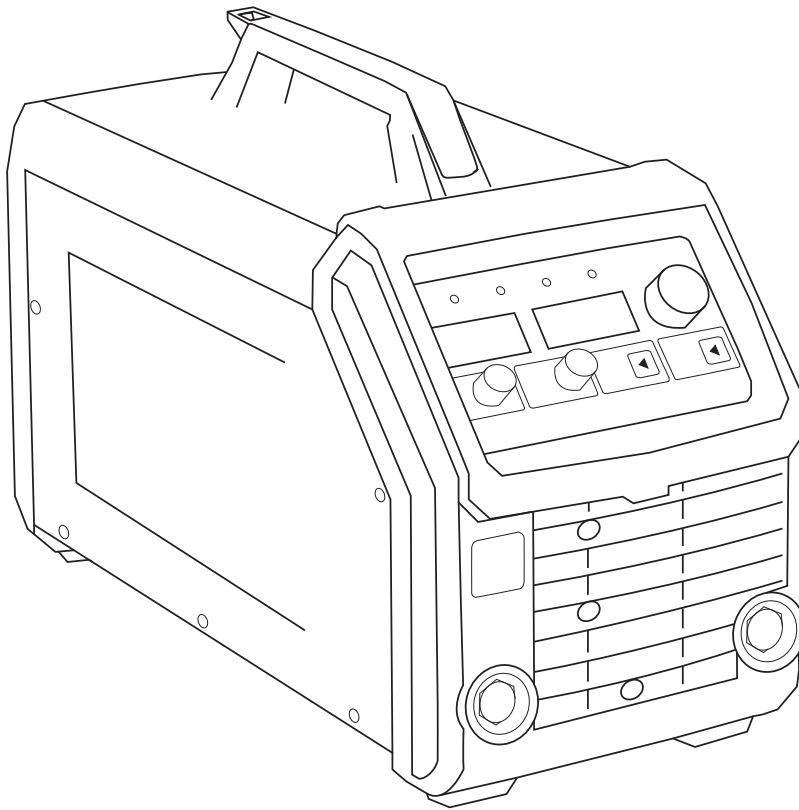


# Master S

400, 500



Operating manual **EN**

Bruksanvisning **DA**

Gebrauchsanweisung **DE**

Manual de instrucciones **ES**

Käyttöohje **FI**

Manuel d'utilisation **FR**

Manuale d'uso **IT**

Gebruiksaanwijzing **NL**

Brugsanvisning **NO**

Instrukcja obsługi **PL**

Manual de utilização **PT**

Инструкции по эксплуатации **RU**

Bruksanvisning **SV**

操作手册 **ZH**



# **MANUALE D'USO**

**Italiano**

## INDICE

1.	Introduzione .....	3
1.1	Informazioni generali.....	3
1.2	Introduzione al prodotto.....	3
1.3	Introduzione alla macchina.....	4
2.	Installazione.....	5
2.1	Prima dell'uso .....	5
2.2	Posizionamento della macchina.....	5
2.3	Rete di distribuzione .....	5
2.4	Collegamenti dei cavi di saldatura e di messa a terra .....	6
2.4.1	Selezione della polarità nella saldatura MMA.....	6
2.4.2	Selezione della polarità nella saldatura TIG .....	6
2.4.3	Messa a terra .....	6
3.	Funzionamento.....	6
3.1	Processi di saldatura.....	6
3.1.1	Saldatura MMA .....	6
3.1.2	Saldatura TIG.....	6
3.2	Funzioni di utilizzo .....	6
3.2.1	Generatore .....	6
3.2.2	Pannello di controllo e funzioni SETUP.....	7
3.2.3	Attivazione e regolazione del parametro di configurazione.....	8
3.3	Saldatura MMA.....	9
3.3.1	Attrezzatura e materiali di apporto .....	9
3.3.2	Cavo di ritorno a massa e morsetto.....	9
3.3.3	Saldatura ad elettrodo (MMA) .....	9
3.3.4	Tabella dei parametri di saldatura a elettrodo.....	10
3.3.5	Forza dell'arco.....	10
3.3.6	Partenza a caldo.....	10
3.4	Saldatura TIG .....	11
3.5	Scriccatura.....	12
3.6	Comando a distanza wireless .....	12
4.	Manutenzione .....	13
4.1	Manutenzione regolare.....	13
4.1.1	Ogni sei mesi.....	13
4.2	Contratto di assistenza .....	13
4.3	Magazzinaggio.....	13
4.4	Smaltimento della macchina .....	13
5.	Risoluzione dei problemi.....	14
5.1	Risoluzione dei problemi.....	14
5.2	Codici di errore del pannello di controllo .....	15
6.	Codici di ordinazione.....	16
7.	Dati tecnici .....	17

# 1. INTRODUZIONE

## 1.1 Informazioni generali

Congratulazioni per avere scelto il generatore della serie Master S. Se utilizzati correttamente, i prodotti Kemppi sono in grado di migliorare notevolmente la produttività delle operazioni di saldatura, assicurando anni di funzionamento economico.

Questo manuale d'uso contiene informazioni importanti sull'uso, sulla manutenzione e sulla sicurezza del prodotto Kemppi acquistato. I dati tecnici del dispositivo sono riportati in fondo al manuale.

Prima di iniziare a utilizzare l'attrezzatura, leggere attentamente il manuale d'uso e il libretto delle istruzioni per la sicurezza. Per garantire la sicurezza propria e dell'ambiente di lavoro, prestare particolare attenzione alle istruzioni per la sicurezza contenute.

Per ulteriori informazioni sui prodotti Kemppi, mettersi in contatto con Kemppi Oy, rivolgersi a un concessionario autorizzato Kemppi o visitare il sito web di Kemppi all'indirizzo [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

I dati forniti nel presente manuale sono soggetti a variazioni senza preavviso.

### Note importanti

I punti del manuale che richiedono una particolare attenzione per ridurre al minimo eventuali danni materiali e lesioni personali sono segnalati dall'indicazione **NOTA**. Leggere attentamente queste sezioni e osservarne le istruzioni.

