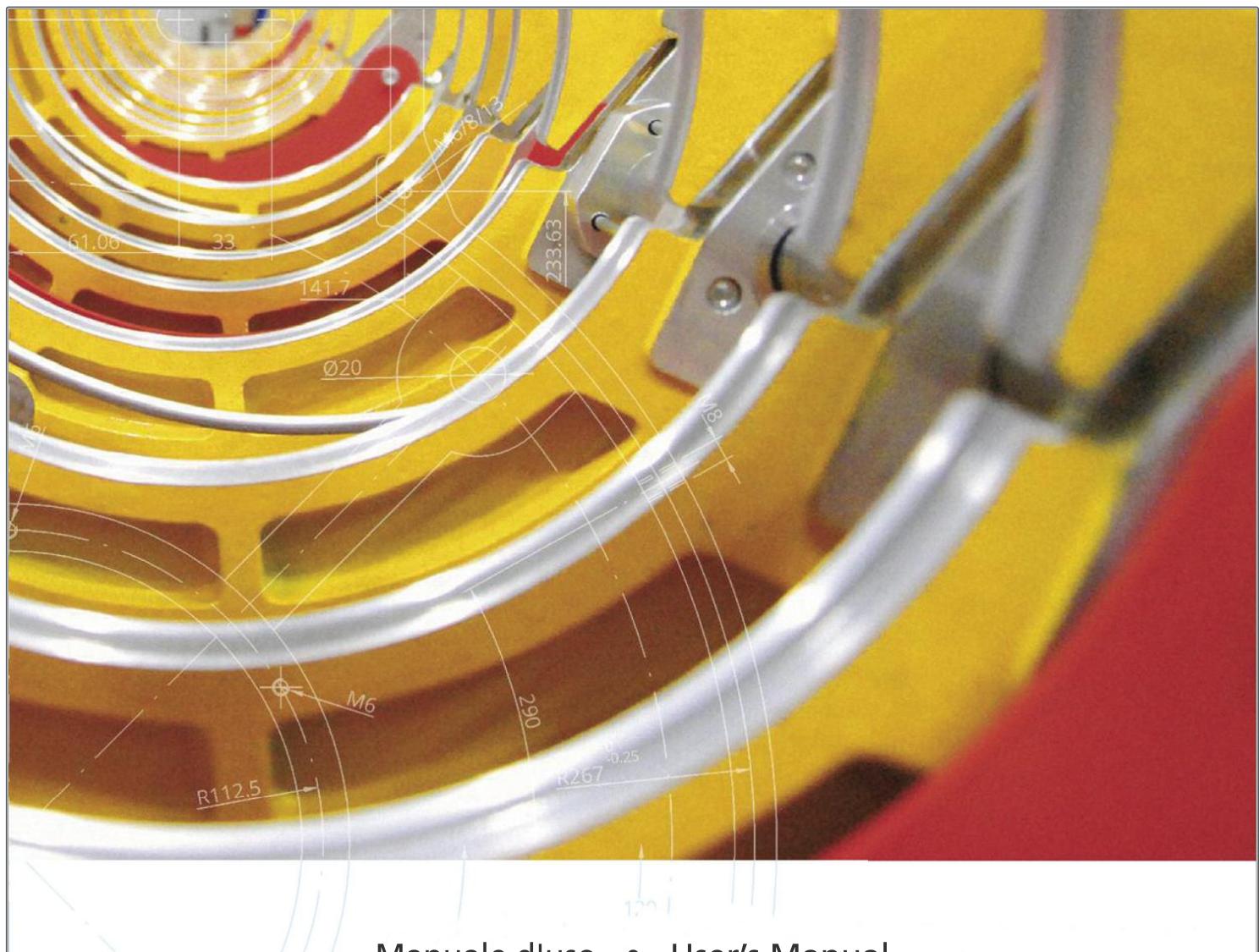


# omisa

SMART PLASTIC WELDING



Manuale d'uso • User's Manual  
Bedienungsanleitung • Manual de instrucciones

## CNC ECO 250



**O.M.I.S.A. S.r.l**

Via Verga 9/11  
20845 Sovico (MB)

Telephone: +39 039 2323028  
Email: info@omisa.it  
Website: http://www.omisa.it

*La versione tedesca qui inclusa è il testo originale del manuale, dal quale vennero elaborate le incluse traduzioni.*

*The German version of the manual enclosed herein is the original copy, reflected in the translations herein.*

*Inliegende deutsche Fassung der Anleitung ist der Urtext, welchen inliegende Übersetzungen wiedergeben.*

*La versión alemana adjunta está el texto original de las instrucciones, que también representan las traducciones de esta.*

# Indice

1	Introduzione.....	5
2	Messaggi di sicurezza .....	5
2.1	Manuale di istruzioni per l'uso .....	5
2.2	Spiegazione delle icone.....	5
2.3	Funzionamento/uso sicuro del prodotto .....	5
2.4	Obblighi del proprietario e dell'operatore .....	6
2.5	Uso previsto.....	7
2.6	Condizioni richieste del cantiere.....	7
2.7	Garanzia .....	7
2.8	Trasporto e stoccaggio.....	7
2.9	Identificazione del prodotto .....	7
3.1	Componenti inclusi .....	8
3.2	Panneau de commandes .....	8
3	Descrizione del prodotto.....	8
3.3	Connettori .....	9
3.4	Specifiche tecniche.....	9
3.5	Panoramica del processo di saldatura .....	10
4	Funzionamento .....	11
4.1	Avvio, accensione della macchina.....	11
4.2	Impostazione della configurazione predefinita della macchina.....	12
4.3	Immissione dei dati di tracciabilità .....	15
4.4	Inserimento dei parametri di tubo o raccordo.....	15
4.5	Esecuzione del processo di saldatura.....	16
4.5.1	Piallatura delle estremità dei tubi .....	16
4.5.2	Controllo dell'allineamento dei tubi .....	16
4.5.3	Possibilità di modifica dei parametri di saldatura .....	17
4.5.4	Inserimento e monitoraggio del termoelemento.....	17
4.5.5	Fase di accostamento per formazione del bordino .....	17
4.5.6	Fase di riscaldamento .....	18
4.5.7	Fase di scambio .....	18
4.5.8	Fase di saldatura e raffreddamento .....	18
4.5.9	Fine della saldatura.....	19
4.5.10	Stampare etichette .....	19
4.6	Visualizzazione delle caratteristiche del sistema di saldatura .....	19
4.7	Utilizzo di ViewWeld per gestire i protocolli di saldatura registrati e la stampa delle etichette .....	19
4.8	Processo di saldatura interrotto.....	20
5	Download dei protocolli di saldatura.....	21
5.1	Selezione dei protocolli da scaricare .....	22
5.2	Salvataggio dei protocolli su un supporto di archiviazione.....	22
5.3	Cancellazione di dati in memoria .....	22
5.4	Conservazione dei dati in memoria .....	23
6	Assistenza e riparazione .....	23
7	Contact pour le service et l'entretien .....	23
8	Accessori/parti per il prodotto .....	23



Attenzione

**Il successo dell'operazione di saldatura dipende dalla corretta applicazione dei parametri di pressione, temperatura e tempi. Il valore di pressione corretto dipende dalla sezione del cilindro della saldatrice. Pertanto, utilizzando l'impianto idraulico con un telaio diverso rispetto a quello con il quale è stato consegnato, si otterrà un giunto saldato difettoso e / o incoerente. Se l'unità idraulica e di controllo deve essere utilizzata eccezionalmente con un altro telaio, le impostazioni di base della macchina devono essere modificate. Solo il produttore e i punti di assistenza autorizzati sono in grado di fare questa modifica. A tal fine, mettetevi in contatto con loro.**

## 1 Introduzione

Caro cliente:

Grazie mille per aver acquistato il nostro prodotto. Siamo fiduciosi che soddisferà le tue aspettative.

Lo sviluppo, la produzione e il controllo della saldatrice di testa dell'elemento riscaldante **CNC ECO 250** sono stati effettuati al fine di garantire una maggiore sicurezza operativa e facilità d'uso.

La macchina è stata fabbricata e controllata secondo tecnologia all'avanguardia e sicurezza ampiamente riconosciuta da regolamenti ed è dotato della sicurezza adeguata alle sue caratteristiche.

Per garantire la massima sicurezza operativa, si prega di conformarsi a quanto indicato in questo manuale e le norme per la prevenzione di incidenti.

Grazie!

## 2 Messaggi di sicurezza

### 2.1 Manuale di istruzioni per l'uso

Questo Manuale d'uso contiene importanti informazioni per l'utilizzo appropriato e sicuro del prodotto. Ogni persona che utilizza il prodotto deve rispettare e conoscere le istruzioni di questo manuale. Tutti i diritti, in particolare il diritto di copia o riproduzione (in formato cartaceo o elettronico) e distribuzione, nonché di traduzione, sono riservati e soggetti a previo consenso scritto.

### 2.2 Spiegazione delle icone

Le seguenti espressioni e icone sono utilizzate nel presente manuale di istruzioni per fare riferimento a accenni di sicurezza:



Attenzione

Questa icona indica che la non conformità può comportare una situazione rischiosa che può causare lesioni o danni materiali.



Importante

Questa icona indica messaggi importanti relativi al corretto uso del prodotto. La non conformità può causare problemi di funzionamento e danni al prodotto.



Info

Questa icona indica suggerimenti e informazioni utili per un uso più efficiente ed economico del prodotto.

### 2.3 Funzionamento/uso sicuro del prodotto

Per la propria sicurezza, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Proteggere il cavo di alimentazione e i tubi idraulici dai corpi taglienti. Far sostituire immediatamente da un centro di assistenza autorizzato i cavi o tubi danneggiati.
- Il prodotto può essere utilizzato e manutenuto esclusivamente da personale autorizzato e formato.
- Il prodotto può essere utilizzato solo sotto osservazione.
- Prima di utilizzare il prodotto, verificare sempre la presenza di parti danneggiate e farle riparare o sostituire da un centro di assistenza autorizzato, se necessario.
- I tappi di protezione dei tubi idraulici e la porta di interfaccia devono

essere chiuse durante il trasporto e il non utilizzo per prevenire che contaminazioni e umidità entrino nell'unità idraulica e di controllo.

- Regole di cablaggio dei fornitori principali di rete, disposizioni VDE, norme DIN/CEN e legislazioni nazionali applicabili devono essere rispettate.
- Senza previa autorizzazione scritta del produttore, modifiche al prodotto sono inaccettabili.

### **Parti sotto tensione**



Attenzione

Dopo aver aperto la macchina o rimosso il coperchio, sono accessibili parti che potrebbero essere sotto tensione. La macchina può essere aperta esclusivamente da un centro di assistenza autorizzato.

### **Pialla elettrica**



Attenzione

Avviare la pialla solo dopo averla inserita nella macchina e movimentarla solo dalla maniglia, mai dai dischi porta-lama.

È vietato rimuovere i trucioli dalla macchina mentre il processo di piallatura è in corso. Assicurarsi che nessuno sia presente in questa zona pericolosa.

### **Termoelemento**



Attenzione

Quando si lavora con la macchina, prestare molta attenzione nell'utilizzo del termoelemento. Dato che il termoelemento ha una temperatura di esercizio superiore ai 200°C durante il processo di saldatura, è assolutamente indispensabile che gli operatori indossino guanti protettivi adatti. Tenere presente che il termoelemento rimarrà caldo per diverso tempo dopo essere stato spento.

### **Pericolo di contusioni e infortuni**



Attenzione

Non rimanere nella zona di pericolo durante i movimenti di apertura e chiusura della macchina, e assicurarsi di non avere le braccia o le gambe tra il carrello mobile e quello fisso della macchina.

### **Condizioni di lavoro accettabili**



Attenzione

La zona di lavoro deve essere pulita e deve avere un'illuminazione adeguata. È pericoloso condurre operazioni mentre piove, in un ambiente umido o vicino a liquidi infiammabili. A tal proposito, devono essere assicurate condizioni di lavoro accettabili (tenda, riscaldamento, eccetera.).

### **Manuale di istruzioni per l'uso**



Info

Il Manuale d'uso deve essere disponibile in qualsiasi momento sul luogo dove viene utilizzata la macchina. Se il Manuale d'uso diventa incompleto o illeggibile, sostituirlo senza indugio. Non esitare a contattarci per assistenza.

## **2.4 Obblighi del proprietario e dell'operatore**

- La macchina può essere utilizzata esclusivamente da operatori che hanno familiarità con le normative applicabili, le linee guida per la prevenzione di incidenti e il manuale d'uso. Il proprietario deve fornire al lavoratore che utilizza la macchina, il manuale d'uso e deve assicurarsi che l'operatore lo legga e comprenda.
- La macchina può essere utilizzata solo quando sotto osservazione. Gli operatori devono essere informati correttamente sul funzionamento della macchina o devono aver partecipato a una formazione dedicata. L'azienda proprietaria si impegna a verificare a intervalli ragionevoli

se la macchina è gestita da operatori come previsto e conforme alle linee guida adeguate alla sicurezza sul lavoro.

- La macchina deve essere messa in funzione solo se perfettamente funzionante e solo per gli usi previsti. Prima della saldatura, l'operatore deve assicurarsi che lo stato della macchina sia in perfetto ordine.
- L'operatore deve assicurarsi che sia presente una sola persona nella zona di lavoro in cui la macchina è in funzione.



Durante il trasporto, la pialla elettrica ed il termoelemento devono essere sempre collocati nella custodia di trasporto fornita.  
Importante

## 2.5 Uso previsto

La saldatrice di testa è destinata esclusivamente alla giunzione di tubi e raccordi in materiale plastico secondo il processo di saldatura di testa con termoelemento. Vedere la Sezione 3 per una panoramica del processo di saldatura abilitato per questa macchina.

La nozione di uso previsto include anche:

- Conformità con le istruzioni del Manuale dell'uso
- Osservazione di tutti gli intervalli di assistenza e manutenzione



Tutti gli usi diversi da quelli sopra menzionati non sono ammessi e annulleranno qualsiasi responsabilità o garanzia da parte del produttore. L'uso non intenzionale può causare notevoli rischi e danni materiali.  
Importante

## 2.6 Condizioni richieste del cantiere

- Le condizioni devono garantire che la macchina non possa muoversi.
- Devono essere fornite limitazioni di accesso al cantiere. Un'adeguata attrezzatura per raggiungere questo obiettivo può essere ordinata al produttore.
- La macchina non deve mai essere utilizzata in presenza di corpi estranei o oggetti nell'area di lavoro, in particolare, non deve essere azionata se qualcosa ostacola il corretto movimento di qualsiasi parte o componente mobile della macchina.

## 2.7 Garanzia

I reclami in garanzia possono essere sollevati solo se sono presenti le condizioni di garanzia indicate nelle Condizioni generali di vendita e di consegna.

## 2.8 Trasporto e stoccaggio

La scatola in cui arriva il prodotto deve essere utilizzata anche per la conservazione a protezione dall'umidità. Durante il trasporto o lo stoccaggio nella scatola, i tubi idraulici **non devono essere staccati o schiacciati**. La pialla elettrica ed il termoelemento devono essere trasportati nella custodia fornita.



A causa del peso elevato dell'unità idraulica e del telaio base della saldatrice di testa, essi devono essere trasportati o spostati sul posto da due persone e/o utilizzando strumenti di sollevamento Attenzione adeguati secondo necessità.

## 2.9 Identificazione del prodotto

Ogni prodotto è identificato da una targhetta. Essa mostra il modello ("Type"), il numero di serie ("S/N"), le specifiche più importanti dell'unità idraulica e il produttore. Le prime due cifre del numero di serie rappresentano l'anno di produzione.

Butt Fusion Welding Device	
Type	CNC ECO 250   2.0
Ser. No.	201037204
Input	230V 50/60Hz IP54 3.85kW
Hyd. Oil	HF-E 15 Shell naturelle
Manufacturer	O.M.I.S.A. S r l
Via Verga 9/11	
20845 Sovico (MB), Italy	
Ph:	+39 039 2323028

### 3 Descrizione del prodotto

Questa saldatrice di testa per materie plastiche può essere utilizzata sia come macchina da cantiere sia da laboratorio, per operazioni di giunzione tubo-tubo, ma anche per la lavorazione di T e gomiti (vedi anche i primi paragrafi della Sezione 4.5 per informazioni più dettagliate al riguardo).

La macchina ha sostanzialmente tre funzioni:

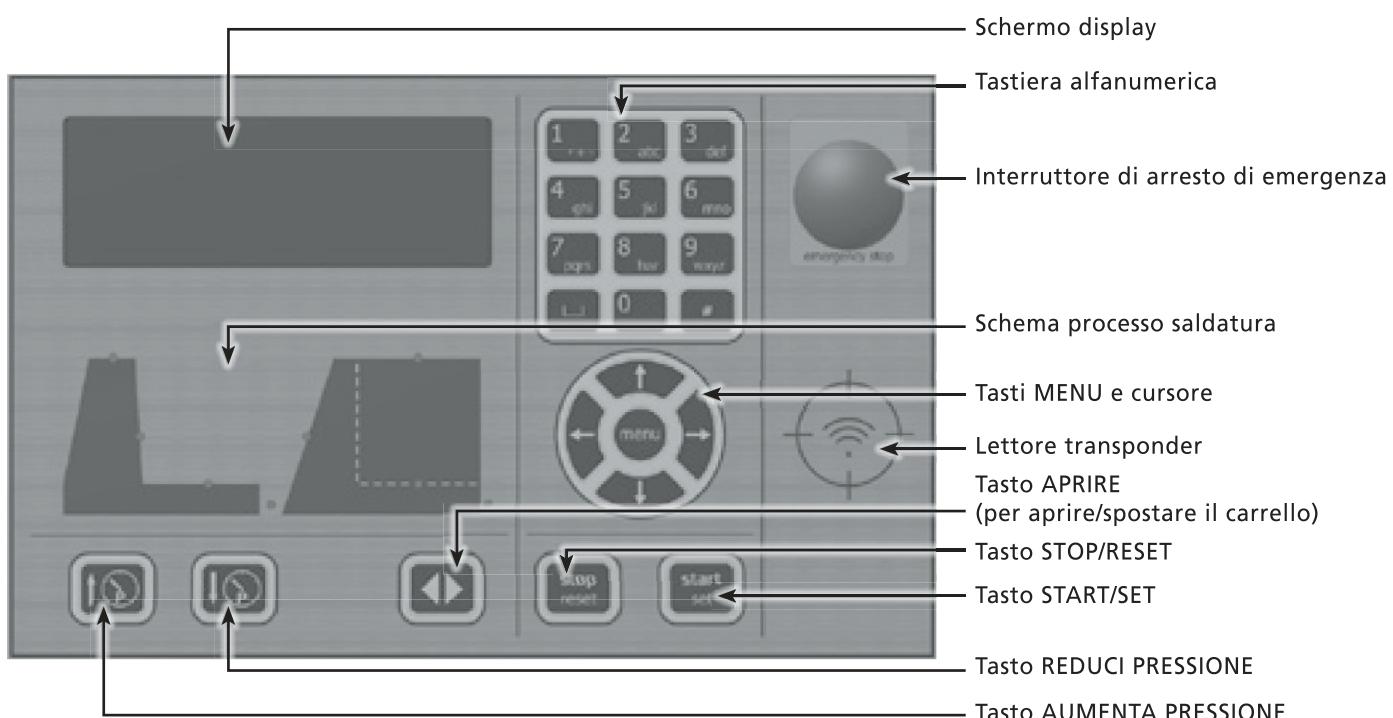
- Controllo del processo di saldatura
- Monitoraggio di tutti i parametri rilevanti durante il processo di saldatura
- Generazione di un protocollo/rapporto del processo di saldatura

#### 3.1 Componenti inclusi

Il prodotto viene spedito nella sua scatola di trasporto con i seguenti componenti:

- Telaio della macchina ("macchina base") per fissare le parti da saldare
- Termoelemento elettrico con rivestimento antiaderente
- Pialla elettrica
- Custodia di trasporto e stoccaggio per termoelemento e pialla elettrica
- Centralina idraulica e unità di controllo con pannello di controllo
- Inserti di riduzione per le ganasce del telaio della macchina per le seguenti dimensioni nominali di tubo: Ø 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 mm

#### 3.2 Panneau de commande



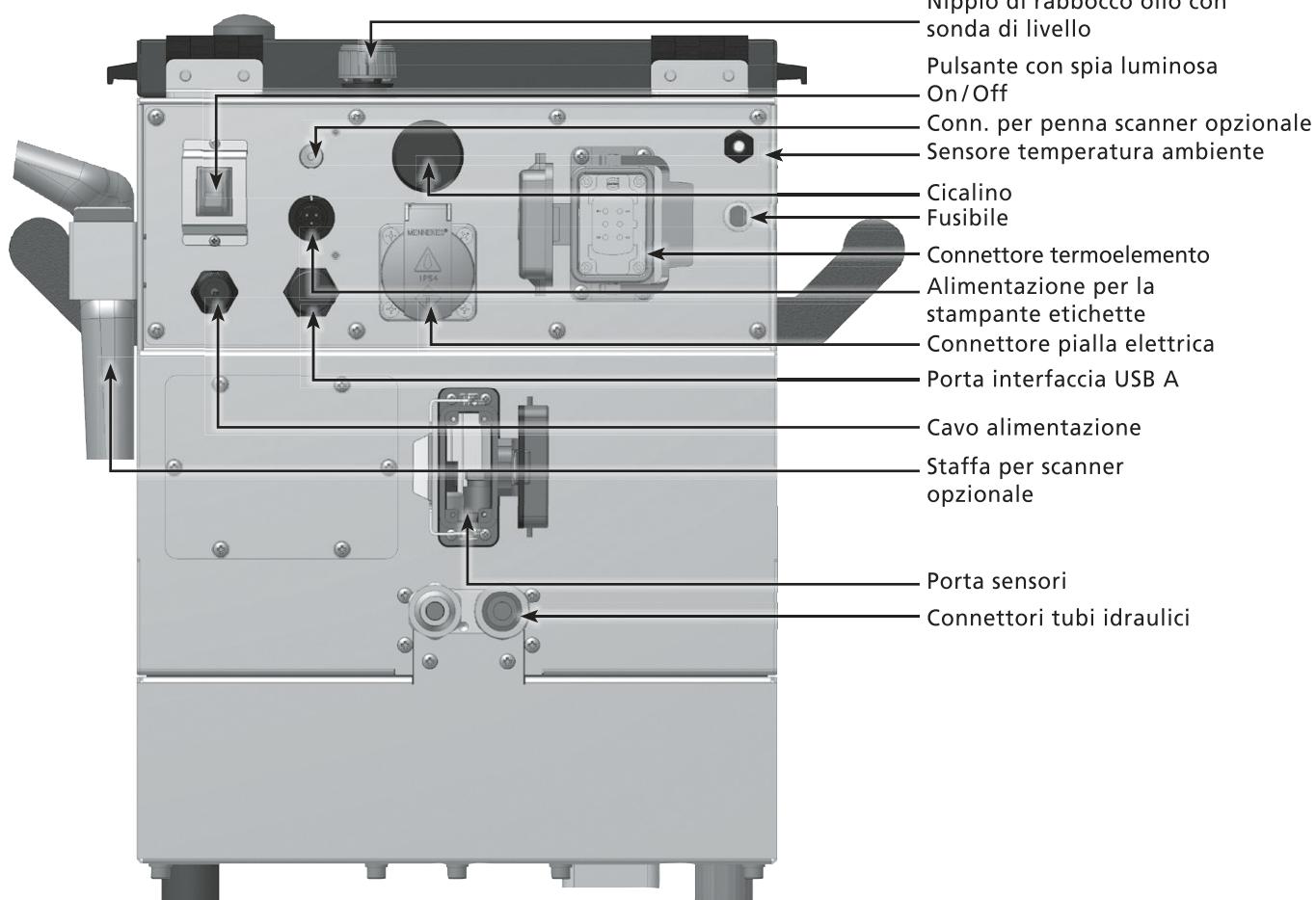
#### Interruttore di arresto di emergenza sull'unità di controllo

Un interruttore di arresto di emergenza è fornito sull'unità di controllo per interrompere il processo di saldatura, se necessario, al fine di evitare situazioni pericolose. Se l'interruttore di arresto di emergenza viene premuto, si interrompe l'alimentazione della pialla elettrica, del termoelemento, del circuito idraulico (scarico della pressione, se presente) e la presa di alimentazione. L'alimentazione viene comunque fornita alla scheda del microcontrollore (lo schermo del display continua a funzionare).



Quando è stato premuto, l'interruttore di arresto di emergenza è bloccato. Quando il pericolo viene eliminato, l'interruttore deve essere sbloccato ruotando il pulsante in senso orario. È anche possibile spostare manualmente il carrello del telaio base della macchina.

### 3.3 Connettori



### 3.4 Specifiche tecniche

CNC ECO 250	
<b>Specifiche elettriche</b>	
Tensione	230 V
Frequenza	50 Hz
Potenza totale	3,35 kW
Termoelemento	1,50 kW
Pialla elettrica	1,05 kW
Centralina idraulica	0,80 kW
<b>Specifiche idrauliche</b>	
Pressione massima di lavoro	120 bar
Sezione cilindro	5,10 cm <sup>2</sup>
Range temperatura ambiente	-5°C a +50°C
Olio idraulico	HF-E 15
Capacità di lavoro	75 a 250 mm
<b>Dimensioni</b>	
Macchina/telaio base	780 x 500 x 505 mm
Pialla elettrica	600 x 420 x 320 mm
Termoelemento	470 x 510 x 55 mm
Centralina idraulica	460 x 415 x 340 mm
Custodia per pialla e termoelemento	380 x 270 x 555 mm
<b>Pesi</b>	
Macchina/telaio base	54 kg
Pialla elettrica	15 kg
Termoelemento	9 kg
Centralina idraulica	44 kg
Custodia per pialla e termoelemento	8 kg
Scatola di trasporto	37 kg
Tutte le riduzioni	58 kg

### 3.5 Panoramica del processo di saldatura

Dopo aver inserito il materiale termo-plastico, il diametro e lo spessore del tubo, la macchina calcola tutti i parametri che sono fondamentali per il processo di saldatura, tenendo conto della normativa di saldatura selezionata (ad es. DVS, PIPA, NEN). L'intero processo di saldatura viene automaticamente controllato, monitorato e i suoi dati vengono registrati e salvati su un rapporto di saldatura.

I dati di saldatura salvati possono essere successivamente scaricati su di un supporto USB come rapporto breve o esteso in formato PDF o in formato DataWork, un formato database dedicato. I parametri applicabili ai giunti saldati e i dati di tracciabilità delle parti lavorate possono essere inseriti anche sulla tastiera alfanumerica sul pannello frontale o letti da una chip card. La lettura dei codici a barre con una penna ottica o uno scanner portatile è disponibile opzionalmente.

Per comodità, la macchina può essere specificamente personalizzata nel menu di configurazione (vedi Sezione 4.2).

Il saldatore esegue il processo di saldatura nel modo seguente:

- I tubi sono serrati nel telaio.  
Se vengono saldati dei tubi con un diametro esterno inferiore alla dimensione massima della macchina, selezionare il set di riduzioni necessario. Gli 8 inserti del set che corrispondono all'esterno del diametro del tubo da saldare, devono essere fissati alle ganasce del telaio della macchina utilizzando i bulloni forniti.
- I dati di tracciabilità obbligatori e facoltativi e i dati sui componenti vengono inseriti nei menu dello schermo.
- Le estremità dei tubi vengono lavorate utilizzando la pialla elettrica.
- L'allineamento dei tubi viene verificato in base alle informazioni visualizzate sullo schermo.
- Nel caso che l'inserimento manuale dei parametri sia abilitato nel menu di configurazione, i dati tecnici del processo di saldatura stesso vengono inseriti o riutilizzati dalla precedente operazione di saldatura.
- Il termoelemento viene inserito dopo averlo pulito e aver verificato la sua temperatura.
- Dopo aver inserito il termoelemento, i tubi si chiudono automaticamente su di esso alla pressione di accostamento per bordino predefinita.
- Durante la fase di accostamento si forma il bordino di saldatura. Quando la dimensione del bordino, come richiesto dalla normativa selezionata, viene raggiunta, il saldatore deve confermare la formazione del bordino. (Se è abilitata la Automode (vedi Sezione 4.2), viene rilevata automaticamente la formazione corretta del bordino di saldatura; la macchina calcola il tempo di formazione del bordino a seconda dei parametri delle parti da saldare.)
- La macchina passa quindi automaticamente alla fase di riscaldamento.
- Dopo la fase di riscaldamento, la macchina sposta automaticamente il carrello mobile e il saldatore deve rimuovere il termoelemento tra le due estremità.

- Dopo la rimozione del termoelemento, la macchina automaticamente chiude i tubi l'uno sull'altro.
- Questo è seguito da un costante aumento della pressione fino al raggiungimento della pressione di saldatura.
- Il nuovo giunto si raffredda alla pressione predefinita. Se la normativa di saldatura selezionata richiede la riduzione della pressione nella fase di raffreddamento, la macchina esegue questa riduzione automaticamente, in linea con le disposizioni della norma.
- Al termine del tempo di raffreddamento, la macchina arresta la pressione automaticamente ed il giunto può essere rimosso dal telaio.
- Se si utilizza la stampante per etichette opzionale, può essere stampata un'etichetta per contrassegnare il nuovo giunto.

## 4 Funzionamento

### 4.1 Avvio, accensione della macchina

 Prima di accendere l'unità di controllo, controllare il livello dell'olio della centralina idraulica e dell'unità di controllo e rabboccare Importante con olio idraulico HF-E 15 quanto basta.

 Le superfici del termoelemento devono essere prive di grasso e pulite, altrimenti provvedere alla pulizia.  
Importante

 Assicurarsi che tutti i connettori siano ben inseriti nelle loro prese e tener presente che l'utilizzo in cantiere è accettabile solo se l'alimentazione è provvista di interruttori magnetotermici.  
Importante

Posizionare la macchina su una superficie piana e assicurarsi che sia stabile e non possa muoversi. Dopo aver collegato il cavo di alimentazione all'alimentazione di rete o a un generatore, la macchina può essere accesa con l'interruttore On/Off.

 Assicurarsi che la tensione della fonte di alimentazione alla quale la macchina è collegata, corrisponda alla tensione nominale della macchina. Anche quanto segue deve essere rispettato in caso di utilizzo di prolunghe:  
Attenzione

Alimentazione 230 V: sezione 2,5 mm<sup>2</sup> = lunghezza mass. 75 m  
sezione 4,0 mm<sup>2</sup> = lunghezza mass. 100 m

Dopo l'accensione della macchina, sul display appare il Display 1 e poi una schermata con la versione del software di controllo utilizzato.

Display 1

```
*****
*      O.M.I.S.A.      *
*      CNC 250 ECO 2.0  *
*****
```

La macchina avvierà quindi automaticamente un processo di auto-test (vedi Display 2); questo test, che comprende tre schermate, può essere annullato premendo il tasto STOP / RESET.

Display 2

```
** Test sistema **
Prt. liberi    1500
17:23        21.06.09
```

 Se la tensione di ingresso non rientra nella tolleranza, da ca. 160 V a ca. 300 V, la macchina si spegne automaticamente per protezione. Questa funzione di protezione è data da un interruttore Importante e non provocherà un errore di tensione in eccesso o insufficiente nella linea (vedi Sezione 4.8).

Display 3

```
Aprire macchina
208 °C   REAL   0.5bar
```

Se la macchina non è in posizione "aperta" (cioè il carrello mobile è nella posizione più lontana possibile da quello fisso), appare il Display 3. Per muovere il carrello, premere il tasto OPEN. La macchina lo sposterà quindi verso la posizione di massima apertura.

Display 4

```
Prossima saldatura
15:44:52    29.05.12
235V     135C/220C
N. Prot. 00072/00002
```

Successivamente, viene visualizzato il Display 4, con i dati della prossima saldatura, incluso ora, data, numero del rapporto e numero saldatura, insieme,

Se la configurazione della macchina richiede l'inserimento dei dati di tracciabilità per la saldatura che verrà effettuata (numero commissione, codice identificativo saldatore, ecc.), vengono visualizzate le schermate di inserimento per questi dati prima che appaia Display 4.

Il numero del giunto, o il numero di saldatura, si basa sul numero di lavoro/ commessa. Ciò significa che aumenta di 1 per ogni operazione di saldatura eseguita nell'ambito della commessa in corso (identificata precedentemente inserendo il numero di commessa appropriato). Nell'esempio del Display 4, l'operazione di saldatura successiva verrà salvata nel protocollo di saldatura numero 72, mentre il giunto stesso è il numero 2 del lavoro attuale. Per visualizzare il numero di saldatura, si deve abilitare l'opzione nel menu di configurazione.



