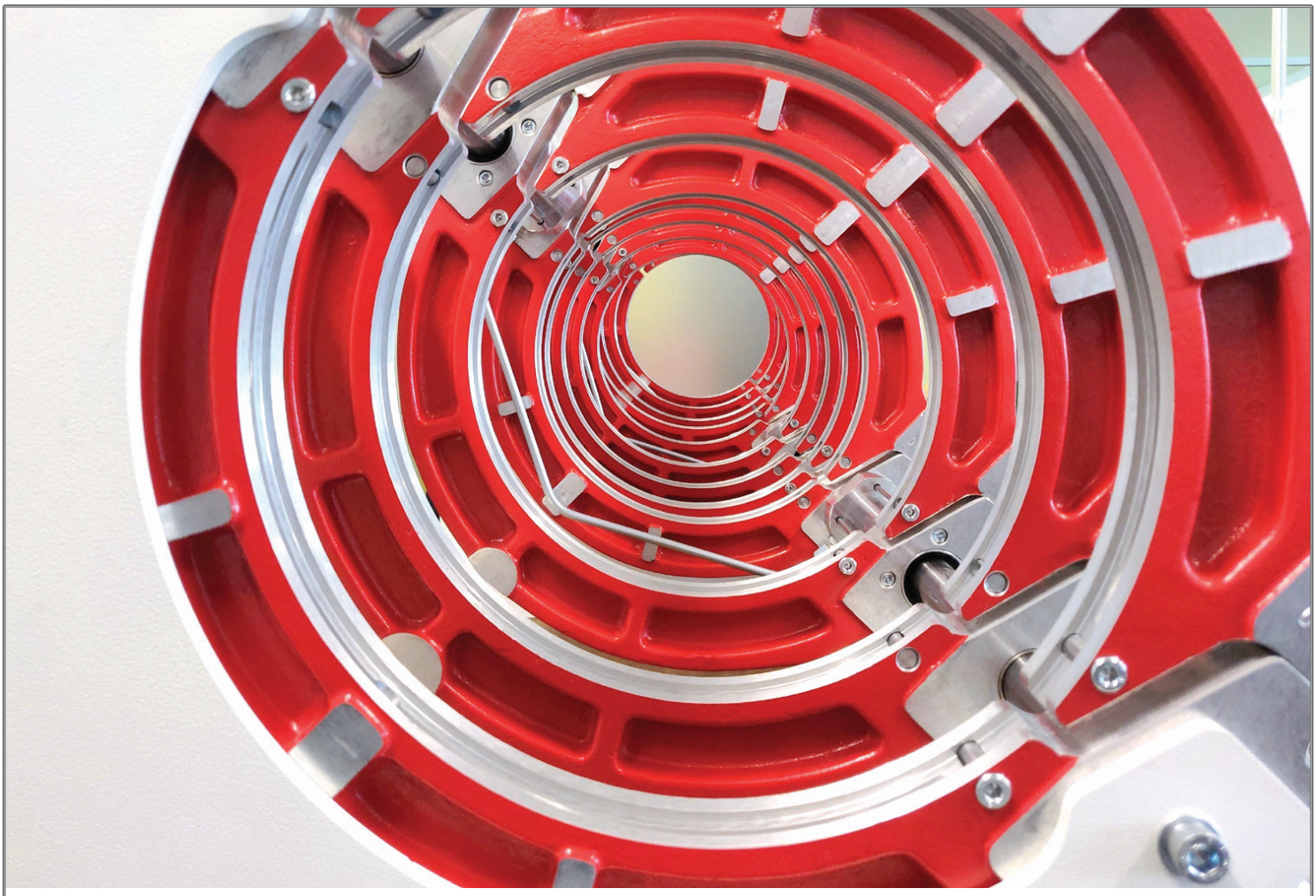
omisa

SMART PLASTIC WELDING



Manuale d'uso • User's Manual
Bedienungsanleitung • Manuel utilisateur

WeldControl 315

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

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

Versione Novembre 2022_1

La versione tedesca qui inclusa è il testo originale del manuale, dal quale vennero elaborate le incluse traduzioni.
Inliegende deutsche Fassung der Anleitung ist der Urtext, welchen inliegende Übersetzungen wiedergeben.
The German version of the manual enclosed herein is the original copy, reflected in the translations herein.
La versión alemana adjunta está el texto original de las instrucciones, que también representan las traducciones de esta.
La version allemande ci-après représente le texte original du manuel, rendu par les traductions ci-joint.