### Clausola esonerativa

Benché sia stato posto il massimo impegno per garantire l'accuratezza e la completezza delle informazioni contenute nella presente guida, si declina ogni responsabilità per eventuali errori od omissioni. Kemppi si riserva il diritto di variare in qualunque momento senza preavviso le specifiche del prodotto descritto. È vietato copiare, registrare, riprodurre o trasmettere il contenuto della presente guida senza avere ricevuto previo permesso scritto da parte di Kemppi.

## 1.2 Introduzione al prodotto

Le saldatrici di tipo Master S sono progettate per l'impiego industriale e per la saldatura con qualunque tipo di elettrodo rivestito. I modelli Master S sono adatti anche per la scricatura con elettrodi di carbone.

Oltre alle funzioni di base, i modelli Master S 400 e 500 prevedono funzioni avanzate come le modalità HotStart, ArcForce, TIG e il comando a distanza, tutte configurabili mediante il pannello.

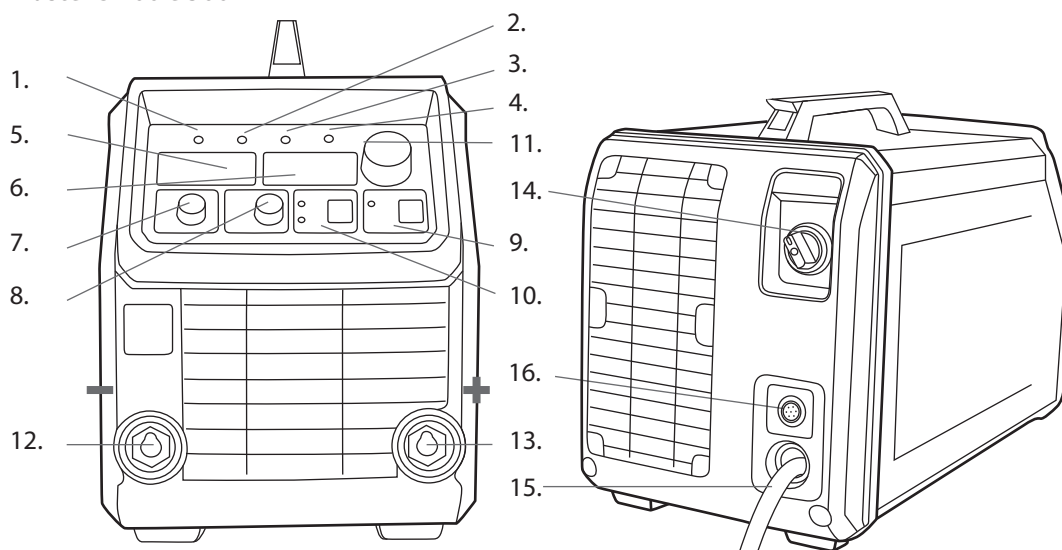
Entrambi i modelli sono dotati di un dispositivo di riduzione della tensione (VRD) progettato per mantenere sotto i 35 V la tensione a circuito aperto (OCV).

I modelli Master S 400 e 500 possono funzionare anche sotto tensione costante (CV) come un generatore principale adatto per i sistemi di avanzamento del filo con rilevamento di tensione Kemppi e soluzioni TIG integrate quali ArcFeed e MasterTig 250 LT.

Nei modelli per l'Australia e la Nuova Zelanda, il dispositivo VRD è sempre attivo e soddisfa gli standard AS/NZS e le normative sulle estrazioni. Il dispositivo VRD ha una funzionalità a prova di errore affidabile.

## 1.3 Introduzione alla macchina

### Master S 400 e 500



1. Spia di alimentazione
2. Spia di surriscaldamento
3. Spia modalità CV
4. Spia accensione VRD
5. Display dell'amperometro
6. Display del voltmetro
7. ArcForce
8. HotStart
9. Comando a distanza
10. Modalità di saldatura
11. Manopola di regolazione della corrente di saldatura
12. Presa per il collegamento del polo negativo (-)
13. Presa per il collegamento del polo negativo (+)
14. Interruttore generale (ON/OFF)
15. Cavo per l'alimentazione di rete
16. Connettore per il comando a distanza

Il coperchio del display viene fornito standard con i modelli Master S 400 e 500. Protegge il pannello contro scintille, polvere e graffi.

## 2. INSTALLAZIONE

### 2.1 Prima dell'uso

Il prodotto è imballato in contenitori di cartone progettati specificamente per lui. Prima di utilizzarlo, accertarsi tuttavia sempre che il prodotto non abbia subito danni durante la spedizione. Verificare inoltre di avere ricevuto i componenti ordinati e i manuali d'uso necessari. I materiali di imballaggio dei prodotti sono riciclabili.

**NOTA.** Quando si trasporta la saldatrice, sollevarla sempre dalla maniglia, mai dal cavo di saldatura o di altro tipo.

#### Ambiente operativo

Questa macchina è adatta per l'uso sia all'aperto, sia al chiuso. Accertarsi sempre che il flusso d'aria nella macchina non sia ostacolato. L'intervallo della temperatura di esercizio consigliata è compreso tra -20 e +50 °C.

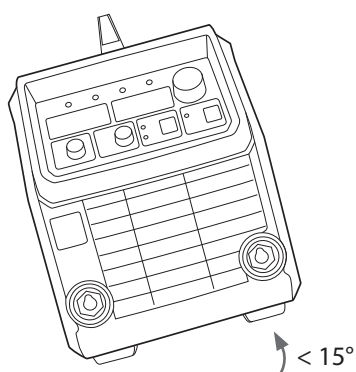
Leggere anche le istruzioni per la sicurezza in relazione agli ambienti operativi.

### 2.2 Posizionamento della macchina

Collocare la macchina su una superficie solida, in piano e asciutta, e non permettere che nel flusso dell'aria di raffreddamento penetrino polvere o altre impurità. È preferibile montare la macchina su un'apposita unità carrello, in modo da mantenerla sollevata dal pavimento.

#### Note sul posizionamento della macchina

- L'inclinazione della superficie non deve essere superiore a 15 gradi.



- Garantire una circolazione senza ostacoli dell'aria di raffreddamento. Davanti e dietro la macchina deve essere presente uno spazio libero pari o superiore a 20 cm per consentire la circolazione dell'aria di raffreddamento.
- Proteggere la macchina dalla pioggia e dalla luce solare diretta.

Non è consentito utilizzare la macchina sotto la pioggia, in quanto la sua classe di protezione IP23S consente soltanto la conservazione e il magazzinaggio all'aperto.