Info

La prima saldatura di un lavoro per il quale nessun giunto è stato salvato fino a quel momento nella memoria, riceve sempre il n. 1. Se la memoria ha già saldature salvate per una commissione, la macchina trova il numero più grande di saldature esistenti per quella commissione e utilizza quel numero più 1. All'utente viene mostrato sullo schermo il numero così trovato che può applicare o modificare. Se l'utente modifica il numero della saldatura, è sua responsabilità assicurarsi che nessun numero sia stato assegnato due volte in una commissione. Se un numero di saldatura appare due volte nello stesso lavoro, questo comunque non influenzerà il processo di saldatura e la registrazione dei suoi dati. Tuttavia, in quella commissione ci saranno due saldature non distinte dal loro numero unico.

Se gli input dell'utente lasciano inutilizzati alcuni numeri (ad esempio, per una data commissione n. 1, 2, 3, 5, 6, 9), gli spazi vuoti non vengono riempiti e per la successiva operazione di saldatura viene proposto automaticamente il numero più alto trovato più 1 (ovvero 10 in questo esempio).

Il numero del giunto può anche essere inserito dopo aver premuto contemporaneamente i tasti cursore  $\leftarrow$  e  $\rightarrow$  quando sullo schermo si vede Display 4.



Info

Dopo l'accensione, la macchina si trova generalmente nella sua posizione "aperta" (vedi sopra). È possibile portare il carrello mobile a qualsiasi posizione desiderata premendo e tenendo premuto il tasto AUMENTA PRESSIONE. Il carrello può quindi essere riportato alla posizione "aperta" premendo il tasto APRIRE.



Info

A seconda della versione del software installata nella macchina, alcune schermate potrebbero essere leggermente diverse sul display rispetto alle riproduzioni in questo manuale.

## 4.2 Impostazione della configurazione predefinita della macchina

Il menu di configurazione è accessibile premendo il tasto MENU quando viene visualizzato sullo schermo il Display 4.

Quando l'operatore preme il tasto MENU, lo schermo chiede di inserire un codice di menu (vedi Display 5). Questo è un codice che autorizza l'accesso dell'operatore alla configurazione predefinita che determina come la macchina si comporta ad ogni nuova operazione di saldatura. Il codice di menu può essere inserito digitandolo sulla tastiera o tramite lettura da una transponder card.

Inserire codice menu  
+++++

Display 5

CODE: 415311

Impostazioni	-M-
>Registraz. dati	-M-
Param. sensore	-M-
Dati macchina	-M-

Display 6

 Dopo aver inserito un codice errato per tre volte, la macchina ritorna in posizione "aperta" (vedi Sezione 4.1 e Display 4). Se il codice di selezione del menu inserito è corretto, il menu di configurazione viene visualizzato sullo schermo, come nel Display 6.

Importante Tutte le schermate del menu di configurazione funzionano allo stesso modo: utilizzare i tasti cursore  $\uparrow$  e  $\downarrow$  per selezionare un'opzione di configurazione visualizzata. L'opzione può quindi essere impostata su ON o OFF usando il tasto cursore  $\Rightarrow$ . La  $-M-$  visualizzata in alcune opzioni indica che è possibile accedere premendo il tasto MENU ad un'ulteriore schermata.

 Quando si preme il tasto START/SET, le impostazioni visualizzate vengono salvati in memoria e applicati. Premere il tasto STOP/RESET per uscire dalla schermata di configurazione visualizzata Importante senza salvare alcuna delle modifiche che potresti aver apportato.

Le opzioni "Parametri sensore" e "Dati macchina" abilitano le fasi di controllo e manutenzione solo per l'assistenza tecnica. Sono quindi protetti da un secondo codice di accesso e non saranno affrontati in questo manuale.

Il sottomenu "Impostazioni" consente di definire le impostazioni relative alla macchina stessa e al suo funzionamento durante il processo di saldatura. Nel sottomenu "Registrazione dati" possono essere definiti i protocolli di saldatura: quali dati di saldatura e tracciabilità registrare, quali no.



Info

La tastiera alfanumerica è progettata e funziona come la tastiera di un comune telefono cellulare. Se un input è numerico, il tasto premuto genera il numero trovato sul rispettivo tasto. Per un input alfanumerico, tutti i caratteri sul tasto possono essere generati premendo quel tasto ripetutamente. Non appena il carattere desiderato appare sullo schermo, attendere un po' prima di premere il tasto successivo per utilizzare questo carattere.

Nel sottomenu "Impostazioni" del menu di configurazione, possono essere impostati i seguenti parametri:

Elemento, opzione	Impostaz.	Descrizione, dati possibili
Modalità automatica	On / Off	Se On: se un tempo di formazione del bordino è stato precedentemente salvato per i parametri applicabili all'attuale saldatura (v. Sez. 4.5.5), la macchina conclude automaticamente la fase di formazione bordino. Se Off: la fase di formazione del bordino deve essere conclusa manualmente premendo il tasto START/SET.
Controllo memoria	On / Off	Se On: quando la memoria di sistema è piena di protocolli, il sistema verrà bloccato finché saranno stampati o scaricati. Se Off: funziona, ma i protocolli più vecchi saranno sovrascritti.
Temperatura ambiente	On / Off	Se On: la temperatura ambiente sarà controllata quando la macchina viene accesa; <i>Se la temperatura esterna è sotto a 0°C, non dovrebbe essere avviata alcuna saldatura, o dovrebbero essere presi adeguati accorgimenti.</i> Se Off: non vi è alcun controllo della temperatura ambiente.
Inserimento manuale	On / Off	Se On: è possibile modificare i parametri di saldatura manualmente. Se Off: non è possibile questa modifica manuale.
Termoelemento automatico	On / Off	Se On: se viene utilizzato un termoelemento con rimozione automatica "jump", il sistema lo rimuoverà automaticamente dalla sua posizione nella macchina durante lo scambio. Se Off: il sistema non controlla la rimozione del termoelemento, anche quando esso ha il "jump" automatico; l'operatore dovrà rimuoverlo manualmente allo scambio.
Scadenza patentino saldatore	On / Off	Se On: il numero/codice dell'operatore che salderà deve essere corrente/attuale, non scaduto (periodo di validità predefinito di 2 anni dall'emissione), altrimenti la saldatura non può essere iniziata. Se Off: la validità del numero/codice non viene controllata.

<b>Elemento, opzione</b>	<b>Impostaz.</b>	<b>Descrizione, dati possibili</b>
Angolo	On / Off	Se On: prima della fase di piallatura, può essere inserito l'angolo di saldatura dei componenti; Se Off: l'immissione di un angolo – ad esempio, la saldatura a gomito – non è possibile.
Codice operatore, opzioni	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere determinato quando il codice operatore, se è abilitato alla "Registrazione dati", deve essere inserito: sempre, cioè prima di ogni singola operazione di saldatura, solo prima della prima operazione di saldatura dopo l'accensione della saldatrice o solo dopo la prima saldatura di un nuovo giorno.
Lingua	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere selezionata la lingua da utilizzare per le schermate e i rapporti/protocolli di saldatura scaricati o stampati.
Data/ora	— M —	In una schermata aggiuntiva, possono essere impostate l'ora e la data.
Volume cicalino	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere impostato il volume del segnale acustico di avvertimento.
Unità di misura temperatura	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere impostata l'unità di misurazione della temperatura: Fahrenheit o Celsius.
Unità di misura pressione	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere impostata l'unità di misura della pressione: bar o psi (libra per pollice quadrato).
Numero inventario	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere inserito il numero con il quale la macchina/centralina idraulica utilizzata per effettuare la saldatura è identificata nell'inventario dell'azienda proprietaria.
Numero di etichette	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere selezionato il numero di etichette da stampare dopo una saldatura (necessita della stampante per etichette disponibili opzionalmente).
Norma	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere selezionata la normativa di saldatura da utilizzare per la saldatura.

Nel sottomenu "Registrazione dati" del menu di configurazione, possono essere impostati i seguenti parametri:

<b>Elemento, opzione</b>	<b>Impostaz.</b>	<b>Descrizione, dati possibili</b>
Codice operatore	On / Off	Se On: il numero/codice dell'operatore che effettuerà la saldatura deve essere inserito in base ai valori delle "Opzioni codice operatore" sotto "Impostazioni" (vedi sopra). Se Off: il codice operatore non è mai richiesto dalla macchina
Numero commessa	On / Off	Se On: il numero/identificativo della commessa/commissione alla quale la saldatura appartiene deve essere inserito prima di ogni saldatura; possibilità di inserimento fino ad un massimo di 32 caratteri alfanumerici. Se Off: l'utente non può inserire il numero/identificativo della commessa/commissione.
Numero di saldatura	On / Off	Se On: i numeri delle saldature relative a uno specifico lavoro/commessa possono essere assegnati e la macchina aumenta automaticamente il numero dei giunti di 1 per quella commessa. (vedi alla fine della sez. 4.1). Se Off: la gestione del numero della saldatura non è disponibile.
Dati ulteriori	On / Off	Se On: possono essere inseriti dati aggiuntivi dell'utente prima di ogni saldatura, come l'indirizzo dove si effettua la saldatura; possibilità di inserimento fino ad un massimo di 20 caratteri alfanumerici. Se Off: l'utente non può inserire dati ulteriori rispetto al lavoro.
Codice raccordo	On / Off	Se On: il codice di un raccordo da saldare, nel quale sono contenuti i relativi parametri di saldatura, deve essere inserito prima della saldatura. Se Off: all'utente non è richiesto questo codice.

Elemento, opzione	Impostaz.	Descrizione, dati possibili
Codice tubo	On / Off	Se On: i codici dei tubi, nel quale sono contenuti i relativi parametri di saldatura, devono essere inseriti prima della saldatura. Se Off: all'utente non è richiesto questo codice.
Lunghezza tubo	On / Off	Se On: la lunghezza di entrambi i tubi che devono essere saldati deve essere inserita prima della saldatura. Se Off: la lunghezza dei tubi non può essere inserita.
Condizioni climatiche	On / Off	Se On: le condizioni meteo dove la saldatura viene effettuata devono essere selezionate in una lista prima della saldatura. Se Off: le condizioni meteo non saranno inserite.
Nome impresa	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere inserito il nome dell'azienda che realizza il lavoro e l'installazione dei tubi.
Stampa etichetta	— M —	In una schermata aggiuntiva, può essere selezionata una saldatura completata per stampare nuovamente etichette ad essa appartenenti.



Tutti i dati disponibili nel chip di una scheda transponder possono essere inseriti posizionando la carta davanti al lettore di carte. Facoltativamente, se sono codificati in un codice a barre, possono essere letti usando una penna o uno scanner portatile.

#### 4.3 Immissione dei dati di tracciabilità

Se la macchina è configurata per richiedere l'inserimento di dati di tracciabilità relativi alla saldatura, come il numero commessa e il codice di identificazione dell'operatore, vengono visualizzate le schermate per l'immissione di questi dati prima che appaia il Display 4 (vedi Display 7). Si può accedere agli stessi display da un elenco che si apre dopo aver premuto il tasto cursore ⇄.

L'immissione di questi dati avviene attraverso tastiera alfanumerica (vedi l'Info nella Sezione 4.2). Vengono poi confermati premendo il tasto START/SET oppure vengono letti da una scheda transponder.

Codice operatore  
+++++  
+++++

Display 7

#### 4.4 Inserimento dei parametri di tubo o raccordo

Dalla posizione "aperta" della macchina (vedi Sez. 4.1 e Display 4), possibilmente dopo l'inserimento dei dati di tracciabilità, vengono mostrati i parametri dei componenti da saldare (vedi Display 8), che possono essere confermati o modificati.

PE-HD  
Diametro : 0250mm  
Spessore : 22.7mm  
RESET SDR 11.0 SET

Display 8

Selez. mater. tubo  
>PE80  
PP  
Mat. spec. -M-

Display 9

Inserire misura tubo  
Diametro : 0250mm  
Spessore : 22.7mm

Display 10

Per confermare che i parametri sul display devono essere utilizzati per la saldatura successiva, premere il tasto START/SET, per cambiarli, premere STOP/RESET per selezionare il materiale delle parti da saldare (vedi Display 9) o il tasto cursore ↑ per inserire il diametro e lo spessore della parete (vedi Display 10). Per selezionare un materiale utilizzare il cursore ↑ e ↓ e confermare la selezione premendo il tasto START/SET. La macchina passa quindi alla schermata di inserimento del diametro del tubo/spessore parete (vedi anche Display 10).

È possibile passare dalla schermata del materiale tubo a quella del diametro/spessore parete senza apportare alcuna modifica, premendo il tasto ↑.

Il sottomenu a cui è possibile accedere in "Materiali speciali" consente la selezione di materiali non standard, che spesso sono registrati, ad es. Wavin Safetech. A differenza dei materiali standard, i materiali speciali non consentono la selezione di tutti i diametri nominali dei tubi o dei valori SDR, ma solo quelli effettivamente disponibili con quel materiale. Se viene selezionato un materiale speciale, il diametro e l'SDR devono essere inseriti in tutti i casi, poiché non verranno applicati dalla macchina i parametri dell'ultima operazione di saldatura completata.



Info

Le schermate dei materiali speciali includono un'opzione "Materiale normale" per consentire il ritorno alla schermata in cui sono stati selezionati, la schermata riprodotta nel Display 9.

Nella schermata del diametro e dello spessore della parete dei tubi da saldare (vedi Display 10), l'operatore deve inserire questi dati. Utilizzando i dati inseriti su materiale, diametro e spessore parete o SDR delle parti, la macchina calcola le pressioni richieste, la durata delle fasi di saldatura e la temperatura del termoelemento.



Info

È possibile passare avanti e indietro tra le schermate dello spessore parete e dell'SDR con il tasto ↓ (vedi Display 11).

Quando vengono inseriti e calcolati tutti i dati, i parametri, insieme all'SDR o spessore parete, vengono nuovamente visualizzati per verifica (vedi Display 12). Qualsiasi altra modifica, se necessario, può essere avviata da qui.

Confermare questi valori premendo START/SET per passare al corretto processo di saldatura.

## 4.5 Esecuzione del processo di saldatura

Per iniziare la saldatura, serrare i tubi nel telaio della macchina. Utilizzare gli inserti di riduzione appropriati se la dimensione dei tubi è più piccola del telaio base della macchina. Con i due pettini a tacche che si sistemano nella sua parte esterna, si può regolare la distanza tra la terza e quarta ganasce. Così possono essere fissati "T" e gomiti per lavorarli. Quindi, per avviare il processo di saldatura, premere il tasto START/SET.

Quando i parametri di saldatura sono stati confermati o inseriti, inizia la fase di piallatura.

### 4.5.1 Piallatura delle estremità dei tubi

Per assicurarsi che le estremità dei tubi siano piane, inserire la pialla elettrica tra i carrelli della macchina e accenderla. La macchina quindi chiude il carrello mobile automaticamente per portare i tubi a contatto con la pialla elettrica. Utilizzare i tasti AUMENTA PRESSIONE e RIDUCI PRESSIONE per regolare manualmente la pressione mentre si stanno piallando i tubi.

La piallatura deve continuare finché il truciolo forma un continuo filo che si avvolge due o tre volte intorno alle estremità dei tubi, così le estremità sono piane. Per fermare la piallatura, premere il tasto START/SET, la macchina apre il carrello mobile.

Se si scopre dopo la piallatura che le estremità non sono ancora in piano, ricominciare, inserire la pialla elettrica e ripetere il procedimento. La piallatura ricomincia automaticamente. Quando la piallatura è eseguito correttamente, l'allineamento del tubo deve essere controllato (vedi Display 14).

### 4.5.2 Controllo dell'allineamento dei tubi

Quando i tubi sono correttamente piallati, chiudere completamente il carrello mobile premendo il tasto START/SET, per verificare se un potenziale disallineamento verticale e orizzontale del tubo è nella tolleranza consentita dalla norma di saldatura applicabile. Il divario massimo accettabile tra loro viene visualizzato sulla schermata (vedi Display 14). Se il disallineamento è fuori tolleranza, i tubi devono essere regolati nuovamente nelle ganasce, se necessario, la piallatura deve essere ripetuta. Per ripetere la piallatura, premere il tasto APRIRE, che riporterà il carrello mobile alla posizione aperta.

Quando l'allineamento del tubo è corretto, aprire il carrello al massimo per una corretta saldatura, premendo il tasto START/SET. Se necessario,

Inserire misura tubo
Diametro : 0250mm
SDR : 11.0

Display 11

PE-HD
Diametro : 0250mm
Spessore : 22.7mm
RESET SDR 11.0 SET

Display 12

Piallare tubi

230°C REAL 0.5bar

Display 13

Control. all. tubi  
Max. gap all. : 2.5mm

Display 14

il processo di saldatura può essere interrotto premendo il tasto STOP/RESET.

#### 4.5.3 Possibilità di modifica dei parametri di saldatura

Dopo aver piallato le estremità dei tubi e aver controllato l'allineamento delle parti da saldare, appare sullo schermo il Display 15, a condizione che l'immissione manuale dei dati è abilitata nel menu di configurazione. Nel Display 15, l'operatore può mantenere i parametri che definiscono il processo di saldatura, dall'ultima saldatura effettuata premendo il tasto START/SET, se già presenti tali parametri in memoria, oppure può adattarli ad una saldatura manuale premendo il tasto STOP/RESET (vedi Display 16).

Usare parametri  
saldatura dell'  
ultima saldatura?  
RESET SET

Display 15

Le schermate che consentono l'inserimento manuale dei parametri di saldatura (Display 16 e 17 più un'altra riga, non mostrata, per la temperatura del termoelemento) permettono la selezione di una riga usando i tasti cursore  $\uparrow$  e  $\downarrow$ . Dopo aver selezionato una riga, il suo valore viene modificato digitando il valore desiderato sulla tastiera alfanumerica. Il tasto START/SET serve per confermare gli input; quindi l'unità di controllo passa da display a display o dall'ultimo al processo di saldatura.

Pr. bord. : 030.5bar  
Pr. riscal.: 010.5bar  
T. riscal. : 0120 s  
T. scambio : 005 s

Display 16



Info

I parametri impostati manualmente vengono mantenuti in memoria quando la macchina è spenta. Se i parametri del tubo cambiano, **tutti** i parametri devono essere impostati nuovamente. La macchina riconosce i parametri del tubo modificati e porta l'operatore direttamente al menu che consente di modificarli.

#### 4.5.4 Inserimento e monitoraggio del termoelemento

La macchina controlla e monitora costantemente la temperatura del termoelemento. Se la temperatura non rientra nella soglia di tolleranza, la macchina mostra un messaggio di errore in tal senso nella prima riga del display. Inoltre, le soglie superiori e inferiori del range di tolleranza sono indicate nella quarta riga insieme alla temperatura attuale (vedi Display 18).

Raffred. t5 : 100 s  
Raffred. t6 : 800 s  
Raff. pr. t6: 012.2b  
Rampa pr. : 010 s

Display 17

Non appena viene raggiunta la temperatura nominale, viene visualizzato il Display 19.

Termoelem. freddo  
222°C < 210°C < 232°C

Display 18

Inserendo il termoelemento e premendo il tasto START/SET, si fa in modo che la macchina passi alla fase di accostamento per bordino. A questo punto, i tubi vengono accoppiati automaticamente e viene applicata la pressione calcolata durante la formazione del bordino.

Inserire termoelem.  
222°C NOM. 16.5bar  
221°C REAL 0.5bar

Display 19

#### 4.5.5 Fase di accostamento per formazione del bordino

Durante la fase di formazione del bordino, il LED 1 lampeggia per indicare l'avanzamento della saldatura. Non appena viene raggiunta la pressione di accostamento, vengono mostrati nel Display 20 la dimensione massima calcolata e il tempo di formazione del bordino. Se la modalità automatica è abilitata, il tempo è un conto alla rovescia del tempo rimanente di formazione del bordino; se la modalità non è abilitata, il valore del tempo aumenta e mostra la durata già trascorsa. Durante questa fase, la pressione di accostamento e la temperatura del termoelemento sono monitorate.

Alt. bordino : 2.0mm  
T. bordino : 68 s  
230°C NOM. 16.5bar  
229°C REAL 12.5bar

Display 20

Quando il bordino raggiunge le dimensioni indicate sul display, l'operatore deve premere il tasto START/SET per terminare la fase di accostamento per bordino, a meno che viene utilizzata la modalità automatica (vedi sotto). La macchina passa quindi alla fase di riscaldamento.

Finché non viene raggiunta la pressione nominale di riscaldamento, il LED 2 lampeggia mentre il LED 1 è acceso. La macchina riduce la pressione automaticamente.



Info

La cosiddetta modalità automatica è uno strumento per il monitoraggio della durata della fase di accostamento per bordino e del proseguimento automatico alla fase di riscaldamento diminuendo la pressione applicata. Tuttavia, questo richiede che la modalità sia stata abilitata nel menu di configurazione. Se l'operatore vede che il bordino si è completamente formato anche se il conto alla rovescia non è stato ancora completato, può terminare in anticipo la fase di formazione del bordino premendo il tasto START/SET. La responsabilità della corretta saldatura dei componenti è interamente dell'operatore.



Importante

Prima del accostamento per la formazione del bordino di un processo di saldatura per il quale la modalità automatica può essere utilizzata, la macchina chiede se il tempo per il bordino della precedente saldatura deve essere riutilizzato. Confermare questo solo se le condizioni ambientali (temperatura, tempo/tenda per pioggia ecc.) sono sufficientemente simili. Se viene negato l'uso della modalità automatica per l'accostamento, l'operatore dovrà confermare manualmente la formazione corretta del bordino.



Importante

Se i parametri di saldatura della saldatura vengono inseriti manualmente, la modalità automatica è sempre disabilitata.

#### 4.5.6 Fase di riscaldamento

Il tempo di riscaldamento nella fase di riscaldamento viene visualizzato come un conto alla rovescia mostrante i secondi rimanenti (vedi Display 21). Un segnale acustico è udibile negli ultimi 10 secondi di riscaldamento, subito prima dello scambio. Durante la fase di riscaldamento il LED 3 lampeggi; il LED 1 e il LED 2 sono accesi.

Durante questa fase, la pressione applicata, mentre i tubi assorbono il calore, e la temperatura del termoelemento vengono monitorate e controllate.

#### 4.5.7 Fase di scambio

Dopo aver completato il riscaldamento, il carrello si sposta automaticamente. Il termoelemento deve essere rimosso il più rapidamente possibile (vedi Display 22). Su macchine dotate di termoelemento automatico opzionale, esso si ritrae automaticamente dai tubi. Durante lo scambio il LED 4 lampeggi; tutti i precedenti LED sono accesi.

La macchina quindi preme automaticamente di nuovo i tubi tra loro.

#### 4.5.8 Fase di saldatura e raffreddamento

Nella fase di saldatura la macchina aumenta la pressione in conformità con la rampa di pressione calcolata per la saldatura (vedi Display 23). Durante questa fase il LED 5 lampeggi; tutti i LED precedenti sono accesi.

Quando viene raggiunta la corretta pressione di saldatura, la macchina passa alla fase di raffreddamento (vedi Display 24). Il raffreddamento viene rappresentato come conto alla rovescia del tempo rimanente. Durante il raffreddamento, la pressione applicata in questa fase è monitorata. Durante il processo, il LED 6 lampeggi; tutti i precedenti LED sono accesi.



Info

Alcune normative, ad esempio DVS, richiedono che la pressione di saldatura sia la stessa durante il raffreddamento ( $t_5$ ). Altre prevedono che la pressione iniziale di saldatura ( $t_5$ ) deve essere ridotta dopo qualche tempo durante il raffreddamento ( $t_6$ ). Se è stata selezionata una tale normativa, la macchina si occupa della riduzione della pressione richiesta dalla norma. In quella fase il LED 7 lampeggia, tutti gli altri LED sono accesi.

FASE RISCALDAMENTO		
T. riscal.	:	148s
230 °C MAX		5.0bar
229 °C REAL		3.5bar

Display 21

Rimuovere termoelem.		
Scambio	:	8 s
230 °C MAX		16.5bar
229 °C REAL		2.5bar

Display 22

FASE SALDATURA		
230 °C NOM.		16.5bar
229 °C REAL		14.5bar

Display 23

FASE RAFFREDDAMENTO		
T. raffred.	:	1234s
230 °C NOM.		16.5bar
229 °C REAL		16.5bar

Display 24

FASE RAFFREDDAMENTO		
Raffredd. terminato		
229 °C REAL		0.0bar

Display 25

#### 4.5.9 Fine della saldatura

Un segnale acustico segnala la fine del tempo di raffreddamento. Inoltre, il LED verde è acceso per indicare un corretto processo di saldatura. Confermare il termine della saldatura premendo il tasto START/SET. La pressione nelle linee idrauliche verrà quindi chiusa.



Si noti in generale che ai sensi della DVS 2207-1 o altre norme internazionali, il tempo di raffreddamento deve essere rispettato e atteso per tutta la sua durata.

Una riduzione del tempo di raffreddamento fino al 50%, vale a dire sommando il rilascio di pressione e la rimozione della parte saldata dal sistema di saldatura, è consentito nelle seguenti condizioni:

- La saldatura viene eseguita in laboratorio/officina.
- La rimozione dalla saldatrice e il temporaneo stoccaggio causano solo lievi carichi alla saldatura.
- I componenti hanno uno spessore della parete  $\geq 15$  mm.

**Sotto la responsabilità dell'operatore**, il tempo di raffreddamento può essere ridotto e l'operazione di saldatura può essere conclusa anticipatamente, premendo il tasto START/SET se è almeno trascorsa la metà del tempo di raffreddamento.

Una saldatura effettuata con un tempo di raffreddamento ridotto viene identificata nel protocollo di saldatura dall'indicazione **-HC-**.

Protocollo/rapporto di saldatura (campione per esempio)

Mat. /	PE 100	-C-HC-
Mod. saldatura		
Diametro	[mm]	1200
Spessore	[mm]	109.1
SDR	SDR	11.0
Angolo	[]	0

#### 4.5.10 Stampare etichette

Se la stampante opzionale di etichette è collegata alla porta USB, le etichette utilizzate per identificare una nuova saldatura possono essere stampate dal Display 25 dopo la saldatura. Per fare ciò, premere il tasto START/SET e la stampa ha inizio. Il numero di etichette è definito nelle impostazioni appropriate del menu di configurazione, in "Impostazioni". Lo schermo indica la fine della stampa. Se la stampa non è possibile, sullo schermo viene visualizzato il relativo messaggio di errore.

### 4.6 Visualizzazione delle caratteristiche del sistema di saldatura

Le principali informazioni tecniche sul sistema di saldatura stesso vengono visualizzate premendo il tasto  $\Rightarrow$  nella schermata "Prossima saldatura" (Display 4). Esse sono la versione del software, il numero di serie del sistema e il numero di rapporti attualmente disponibili e non utilizzati. Per uscire da questa schermata, premere il tasto STOP/RESET.

### 4.7 Utilizzo di ViewWeld per gestire i protocolli di saldatura registrati e la stampa delle etichette

La funzione ViewWeld offre la visualizzazione di una versione astratta dei rapporti/protocolli registrati durante i processi di saldatura e la stampa di etichette da apporre sulla saldatura, con la stampante per etichette optionalmente disponibile. ViewWeld mostra il numero del protocollo, la data e l'ora della saldatura e i parametri di saldatura con una valutazione della

00128 22.08.14 16:44  
PE100 315mm  
SDR11.0 / 28.6mm  
Saldatura OK

Display 26

Per richiamare il rapporto ViewWeld di una saldatura, premere il tasto  $\uparrow$  nella schermata "Prossima saldatura" (vedi Display 4). E' quindi possibile spostarsi attraverso i protocolli di saldatura salvati premendo il cursore  $\leftarrow$  o  $\rightarrow$ . Per stampare un'etichetta dell'operazione di saldatura che il rapporto ViewWeld sta visualizzando, la stampante per etichette deve essere collegata alla saldatrice. Quindi premere il tasto START/SET nella schermata ViewWeld. L'etichetta stampata ha un codice QR (codice a barre bidimensionale), contenente le informazioni che identificano la saldatura: data e ora, numero protocollo, sistema di saldatura utilizzato e stato della saldatura.

#### 4.8 Processo di saldatura interrotto

Tutti i parametri relativi alla saldatura sono costantemente monitorati mentre il processo di saldatura è in corso. Se uno o più parametri sono fuori tolleranza e la macchina non è in grado di regolarli entro un determinato tempo limite, il processo di saldatura viene interrotto.

SALDATURA ANNULLATA  
Errore pres. bordino  
229°C REAL 1.5bar

Display 27

L'errore che ha causato l'interruzione della saldatura viene visualizzato sullo schermo (vedi Display 27). Inoltre, nello schema di saldatura il LED che appartiene alla fase di saldatura con malfunzionamento inizia a lampeggiare.

Gli errori elencati nella tabella seguente possono essere visualizzati sullo schermo.

Tipo errore	Descrizione
<b>a. Inserimento dati</b>	
Errore inserimento	Errore nell'inserimento dei dati sulla tastiera.
Errore codice	Errore nella lettura dei dati dalla transponder card.
<b>b. Sistema</b>	
Orologio difettoso	L'orologio interno della macchina non è correttamente regolato; reimpostare l'orologio nel menu di Configurazione.
Errore sistema	Malfunzionamento nel sistema di controllo della macchina; l'alimentazione della macchina deve essere spenta e scollegata immediatamente e la macchina deve essere spedita al produttore o ad un centro autorizzato per essere controllata e riparata.
Sensore pressione fallito	Il sensore indicato sul display (pressione idraulica, temperatura termoelemento, temperatura ambiente) è difettoso; se possibile, controllare i collegamenti/spine; se necessario far controllare la macchina da un centro autorizzato.
Sensore temperatura fallito	
Sensore temperatura ambiente fallito	
Stampante non pronta (solo stampante per etichette)	La stampante opzionale collegata alla macchina non è pronta (possibili cause: nessuna comunicazione o cavo difettoso).
<b>c. Processo saldatura</b>	
Termostato freddo	La temperatura del elemento verrà aumentata automaticamente
Termostato caldo	La temperatura del elemento verrà diminuita automaticamente
Tensione bassa	Il voltaggio in entrata all'unità idraulica e di controllo è < 185 V; il processo di saldatura è probabilmente non corretto e si consiglia di ripeterlo.
Tensione alta	Il voltaggio in entrata all'unità idraulica e di controllo è > 280 V; il processo di saldatura è probabilmente non corretto e si consiglia di ripeterlo.
Scambio lungo	Le retrait de la plaque et le rapprochement des tubes ont pris trop de temps ; la soudure doit être répétée.
Temp. ambiente bassa	La temperatura esterna è fuori dal range compreso tra i -5°C e i +50°C.
Temp. ambiente alta	La température ambiante n'est pas comprise entre -5°C et +50°C.

Tipo errore	Descrizione
Errore pressione trascinamento	Impossibile determinare la pressione di trascinamento (la pressione per trascinare e avvicinare i tubi tra loro impostando il carello mobile in movimento); provare a riposizionare i tubi nuovamente nelle ganasce.
Errore pressione bordino	La pressione massima calcolata che sarà applicata durante la saldatura (a formazione bordino e saldatura) è troppo alta; impossibile iniziare la saldatura; provare a riposizionare i tubi nuovamente nelle ganasce.
Errore pressione riscaldamento	Pressione di riscaldamento troppo elevata, non può essere nuovamente regolata.
Errore pressione saldatura	La pressione di saldatura è troppo elevata o troppo bassa, non può essere nuovamente regolata.
Raffreddamento interrotto	L'operatore ha interrotto la fase di raffreddamento premendo il tasto STOP/RESET
Surriscaldamento idraulico	La temperatura dell'unità idraulica è troppo elevata. Durante la successiva saldatura, potrebbe avvenire un surriscaldamento dell'unità, per questo motivo è possibile effettuare la saldatura solo dopo aver fatto raffreddare l'unità idraulica.
Alimentazione difettosa	Durante l'ultima saldatura è avvenuto un errore nell'alimentazione; la saldatura deve essere ripetuta. <i>Questo errore avviene solo quando la macchina è accesa dopo il processo di saldatura durante il quale è avvenuto il guasto. Esso deve essere confermato premendo il tasto STOP/RESET.</i>
Centralina idraulica troppo calda	La temperatura della centralina idraulica e dell'unità di controllo è > 100°C e si è spenta da sola; la saldatura deve essere ripetuta.
Errore temperatura termoelemento	La temperatura del termoelemento è fuori tolleranza; impossibile regolare nuovamente la temperatura; se non può essere individuato alcun guasto del termoelemento, magari la temperatura ambiente era troppo bassa.
Arresto di emergenza	L'operatore ha spento la macchina premendo l'interruttore di arresto di emergenza. Se questo è stato fatto a causa di un malfunzionamento della macchina, la saldatrice non deve essere accesa nuovamente, a meno che non ci siano dubbi del suo corretto funzionamento.

## 5 Download dei protocolli di saldatura

Interfaccia dati

### Interfaccia senza fili Bluetooth

L'interfaccia corrisponde alla specifica 4.2 low energy.

La trasmissione dei protocolli di saldatura – nonché altri report a proposito della saldatrice propria – viene eseguita con l'app per smartphone WeldTrace, che si può installare dal Google Play per l'ambiente Android e dall'App Store per l'ambiente iOS. Consultare l'app per saperne di più.