Indice

1 Introduzione 5
2 Messaggi di sicurezza 5
2.2 Spiegazione delle icone 6
2.3 Funzionamento/uso sicuro del prodotto 6
2.4 Obblighi del proprietario e dell'operatore 7
2.5 Uso previsto 8
2.6 Garanzia 8
2.7 Trasporto e stoccaggio 8
3 Descrizione del prodotto 9
3.1 Componenti inclusi 9
3.2 Pannello di comando 9
3.3 Connettori 10
3.4 Specifiche tecniche 11
3.5 Panoramica del processo di saldatura 12
4 Funzionamento 13
4.1 Configurazione della saldatrice, inserimento dei parametri di saldatura 14
4.1.1 Impostazione della configurazione predefinita della macchina 15
4.1.2 Spiegazioni relative al sottomenu "Impostazioni" 15
4.1.3 Selezione della lingua di visualizzazione 16
4.1.4 Impostazione dell'orologio 17
4.1.5 Réglage du volume du signal sonore 17
4.1.6 Légende du sous-menu « Documentation » 17
4.2.1 Immisione del codice dell'operatore 18
4.2.2 Immissione o modifica del numero di commessa 18
4.2.3 Immissione o modifica del numero di saldatura 19
4.2.4 Immissione o modifica di ulteriori dati di rintracciabilità dei componenti 19
4.3 Esecuzione della saldatura usando il modo WeldControl 20
4.3.1 Piallatura delle estremità dei tubi 22
4.3.2 Controllo dell'allineamento dei tubi e determinazione della pressione di trascinamento 22
4.3.3 Possibilità di modifica dei parametri di saldatura 23
4.3.4 Détermination de la pression maximale et phase d'égalisation 23
4.3.5 Fase di riscaldamento 24
4.3.6 Fase di scambio 25
4.3.7 Fase di saldatura e raffreddamento 25
4.3.8 Fine della saldatura 26
4.4 Esecuzione della saldatura usando il modo manuale 26
4.4.1 Fase di accostamento per formazione del bordino 27
4.4.2 Fase di riscaldamento 28
4.4.3 Fase di scambio 28
4.4.4 Fase di saldatura e raffreddamento 28
4.4.5 Fine della saldatura 29
4.5 Processo di saldatura interrotto 29
4.6 Utilizzo di ViewWeld per gestire i protocolli di saldatura registrati e stampare delle etichette 31

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

5 Download dei protocolli di saldatura 31
5.1 Selezione dei protocolli da scaricare 31
5.2 Scarico di tutti i protocolli in memoria 32
5.3 Scarico per numero di commessa, intervallo di date o protocolli 32
5.4 Processo dello scarico dei protocolli 32
5.5 Cancellazione dei dati dalla memoria 32
5.6 Conservazione dei dati in memoria 33
6 Assistenza e riparazione 33
7 Contatti per l'assistenza e la riparazione 33

Il successo dell'operazione di saldatura dipende dalla corretta applicazione dei parametri di pressione, temperatura e tempo conformemente alle tabelle in appendice con i parametri di saldatura. Il valore di pressione corretto dipende dalla sezione del cilindro della saldatrice. Pertanto, accertarsi assolutamente prima di lavorare con i valori dalle tabelle nel presente manuale, che la sezione indicata nelle specifiche tecniche nel manuale sia quella che risulta dalla targhetta della saldatrice che si starà utilizzando.

1 Introduzione

Gentile cliente,

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

La saldatrice di testa con elemento riscaldante **OMISA WeldControl 315** è progettata esclusivamente per la saldatura delle parti di materiale termoplastico secondo il processo di saldatura di testa con termoelemento. Il suo sviluppo, fabbricazione e controlli sono risultati garante della sicurezza del funzionamento e della facilità d'uso. L'unità è stata prodotta e controllata secondo una tecnologia all'avanguardia e regolamenti di sicurezza ampiamente riconosciuti con adeguate caratteristiche di sicurezza.

Per garantire la massima sicurezza operativa, si prega di conformarsi a quanto indicato in questo manuale e le norme per la prevenzione di incidenti. In caso di errori di gestione o uso improprio, tuttavia, possono essere esposti a pericoli:
- la salute dell'operatore,
- il prodotto e altro hardware dell'operatore,
- l'efficiente funzionamento del prodotto.

Tutti i soggetti coinvolti nell'installazione, funzionamento e manutenzione del prodotto devono:
- essere adeguatamente qualificati,
- utilizzare il prodotto solo sotto osservazione,
- rispettare e conoscere le istruzioni di questo manuale di istruzioni prima di operare.

Grazie!

2 Messaggi di sicurezza

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.

2.1 Utilizzo del manuale di istruzioni per l'uso

Il manuale d'uso è stato suddiviso in sezioni, ognuna spiegando le varie funzioni del sistema di saldatura.

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 personale specialista qualificato 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 personale specialista qualificato, se necessario.
- I tappi di protezione dei tubi e connettori idraulici e della 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, norme DIN/CEN e legislazioni nazionali applicabili devono essere rispettate.
- Senza previa autorizzazione scritta del produttore, modifiche al prodotto sono inaccettabili.