**NOTA.** Non dirigere mai verso l'attrezzatura i getti di scintille provenienti dalle frese.

### 2.3 Rete di distribuzione

Tutti i normali dispositivi elettrici privi di circuiti speciali generano correnti armoniche nella rete di distribuzione. In alcune apparecchiature, eventuali correnti armoniche elevate possono causare perdite e disturbi.

A condizione che l'alimentazione pubblica di cortocircuito a bassa tensione nel punto di accoppiamento comune sia maggiore o uguale a 4,8 MVA, questa apparecchiatura è conforme alle norme IEC 61000-3-11 e IEC 61000-3-12 e può essere collegata agli impianti pubblici a bassa tensione. L'installatore o l'utente dell'attrezzatura sono responsabili di garantire, se necessario dietro consultazione con il gestore della rete di distribuzione, che l'impedenza dell'impianto sia conforme ai limiti di impedenza.

## 2.4 Collegamenti dei cavi di saldatura e di messa a terra

### 2.4.1 Selezione della polarità nella saldatura MMA

È possibile cambiare la polarità di saldatura scegliendo il connettore positivo (+) o negativo (-) del cavo. Di norma, nella saldatura MMA, il cavo porta pinza viene collegato alla presa di collegamento con polo positivo mentre il cavo di messa a terra viene collegato alla presa di collegamento con polo negativo.

### 2.4.2 Selezione della polarità nella saldatura TIG

Nella saldatura TIG, il cavo torcia deve essere collegato alla presa di collegamento con polo negativo mentre il cavo di messa a terra deve essere collegato alla presa di collegamento con polo negativo.

### 2.4.3 Messa a terra

Se possibile, fissare sempre il morsetto del cavo di messa a terra direttamente al pezzo.

1. Rimuovere eventuali tracce di vernice e ruggine dalla superficie di contatto del morsetto.
2. Fissare correttamente il morsetto, in modo da garantire la maggiore superficie di contatto possibile.
3. Verificare che il morsetto sia saldamente fissato.

## 3. FUNZIONAMENTO

**NOTA.** È vietato saldare in luoghi con un elevato rischio di incendio o esplosione. I fumi di saldatura possono essere dannosi; assicurare una ventilazione sufficiente durante la saldatura.

### 3.1 Processi di saldatura

#### 3.1.1 Saldatura MMA

La saldatura MMA, così come la scriccatura, è consentita con tutti i generatori Master S.

#### 3.1.2 Saldatura TIG

Per la saldatura TIG è necessaria una distinta torcia TIG con valvola del gas. Consultare la sezione "Codici di ordinazione".

### 3.2 Funzioni di utilizzo

#### 3.2.1 Generatore

**NOTA.** Accendere e spegnere la macchina sempre usando l'interruttore generale. Non utilizzare la spina di alimentazione a questo scopo.

**NOTA.** Non guardare mai l'arco di saldatura senza un'adeguata protezione per gli occhi. Proteggere sé stessi e l'area circostante dall'arco di saldatura e da spruzzi incandescenti.

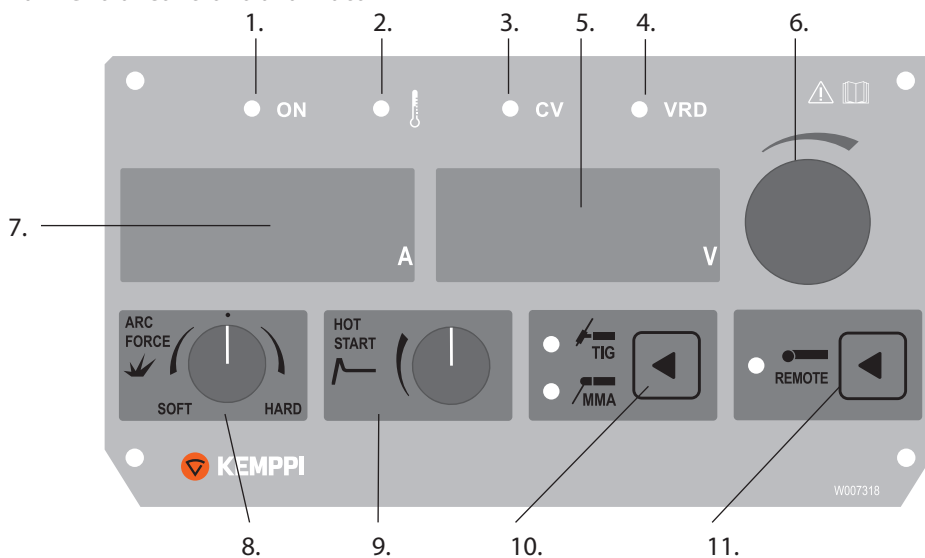


### 3.2.2 Pannello di controllo e funzioni SETUP

#### DatiSald

Una volta completata la saldatura, sul display verrà visualizzata la corrente media misurata dell'ultima saldatura. Questo dato di saldatura viene visualizzato solo se il ciclo di saldatura dura almeno 5 secondi.

#### Pannello di controllo avanzato



1. La spia ON verde segnala che il generatore è acceso.
2. Spia di surriscaldamento. Se illuminata, segnala che la macchina è surriscaldata.
3. Spia modalità CV. Se illuminata, segnala che la macchina è in modalità CV. È possibile cambiare modalità su Setup (Configurazione).
4. Spia VRD. Se illuminata, segnala che il dispositivo VRD è acceso. Se non si sta saldando e la spia è spenta, il dispositivo VRD è spento.
  - Luce verde fissa: segnala che il dispositivo VRD è acceso.
  - Spia spenta: il dispositivo VRD è acceso, la saldatrice è in fase di saldatura.
  - Luce rossa lampeggiante: VRD ha arrestato la macchina a causa di un guasto.