L'app già avviata, lo smartphone deve collegarsi attraverso Bluetooth alla saldatrice nella quale si trovano i protocolli. Cercare quindi con il tasto utile sullo schermo del cellulare gli apparechi vicini capaci di Bluetooth, toccare la rispettiva saldatrice trovata e il tasto "Connect". Il previo accoppiamento di entrambi gli apparechi per il collegamento Bluetooth non è necessario.

Verranno visualizzati i report (di saldatura) pronti al download; toccare quelli che si devono trasmettere per selezionarli e avviare la trasmissione toccando il tasto "Load". Con il tasto "View" se li può visualizzare nel formato PDF sullo schermo dello smartphone, PDF che il tasto "Share" invia in allegato a un mail o SMS/MMS.

## Porta interfaccia USB A

per collegare supporti di memoria di massa (come una chiavetta USB)

L'interfaccia è conforme alle specifiche USB versione 2.0 (velocità dati massima di 480 megabit al secondo).



Il resto di questa sezione, qui sotto, vale unicamente per la trasmissione attraverso la porta USB. La trasmissione attraverso Bluetooth viene gestita dall'app WeldTrace.

### 5.1 Selezione dei protocolli da scaricare

Quando è collegato un supporto di memorizzazione, la macchina visualizza i menu di opzioni. Queste opzioni consentono di selezionare quali protocolli di saldatura saranno inviati al supporto di memorizzazione come brevi protocolli, protocolli estesi, sia in formato PDF sia in formato del database DataWork.

```
Selezion. tipo file  
>File DataWork  
PDF prot. compresso  
PDF prot. esteso
```

Display 28

Usando i tasti cursore  $\uparrow$  et  $\downarrow$ , selezionare cosa inviare. In primo luogo definire il formato del file (Display 28) e confermare la selezione premendo il tasto START/SET. Il "Protocollo manutenzione" che appare in questo menu è un registro dell'ultima manutenzione a cui è stato sottoposto il prodotto. Nella schermata successiva, selezionare il download desiderato: tutti i protocolli attualmente in memoria, tutti i protocolli appartenenti a una determinata commessa/commissione, tutti i protocolli entro un determinato intervallo di tempo o tutti i protocolli da un numero ad un altro (Display 29).

```
** OPZIONI STAMPA **  
>Stampa tutti prot.  
Per numero commessa  
Intervallo date
```

Display 29

Tutte le opzioni, ad eccezione di "Tutti i protocolli", richiedono che l'operatore inserisca, nella schermata successiva, la corrispondente limitazione dei protocolli da scaricare, ad es. (vedi Display 30) il numero della commessa di cui i rapporti devono essere scaricati. Laddove applicabile, questo input deve essere confermato dal tasto START/SET.

```
Numero commessa  
+++++  
+++++
```

Display 30

### 5.2 Salvataggio dei protocolli su un supporto di archiviazione

Il download inizia automaticamente dopo aver effettuato una selezione nel menu delle opzioni. Attendere finché il download di tutti i protocolli selezionati sia terminato e appare sullo schermo il messaggio "Terminato".

Se si verifica un problema durante il download, la trasmissione viene sosospesa. Dopo aver risolto il problema, il download riprende automaticamente.



Se il dispositivo riconosce un problema che non può essere risolto mentre è in corso il trasferimento dei dati, non riprende il trasferimento e visualizza un messaggio di errore "Interrotto".

### 5.3 Cancellazione di dati in memoria

I protocolli in memoria possono essere eliminati solo se tutti i protocolli di saldatura sono già stati scaricati. Al termine del download, il messaggio "Terminato" indica ciò. A questo punto, scollegando il supporto di memoria o premendo il tasto START/SET, viene visualizzato il messaggio "Cancellare protocolli". Quando si preme qui il tasto START/SET, viene visualizzata un ulteriore messaggio di conferma "Cancellare? Conferma!", che deve essere confermato premendo nuovamente il tasto START/SET. Quindi, i protocolli in memoria vengono cancellati irrevocabilmente.



Per ogni download di dati, assicurarsi di attendere fino al display con il messaggio "Terminato" prima di disconnettere il cavo o il supporto dal sistema di saldatura. Se ci si disconnette troppo presto, il sistema potrebbe chiedere se si desidera eliminare i dati

in memoria, anche se i protocolli non sono stati scaricati correttamente. Quindi se si elimina i dati nella memoria, i protocolli saranno irrevocabilmente persi e non sono stati salvati altrove.

#### 5.4 Conservazione dei dati in memoria

Quando il supporto di archiviazione è scollegato, viene visualizzato il messaggio "Cancellare protocolli". Premere il tasto STOP/RESET per conservarli in memoria. I protocolli possono quindi essere scaricati nuovamente.

### 6 Assistenza e riparazione

Poiché il prodotto viene utilizzato in lavori sensibili per motivi di sicurezza, può essere revisionato e riparato solo dal produttore o presso i partner appositamente formati e autorizzati. In questo modo, vengono mantenuti costantemente degli standard elevati di qualità e sicurezza delle operazioni.



La mancata osservanza di questa disposizione dispenserà il produttore da qualsiasi garanzia e responsabilità per il prodotto e importante qualsiasi danno conseguente.

### 7 Contatti per l'assistenza e la riparazione

O.M.I.S.A. Srl  
Via Verga 9/11  
20845 Sovico (MB), Italia

Tel. : +39 039 23 23 028

Web: [www.omisa.it](http://www.omisa.it)

Mail: [info@omisa.it](mailto:info@omisa.it)



Ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche tecniche del prodotto senza preavviso.  
Info

Una valutazione del rischio ai sensi delle disposizioni della direttiva macchine 2006/42/CE è stata condotta da una persona qualificata abilitata all'esecuzione di tale valutazione.

Ai sensi della direttiva 2012/19/EU relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (la cosiddetta direttiva RAEE), le apparecchiature che sono state fabbricate o distribuite da noi, possono anche essere a noi restituite. Per discutere l'esatta procedura che seguiremo, vi preghiamo di contattarci con i suddetti dettagli.

Dichiariamo inoltre che la fabbricazione dell'attrezzatura è conforme alla direttiva 2011/65/EU sulla restrizione dell'uso di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (la cosiddetta Direttiva RoHS).

### 8 Accessori/parti per il prodotto

Lama per piatta elettrica di CNC ECO 250



Sono ammessi solo ricambi originali. L'uso di ricambi non originali annulla qualsiasi responsabilità e garanzia sul prodotto da parte del produttore.  
Info

Per la consultazione e l'ordine di pezzi di ricambio, consultare il venditore o il produttore del prodotto.





# Contents

1	Introduction .....	5
2	Safety Messages .....	5
2.1	The User's Manual.....	5
2.2	Explaining Icons .....	5
2.3	Operating the Product Safely.....	5
2.4	Owner and Operator Obligations.....	6
2.5	Intended Use .....	7
2.6	Required Worksite Conditions .....	7
2.7	Warranty.....	7
2.8	Transport and Storage .....	7
2.9	Identifying the Product .....	7
3	Understanding the Machine .....	7
3.1	Included Components.....	8
3.2	Control Panel.....	8
3.3	Connectors.....	9
3.4	Technical Specifcations.....	10
3.5	Overview of the Welding Process .....	10
4	Operation .....	11
4.1	Start of Operation, Switching the Machine on.....	11
4.2	Setting the Default Configuration of the Machine.....	12
4.3	Entering Traceability Data.....	15
4.4	Entering Pipe or Fitting Parameters .....	15
4.5	Performing the Welding Process.....	16
4.5.1	Facing the Pipe Butts .....	16
4.5.2	Checking Pipe Alignment.....	16
4.5.3	Possibility to Change Welding Parameters.....	17
4.5.4	Inserting and Monitoring the Heating Element .....	17
4.5.5	Bead Build-up Stage .....	17
4.5.6	Heating Stage.....	18
4.5.7	Change-over Stage.....	18
4.5.8	Joining and Cooling Stage .....	18
4.5.9	End of Welding .....	19
4.5.10	Printing Label Tags.....	19
4.6	Displaying Characteristics of the Welding System .....	19
4.7	Using ViewWeld to Manage Logged Welding Reports and Print Tags .....	19
4.8	Aborted Welding Process .....	20
5	Downloading Welding Reports.....	21
5.1	Selecting the Reports to Download.....	22
5.2	Saving the Reports to a Storage Media.....	22
5.3	Deleting Data in Memory.....	22
5.4	Keeping Data in Memory .....	23
6	Service and Repair.....	23
7	Service and Repair Contact.....	23
8	Accessories/Parts for the Product .....	23



Caution

**The success of the jointing operation depends on consistent compliance with the nominal pressures, times, and temperatures of the welding. The correct pressure value depends on the section of the cylinder of the welding machine. Therefore, using the hydraulics with another basic machine chassis than the one it came with, will result in a flawed and/or inconsistent welded joint. If the hydraulic and control unit must exceptionally be used with another machine chassis, core settings of the machine have to be changed. Only the manufacturer and authorized service points are able to make this change. To this end, get in touch with them.**

## 1 Introduction

Dear Customer:

Thank you very much for purchasing our product. We are confident that it will bring you success and meet your expectations.

The development, manufacture, and check of the heating element butt-welding machine **CNC ECO 250** has been performed with a view to superior operation safety and user-friendliness. The machine was manufactured and checked according to state-of-the-art technology and widely recognized safety regulations, as they are applied.

To ensure maximum operation safety, please conform to the appropriate messages in this booklet and the regulations for the prevention of accidents.

Thank you.

## 2 Safety Messages

### 2.1 The User's Manual

This User's Manual contains important instructions for the intended and safe operation of the product. Every person who operates the product has to conform to the instructions of this manual. All rights, in particular the right to copy or reproduce (in print or electronic form) and distribute as well as to translate, are reserved and subject to prior written consent.

### 2.2 Explaining Icons

The following expressions and icons are used in this User's Manual to refer to safety-related issues:



This icon indicates that non-compliance may result in a hazardous situation that possibly causes bodily injury or material damage.

Caution



This icon indicates important messages related to the correct use of the product. Non-compliance may cause problems of operation and damage to the product.

Important



This icon indicates tips and useful information for using the product more efficiently and more economically.

Info

### 2.3 Operating the Product Safely

For your own safety, comply with the following instructions

- Protect the power supply cord and the hydraulic pressure lines from cutting edges. Have an authorized service shop replace damaged cables or lines immediately.
- The product may be operated and serviced exclusively by authorized staff who were briefed on it.
- The product may be operated only when observed.
- Before operating the product, always check for damaged parts and have them repaired or replaced by an authorized service shop as needed.
- The cover caps of the hydraulic lines and interface port have to

- be closed during transport in order to prevent contaminants and humidity from entering the hydraulic and control unit.
- Mains suppliers' wiring rules, VDE provisions, DIN/CEN standards, and applicable national legislation have to be respected.
  - Without prior authorization by the manufacturer, modifications to the product are unacceptable.

**Parts Under Power**

After opening the machine or removing the cover, parts of it are accessible that may be under power. The machine may be opened exclusively by an authorized service shop.

**Pipe Facing Tool**

Start the pipe facing tool only after it was inserted into the machine and carry it only by the handle, never by the disk enclosure.

It is unacceptable to remove shavings from the machine while the facing process is in progress. Make sure nobody is present in this danger zone.

Caution

**Heating Element**

When working with the machine, be extremely cautious while the heating element is used. Since the heating element presents a temperature of more than 200°C during the welding process, it is absolutely indispensable that operators wear suitable protective gloves. Bear in mind that the heating element will remain hot for a while after it was turned off.

**Danger of Bruises and Injury**

Do not remain in the danger zone while the machine carriage moves apart or closes in, and be sure not to have your arms or legs between the moving and the fixed carriage of the machine.

**Acceptable Work Conditions**

The work zone has to be clean and has to have proper lighting. It is dangerous to operate while it is raining, in a humid environment, or close to flammable liquids. In regard of this, acceptable work conditions have to be ensured (tent, heating, etc.).

**User's Manual**

The User's Manual has to be available at any time on the site where the machine is used. If the User's Manual becomes incomplete or unreadable, replace it without delay. Feel free to contact us for assistance.

## 2.4 Owner and Operator Obligations

- The machine may be operated exclusively by persons who are familiar with the applicable regulations, the guidelines for the prevention of accidents, and the User's Manual. The owner/manager shall provide the worker operating the machine with the User's Manual and shall make sure that the operator reads and understands it.
- The machine may be operated only when observed. Welders must have been briefed properly on the operation of the machine or must have participated in a dedicated training. The operating/owning organization engages to check at reasonable intervals if the machine is operated by the welders as intended and under proper guidelines of occupational safety.

- The machine must be operated only when in proper state of repair and for one of the intended uses. Before welding, the welder is required to make sure that the state of the machine is in order.
- The user has to make sure that only one person is present in the work zone where the machine is operating.



Important During transport, the facing tool and the heating element have to be placed into the provided carrying rack at all times.

## 2.5 Intended Use

The Butt-Welding Machine is intended exclusively for joining plastic pipes and fittings according to the butt-welding process with heating element. See Section 3 for an overview of the welding process enabled by this machine.

The notion of intended use also includes:

- Compliance with the instructions in the User's Manual
- Observation of all service and maintenance intervals



Important All uses other than those mentioned above are not allowed and will cancel any and all liability or warranty by the manufacturer. Unintended use may cause considerable hazards and material damage.

## 2.6 Required Worksite Conditions

- The conditions have to fully ensure that the machine cannot slide.
- Worksite access limitations have to be provided. Appropriate equipment to achieve this can be ordered with the manufacturer.
- The machine must never be used if there are foreign bodies or objects in the work area; in particular, it must not be started if anything obstructs the smooth movement of any movable part or component of the machine.

## 2.7 Warranty

Warranty claims may be raised only if the conditions for warranty given in the General Terms and Conditions of Sale and Delivery obtain.

## 2.8 Transport and Storage

The box in which the product arrives should also be used for storage as a protection against humidity. During transport or storage in the box, the hydraulic tubing should **not be detached or squeezed**. The pipe facing tool and heating element have to be transported in the provided carrying rack.



Caution

Because of the heavy weight of the hydraulic unit and the basic machine chassis of the butt welder, they have to be transported or moved on site by two persons and/or using appropriate hoisting tools as required.

## 2.9 Identifying the Product

Every product is identified by a name plate. It shows the model ("Typ"), the serial number ("Seriennr."), the most important specifications of the hydraulic unit, and the manufacturer. The first two digits of the serial number represent the year of manufacture.

Butt Fusion Welding Device	
Type	CNC ECO 250   2.0
Ser. No.	201037204
Input	230V 50/60Hz IP54 3.85kW
Hyd. Oil	HF-E 15 Shell naturelle
Manufacturer	O.M.I.S.A. S r l
	Via Verga 9/11
	20845 Sovico (MB), Italy
	Ph: +39 039 2323028

## 3 Understanding the Machine

This butt-welding machine for plastics can be used both as an on-site

## SMART PLASTIC WELDING

and as a workshop installation, for jointing operations pipe-to-pipe, but also for processing tees and elbows (see also the first paragraphs of Sect. 4.5 for more detailed information on this).

It has basically three functions:

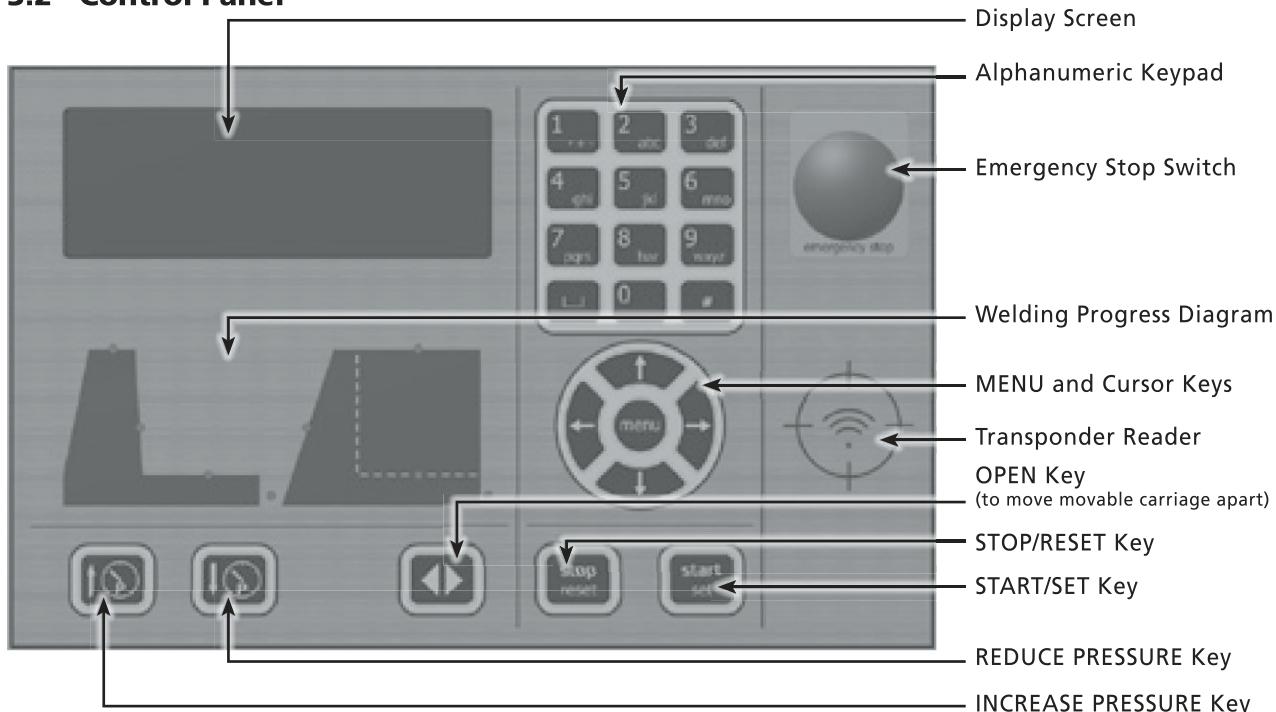
- Controlling the welding process
- Monitoring all the relevant parameters during the welding process
- Generating a log protocol/report of the welding process

### 3.1 Included Components

The product ships in its transport box with the following components:

- Machine chassis ("basic machine") to secure the parts to be welded
- Electrical heating element with anti-stick coating
- Electrical facing tool
- Carrying and storage rack for heating element and facing tool
- Hydraulic and control unit with control panel
- Reducer inserts for clamps of machine chassis for the following nominal pipe sizes: O.D. 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 mm

### 3.2 Control Panel



#### Emergency Stop Switch on the Control Unit

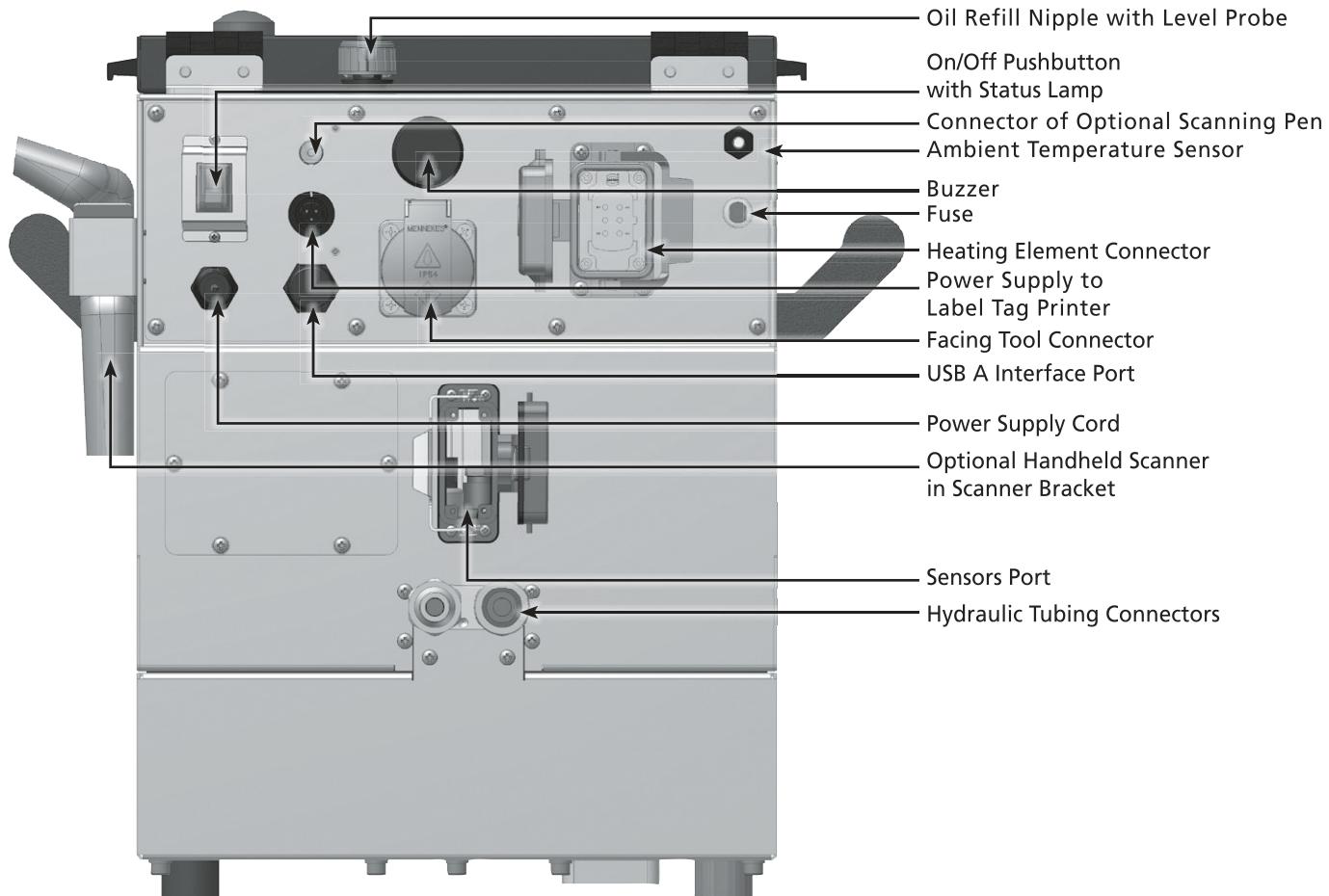
An Emergency Stop switch is provided on the control unit to abort the welding process if needed in order to avoid hazardous situations. If the Emergency Stop switch is pressed, it stops the power supply to the facing tool, the heating element, the hydraulic circuit (discharge of pressure, if applied), and the power supply socket. Power is further supplied to the micro-controller board (the display screen keeps working).



When it was pressed, the Emergency Stop switch is locked. When the hazard is cleared, the switch has to be unlocked by turning the pushbutton clockwise. It is also possible to move the carriage of the basic machine chassis manually.

**Important**

### 3.3 Connectors



### 3.4 Technical Specifications

CNC ECO 250	
<b>Power Specifications</b>	
Voltage	230 V
Frequency	50 Hz
Total Rated Power	3.35 kW
Heating Element	1.50 kW
Facing Tool	1.05 kW
Hydraulic & Control Unit	0.80 kW
<b>Hydraulic Specifications</b>	
Operating Pressure max.	120 bar
Cylinder	5.10 cm <sup>2</sup>
Ambient Temperature Range	-5°C to +50°C
Hydraulic Oil	HF-E 15
Operating Range	75 through 250 mm
<b>Dimensions</b>	
Basic Machine Chassis	780 x 500 x 505 mm
Facing Tool	600 x 420 x 320 mm
Heating Element	470 x 510 x 55 mm
Hydraulic & Control Unit	460 x 415 x 340 mm
Carrying and Storage Rack	380 x 270 x 555 mm
<b>Weights</b>	
Basic Machine Chassis	54 kg
Facing Tool	15 kg
Heating Element	9 kg
Hydraulic & Control Unit	44 kg
Carrying and Storage Rack	8 kg
Transport Box	37 kg
All Reducer Inserts	58 kg

### 3.5 Overview of the Welding Process

After the thermoplastic material, the pipe diameter, and the wall thickness were entered, the machine computes all parameters that are critical for the welding process, taking into account the selected welding standard (e.g., DVS, PIPA, NEN). The entire welding process is automatically controlled, monitored, and its data logged and saved to a welding report.

The saved welding data can subsequently be downloaded to a USB mass storage media as a short or extended report in the PDF format or the database format DataWork. Parameters applicable to the welded joint and traceability data on the processed parts can be entered either on the alphanumeric keypad on the front panel or read from a transponder chip card. Reading bar codes with a scanning pen or handheld scanner is available optionally.

For your convenience, the machine can be specifically customized in a Configuration Menu (see section 4.2).

The welder performs the welding process in the following manner:

- Pipes are clamped into the frame.  
If pipes with an outside diameter smaller than the maximum dimension of the machine are welded, select the reducer set needed. The 8 individual inserts of the set that matches the outside diameter of the pipe to be welded have to be attached to the clamps of the machine chassis using the provided bolts.
- The mandatory and optional component traceability data and the data on the components are entered in the screen menus.
- Pipe butts are worked using the pipe facing tool.
- Pipe alignment is checked according to the information displayed on the screen.
- The technical data on the welding process itself are entered or re-used from the preceding welding operation, provided the manual input of these data is enabled in the Configuration Menu.
- The heating element is inserted after cleaning it and checking its temperature.
- After the heating element was inserted, the pipes close in automatically on it at the predefined build-up pressure.
- During the build-up stage the weld bead builds up. When the bead size, as required under the selected standard, is achieved, the welder has to confirm successful bead build-up. (If Automode (see Section 4.2) is enabled, the successful bead build-up is detected automatically; the machine computes the build-up time depending on the parameters of the parts to be jointed.)
- The machine then moves on automatically to the heating stage.
- After the heating stage, the machine automatically moves the movable carriage apart and the welder has to remove the heating element from in-between the butts.
- After the removal of the heating element, the machine automatically closes the pipes in on each other.

- This is followed by a steady pressure increase until the joining pressure is reached.
- The new joint then cools down at the predefined pressure. If the selected welding standard requires the pressure to be reduced in the cooling stage, the machine performs this reduction automatically, in line with the provisions in the standard.
- After the cooling time is over, the machine shuts off the pressure automatically, and the joint can be taken out of the chassis.
- If the optional tag printer is used, a tag to label the new joint can be printed off.

## 4 Operation

### 4.1 Start of Operation, Switching the Machine on

 Before the control unit is turned on, check the oil level of the hydraulic and control unit and top up with HF-E 15 hydraulic oil as needed.  
**Important**

 The surfaces of the heating element have to be free of grease and clean, or they have to be cleaned.  
**Important**

 Make sure all connectors are tight in their sockets and note that operation on a worksite is only acceptable if the power supply has earth-leakage circuit breakers.  
**Important**

Place the machine on a level surface and ensure it cannot slide. After connecting the power supply cord to the mains power supply or a generator, the machine is turned on at the On/Off switch.

 Caution It has to be ensured that the voltage of the power source the machine is connected to corresponds to the rated voltage of the machine. Also the following has to be respected when using extension cables:

For 230 V power: wire section 2.5 mm<sup>2</sup> = max. 75 m long  
wire section 4.0 mm<sup>2</sup> = max. 100 m long

After the machine was switched on, first Display 1 appears on the screen, then a screen with the version of the used control software.

The machine will then automatically start an auto-test process (see Display 2); this test, which includes three screens, can be canceled by pressing the STOP/RESET key.

 Important If the input voltage is not within tolerance, from approx. 160V to approx. 300V, the machine switches itself off for protection. This protective feature is provided by a switch and will not result in an excess or insufficient voltage error line (see Sect. 4.8).

If the machine is not in the "open" position (i.e., movable carriage as far apart from the fixed one as possible), Display 3 shows. To move it, press the OPEN key. The machine will then move it to the far end.

After that, Display 4 shows, with the data of the next welding, including time of day, date, report number, and joint number, along with—in the second-to-last line—the actual input voltage and the actual and nominal heating element temperature before and after the slash.

\*\*\*\*\*  
\* O.M.I.S.A. \*  
\* CNC 250 ECO 2.0 \*  
\*\*\*\*\*

Display 1

\*\* SYSTEM TEST \*\*  
Remaining Prot. 1500  
17:23 21.06.09

Display 2

Open carriage  
208 °C ACT. 0.5bar

Display 3

Next welding  
15:44:52 29.05.12  
235V 135C/220C  
Rep. No. 00072/00002

Display 4

If the machine configuration requires the input of traceability data for the joint that is going to be welded (commission number, welder identification code, etc.), then input screens for these data are shown before Display 4 appears.

The joint number, or weld number, is based on the job/commission number. This means that it increments by 1 for every welding operation performed in the scope of the current commission (identified previously by entering the appropriate job number). In the example in Display 4, the next welding operation will be saved to welding report number 72 while the joint itself is joint number 2 of the current job/commission. For the joint number to be displayed, this option has to be enabled in the Configuration Menu.



The first joint of a commission for which no joint has been saved to memory so far, always receives no. 1. If the memory already holds joints for a commission, the machine finds the highest number of the joints existing for that commission and uses this number plus 1. The user is shown the number thus found on the screen and can apply or change it. If the user changes the joint number, it is his responsibility to make sure that no number is assigned twice in one commission. If a joint number appears twice in a commission, this will not affect the welding process and the logging of its data in any way. However, in that commission two joints will not be distinguished by a unique number.

If user inputs leave some joint numbers unused (for instance, for a given commission no. 1, 2, 3, 5, 6, 9), the gaps do not get filled, and the automatically found number proposed for the next welding operation will still be the highest existing number plus 1 (that is, 10 in this example).

The joint number can also be entered after simultaneously pressing the cursor keys  $\leftarrow$  and  $\rightarrow$  when Display 4 is showing on the screen.



After it was turned on, the machine generally is in its "open" position (see above). It is possible to bring the movable carriage to any desired position by pressing and holding down the INCREASE PRESSURE key. The carriage can then be sent back to the "open" position by pressing the OPEN key.



Depending on the software version installed in your machine, some screens may be slightly different on your display than the reproductions in this manual.

Enter Select Code  
+++++

Display 5

CODE: 415311

## 4.2 Setting the Default Configuration of the Machine

The Configuration Menu is accessible by pressing the MENU key when Display 4 is showing on the screen.

When the operator presses the MENU key, the screen asks to enter a selection code (see Display 5). This is an access code that authorizes the operator to select and change the default configuration that determines how the machine behaves at every new welding operation. The selection code can be entered by typing it on the keypad or by reading it from a transponder card.



After entering an incorrect code three times, the machine returns to its "open" position (see Sect. 4.1 and Display 4). If the entered menu selections code is correct, the Configuration Menu shows on the screen, as in Display 6.

Settings	-M-
>Report Generat.	-M-
Sensor Params	-M-
Machine Data	-M-

Display 6

All screens of the Configuration Menu work in the same manner: use the  $\uparrow$  and  $\downarrow$  cursor keys to select a displayed configuration option. The option can then be set to ON or OFF using the  $\Rightarrow$  cursor key. The  $-M-$  displayed at some configuration options indicates that a further screen for that option can be accessed by pressing the MENU key.



When you press the START/SET key, the displayed settings/values are saved to memory and applied. Press the STOP/RESET key to quit the currently displayed configuration screen without saving any modifications you may have made.

Important

The "Sensor Parameters" and "Machine Data" menu options enable check and maintenance steps that are relevant only to technical service. They are therefore protected by a second access code and will not be addressed in this User's Manual.

The "Settings" sub-menu allows the definition of settings related to the machine itself and its operation during the welding process. In the "Report Generation" sub-menu, the design of the welding reports can be defined: which welding and traceability data to record, which kind of data logging.



Info

The alphanumeric keypad is designed and works like the keypad of a common mobile phone. If an input is numerical, the keypress generates the number found on the respective key. For an alphanumeric input, all characters found on a key can be generated by pressing that key repeatedly in a row. As soon as the desired character can be read on the screen, wait a little longer until you press the next key to use the displayed character.

In the "Settings" sub-menu of the Configuration Menu, the following parameters can be set:

Menu Item	Setting	Description / Possible Data
Automode	ON / OFF	if ON: if a bead build-up time was previously saved to memory for the component parameters applicable to the current welding (see also Sect. 4.5.5), the machine terminates the bead build-up stage automatically; if OFF: the bead build-up stage has to be terminated manually by pressing the START/SET key.
Memory Control	ON / OFF	if ON: when the system memory is full of reports, the system will be blocked until the reports are printed or downloaded; if OFF: it works but that the oldest report will be overwritten.
Ambient Temperature	ON / OFF	if ON: ambient temperature will be checked when machine is turned on; <i>If the outside temperature is below 0°C, no welding process should be started, or appropriate steps should be taken.</i> if OFF: no check of ambient temperature.
Manual Input	ON / OFF	if ON: it is possible to change the welding parameters manually; if OFF: manual change of welding parameters is impossible.
Automatic Heating Element	ON / OFF	if ON: if an automatically removing ("jumping") heating element is used, the system will remove it automatically from in-between the components during change-over; if OFF: no automatic removal is controlled by the system even when an automatically removing heating element is used; the welder will have to remove it manually at change-over.