Attenzione

Parti sotto tensione

Dopo aver aperto la macchina o rimosso il coperchio, sono accessibili parti che potrebbero essere sotto tensione. La macchina può essere aperta esclusivamente da personale specialista qualificato.

Attenzione

Pialla elettrica

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.

Attenzione

Termoelemento
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.

Attenzione

Pericolo di contusioni
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.

Attenzione

Condizioni di lavoro accettabili
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 ecc.).

Info

Manuale di istruzioni per l'uso
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 dagli 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.

Importante

Durante il trasporto, la pialla elettrica ed il termoele-

mento devono essere sempre collocati nella custodia di trasporto fornita.

Importante Il tappo di protezione della porta di trasmissione dati deve essere chiuso durante il processo di saldatura perché contaminazioni e umidità non giungano ai contatti.

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 d'uso
- Osservazione di tutti gli intervalli di assistenza e manutenzione

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

2.6 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.

2.7 Trasporto e stoccaggio

Trasportando o stoccando il prodotto, i tubi idraulici **non devono essere staccati o schiacciati**. Durante il trasporto, la pialla elettrica ed il termoelemento devono essere collocati nella custodia fornita e **occorre assolutamente, quando vengono scollegati o collegati all'unità idraulica, che essa sia stata spenta**.

Certi modelli della saldatrice arrivano in una scatola di trasporto. Si consiglia conservare e trasportare una saldatrice arrivata nella sua scatola sempre in questa scatola di trasporto.

2.8 Identificazione del prodotto

Ogni prodotto è identificato da una targhetta. Essa mostra le più importanti caratteristiche tecniche, il modello, il numero di serie e il produttore. Le prime due cifre del numero di serie rappresentano l'anno di produzione.

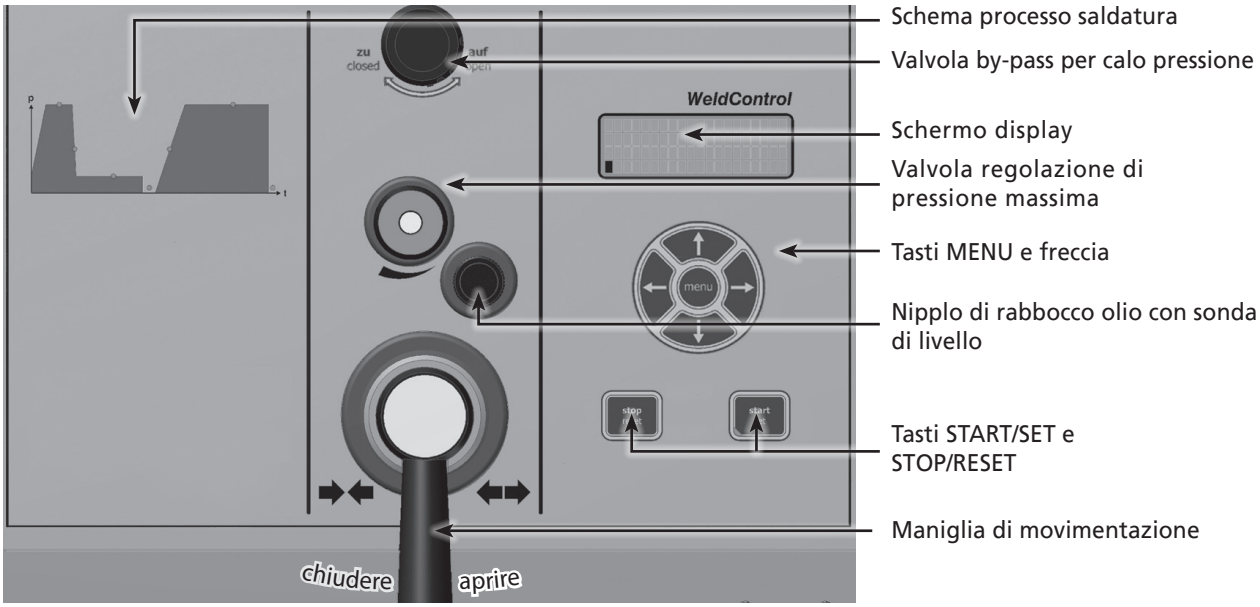
3 Descrizione del prodotto

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 la sezione 3.4 per informazioni più dettagliate). Il sistema consente due modalità differenti del sadare: modo manuale e modo con documentazione del processo da protocollo, il cosiddetto modo WeldControl.