**NOTA.** Nei modelli AU, la funzione VRD non può essere disabilitata.

5. Display del voltmetro. Mostra la tensione.
6. Manopola di regolazione della corrente di saldatura. Ruotare la manopola per impostare il valore della corrente di saldatura.
7. Display dell'ampmetro. Mostra il valore della corrente impiegata durante la saldatura e il valore della corrente impostata quando non è in atto la saldatura.
8. ArcForce A valori inferiori corrispondono archi meno intensi. Se si usano valori superiori, l'arco diventa più intenso. L'intervallo di regolazione è compreso tra -9 e 9. Quando la manopola viene ruotata, il relativo valore viene indicato sul display a destra. L'impostazione di fabbrica è 0 (la manopola indica verso l'alto).
9. HotStart. La regolazione sul valore 0 corrisponde a nessun HotStart, mentre sul valore 10 corrisponde al massimo di HotStart. Quando la manopola viene ruotata, il relativo valore viene indicato sul display a destra. L'impostazione di fabbrica è 5 (la manopola indica verso l'alto).
10. Modalità di saldatura. Premere questo pulsante per selezionare la modalità TIG o MMA. La parte illuminata indica l'opzione selezionata.
11. Comando a distanza. Premere questo pulsante per selezionare il comando a distanza o il comando da pannello. La parte illuminata indica l'opzione di comando a distanza.
  - Una pressione prolungata (> 3 sec) attiva la funzione di configurazione.

### 3.2.3 Attivazione e regolazione del parametro di configurazione

1. Premere il pulsante di selezione a distanza (11) per almeno 3 secondi, fino a quando sullo schermo viene visualizzato "Set".
2. Scegliere il parametro desiderato mediante la manopola di regolazione della corrente di saldatura (6).
3. Per selezionare il parametro richiesto, premere pulsante di selezione del comando a distanza (11). Premendo un'altra volta il pulsante (11) è possibile passare dalla modalità di regolazione alla modalità di selezione.
4. Usare la manopola di regolazione della corrente di saldatura (6) per regolare il valore del parametro.
5. Per uscire dalla modalità Setup (Configurazione), premere in modo prolungato il pulsante di selezione a distanza (11). I parametri di configurazione vengono salvati quando si esce da Setup.

#### Struttura del menu Setup

Pannello di controllo avanzato				
Nome	Funzione	Descrizione	Impostazione predefinita di fabbrica	Intervallo di regolazione
Ant.	Antifreeze	Se la funzione Antifreeze è attivata (On), essa scollega l'alimentazione e protegge l'elettrodo nel caso in cui durante la saldatura si verifichi un incollaggio indesiderato.	On	On/OFF
Cab.	Cavi lunghi	Modalità a cavi lunghi per circuiti di saldatura di lunghezza uguale o superiore a 50 m (max 80 m).	OFF	On/OFF
Gen.	Generatore	Modalità generatore per l'uso con un generatore e reti di alimentazione fluttuanti.	OFF	On/OFF
CU	Modalità CV	Selezione della modalità CV	OFF	On/OFF
rc	Selezione con comando a distanza	Modalità operativa con comando a distanza Selezione distinta di comandi analogici o a distanza wireless (R10/R11T)	r10	r10/r11
rcL	Limite corrente ridotta comando a distanza	Limita l'intervallo di regolazione del comando a distanza. Consente di effettuare una regolazione del comando a distanza più precisa.	30	30-MAX
rcH	Limite corrente elevata comando a distanza	Limita l'intervallo di regolazione del comando a distanza. Consente di effettuare una regolazione del comando a distanza più precisa.	MAX	30-MAX
Urd	Selezione VRD	Riduce la tensione di circuito aperto a un valore inferiore ai 35 V	OFF (specifico dispositivo)	On/OFF
Fac.	Ripristino impostazioni di fabbrica	Riporta i valori di configurazione e del pannello alle Impostazioni predefinite di fabbrica.	OFF	rES/OFF

#### Tensione costante (CV)

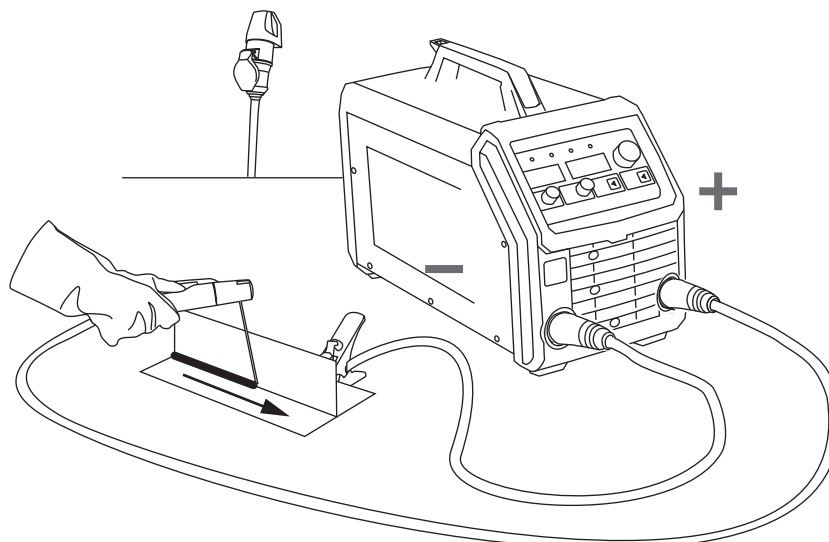
Nella modalità CV, la saldatrice conserva una tensione costante relativamente stabile, a prescindere dall'ampereaggio. Si consiglia l'uso di questa modalità in combinazione con la scricatura e nella saldatura MIG/MAG con sistemi di avanzamento del filo con rilevamento di tensione Kemppi. La modalità CV è attivabile dal menu Setup.

#### Dispositivo di riduzione della tensione (VRD, Voltage Reduction Device)

I modelli Master S 400 e 500 dispongono di un dispositivo di riduzione della tensione (VRD) che riduce la tensione a circuito aperto a un valore inferiore ai 35 V. Ciò riduce i rischi di scariche elettriche in ambienti particolarmente pericolosi, quali gli spazi chiusi o umidi. Il dispositivo è attivabile dal menu Setup.