Menu Item	Setting	Description / Possible Data
Check Code Expiry	ON / OFF	if ON: identification number/code of the welder who will perform the welding has to be current and not expired (default period of validity 2 years from code issuance), or the welding operation cannot be started; if OFF: number/code validity is not checked at all.
Angle	ON / OFF	if ON: prior to the facing process, the angle for the jointing of the components can be entered; if OFF: the input of an angle—hence, an elbowed joint—is impossible.
Welder Code Options	— M —	In a further screen, it can be determined when the welder code, if it is enabled at "Recording," has to be entered: always, i.e. before every single welding operation, only before the first welding operation after switching the unit on or only after the first welding operation of a new day/date.
Language	— M —	In a further screen, the language to use for the display screen and the printed reports can be selected.
Time/Date	— M —	In a further screen, the time and the date of the system clock can be set.
Buzzer Volume	— M —	In a further screen, the volume of the audible warning signal can be set.
Temperature Unit	— M —	In a further screen, the measurement unit used for temperature information can be set: Fahrenheit or Celsius.
Pressure Unit	— M —	In a further screen, the measurement unit used for pressure information can be set: bars or pounds per square inch.
Inventory Number	— M —	In a further screen, the number by which the machine/hydraulic unit used to perform the welding is identified in the inventory of the operating organization can be entered.
Number of Labels	— M —	In a further screen, the number of label tags to print out after a welding operation can be selected (requires the optionally available label tag printer).
Standard	— M —	In a further screen, the welding standard to be applied to the welding can be selected.

In the "Report Generation" sub-menu of the Configuration Menu, the following parameters can be set:

Menu Item	Setting	Description / Possible Data
Welder Code	ON / OFF	if ON: number/code of the welder who will perform the welding must be entered depending on the "Welder Code Options" value under "Settings" (see above); if OFF: the welder code is never requested by the machine.
Commission Number	ON / OFF	if ON: number/identifier of the commission to which the welding belongs must be entered before every welding; input of up to 32 alphanumeric characters.
Joint/Weld Number	ON / OFF	if ON: joint numbers related to a given job/commission can be assigned, and the machine automatically increments to joint numbers by 1 for that commission (see also at the end of Sect. 4.1). if OFF: the joint number management is not available.
Additional Data	ON / OFF	if ON: additional, user-defined data, e.g., address where the welding is performed, can be entered before every welding; input of up to 20 alphanumeric characters.
Fitting Code	ON / OFF	if ON: the code of a fitting to be welded, in which the parameters related to welding are contained, must be entered before welding.
Pipe Codes	ON / OFF	if ON: the code of the pipes, in which the pipe parameters related to welding are contained, must be entered before welding.

Menu Item	Setting	Description / Possible Data
Pipe Length	ON / OFF	if ON: the length of both pipes that are going to be welded has to be entered before the welding; if OFF: the length of the pipes cannot be entered.
Weather Conditions	ON / OFF	if ON: the weather conditions in which the welding takes place have to be selected in a list prior to welding; if OFF: the weather conditions will not be entered.
Installing Company	— M —	In a sub-menu, the name of the company carrying out the piping and installation work can be entered.
Print Tags	— M —	In a sub-menu, a completed welding operation can be selected to print off once more to label tag belonging to it.



All data that are available in the chip of a transponder card can be entered by placing the card in front of the card reader. Optionally, if they are encoded in a bar code, they can be read using a scanning pen or a handheld scanner.

#### 4.3 Entering Traceability Data

If the machine is configured to request the input of traceability data related to the welding, such as commission number and welder identification code, then the screens for entering these data are shown before Display 4 appears (see Display 7). The same displays can be accessed through a list that opens after the  $\leftarrow$  cursor key was pressed.

The input of these data uses either the alphanumeric keypad (see also the Info message in Section 4.2) and then they are confirmed by pressing the START/SET key, or they are read from a transponder card.

#### 4.4 Entering Pipe or Fitting Parameters

From the "open" position of the machine (see Sect. 4.1 and Display 4), possibly after traceability data were entered, the parameters for the components to be jointed are shown (see Display 8), which can be confirmed or changed.

Enter Welder Code  
+++++  
++++++  
++++++

Display 7

To confirm that the parameters on the display should be used for the next welding, press the START/SET key, to change them, press STOP/RESET to select the material of the parts to be welded (see Display 9) or the cursor key  $\uparrow$  to enter the component diameter and wall thickness (see Display 10). To select a material use the  $\uparrow$  and  $\downarrow$  cursor keys and confirm your selection by pressing the START/SET key. The machine then moves on to pipe diameter/wall thickness input screen (see Display 10) as well.

PE-HD  
Pipe Diameter:0250mm  
Wallthickness:22.7mm  
RESET SDR 11.0 SET

Display 8

It is possible to switch back and forth between the pipe material and the diameter/wall thickness screen without making any changes, by pressing the  $\uparrow$  key.

SELECT PIPE MATERIAL  
>PE80  
PP  
Specialty Mater.-M-

Display 9

The sub-menu that can be accessed at "Specialty Materials" allows the selection of non-standard materials, which frequently are proprietary, e.g., Wavin Safetech. As opposed to standard materials, specialties do not allow the selection of all nominal pipe diameters or SDR values, but only those that are actually available with that material. If a specialty material is selected, the diameter and the standard dimension ratio (SDR) have to be entered in all cases, as they will not be applied by the machine from the last completed welding operation.

ENTER PIPE DIMENSION  
Pipe Diameter:0250mm  
Wallthickness:22.7mm

Display 10



The specialty material screens include a menu option "Standard Material" to enable returning to the screen in which they were selected, the screen reproduced in Display 9.



It is possible to switch back and forth between the wall thickness and SDR value lines with the ↓ key (see Display 11).

When all data were entered, the parameters, along with the computed SDR value or wall thickness, are displayed again for verification (see Display 12). Any other change, if needed, can be started from here.

Confirm these values by pressing START/SET in order to go on to the welding process proper.

#### 4.5 Performing the Welding Process

To start welding, clamp the pipes into the machine chassis. Use the appropriate reducer inserts if the component size is smaller than the basic machine chassis. Using two brackets fitted to their outside edge, the distance between third and fourth clamp can be adapted. Thus, tees and elbows can be clamped for processing them. Then, to launch the welding process, press the START/SET key.

When the welding parameters were confirmed or entered, pipe facing starts.

##### 4.5.1 Facing the Pipe Butts

To ensure that the pipe butts are level, insert the pipe facing tool between the machine carriages and turn it on. The machine then closes the movable carriage in automatically in order to bring the pipes into contact with the facing tool. Use the INCREASE PRESSURE and REDUCE PRESSURE keys to adjust the pressure manually while the facing tool is trimming the pipes.

Pipe facing should continue until shaving forms a continuous blade that rolls twice or three times around the pipe ends, so the butts are level. To stop facing, press the START/SET key. The machine then moves the movable carriage apart.

If you discover after the facing process that the butts are still not level, start over, insert the facing tool and repeat the process. It starts again automatically. When facing is properly done, pipe alignment has to be checked (see Display 14).

##### 4.5.2 Checking Pipe Alignment

When the pipes are properly faced, close in the movable carriage completely by pressing the START/SET key, in order to check whether a potential vertical and horizontal pipe misalignment is within the tolerance allowed by the applicable welding standard. The maximum acceptable gap between them is displayed (see Display 14). If the misalignment is outside tolerance, the pipes must be readjusted in the clamps and, if needed, facing has to be repeated. To repeat facing, press the OPEN key, which will set the movable carriage back to the far end.

When pipe alignment is appropriate, move the carriage apart to the far end for the welding proper, by pressing the START/SET key. If needed, the welding process can be aborted by pressing the STOP/RESET key.

ENTER PIPE DIMENSION  
Pipe Diameter: 0250mm  
SDR : 11.0

Display 11

PE-HD  
Pipe Diameter: 0250mm  
Wallthickness: 22.7mm  
RESET SDR 11.0 SET

Display 12

Face Pipe Ends  
230°C ACT. 0.5bar

Display 13

Check Pipe Alignment  
Max. Gap : 2.5mm

Display 14

#### 4.5.3 Possibility to Change Welding Parameters

Subsequent to facing the pipe butts and checking the alignment of the parts to be welded, Display 15 shows on the screen, provided that manual data input is enabled in the Configuration Menu. In Display 15, the welder can keep the parameters that define the welding process, from the last welding by pressing the START/SET key, if there are such parameters in memory already, or he can adjust them to the welding at hand by pressing the STOP/RESET key (see Display 16).

The screens enabling manual input of welding parameters (Displays 16 and 17 plus one more line, not shown, for the heating element temperature) allow the selection of a line using the  $\uparrow$  and  $\downarrow$  cursor keys. After selecting a line, its parameter value is changed by typing the desired value on the alphanumeric keypad. The START/SET key serves to confirm the inputs; then the control unit moves on from display to display or from the last to the welding process.



The parameters set manually are kept in memory when the machine is turned off. If the pipe parameters change, **all** parameters have to be set once again. The machine recognizes the changed pipe parameters and brings the operator directly to the menu that allows changing them.

#### 4.5.4 Inserting and Monitoring the Heating Element

The machine controls and monitors constantly the temperature of the heating element. If the temperature is not within the tolerance thresholds, the machine shows an error message to this effect in the first line of the display. Furthermore, the upper and lower thresholds of the tolerance range are indicated in the fourth line along with the current actual temperature (see Display 18).

As soon as the nominal temperature is reached, Display 19 shows.

By inserting the heating element and pressing the START/SET key, you make the machine move on to the bead build-up stage. At this time, the pipes are placed together automatically and the computed pressure during bead build-up is applied.

#### 4.5.5 Bead Build-up Stage

During the bead build-up stage, LED 1 flashes to indicate the progress of the welding process. As soon as the build-up pressure is reached, as shown in Display 20, both the computed maximum bead size and the bead build-up time. If Automode is enabled the time is a countdown of the remaining bead build-up time; if it is off, the time value increases and shows the duration already used. During this stage, the build-up pressure and the heating element temperature are monitored.

When the bead reaches the size indicated on the display, the operator has to press the START/SET key to terminate the build-up stage, unless the Automode (see below) is used. The machine then moves on to the heating, or heat-soaking, stage.

As long as the nominal pressure of the heating stage is not reached yet, LED 2 flashes while LED 1 is lit. The machine reduces pressure automatically.



The so-called automode is a tool for monitoring the duration of the bead build-up stage and moving on

Do you want to use  
data of previous  
welding?  
RESET SET

Display 15

Buildup pr.:030.5bar  
Heatsoakpr.:010.5bar  
Heatsoaking:0120 s  
Change-over:0005 s

Display 16

Cool. time t5:100 s  
Cool. time t6:800 s  
Cool. Pres.t6:012.2b  
Press. ramp:010 s

Display 17

Plate temp. too low  
222°C < 210°C < 232°C

Display 18

Put in heat. plate  
222°C nom. 16.5bar  
221°C act. 0.5bar

Display 19

Bead Height :2.0mm  
Bead Build Time:68 s  
230°C NOM. 16.5bar  
229°C ACT. 12.5bar

Display 20

automatically from the bead build-up to the heating stage by decreasing the applied pressure. However, this requires that the automode was enabled in the Configuration Menu. If the welder sees that the bead has fully formed although the bead build-up countdown has not completed ended, he can end the bead build-up stage early by pressing the START/SET key. The responsibility for the proper joint of the components resides with the welder entirely.



Important

Prior to the bead build-up of a welding process for which the Automode can be used, the machine asks whether the bead build-up time of the previous welding operation should be re-used. Confirm this only if the ambient conditions, too, (temperature, weather/rain tent etc.) are sufficiently similar. If the application of the automode build-up time is denied, the operator will have to confirm successful bead build-up manually.



Important

If the welding parameters of the welding operation were entered manually, the Automode is always disabled.

#### 4.5.6 Heating Stage

The time for soaking heat in the heating stage is displayed as a countdown showing the remaining seconds (see Display 21). A signal is audible during the final 10 seconds of heat soaking, right before the change-over stage. During the heating stage LED 3 flashes; LED 1 and LED 2 are lit.

HEAT SOAK PHASE		
Heat Soak Time	:	148s
230°C	MAX	5.0bar
229°C	ACT.	3.5bar

Display 21

During this stage, the pressure applied while the pipes soak heat, and the heating element temperature are monitored and controlled.

#### 4.5.7 Change-over Stage

After the full heating time, the carriage moves apart automatically. The heating element has to be removed as fast as possible (see Display 22). On machines equipped with an optional automatic heating element, it retracts automatically from in-between the pipes. During the change-over stage LED 4 flashes; all previous LEDs are lit.

Remove plate		
Change-over	:	8 s
230°C	MAX	5.0bar
229°C	ACT.	3.5bar

Display 22

The machine then presses the pipes automatically together again.

#### 4.5.8 Joining and Cooling Stage

In the joining stage the machine increases pressure in accordance with the pressure ramp computed for the joint (see Display 23). During this stage LED 5 flashes; all previous LEDs are lit.

JOINING PHASE		
230°C	NOM.	16.5bar
229°C	ACT.	14.5bar

Display 23

When the full joining pressure is reached, the machine moves on to the cooling stage (see Display 24). The cooling-down is represented as a countdown of the remaining duration. During cooling, the joining pressure applied in this stage is monitored. In the process, LED 6 flashes, all the previous LEDs are lit.

COOLING PHASE		
Cooling time	:	1234s
230°C	NOM.	16.5bar
229°C	ACT.	16.5bar

Display 24



Some standard, e.g., DVS, require the joining pressure to be the same throughout cooling ( $t_s$ ). Others have it that the initial joining pressure ( $t_s$ ) must be reduced after some time into cooling ( $t_c$ ). If such a standard was selected, the machine takes care of the pressure reduction required by the standard. In that stage LED 7 flashes, all the other LEDs are lit.

COOLING PHASE		
Cooling time	over	
229°C	ACT.	0.0bar

Display 25

#### 4.5.9 End of Welding

A beep signals the end of the cooling time. Furthermore, the green LED is lit to indicate a successful welding process. Confirm the end of welding by pressing the START/SET key. Pressure to the hydraulic lines will then be shut off.



Note in general that pursuant to DVS 2207-1 or other international standards, the cooling time has to be observed and waited out for its entire length.

A reduction of the cooling time of up to 50%, i.e., joining pressure release and removal of the welded part from the welding system, is allowed in the following conditions:

- the welding is done in workshop conditions
- the removal from the welding equipment and the temporary storage are causing only slight loads to the joint
- it concerns components with a wall thickness of  $\geq 15$  mm.

**Under the welder's responsibility**, the cooling time can be reduced and the welding operation ended early, by pressing the START/SET key if at least half of the cooling time is over. A welding operation with reduced-duration cooling time is identified in the welding report by the indicator **-HC-** ..

#### Report data (sample)

Material / Welding Mode	PE 100	-C-HC-
Diameter	[mm]	1200
Wall Thickness	[mm]	109.1
SDR Value	SDR	11.0
Angle	[°]	0

#### 4.5.10 Printing Label Tags

If the optional tag printer is connected to the USB port, tags used to label the new joint can be printed from Display 25 after the welding. To do so, press the START/SET key, and printing starts. The number of tags is defined in the appropriate setting of the Configuration Menu, under "Settings." The screen indicates the end of printing. If printing is impossible, the appropriate error message shows on the screen.

### 4.6 Displaying Characteristics of the Welding System

The key technical information on the welding system itself is displayed by pressing the  $\Rightarrow$  key at the "Next Welding" screen (Display 4). They are the software version, the serial number of the system, and the number of currently available, unused reports. To quit this screen, press the STOP/RESET key.

### 4.7 Using ViewWeld to Manage Logged Welding Reports and Print Tags

The ViewWeld feature offers viewing an abstracted version of the welding reports recorded during the welding processes and printing it as a label tag to be affixed to the joint on the optionally available tag printer. The ViewWeld abstract shows the report number, the date and time of the welding and the welding parameters along with an evaluation of the quality of the joint/welding operation (see Display 26), where the first displayed abstract is that of the last performed welding operation.

00128 22.08.14 16:44  
PE100 315mm  
SDR11.0 / 28.6mm  
Welding OK

Display 26

## SMART PLASTIC WELDING

To call the ViewWeld abstract of a welding report, press the  $\uparrow$  key in the Next Welding screen (see Display 4). Browsing through the saved welding reports is then possible by pressing the  $\leftarrow$  or  $\rightarrow$  cursor keys. To print a tag of the welding operation of which the abstract is currently displayed, the label tag printer has to be connected to the welder. Then press the START/SET key in the ViewWeld screen. The printed label tag has a QR code (two-dimensional bar code), in which information identifying the joint is encoded: date and time, report number, welding system used, and joint status.

#### 4.8 Aborted Welding Process

All parameters relevant to the welding are constantly monitored while the welding process is running. If one or more of the parameters are out of tolerance and the machine cannot adjust them within a specified delay, the welding process is aborted.

The error that made the welding abort is displayed on the screen (see Display 27). Additionally, in the welding diagram the LED that belongs to the welding stage with the malfunction starts flashing.

WELDING ABORTED  
Error Build-up Pres.  
229°C ACT. 1.5bar

Display 27

The errors listed in the following table can be displayed on the screen.

Type of Error	Description
<b>a. Data Input</b>	
Input Error	Error while entering data on the keypad.
Code Error	Error while reading data from a transponder card.
<b>b. System</b>	
Clock Error	The internal clock of the machine is defective; re-set the clock in the Configuration Menu.
System Error	Malfunction in the control system of the machine; power to the machine has to be turned off and disconnected immediately, and the machine has to be sent to the manufacturer or an authorized service point for check and repair.
Pressure Sensor Defective	The sensor indicated on the display (hydraulic pressure, heating element temperature, ambient temperature) is defective; where possible, check the connections/plug; have the machine inspected by an authorized service shop if needed.
Heating Sensor Defective	The sensor indicated on the display (hydraulic pressure, heating element temperature, ambient temperature) is defective; where possible, check the connections/plug; have the machine inspected by an authorized service shop if needed.
Temperature Sensor Defective	
Printer not Ready (only label tag printer)	The optional printer connected to the machine is not ready (possible reasons: no communication or faulty cable).
<b>c. Welding Process</b>	
Temperature low	Heating element temperature will be increased automatically.
Temperature high	Heating element temperature will be reduced automatically.
Insufficient Voltage	The input voltage to the hydraulic and control unit is < 185V; the welding process is likely flawed, and repeating it is recommended.
Excessive Voltage	The input voltage to the hydraulic and control unit is > 280V; the welding process is likely flawed, and repeating it is recommended.
Error Changeover	It took too long to retract the heating plate and bring the pipes to joining; welding will have to be repeated.
Ambient Temperature high	Outside temperature outside the range from -5°C to +50°C.
Ambient Temperature low	Outside temperature outside the range from -5°C to +50°C.
Error Drag Pressure	Impossible to determine the drag pressure (pressure to "drag" the pipes along by setting the movable carriage in motion); maybe pipes will have to be clamped once again.
Error Build-up Pressure	Computed maximum pressure that will be applied during welding is too high; impossible to start welding; maybe pipes will have to be clamped once again.

Type of Error	Description
Error Heating Pressure	Heat-soaking pressure too high, could not be re-adjusted.
Error Joining Pressure	Joining pressure too high or too low, could not be re-adjusted.
Hydraulics Overheating	The temperature of the hydraulic unit is too high. The next welding may result in overheating of the unit, which is why the welding operation is possible only after a period of letting the hydraulic unit cool.
Cooling Stopped	Operator has stopped the cooling time by pressing the STOP/RESET key.
Power Supply Failure	In the course of the last welding a power supply failure occurred; welding has to be repeated. <i>This error occurs only when the machine is switched on after the welding operation during which the supply failure happened. It then has to be reacted to by pressing the STOP/RESET key.</i>
Hydraulic too Hot	The temperature of the hydraulic and control unit is > 100°C and it has switches itself off; the welding process must be repeated.
Error Plate Temperature	Heating element temperature is out of tolerance; impossible to re-adjust the temperature; if no heating element failure can be found, maybe the ambient temperature was too low.
Emergency Stop	The welder has switched the machine off using the Emergency Stop switch. If this was done because of a malfunction of the machine, it must not be turned on again, unless it is beyond doubt that it works properly.

## 5 Downloading Welding Reports

Interface

### Bluetooth Wireless Interface

The interface complies with the 4.2 low energy specification.

To download welding reports—as well as other records and reports relevant for the welding system—the dedicated smartphone app WeldTrace is provided, for Android in the Google Play Store, for iOS in the Apple App Store. Refer to the app itself as well for more details.

After starting the app, the smartphone must be connected via Bluetooth to the welding system from which the download is meant to occur. To this end, use the appropriate button on the smartphone screen to display all Bluetooth-aware devices within reach, touch the desired welding system, and use the “Connect” function. Prior Bluetooth pairing of the devices is not required.

This will display all downloadable (welding) reports and records, for you to touch them for selection and download them using the “Load” function. They can then be viewed on the smartphone screen, as a PDF file, with the “View” function. The “Share” function allows sending that same file as an attachment of an e-mail or SMS/MMS.

### USB A Interface Port

for connecting USB mass storage media (such as a memory stick)

The interface port complies with the USB version 2.0 specification (i.e., maximum data rate of 480 megabits per second).



The information below in this section is relevant only for data transfer through the USB interface port. Data download to a smartphone via Bluetooth is managed entirely in the Weld Trace app.

## 5.1 Selecting the Reports to Download

When a storage media is connected, the machine displays the options menu. These options enable selecting which welding reports will be sent to the storage media as short reports, extended reports, both in the PDF format, or in the DataWork database format.

Using the  $\uparrow$  and  $\downarrow$  cursor keys, select what to send. First define the format of the file (Display 28) and confirm the selection by pressing the START/SET key. The "Service Report" also appearing in this menu is a log of the last maintenance protocol that the product underwent. In the next screen, select the scope of the download: all reports currently in memory, all reports belonging to a given commission, all report within a range of dates or all reports from one report number to another report number (Display 29).

```
Select File Format  
>DataWork File  
PDF Short Report  
PDF Long Report
```

Display 28

All options, excepting "All Reports," require the operator to enter, in the next screen, the corresponding restriction of reports to download, e.g., (see Display 30) the number of the commission of which the reports should be downloaded. Where applicable, this input has to be confirmed by the START/SET key.

```
** PRINT OPTIONS **  
>Print All Reports  
By Commission No.  
Date Range
```

Display 29

## 5.2 Saving the Reports to a Storage Media

The report download starts automatically after a selection was made in the options menu. Wait for all the selected reports to download and the "Finished" message to appear on the screen.

If a problem occurs while the download is in progress, the transmission is suspended. After the problem condition is cleared, the download resumes automatically.

```
Commission No.  
+++++  
+++++
```

Display 30



If the product recognizes a problem that cannot be cleared while data transfer is in progress, it does not resume the transfer and displays an "Interrupted" error message.

## 5.3 Deleting Data in Memory

The report data in memory can be deleted only if all welding reports were already downloaded. When the download is finished, a "Finished" message indicates this. At this point, unplugging the storage media or pressing the START/SET key displays a "Delete Memory" message. When the START/SET key is pressed here, a further confirmation message "Delete Memory, sure?" is shown, which has to be confirmed by pressing the START/SET key once again. Then, the report data in memory is deleted.



Important

For every data download, always be sure to wait until the display shows the "Finished" message before you disconnect the cable or media from the welding system. If you disconnect it too early, the welding system may ask you whether you want to delete the data in memory, although the reports were not properly downloaded. Then if you delete the contents of the data logging memory, the reports would be irrevocably lost and would not have been saved elsewhere.

#### 5.4 Keeping Data in Memory

When the storage media is unplugged, a "Delete Memory" message is displayed. Press the STOP/RESEZ key to keep the current report data in memory. They can then be downloaded once again.

### 6 Service and Repair

As the product is used in applications sensitive to safety considerations, it may be serviced and repaired only on our premises or by partners who were specifically trained and authorized by us. Thus, constantly high standards of operation quality and safety are maintained.



Non-compliance with this provision will dispense the manufacturer from any warranty and liability claims for the product and any consequential damage.

### 7 Service and Repair Contact

O.M.I.S.A. Srl  
Via Verga 9/11  
20845 Sovico (MB), Italy

Tel. : +39 039 23 23 028

Web: [www.omisa.it](http://www.omisa.it)

Mail: [info@omisa.it](mailto:info@omisa.it)



We reserve the right to change technical specifications of the product without prior notice.

A risk assessment under the provisions of the so-called machinery directive 2006/42/EC was conducted for the machine by a qualified person entitled to the performance of such an assessment.

Pursuant to the directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (so-called WEEE Directive), equipment that was manufactured or distributed by ourselves may be returned to us. To discuss the exact procedure we will follow, please contact us with the details above.

We also declare that the equipment manufacture conforms to the directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (so-called RoHS Directive).

### 8 Accessories/Parts for the Product

Facing Tool Blade for CNC ECO 250



Only genuine spare parts are acceptable. The use of non-genuine parts voids any and all liability and warranty on the part of the manufacturer.

For consultation and ordering spare parts, refer to the seller or manufacturer of the product.





# Inhalt

1	Einleitung .....	5
2	Sicherheitshinweise.....	5
2.1	Bedienungsanleitung.....	5
2.2	Symbolerklärung .....	5
2.3	Sicheres Arbeiten mit dem Produkt.....	5
2.4	Pflichten des Betreibers und des Schweißers .....	6
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.6	Anforderungen an den Arbeitsplatz .....	7
2.7	Gewährleistung.....	7
2.8	Transport und Lagerung.....	7
2.9	Kennzeichnung des Produkts.....	7
3.1	Lieferumfang.....	8
3.2	Bedienfeld .....	8
3	Maschinenbeschreibung.....	8
3.3	Anschlüsse .....	9
3.4	Technische Daten .....	10
3.5	Ablauf des Schweißprozesses.....	10
4	Betrieb .....	11
4.1	Inbetriebnahme, Einschalten .....	11
4.2	Konfiguration der Grundeinstellungen der Maschine .....	12
4.3	Eingabe der Rückverfolgbarkeitsdaten zur Schweißung .....	15
4.4	Kenndaten der Rohre bzw. Formteile .....	15
4.5	Durchführung der Schweißung.....	16
4.5.1	Hobeln .....	16
4.5.2	Versatzkontrolle.....	16
4.5.3	Möglichkeit zum Ändern der Schweißungsparameter.....	17
4.5.4	Einlegen und Überwachung des Heizelements .....	17
4.5.5	Angleichphase .....	17
4.5.6	Anwärmphase .....	18
4.5.7	Umstellphase .....	18
4.5.8	Füge- und Abkühlphase .....	18
4.5.9	Ende der Schweißung .....	19
4.5.10	Ausdruck von Etiketten .....	19
4.6	Anzeige der Systemkenndaten .....	19
4.7	Verwaltung von aufgezeichneten Schweißprotokollen und Druck von Etiketten mit ViewWeld .....	19
4.8	Abbruch der Schweißung .....	20
5	Ausgabe von Schweißprotokollen .....	21
5.1	Auswahl der auszugebenden Protokolle .....	22
5.2	Abspeichern der Protokolle.....	22
5.3	Löschen des Speicherinhalts .....	22
5.4	Erhalt des Speicherinhalts .....	23
6	Wartung und Reparatur .....	23
7	Anschrift für Wartung und Reparatur .....	23
8	Zubehör/Ersatzteile für das Produkt.....	23



Vorsicht

**Die ordnungsgemäße Schweißnaht hängt davon ab, dass Drücke, Zeiten und Temperatur konstant eingehalten werden. Die korrekten Druckwerte hängen vom Zylinderquerschnitt der Schweißmaschine ab. Deshalb führt die Verwendung der Hydraulik mit einer anderen Grundmaschine als der gelieferten zu fehlerhaften und/oder instabilen Nähten. Soll die Hydraulik- und Steuereinheit ausnahmsweise mit einer anderen Grundmaschine verwendet werden, müssen Grundeinstellungen der Maschine verändert werden. Diese Veränderung darf nur durch den Hersteller bzw. eine autorisierte Servicewerkstatt vorgenommen werden. Sprechen Sie diese an.**

## 1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen viel Erfolg und einen zufriedenstellenden Arbeitsablauf.

Bei der Entwicklung, Fertigung und Prüfung der Heizelement-Stumpfschweißmaschine **CNC ECO 250** haben wir größten Wert auf Betriebssicherheit und Benutzerfreundlichkeit gelegt. Die Maschine ist nach dem neusten Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln, so wie angewendet, gefertigt und geprüft worden.

Bitte beachten Sie zu Ihrer Sicherheit die Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und die Unfallverhütungsvorschriften genau.

Vielen Dank.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Produkt bestimmungsgemäß und sicherheitsgerecht zu bedienen. Sie ist von allen Personen zu beachten, die mit dem Produkt arbeiten. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung oder Reproduktion in jeglicher Form (Druck oder Datenerfassung) und Verbreitung sowie der Übersetzung bleiben vorbehalten und bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

### 2.2 Symbolerklärung

In der Bedienungsanleitung werden folgende Benennungen und Zeichen für Gefährdungshinweise verwendet:



Vorsicht

Dieses Zeichen bedeutet, dass Nichtbeachten einer Anweisung zu einer möglicherweise gefährlichen Situation führt, die eventuell Verletzungen oder Sachbeschädigungen zur Folge hat.



Wichtig

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit dem Produkt. Das Nichtbeachten dieses Zeichens kann zu Störungen und Schäden am Produkt führen.



Hinweis

Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstipps und nützliche Informationen, welche eine effektivere und wirtschaftlichere Nutzung des Produkts ermöglichen.

### 2.3 Sicheres Arbeiten mit dem Produkt

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die folgenden Hinweise:

- Das Netzkabel und die Druckleitungen sind vor scharfen Kanten zu schützen. Beschädigte Kabel und Leitungen sind unverzüglich durch eine autorisierte Servicewerkstatt ersetzen zu lassen.
- Das Produkt darf nur von eingewiesenen und dazu befugten Personen bedient und gewartet werden.
- Das Produkt ist nur unter Beaufsichtigung zu betreiben.
- Vor jedem Gebrauch ist das Produkt auf beschädigte Teile zu überprüfen und ggf. sind diese Teile durch eine autorisierte Servicewerkstatt zu reparieren oder auszuwechseln.
- Die Schutzkappen für Druckleitungen und Schnittstelle müssen wäh-

rend des Transports aufgesetzt sein, damit keine Verunreinigungen und keine Feuchtigkeit in die Hydraulik- und Steuerungseinheit eindringen können.

- Die Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen, VDE-Bestimmungen, DIN/CEN-Vorschriften und nationale Vorschriften sind zu beachten.
- Ohne vorherige Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.



Vorsicht

**Unter Spannung stehende Teile**

Nach dem Öffnen bzw. Entfernen des Gehäuses werden Teile der Maschine zugänglich, welche unter Spannung stehen können. Die Maschine darf nur durch eine autorisierte Servicewerkstatt geöffnet werden.



Vorsicht

**Planhobel**

Der Planhobel darf nur nach dem Einsetzen in die Maschine eingeschaltet werden und ausschließlich am Griff getragen werden, nicht an den Stirnflächen.

Es ist verboten, die Hobelpäne während des Hobelvorgangs aus der Maschine zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass sich niemand innerhalb des Gefahrenbereichs aufhält.



Vorsicht

**Heizelement**

Höchste Vorsicht beim Umgang mit der Maschine ist während des Arbeitsens mit dem Heizelement geboten. Da das Heizelement während des Schweißvorgangs eine Temperatur von mehr als 200°C aufweist, ist es unbedingt erforderlich, geeignete Sicherheitshandschuhe zu tragen. Beachten Sie, dass das Heizelement auch nach dem Ausschalten noch einige Zeit heiß ist.



Vorsicht

**Quetschgefahr**

Während die Maschine auf- oder zusammenfährt, halten Sie sich nicht im Gefahrenbereich auf und kommen Sie nicht mit Armen oder Beinen zwischen den beweglichen und den fest stehenden Schlitten der Maschine.



Vorsicht

**Zulässige Arbeitsbedingungen**

Der Arbeitsbereich muss sauber sein und es müssen gute Lichtverhältnisse herrschen. Es ist gefährlich, im Regen, in feuchter Umgebung oder in der Nähe von entzündlichen Flüssigkeiten zu arbeiten. Hierfür müssen zulässige Arbeitsbedingungen geschaffen werden (Zelt, Heizung usw.).



Hinweis

**Bedienungsanleitung**

Die Bedienungsanleitung muss stets am Aufstellungsplatz der Maschine verfügbar sein. Eine unvollständige oder unleserliche Bedienungsanleitung ist umgehend zu ersetzen. Hierbei sind wir Ihnen selbstverständlich gerne behilflich.