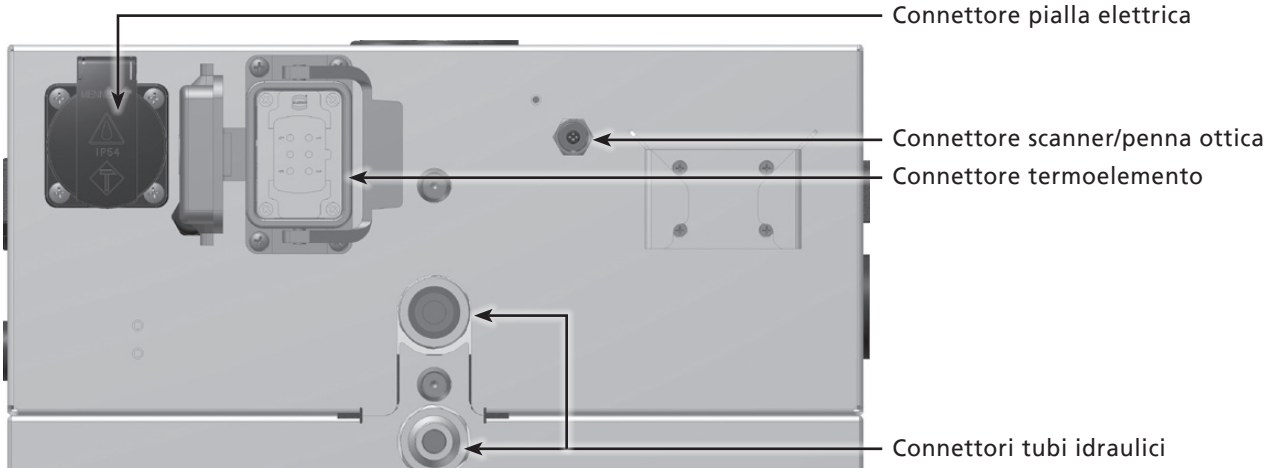
3.1 Componenti inclusi

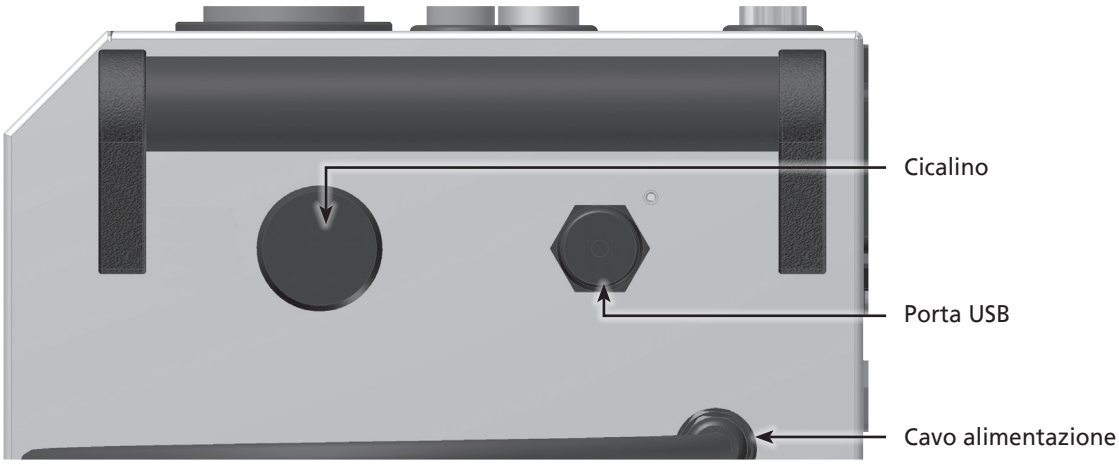
- Scheda RFID con codice per il menu di configurazione
- Utensili
- Telaio della macchina (“macchina base”) per fissare le parti da saldare
- Termoelemento elettrico con rivestimento antiaderente
- Pialla elettrica
- Custodia di trasporto e stoccaggio per termoelemento e pialla elettrica
- Centralina idraulica e di controllo con pannello di comando
- Riduzioni per le ganasce del telaio (vedi la sezione 3.4)
- Scatola di trasporto (modelli del prodotto con telaio con ganasce fino a dimensione 315 mm)

