA MIG SINERGICA E MIG SINERGICA PULSATA (SOLO PER XM)**

### **DEFINIZIONI:**

per saldatura MIG sinergica si intende una tecnologia in grado di ottimizzare i parametri di saldatura in funzione del tipo e della velocità del filo, riducendo la difficoltà nelle regolazioni da parte dell'utilizzatore.

per saldatura MIG sinergica pulsata si intende, come per la saldatura sinergica, una tecnologia in grado di ottimizzare i parametri di saldatura in funzione del tipo e della velocità del filo ,riducendo la difficoltà nelle regolazioni da parte dell'utilizzatore; si aggiunge in più un controllo degli impulsi della corrente di uscita, allo scopo di avere un arco elettrico più stabile e facilitare fusioni di materiali particolari (come ad esempio l'alluminio), che altrimenti risulterebbero difficoltose.

I PROGRAMMI SINERGICI PULSATI SONO EVIDENZIATI SULLA SCHEDA DI CONTROLLO DEL PANNELLO LATERALE CON LA SCRITTA **P** ATTENZIONE: LE SINERGIE SONO UTILIZZABILI SOLAMENTE NELLE MODALITA' MIG 2 TEMPI, MIG 4 TEMPI e MIG PUNTATURA

#### Impostazione e Regolazione dei parametri di saldatura mig in modalità sinergica e sinergica pulsata

**L'attivazione e la scelta dei programmi sinergici -pulsati viene fatta attraverso le regolazioni poste sul pannello laterale del trainafilo versione XM.**

Per effettuare saldature utilizzando i programmi sinergici della macchina occorre eseguire le seguenti impostazioni :

1) Impostare la modalità MIG desiderata (vedi paragrafi precedenti)

2) **Inserimento modalità sinergica**

Premere il pulsante **SYNERGIC** (rif.6) facendo accendere il relativo led **ON** (rif.7)

3) **Selezione diametro filo**

Premere in sequenza il pulsante SELECT WIRE (rif.3) facendo accendere uno dei 4 led del diametro filo 0.8 - 1.0 - 1.2 -1.6(rif.1,2,4,5) che si vuole saldare.

4) **Selezione programma materiale da saldare**

Premere in sequenza il pulsante **SELECT PROGRAM** (rif.20) facendo accendere uno degli 8 led (rif.10,11,14,15,16,17,18,19) che richiamano il tipo di materiale che si vuole saldare.

ATTENZIONE – i programmi con evidenziata la scritta P sono programmi sinergici pulsati.

5) **Regolazione rampa di discesa finale**

Regolazione attiva solo per i programmi pulsati P  
Premere il pulsante **SELECT MODE** (rif.12) fino a far lampeggiare il led di segnalazione **funzione rampa di discesa** (rif.17). Premerlo nuovamente per far comparire lampeggiando sul display di destra la scritta **SLD**. Con l'encoder di regolazione **V** (rif.21) si può variare il valore del tempo di rampa da 0.1s a 10s.

Dopo 3 secondi dalla fine della regolazione ,il display torna a visualizzare la tensione di saldatura. Per visualizzare in qualsiasi momento il valore impostato , premere velocemente il pulsante **SELECT MODE** fino ad arrivare alla funzione **SLD**.

#### 6) **Regolazione velocità del filo:**

Ruotando l'encoder di regolazione **A/vel. filo** (rif.23) si può regolare la velocità di avanzamento del filo da 1,4 a 20 metri al minuto , visualizzabile sul display di sinistra (rif.24).

Automaticamente si imposterà anche la tensione di saldatura ottimizzata.

#### 6a) **Regolazione corrente di saldatura( solo per XM ):**

Premendo il pulsante **A** (rif.6) verrà visualizzato sul display di sinistra la corrente di saldatura sinergica. Ruotando l'encoder di regolazione **A/vel. filo** (rif.23) si può regolare la corrente a seconda delle proprie esigenze.

#### 7) **Aggiustamento tensione di saldatura:**

Regolando la velocità del filo si imposta automaticamente la tensione ottimizzata per la saldatura; se si vuole effettuare una correzione della tensione di saldatura, basta regolare l'encoder **V** (rif.21) ottenendo una variazione da -8V a +8V rispetto al valore originale della sinergia. Per visualizzare in qualsiasi momento il valore di aggiustamento impostato , ruotare di una posizione l'encoder **V**.

8) **Esclusione modalità sinergica:** Premere il pulsante **SYNERGIC** (rif.6) facendo spegnere il relativo led **ON** (rif.7).

9) **Blocco pannello sinergie:** Questa funzione permette di bloccare completamente le regolazioni sul pannello delle sinergie. Dopo aver selezionato un programma, tener premuto per circa 5 secondi il pulsante "Synergic" (rif.6) fino a quando il led **ON** (rif.7) comincerà a lampeggiare. A questo punto il pannello della sinergie sarà bloccato e non sarà possibile effettuare ulteriori cambi al programma. Per sbloccare tener premuto "Synergic" (rif.6) fino a quando il led **ON** (rif.7) rimarrà acceso senza lampeggiare.

## **FUNZIONE DOPPIA PULSAZIONE (SOLO PER XM)**

Regolazione attiva solo per i programmi pulsati P  
Per effettuare saldature utilizzando la funzione doppia pulsazione della macchina, occorre eseguire le seguenti impostazioni :

1) Impostare la modalità **MIG** desiderata ed

attivare una modalità sinergica pulsata (vedi paragrafi precedenti)

#### 2) **Inserimento funzione doppia pulsazione DP**

Premere il pulsante **DP** (rif.8) facendo accendere il relativo led **ON** (rif.9). Il display di destra mostrerà la scritta **Std** che indica che siamo in regolazione standard pre-impostata.

#### 3) Modifica frequenza della doppia pulsazione

Premere in sequenza il pulsante **DP** (rif.8) facendo comparire sul display di destra la scritta **dPF**. A questo punto tramite la coppia di pulsanti **MAX** e **MIN** (rif.12,13) si può variare la frequenza da 0,5 a 4 Hz. Il led **ON** (rif.9) lampeggerà per evidenziare che siamo usciti dalla regolazione standard.

#### 4) Modifica duty della doppia pulsazione

Premere in sequenza il pulsante **DP** (rif.8) facendo comparire sul display di destra la scritta **PdD**. A questo punto tramite la coppia di pulsanti **MAX** e **MIN** (rif.12,13) si può variare il duty dal 20% al 80 % del periodo. Il led **ON** (rif.9) lampeggerà per evidenziare che siamo usciti dalla regolazione standard.

#### 5) Modifica velocità del motore della doppia pulsazione.

Premere in sequenza il pulsante **DP** (rif.8) facendo comparire sul display di destra la scritta **PER** .A questo punto tramite la coppia di pulsanti **MAX** e **MIN** (rif.12,13) si può variare la velocità dal 40% al 90 % della velocità impostata. Il led **ON** (rif.9) lampeggerà per evidenziare che siamo usciti dalla regolazione standard.

#### 6) **Esclusione funzione doppia pulsazione DP**

Tenere premuto il pulsante **DP** (rif.8) per circa 3 sec. facendo spegnere il relativo led **ON** (rif.9). Così facendo alla prossima riattivazione della funzione di **DOPPIA PULSAZIONE**, ritroveremo impostati i valori standard del programma.