## 2.4 Pflichten des Betreibers und des Schweißers

- Nur Personen, die mit den anwendbaren Vorschriften, den Richtlinien zum Arbeitsschutz und der Bedienungsanleitung vertraut sind, dürfen die Maschine in Betrieb nehmen. Der Betreiber macht dem Bediener die Bedienungsanleitung zugänglich und vergewissert sich, dass dieser sie gelesen hat und versteht.
- Die Maschine ist nur unter Beaufsichtigung zu betreiben. Schweißer müssen in den Betrieb der Maschine angemessen eingewiesen sein bzw. eine entsprechende Schulung absolviert haben. Der Betreiber verpflichtet sich, sich in angemessenen Abständen davon zu überzeu-

gen, dass die Schweißer mit der Maschine bestimmungsgemäß und unter Wahrung der Arbeitssicherheit arbeiten.

- Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand und nur für Arbeiten entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung in Betrieb genommen werden. Der Schweißer hat sich vor dem Schweißen vom einwandfreien Zustand der Maschine zu überzeugen.
- Der Benutzer hat darauf zu achten, dass sich während des Arbeitens nur eine Person im Bereich der Maschine aufhält.



Beim Transport der Maschine sind Hobel und Heizelement stets in den dafür vorgesehenen Einstellkästen zu stellen.

Wichtig

## 2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stumpfschweißmaschine dient ausschließlich zum Verbinden von Kunststoffrohren und -formteilen nach dem Verfahren der Stumpfschweißung mit Heizelement. Eine Übersicht über den Schweißvorgang mit der Maschine findet sich in Abschn. 3.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- die Beachtung aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten



Andere Verwendungen als die oben aufgeführten sind verboten und führen zum Erlöschen jeglicher Herstellerhaftung und -gewährleistung. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können erhebliche Gefahren und Sachschäden auftreten.

Wichtig

## 2.6 Anforderungen an den Arbeitsplatz

- Es ist auf absolute Standfestigkeit zu achten.
- Es sind um die Maschine Absperrmaßnahmen vorzusehen. Vorrichtungen, mit denen dies erreicht wird, können beim Hersteller bezogen werden.
- Die Maschine darf nicht in Betrieb gesetzt werden, wenn sich Fremdkörper oder störende Objekte im Arbeitsbereich befinden. Insbesondere darf es zu keiner Behinderung der beweglichen Teile der Maschine kommen.

## 2.7 Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche können nur dann geltend gemacht werden, wenn die Gewährleistungsbedingungen aus den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen beachtet werden.

## 2.8 Transport und Lagerung

Die Kiste, in der das Produkt geliefert wird, ist als Schutz gegen Feuchtigkeit auch zur Lagerung zu verwenden. Bei Transport und Lagerung in ihr sollten die Hydraulikschläuche **nicht abgeschraubt und nicht gequetscht** werden. Planhobel und Heizelement sind immer im Einstellkasten zu transportieren.



Die Hydraulik und die Grundmaschine des Stumpfschweißsystems sind wegen des hohen Gewichts nur von zwei Personen zu tragen, ggf. sind geeignete Hebwerkzeuge zu verwenden, um sie zu Vorsicht transportieren oder vor Ort zu bewegen.

## 2.9 Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch ein Typenschild gekennzeichnet. Es verzeichnet den Typ, die Seriennummer, die wichtigsten technischen Daten der Hydraulik und den Hersteller. Die ersten zwei Stellen der Seriennummer bezeichnen das Baujahr.

Butt Fusion Welding Device	
Type	CNC ECO 250   2.0
Ser. No.	201037204
Input	230V 50/60Hz IP54 3.85kW
Hyd.	Oil HF-E 15 Shell naturelle
Manufacturer	O.M.I.S.A. S r l
Via Verga 9/11	
20845 Sovico (MB), Italy	
Ph:	+39 039 2323028

## 3 Maschinenbeschreibung

Die Kunststoff-Stumpfschweißmaschine ist sowohl als Werkstatt- als auch als Baustellenmaschine einsetzbar, für die Verschweißung von Rohr-an-Rohr-Verbindungen, aber auch von T-Stücken und Bögen (nähere Informationen dazu finden Sie auch in den einleitenden Absätzen des Abschnitts 4.5).

Sie erfüllt im Wesentlichen drei Aufgaben:

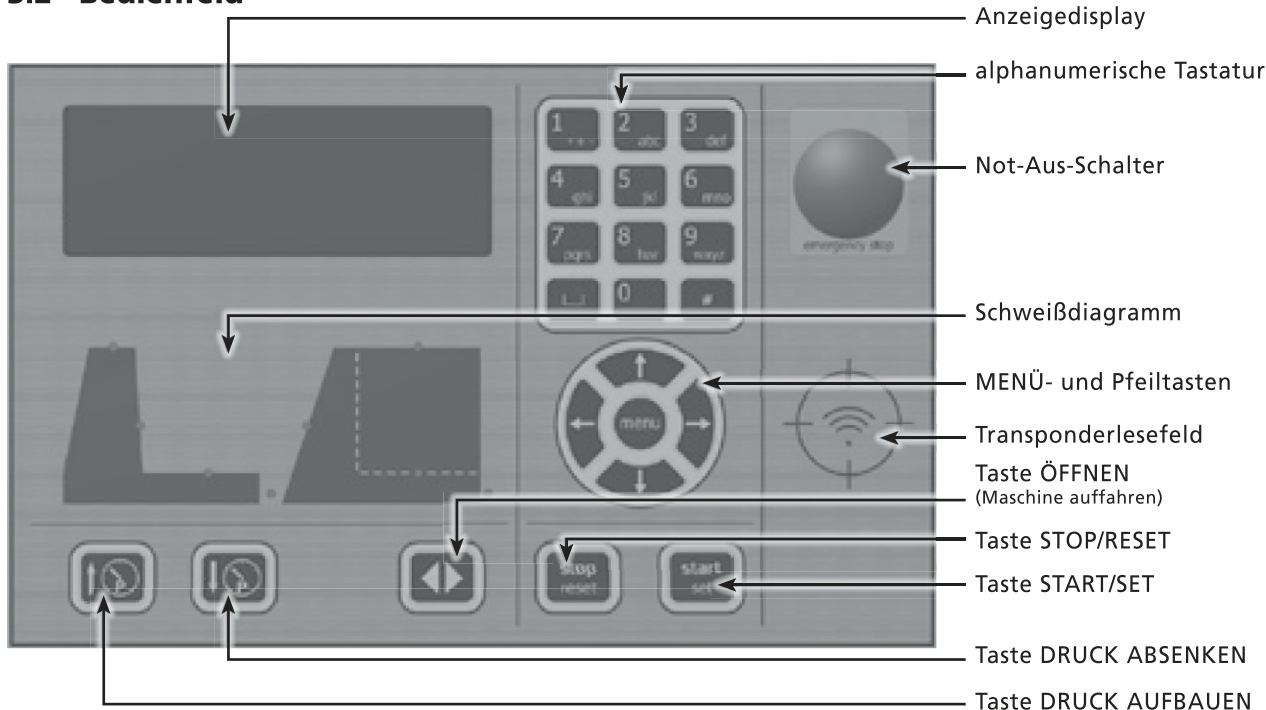
- Steuerung des Schweißvorgangs
- Überwachung aller relevanten Parameter während des Schweißens
- Protokollierung des Schweißvorgangs

### 3.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des in einer Transportkiste gelieferten Produkts umfasst:

- Grundmaschine, in die die zu verschweißenden Werkstücke eingespannt werden
- elektrisches Heizelement mit Antihaftbeschichtung
- elektrischer Planhobel
- Einstellkasten zum Aufbewahren von Heizelement und Hobel
- Hydraulik- und Steuerungseinheit mit Bedienfeld
- Reduktionseinsätze für die Spannwerkzeuge der Grundmaschine für folgende Rohnennweiten: DA 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 mm

### 3.2 Bedienfeld



#### Not-Aus-Schalter an der Steuereinheit

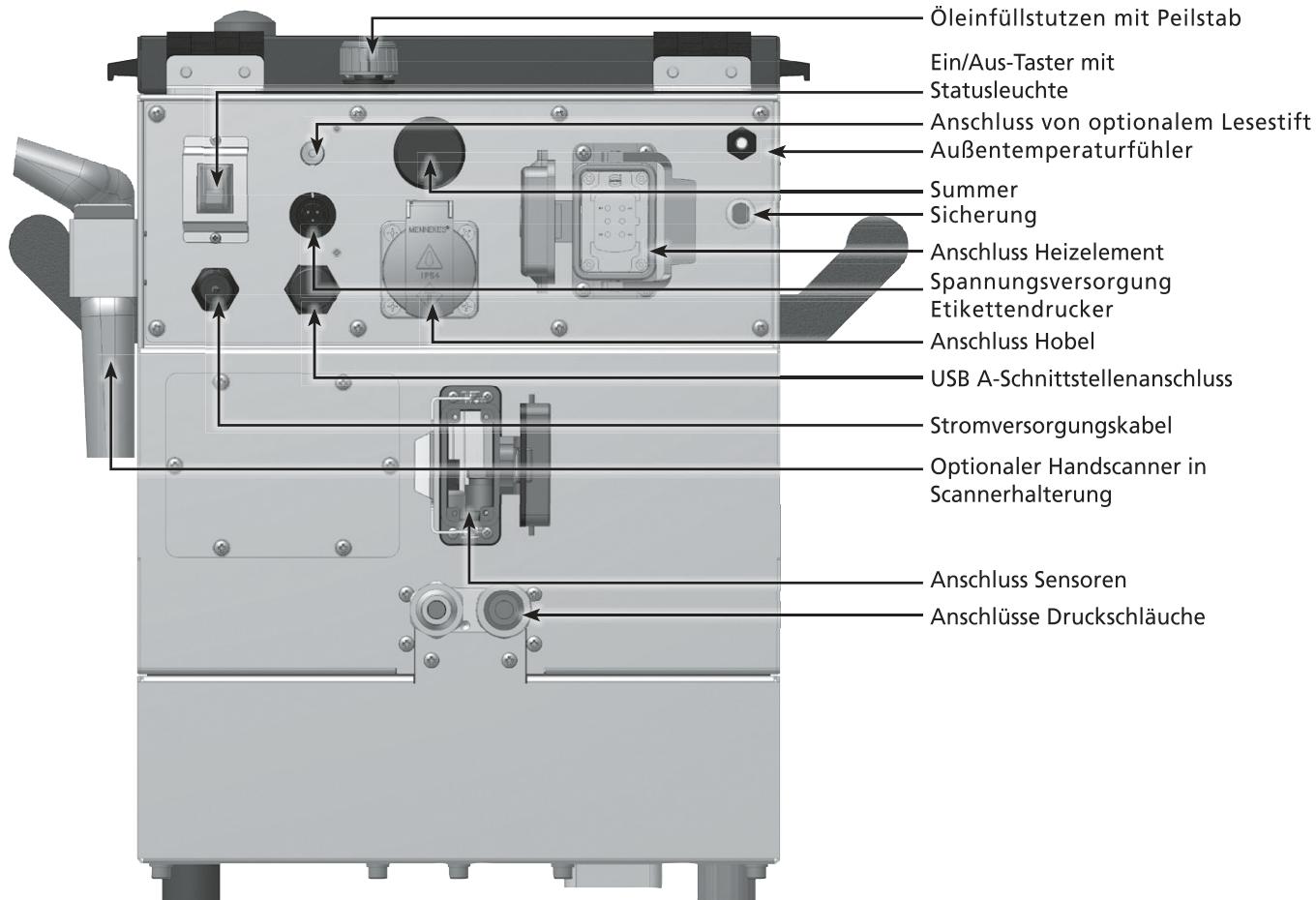
An der Steuereinheit ist ein Not-Aus-Schalter angebracht, damit bei Gefahr der Schweißprozess nötigenfalls unterbrochen werden kann. Wird dieser Not-Aus-Schalter gedrückt, schaltet er den Hobel, das Heizelement, die Hydraulik (eventuell anstehender Druck wird abgelassen) und die Steckdose spannungsfrei. Die Microcontroller-Platine steht weiterhin unter Spannung (Anzeige des Displays ist vorhanden).



Der Not-Aus-Schalter rastet bei Betätigung ein. Nach Beseitigung der Gefahr muss der Schalter durch Drehen im Uhrzeigersinn entriegelt werden. Es ist auch möglich, den Schlitten der Grundmaschine von Hand zu bewegen.

Wichtig

### 3.3 Anschlüsse



### 3.4 Technische Daten

CNC ECO 250	
<b>Leistungsaufnahme</b>	
Spannung	230 V
Frequenz	50 Hz
Leistung	3,85 kW
Heizelement	1,50 kW
Planhobel	1,05 kW
Hydraulik	0,80 kW
<b>Hydraulische Daten</b>	
Betriebsdruck max.	120 bar
Zylinder	5,10 cm <sup>2</sup>
Umgebungstemperatur	-5°C bis +50°C
Hydrauliköl	HF-E 15
Arbeitsbereich	75 bis 250 mm
<b>Abmessungen</b>	
Grundmaschine	780 x 500 x 505 mm
Planhobel	600 x 420 x 320 mm
Heizelement	470 x 510 x 55 mm
Hydraulik	460 x 415 x 340 mm
Einstell- u. Aufbewahrungskasten	380 x 270 x 555 mm
<b>Gewichte</b>	
Grundmaschine	54 kg
Planhobel	15 kg
Heizelement	9 kg
Hydraulik	44 kg
Einstell- u. Aufbewahrungskasten	8 kg
Transportkiste	37 kg
Alle Reduzierungen	58 kg

### 3.5 Ablauf des Schweißprozesses

Die Maschine errechnet nach Eingabe des Kunststoffmaterials, des Rohrdurchmessers und der Wandstärke alle für den Schweißablauf wichtigen Parameter unter Berücksichtigung der gewählten Schweißnorm (z.B. DVS, PIPA, NEN). Der gesamte Schweißablauf wird automatisch gesteuert, überwacht und protokolliert.

Die abgespeicherten Schweißdaten können anschließend als Kurz- oder ausführlicher Bericht im PDF-Format oder im Datenbankformat DataWork auf ein USB-Speichermedium abgelegt werden. Schweißungskenndaten und Rückverfolgbarkeits-(Traceability-)Daten zu den Werkstücken können über die alphanumerische Folien-Tastatur eingegeben oder von einer Transponderkarte eingelesen werden. Das Einlesen von Strichcodes mit einem Lesestift oder Handscanner ist optional möglich.

In ihrem Einstell-Menü kann die Maschine entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen konfiguriert werden (s. Abschn. 4.2).

Der Schweißvorgang wird vom Schweißer folgendermaßen durchgeführt:

- Einspannen der Rohre in die Grundmaschine.  
Falls Rohre mit kleinerem Außendurchmesser als das Maximalmaß der Maschine zu verschweißen sind, ist der passende Satz Reduzierungen nötig. Die 8 einzelnen Reduziereinsätze des Satzes, der mit dem Außendurchmesser des zu verschweißenden Rohrs übereinstimmt, sind mit den mitgelieferten Schrauben in den Bügeln der Spannwerkzeuge zu befestigen.
- Eingabe am Display der geforderten und der freiwilligen, ergänzenden Rückverfolgbarkeitsdaten sowie der Kenndaten zu den Bauteilen.
- Hobeln der Rohrenden mittels des Planhobels.
- Kontrolle des Rohrversatzes entsprechend Angabe auf dem Display.
- Sofern die manuelle Eingabe dieser Daten eingeschaltet ist, Eingabe oder Übernahme vom letzten Schweißvorgang der schweißtechnischen Kenndaten zum Schweißprozess selbst.
- Einsetzen des Heizelements nach Reinigung des Elements und Überprüfung seiner Temperatur.
- Nach dem Einsetzen des Heizelements fahren die Rohre automatisch mit definiertem Angleichdruck zusammen.
- Während des Angleichens bildet sich die Schweißwulst aus. Nach Erreichen der gemäß Richtlinie vorgeschriebenen Wulsthöhe muss der Schweißer die korrekte Ausbildung bestätigen. (Ist der Automode (vgl. Abschn. 4.2) eingeschaltet, wird bei das Ende der Wulstausbildung automatisch erkannt; die Angleichzeit wird von der Maschine entsprechend den Werkstückkenndaten errechnet.)
- Die Maschine schaltet danach automatisch in die Anwärmphase um.
- Nach Ablauf der Anwärmzeit fährt die Maschine automatisch auseinander und der Schweißer muss das Heizelement entnehmen.
- Die Maschine fährt nach Entnahme des Heizelements automatisch wieder zusammen.
- Es folgt ein gleichmäßiger Druckaufbau, bis der vorgeschriebene Fügedruck erreicht ist.

- Das Rohr kühlt anschließend unter definiertem Druck ab. Verlangt die gewählte Schweißrichtlinie das Absenken des Drucks während der Abkühlzeit, erledigt die Maschine diese Absenkung automatisch normgerecht.
- Nach Ablauf der Abkühlzeit drückt die Maschine die neue Verbindung automatisch und sie kann aus der Grundmaschine entnommen werden.
- Falls der optionale Etikettendrucker vorhanden ist, kann für die neue Verbindung ein Etikett ausgedruckt werden.

## 4 Betrieb

### 4.1 Inbetriebnahme, Einschalten



Wichtig

Vor der Inbetriebnahme der Steuereinheit muss der Ölstand der Hydraulik überprüft und ggf. mit Hydrauliköl HF-E 15 aufgefüllt werden.



Wichtig

Die Heizelement-Oberflächen müssen fettfrei und sauber sein bzw. gereinigt werden.



Wichtig

Es ist darauf zu achten, dass alle Anschlüsse fest aufgesteckt sind und dass der Betrieb auf Baustellen nur über Stromverteiler mit FI-Sicherheitsschalter erfolgen darf.



Es ist darauf zu achten, dass die Spannung der Stromversorgung derjenigen entspricht, die die Maschine benötigt. Bei Verwendung von Verlängerungskabeln ist Folgendes zu beachten:

Vorsicht

Bei 230 V-Versorgung: Querschnitt 2,5 mm<sup>2</sup> = max. 75 m lang  
Querschnitt 4,0 mm<sup>2</sup> = max. 100 m lang

Nach dem Einschalten der Maschine erscheint zunächst Anzeige 1 und nach ihr ein Bildschirm mit Angabe der installierte Steuersoftwareversion.

Anschließend führt die Maschine automatisch einen Selbsttest durch (vgl. Anzeige 2); er umfasst drei Bildschirme und kann durch Betätigen der Taste STOP/RESET abgebrochen werden.



Wichtig

Falls die Eingangsspannung nicht im Toleranzbereich von ca. 160 V bis ca. 300 V liegt, schaltet die Maschine sich aus Schutzgründen selbsttätig aus. Diese Schutzfunktion ist über einen Schalter realisiert und führt zu keinem Überspannungs- oder Unterspannungsfehlereintrag (vgl. Abschn. 4.8), da sich ein Schweißprozess nicht starten lässt.

Wenn die Maschine noch nicht in der „offenen“ Position steht (d.h. beweglicher Schlitten so weit wie möglich vom festen entfernt), erscheint Anzeige 3. Zum Auffahren der Maschine muss die Taste ÖFFNEN betätigt werden. Die Maschine bewegt dadurch den Schlitten in die Endposition.

Anschließend erscheinen in Anzeige 4 die Protokolldaten der nächsten Schweißung: Uhrzeit, Datum, Protokoll- und Nahnummer sowie – in der vorletzten Zeile – die Ist-Eingangsspannung und die Ist- und die Soll-Temperatur des Heizelements vor bzw. nach dem Schrägstrich.

\*\*\*\*\*  
\* O.M.I.S.A. \*  
\* CNC 250 ECO 2.0 \*  
\*\*\*\*\*

Anzeige 1

\*\* SYSTEMTEST \*\*  
Freie Protokolle 1500  
17:23 21.06.09

Anzeige 2

Maschine auffahren  
  
208 °C IST 0.5bar

Anzeige 3

Nächste Schweißung  
15:44:52 29.05.12  
235V 135C/220C  
Prot.-Nr. 00072/00002

Anzeige 4

Ist die Maschine so konfiguriert, dass auch Rückverfolgbarkeits- (Traceability-) Daten (Kommissionsnummer, Schweißercode usw.) zur Schweißung eingegeben werden müssen, dann sind diese Daten zunächst einzugeben, bevor Anzeige 4 erscheint (vgl. Abschn. 4.3).

Die Nahtnummer ist kommissionsnummerbezogen. Das bedeutet, dass sie um 1 hoch gezählt wird für jede Schweißung, die in der laufenden Kommission (deren Kommissionsnummer ja eingegeben wurde) geschweißt wird. Im Beispiel in Anzeige 4 wird die nächste Schweißung im Protokoll mit der laufenden Nummer 72 abgespeichert und diese Schweißung ist Naht Nr. 2 der aktuellen Kommission. Die Nahtnummer wird nur angezeigt, wenn diese Option im Einstell-Menü aktiviert wurde.



Hinweis

Die erste Naht einer Kommission, für die im Speicher noch keine Naht abgelegt ist, erhält immer die Nahtnr. 1. Sind im Speicher für die gewählte Kommission bereits Nähte abgelegt, ermittelt die Maschine die höchste für die Kommission vorhandene Nummer und gibt der nächsten Schweißung diese Nahtnummer plus 1. Die so ermittelte Nummer wird dem Nutzer am Bildschirm vorgeschlagen; er kann sie übernehmen oder ändern. Ändert der Nutzer die Nummer, obliegt es ihm, darauf zu achten, dass in einer Kommission keine Nahtnummer doppelt vergeben wird. Falls eine Doppelvergabe vorkommt, bleibt dies ohne Auswirkung auf die Schweißung und ihre Dokumentation. In der betreffenden Kommission lassen sich jedoch zwei Nähte nicht an ihrer Nummer unterscheiden.

Falls durch Nutzereingaben bestimmte Nahtnummern nicht belegt sind (etwa für eine Kommission Naht Nr. 1, 2, 3, 5, 6, 9), werden diese Lücken nicht gefüllt und als automatisch ermittelte Nummer für die nächste Naht stets die höchste vorhandene plus 1 (in diesem Beispiel also 10) angeboten.

Die Nahtnummer kann auch eingegeben werden durch gleichzeitiges Betätigen der Pfeiltasten  $\leftarrow$  und  $\rightarrow$ , wenn Anzeige 4 angezeigt wird.



Hinweis

Nach dem Einschalten befindet sich die Maschine normalerweise in der „offenen“ Position (vgl. oben). Es ist auch möglich, mit der Taste DRUCK AUFBAUEN den beweglichen Schlitten an jede mögliche Position zu fahren, indem die Taste gedrückt gehalten wird. Durch Betätigen der Taste ÖFFNEN kann die Maschine dann wieder aufgefahren werden (Schlitten in Endposition).



Hinweis

Je nach Softwareversion kann es sein, dass einzelne Anzeigen und Bildschirmtexte auf Ihrem Anzeigedisplay etwas anders erscheinen als in dieser Anleitung wiedergegeben.

Menuecode eingeben  
+++++

Anzeige 5

CODE: 415311

## 4.2 Konfiguration der Grundeinstellungen der Maschine

Das Einstell-Menü zum Ändern der Grundeinstellungen der Maschine wird bei Anzeige 4 auf dem Display mit der Taste MENÜ aufgerufen.

Nach Betätigen der MENÜ-Taste wird der Bediener aufgefordert, einen Menücode einzugeben (vgl. Anzeige 5). Dieser Code berechtigt den Bediener zum Ändern der Grundeinstellungen, die die Maschine bei jeder neuen Schweißung anwendet. Der Menücode für das Einstellungsmenü kann über die Tastatur eingegeben oder von einer Transponder-Chipkarte eingelesen werden.



Wichtig

Bei dreifach falsch eingegebenem Menücode nimmt die Maschine automatisch wieder ihre „offene“ Stellung ein (vgl. Abschn. 4.1 und Anzeige 4). Bei korrekt eingegebenem Berechtigungscode erscheint das Einstell-Menü wie in Anzeige 6.

Einstellungen -M-  
>Protokollierung -M-  
Sensor-Parame. -M-  
Maschinen-Daten -M-

Anzeige 6

Alle Bildschirme des Einstell-Menüs funktionieren identisch: Mit den Pfeiltasten  $\uparrow$  bzw.  $\downarrow$  kann eine der angezeigten Einstellungen ausgewählt werden. Mit der Pfeiltaste  $\Rightarrow$  kann sie dann auf EIN bzw. AUS geschaltet werden. Ein  $-M-$  bei einer Einstellung zeigt an, dass ein Druck auf die Taste MENÜ einen weiteren Eingabebildschirm aufruft.



Wichtig

Durch Drücken der START/SET-Taste werden alle jeweils angezeigten Einstellungen/Werte übernommen. Mit STOP/RESET verlassen Sie die aktuelle Eingabeanzeige ohne Speicherung von eventuell vorgenommenen Änderungen.

Die Menüoptionen „Sensorparameter“ und „Maschinendaten“ erlauben Prüf- und Wartungsschritte, die nur für den technischen Kundendienst relevant sind. Sie sind deshalb durch einen zusätzlichen Zugangscode geschützt und werden in dieser Bedienungsanleitung nicht behandelt.

Das Untermenü „Einstellungen“ erlaubt die Vornahme von Einstellungen zur Maschine selbst und ihren Funktionen rund um den Schweißprozess. Im Untermenü „Protokollierung“ lässt sich die Gestaltung der Schweißprotokolle definieren: aufgezeichnete Schweiß- und Rückverfolgbarkeitsdaten sowie Art der Protokollierung.



Hinweis

Die alphanumerische Tastatur ist aufgebaut und funktioniert wie die Tastatur eines gängigen Mobilfunkgeräts. Bei numerischen Angaben erzeugt jeder Tastendruck nur die Zahl, die auf der Taste abgebildet ist. Bei alphanumerischen Angaben können alle auf einer Taste abgebildeten Zeichen durch mehrmaliges Drücken der Taste in kurzer Folge erzeugt werden. Wenn das gewünschte Zeichen auf dem Bildschirm steht, wird es durch etwas längeres Warten bis zum nächsten Tastendruck übernommen.

Im Untermenü „Einstellungen“ des Einstell-Menüs lassen sich die folgenden Optionen konfigurieren:

Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung / mögliche Daten
Automode	EIN / AUS	bei EIN: falls für die Rohrkennenden der laufenden Schweißung bereits eine Angleichzeitdauer gespeichert wurde (vgl. Abschn. 4.5.5), wird die Angleichzeit automatisch beendet; ohne zuvor gespeicherte Dauer gilt die Angleichzeit aus der verwendeten Schweißnorm; bei AUS: die Angleichzeit muss durch Betätigen der Taste START/SET beendet werden.
Speicherkontrolle	EIN / AUS	bei EIN: bei vollem Protokollspeicher ist der Schweißautomat blockiert, bis die Protokolle ausgedruckt oder übertragen werden; bei AUS: er ist nicht blockiert und das älteste Protokoll wird überschrieben.
Umgebungstemperatur	EIN / AUS	bei EIN: Umgebungstemperatur wird beim Einschalten der Maschine kontrolliert; <i>Ist die Umgebungstemperatur kleiner als 0°C, kann keine Schweißung durchgeführt werden bzw. es muss entsprechende Abhilfe geschaffen werden.</i> bei AUS: keine Kontrolle der Umgebungstemperatur.
Manuelle Eingabe	EIN / AUS	bei EIN: manuelle Änderung der Schweißungskennenden möglich; bei AUS: Schweißungsdaten können nicht geändert werden.
Automatisches Heizelement	EIN / AUS	bei EIN: bei Verwendung eines automatisch zwischen den Werkstücken herausfahrenden Heizelements wird dieses in der Umstellphase vom System automatisch zurückgezogen; bei AUS: selbst wenn eine automatisch herausfahrende Element verwendet wird, steuert das System die Herausnahme nicht, der Schweißer muss es beim Umstellen von Hand herausnehmen.

Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung / mögliche Daten
Schweißercode prüfen	EIN / AUS	bei EIN: die Nummer/Code des Schweißers, der die Schweißung durchführt, muss noch gültig, nicht ausgelaufen sein (normale Gültigkeitsdauer 2 Jahre ab Kartenausgabe), sonst kann das Schweißen nicht gestartet werden; bei AUS: die Nummer/Code des Schweißers wird auf ihre Gültigkeit nicht überprüft.
Winkel	EIN / AUS	bei EIN: vor dem Hobeln kann der Winkel, in dem die Werkstücke sich zueinander befinden, eingegeben werden; bei AUS: die Eingabe eines Winkel – und entsprechend eine Winkelschweißung – ist nicht möglich.
Schweißercode-Optionen	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann bestimmt werden, wie oft der Schweißercode, wenn er unter „Protokollierung“ eingeschaltet ist, eingegeben werden muss: immer, d.h. vor jeder Schweißung, nur nach Einschalten des Geräts oder nur bei der ersten Schweißung eines neuen Tags/Datums.
Sprache	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann die Sprache, die für das Anzeigedisplay und die Erstellung der Protokolle verwendet wird, ausgewählt werden.
Uhr einstellen	— M —	In einem weiteren Bildschirm können die Uhrzeit und das Datum der Systemuhr eingestellt werden.
Summer-Lautstärke	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann die Lautstärke des Warnsummers eingestellt werden.
Temperatureinheit	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann die Maßeinheit für Temperaturangaben festgelegt werden: Celsius oder Fahrenheit.
Druckeinheit	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann die Maßeinheit für Druckangaben festgelegt werden: Bar oder psi (Pfund pro Quadratzoll).
Inventarnummer	— M —	In einem weiteren Bildschirm lässt sich die Nummer eingeben, unter der die Maschine/Hydraulik betriebsintern inventarisiert ist.
Anzahl Etiketten	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann die Anzahl der Etiketten ausgewählt werden, die nach der Schweißung ausgedruckt werden sollen (erfordert den optionalen Etikettendrucker).
Richtlinie	— M —	In einem weiteren Bildschirm kann der für die Schweißung anzuwendende Standard (national gültige Norm/Richtlinie) ausgewählt werden.

Im Untermenü „Protokollierung“ des Einstell-Menüs lassen sich die folgenden Optionen konfigurieren:

Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung / mögliche Daten
Schweißercode	EIN / AUS	bei EIN: die Nummer/Code des Schweißers, der die Schweißung durchführt, wird entsprechend der Einstellung „Schweißercode-Optionen“ unter „Einstellungen“ (s.o.) abgefragt; bei AUS: der Schweißercode wird nie abgefragt.
Kommissionsnummer	EIN / AUS	bei EIN: die Nummer/Kennung der Kommission, zu der die Schweißung gehört, wird vor jeder Schweißung abgefragt; Eingabe bis zu 32 Zeichen alphanumerisch.
Nahtnummer	EIN / AUS	bei EIN: Es können kommissionsnummernbezogene Nahtnummern vergeben werden, und die Maschine zählt die Nummern für eine Kommission automatisch um je 1 hoch (vgl. am Ende von Abschn. 4.1). bei AUS: Die Nahtnummernfunktion ist nicht verfügbar.
Zusatzdaten	EIN / AUS	bei EIN: zusätzliche, von Anwender frei definierbare Daten, z.B. Adresse, wo die Schweißung durchgeführt wird, werden vor jeder Schweißung abgefragt; bis zu 20 Zeichen alphanumerisch.
Formteilcode	EIN / AUS	bei EIN: der Code des zu verschweißenden Formbauteils, in dem die Kennwerte zu seiner Verschweißung enthalten sind, wird vor der Schweißung abgefragt.

Bezeichnung	Einstellung	Beschreibung / mögliche Daten
Rohrcodes	EIN / AUS	bei EIN: der Code der zu verschweißenden Rohre, in dem die Kenndaten zu ihrer Verschweißung enthalten sind, wird vor der Schweißung abgefragt.
Rohrlänge	EIN / AUS	bei EIN: die Länge der beiden zu verschweißenden Rohre ist vor der Schweißung einzugeben; bei AUS: Länge der Rohre kann nicht eingegeben werden
Witterung	EIN / AUS	bei EIN: die Witterungsbedingungen, unter denen geschweißt wird, sind vor der Schweißung aus einer Liste auszuwählen; bei AUS: auf die Abfrage der Witterungsbedingungen wird verzichtet.
Verlegefirma	— M —	In einem Untermenü kann der Name der Firma, die die Verlegung erledigt, eingegeben werden.
Etiketten drucken	— M —	In einem Untermenü kann eine fertiggestellte Schweißung ausgewählt und das zu ihr gehörige Etikett erneut gedruckt werden.



Hinweis

Alle Eingaben, die im Chip einer Transponderkarte gespeichert sind, können auch durch Halten der Karte vor das Lesegerät vorgenommen werden. Optional können sie, falls als Strichcode vorliegend, mit dem Lesestift bzw. Scanner eingelesen werden.

#### 4.3 Eingabe der Rückverfolgbarkeitsdaten zur Schweißung

Ist die Schweißmaschine so konfiguriert, dass zu jeder Schweißung auch Rückverfolgbarkeits- (Traceability-) Daten wie Kommissionsnummer oder Schweißercode/-kennung eingegeben werden müssen, so erscheinen vor Anzeige 4 zunächst die Anzeigedisplays, in denen die entsprechenden Daten eingegeben werden können (vgl. Anzeige 7). Dieselben Eingabebildschirm sind auch über eine Liste zugänglich, welche sich durch einen Druck auf die Pfeiltaste  $\leftrightarrow$  öffnet.