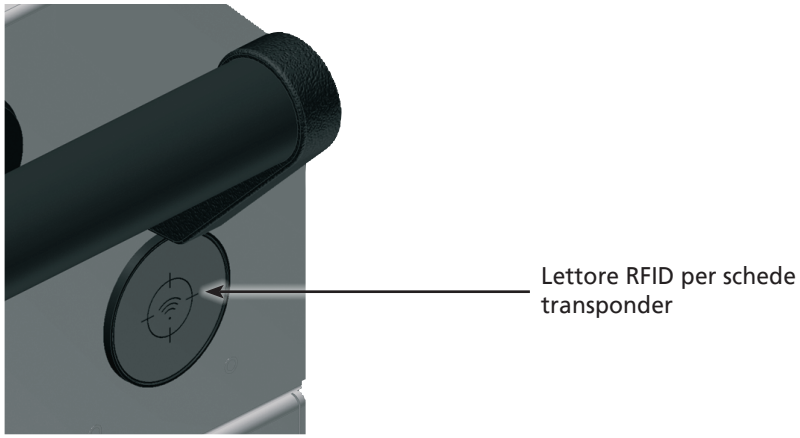
3.2 Pannello di comando



3.3 Connettori







3.4 Specifiche tecniche

OMISA WeldControl 315

Specifiche elettriche	
Tensione	230 V
Frequenza	50/60 Hz
Potenza totale	4,65 kW
Termoelemento	3,00 kW
Pialla elettrica	1,05 kW
Centralina idraulica e di comando	0,60 kW
Fusibile/interruttore alimentazione	16 A (azione lenta)
Lunghezza massima di una prolunga:	
sezione del conduttore 2,5 mm²	20 m
sezione del conduttore 4,0 mm²	75 m
sezione del conduttore 10,0 mm²	100 m
Specifiche idrauliche	
Pressione massima di lavoro	160 bar
Sezione cilindro	5,89 cm²
Olio idraulico	Shell Naturelle HF-E 15
Caractéristiques de service	
Capacità di lavoro	90 a 315 mm
Range temperatura ambiente	– 20 °C a + 60 °C
Grado di protezione	IP 54
Memoria di protocolli	10 000 saldature
Immissione di dati	lettore di scheda RFID, opzionale scanner
Download di dati	USB A v 2.0 (480 mbit/s)
Riduzioni incluse per ganasce	90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280 mm
Dimensioni	
Macchina/telaio base	1090 × 620 × 690 mm
Pialla elettrica	600 × 470 × 390 mm
Termoelemento	600 × 470 × 50 mm
Centralina idraulica e di comando	480 × 310 × 300 mm
Custudia per pialla e termoelemento	470 × 330 × 440 mm
Pesi	
Macchina/telaio base	100 kg
Pialla elettrica	21 kg
Termoelemento	13 kg
Centralina idraulica e di comando	28 kg
Custudia per pialla e termoelemento	11 kg
Scatola di trasporto	37 kg
Tutte le reduzioni	132 kg

Fissando la terza ganascia della macchina al carrello mobile in modo che si muova insieme alle due prime, possono essere fissati “T” e gomiti per lavorarli.

Info

L’olio idraulico menzionato è il prodotto che si consiglia utilizzare per il circuito idraulico della saldatrice. Se una marca, un tipo diversi vengono scelti, le sue caratteristiche tecniche **devono** essere equivalenti: HEES secondo l’ISO 15380, cioè fluido idraulico con base di estere sin-

tetico, con biodegradabilità migliorata, con grado di viscosità 15.

Importante

A seconda della saldatrice in questione, è possibile che la larghezza delle riduzioni (semi-ganasce) da montare non sia identica tra loro. Se si verifica così, nel caso delle giunzioni tubo-tubo, mettere le riduzioni **più larghe** nelle ganasce **interni**, accanto alla saldatura.

3.5 Panoramica del processo di saldatura

Il programma di controllo consente l'impostanzione ampiata di dati di saldatura conformemente alla norma ISO 12176, ad es. con i codici di rintracciabilità del tubo o raccordo. A questo, occorre attivare i dati desiderati sotto "Registrazione dati" nel menu di configurazion (v. sezione 4.1).

Tutti i dati relativi alla saldatura o alla tracciabilità vengono salvati nella memoria interna e possono essere successivamente scaricati su di un supporto USB.

L'inserimento dei parametri di saldatura può avvenire anche manualmente. La saldatrice viene controllata da un microprocessore e:

- controlla e monitora completamente ed in modalità automatizzata il processo di saldatura quando l'operatore l'avvia dopo aver preparato le parti da saldare
- determina la durata della saldatura in base alla temperatura ambiente,
- mostra tutte le informazioni sul display in testo semplice.

Il **modo manuale** abilita una saldatura di testa "classica" eseguita manualmente. Mentre si salda, la macchina monitora la temperatura del termoelemento, applicando il valore nominale, la cui impostazione è possibile utilizzando i tasti freccia ⇧ e ⇩, e al bisogno riaggiustandola.

Scelto il **modo WeldControl**, la macchina serve da guida all'operatore, accompagnandolo durante il processo di saldatura, monitorando tutti i parametri rilevanti dello stesso e consentendo l'inserimento dei dati di rintracciabilità relativi alle parti da saldare in menu di facile uso. I parametri di saldatura, dati di rintracciabilità e possibili errori vengono salvati in memoria e possono successivamente essere trasmessi via interfaccia USB su di una chiavetta USB, verso una stampante o un PC con il software di gestione di banca dati di saldatura DataWork.

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. Seguendo le spiegazioni nella sezione 3.4, gli 8 inserti del set che corrispondono al diametro

esterno del tubo da saldare, devono essere fissati alle ganasce del telaio della macchina utilizzando i bulloni forniti.