## **REGOLAZIONE VELOCITA' DI ACCOSTAMENTO StA**

Per accedere alla regolazione della funzione **StA** bisogna premere e tener premuto il pulsante **SELECT MODE / SET PRG** per almeno 2 secondi finchè sul display di destra compare lampeggiando la scritta **End**. Appena appare la scritta **End** bisogna premere ancora una volta il pulsante **SELECT MODE / SET PRG** e comparirà lampeggiando la scritta **StA**.

Durante il lampeggio con l'encoder di regolazione **V** è possibile variare il valore della funzione **StA** da 15 a 100.

## **REGOLAZIONE TEMPO RAMPA DI INNESCO tSt**

Per accedere alla regolazione della funzione **tSt** bisogna premere e tener premuto il pulsante **SELECT MODE / SET PRG** per almeno 2 secondi finchè sul display di destra compare lampeggiando la scritta **End** . Appena appare la scritta **End**

bisogna premere due volte il pulsante **SELECT MODE / SET PRG** e comparirà lampeggiando la scritta **tSt**.

Durante il lampeggio con l'encoder di regolazione **V** è possibile variare il valore della funzione **tSt** da 0,1 a 1,5 secondi.

## FUNZIONE MEMORIZZAZIONE E RICHIAMO PARAMETRI DI SALDATURA (JOB MODE)

Funzione attiva per tutte le modalità di saldatura

Questa funzione permette di memorizzare e di richiamare in qualsiasi momento tutte le impostazioni effettuate sul generatore. E' possibile salvare 60 parametri (impostazioni) di saldatura.

### MEMORIZZAZIONE PROGRAMMI DI SALDATURA

1) Tenendo premuto il pulsante **PURGE** (rif.19), premere il pulsante **INCH** (rif.20) finché non viene emesso un doppio suono del buzzer e sul display di sinistra (rif.24) lampeggia la scritta **Pro**.

2) Tramite l'encoder **V** (rif.21) selezionare il numero del programma in cui si vuole salvare i parametri di saldatura.

3) Premere per più di 3 secondi il pulsante **SELECT MODE** (rif.5); si sentono 4 suoni del buzzer e sul display di sinistra (rif.24) lampeggia la scritta **Sto**. Il programma a questo punto è stato salvato e si può continuare ad utilizzare la macchina.

4) Per salvare nelle prime 10 posizioni è necessario seguire una procedura particolare.

**ATTENZIONE : I PROGRAMMI CHE VENGONO SALVATI NELLE PRIME 10 POSIZIONI QUANDO VENGONO RICHIAMATI NON POSSONO ESSERE MODIFICATI.**

4a) Una volta trovato il parametro di saldatura bisogna salvarlo sulla posizione 60 .

4b) Successivamente lo stesso parametro dovrà essere salvato in una delle prime 10 posizioni. Il parametro di saldatura non può essere salvato in una delle prime 10 posizioni senza passare attraverso il salvataggio nella posizione 60. Il salvataggio non viene accettato.

Per uscire dal blocco dei parametri e poter fare tutte le regolazioni ci sono due soluzioni :

1 – Premere e tener premuto per circa 10 secondi il pulsante **SELECT MODE** fino a quando non verrà emesso un doppio suono .

2 – Richiamare un programma dalla posizione 11 alla 60.

### RICHIAMO PROGRAMMI DI SALDATURA MEMORIZZATI

1) Tenendo premuto il pulsante **PURGE** (rif.19),

premere il pulsante **INCH** (rif.20) finché non viene emesso un doppio suono del buzzer ed sul display di sinistra (rif.24) lampeggia la scritta **Pro**.

2) Tramite l'encoder **V** (rif.21) selezionare il numero del programma che si vuole richiamare.

3) Premere per più di 3 secondi il pulsante **SELECT MODE** (rif.12); si sentono 4 suoni del buzzer ed sul display di sinistra (rif.24) lampeggia la scritta **rEc**. Il programma a questo punto è stato richiamato e si può continuare ad utilizzare la macchina.

### ATTENZIONE:

- E' possibile memorizzare un programma di saldatura su un numero di programma già memorizzato. I dati del programma cancellato andranno definitivamente persi.

## PREDISPOSIZIONE E FUNZIONAMENTO COMANDO A DISTANZA/TORCIA PUSH- PULL/TORCIA UP-DOWN

Il comando a distanza / torcia PUSH-PULL e torcia UP- DOWN, permettono di regolare la velocità del filo / corrente di saldatura a distanza senza agire direttamente sulla macchina .

I trainafili TOP 504 SM e TOP 504 XM sono provvisti di uno speciale connettore (rif.9) ,che permettono il collegamento del comando a distanza , della torcia PUSH-PULL o della torcia UP –DOWN. Inserendo il connettore della torcia sull'apposita presa (rif.9) , automaticamente il trainafilo riconosce il tipo di torcia e si predispongono per la regolazione a distanza.

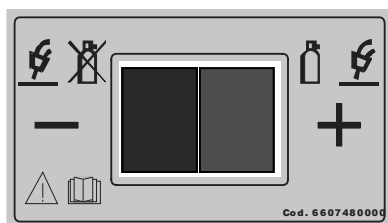
Il display di destra mostra un punto lampeggiante.

**FUNZIONAMENTO DELLA TORCIA UP-DOWN**  
Inserendo il connettore della torcia UP –DOWN sull'apposita presa del generatore (rif.9) ,si può accedere alla regolazione della velocità filo / corrente di saldatura utilizzando i due pulsanti presenti sull'impugnatura della torcia. Premendo il pulsante superiore la velocità filo/ corrente aumenterà fino al valore massimo ; premendo il pulsante inferiore la velocità filo/ corrente scenderà fino al valore minimo.

**FUNZIONAMENTO DELLA TORCIA PUSH-PULL**  
Inserendo il connettore della torcia PUSH-PULL sull'apposita presa del generatore (rif.9) ,si può far funzionare automaticamente il motorino di traino presente sulla torcia ed accedere alla regolazione della velocità filo / corrente di saldatura utilizzando il potenziometro posto sul lato posteriore dell'impugnatura della torcia. Regolando il potenziometro si può variare la velocità filo/ corrente dal minimo al massimo valore.

## COMPENSAZIONE DI TENSIONE

All'interno del vano dove è alloggiato il trainafilo, si trova l'interruttore per la compensazione di tensione. L'interruttore di selezione della compensazione di tensione d'uscita deve essere posizionato su + (polarità positiva) durante la normale saldatura MIG, così da ottimizzare le prestazioni di saldatura con compensazione inserita. Nel caso di saldatura MIG senza gas di fili animati in polarità inversa si deve spostare l'interruttore in posizione - (polarità negativa).



## SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE



Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali! In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

## DUTY CYCLE E SOVRATEMPERATURA

Il ciclo di intermittenza è la percentuale di utilizzo della saldatrice su 10 minuti che l'operatore deve rispettare per evitare che scatti il blocco di erogazione per sovratemperatura.

1. Il generatore ha superato il ciclo di intermittenza dichiarato.
2. E' necessario attendere circa 10 minuti per riprendere a saldare.
3. Verificare i dati di targa applicata sulla macchina o aprire il manuale alla sezione DATI TECNICI.