Die Eingaben erfolgen entweder auf der alphanumerischen Tastatur (s. auch den Hinweis in Abschn. 4.2) mit Bestätigung mit der Taste START/SET, oder sie geschehen durch Einlesen von einer Transponderkarte.

Schweissercode eing.  
+++++  
+++++

Anzeige 7

#### 4.4 Kenndaten der Rohre bzw. Formteile

Von der „offenen“ Stellung aus (vgl. Abschn. 4.1 und Anzeige 4), ggf. nach Eingabe der Rückverfolgbarkeitsdaten für die Schweißung, werden die Kenndaten der zu verschweißenden Komponenten angezeigt (s. Anzeige 8), die sich übernehmen oder ändern lassen.

PE-HD  
Durchmesser : 250mm  
Wandstärke : 50.0mm  
RESET SDR 11.0 SET

Anzeige 8

Drücken Sie, falls die Daten übernommen werden sollen, die Taste START/SET, zum Ändern auf die Taste STOP/RESET zur Auswahl des Materials des zu verschweißenden Rohrs (Anzeige 9) bzw. auf die Pfeiltaste  $\uparrow$  zur Eingabe seines Durchmessers und Wandstärke (Anzeige 10). Das Material wird mit den Pfeiltasten  $\uparrow$  bzw.  $\downarrow$  ausgewählt. Mit der START/SET-Taste wird das ausgewählte Material übernommen. Danach erscheint ebenfalls der Eingabebildschirm für Rohrdurchmesser/-wandstärke (Anzeige 10).

ROHRMATERIAL WÄHLEN  
>PE-HD  
PP  
Sondermaterial -M-

Anzeige 9

Das bei „Sondermaterial“ zugängliche Untermenü erlaubt die Auswahl eines Nichtstandardmaterials, oft eines proprietären Materials, z. B. Wavin Safetech. Anders als bei Standardmaterialien kann bei Sondermaterialien nicht jeder beliebige Durchmesser oder SDR-Wert gewählt werden, sondern lediglich die, welche für das Material tatsächlich verfügbar sind. Nach Wahl eines Sondermaterials muss immer der Rohrdurchmesser und die SDR-Stufe eingegeben werden, da sie nicht aus den Kenndaten der letzten erfolgten Schweißung übernommen werden.

ROHRDIMENSION EING.  
Durchmesser : 0250mm  
Wandstärke : 22.7mm

Anzeige 10



Hinweis  
Die Anzeigen zu den Sondermaterialien beinhalten auch eine Menüoption „Standardmaterial“, welche erlaubt, zur Anzeige, von der sie aufgerufen wurden, zurückzukehren; vgl. Anzeige 9.

In der Abfrage zum Durchmesser und zur Wandstärke der zu verschweißenden Rohre (s. Anzeige 10) sind diese Daten einzugeben. Mit den eingegebenen Daten Rohrmaterial, Durchmesser und Wandstärke errechnet die Maschine alle Drücke, Schweißzeiten und die Heizelementtemperatur.



Hinweis  
Zwischen Wandstärke und SDR-Druckstufe kann mit der Taste ↴ hin- und hergeschaltet werden (vgl. Anzeige 11).

Im Anschluss an die Eingaben werden nochmals zur Kontrolle alle Rohrdaten und die errechnete Druckstufe bzw. Wandstärke angezeigt (vgl. Anzeige 12). Eine erneute Änderung ist nötigenfalls ab hier möglich.

Durch Drücken der Taste START/SET springt die Maschine zum eigentlichen Schweißprozess.

## 4.5 Durchführung der Schweißung

Um mit dem Schweißprozess zu beginnen, spannen Sie die Rohre in die Grundmaschine ein. Verwenden Sie passende Reduktionseinsätze, falls der Werkstückdurchmesser kleiner als die Grundmaschine ist. Mit Hilfe von zwei außen an ihnen angebrachten Stegen lässt sich der Abstand zwischen drittem und viertem Spannwerkzeug verstellen. So können T-Stücke und Bögen zur Verarbeitung eingespannt werden. Um den Schweißvorgang zu starten, drücken Sie auf die START/SET-Taste.

Nach Eingabe oder Übernahme der Kenndaten der Schweißung beginnt der Hobelvorgang.

### 4.5.1 Hobeln

Zum Hobeln muss der Planhobel in die Maschine eingesetzt und eingeschaltet werden. Die Maschine fährt anschließend die Rohre automatisch mit dem definierten Druck zusammen. Mit den Tasten DRUCK AUFBAUEN und DRUCK ABSENKEN kann der Hobeldruck manuell angepasst werden.

Der Hobelvorgang sollte so lange durchgeführt werden, bis sich ein umlaufender Span zwei bis drei Mal um die Rohrenden legt und die Rohrenden plan sind. Der Hobelvorgang wird durch Drücken der START/SET-Taste beendet. Die Maschine fährt dann die Rohre auseinander.

Wird im Anschluss daran festgestellt, dass die Rohrenden noch nicht plan sind, so kann der Hobel wieder eingesetzt und der Hobelvorgang wiederholt werden. Das Hobeln beginnt wieder automatisch. Sind die Rohrenden plan gehobelt, muss die Versatzkontrolle durchgeführt werden (vgl. Anzeige 14).

### 4.5.2 Versatzkontrolle

Lassen Sie nach dem Hobeln die Maschine durch Drücken der ENTER-Taste vollständig fahren, um zu prüfen, ob der waagerechte und senkrechte Versatz der Rohre in der Toleranz liegt, welche die angewandte Norm vorgibt. Der maximal zulässige Versatz wird im Display angezeigt (vgl. Anzeige 14). Wenn der Versatz zu groß ist, sind die Rohrenden in den Spannbügeln nachzusteuern und der Hobelvorgang ist gegebenenfalls zu wiederholen. Um erneut zu hobeln, muss zunächst die Maschine durch Drücken der Taste ÖFFNEN wieder auseinander gefahren werden.

Ist der Versatz in Ordnung, fahren Sie die Maschine durch Drücken von START/SET zum Beginn des eigentlichen Schweißprozesses vollständig

ROHRDIMENSION EING.

Durchmesser : 0250mm  
SDR : 11.0

Anzeige 11

PE-HD  
Durchmesser : 250mm  
Wandstärke : 50.0mm  
RESET SDR 11.0 SET

Anzeige 12

Rohrenden hobeln

230 °C IST 0.5bar

Anzeige 13

Versatz prüfen  
Max. Versatz : 2.5mm

Anzeige 14

auseinander. Mit der Taste STOP/RESET kann die Schweißung nötigenfalls auch vorzeitig abgebrochen werden.

#### 4.5.3 Möglichkeit zum Ändern der Schweißungsparameter

Im Anschluss an das Hobeln und die Versatzkontrolle zeigt das Display Anzeige 15, sofern im Einstell-Menü die manuelle Eingabe eingeschaltet ist. Von Anzeige 15 aus kann der Schweißer durch Drücken der Taste START/SET die schweißtechnischen Parameter der letzten Schweißung übernehmen, falls solche bereits vorhanden sind, oder aber die Werte durch Drücken der Taste STOP/RESET an die eigenen Anforderungen anpassen (s. Anzeige 16).

Schweißparameter der  
letzten Schweißung  
übernehmen?  
RESET SET

Anzeige 15

Die Anzeigen zur manuellen Eingabe der Verschweißungsparameter (Anzeige 16 und 17; eine weitere Zeile mit der Heizelementtemperatur ist nicht dargestellt) erlauben die Wahl einer Zeile mit den Pfeiltasten  $\uparrow$  bzw.  $\downarrow$ . In der ausgewählten Zeile können die gewünschten Werte an der alphanumerischen Tastatur eingetippt werden. Mit der Taste START/SET werden sie abgespeichert und die Steuereinheit wechselt von Anzeige zu Anzeige bzw. von der letzten zurück zum Schweißprozess.



Hinweis

Die manuell eingestellten Werte bleiben auch nach dem Ausschalten der Maschine erhalten. Ändern sich die Rohrkenndaten, so müssen **alle** Parameter wieder neu eingestellt werden. Die Maschine erkennt automatisch die Änderung der Rohrkenndaten und führt den Bediener direkt zu dem Menüschnitt zum Ändern der Parameter.

Angleichdr.: 030.5bar  
Anwaermdr. : 010.5bar  
Anwaermzeit: 0120 s  
Umstellzeit: 005 s

Anzeige 16

#### 4.5.4 Einlegen und Überwachung des Heizelements

Die Maschine regelt und überwacht ständig die Temperatur des Heizelements (Heizspiegels). Liegt die Temperatur außerhalb der Toleranz, zeigt die Maschine die entsprechende Fehlermeldung in der ersten Zeile des Displays an. Zusätzlich werden in der vierten Zeile der Toleranzbereich und die Ist-Temperatur angezeigt (s. Anzeige 18).

Abkühlzeit t5:100 s  
Abkühlzeit t6:800 s  
Abkühldr. t6 : 012.2b  
Fügerampe : 010 s

Anzeige 17

Ist die Soll-Temperatur erreicht, erscheint Anzeige 19.

Spiegeltemp. niedrig  
222°C < 210°C < 232°C

Anzeige 18

Durch Einlegen des Heizelements zwischen die Rohre und Drücken auf die Taste START/SET geht die Maschine zur Angleichphase über. Die Rohre werden dabei automatisch zusammengefahren und der berechnete Angleichdruck angestellt.

Heizspiegel einlegen  
222°C SOLL 16.5bar  
221°C IST 0.5bar

Anzeige 19

#### 4.5.5 Angleichphase

In der Angleichphase blinkt LED 1 und signalisiert den Fortschritt der Schweißung. Ist der Angleichdruck erreicht, wird, wie in Anzeige 20 dargestellt, die errechnete maximale Wulsthöhe sowie die Angleichzeit angezeigt. Bei eingeschaltetem Automode wird die verbleibende Zeit angezeigt und rückwärts gezählt; ist er ausgeschaltet, wird die schon abgelaufene Zeit vorwärts gezählt. In dieser Phase werden ständig der Angleichdruck und die Heizelementtemperatur überwacht.

Wulsthöhe : 2.0mm  
Angleichzeit : 68 s  
230°C SOLL 16.5bar  
229°C IST 12.5bar

Anzeige 20

Ist die angezeigte Wulsthöhe erreicht, muss der Bediener die Taste START/SET betätigen, um die Angleichphase zu beenden, sofern nicht der Automode (s. u.) verwendet wird. Die Maschine geht dann zur Anwärmphase über.

Solange der Soll-Druck der Anwärmphase noch nicht erreicht ist, blinkt LED 2 und LED 1 hat Dauerlicht. Die Maschine senkt den Druck automatisch ab.



Hinweis

Der sogenannte Automode ist ein Hilfsmittel, das die Dauer der Angleichzeit überwacht und automatisch, unter Absenken des Drucks, von der Angleich- in die Anwärmphase wechselt. Dies geschieht jedoch nur, wenn der Automode im Einstell-Menü aktiviert ist. Wenn der Schweißer erkennt, dass die Wulst bereits voll ausgebildet ist, obwohl der Angleichcountdown noch nicht ganz abgelaufen ist, kann er die Angleichphase vorzeitig durch Betätigen der Taste START/SET beenden. Die Verantwortung für die korrekte Schweißung liegt ausschließlich beim Schweißer.



Wichtig

Vor der Angleichphase einer Schweißung, bei der der Automode möglich ist, fragt die Maschine, ob die Angleichzeit der vorherigen Schweißung für eine Automode-Schweißung übernommen werden soll. Bestätigen Sie nur, falls auch die Umgebungsbedingungen (Außentemperatur, Wetter/Schutzzelt usw.) hinreichend ähnlich sind. Wird die Übernahme der Automode-Angleichzeit nicht zugelassen, muss der Schweißer die korrekte Ausbildung der Schweißwulst von Hand bestätigen.



Wichtig

Bei einer Schweißung, bei der die schweißtechnischen Parameter manuell eingegeben wurden, ist der Automode stets inaktiv.

#### 4.5.6 Anwärmphase

Die Anwärmzeit wird abwärts gezählt und die Restdauer der Anwärmphase angezeigt (s. Anzeige 21). Während der letzten 10 Sekunden vor dem Übergang zur Umstellphase ertönt ein Signalton. In der Anwärmphase blinkt LED 3. LED 1 und LED 2 haben Dauerlicht.

ANWÄRM-PHASE		
Anwärmzeit	:	148s
230 °C	MAX	5.0bar
229 °C	IST	3.5bar

Anzeige 21

In dieser Phase werden ständig der Anwärmdruck und die Heizelementtemperatur überwacht und geregelt.

#### 4.5.7 Umstellphase

Nach Ablauf der Anwärmzeit fahren die Rohre automatisch auseinander. Das Heizelement (Heizspiegel) muss anschließend schnellstmöglich herausgenommen werden (s. Anzeige 22). Bei Maschinen mit optional erhältlichem automatischem Heizelement fährt dieses während der Umstellzeit automatisch heraus. Während der Umstellphase blinkt LED 4. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

Spiegel entnehmen		
Umstellzeit	:	8 s
230 °C	MAX	16.5bar
229 °C	IST	2.5bar

Anzeige 22

Nach Herausnahme des Heizelements fährt die Maschine die Rohre automatisch wieder zusammen.

FÜGE-PHASE		
230 °C	SOLL	16.5bar
229 °C	IST	14.5bar

Anzeige 23

#### 4.5.8 Füge- und Abkühlphase

Während der Fügephase baut die Maschine entsprechend der errechneten Rampenzzeit den Fügedruck auf (s. Anzeige 23). In dieser Phase blinkt LED 5. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

ABKÜHL-PHASE		
Abkühlzeit	:	1234s
230 °C	SOLL	16.5bar
229 °C	IST	16.5bar

Anzeige 24

Die Maschine geht nach Erreichen des Fügedrucks selbstständig in die Abkühlphase über (s. Anzeige 24). Die verbleibende Abkühlzeit wird abwärts gezählt. Während der Abkühlzeit wird der Fügedruck ständig überwacht. In dieser Phase blinkt LED 6. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.



Hinweis

Bei einigen Richtlinien, z.B. DVS, ist der Fügedruck während der gesamten Abkühlzeit gleich ( $t_s$ ). Bei anderen wird der ursprüngliche Fügedruck ( $t_s$ ) nach Beginn der Abkühlzeit abgesenkt ( $t_f$ ). Ist eine solche Richtlinie ausgewählt, erledigt die Maschine die Druckabsenkung normgerecht. In dieser Phase blinkt LED 7. Alle vorherigen LEDs haben Dauerlicht.

ABKÜHL-PHASE		
Abkühlzeit	beendet	
229 °C	IST	16.6bar

Anzeige 25

#### 4.5.9 Ende der Schweißung

Das Ende der Abkühlzeit wird durch einen Signalton angezeigt. Außerdem leuchtet die grüne LED und signalisiert einen fehlerfreien Schweißablauf. Das Ende der Schweißung muss mit der START/SET-Taste bestätigt werden. Die Maschine schaltet sich dann drucklos.



Hinweis

Generell ist zu beachten, dass die Abkühlzeit in Anlehnung an die DVS 2207-1 oder internationale Richtlinien vollständig einzuhalten ist!

Unter folgenden Voraussetzungen ist eine Verringerung der Abkühlzeit bis zu 50 %, d.h. Fügedruckentlastung und Entnahme des geschweißten Teiles aus der Schweißmaschine, erlaubt:

- die Fügeverbindung wird unter Werkstattbedingungen hergestellt und
- die Entnahme aus der Schweißmaschine und das vorübergehende Lagern verursachen nur eine geringfügige Belastung der Fügeverbindung und
- es handelt sich um Fügeteile mit Wanddicken  $\geq 15\text{mm}$ .

Die Abkühlzeit kann in **Verantwortung des Anwenders** durch Betätigen der START-Taste, nach mehr als der Hälfte der Abkühlzeit, reduziert werden.

Ist die Abkühlzeit reduziert worden, so ist dies im Protokoll mit **-HC-** gekennzeichnet.

Protokollansicht (Beispiel)

Material / Schweißmodus	PE 100	-C-HC-
Durchmesser [mm]	1200	
Wandstärke [mm]	109.1	
Druckstufe SDR	11.0	
Winkel [°]	0	

#### 4.5.10 Ausdruck von Etiketten

Falls der optionale Etikettendrucker an den USB-Port angeschlossen ist, lassen sich von Anzeige 25 aus nach der Schweißung eines oder mehrere Etiketten ausdrucken, um die neue Verbindung zu kennzeichnen. Dazu ist die Taste START/SET zu betätigen, und der Druck startet. Die Anzahl Etiketten hängt von der betreffenden Einstellung im Einstell-Menü unter „Einstellungen“ ab. Das Ende des Druckens wird am Bildschirm angezeigt. Kann nicht gedruckt werden, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

#### 4.6 Anzeige der Systemkenndaten

Die Kenndaten zum Schweißsystem werden angezeigt, wenn bei der Anzeige „Nächste Schweißung“ (Anzeige 4) die Taste  $\Rightarrow$  gedrückt wird. Es handelt sich um die Softwareversion, die Seriennummer des Systems und die Anzahl der derzeit nicht belegten Protokolle im Speicher. Mit der STOP/RESET-Taste kann die Anzeige wieder geschlossen werden.

#### 4.7 Verwaltung von aufgezeichneten Schweißprotokollen und Druck von Etiketten mit ViewWeld

Die Funktion ViewWeld erlaubt, eine Kurzform der während der Schweißungen aufgezeichneten Protokolle anzuzeigen und als Etikett für die Elektroschweißverbindung auf dem optionalen Etikettendrucker auszudrucken. Die ViewWeld-Zusammenfassung zeigt Protokollnummer, Schweißungsdatum und -uhrzeit sowie die Kenndaten zur Verschweißung und

00128 22.08.14 16:44  
PE100 315mm  
SDR11.0 / 28.6mm  
Schweissung OK

Anzeige 26

## SMART PLASTIC WELDING

eine Beurteilung der Naht-/Schweißungsgüte (vgl. Anzeige 26), und zwar zunächst für die letzte zuvor durchgeführte Schweißung.

Das ViewWeld-Kurzprotokoll wird vom Nächste-Schweißung-Bildschirm (vgl. Anzeige 4) durch Drücken der  $\uparrow$ -Taste aufgerufen. Dann lässt sich in den gespeicherten Kurzprotokollen mit den Pfeiltasten  $\leftarrow$  und  $\rightarrow$  blättern. Um ein Etikett derjenigen Schweißung, die aktuell angezeigt wird, auszudrucken, muss der Etikettendrucker angeschlossen sein. Drücken Sie dann im ViewWeld-Bildschirm auf die START/SET-Taste. Auf dem Etikett wird ein QR-Code (zweidimensionaler Strichcode) mit ausgedruckt, in dem Angaben, die die Schweißnaht kennzeichnen, encodiert sind: Datum und Uhrzeit, Protokollnummer, verwendetes Schweißsystem und Status der Naht.

#### 4.8 Abbruch der Schweißung

Während des Schweißprozesses werden die für die Schweißung relevanten Daten jederzeit überwacht. Liegen einer oder mehrere Parameter außerhalb der Toleranz und können von der Maschine nicht innerhalb einer festgelegten Frist nachgeregelt werden, wird der Schweißprozess abgebrochen.

SCHWEISSUNG ABGEBR.  
Fehler Angleichdruck  
229°C IST 1.5bar

Anzeige 27

Der aufgetretene Fehler wird dann im Display angezeigt (s. Anzeige 27). Zusätzlich blinkt im Schweißdiagramm die LED für die Phase, in der der Fehler geschah.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Fehler können angezeigt werden.

Fehlertyp	Beschreibung
<b>a. Dateneingabe</b>	
Eingabefehler	Fehler bei der Eingabe von Daten an der Tastatur.
Codefehler	Fehler beim Einlesen von Daten von einer Transponderkarte.
<b>b. System</b>	
Uhr defekt	Die interne Uhr der Maschine ist defekt; Uhr im Einstell-Menü neu stellen.
Systemfehler	Funktionsfehler im Steuerungssystem der Maschine; die Maschine muss sofort von der Netzversorgung getrennt werden und zur Prüfung und Reparatur ins Werk oder eine autorisierte Servicestelle gesandt werden.
Drucksensor defekt	Der angezeigte Sensor (Hydraulikdruck, Heizelementtemperatur, Außentemperatur) ist defekt, wo möglich, auch den Stecker überprüfen; ggf. die Maschine vom Kundendienst überprüfen lassen.
Heizsensor defekt	
Temperatursensor defekt	
Drucker nicht bereit (betrifft nur Etikettendrucker)	Der angeschlossene optionale Drucker nicht bereit (auch möglich: keine Verbindung oder fehlerhaftes Kabel).
<b>c. Schweißprozess</b>	
Temperatur zu niedrig	Heizelement-Temperatur wird automatisch erhöht.
Temperatur zu hoch	Heizelement-Temperatur wird automatisch abgesenkt.
Unterspannung	Die Eingangsspannung an der Hydraulik- und Steuereinheit ist < 185 V; der Schweißprozess dürfte fehlerhaft sein und sollte wiederholt werden.
Überspannung	Die Eingangsspannung an der Hydraulik- und Steuereinheit ist > 280 V; der Schweißprozess dürfte fehlerhaft sein und sollte wiederholt werden.
Umstellzeit abgelaufen	Herausnehmen des Heizelements und Zufahren der Maschine hat zu lange gedauert; Schweißprozess muss wiederholt werden
Außentemperatur zu hoch	Außentemperatur außerhalb des Bereichs von -5°C bis +50°C
Außentemperatur zu niedrig	Außentemperatur außerhalb des Bereichs von -5°C bis +50°C

FehlerTyp	Beschreibung
Fehler Bewegungsdruck	Der Bewegungsdruck kann nicht ermittelt werden; eventuell müssen die Rohre neu eingespannt werden
Fehler Angleichdruck	Der berechnete höchste bei der Schweißung erreichte Druck ist zu hoch; die Schweißung kann nicht durchgeführt werden; eventuell müssen die Rohre neu eingespannt werden
Fehler Anwärmdruck	Anwärmdruck zu hoch; der Druck konnte nicht nachgeregelt werden
Fehler Fügedruck	Fügedruck zu hoch oder zu niedrig; der Druck konnte nicht nachgeregelt werden
Hydraulik zu heiß	Die Temperatur des Hydraulikaggregats ist zu hoch. Bei der Schweißung könnte es zur Überhitzung kommen, und deshalb ist die nächste Schweißung erst nach seinem Herunterkühlen möglich.
Abkühlzeit abgebrochen	Der Bediener hat mit der STOP/RESET-Taste die Abkühlzeit abgebrochen.
Netzunterbrechung	Es ist während der letzten Schweißung ein Netzausfall aufgetreten. Die Schweißung muss wiederholt werden. <i>Der Fehler tritt nur beim Einschalten nach der Schweißung auf, bei der die Netzunterbrechung geschah. Er ist dann mit der Taste STOP/RESET zu quittieren.</i>
Hydraulik zu heiß	Die Temperatur der Hydraulik ist höher als 100°C und sie hat sich zum Schutz abgeschaltet. Die Schweißung ist zu wiederholen.
Fehler Spiegeltemperatur	Heizelement- (Spiegel-) temperatur außerhalb der Toleranz; Temperatur konnte nicht nachgeregelt werden; falls kein Heizelementdefekt, war eventuell die Umgebungstemperatur zu niedrig
Not-Aus	Der Bediener hat die Maschine mit dem Not-Aus-Schalter abgeschaltet. Ist dies auf Grund einer Fehlfunktion der Maschine geschehen, darf sie erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn sicher ist, dass sie einwandfrei funktioniert.

## 5 Ausgabe von Schweißprotokollen

### Schnittstelle

#### Bluetooth-Funkschnittstelle

Die Schnittstelle entspricht der Spezifikation 4.2 low energy.

Das Auslesen der Schweißprotokolle – sowie weiterer gerätebezogener Berichte und Protokolle – erfolgt mit der speziellen Smartphone-App WeldTrace, die für Android im Google Play Store und für iOS im Apple App Store bereitgestellt ist. Näheres finden Sie auch in der App selbst.

Nach dem Starten der App muss das Smartphone sich zunächst via Bluetooth mit dem Schweißsystem, das ausgelernt werden soll, verbinden. Dies geschieht am Smartphonebildschirm durch Anzeige aller Bluetooth-Geräte in Reichweite mit der entsprechenden Taste, Antippen des gewünschten Schweißsystems und sodann mit der Funktion „Connect“. Ein vorheriges Bluetooth-Koppeln der Geräte ist nicht nötig.

Alle auslesbaren (Schweiß-) Protokolle und Berichte werden sodann angezeigt, können angetippt und mit der Funktion „Load“ übertragen werden. Ihre Darstellung am Smartphone erfolgt als PDF-Datei mit der Funktion „View“. Dieselbe Datei kann mit der Funktion „Share“ als Anhang zu einer Mail oder SMS/MMS versandt werden.

für den Anschluss von USB-Speichermedien (z.B. USB-Stick)

Die Schnittstelle entspricht der USB Version 2.0-Spezifikation (d.h. maximale Datenrate von 480 Megabit pro Sekunde).



Alles Weitere in diesem Abschnitt gilt nur für die Datenübertragung via USB-Schnittstelle. Die Übertragung via Bluetooth wird durchweg vom Smartphone aus in der App WeldTrace gesteuert.

## 5.1 Auswahl der auszugebenden Protokolle

Durch Anschließen eines Speichermediums öffnet sich auf dem Display das Optionsmenü. Diese Optionen bestimmen, welche Protokolldaten als Kurzbericht, ausführlicher Bericht, beide im PDF-Format, oder im Datenbankformat DataWork auf dem Speichermedium abgelegt werden.

Dateityp auswählen  
>DataWork-Datei  
PDF-Kurzprotokoll  
PDF-Langprotokoll

Anzeige 28

Mit den Pfeiltasten  $\uparrow$  und  $\downarrow$  kann ausgewählt werden, was auszugeben ist. Zunächst wird das Dateiformat gewählt (Anzeige 28) und die Auswahl mit START/SET bestätigt. In diesem Menü ist auch das „Serviceprotokoll“ anwählbar. Dieses Protokoll ist eine Aufzeichnung der letzten durchgeföhrten Wartung. Im nächsten Bildschirm ist dann der Umfang des Ausgabe zu bestimmen: alle Protokolle im Speicher, diejenigen einer bestimmten Kommission, diejenigen in einem bestimmten Datumsbereich oder diejenigen zwischen zwei Protokollnummern (Anzeige 29).

\*\* DRUCKOPTIONEN \*\*  
>Alle Prot. drucken  
Nach Komm.-Nr.  
Datumsbereich

Anzeige 29

Bei allen Auswahlen außer „Alle Protokolle“ muss der Bediener in einem weiteren Bildschirm noch die entsprechende Einschränkung eingeben, z.B. (vgl. Anzeige 30) die Nummer der Kommission, deren Protokolle ausgegeben werden sollen. Eingaben sind, wo nötig, mit der START/SET-Taste zu bestätigen.

Kommissionsnummer  
+++++  
+++++

Anzeige 30

## 5.2 Abspeichern der Protokolle

Nach der Auswahl im Optionsmenü wird die Ausgabe automatisch gestartet. Warten Sie, bis die gewählten Protokolle ausgegeben sind und auf dem Display der Hinweis „Beendet“ erscheint.

Sollte während der Ausgabe ein Problem entstehen, wird die Übertragung unterbrochen. Nach Beseitigung des Problems wird die Ausgabe automatisch wieder aufgenommen.



Falls während der Übertragung der Schweißdaten ein Problem auftritt, das nicht behoben werden kann, nimmt das Produkt die Übertragung nicht wieder auf und zeigt die Fehlermeldung „Abgebrochen“ an.

## 5.3 Löschen des Speicherinhalts

Der Speicherinhalt kann erst nach der Ausgabe aller Protokolle gelöscht werden. Dies wird mit dem Hinweis „Beendet“ angezeigt. Wird nun das Speichermedium entfernt oder die START/SET-Taste gedrückt, kommt die Abfrage „Speicher löschen“. Bei Bestätigung mit der START/SET-Taste erscheint die Sicherheitsabfrage „Speicher wirklich löschen“, die nochmals mit der START/SET-Taste bestätigt werden muss. Daraufhin wird der Speicherinhalt gelöscht.



Warten Sie bei jedem Datentransfer oder -ausdruck stets, bis die Meldung „Beendet“ auf dem Display des Schweißsystems erscheint, bevor Sie die Verbindung trennen. Trennen Sie die Verbindung vorher, kann es vorkommen, dass das Schweißsystem

Ihnen das Löschen des Speichers anbietet, obwohl die Protokolle nicht ordnungsgemäß gedruckt bzw. übertragen wurden. Falls Sie dann die Protokolle löschen, gehen sie unwiderruflich verloren, obwohl sie nirgendwo sonst gespeichert sind.

#### 5.4 Erhalt des Speicherinhalts

Nach dem Entfernen des Speichermediums kommt die Abfrage „Speicher löschen“. Durch Drücken der STOP/RESET-Taste wird der Speicherinhalt erhalten und die Ausgabe kann nochmals wiederholt werden.

### 6 Wartung und Reparatur

Da es sich um ein im sicherheitsrelevanten Bereich eingesetztes Produkt handelt, darf die Wartung und Reparatur nur in unserem Hause bzw. von Vertragspartnern, welche von uns speziell ausgebildet und autorisiert sind, durchgeführt werden. Dies garantiert einen gleichbleibend hochwertigen Geräte- und Sicherheitsstandard.



Bei Zu widerhandlung erlischt die Gewährleistung und Haftung für das Produkt und eventuell entstehende Folgeschäden.

Wichtig

### 7 Anschrift für Wartung und Reparatur

O.M.I.S.A. Srl  
Via Verga 9/11  
20845 Sovico (MB), Italien

Tel. : +39 039 23 23 028

Web: [www.omisa.it](http://www.omisa.it)

Mail: [info@omisa.it](mailto:info@omisa.it)



Technische Änderungen am Produkt bleiben vorbehalten.

Hinweis

Eine Risikobewertung im Einklang mit den Anforderungen der so genannten Maschinenrichtlinie (EG) 2006/42 wurde für die Maschine von einer kundigen, dazu befugten Person vorgenommen.

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (sogenannte WEEE-Richtlinie) nehmen wir von uns hergestellte bzw. in Verkehr gebrachte Altgeräte zurück. Um das exakte Verfahren abzustimmen, sprechen Sie uns unter der Anschrift oben an.

Wir erklären weiterhin, dass die Geräte im Einklang mit der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (sogenannte RoHS-Richtlinie) gefertigt sind.

### 8 Zubehör/Ersatzteile für das Produkt

Ersatzmesser für Hobel CNC ECO 250



Nur der Einsatz von Originalersatzteilen ist zulässig. Nicht-Originalersatzteile lassen Herstellerhaftung und -gewährleistung erlöschen.

Wenden Sie sich zur Beratung und Bestellung von Ersatzteilen an den Vertreiber oder den Hersteller des Produkts.





# Índice

1	Introducción .....	5
2	Instrucciones de seguridad .....	5
2.1	Manual de usuario .....	5
2.2	Explicación de los símbolos .....	5
2.3	Funcionamiento seguro del producto .....	5
2.4	Obligaciones del operario .....	6
2.5	Uso debido .....	7
2.6	Preparación del lugar de acción .....	7
2.7	Garantía .....	7
2.8	Transporte y almacenaje .....	7
2.9	Identificación del producto .....	7
3.1	Elementos suministrados .....	8
3.2	Elementos de mando .....	8
3	Descripción de la máquina .....	8
3.3	Tomas y conectores .....	9
3.4	Datos técnicos .....	9
3.5	Desarrollo del proceso de soldadura .....	10
4	Funcionamiento .....	11
4.1	Puesta en servicio, conexión de la máquina .....	11
4.2	Configuración de los ajustes básicos de la máquina .....	12
4.3	Introducción de los datos de trazabilidad .....	15
4.4	Introducción de los parámetros característicos de las piezas .....	15
4.5	Realización de la soldadura .....	16
4.5.1	Refrentado de los extremos de los tubos .....	16
4.5.2	Control de la alineación de las piezas .....	16
4.5.3	Posibilidad de modificar los parámetros de soldadura .....	17
4.5.4	Inserción y supervisión del elemento calefactor .....	17
4.5.5	Fase de igualación .....	17
4.5.6	Fase de calentamiento .....	18
4.5.7	Fase de cambio y puesta en contacto .....	18
4.5.8	Fase de ensamblado y de enfriamiento .....	18
4.5.9	Final de la soldadura .....	19
4.5.10	Impresión de etiquetas .....	19
4.6	Visualización de las características del sistema en pantalla .....	19
4.7	Utilización de ViewWeld para ver los informes de soldaduras realizadas y la impresión de etiquetas .....	19
4.8	Interrupción de la soldadura .....	20
5	Descarga de Informes .....	21
5.1	Selección de los informes a descargar .....	22
5.2	Grabado de los informes de soldadura .....	22
5.3	Borrado de datos de la memoria .....	22
5.4	Conservación de los datos en la memoria .....	23
6	Mantenimiento y reparo .....	23
7	Dirección para servicio y mantenimiento .....	23
8	Accesorios/recambios para el producto .....	23



Atención

**La soldadura correcta depieude de la aplicación de las presiones, tiempos y temperaturas nominales. El parámetro de presión debe calcularse en función de la sección del cilindro de la máquina de soldar. En consecuencia la puesta en marcha de la unidad hidráulica con otro armazón de máquina, no con aquel con el que fue suministrada redundará en soldaduras incorrectas y/o inestables. Si la unidad hidráulica y de control debe ser conectada por excepción a un armazón extraño, hay que modificar ajustes básicos de la máquina acerca de su funcionamiento. Son autorizados a hacer estas modificaciones exclusivamente el fabricante y los talleres de servicio autorizados por él. Para hacer realizarlas, entre en contacto con ellos.**

## 1 Introducción

Estimado cliente:

Le felicitamos por la compra de nuestro producto y le agradecemos la confianza depositada en él. Deseamos que le proporcione el funcionamiento a su entera satisfacción.