- Se si utilizza il **modo manuale**, vengono individuati gli appositi tempi e pressioni di saldatura dalle tabelle di parametri in appendice.
- Se si utilizza il **modo WeldControl**, i dati di rintracciabilità obbligatori e facoltativi sui componenti vengono inseriti nei menu dello schermo.
- Le estremità dei tubi vengono lavorate utilizzando la pialla elettrica.
- L'allineamento dei tubi viene verificato.
- La pressione di trascinamento della macchina viene determinata.
- Le pressioni relative alla successiva saldatura vengono impostate.
- Il termoelemento viene inserito dopo averlo pulito e aver verificato la sua temperatura.
- Il processo di saldatura viene eseguito (cfr. alla sezione 4) e si aspetta che il tempo di raffreddamento termini.
- Al termine del tempo di raffreddamento, la pressione viene arrestatata (dall'operatore nel modo manuale, automaticamente dalla saldatrice nel modo WeldControl) ed il giunto può essere rimosso dal telaio.

4 Funzionamento

Importante

Preparando l'intervento con il sistema di saldatura, accertarsi che si trovi in un luogo che comporti il suo utilizzo sicuro e sia protetto dell'alimentazione quanto descritto nella sezione 3.4.

Importante

Prima di accendere la centralina idraulica e di comando, controllare il livello dell'olio idraulico nell'unità e rabboccare con olio idraulico HF-E 15 quanto basta.

Importante

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.

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.

Attenzione

Assicurarsi che la tensione della fonte di alimentazione alla quale la macchina è collegata, corrisponda alla tensione nominale della macchina. Anche quanto spiegato nella sezione 3.4 deve essere rispettato in caso di utilizzo di prolunghe.

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

4.1 Configurazione della saldatrice, inserimento dei parametri di saldatura

Dopo l'accensione della macchina, sul display appare il Display 1.

```
********************
*    O.M.I.S.A.    *
*  WeldControl 2.0 *
********************
```

Display 1

La macchina avvierà quindi automaticamente un processo di auto-test che comprende la prova dei sensori e dell'orologio tempo reale e l'individuazione dei protocolli attualmente bianchi e disponibili in memoria. Questo test può essere annullato premendo il tasto STOP/RESET mentre è visualizzato il Display 1.

Attenzione

Se durante l'auto-test viene rilevato un errore, un messaggio di "Errore di sistema" appare sul display. Quando ciò accade, la saldatrice deve essere scollegata immediatamente dall'alimentazione e dal termoelemento/piallа. Per il suo controllo e, al bisogno, la sua riparazione, contattare il produttore.

Dopo l'auto-test senza errori oppure dopo che è stato annullato, viene anzitutto visualizzato un'informazione sul tipo di macchina e la norma di saldatura attualmente regolati, poi il Display 3.

```
   Norma saldatura

         DVS
```

Display 2

Nel Display 3 si vedono i dati della prossima saldatura, incluso ora, data, numero del rapporto/protocollo e numero saldatura, insieme, nella penultima riga, alla tensione di ingresso effettiva e – ove già collegato il termoelemento – la temperatura effettiva e nominale del termoelemento prima e dopo la barra traversa.

```
Prossima saldatura
15:44:52    29.05.14
232V       135C/220C
N. Prot. 00072/00002
```

Display 3

Dal Display 3, si può accedere al menu di configurazione, che serve a impostare la configurazione predefinita della saldatrice. Per farlo, premere il tasto MENU e, la macchina quindi chiedendo un codice, inserire il codice d'accesso con i tasti freccia o tenendo una scheda transponder con questo codice davanti al lettore RFID.

CODE : 415311

Nel menu che verrà visualizzato (Display 4), utilizzando i tasti freccia ⇧ e ⇩, si può selezionare una delle opzioni; premere di nuovo il tasto MENU dà accesso al rispettivo sottomenu.

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

Display 4

Occorre individuare nel sottomenu "Dati macchina" il tipo di macchina a cui l'unità idraulica, di comando e documentazione è collegata (cfr. la freccia nel Display 5: qui si sceglie una macchina/telaio base della dimensione 315 mm con sezione del suo cilindro idraulico 5,89 cm²). Questa impostazione viene predifinita dalla fabbrica e una modifica è necessaria soltanto nel caso eccezionale che l'unità di comado venisse utilizzata per controllare un'altra saldatrice di testa: selezionare con i tasti freccia ⇧ e ⇩, confermare con il tasto START/SET.

```
 HST 200          3.16
 HST 250          5.10
>HST 315          5.89
 HST 355          6.60
```

Display 5

Importante

Se la macchina selezionata non è del tipo con cui si salda, nel modo WeldControl, tutte le pressioni calcolate risulteranno fallate! L'impostazione di un'altra saldatrice comporta assolutamente la consulta-

zione del produttore o un suo partner perché si consiglia allo stesso momento il calibrato del sensore. Questo intervento deve esser affidato a una persona corrispettivamente istruita.