### 100% ED (ciclo intermittenza)



### 60% ED (ciclo intermittenza)



## SAFETY

### ELECTRIC SHOCK CAN KILL

- Disconnect the power supply before working on the welding machine.
- Do not work with deteriorated cable sheaths.
- Do not touch bare electrical parts.
- Ensure that all the panels covering the welding machine are firmly secured in place when the machine is connected to the mains supply.
- Insulate yourself from the work bench and from the floor (ground): use insulating footwear and gloves.
- Keep gloves, footwear, clothes, the work area and this equipment clean and dry.

### PRESSURISED CONTAINERS CAN EXPLODE IF WELDED.

When working with a welding machine:

- do not weld pressurised containers .
- do not weld in environments containing explosive powders or vapours.

### THE RADIATIONS GENERATED BY THE WELDING ARC CAN DAMAGE THE EYES AND CAUSE BURNING OF THE SKIN.

- Provide suitable protection for the eyes and body.
- **It is indispensable for contact lens wearers to protect themselves with suitable lenses and masks.**

### NOISE CAN DAMAGE YOUR HEARING.

- Protect yourself suitably to avoid hearing damage.

### FUMES AND GASES CAN DAMAGE YOUR HEALTH.

- Keep your head out of the reach of fumes.
- Provide suitable ventilation of the work area.
- If the ventilation is not sufficient, use an exhaust system that sucks from the bottom.

### HEAT, SPLASHES OF MOLTEN METAL AND SPARKS CAN CAUSE FIRES.

- Do not weld near inflammable materials.
- Avoid having any type of fuel with you such as cigarette lighters or matches.
- The welding arc can cause burns. Keep the tip of the electrode far from your body and from other persons.

### PREVENTION OF ELECTRIC SHOCKS

Take the following precautions when working with a welding machine:

- keep yourself and your clothes clean.
  - do not be in contact with damp or wet parts when working with the welding machine.
  - maintain suitable insulation against electric shock.
- If the operator has to work in a damp environment, he must take extreme care and wear insulating footwear and gloves.
- check the machine power cable frequently: it

must be free from damage to the insulation. **BARE CABLES ARE DANGEROUS.** Do not use the machine if the power cable is damaged; it must be replaced immediately.

- if it is necessary to open the machine, first disconnect the power supply. Wait 5 minutes to allow the capacitors to discharge. Failure to take this precaution may expose the operator to dangerous risks of electric shock.
- never work with the welding machine if the protective cover is not in place.
- ensure that the earth connection of the power supply cable is perfectly efficient.

This machine has been designed for use in a professional and industrial environment. For other types of application contact the manufacturer. If **electromagnetic disturbances** are found it is the responsibility of the machine user to solve the problem with the technical assistance of the manufacturer.

**It is forbidden for people with PACEMAKERS to use or come near the machine.**



### PREVENTION OF BURNS

To protect your eyes and skin from burns and ultraviolet rays:

- wear dark glasses. Wear suitable clothing, gloves and footwear.
- use masks with closed sides, having lenses and

protective glass according to standards (degree of protection DIN 10).

- warn people in the vicinity not to look directly at the arc.

### PREVENTION OF FIRE

Welding produces splashes of molten metal.

Take the following precautions to prevent fire:

- ensure that there is a fire extinguisher in the welding area.

- remove all inflammable material from the immediate vicinity of the welding area.

- cool the welded material or let it cool before touching it or putting it in contact with combustible material

- never use the machine for welding containers of potentially inflammable material. These containers must be completely cleaned before they are welded.

- ventilate the potentially inflammable area before using the machine.

- do not use the machine in atmospheres containing high concentrations of powders, inflammable gases or combustible vapours.

### DELIVERY OF THE MATERIAL

The package contains:

- N. 1 welding machine
- N. 1 instruction manual
- N. 1 setting-up kit









Check that all the material listed above is included in the package. Inform your distributor if anything is missing. Check that all the material listed above is included in the package. Inform your distributor if anything is missing. Check that the machine has not been damaged in transport. If you see any sign of damage, consult the COMPLAINTS section for instructions. Before working with the machine, read the SAFETY and USE section of this manual.

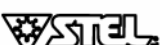







### COMPLAINTS

**Complaints for damage during transport:** If your equipment is damaged during transit you must present a claim to the carrier.

**Complaints for faulty goods:** All the equipment shipped by STEL is subjected to strict quality control. However, if your equipment does not work properly, consult your authorised dealer.

## TECHNICAL DATA

A			Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) - ITALY		
	TYPE: TOP 504 SM		FNr.: EN 60974-1		
B		4 A / 14.2 V		500 A / 39 V	
			x	35%	60%
		$U_s$ V	$I_s$	500 A	420
		100	$U_s$	39 V	35 V 315 V
C		4 A / 20.2 V		500 A / 40 V	
			x	35%	60%
		$U_s$ V	$I_s$	500 A	420 A
		20 (100)	$U_s$	40 V	36.8 V 34 V
D			P 21		

A			Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) - ITALY		
	TYPE: TOP 504 XM		FNr.: EN 60974-1		
B		4 A / 14.2 V		500 A / 39 V	
			x	35%	60%
		$U_s$ V	$I_s$	500 A	420
		100	$U_s$	39 V	35 V 315 V
C		4 A / 20.2 V		500 A / 40 V	
			x	35%	60%
		$U_s$ V	$I_s$	500 A	420 A
		20 (100)	$U_s$	40 V	36.8 V 34 V
D			P 21		

#### a) IDENTIFICATION

Name, address of the manufacturer

Type of welding machine

Identification with reference to serial number

Symbol of the type of welding machine

Reference to the construction standards

#### b) WELDING OUTPUT

Symbol of the work process

Symbol for welding machines suitable for working in an environment with a high risk of electric shock.

Symbol of the welding current

Assigned no-load voltage (operating voltage)

Range of the welding current

Values of the intermittence cycle (in 10 minutes)

Values of the assigned welding current

Values of the conventional loaded voltage

#### c) POWER SUPPLY

Power supply symbol (number of phases and frequency)

Assigned power supply voltage

Maximum power supply current

Maximum effective power supply current (identifies the line fuse)

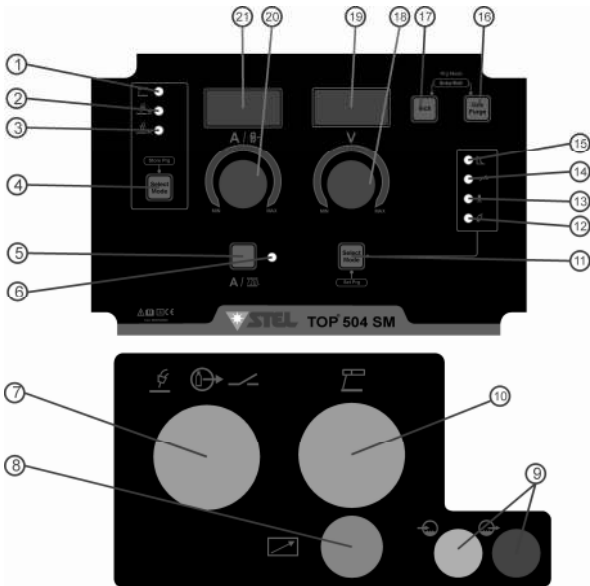
#### d) OTHER CHARACTERISTICS

Degree of protection .