El desarrollo, la fabricación y la verificación de la máquina soldadora a tope con elemento calefactor **CNC ECO 250** han sido llevados a cabo prestando la máxima atención a la seguridad de funcionamiento y la facilidad de manejo. La máquina ha sido fabricada y verificada teniendo en cuenta los últimos desarrollos tecnológicos y las Normas de seguridad así como se aplican.

Para su seguridad rogamos que observe escrupulosamente las indicaciones respecto al uso debido de la máquina y las regulaciones para la prevención de accidentes.

Muchas gracias!

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Manual de usuario

Este manual de usuario es destinado a explicar el funcionamiento de la máquina. Todos los derechos, en particular el derecho de copia y reproducción en cualquier forma (sobre papel o digital) y la distribución así como la traducción quedan reservados y precisan de la autorización por escrito.

### 2.2 Explicación de los símbolos

En este manual del usuario se utilizan los siguientes símbolos para identificar los temas relacionados con la seguridad:



Atención

Este símbolo significa que el incumplimiento de una instrucción puede conducir a una situación peligrosa que, dado el caso, puede provocar daños personales o materiales.



Este símbolo indica una observación importante para el manejo correcto de la máquina. Su incumplimiento puede provocar averías y daños en la máquina.



Info

Este símbolo indica trucos prácticos e información útil que permiten un aprovechamiento más eficaz y económico del producto.

### 2.3 Funcionamiento seguro del producto

Para su seguridad respete escrupulosamente las siguientes indicaciones:

- Proteja el cable de alimentación y los conductos de presión contra las superficies cortantes. Los cables y los conductos defectuosos deben reemplazarse inmediatamente por un taller de servicio postventa autorizado.
- El producto sólo debe ser manejado y mantenido por personal autorizado debidamente instruido.
- El producto sólo debe ser utilizado bajo supervisión.
- Antes de cada uso del producto debe verificarse que no haya ninguna pieza dañada. Dado el caso, habrá que hacer reparar o reemplazar estas piezas por un taller de servicio postventa autorizado.

- Durante el transporte las tapas protectoras para el interfaz y las conexiones de presión hidráulica deben estar cerradas para que no pueda penetrar suciedad ni humedad en el interior de la máquina.
- Deben cumplirse las condiciones de conexión de las empresas eléctricas distribuidoras, las disposiciones VDE, las regulaciones DIN/CEN y la legislación nacional.
- No está permitido realizar modificaciones en la máquina sin la expresa autorización previa del fabricante.

### Piezas bajo tensión



Atención

Después de abrir la máquina y retirar la carcasa se accede a piezas de la máquina que pueden estar bajo tensión. La máquina sólo debe ser abierta por un taller de servicio postventa autorizado.

### Refrentador



Atención

El refrentador no debe ponerse en marcha antes haberlo colocado en la máquina y debe tenerse exclusivamente por el asa, nunca por las superficies frontales.

Está prohibido eliminar de la máquina las virutas del refrentador con el refrentador en marcha. Vigile que nadie se encuentre dentro del área de peligro.

### Elemento de calefacción



Atención

Durante el trabajo con la máquina debe tenerse máxima precaución al trabajar con el elemento de calefacción. Dado que durante el proceso de soldadura el elemento de calefacción alcanza una temperatura superior a los 200°C, es imperativo llevar guantes de protección adecuados. Tenga en cuenta que el elemento de calefacción sigue muy caliente por cierto tiempo después de haberlo desconectado.

### Riesgo de aplastamiento



Atención

No permanezca en el área de peligro mientras que la máquina abre o cierra y evite situar los brazos o las piernas entre los carros móvil y fijo de la máquina.

### Condiciones de trabajo permitidas



Atención

La zona de trabajo debe estar limpia y bien iluminada. Es peligroso trabajar bajo la lluvia, en un ambiente húmedo o cerca de líquidos inflamables. Para estos casos deberán crearse las condiciones de trabajo pertinentes (p.ej. tienda o toldo, calefacción etc.).

### Manual de usuario



Info

El manual de usuario siempre debe estar en el lugar donde se esté utilizando la máquina. Un manual incompleto o ilegible debe ser reemplazado inmediatamente. En ese caso le asistiremos con mucho gusto.

## 2.4 Obligaciones del operario

- La puesta en servicio de la máquina únicamente será llevada a cabo por personal familiarizado con los reglamentos aplicables, las normas para la protección laboral y el manual del usuario. El explotador deberá facilitar el manual del usuario al operario y se asegurará de que éste lo haya leído y entendido.
- La máquina sólo deberá funcionar bajo supervisión. Los soldadores deberán estar debidamente instruidos en su manejo o haber seguido una formación adecuada. El explotador se compromete a verificar en intervalos regulares que los soldadores utilizan la máquina debidamente y cumpliendo los reglamentos de seguridad laboral.
- La máquina no deberá ponerse en marcha si no se encuentra en con-

- diciones técnicamente perfectas y si no es para su uso debido. Antes de soldar el soldador deberá cerciorarse del estado perfecto de la máquina.
- El soldador deberá cerciorarse de que sólo una persona esté en el área de la máquina durante el trabajo con aquella.



Durante el transporte de la máquina el refrentador y el elemento de calefacción siempre deberán ir colocados en el cajón previsto Importante para tal fin.

## 2.5 Uso debido

La máquina de soldar a tope sirve exclusivamente para unir tubos de plástico según el procedimiento de la soldadura a tope utilizando un elemento de calefacción. En el capítulo 3 encontrará un resumen acerca del procedimiento de soldadura con la máquina.

El uso debido también incluye:

- El cumplimiento de todas las indicaciones del manual del usuario
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento



Otros usos distintos de los arriba indicados están prohibidos y tienen como consecuencia la pérdida de cualquier responsabilidad y garantía por parte del fabricante. El uso indebido también Importante puede provocar considerables riesgos y daños materiales.

## 2.6 Preparación del lugar de acción

- Se deberá preparar el lugar de acción para que la máquina no pueda resbalarse.
- Se deberán tener disponibles limitaciones de acceso al lugar de acción. Para encargar tales elementos y observar esta regla, diríjase al fabricante del producto.
- Nunca ponga en marcha la máquina cuando objetos o cuerpos extraños están en el área de acción; es importante en particular que no se encuentren ahí obstáculos que bloquean el desplazamiento correcto de los componentes y piezas móviles de la máquina.

## 2.7 Garantía

Las pretensiones de garantía sólo se podrán hacer valer si se cumplen las condiciones de garantía de las condiciones generales de venta y suministro.

## 2.8 Transporte y almacenaje

La caja en la que se suministra la máquina sirve también a almacenarla protegida ante humedad. Transportándola y dejándola en esta, **no se deben desenroscar ni aplastar los tubos hidráulicos**. El refrentador y el elemento de calefacción siempre deben transportarse en el cajón previsto para tal fin.



Atención Dado que su peso está mucho elevado, el transporte y el desplazamiento en el lugar de acción del grupo hidráulico y del armazón de la máquina saldadora siempre se realizarán por dos personas llevándolos o con instrumentos de levantar adecuados.

## 2.9 Identificación del producto

La máquina está identificada por medio de una placa indicadora que nombra el modelo ("Typ"), el número de serie ("Serienr.") y el fabricante. Los primeros dos dígitos del número indican el año de fabricación.

<b>Butt Fusion Welding Device</b>
Type CNC ECO 250   2.0
Ser. No. 201037204
Input 230V 50/60Hz IP54 3.85kW
Hyd. Oil HF-E 15 Shell naturelle
Manufacturer O.M.I.S.A. S r l
Via Verga 9/11
20845 Sovico (MB), Italy
Ph: +39 039 2323028

### 3 Descripción de la máquina

La soldadora a tope para el plástico se puede utilizar tanto en el taller como en la obra para juntar tubo a tubo, y también los codos y piezas en T (véase las informaciones detalladas del capítulo 4.5).

Básicamente cumple tres funciones:

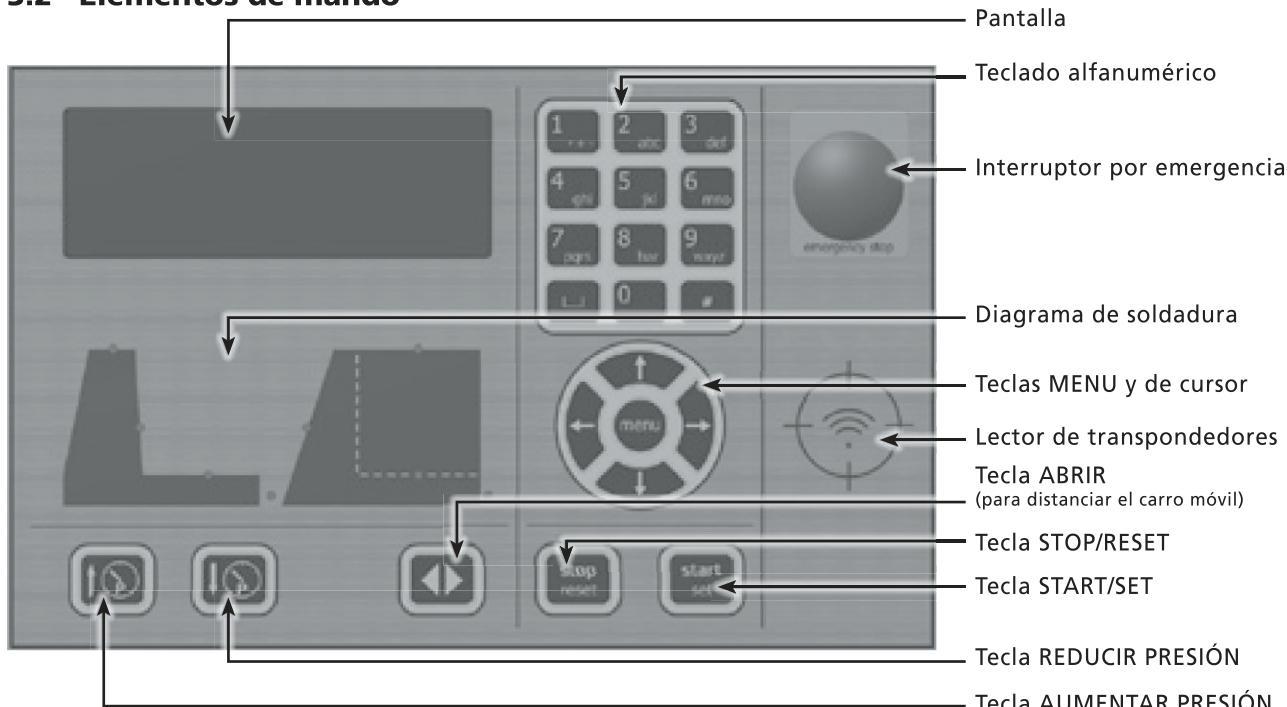
- Control del proceso de soldadura
- Supervisión de todos los parámetros relevantes durante la soldadura
- Generación de un protocolo del proceso de soldadura

#### 3.1 Elementos suministrados

En una caja de transporte, se suministran los siguientes elementos de la máquina:

- Armazón para colocar las piezas que sarán juntas
- Elemento de calefacción eléctrico con recubrimiento antiadhesivo
- Refrentador eléctrico
- Cajón para almacenar el elemento de calefacción y el refrentador
- Unidad hidráulica y de control con elementos de mando
- Insertos de reducción colocados en las mordazas para los siguientes diámetros nominales de tubo: d.ext. 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225 mm

#### 3.2 Elementos de mando

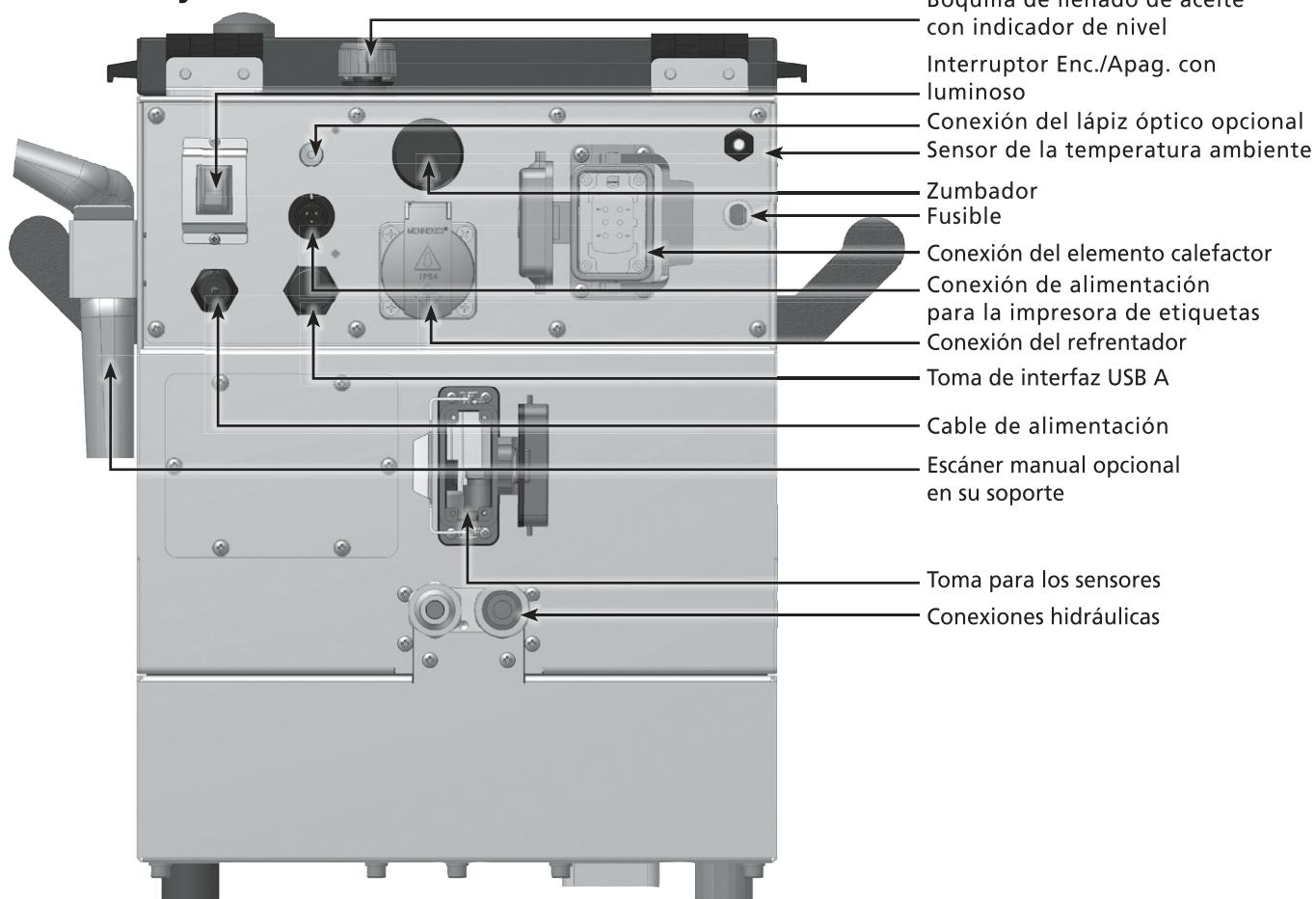


#### Interruptor por emergencia de la unidad de control

En la unidad de control hay un interruptor de paro de emergencia para poder interrumpir el proceso de soldadura en caso de peligro. Al pulsar este interruptor de paro de emergencia desconecta el refrentador, el elemento calefactor, el sistema hidráulico (depresurización se bajo presión) y la toma de corriente. La placa del microcontrolador sigue bajo tensión (la pantalla del display funciona).

 Al pulsar el interruptor de paro por emergencia éste queda enclavado. Después de eliminar el peligro hay que desbloquear el interruptor girándolo en el sentido de las agujas del reloj.  
Importante También es posible mover el carro del armazón manualmente.

### 3.3 Tomas y conectores



### 3.4 Datos técnicos

CNC ECO 250	
<b>Potencia consumida</b>	
Voltaje	230 V
Frecuencia	50 Hz
Potencia total	3,35 kW
Elemento de calefacción	1,50 kW
Refrentador	1,05 kW
Unidad hidráulica	0,80 kW
<b>Características hidráulicas</b>	
Máx. presión de funcionamiento	120 bar
Cilindro	5,10 cm <sup>2</sup>
Rango de temperatura ambiente	-5°C hasta +50°C
Aceite hidráulico	HF-E 15
Rango de funcionamiento	75 hasta 250 mm
<b>Dimensiones</b>	
Armazón de la máquina	780 x 500 x 505 mm
Refrentador	600 x 420 x 320 mm
Elemento de calefacción	470 x 510 x 55 mm
Unidad hidráulica	460 x 415 x 340 mm
Cajón de almacenamiento	380 x 270 x 555 mm
<b>Pesos</b>	
Armazón de la máquina	54 kg
Refrentador	15 kg
Elemento de calefacción	9 kg
Unidad hidráulica	44 kg
Cajón de almacenamiento	8 kg
Caja de transporte	37 kg
Todas las reducciones	58 kg

### 3.5 Desarrollo del proceso de soldadura

Después de introducir el tipo de plástico, el diámetro del tubo y el espesor de pared la máquina calcula todos los parámetros relevantes para el proceso de soldadura teniendo en cuenta la normativa nacional de soldadura aplicable (DVS, INSTA, INSTA-T, WIS). Todo el proceso de soldadura es controlado, supervisado y registrado automáticamente.

Los datos de soldadura registrados posteriormente se pueden transferir para almacenarlos en una llave USB como informe resumido o extenso en el formato PDF o el de la base de datos de soldadura para el programa DataWork. Los parámetros técnicos de la soldadura y los datos de trazabilidad de la piezas se pueden introducir con el teclado alfanumérico de la unidad de mando o leerse en una tarjeta con transpondedor. Opcionalmente es disponible la lectura de códigos de barras por un escáner o lápiz óptico.

En un menú de ajuste la máquina se puede configurar en función de los requisitos específicos (v. capítulo 4.2).

El proceso de soldadura se realiza de la siguiente manera:

- Amarrar los tubos en el armazón de la máquina.  
Si desea soldar tubos con un diámetro exterior inferior a la medida máxima de la máquina deberá seleccionar el juego de reducciones relevante. Los 8 insertos que coincidan con el diámetro exterior del tubo a soldar se deberán fijar con los tornillos suministrados en las bridas.
- Introducir en pantalla los datos de trazabilidad obligatorios y opcionales relativos a las piezas.
- Refrentar los extremos de los tubos con la ayuda del refrentador.
- Controlar la alineación de los tubos siguiendo las indicaciones en el display.
- Se la introducción manual de estos datos está activada, bien reutilizar los parámetros técnicos de la soldadura precente efectuada, bien introducirlos para la siguiente.
- Colocar el elemento de calefacción después de haberlo limpiado y haber verificado la temperatura.
- Tras colocar el elemento de calefacción los tubos se juntan automáticamente con la presión de igualación predefinida.
- Durante el proceso de igualación se forma el reborde de soldadura. Después de alcanzar la altura de reborde especificada según las normas observadas, el soldador deberá confirmar el reborde en el primer proceso de soldadura (si está conectado el "Automodo" (véase capítulo 4.2) el final de la formación del reborde es reconocido automáticamente; la máquina calcula igualación basándose en los parámetros introducidos).
- A continuación la máquina pasa automáticamente a la fase de calentamiento.
- Transcurrido el tiempo de calentar la máquina automáticamente separa el carro y el soldador tiene que extraer el elemento calefactor.
- Extraído el elemento calefactor la máquina vuelve a cerrarse.

- Seguidamente se establece la presión de forma continua hasta alcanzar la presión de fusión especificada.
- A continuación el tubo se enfriá bajo la presión definida. Se aplicando la normativa observada se debe bajar la presión durante el enfriamiento, la máquina lo hace coformemente a estas disposiciones.
- Una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento los tubos quedan automáticamente liberados de la presión y se puede extraer la unión.
- Se hay una impresora de etiquetas opcional, se puede imprimir una etiqueta para identificar la nueva unión ahora soldada.

## 4 Funcionamiento

### 4.1 Puesta en servicio, conexión de la máquina

 Antes poner en servicio la unidad de control se debe verificar el nivel de aceite del sistema hidráulico y, dado el caso, rellenarlo con aceite hidráulico HF-E 15.  
Importante

 Las superficies del elemento de calefacción deben estar limpias y libres de grasa o se deben limpiar.  
Importante

 Verifique que todas las conexiones estén bien colocadas y que los trabajos en las obras sólo se realicen si el circuito de alimentación eléctrica está provisto de disyuntores de seguridad.  
Importante

Posicionar la máquina sobre una superficie plana y asegurarse que no resbala. Después de conectar el cable de alimentación de la máquina a la red o al generador la máquina se conecta accionando el interruptor Encendido/Apagado.

 Debe prestarse atención a que la tensión del suministro de energía eléctrica coincida con la tensión de la máquina. En caso de utilizar cables de alargo debe respetarse lo siguiente:  
Atención En alim. 230 V : sección de 2,5 mm<sup>2</sup> = longitud máx. de 75 m  
sección de 4,0 mm<sup>2</sup> = longitud máx. de 100 m

Tras conectar la máquina aparece la Pantalla 1 y a continuación una pantalla que indica el software de control instalado en la máquina.

Seguidamente la máquina realiza un autochequeo automático (véase la Pantalla 2); muestra tres pantallas y puede cancelarse presionando la tecla STOP/RESET.

 Si el voltaje de suministro en entrada no está en las tolerancias, el rango indicado establecido de aprox. 160 V hasta aprox. 300 V, la máquina se apaga automáticamente para protegirse. Esta Importante protección se realiza por un disyuntor y ya no provoca un error de tensión alta o baja (véase en el capítulo 4.8).

Si la máquina aún no se encuentra en posición "abierta" (carro móvil en la posición final, más distante del carro fijado) aparece la pantalla 3. Para abrir la máquina hay que accionar la tecla ABRIR. A continuación la máquina desplaza el carro a la posición final.

Seguidamente aparece la pantalla 4 con los datos del protocolo de la siguiente soldadura, es decir hora, fecha, número de protocolo y numero de cordón y también, a la penúltima línea, la tensión de entrada real y la temperatura real y nominal de elemento calefactor a la izquierda y a la derecha de la barra.

\*\*\*\*\*  
\* O.M.I.S.A. \*  
\* CNC 250 ECO 2.0 \*  
\*\*\*\*\*

Pantalla 1

\*\* TEST SISTEMA \*\*  
PROTOS. LIBRES 1500  
17:23 21.06.09

Pantalla 2

ABRIR MAQUINA  
  
208 °C REAL 0.5bar

Pantalla 3

SIGUIENTE SOLDADURA  
15:44:52 29.05.12  
235V 135C/220C  
PROT.No. 00072/00002

Pantalla 4

Si la máquina está configurada de modo que junto con la soldadura también se han de introducir los datos de trazabilidad (número de comisión, código del soldador etc.) éstos deberán ser introducidos antes de que aparezca la pantalla 4.

Los números de cordón se numeran en función del número de comisión. Esto significa que van sumando 1 para cada soldadura realizada en la comisión en curso (que fue introducida con el número de comisión). En el ejemplo de la pantalla 4 la siguiente soldadura se guardará en el protocolo bajo el número correlativo 72; la siguiente soldadura es el cordón nº 2 de la comisión actual. El número de cordón sólo se muestra si esta opción se activó en el menú de configuración.



La primera soldadura de una comisión/obra para que nunca ya fueron almacenados protocolos anteriores, siempre tiene el nº 1. Si hay soldaduras almacenadas para la comisión introducida, la máquina reconoce el número más elevado de aquella y da a la siguiente éste número más 1. Este nuevo número se propone al usuario en pantalla, que después puede aceptarlo o cambiarlo. Si el usuario cambia el número, debe asegurarse de que un número no aparezca dos veces. Si un número resulta doblado para la misma comisión, ésto no tiene ninguna consecuencia técnica para la soldadura y su documentación. Pero existerán para ésta comisión dos soldaduras no identificables por sus números de cordón.

Si tras introducir propios números el soldador deja omisiones de numeración (p.e. soldaduras nº 1, 2, 3, 5, 6, 9 de la misma comisión), no se eliminarán tales omisiones y el número propuesto automáticamente estará siempre el número de cordón más alto en memoria, más 1 (en el ejemplo, entonces, 10).

El número de cordón también puede introducirse después del presionar simultáneamente las teclas de cursor ⇄ y ⇌ cuando se ve la Pantalla 4.



Después de conectar la máquina ésta se encuentra en su posición "abierta" (véase de arriba). Ahora también es posible mover el carro móvil a cualquier posición mediante la tecla AUMENTAR PRESIÓN. Para ello hay que mantener la tecla presionada. Accionando la tecla ABRIR es posible volver a abrir la máquina.



En función de la versión del software instalado es posible que el aspecto de las pantallas y del texto de las pantallas en su display varíe un poco de lo reproducido en este manual.

INTROD. CODIGO MENU

+++++

Pantalla 5

## 4.2 Configuración de los ajustes básicos de la máquina

El menú de ajustes para modificar la configuración de la máquina se llama pulsando la tecla MENÚ cuando la pantalla 4 se encuentra en el display.

Después de accionar la tecla MENÚ la máquina solicita al usuario introducir el código de menú (cf. pantalla 5). Este código autoriza al usuario a modificar en el menú de configuración, los ajustes básicos de la máquina que ésta utilizará para cada nueva soldadura. El código de menú para el menú de ajustes se puede introducir a través del teclado o mediante lectura de una tarjeta con transpondedor.



Si se introduce tres veces un código de menú incorrecto la máquina automáticamente vuelve a su posición básica (capítulo 4.1 y pantalla 4). Si el código de autorización introducido es correcto aparece el menú de configuración de la Pantalla 6.

Todas la pantallas del menú de ajustes se utilizan de la misma manera:

CODE: 415311

AJUSTES	-M-
>PROTOCOLOS	-M-
PARAMS SENsoRES	-M-
DATOS MAQUINA	-M-

Pantalla 6

puede moverse en el menú con las teclas de flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para seleccionar el parámetro mostrado. Con la tecla de flecha  $\Rightarrow$  puede cambiarse entre ON y OFF para la opción seleccionada. La presencia de una  $-M-$  en un ajuste indica que pulsando la tecla MENÚ puede abrirse un submenú.



Para guardar y aplicar todos los ajustes introducidos pulse la tecla START/SET. Mediante STOP/RESET puede salir del menú de configuración sin guardar las posibles modificaciones realizadas.

Importante Las opciones "Parámetros sensores" y "Datos máquina" están útiles sólo en caso de reparo o revisión por un servicio postventa. Por eso están protegidas por un segundo código de acceso y no se explican en el presente manual.

Con la ayuda del submenú "Ajustes" se puede configurar la máquina y su funcionamiento durante los procesos de soldadura. El submenú "Protocolos" sirve para la edición del modo de presentación de los informes protocolando las soldaduras: datos de trazabilidad y valores de soldadura documentados por el informe y modo de documentación.



El teclado alfanumérico está estructurado y funciona como un teléfono móvil tradicional. Para los valores numéricos, la acción de una tecla corresponde con la cifra mostrada en esta tecla. Si el valor que se introduce está numérico, presionando la tecla más veces, se crean sucesivamente todos los caracteres mostrados en ella. Cuando el carácter deseado aparece en pantalla, esperar un poco antes de accionar la tecla siguiente para que permanezca este carácter.

El submenú "Ajustes" del menú de configuración contiene las opciones que se enumeran en la siguiente tabla:

Descripción	Ajuste	Explicación/Datos posibles
Autemode	ON / OFF	Si ON: En el caso que para los datos característicos del tubo, vigentes para la soldadura actual, se haya memorizado un tiempo de igualación (véase capítulo 4.5.5), la fase de igualación se finalizará automáticamente; Si OFF: la fase de igualación debe finalizarse manualmente con la tecla START/SET.
Control de memoria	ON / OFF	Si ON: la máquina deniega la siguiente soldadura cuando la memoria de protocolos está llena; Si OFF: cuando la memoria está llena, la máquina sobrescribe el protocolo más antiguo.
Temperatura ambiental	ON / OFF	Si ON: al conectar la máquina se controla la temperatura ambiental; <i>Si la temperatura ambiental es inferior a 0°C no se puede realizar la soldadura a menos que se tomen las medidas pertinentes.</i> Si OFF: no hay control de la temperatura ambiental.
Introducción manual	ON / OFF	Si ON: es posible modificar los parámetros de soldadura manualmente; Si OFF: los parámetros de soldadura no se pueden modificar.
Elemento calefactor automático	ON / OFF	Si ON: Si un elemento calefactor con extracción automática está utilizado, la máquina lo extrae automáticamente para poner los tubos en contacto; Si OFF: La máquina no acciona el elemento calefactor aun cuando está automático; hay que extaerlo manualmente por el soldador para la puesta en contacto de las piezas para la fusión.
Verificación código soldador	ON / OFF	Si ON: el código del soldador utilizado tiene que estar vigente y no caducado (período de validez normal 2 años desde su emisión), en caso contrario el proceso de soldadura no puede iniciarse; Si OFF: La validez del código del soldador no se revisa.

Descripción	Ajuste	Explicación/Datos posibles
Ángulo	ON / OFF	Si ON: Antes del refrentado de los tubos es posible introducir un ángulo de unión entre ellos; Si OFF: La introducción de un ángulo de unión – esto es uniones acodadas – no es posible.
Opciones código soldador	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario puede acceder a un submenú donde se permite definir cuándo se debe introducir el código del soldador cuando esta opción está previamente habilitada en el sub-menú "Documentación", si se introduce siempre, antes de cada proceso de soldadura, solamente antes de realizar la primera soldadura al encender la máquina o antes de la primera soldadura del día/fecha.
Idioma	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú donde puede elegir el idioma de la pantalla y de los informes a descargar.
Fecha/Hora	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para la configuración del reloj.
Volumen zumbador	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para la configuración del volumen de las señales acústicas.
Unidad temperatura	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para la configuración de la unidad de temperatura a elegir entre centígrados o Fahrenheit.
Unidad presión	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para la configuración de la unidad de temperatura a elegir entre bares o psi (libras por pulgada cuadrada).
Número inventario	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para establecer el número de la máquina según el inventario de la empresa propietaria.
Número etiquetas	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para la configuración de la cantidad de etiquetas que se imprimen automáticamente después de cada soldadura mediante la impresora de etiquetas adicionales en caso de esta impresora esté conectada a la máquina.
Normativa	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para elegir la normativa de soldar a observar para esta soldadura.

El submenú "Documentación" del menú de configuración contiene las opciones que se enumeran en la siguiente tabla:

Descripción	Ajuste	Explicación/Datos posibles
Código de soldador	ON / OFF	Si ON: Se debe introducir el código del operario/soldador según las configuraciones de "Opciones código soldador" (vea de arriba); Si OFF: Es imposible la introducción del código.
Número de obra	ON / OFF	Si ON: el número de obra/de comisión se debe introducir o confirmar antes de cada nueva soldadura; longitud máxima 32 caracteres alfanuméricos; Si OFF: Al usuario no le será requerido este número..
Número de cordón	ON / OFF	Si ON: el número de cada soldadura de la comisión actual está definido sumando 1 automáticamente y se muestra en pantalla (véase al fin del capítulo 4.1). Si OFF: Los números de cordón no están disponibles.
Datos adicionales	ON / OFF	Si ON: antes de cada soldadura se pueden introducir los datos adicionales , p.e. dirección donde se realiza la soldadura; hasta 20 caracteres alfanuméricos; Si OFF: El usuario no es requerido a introducir estos datos.
Código de pieza	ON / OFF	Si ON: El código de una pieza de forma de la tubería, por el que son encodados los parámetros de su soldadura, debe introducirse antes de cada soldadura; Si OFF: Al usuario no se requiere este código.