In più alle macchine predefinite, l'utente può individuare i propri tipi di macchina (descrizione del tipo di macchina e rispettiva sezione cilindro) alle righe bianche del menu.

Il sottomenu "Parametri sensore", tramite cui avviene il calibrato dei sensori di pressione e temperatura, è riservato a del personale autorizzato, quindi protetto da un altro codice. Lo stesso verrà comunicato solo agli autorizzati.

4.1.1 Impostazione della configurazione predefinita della macchina

Dei sottomenu del menu di configurazione, "Impostazioni" consente di definire le impostazioni relative alla macchina stessa e al suo funzionamento durante il processo di saldatura. In "Registrazione dati" possono essere definiti i protocolli di saldatura: quali dati di saldatura e rintracciabilità registrare, quali no. La selezione avviene con i tasti freccia ⇧ e ⇩; per accedere al rispettivo sottomenu, premere il tasto MENU.

Nelle due parti del menu di configurazione, i tasti freccia ⇧ e ⇩ servono a selezionare l'opzione di configurazione desiderata. L'opzione può quindi essere impostata su ON o OFF usando il tasto cursore ⇨.

Se una –M– è visualizzata in una opzione, vuol dire che è possibile accedere premendo il tasto MENU ad un sottomenu.

Importante

Sui due livelli del menu (menu di configurazione ed i suoi sottomenu), quando si preme il tasto START/SET, le impostazioni vengono applicati. Premere il tasto STOP/RESET per uscire dal livello di menu senza salvare le modifiche possibilmente apportate.

4.1.2 Spiegazioni relative al sottomenu "Impostazioni"

```
**  Impostazioni  **
 Scad. patentino OFF
 Contr. memoria  ON
>Sald.automatica ON
```

Display 6

"Scadenza patentino verificata ON" indica che il codice/patentino identificativo dell'operatore deve essere attivo e non scaduto (impostazione predefinita del periodo di validità 2 anni dall'emissione del codice), altrimenti l'operazione di saldatura non può essere avviata, "OFF", che la validità del codice non viene verificata del tutto.

"Controllo memoria ON" indica che quando la memoria è piena di protocolli, l'unità verrà bloccata finché essi verranno stampati o scaricati, "OFF", che funziona ma i protocolli più vecchi verranno sovrascritti.

"Saldatura automatica ON" indica che nel modo WeldControl si può utilizzare il cosiddetto Automode (vedi sez. 4.3.4), "OFF", che questa funzione non è disponibile.

"Impostazione manuale ON" indica che l'inserimento manuale

dei parametri di saldatura, calcolati o no, è possibile, "OFF", che l'inserimento manuale non è attivo.

"Saldatura di segmenti ON" indica che durante l'inserimento dei parametri prima del saldare, è possibile selezionare una giunzione dritta di tubi, un gomito fatto con segmenti giunti all'angolo o dei "T", "OFF", che non si può fare tale selezione e solo giunzioni dritte tubo-tubo saranno consentiti.

"Temperatura ambiente ON" indica che la temperatura ambiente verrà rilevata prima della saldatura, "OFF", che non se la misura (se < 0°C, l'intervento richiede le apposite precauzioni: tenda, radiatore ecc.).

"Menu del codice operatore M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu che consente di determinare quando il codice operatore, se abilitato alle "Registrazioni", deve essere inserito: sempre "x", ovvero prima di ogni singola saldatura, prima della prima saldatura dopo l'avvio dell'unità o solo "ogni giorni", ovvero prima della prima saldatura di un nuovo giorno/data.

"Lingua M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per selezionare la lingua utilizzata al display e nei protocolli di saldatura (vedi sez. 4.1.3).

"Data/ora M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per l'impostazione dell'orologio (vedi sez. 4.1.4).

"Volume cicalino M " indica che premendo il tasto MENU, l'operatore può accedere a un sottomenu per l'impostazione del volume del cicalino (vedi sez. 4.1.5).

"Unità di temperatura M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per la selezione dei gradi Celsius o Fahrenheit come unità per la temperatura.

"Unità di pressione M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per la selezione dei bar o psi (libbra per pollice quadrato) come unità per la pressione.

"Unità di lunghezza M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per la selezione dei millimetri o pollici come unità per la lunghezza.

"Numero di inventario M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per inserire il numero con il quale l'unità è inventariata dalla società.

"Numero di etichette M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per inserire il numero di etichette che vengono stampate automaticamente dopo la saldatura con la stampante per etichette opzionale, se collegata.

"Norma M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere a un sottomenu per selezionare la norma di saldatura (standard, linea guida), a cui la saldatura deve essere conforme.