## INSTRUCTION FOR INSECURE POSITIONING

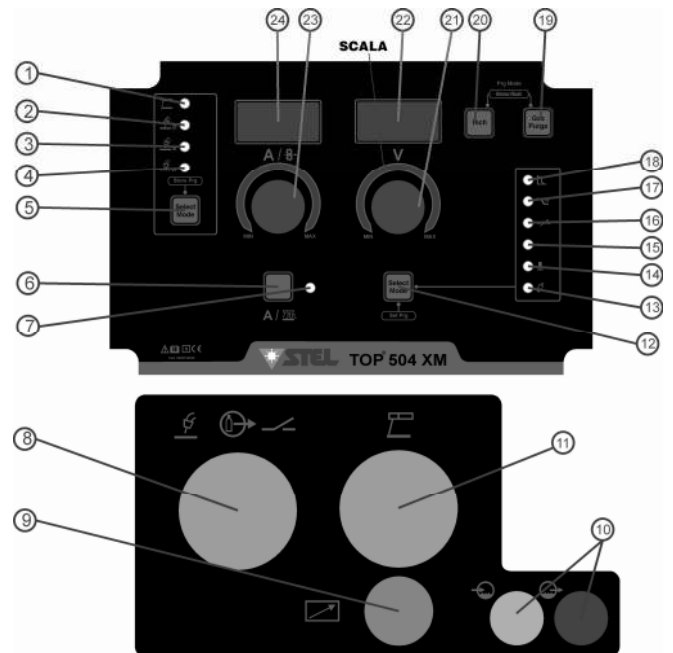
Failure to properly secure the machine can cause personal injury. If machine is in an insecure position do not attempt to switch on. Do not put the machine on an unlevelled surface greater than 10°.

## CONTROLS ON THE FRONT PANEL (SM)



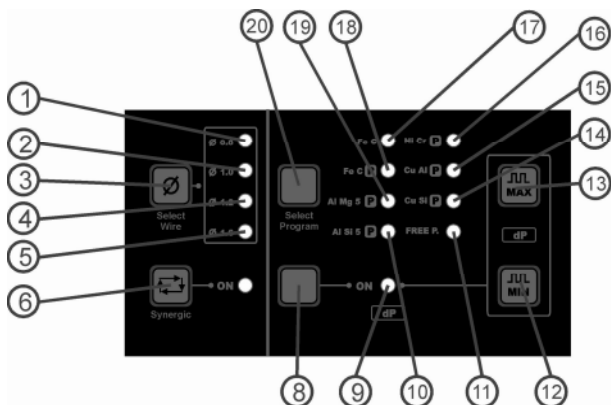
- 1 Electrode welding mode indicating led
- 2 MIG 2t welding mode indicating led
- 3 MIG 4t welding mode indicating led
- 4 Welding Mode selection button
- 5 Welding current / pulse display enable button
- 6 Pulse function indicating led
- 7 Centralised connector for mig torch
- 8 Remote control connector
- 9 Cooling liquid input-output connector
- 10 Positive socket (electrode welding)
- 11 Functions regulation SELECT MODE button
- 12 Post gas function indicating led
- 13 Burn-back function indicating led
- 14 CAr function indicating led (Electronic inductance)
- 15 Arc-force function indicating led
- 16 Gas purge enable button
- 17 Wire manual advance button
- 18 Voltage regulation / welding parameters
- 19 Voltage / welding parameters display
- 20 Welding current / wire speed regulation encoder
- 21 Welding current / wire speed display

## CONTROLS ON THE FRONT PANEL (ONLY FOR XM)



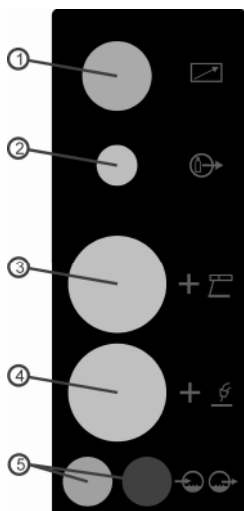
- 1 Electrode welding mode indicating led
- 2 MIG 2t welding mode indicating led
- 3 MIG 4t welding mode indicating led
- 4 Spot-welding mode indicating led
- 5 Welding Mode selection button
- 6 Welding current / pulse display enable button
- 7 Pulse function indicating led
- 8 Centralised connector for mig torch
- 9 Remote control connector
- 10 Cooling liquid input-output connector
- 11 Positive socket (electrode welding)
- 12 Functions regulation SELECT MODE button
- 13 Post gas function indicating led
- 14 Burn-back function indicating led
- 15 Spot-welding time function indicating led
- 16 CAr function indicating led (Electronic inductance)
- 17 Slope-down function indicating led
- 18 Arc-force function indicating led
- 19 Gas purge enable button
- 20 Wire advance button
- 21 Voltage regulation / welding parameters
- 22 Voltage / welding parameters display
- 23 Welding current / wire speed regulation encoder
- 24 Welding current / wire speed display

## SYNERGIC SIDE PANEL (ONLY FOR XM)



- 1 Wire d.0,8 indicating led
- 2 Wire d.1,0 indicating led
- 3 Wire diameter selection button
- 4 Wire d.1,2 indicating led
- 5 Wire d.1,6 indicating led
- 6 Synergic mode enable button
- 7 Synergic mode indicating led
- 8 Double pulse function enable button
- 9 Double pulse function indicating led
- 10 Al Si 5 pulsed program indicating led
- 11 Free program indicating led
- 12 MIN pulse frequency button
- 13 MAX pulse frequency button
- 14 Cu Si pulsed program indicating led
- 15 Cu Al pulsed program indicating led
- 16 Ni Cr pulsed program indicating led
- 17 Fe Cr pulsed program indicating led
- 18 Fe Cr program indicating led
- 19 Al Mg 5 pulsed program indicating led
- 20 Program selection button

## CONTROLS ON THE REAR PANEL TOP 504 SM-XM



- 1 Wire feeder control cable connector
- 2 Gas connector
- 3 Positive socket (for electrode welding)
- 4 Negative socket (for mig welding)
- 5 Cooling liquid input/output connector

## MIG 2 TIME WELDING

### Preparing the machine

MIG welding may be carried out in various ways, depending on the operator's specific requirements. In this case, proceed as follows to prepare the machine:

- a) Connect the earth cable to the negative socket of the generator.
- b) Connect the bundle of cables on the front of the generator, inserting the power cable in the positive socket and the circular connector in the socket provided for it.
- c) If the generator is equipped with AWC (cooling unit) and you want to use a torch with pipes for carrying the cooling liquid, you must connect the connectors of these pipes to the BLUE and RED quick couplings of the AWC.
- d) Connect the bundle of cables on the rear panel of the wire feeder, inserting the power cable in the Din socket (ref.4), the gas pipe on the respective coupling (ref.2), the circular connector in the socket provided (ref.1) and eventually the water pipes on the BLUE and RED quick couplings (ref.5).
- e) Position the gas cylinder in the rear cylinder carrier and anchor it with the chain provided.
- f) Connect the gas cylinder to the special coupling using the Setting-up kit provided.
- g) Fit the chosen bobbin of wire on the reel provided.
- h) Open the compartment for feeding the wire and thread the wire through the feeding rollers.
- i) Insert the power plug in a socket complying with the regulations in force.
- l) Switch on the machine by means of the switch on the front panel.
- m) Switch on also the cooling unit AWC, if fitted.
- n) Connect the torch to the wire feeder, fitting the Euro coupling onto the front connector (ref.8) and any cooling fluid pipes (ref.10).