**NOTA.** Nei modelli AU, la funzione VRD non può essere disabilitata.

### 3.3 Saldatura MMA



Nella saldatura MMA (Manual Metal Arc), il materiale di apporto dell'elettrodo viene fuso nel bagno di saldatura. Il livello della corrente di saldatura viene scelto in base alle dimensioni dell'elettrodo e alla posizione della saldatura. L'arco si forma tra la punta dell'elettrodo e il pezzo. Il rivestimento dell'elettrodo fusibile forma uno scudo di gas e scoria che protegge il metallo fuso nel trasferimento al bagno di saldatura e durante la solidificazione. Solidificandosi sul metallo caldo fuso, la scoria ne impedisce l'ossidazione. Questa scoria di rivestimento va rimossa al termine della saldatura, per esempio con un martello scalpello. Durante la rimozione della scoria di rivestimento, è importante proteggere gli occhi e il viso con mezzi adatti. Per maggiori informazioni, visitare la pagina Welding ABC del sito [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

#### 3.3.1 Attrezzatura e materiali di apporto

Con le saldatrici della serie Master S è possibile utilizzare tutti i tipi comuni di elettrodi c.c. Le dimensioni degli elettrodi per l'unità sono elencate nella sezione Dati tecnici di questo manuale. Attenersi alle specifiche di saldatura riportate sulla confezione degli elettrodi.

1. Accertarsi che i collegamenti del cavo di saldatura e del cavo di messa a terra siano serrati. La presenza di un collegamento allentato comporta una riduzione delle prestazioni di saldatura, il surriscaldamento del collegamento e l'eventuale compromissione della garanzia del prodotto.
2. Selezionare elettrodi del tipo corretto e montarli saldamente nel supporto.

#### 3.3.2 Cavo di ritorno a massa e morsetto

Se possibile, fissare sempre il cavo di ritorno a massa e il morsetto direttamente al pezzo da saldare.

1. Rimuovere eventuali tracce di vernice, sporcizia e ruggine dalla superficie di collegamento del morsetto.
2. Collegare attentamente il morsetto in modo che la superficie di contatto sia la più larga possibile.
3. Infine, verificare che il morsetto rimanga fissato.

#### 3.3.3 Saldatura ad elettrodo (MMA)

Selezionare i parametri di saldatura richiesti in base alle raccomandazioni del produttore sul materiale di apporto e alla giunzione da saldare.

1. Selezionare la polarità necessaria (+ o -) per il cavo della corrente di saldatura (di norma +) e per il cavo di messa a terra (di norma -), attenendosi alle raccomandazioni del produttore del materiale di apporto.
2. Selezionare la modalità di saldatura MMA premendo il pulsante di selezione del processo sul pannello di controllo.
3. Selezionare una corrente di saldatura adeguata regolando l'apposita manopola.
4. Fare una prova per controllare le scelte fatte.

Sistemare l'attrezzatura in una posizione adatta, accertandosi che il cavo sia abbastanza lungo da completare un'intera passata. Prima di iniziare a saldare, assicurarsi di trovarsi a proprio agio di fronte al pezzo e che il proprio peso sia equamente distribuito, per evitare un equilibrio precario. Verificare che la corrente del generatore sia impostata correttamente in base alle dimensioni dell'elettrodo selezionato. Non dimenticare di portare davanti agli occhi la protezione per il viso (le protezioni elettroniche per il viso, come Kemppi Beta 90X, consentono di vedere con maggiore precisione il punto iniziale e di concentrarsi meglio sull'operazione di saldatura, riducendo in questo modo il rischio di scarica elettrica).

**NOTA.** Accertarsi che le altre persone presenti siano consapevoli che si sta per iniziare a saldare.

Per innescare l'arco, sfregare l'elettrodo contro la superficie del pezzo.

All'avvio dell'arco, spostare l'elettrodo di saldatura a un angolo di spinta. Dopo la saldatura fusa è visibile il limite della scoria formatasi. Deve trovarsi dopo la saldatura fusa. È possibile regolare la distanza tra il limite della scoria e la saldatura fusa tramite la corrente di saldatura e l'angolo dell'elettrodo. Per tutta la durata della saldatura, concentrarsi sulla lunghezza dell'arco e mantenerla quanto più corta possibile. La lunghezza dell'arco aumenta facilmente quando l'elettrodo diminuisce di lunghezza durante la saldatura. Terminare la saldatura spostando leggermente indietro l'elettrodo di saldatura verso la saldatura completata e sollevando poi l'elettrodo rimuovendolo dal pezzo.

Al termine dell'operazione, il cordone di saldatura deve essere dritto, di larghezza e altezza omogenee, dall'aspetto compatto. Se si muove troppo lentamente durante la saldatura, il bagno di saldatura rischia di diventare troppo grande e di perforare il pezzo, mentre a una velocità eccessiva la saldatura sarà troppo piccola, debole e/o con frammenti di scoria intrappolati. Una volta giunti al termine, la scoria solidificata sulla superficie della saldatura andrà rimossa agevolmente con un martello scalpellatore. Ricordarsi di indossare la protezione per gli occhi e il viso mentre si rimuove la scoria dalla superficie del pezzo.

### 3.3.4 Tabella dei parametri di saldatura a elettrodo

Diametro dell'elettrodo (mm)	Rutile E6013 (A)	Basico E7018 (A)
1,6	30–60	30–55
2,0	50–70	50–80
2,5	60–100	80–110
3,25	80–150	90–140
4	100–200	125–210
5,0	150–290	200–260
6,0	200–385	220–340
7,0		280–410

### 3.3.5 Forza dell'arco

Regolando la forza dell'arco con la manopola ArcForce si modifica l'intensità dell'arco. L'impostazione di fabbrica è zero per tutti i tipi di elettrodo. Impostando un valore compreso tra -9 e -1, l'arco viene ammorbidito e la quantità di spruzzi diminuisce quando si salda con una corrente prossima al limite massimo dell'intervallo consigliato per l'elettrodo. Se il valore viene impostato tra 1 e 9, l'arco diventa più intenso.

Durante la regolazione, il valore viene indicato sul display a destra.

### 3.3.6 Partenza a caldo

La funzione HotStart (partenza a caldo) aumenta provvisoriamente la corrente per l'innescio dell'arco. Di norma, con i pezzi molto sottili non occorre adottare la funzione hot start (dipende dal tipo di elettrodo).

Il valore di hot start è selezionato tra 0 e 10. Il valore 0 comporta lo spegnimento di HotStart e il valore 10 corrisponde invece a HotStartMax. L'impostazione di fabbrica è 5.

Durante la regolazione, il valore viene indicato sul display a destra.

### 3.4 Saldatura TIG

**NOTA.** Nella saldatura TIG, il filo di saldatura deve essere collegato alla presa di collegamento con polo negativo mentre il cavo di messa a terra deve essere collegato alla presa di collegamento con polo negativo.