Descripción	Ajuste	Explicación/Datos posibles
Códigos de tubo	ON / OFF	Si ON: Los códigos de los tubos, por los que son codificados los parámetros de su soldadura, deben introducirse antes de cada soldadura; Si OFF: Al usuario no se requiere estos códigos.
Longitud tubos	ON / OFF	Si ON: Se debe introducir la longitud de los tubos a soldar en cada unión; Si OFF: No será posible esta introducción.
Condiciones meteorológicas	ON / OFF	Si ON: Antes de cada soldadura se deben seleccionar las condiciones que más se adapten a las actuales de una lista; Si OFF: Esta introducción no es indispensable.
Empresa instaladora	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para introducir el nombre de la empresa que instala la tubería.
Impresión de etiquetas	— M —	Presionando la tecla MENU el usuario accede a un submenú para elegir el informe de una soldadura sin errores y volver a imprimir una etiqueta de aquella.



Todos los datos para los que existe una tarjeta con transpondedor también se pueden leer teniéndola delante del lector. Opcionalmente, si están codificados por un código de barras, es posible introducirlos mediante lectura con el escáner o el lápiz óptico.

#### 4.3 Introducción de los datos de trazabilidad

Si está configurada la máquina de soldar de modo que para cada soldadura se han de introducir los datos de trazabilidad como número de comisión o código/identificación de soldador, antes de aparecer la pantalla 4 aparecen otras pantallas en las que se pueden introducir los datos correspondientes (cf. pantalla 7). Estas pantallas también están accesibles de una lista que aparece cuando se presiona la tecla de flecha ⇲.

Los datos se introducen a través del teclado alfanumérico (v. también la Info al final del capítulo 4.2) y se confirman con la tecla START/SET o se introducen mediante lectura de una tarjeta con transpondedor.

#### 4.4 Introducción de los parámetros característicos de las piezas

Desde la posición "abierta" (v. capítulo 4.1 y pantalla 4) y, dado el caso, después de introducir los datos de trazabilidad para la soldadura se muestran los parámetros característicos técnicos para la soldadura (v. pantalla 8) que se pueden validar o modificar.

En el caso de querer validar los datos mostrados para la soldadura siguiente pulse la tecla START/SET; para modificarlos pulse la tecla STOP/RESET para elegir otro material de las piezas (Pantalla 9) o la tecla de cursor ↑ para introducir otro diámetro o otro espesor de la pared (Pantalla 10). Seleccione el material pulsando las teclas de cursor ↑ y ↓, después valídelo con la tecla START/SET. Entonces, la máquina también pasa a la pantalla para la introducción del diámetro y de la espesura de la pared (Pantalla 10).

Para cambiar entre las pantallas del material y del diámetro/pared del tubo sin modificaciones de los datos, presione la tecla ↑.

El submenu a lo que se accede a la opción "Material especial" dar entrada a materiales no-estándar, frecuentemente sujetos a una licencia, que se pueden seleccionar, p.e. el Wavin Safetech. Distinto de los materiales estándar, los especiales no permiten la selección de todos los diámetros o SDR nominales posibles, pero sólo aquellos que están útiles para este material. En caso de seleccionar un material especial, no es posible reutilizar el diámetro o valor SDR precedente; deben ser introducidos cada vez.

```
INTROD. COD. SOLDADOR
+++++
+++++
```

Pantalla 7

```
PE-HD
DIAMETRO : 0250mm
ESPESOR PARED: 22.7mm
RESET SDR 11.0 SET
```

Pantalla 8

```
SELECCIONAR MAT. TUBO
>PE80
PP
MAT. ESPECIAL -M-
```

Pantalla 9

```
INTRODUCIR DIM. TUBO
DIAMETRO : 0250mm
ESPESOR PARED: 22.7mm
```

Pantalla 10



Las pantallas en las que aparecen los materiales especiales tienen una línea "Material estándar" permitiendo de volver a la pantalla en la que fueron llamados los especiales; véase la Pantalla 9.

Info

La pantalla con el diámetro del tubo y el valor SDR (Pantalla 10) requiere al usuario la introducción de estos parámetros. Con los datos de material, diámetro y espesor introducidos la máquina calcula todas las presiones, tiempos de soldadura y la temperatura del elemento de calefacción.



Entre las líneas del espesor de la pared y del valor SDR se puede cambiar con la tecla de flecha ↓ (véase la Pantalla 11).

Info

Seguidamente a la introducción de los datos se vuelven a mostrar en la pantalla todos los datos de tubo y el nivel de presión calculado (v. pantalla 12). Desda esta pantalla una modificación sigue posible de la misma manera.

Si pulsa la tecla START/SET la máquina pasa al proceso de soldadura propiamente dicho.

#### 4.5 Realización de la soldadura

Al comenzar la soldadura, ponga los tubos en las mordazas del armazón de la máquina. Fije las reducciones coincidentes cuando el diámetro de las piezas esté inferior a la medida de la máquina. Con las dos almas dentadas che se colocan en su superficie exterior, se puede ajustar la distancia entre la tercera y la cuarta abrazaderas. Así es posible fijar codos y piezas en T para elaborarlos. A continuación, pulse la tecla START/SET para comenzar la soldadura.

Después de introducir o validar los parámetros característicos de la soldadura comienza el proceso de refrentado.

##### 4.5.1 Refrentado de los extremos de los tubos

Para refrentar las piezas a soldar hay que colocar el refrentador en la máquina y ponerlo en marcha. Seguidamente la máquina acerca los tubos automáticamente y los junta al refrentador con la presión definida. Con las teclas AUMENTAR PRESIÓN y BAJAR PRESIÓN es posible ajustar manualmente la presión de refrentado.

El proceso de refrentado debe realizarse hasta que se forme una viruta continua que de la vuelta dos a tres veces al tubo y los extremos de los tubos estén planos. El proceso de refrentado se finaliza pulsando la tecla START/SET. A continuación la máquina se separa.

Si después del refrentado descubre que los extremos de los tubos aún no están planos puede volver a colocar el refrentador y repetir el proceso. El proceso de refrentado se inicia nuevamente de forma automática. Si el proceso de refrentado es correcto hay que pasar a realizar el control de alineación (v. Pantalla 14).

##### 4.5.2 Control de la alineación de las piezas

Pulsando la tecla START/SET los tubos son acercados automáticamente para verificar la alineación vertical y horizontal de los tubos y, en caso de desalineamiento, si el mismo se encuentra en la tolerancia definida por el estándar de soldadura aplicable. El desalineamiento máximo admisible se mostrará en el display (pantalla 14). Si el desalineamiento es excesivo, deberán volver a ajustarse los extremos de los tubos en las bridas de sujeción y, dado el caso, repetirse el proceso de refrentado. Para volver a refrentar, pulse la tecla ABRIR de modo que el carro móvil se mueva a su posición final.

Si el desalineamiento es correcto, abra la máquina completamente antes de la soldadura propiamente dicha, pulsando la tecla START/SET. Con

INTRODUCIR DIM. TUBO

DIAMETRO	: 0250mm
SDR	: 11.0

Pantalla 11

PE-HD	
DIAMETRO	: 0250mm
ESPESOR PARED:	22.7mm
RESET SDR	11.0 SET

Pantalla 12

REFRENTAR EXTR. TUBES

230 °C REAL 0.5bar

Pantalla 13

VERIFICAR ALINEACION  
MAX. DESALIN.: 2.5mm

Pantalla 14

STOP/RESET también se puede interrumpir, dado el caso, el proceso de soldadura.

#### 4.5.3 Posibilidad de modificar los parámetros de soldadura

Después del refrentado y de la verificación de la alineación de las piezas a soldar, aparece la Pantalla 15, siempre y cuando en el menú de configuración esté activada la introducción manual. Desde esta pantalla el soldador puede validar los parámetros técnicos de la última soldadura, si existe, pulsando la tecla START/SET o ajustarlos a los requisitos propios de la soldadura a realizar pulsando la tecla STOP/RESET (v. Pantalla 16).

¿VALIDAR PARAMETROS  
DE LA ULTIMA  
SOLDADURA?  
RESET SET

Pantalla 15

Las pantallas para la introducción manual de los parámetros de soldadura (Pantallas 16 y 17, más una fila no mostado para la temperatura del elemento (también llamado) calefactor) permiten elegir una fila con las teclas de flecha  $\uparrow$  o  $\downarrow$ . En la fila seleccionada pueden introducirse los valores deseados con ayuda del teclado alfanumérico. Los valores mostrados serán memorizados pulsando la tecla START/SET; a continuación la máquina pasa de una pantalla a la siguiente o de la última vuelve al proceso de soldadura.



Los parámetros introducidos manualmente siguen en la memoria de la máquina incluso después de desconectarla. Únicamente los valores de presión se vuelven a calcular en cada proceso de soldadura. Si varían las dimensiones de los tubos deben reajustarse **todos** los parámetros. La máquina reconoce el cambio de dimensión de forma automática y lleva al operador directamente al menú que permite modificar los parámetros.

PRES. IGUAL.: 030.5bar  
PR. CALENT.: 010.5bar  
TPO CALENT.: 0120 s  
TPO CAMBIO : 005 s

Pantalla 16

TPO ENFRIAM t5:100 s  
TPO ENFRIAM t6:800 s  
PR.ENFRIAM t6:012.2b  
RAMPA UNION:010 s

Pantalla 17

#### 4.5.4 Inserción y supervisión del elemento calefactor

La máquina regula y supervisa continuamente la temperatura del elemento calefactor (también llamado espejo caliente). Si la temperatura está fuera de la tolerancia la máquina emite el correspondiente mensaje de error en la primera línea del display. En la cuarta línea indica, adicionalmente, el ámbito de tolerancia y la temperatura real (v. Pantalla 18).

Al alcanzar la temperatura nominal aparece la Pantalla 19.

TEMP. ESPEJO BAJA  
222°C < 210°C < 232°C

Pantalla 18

Al colocar el elemento de calefacción entre los tubos y pulsar la tecla START/SET, la máquina pasa a la fase de igualación. Los tubos automáticamente son juntados al elemento (espejo) calefactor y se ajusta la presión de igualación calculada.

COLOCAR ESPEJO CAL.  
222°C NOM. 16.5bar  
221°C REAL 0.5bar

Pantalla 19

#### 4.5.5 Fase de igualación

Durante la fase de igualación el diodo luminoso 1 parpadea para señalizar el progreso de la soldadura. Cuando alcanza la presión de igualación se visualiza la Pantalla 20 y se muestra la altura máxima del reborde calculada. Si el Automode está activado la información de tiempo es una cuenta atrás señalizando cuánto tiempo aún sigue la fase de igualación; sin Automode el tiempo de igualación ya transcurrido se muestra en pantalla. En esta fase se supervisa continuamente la presión de igualación y la temperatura del elemento calefactor.

ALTURA REBORDE: 2.0mm  
TPO IGUALAC. : 68 s  
230°C NOM. 16.5bar  
229°C REAL 12.5bar

Pantalla 20

Una vez alcanzada la altura indicada del reborde el usuario debe pulsar la tecla START/SET, a menos que se trabaje con el Automode (v. abajo) para finalizar la fase de igualación. Seguidamente la máquina pasa a la fase de calentamiento.

Mientras que aún no se ha alcanzado la presión nominal de la fase de calentamiento el diodo luminoso 2 parpadea y el 1 permanece encendido. La máquina baja automáticamente la presión.



Info

Con el Automodo se dispone de una herramienta auxiliar, que controla la duración de la fase de igualación y que de manera automática cambia de la fase de igualación a la fase de calentamiento bajando la presión. No obstante, ello sólo sucede si el Automodo está activado en el menú de configuración. Si el soldador ve que el reborde se ha correctamente formado pero la cuenta atrás aún no ha alcanzado zero, puede finalizar tempranamente la fase de igualación presionando la tecla START/SET. La responsabilidad de una soldadura correcta incumbe enteramente al soldador.



Importante

Antes de una fase de igualación en la que el Automode es posible, la máquina pregunta si el tiempo de igualación almacenado debe reutilizarse para la igualación con Automode siguiente. Valide esto sólo en el caso de que las condiciones ambientales (temperatura, tiempo/tienda ante lluvia etc.) están bastante similares. Si el reutilizar el tiempo de igualación precedente por Automode no está autorizado, la validación del reborde correctamente formado se realizará manualmente por el soldador.



Importante

Cuando los parámetros técnicos de la soldadura se han introducidos manualmente, el Automode siempre está desactivado.

Importante

#### 4.5.6 Fase de calentamiento

El tiempo de calentamiento se cuenta hacia atrás y siempre se muestra el tiempo restante (v. Pantalla 21). Durante los últimos 10 segundos antes cambiar suena una señal de aviso. En la fase de calentamiento parpadea el diodo luminoso 3. Los diodos 1 y 2 permanecen encendidos.

En esta fase se supervisan y regulan constantemente la presión de calentamiento y la temperatura del elemento (espejo) calefactor.

#### 4.5.7 Fase de cambio y puesta en contacto

Una vez transcurrido el tiempo de calentamiento los tubos se separan automáticamente. Seguidamente hay que extraer el elemento calefactor lo más rápido posible (v. Pantalla 22). En el caso de máquinas con elemento de calefacción automático éste sale automáticamente durante el tiempo de cambio. Durante la fase de cambio parpadea el diodo luminoso 4. Los demás diodos anteriores permanecen encendidos.

Tras extraer el elemento calefactor la máquina pone los tubos en contacto automáticamente.

#### 4.5.8 Fase de ensamblado y de enfriamiento

En la fase de ensamblado la máquina establece la presión de ensamblado correspondiente a la "rampa" calculada (v. Pantalla 23). En esta fase el diodo luminoso 5 parpadea mientras que todos los diodos previos permanecen encendidos.

Una vez alcanzada la presión de ensamblado la máquina automáticamente pasa a la fase de enfriamiento (v. Pantalla 24). El tiempo de enfriamiento se cuenta hacia atrás. Durante la fase de enfriamiento la presión de ensamblado es supervisada continuamente. En esta fase el diodo luminoso 6 parpadea. Todos los diodos previos permanecen encendidos.



Info

Ciertas normativas, p. e. la DVS, requieren una presión constante durante todo el enfriamiento ( $t_5$ ). En otras normas la presión de ensamblado inicial ( $t_5$ ) es reducida durante la fase de enfriamiento ( $t_6$ ). Si tal normativa fue elegida, la máquina reducirá la presión correspondiente a aquella. En esta fase parpadea el diodo luminoso 7. Todos los diodos previos permanecen encendidos.

FASE CALENTAMIENTO		
TPO CALENTAM.	:	148s
230 °C MAX		5.0bar
229 °C REAL		3.5bar

Pantalla 21

EXTRAER ESPEJO		
TPO CAMBIO	:	8 s
230 °C MAX		16.5bar
229 °C REAL		2.5bar

Pantalla 22

FASE ENSAMBLADO		
230 °C NOM.		16.5bar
229 °C REAL		14.5bar

Pantalla 23

FASE ENFRIAMIENTO		
TPO ENFRIAM.	:	1234s
230 °C NOM.		16.5bar
229 °C REAL		16.5bar

Pantalla 24

FASE ENFRIAMIENTO		
ENFRIAM. FINALIZADO		
229 °C REAL		0.0bar

Pantalla 25

#### 4.5.9 Final de la soldadura

El final de la fase de enfriamiento es señalizado mediante una señal acústica. Además, se enciende el diodo luminoso verde y señala que el proceso de soldadura ha sido correcto. Pulsando la tecla START/SET se confirma el final de la soldadura y se corta la presión.



Tomar en cuenta que en general conforme a la Normativa DVS 2207-1 u otros estándares internacionales, el tiempo de enfriamiento debe ser agotado hasta el final observando la soldadura realizada.

Sin embargo según las siguientes condiciones es posible la reducción de tiempo de soldadura hasta un 50% con puesta a 0 la presión y retirada de la pieza soldada:

- La soldadura se ha realizado en el taller.
- La retirada de la pieza soldada de la máquina de soldar y su posterior y temporal almacenaje suponen una carga muy escasa para la soldadura recién hecha.
- Se trata de los componentes donde el grosor de pared es  $\geq 15$  mm.

El tiempo de enfriamiento y tiempo de soldadura en general pueden ser reducidos **bajo responsabilidad del operario** pulsando la tecla START/SET cuando haya pasado por lo menos la mitad del tiempo de enfriamiento estimado.

La soldadura con el tiempo de enfriamiento reducido se identificará en el informe de la soldadura con las letras -HC-

#### Informe (ejemplo)

Material / Modo soldadura	PE 100	-C-HC-
Diametro [mm]	1200	
Grosor pared [mm]	109.1	
Valor SDR	SDR	11.0
Ángulo [°]	0	

#### 4.5.10 Impresión de etiquetas

Si la impresora de etiquetas opcional está conectada a la toma USB, es posible imprimir etiquetas después de la soldadura para identificar la nueva unión, desde la Pantalla 25. Para hacerlo, pulse la tecla START/SET iniciando así la impresión. El número de etiquetas a imprimir se defini por la opción útil del submenú "Ajustes" del menú de configuración. La pantalla señala el final de la impresión. En caso de impresión imposible, un mensaje de error aparece en pantalla indicándolo.

### 4.6 Visualización de las características del sistema en pantalla

Los datos técnicos más importantes sobre el sistema soldador aparecen en pantalla cuando, desde la pantalla "Siguiente Soldadura" (Pantalla 4), se presiona la tecla de cursor  $\Rightarrow$ . Son la versión del software, el número de serie del sistema y la cantidad de informes libres y disponibles en memoria. Para cerrar esta pantalla, presione la tecla STOP/RESET.

### 4.7 Utilización de ViewWeld para ver los informes de soldaduras realizadas y la impresión de etiquetas

La función ViewWeld ofrece la posibilidad de ver un informe corto de la soldadura realizada e imprimirlo en una etiqueta para identificar la soldadura mediante una impresora disponible como accesorio opcional. Se muestra el número del informe, la fecha y hora de la soldadura y los parámetros de ésta evaluando su calidad (v. Pantalla 26); cuando se llama la función ViewWeld, inicia por el último resumido precedentemente grabado.

00128 22.08.14 16:44  
PE100 315mm  
SDR11.0 / 28.6mm  
SIN ERROR

Pantalla 26

Para ver el informe ViewWeld, presione la tecla  $\uparrow$  desde la pantalla «Siguiente Soldadura» (v. Pantalla 4). Después se pueden hojear los informes almacenados con las teclas de cursor  $\leftarrow$  y  $\rightarrow$ . Para imprimir una etiqueta del proceso que aparece en pantalla, debe ser conectada la impresora de etiquetas; presione entonces la tecla START/SET en la pantalla ViewWeld. La etiqueta impresa contiene un código QR (bidimensional código de barras) donde se engloba la información de la soldadura realizada: fecha y hora, número de protocolo, máquina de soldadura utilizada y el estado de la soldadura realizada.

La función ViewWeld permite también adscribir los geo-datos a una soldadura ya realizada si ellos no se han almacenado antes del proceso de soldar (ver cap. 4.5.11). Pase a la pantalla ViewWeld y eventualmente hojee los informes en memoria para tener en pantalla la soldadura cuyos datos hay que completar. Entonces presione desde la pantalla ViewWeld de la soldadura deseada la tecla con flecha  $\uparrow$ . De esta manera aparece la pantalla preguntando si usted quiere almacenar los datos geográficos (ver Pantalla 12). Afirme con la tecla START/SET y almacene los geo-datos de la manera describida cap. 4.5.11.

PROCESO ABORTADO  
ERROR PRES. CORDON  
229°C REAL 1.5bar

Pantalla 27

#### 4.8 Interrupción de la soldadura

Durante el proceso de soldadura todos los datos relevantes para la misma son supervisados constantemente. Si uno o varios parámetros están fuera de la tolerancia y no pueden ser reajustados por la máquina el proceso de soldadura será interrumpido al transcurrir un determinado tiempo predefinido.

El error se muestra en el display (v. Pantalla 27). Adicionalmente parpadea el diodo para la correspondiente fase en el diagrama de soldadura.

En el display pueden aparecer los siguientes errores:

Tipo de error	Descripción
<b>a. Entrada de datos</b>	
Error de entrada	Error al introducir datos con las teclas del teclado
Error de código	Error al leer datos desde una tarjeta con transpondedor.
<b>b. Sistema</b>	
Reloj defectuoso	El reloj interno de la máquina está defectuoso; volver a poner el reloj en hora en el menú de configuración.
Error del sistema	Error de funcionamiento del sistema de control de la máquina; hay que apagar y desconectar la máquina inmediatamente de la red y enviarla al fabricante o un taller autorizado para verificación y reparo.
Sensor de presión defect.	El sensor mostrado (presión hidráulica, temperatura del elemento calefactor, temperatura ambiental) está averiado. En caso que sea posible, comprobar también las conexiones; en caso necesario encargar la revisión de la máquina al servicio postventa.
Sensor de calent. defectuoso	
Sensor de temperatura defectuoso	
Impresora no está lista (sólo la impresora de etiquetas)	La impresora opcional no está lista (también posible: sin comunicación o cable dañado).
<b>c. Proceso de soldadura</b>	
Temper. excesivamente baja	La temp. del elemento calefactor será aumentada automáticamente.
Temper. excesivamente alta	La temp. del elemento calefactor será reducida automáticamente.
Voltaje demasiado bajo	El voltaje de entrada de la unidad hidráulica y de mando está < 185 V; es posible que la soldadura no esté correctamente completada, y hay que repetirla.
Voltaje demasiado alto	El voltaje de entrada de la unidad hidráulica y de mando está < 280 V; es posible que la soldadura no esté correctamente completada, y hay que repetirla.

Tipo de error	Descripción
Tiempo de cambio agotado	La extracción del elemento calefactor y el proceso de juntar los tubos ha tardado demasiado; hay que repetir la soldadura.
Temper. exterior baja	La temperatura ambiente está fuera del margen de -5°C a +50°C.
Temper. exterior alta	La temperatura ambiente está fuera del margen de -5°C a +50°C.
Error presión de movimiento	No es posible determinar la presión de movimiento (presión minimal, para mover el carro móvil de la máquina); eventualmente habrá que volver a ajustar los tubos en las mordazas.
Error Presión igualación	La presión máxima calculada es muy alta; no es posible realizar la soldadura; dado el caso hay que volver a ajustar los tubos en las mordazas.
Error Presión de calentamiento	La presión de calentamiento está excesivamente alta; no pudo ser reajustada.
Error Presión de ensamblado	La presión de ensamblado/fusión está excesivamente alta o baja; no pudo ser reajustada.
Interrupción enfriamiento	El usuario ha interrumpido el enfriamiento pulsando STOP/RESET.
Hidráulica mucho caliente	La temperatura del grupo hidráulico está excesiva. Durante la siguiente soldadura podría ser dañado, de suerte que se deberá esperar un momento para que se enfrie.
Fallo de alimentación	Durante la última soldadura se produjo un fallo de alimentación. Hay que repetir la soldadura. <i>El mensaje sólo aparece al conectar tras la soldadura en que acaeció el corte de alimentación. Debe confirmarse con la tecla STOP/RESET.</i>
Temperatura hidráulica excesiva	La temperatura del grupo hidráulico está por encima de 100°C, y de consecuencia este se desconectó; hay que repetir la soldadura.
Error Temperatura del elemento de calefacción	La temperatura del elemento (espejo) caliente está fuera de tolerancia; no se pudo reajustar; eventualmente, si no se ve un fallo del elemento, la temperatura ambiente era excesivamente baja.
Paro de emergencia	El usuario ha desconectado la máquina accionando el interruptor por emergencia. Si ocurrió debido a un fallo en el funcionamiento de la máquina ésta no se deberá volver a poner en marcha hasta que se tenga la certeza de que funciona perfectamente.

## 5 Descarga de Informes

Interfaz

### Sistema de comunicación Bluetooth

La interfaz cumple con la especificación 4.2 low energy.

Para la descarga de los informes de soldadura – al igual que de otras informaciones relevantes para la soldadora – se ofrece la posibilidad de utilizar la App WeldTrace para smartphones; puede ser descargada a través de Google Play para teléfonos con sistema Android y a través del App Store para teléfonos con sistema iOS. Para más información no dude en consultar la App.

Después de poner en marcha la App, el teléfono se debe conectar con la máquina de soldar de la cuál descargaremos los datos, la conexión se realiza vía Bluetooth. Para conectar el Smartphone con la máquina, buscar en la App en el teléfono, con el botón útil, todos los dispositivos Bluetooth disponibles, seleccionar la máquina de soldar correspondiente y pulsar "Connect". No es necesario enlazar los dos dispositivos antes de conectarlos.

En este momento podremos visualizar todos los informes (de soldadura y otros) disponibles para la descarga, podemos seleccionarlos pulsando sobre éstos y utilizando la función "Load". Posteriormente se pueden visualizar

SMART PLASTIC WELDING

en formato PDF en la pantalla del teléfono utilizando la función "View". La función "Share" (compartir) permite el envío de los datos como adjunto a un email o SMS/MMS.

## Puerto conexión USB A

para conectar una memoria USB (tipo "pen")

El puerto de conexión USB contiene la versión 2.0 (rango máximo datos, 480 megabits por segundo).



La información indicada abajo en esta sección es aplicable solo para transferencia de datos a través del puerto USB. La descarga de datos a un smartphone vía Bluetooth se realiza en su totalidad mediante la App WeldTrace.

### 5.1 Selección de los informes a descargar

Al conectar una memoria USB portátil la máquina, la misma muestra el menú de opciones. Las opciones sirven para definir cuales informes de soldadura serán grabados en la memoria extensa como resumido, extendido, ambos de formato PDF, o en el formato DataWork de base de datos.

Con la ayuda de las teclas de flecha  $\uparrow$  y  $\downarrow$  seleccione los datos deseados. Primero elija el formato del archivo que se almacenará (Pantalla 28) validándolo con la tecla START/SET. El informe Servicio Técnico mostrado en la lista está un resumido del último mantenimiento del producto. En la siguiente pantalla, seleccione los informes a descargar: todos los protocolos en memoria, los de una cierta comisión/obra, de un rango de fechas o que se encuentran de un número de informe a otro número de informe.

Sin la opción "Todos los protocolos" la descarga requiere al soldador, en la siguiente pantalla, la definición pertinente del rango o margen de informes que serán grabados, p.e. (v. Pantalla 30) el número de la obra cuyos informes se deben almacenar. Dado el caso hay también que validar la selección con la tecla START/SET.

### 5.2 Grabado de los informes de soldadura

La descarga comienza automáticamente al seleccionar los informes deseados. Espere la aparición del mensaje "Descarga finalizada".

Si ocurre un problema durante el proceso de la transmisión de datos aparece un mensaje de error. Al solucionar el problema la descarga de datos se reanuda automáticamente.



Si el sistema notifica un problema durante la transmisión de datos que no puede ser resuelto durante el proceso aparecerá el mensaje de error "Descarga cancelada". Pulse la tecla START/SET para confirmar.

### 5.3 Borrado de datos de la memoria

Los datos de los informes almacenados en la memoria de la máquina pueden ser borrados sólo después de su transmisión y aparición del mensaje "Descarga finalizada". Al desconectar la memoria USB portátil del puerto USB de la máquina aparece el mensaje "Borrar protocolos?". Si en este momento pulsa la tecla START/SET aparecerá el mensaje de confirmación "Borrar protocolos? Esta seguro borrar?", para confirmar vuelva a presionar la tecla START/SET. Los datos de la memoria ahora están borrados.



Importante

Cuando los datos se transfieren a una memoria USB portátil asegúrese de esperar a ver el mensaje "Descarga finalizada" antes de retirar la memoria de la máquina. Si se desconecta antes puede

SELECC. TIPO ARCHIVO  
>ARCHIVO DATAWORK  
PDF RESUMIDO  
PDF EXTENDIDO

Pantalla 28

\*\* OPCIONES DESC. \*\*  
>IMPR. TODOS PROTOC.  
POR NO. DE OBRA  
RANGO FECHAS

Pantalla 29

NO. DE OBRA  
+++++  
+++++

Pantalla 30

ocurrir que el sistema le pregunte si quiere borrar los datos de la memoria aunque no se hayan transferido completamente. En este caso si borra todos los informes guardados en la memoria los datos se pierden sin poder ser restaurados.

#### 5.4 Conservación de los datos en la memoria

Al desconectar la memoria USB portátil del puerto USB de la máquina aparece el mensaje "Borrar protocolos?". Presione la tecla STOP/RESET para seguir teniendo los datos guardados en la memoria interna de la máquina. Pueden volver a descargarse.

### 6 Mantenimiento y reparo

Al tratarse de un producto empleado en un ámbito relevante para la seguridad, el mantenimiento y la reparación del mismo únicamente deberán ser llevados a cabo por nosotros o por nuestros socios colaboradores que han sido especialmente formados y autorizados por nosotros. De esta manera se garantiza un nivel superior constante de calidad y de seguridad para su producto.



En caso de incumplimiento se pierde toda garantía y responsabilidad para el producto, incluyendo posibles daños indirectos.

Importante

### 7 Dirección para servicio y mantenimiento

O.M.I.S.A. Srl

Via Verga 9/11

20845 Sovico (MB), Italia

Tel. : +39 039 23 23 028

Web: [www.omisa.it](http://www.omisa.it)

Mail: [info@omisa.it](mailto:info@omisa.it)



Nos reservamos el derecho de modificación de especificaciones técnicas del producto sin previo aviso.

Info

Una evaluación de los riesgos respectivos a esta máquina de acuerdo con la directiva dicha de las máquinas, 2006/42/CE ha sido efectuada por una persona competente y habilitada a para este tipo de evaluación.

De acuerdo con la directiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, 2012/19/UE (dicha WEEE), recuperaremos los productos fabricados o vendidos por nosotros. Para despachar el proceso de reenvío, rogamos póngase en contacto con nosotros en la dirección de arriba.

También declaramos que la fabricación de los aparatos está conforme a la directiva de restricción de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, 2011/65/UE (dicha RoHS).

### 8 Accesorios/recambios para el producto

Cuchilla de recambio para refrentador CNC ECO 250



Es obligatorio servirse de recambios originales. Emplear piezas que no son de origen tiene como consecuencia la pérdida de cualquier responsabilidad y garantía por parte del fabricante.

Para tomar asesoramiento y pedir las piezas, entre en contacto con el vendedor o el fabricante del producto.



# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

## Declaración de conformidad

Noi / Nosotros

**O.M.I.S.A. S r l**  
**Via Verga 9/11**  
**I - 20845 Sovico (MB)**

dichiariamo sotto la propria responsabilità che il prodotto  
declaramos bajo la propia responsabilidad que el producto

### CNC ECO 250

Macchina saldatrice testa a testa con termoelemento per la fusione termoplastica  
Máquina de soldar a tope con elemento calefactor para los accesorios termoplásticos

alla quale si riferisce la presente dichiarazione, è conforme alle seguenti norme i documenti di standardizzazione

al cual se refiere esta declaración es conforme a las siguientes normativas o documentos de normalización

### Conformità CE / Conformidad CE

Dir. 2012/19/UE

Dir. 2014/30/UE

Dir. 2014/35/UE

Dir. 2006/42/CE (in quanto applicabile / por lo que aplicable)

Dir. 2011/65/UE

### Altre norme / Otras normativas

EN 61000-6-1

EN 61000-6-2

EN 60335-1

Nel caso che vengano realizzate modificazioni del prodotto senza nostra autorizzazione antecedente scritta o che lo riparino persone non formate e autorizzate da noi, la dichiarazione perde ogni validità.

En el caso de modificaciones del producto realizadas sin nuestra previa aprobación y también de reparos por personas no formadas y autorizadas por nosotros, esta declaración será considerada nula.

CE Marking Date 12.03.2020

Riccardo Cingari

Direttore gerente  
Director gerente

# DECLARATION OF CONFORMITY

## Konformitätserklärung

We / Wir

**O.M.I.S.A. S r I**  
**Via Verga 9/11**  
**I - 20845 Sovico (MB)**

declare under our sole responsibility that the product  
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

### CNC ECO 250

Heating Element Butt-Welding Machine for Welding Plastic Pipes and Fittings  
Heizelement-Stumpschweißmaschine zur Verschweißung von Kunststoffrohren und -formteilen

to which this declaration relates, are in conformity with the following standards or standardizing documents

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmen

### CE Conformity / CE-Konformität

Dir. 2012/19/EU

Dir. 2014/30/EU

Dir. 2014/35/EU

Dir. 2006/42/EG (insofar as applicable / soweit anwendbar)

Dir. 2011/65/EU

### Other Standards / Andere Normen

EN 61000-6-1

EN 61000-6-2

EN 60335-1

Any and all modifications of the device without our prior approval, and any repairs by persons who were not trained and authorized by us, shall cause this declaration to become void.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine oder einer Reparatur von Personen, die nicht von uns im Hause geschult und autorisiert wurden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

CE Marking Date 12.03.2020

Riccardo Cingari  
Managing Director  
Geschäftsführer