### Regulating the MIG 2T welding parameters – manual regulation

- 1) Press the **SELECT MODE** button (ref.5) until the **MIG 2T** mode led (ref.2) lights up.
- 2) The display (ref.22) will show the letters **Mi2** for 2 seconds.
- 3) **Regulating the wire speed**  
By turning the **A/wire speed** regulating encoder (ref.23) you can adjust the wire advance speed from 1.4 a 20 metres per minute, shown on the display on the left (ref.24).
- 4) **Regulating the welding voltage**  
By turning the **V** regulating encoder (ref.21) you can adjust the welding voltage from 13.5V to 42V, shown on the display on the right (ref.22).
- 5) **Regulating the CAr Electronic Inductance**  
Press the **SELECT MODE** button (ref.12) until the led blinks indicating the **Electronic Inductance**



function (ref.16). The blinking letters **CAr** appear on the display on the right. By turning the **V** regulating encoder (ref. 21) you can change the electronic inductance value from -75 to +100 with respect to the established value 0.

3 seconds after the end of adjustment, the display shows the welding voltage again.

To view the SELECT MODE value at any time, briefly press the SELECT MODE button until you get to the CAr function.

The CAr function allows you to change the dynamic characteristics of the welding arc; for welds with the presence of splashes, increase the CAr value; vice versa, for welds in which the wire tends to stick and burns with difficulty, decrease the CAr value.

#### 6) Regulating the wire BURN BACK

Press the **SELECT MODE** button (ref.12) until the led blinks indicating the **BURN BACK** function (ref.14). The blinking letters **b.b.** appear on the display on the right. By turning the **V** regulating encoder (ref.21) you can change the BURN BACK value from 02ms to 160ms.

3 seconds after the end of adjustment, the display shows the welding voltage again.

To view the SELECT MODE value at any time, briefly press the SELECT MODE button until you get to the BURN BACK function.

The BURN BACK function consists of a delay in switching off the welding arc with respect to the stopping of the wire feeder. With the value SELECT MODE at 002, the wire feeder stops at the same time the arc goes out. For high welding currents it is advisable to SELECT MODE the value at 002 (make a few tests).

Incorrect regulation of this parameter may lead to:  
BURN BACK too low: at the end of welding the piece of wire protruding from the torch is too long; it is therefore difficult to resume welding.

BURN BACK too high: at the end of welding the piece of wire protruding from the torch is too short and in extreme cases the wire may stick to the current supply pipe.

Wire burning may be optimised, avoiding the formation of final residue (bead) by changing also the end burning current.

#### 7) Regulating the BURN BACK wire burning end current

Hold down the **SELECT MODE** button (ref.12) for more than 2 seconds. The blinking letters **End** appear on the display on the right. By turning the **V** regulating encoder (ref.21) you can change the intensity of the cutting current from 10 to 100.

For example, for wires with diameter 1mm SELECT MODE 50, for wires with diameter 1.2mm SELECT MODE 70.

3 seconds after the end of adjustment, the display shows the welding voltage again.

#### 8) Regulating the PRE-GAS time

Press the **SELECT MODE** button (ref.12) until the led blinks indicating the **GAS** function (ref.13). The blinking letters **PrG** appear on the display on the right. By turning the **V** regulating encoder (ref.21) you can change the PRE-GAS value from 0.1s to 2.5s. 3 seconds after the end of adjustment, the display shows the welding voltage again.

To view the SELECT MODE value at any time, briefly press the SELECT MODE button until you get to the PRE-GAS function.

#### 9) Regulating the POST-GAS time

Press the **SELECT MODE** button (ref.12) until the led blinks indicating the **GAS** function (ref.13). The blinking letters **PoG** appear on the display on the right. By turning the **V** regulating encoder (ref.21) you can change the POST-GAS value from 00.5s to 30s.

3 seconds after the end of adjustment, the display shows the welding voltage again.

To view the SELECT MODE value at any time, briefly press the SELECT MODE button until you get to the POST-GAS function.

#### 10) PURGE gas output function

Pressing the PURGE button (ref.19) directly enables the gas output electrovalve to make the gas come out of the torch.

#### 11) INCH manual wire advance function

Pressing the INCH button (ref.20) enables the motor of the wire feeder; the wire is immediately made to advance slowly for two seconds, after which the speed increases. The purpose of this function is to make the wire run inside the torch in the welding preparation phase.

### MIG 2 TIMES welding procedure – manual regulation

#### Starting welding:

1) Hold down the gas PURGE button (ref.19) for a few seconds to purge the gas.

2) Press the INCH button (ref.20) for manual advance of the wire, so as to make the wire run through the torch until it is just protruding from the nozzle.

3) SELECT MODE the welding parameters.

4) Perform welding: press and hold down the torch button; for a short time the gas will come out (pre-gas), then the wire will start to come out and the arc will be lit; the arc will remain lit as long as the button is held down.

5) It is possible to change the characteristic of the arc using the CAr function. It is recommended to start welding with the value SELECT MODE at 0. If any splashes occur during welding, increase the CAr value; instead, if the wire tends to stick and burns with difficulty, decrease the CAr value.

6) During welding the left-hand display (ref.24) shows the value of the SELECT MODE wire speed (expressed in m/min) or of the real current

(expressed in Ampere), depending on whether the reading of the current with the button A (ref.6) is enabled; on the right-hand display (ref.22) you can see the real welding voltage value (expressed in Volt).

#### End of welding:

7) When the button is released the arc goes out; gas will then start to come out for the time SELECT MODE with the post-gas function.

8) At the end of welding, both displays will keep the real current and voltage values obtained during welding for a few seconds.

## MIG 4 TIME WELDING

### Preparing the machine

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

### Regulating the MIG 4T welding parameters – manual regulation

1) Press the **SELECT MODE** button (ref.5) until the **MIG 4T** mode led (ref.3) lights up.

2) The display (ref.22) will show the letters **Mi4** for 2 seconds.

#### 3) **Regulating the wire speed**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 4) **Regulating the welding voltage**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 5) **Regulating the CAr Electronic Inductance**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 6) **Regulating the BURN BACK time**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 7) **Regulating the PRE-GAS time**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 8) **Regulating the POST-GAS time**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 9) **PURGE gas output function**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 10) **INCH manual wire advance function**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

### MIG 4 TIMES welding procedure – manual regulation

#### Starting welding:

1) Hold down the gas PURGE button (ref.19) for a few seconds to purge the gas.

2) Press the INCH button (ref.20 ) for manual advance of the wire, so as to make the wire run through the torch until it is just protruding from the nozzle.

3) SELECT MODE the welding parameters.

4) Perform welding: press and hold down the torch button; the gas will come out (pre-gas) as long as the button is held down; when the torch button is released the wire will start to come out and the arc will be lit, thus making the weld.