Selezionare i parametri di saldatura richiesti in base alle raccomandazioni del produttore sul materiale di apporto e alla giunzione da saldare.

1. Selezionare la polarità necessaria per il cavo della corrente di saldatura (-) e per il cavo di messa a terra (di norma +) per la saldatura TIG.
2. Selezionare la modalità di saldatura TIG premendo il pulsante di selezione del processo sul pannello di controllo.
3. Selezionare una corrente di saldatura adeguata regolando l'apposita manopola.
4. Fare una prova per controllare le scelte fatte.

La saldatura TIG DC prevede l'uso del gas di protezione. Il concessionario potrà consigliare quale gas e quale attrezzatura scegliere.

Dopo aver effettuato le necessarie selezioni, è possibile iniziare a saldare. Aprire la valvola del gas sul modello TTM 15 V BC. Quando il gas inizia a fluire, l'arco può essere acceso strofinando leggermente il pezzo con la punta dell'elettrodo di tungsteno o con il metodo a contatto e sollevamento (vedere la sezione "Innesco mediante Lift TIG" Quando l'arco viene acceso, è possibile regolare la sua lunghezza mantenendo la punta dell'elettrodo di tungsteno alla distanza ideale dal pezzo. Una lunghezza adatta dell'arco, di norma, corrisponde a metà diametro del filo dell'elettrodo di tungsteno. Spostare in avanti la torcia rispetto al punto di partenza. Se necessario, regolare il valore della corrente.

Il materiale di apporto, l'elettrodo di tungsteno e il livello della corrente di saldatura si stabiliscono in base alla tipologia e allo spessore del materiale di base, alla forma della giuntura e alla posizione della saldatura.

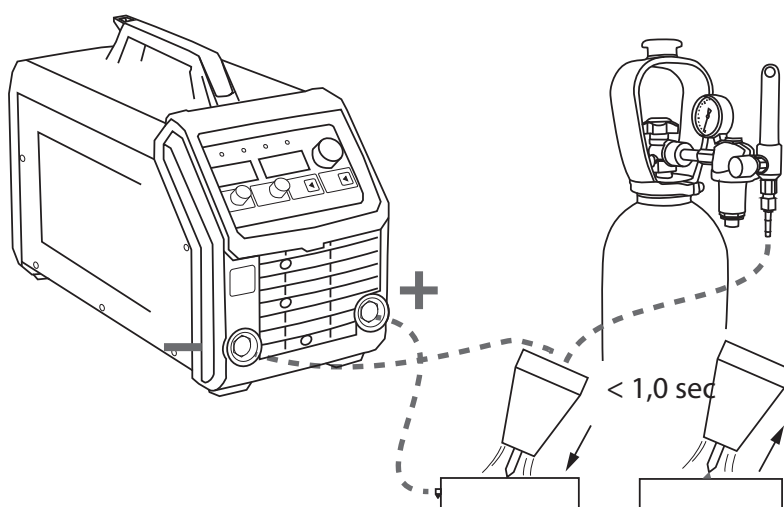
Terminare la saldatura allontanando la torcia dal pezzo di saldatura e chiudendo la valvola del gas sulla torcia.

**NOTA.** La tensione di saldatura rimarrà attiva.

**NOTA.** Fissare sempre la bombola del gas in modo che rimanga in posizione verticale, usando un'apposita rastrelliera a parete o un carrello per bombole. Al termine della saldatura, chiudere sempre la valvola della bombola.

#### Innesco mediante Lift TIG

È possibile innescare l'arco TIG con il metodo Lift TIG. Toccare leggermente il pezzo con l'elettrodo e sollevare poi rapidamente l'elettrodo allontanandolo dal pezzo fino a raggiungere una distanza di saldatura adatta per innescare l'arco. Se l'elettrodo entra in contatto con il pezzo per più di un secondo, l'innescò del generatore si disattiverà automaticamente onde evitare danni all'elettrodo. Per interrompere la saldatura, allontanare rapidamente l'elettrodo dal pezzo.



Le informazioni per l'ordinazione dell'attrezzatura aggiuntiva (torcia TIG) necessaria per la saldatura TIG sono reperibili nella sezione "Codici d'ordine" di questo manuale.

### 3.5 Scriccatura

In combinazione con la scriccatura si consiglia l'uso della tensione costante (CV). In modalità CV, la tensione è regolata. La scriccatura è possibile anche nella modalità MMA. Per i valori di tensione e amperaggio, fare riferimento alla tabella in basso.

Elettrodo	Tensione (V) / Modalità CV	Amperaggio (A) / Modalità MMA
6,35 mm (1/4")	36–45 V	170–330 A
8 mm (5/16")	39–45 V	230–450 A
9,5 mm (3/8")	43–45 V	300–500 A

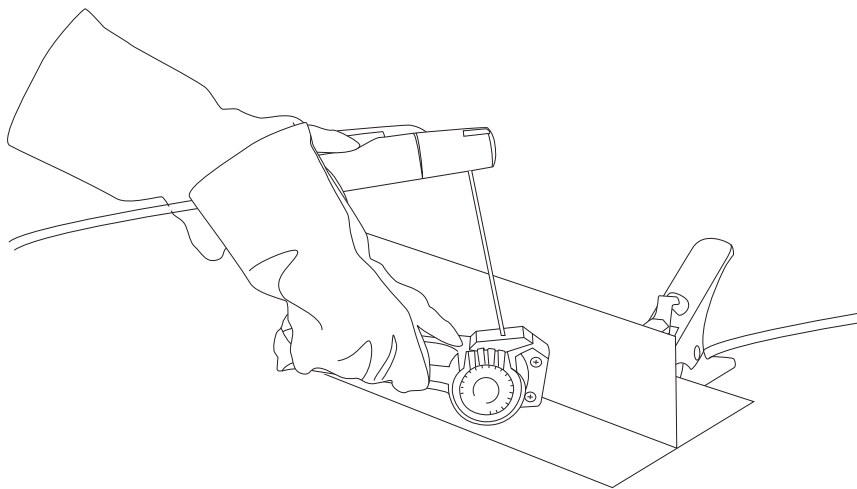
### 3.6 Comando a distanza wireless

Oltre all'unità analogica di comando a distanza, Master S supporta anche il comando a distanza wireless. Il comando a distanza wireless viene attivato selezionando la modalità a distanza mediante pressione del pulsante "Comando a distanza" nel pannello e scegliendo quindi "r11" (comando a distanza wireless R11T) attraverso la funzione di configurazione del pannello.