5) It is possible to change the characteristic of the arc using the CAr function. It is recommended to start welding with the value SELECT MODE at 0. If any splashes occur during welding, increase the

CAr value; instead, if the wire tends to stick and burns with difficulty, decrease the CAr value.

6) During welding the left-hand display (ref.24) shows the value of the SELECT MODE wire speed (expressed in m/min) or of the real current (expressed in Ampere), depending on whether the reading of the current with the button A (ref.6) is enabled; on the right-hand display (ref.22) you can see the real welding voltage value (expressed in Volt).

#### End of welding:

7) When the torch button is pressed again the arc will go out; the gas will come out as long as the button is held down; when the button is released the gas will continue to come out, depending on the time SELECT MODE with the post-gas function.

8) At the end of welding, both displays will keep the real current and voltage values obtained during welding for a few seconds.

## MIG SPOT WELDING

### ONLY FOR XM

#### Preparing the machine

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

### Regulating the MIG SPOT WELDING parameters – manual regulation

1) Press the **SELECT MODE** button (ref.5) until the **SPOT WELDING** mode led (ref.4) lights up.

2) The display (ref.22) will show the letters **Pun** for 2 seconds.

#### 3) **Regulating the wire speed**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 4) **Regulating the welding voltage**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 5) **Regulating the CAr Electronic Inductance**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 6) **Regulating the spot welding time**

Press the **SELECT MODE** button (ref.12) until the led blinks indicating the **SPOT WELDING time** function (ref.15). The blinking letters **Pun** appear on the display on the right. By turning the **V** regulating encoder (ref.21) you can change the SPOT WELDING time from 0.1s to 10s.

3 seconds after the end of adjustment, the display shows the welding voltage again.

#### 7) **Regulating the BURN BACK time**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 8) **Regulating the PRE-GAS time**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 9) **Regulating the POST-GAS time**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 10) **PURGE gas output function**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

#### 11) **INCH manual wire advance function**

Proceed as described for MIG 2 TIME welding.

## MIG SPOT WELDING procedure – manual regulation

### Starting welding:

- 1) Hold down the gas PURGE button (ref.19) for a few seconds to purge the gas.
- 2) Press the INCH button (ref.20) for manual advance of the wire, so as to make the wire run through the torch until it is just protruding from the nozzle.
- 3) SELECT MODE the welding parameters.
- 4) Perform welding: press and hold down the torch button; the gas will come out (pre-gas) as long as the button is held down; when the torch button is released the wire will start to come out and the arc will be lit, thus making the weld.
- 5) It is possible to change the characteristic of the arc using the CAr function. It is recommended to start welding with the value SELECT MODE at 0. If any splashes occur during welding, increase the CAr value; instead, if the wire tends to stick and burns with difficulty, decrease the CAr value.
- 6) During welding the left-hand display (ref.24) shows the value of the SELECT MODE wire speed (expressed in m/min) or of the real current (expressed in Ampere), depending on whether the reading of the current with the button A (ref.6) is enabled; on the right-hand display (ref.22) you can see the real welding voltage value (expressed in Volt).

### End of welding:

- 7) Welding will last for the SELECT MODE spot welding time tP; gas will then start to come out for the time SELECT MODE with the post-gas function.
- 8) At the end of welding, both displays will keep the real current and voltage values obtained during welding for a few seconds.

## **DOUBLE PULSE FUNCTION ONLY FOR XM**

### Regulation active only for the pulsed programs P

To make welds using the machine's double pulse function, the following settings must be carried out:

- 1) SELECT MODE the desired MIG mode and activate a pulsed synergic mode (see previous paragraphs).
- 2) **Inserting double pulse function DP**  
Press the **DP** button (ref.8), this will switch **ON** the respective led (ref.9). The right-hand display will show the letters **Std**, indicating that this is a pre-SELECT MODE standard regulation.
- 3) Changing the double pulse frequency  
Press in sequence the **DP** button (ref.8), the letters **PFr** will appear on the right-hand display. At this point, using the two **MAX** and **MIN** keys (ref.12,13), it is possible to change the frequency from 0.5 to 4 Hz. The **ON** led (ref.9) will blink, indicating that you have left the standard regulation.
- 4) Changing the double pulse duty  
Press in sequence the **DP** button (ref.8), the letters

**Pdu** will appear on the right-hand display. At this point, using the two **MAX** and **MIN** keys (ref.12,13), it is possible to change the duty from 25% to 75 % of the period. The **ON** led (ref.9) will blink, indicating that you have left the standard regulation.

### 5) Changing the double pulse motor speed

Press in sequence the **DP** button (ref.8), the letters **rld** will appear on the right-hand display. At this point, using the two **MAX** and **MIN** keys (ref.12,13), it is possible to change the speed from 45% to 80 % of the SELECT MODE speed. The **ON** led (ref.9) will blink, indicating that you have left the standard regulation.

### 6) **Exclusion of double pulse function DP**

Hold down the **DP** button (ref.8) for about 3 seconds, this will switch off the respective **ON** led (ref.9). In this way, the next time the **DOUBLE PULSE** function is reactivated, you will find the standard program values already SELECT MODE

## **StA APPROACH SPEED REGULATION**

To regulate the **StA** function press the **SELECT MODE / SET PRG** button for at least 2 seconds until **End** appears and blinks on the right display. As soon as **End** appears press once again the **SELECT MODE / SET PRG** button. The letters **StA** will appear and blink. Now it's possible to vary the **StA** function value from 15 to 100 with the **V** current/functions regulating encoder.

## **tSt IGNITION SLOPE TIME REGULATION**

To regulate the **tSt** function press the **SELECT MODE / SET PRG** button for at least 2 seconds until **End** appears and blinks on the right display. As soon as **End** appears, press the **SELECT MODE / SET PRG** button twice. The letters **tSt** will appear and blink. Now it's possible to vary the **tSt** function value from 0.1 to 1.5 seconds with the **V** current/functions regulating encoder.

## **FUNCTION OF STORING AND LOADING WELDING PARAMETERS (JOB MODE)**

### Function active for all welding modes

This function allows you to store and load at any time all the settings made on the generator. It is possible to save 60 welding parameters settings .

### **STORING WELDING SETTINGS**

- 1) Press in sequence for 1 second the buttons **PURGE** (ref.19) and **INCH** (ref.20); you will hear a double sound of the buzzer and the letters **Pro** will

blink on the left-hand display (ref.24).

2) With the encoder **V** (ref.21) select the number of the programme in which you want to save the welding parameters.

3) Hold down the **SELECT MODE** button (ref.5) for more than 3 seconds; you will hear 4 sounds of the buzzer and the letters **Sto** will blink on the left-hand display (ref.24). At this point the programme has been saved and you can continue using the machine.

4) For saving on the first 10 positions is necessary follow a particular procedure.

**ATTENTION : THE PARAMETERS SAVED IN THE FIRST 10 POSITIONS WHEN THEY ARE RECALLED CAN NOT MODIFIED.**

4a) When you found the correct parameter is necessary save it on the position number 60 ( following the instructions 1-2-3 ).

4b) After that , the same parameter must be saved in one of the first 10 positions.

For unlock the parameter and regulate all other functions there are 2 solutions :

1 – Press and hold for about 8 sec the button **SELECT MODE** until you will hear the buzzer two times.

2 – Recall a program saved from position 11 to 60.

**LOADING STORED WELDING PROGRAMS**

1) Press in sequence for 1 second the buttons **PURGE** (ref.19) and **INCH** (ref.20); you will hear a double sound of the buzzer and the letters **Pro** will blink on the left-hand display (ref.24).

2) With the encoder **V** (ref.21) select the number of the programme that want to load.

3) Hold down the **SELECT MODE** button (ref.12) for more than 3 seconds; you will hear 4 sounds of the buzzer and the letters **rEc** will blink on the left-hand display (ref.24). At this point the programme has been loaded and you can continue using the machine.

ATTENTION: a welding programme can be stored on a program number already stored. The data of the deleted program will be irretrievably lost.

**PREPARATION AND OPERATION OF THE TORCH PUSH-PULL/TORCH UP-DOWN REMOTE CONTROLS**

The torch **PUSH-PULL** and torch **UP-DOWN** remote controls allow remote regulation of the wire speed / welding current without acting directly on the machine.

The wire feeders **TOP 504 SM** and **TOP 504 XM** are equipped with a special connector (ref.9), which allows the connection of the remote control,

of the torch **PUSH-PULL** or of the torch **UP – DOWN**.

When the torch connector is inserted in the socket provided (ref.9), the wire feeder automatically recognises the type of torch and prepares for remote regulation.

A blinking dot is shown on the right-hand display.

**OPERATION OF THE TORCH UP-DOWN CONTROL**

When the torch **UP-DOWN** connector is inserted in the socket provided on the generator (ref.9), you can access the regulation of the wire speed / welding current using the two buttons on the torch handgrip. Pressing the top button increases the wire speed /current to the maximum value; pressing the bottom button decreases the wire speed /current to the minimum value.

**OPERATION OF THE TORCH PUSH-PULL CONTROL**

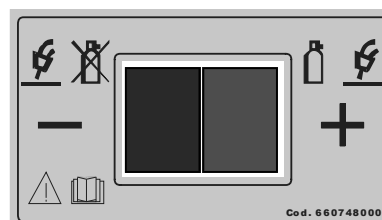
When the torch **PUSH-PULL** connector is inserted in the socket provided on the generator (ref.9), you can make the drive motor on the torch run automatically and access the regulation of the wire speed / welding current using the potentiometer on the back of the torch handgrip. By regulating the potentiometer you can change the wire speed / current from the minimum to the maximum value.

**VOLTAGE COMPENSATION**

The switch for compensating voltage is inside the compartment where the wire feeder is housed.

The switch for selecting compensation of the output voltage must be turned to + (positive polarity) during normal MIG welding, so as to optimise welding performances with compensation on.

In the case of MIG welding without gas of cored wires in inverse polarity the switch must be turned to - position (negative polarity).



## DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT



Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

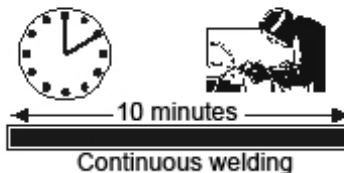
IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

## DUTY CYCLE AND EXCESSIVE TEMPERATURE

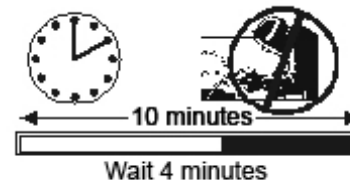
The duty cycle is the percentage of use of the welding machine in 10 minutes which the operator must respect to avoid the power supply output blocking due to exceeding working temperature. If the machine goes into excessive temperature protection mode:

1. This is indicating the unit has exceeded the Duty Cycle.
2. It is necessary to wait about 10 minutes before resuming welding.
3. Check the data plate on the unit or on see section TECHNICAL DATA in the Operating Manual..

100% ED (duty cycle)

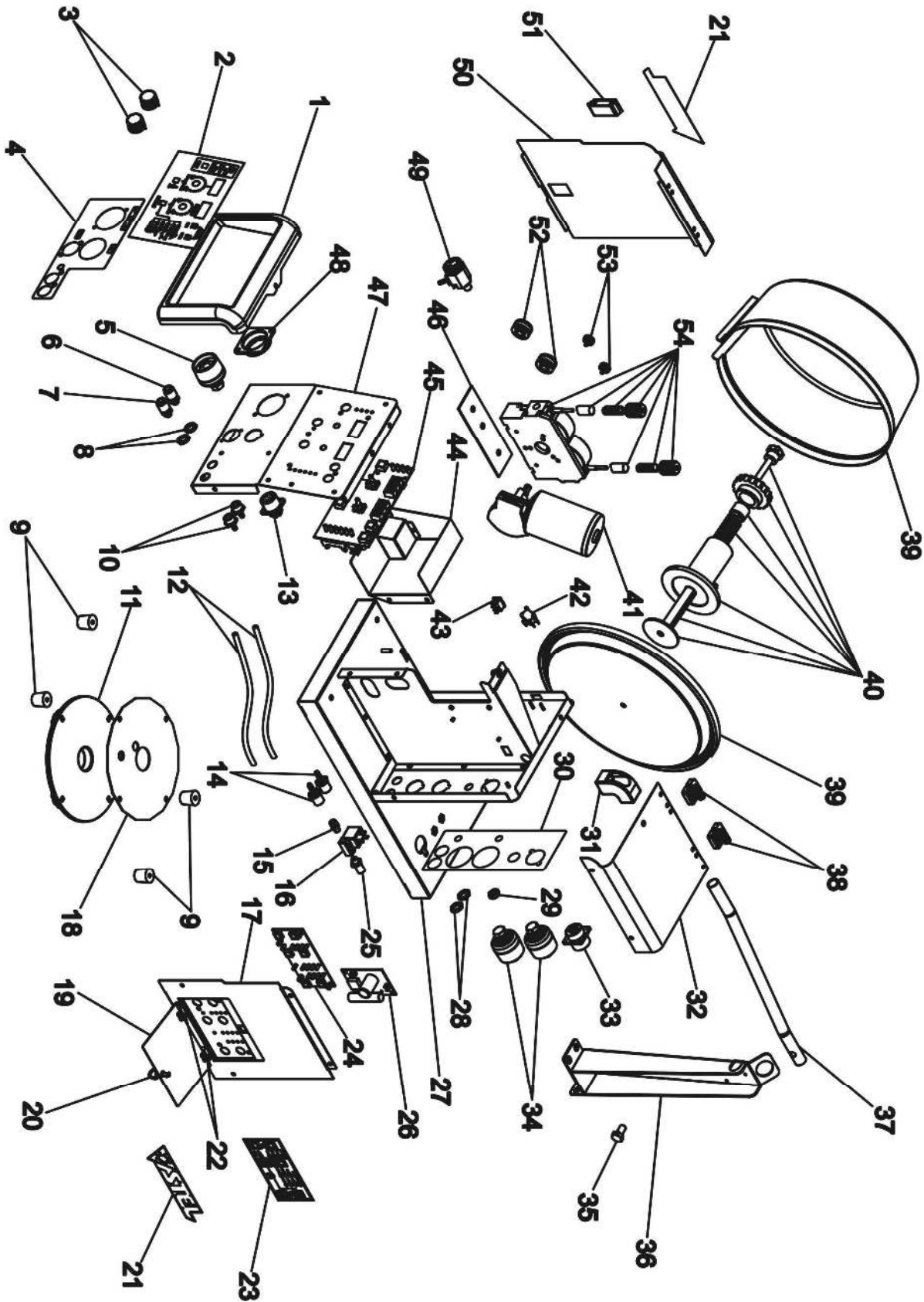


60% ED (duty cycle)