La modalità VRD deve essere spenta. Il comando a distanza wireless non funziona quando l'opzione VRD è attiva.

utilizzo del comando a distanza wireless

1. Impostare la corrente di saldatura desiderata mediante la manopola di regolazione nel comando a distanza.
2. Toccare il pezzo con la punta a distanza e contemporaneamente toccare il contatto a distanza con l'elettrodo.



## 4. MANUTENZIONE

**NOTA.** Nel manipolare cavi elettrici, prestare attenzione alla tensione di rete.

Quando si pianifica la manutenzione del prodotto, è necessario prendere in considerazione l'intensità e le circostanze di utilizzo della macchina. Un uso oculato e una manutenzione preventiva consentono di evitare la produzione indesiderata di disturbi e fratture. Verificare giornalmente le condizioni dei cavi di saldatura e di alimentazione. Non utilizzare cavi danneggiati.

### 4.1 Manutenzione regolare

#### 4.1.1 Ogni sei mesi

**NOTA.** Prima di rimuovere il coperchio dell'involucro, scollegare la spina della macchina dalla presa di rete e attendere circa 2 minuti.

**Eseguire almeno ogni sei mesi le seguenti operazioni di manutenzione:**

- Collegamenti elettrici della macchina: pulire tutti i componenti ossidati e serrare quelli eventualmente allentati.

**NOTA.** Prima di avviare gli interventi di riparazione dei giunti, è necessario conoscere le loro coppie di serraggio corrette.

- Pulire i componenti interni della macchina dalla polvere e dalla sporcizia, ad esempio mediante una spazzola morbida e un aspirapolvere. Non utilizzare aria compressa, in quanto vi è il rischio di compattare ulteriormente la sporcizia negli interstizi dei profili di raffreddamento. Non utilizzare dispositivi per il lavaggio a pressione.

**NOTA.** La macchina può essere riparata esclusivamente da elettricisti autorizzati.

**NOTA.** La macchina e il pannello di controllo hanno il potenziale elettrico della rete. Se non autorizzati, NON rimuovere il coperchio o il pannello di controllo. Le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere condotte solo da personale autorizzato e qualificato.

### 4.2 Contratto di assistenza

Le officine di assistenza Kemppi offrono ai clienti speciali contratti di assistenza per la manutenzione regolare. Tutti i componenti vengono puliti, controllati e, se necessario, riparati. Inoltre, viene verificato il funzionamento della saldatrice.

### 4.3 Magazzinaggio

Conservare la macchina in un locale pulito e asciutto. Proteggere la macchina dalla pioggia e dalla luce solare diretta nei luoghi in cui la temperatura supera i 25 °C.

### 4.4 Smaltimento della macchina



Non smaltire le attrezzature elettriche con i rifiuti normali!

Le attrezzature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite in una struttura appropriata per il riciclaggio nel rispetto dell'ambiente.

I proprietari delle attrezzature sono tenuti a consegnare le unità messe fuori servizio a un centro di raccolta regionale conformemente alle indicazioni delle autorità locali, oppure a un rappresentante Kemppi. Ciò comporta un miglioramento delle condizioni di salute umana e dell'ambiente.

## 5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Il pannello di controllo segnalerà qualsiasi errore del sistema. I codici di errore vengono visualizzati nel display e possono essere confrontati con quelli riportati nella tabella in basso.

### 5.1 Risoluzione dei problemi

#### **La spia di alimentazione non è illuminata.**

La macchina non è collegata alla corrente elettrica.

- Verificare che ci sia il collegamento alla corrente di rete.
- Controllare i fusibili dell'alimentazione e, se bruciati, sostituirli.
- Controllare il cavo di alimentazione e la spina; sostituire i componenti difettosi.

**La macchina non salda in maniera corretta.** La saldatura provoca spruzzi. La giunzione saldata è porosa o l'alimentazione è insufficiente.

- Controllare le impostazioni dei parametri di saldatura e, se necessario, modificarli. Osservare la tabella dei parametri di saldatura a pag. 10.
- Verificare che il morsetto di massa sia fissato correttamente e che il cavo di messa a terra non sia difettoso. Se necessario, cambiare posizione del morsetto e sostituire i componenti difettosi.
- Controllare il filo di saldatura e il connettore. Serrare i collegamenti e sostituire i componenti difettosi.

#### **È accesa la spia di surriscaldamento del generatore.**

La temperatura del generatore ha superato il valore di esercizio predefinito. Le ventole sono in funzione e la macchina si trova nel ciclo di raffreddamento. La macchina si riavvierà automaticamente.

- Verificare che intorno alla macchina sia presente uno spazio libero sufficiente per la circolazione dell'aria di raffreddamento.
- In alcuni casi, quando si verificano degli errori, la macchina si spegne. In quei casi, l'utente deve spegnere e riaccendere l'interruttore generale.
- Verificare che il circuito di saldatura sia aperto.