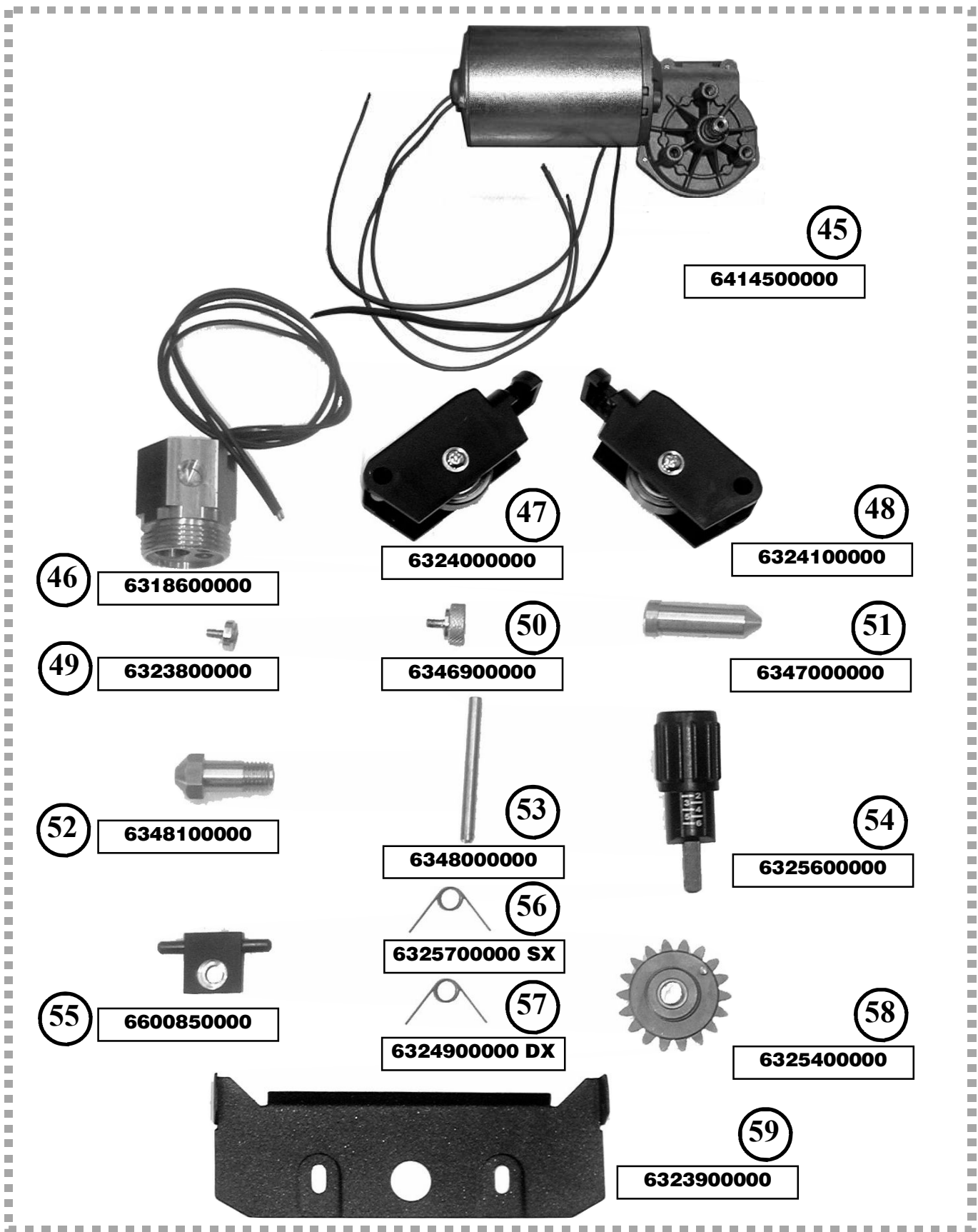




# EXPLODED VIEW TOP 504 SM/XM



# SPARE PARTS LIST WIRE FEEDER





## SPARE PARTS LIST

N°	DESCRIPTION	TOP 504 XM	TOP 504 SM
1	PLASTIC FRAME	6611570L	6611570L
2	INSTRUMENT PLATE	66067500	66067400
3	KNOB	66106200	66106200
4	FRONT BUSH PLATE	66034200	66034200
5	PANEL SOCKET	64550000	64550000
6	RED QUICK COUPLING	63251000	63251000
7	BLUE QUICK COUPLING	63252000	63252000
8	NUT	43158000	43158000
9	FIXED FOOT	66501000	66501000
10	COUPLING	63354000	63354000
11	PLASTIC ROTARY SUPPORT	66121100	66121100
12	LIQUID PIPE	66158000	66158000
13	10 WAY VEAM CONNECTOR	64127000	64127000
14	COUPLING	63400000	63400000
15	COUPLING	63104000	63104000
16	ELECTROVALVES	64102000	64102000
17	SIDE PANEL	620647CG	660618CG
18	FLANGE	6206670T	6206670T
19	SIDE DOOR	620139CG	-
20	FASTENING	63489000	-
21	SIDE LOGO PLATE	66120500	66120500
22	HINGE	66090300	-
23	SYNERGY INSTRUMENT PLATE	66069900	-
24	SYNERGY BOARD	61180900	-
25	COUPLING	63197000	63197000
26	PUSH-PULL BOARD (ACCESSORY)	-	-
27	CHASSIS	6206110K	6206110K
28	NUT	43158000	43158000
29	NUT ¼	63185000	63185000
30	REAR BUSH PLATE	66070300	66070300
31	HANDLE SUPPORT	66601000	66601000
32	COVER	620619CG	620619CG
33	14 WAY VEAM CONNECTOR	64198000	64198000
34	PANEL SOCKET	64551000	64551000
35	SCREW	-	-
36	BOBBIN SUPPORT	6206170K	6206170K
37	HANDLE	6206150T	6206150T
38	HINGE	66468000	66468000
39	BOBBIN COVER	66956000	66956000
40	BOBBIN REEL	66486000	66486000
41	GEARED MOTOR	64145000	64145000
42	SECURITY SWITCH	-	-
43	SWITCH	64188000	64188000
44	BOARD PROTECTION	6206140T	6206140T
45	LIGIC FRONT PANEL BOARD	61180800	61180700
46	INSULATING WIRE FEEDER	66463000	66463000
47	FRONT PANEL	6206130K	6206130K
48	INSULATING EURO CONNECTOR	66462000	66462000
49	EURO CONNECTOR	63186000	63186000
50	DOOR	620621CG	620621CG
51	CLOSURE	66471000	66471000
52	ROLLERS	63159000	63159000
53	ROLLER FIXING SCREW	63469000	63469000
54	PRESSURE REGULATORS WIRE	63240+63241	63240+63241

**Info : [www.stelgroup.it](http://www.stelgroup.it) - tel. +39 0444 639525**