## 5.2 Codici di errore del pannello di controllo

<b>Errore 1 (E1)</b>	La sorgente di alimentazione non è tarata.	Tarare il generatore.
<b>Errore 2 (E2)</b>	Sottotensione	Controllare il collegamento di rete e i fusibili.
<b>Errore 3 (E3)</b>	Sovratensione	Controllare il collegamento di rete e i fusibili.
<b>Errore 4 (E4)</b>	Surriscaldamento. È accesa anche la spia di surriscaldamento. La macchina riduce la corrente di saldatura per 30 secondi. Se le condizioni di errore persistono: la macchina interrompe la saldatura.	Garantire il flusso d'aria libero. Attendere che la macchina si raffreddi.
<b>Errore 5 (E5)</b>	---	
<b>Errore 6 (E6)</b>	---	
<b>Errore 7 (E7)</b>	Avvertenza NTC. (surriscaldamento IGBT). La macchina riduce la corrente di saldatura.	Garantire il flusso d'aria libero. Attendere che la macchina si raffreddi. Controllare la temperatura dell'ambiente.
<b>Errore 8 (E8)</b>	Errore NTC. (surriscaldamento IGBT). Se le condizioni di errore (Err7) persistono: la macchina interrompe la saldatura (modello A) La macchina si spegne (modello R).	Garantire il flusso d'aria libero. Attendere che la macchina si raffreddi. Controllare la temperatura dell'ambiente.
<b>Errore 9 (E9)</b>	Allarme di fase rete.	Controllare il collegamento di rete e i fusibili. Se collegato al generatore, controllare il ponticello di configurazione Gen.
<b>Errore 10 (E10)</b>	---	
<b>Errore 11 (E11)</b>	Errore VRD.	Riavviare la macchina e controllare la tensione OCV. Se l'errore persiste, contattare il servizio di assistenza Kemppi.
<b>Errore 12 (E12)</b>	Il generatore è bloccato. Circuito corto troppo lungo. La macchina interrompe la saldatura.	Evitare circuiti corti troppo lunghi (20 sec).
<b>Errore 13 (E13)</b>	Tipo di pannello errato.	Controllare il pannello.
<b>Errore 14 (E14)</b>	Manca la reazione di intensità di corrente.	Contattare il servizio di assistenza Kemppi.

## 6. CODICI DI ORDINAZIONE

<b>Master S 400</b>		632140001
<b>Master S 500</b>		632150001
<b>Master S 400 (Australia, Nuova Zelanda)</b>		6321400AU
<b>Master S 500 (Australia, Nuova Zelanda)</b>		6321500AU
<b>Filo di saldatura</b>	50 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184501H
	70 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184701H
<b>Cavo di messa a terra</b>	50 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184511H
	70 mm <sup>2</sup> , 5 m	6184711H
<b>Barre di scorrimento</b>		SP007023
<b>Comando a distanza R10</b>	5 m	6185409
	10 m	618540901
<b>Comando a distanza wireless R11T</b>		6185442
<b>TTM 15 V BC</b>	4 m	627143201

## 7. DATI TECNICI

Master S		400	500
Tensione di alimentazione	3~ 50/60 Hz	380 – 440 V (-10 % ... +10 %)	380 – 440 V (-10 % ... +10 %)
Potenza nominale alla corrente massima	60% ED	18 kVA	26 kVA
Fusibile (ritardato)		25 A	35 A
Uscita a 40 °C MMA	60% ED	400 A / 36 V	500 A / 40 V
	100% ED	310 A / 32,4 V	390 A / 35,6 V
Uscita a 40 °C TIG	60% ED	400 A / 26 V	500 A / 30 V
	100% ED	310 A / 22,4 V	390 A / 25,6 V
Tensione max saldatura		400 A / 48 V	500 A / 46 V
Tensione a vuoto		80 – 95 V	80 – 95 V
	VRD attivo	20 – 50 V	20 – 50 V
Elettrodi rivestiti		ø 1,6 ... 6,0 mm	ø 1,6 ... 7,0 mm
Controllo della corrente di saldatura		continua	continua
Fattore di potenza al 100%		0,89	0,90
Efficienza al 100%		0,89	0,89
Grado di protezione		IP23S	IP23S
Intervallo temperatura di esercizio		-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Classe EMC		A	A
Potenza minima di corto circuito $S_{SC}$ della rete di alimentazione*		4,8 MVA	4,8 MVA
$R_{SCE}$		265	265
Dimensioni esterne	L x P x A	570 x 270 x 370 mm	570 x 270 x 370 mm
Peso		20,5 kg	23,5 kg

\*) Vedere il paragrafo 2.3.

**KEMPPI OY**

Kempinkatu 1  
PL 13  
FIN-15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 899 428  
export@kemppi.com  
www.kemppi.com

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kemppi.com

**KEMPPI SVERIGE AB**

Box 717  
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY  
SVERIGE  
Tel +46 8 590 783 00  
Telefax +46 8 590 823 94  
sales.se@kemppi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151, Postterminalen  
N-3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kemppi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLUNDE  
DANMARK  
Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kemppi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

NL-4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kemppi.com

**KEMPPI (UK) LTD**

Martti Kempki Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK44 3WH  
UNITED KINGDOM  
Tel +44 (0)845 6444201

Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kemppi.com

**KEMPPI FRANCE S.A.S.**

65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE  
Tel +33 1 30 90 04 40  
Telefax +33 1 30 90 04 45  
sales.fr@kemppi.com

**KEMPPI GMBH**

Perchstetten 10  
D-35428 LANGGÖNS  
DEUTSCHLAND  
Tel +49 6 403 7792 0  
Telefax +49 6 403 779 79 74  
sales.de@kemppi.com

**KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND  
Tel +48 22 7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kemppi.com

**KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD**

13 Cullen Place  
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145  
SMITHFIELD NSW 2164  
AUSTRALIA  
Tel. +61 2 9605 9500  
Telefax +61 2 9605 5999  
info.au@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

Polkovaya str. 1, Building 6  
127018 MOSCOW  
RUSSIA  
Tel +7 495 240 84 03  
Telefax +7 495 240 84 07  
info.ru@kemppi.com

**ООО КЕМППИ**

ул. Полковная 1, строение 6  
127018 Москва  
Tel +7 495 240 84 03  
Telefax +7 495 240 84 07  
info.ru@kemppi.com

**KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY LTD**

Room 420, 3 Zone, Building B,  
No.12 Hongda North Street,  
Beijing Economic Development Zone,  
100176 BEIJING  
CHINA  
Tel +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
Telefax +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**肯倍贸易 (北京) 有限公司**  
中国北京经济技术开发区宏达北路12号  
创新大厦B座三区420室 (100176)  
电话 : +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
传真 : +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**KEMPPI INDIA PVT LTD**

LAKSHMI TOWERS  
New No. 2/770,  
First Main Road,  
Kazura Garden,  
Neelankarai,  
CHENNAI - 600 041  
TAMIL NADU  
Tel +91-44-4567 1200  
Telefax +91-44-4567 1234  
sales.india@kemppi.com

**KEMPPI WELDING SOLUTIONS SDN BHD**

No 12A, Jalan TP5A,  
Taman Perindustrian UEP,  
47600 Subang Jaya,  
SELANGOR, MALAYSIA  
Tel +60 3 80207035  
Telefax +60 3 80207835  
sales.malaysia@kemppi.com