4.1.3 Selezione della lingua di visualizzazione

Quando viene selezionato il sottomenu "Lingua", lo schermo cambia e riproduce il Display 7.

```
****** LINGUA ******
>Deutsch
 English
 Francais
```

Display 7

Utilizzare i tasti freccia ⇧ e ⇩ per selezionare una delle opzioni, “Deutsch”, “English”, “Français” ecc. e confermare premendo il tasto START/SET.

4.1.4 Impostazione dell'orologio

Quando viene selezionato il sottomenu “Data/ora”, lo schermo cambia e appare il Display 8.

```
Data/ora

21.06.13        14:28
```

Display 8

L’ora del giorno e la data possono essere impostate utilizzando la tastiera.“Ora”, “Minuto”, “Giorno”, “Mese” e “Anno” vengono impostati separatamente. Premere il tasto START/ SET per confermare l’impostazione.

4.1.5 Réglage du volume du signal sonore

Quando viene selezionato il sottomenu “Volume cicalino”, sullo schermo appare il Display 9. È anche possibile ascoltare il segnale acustico. Alzare o abbassare il volume del cicalino al volume desiderato usando i tasti freccia ⇦ e ⇨ (da 0 a 100) e confermare l’impostazione premendo il tasto START/SET.

```
Volume cicalino
< ------20-------- >
```

Display 9

4.1.6 Légende du sous-menu « Documentation »

```
**  Registr. dati **
>Codic.operatore ON
 Numero commessa ON
 Numer.saldatura OFF
```

Display 10

“Codice operatore ON” indica che il codice d’identificazione dell’operatore deve essere inserito come impostato con il “Menu del codice operatore”, “OFF”, che questo non è possibile.

“Numero di commessa ON” indica che il numero della commessa (lavoro, commissione, cantiere) dovrà essere inserito o confermato prima di ogni saldatura, “OFF”, che non viene richiesto il suo inserimento.

“Numero di saldatura ON” indica che l’unità assegna automaticamente un numero di saldatura incrementato per ogni saldatura appartenente a una commessa già nota, e visualizza questo numero sullo schermo accanto al numero di protocollo, “OFF”, che non saranno assegnati numeri ad alcuna saldatura.

“Dati aggiuntivi ON” indica che i dati aggiuntivi devono essere inseriti prima di ogni nuova saldatura, “OFF”, che non saranno richiesti.

“Codice raccordo ON” indica che il secondo, il cosiddetto codice tracciabilità del raccordo deve essere inserito prima di ogni saldatura, “OFF”, che questo non è possibile.

“Codice tubo ON” indica che i codici di entrambi i tubi/componenti (codici di saldatura e tracciabilità conformi ISO) devono essere inseriti prima di ogni saldatura, “OFF”, che ciò non è possibile.

“Lunghezza tubo ON” indica che la lunghezza di entrambi i tubi/componenti deve essere inserita prima di ogni saldatura, “OFF”, che ciò non è possibile.

“Condizioni climatiche ON” indica che le condizioni meteorologiche devono essere selezionate in un elenco prima di ogni saldatura, “OFF”, che questo non è possibile.

"Nome impresa ON" significa che la società che esegue il lavoro di installazione deve essere inserita prima di ogni saldatura, "OFF", che ciò non è possibile.

"Stampare etichette M " indica che premendo il tasto MENU, si può accedere ad un sottomenu per iniziare a stampare una o più etichette con riferimento a una data operazione di saldatura, con la stampante per etichette opzionale.

Info

Tutti i dati possono anche essere letti dal lettore RFID a condizione che una scheda transponder sia disponibile. Se sono codificati da un codice a barre, possono essere immessi leggendo questo codice con uno scanner.

4.2 Immissione dei dati di rintracciabilità standardizzati e definiti dall'utente

Se la macchina si utilizza nel modo WeldControl ed è configurata, tramite le rispettive impostazioni del menu di configurazione, sotto "Registrazione dati" (cfr. sezione 4.1.6), per richiedere l'inserimento di dati di rintracciabilità relativi alla saldatura, gli stessi devono essere inseriti prima della saldatura stessa. A secondo dei dati attivati, l'inserimento dell'informazione attuale è obbligatorio (ad es. il codice operatore; cfr. sezione 4.2.1) oppure un'informazione precedentemente salvata deve essere confermata, con o senza modifica (ad es. il numero di commessa; cfr. sezione 4.2.2).

4.2.1 Immisione del codice dell'operatore

Se si avvia la saldatura dal Display 3, premendo il tasto START/SET, appare anzitutto la schermata che richiede il codice di identificazione (del patentino) dell'operatore, ove questo dato si sia attivato nel menu di configurazione (cfr. Display 11). Il codice inserito deve essere conforme all'ISO. Se lo può inserire utilizzando i tasti freccia, dopodiché deve essere confermato con il tasto START/SET, o leggendo una scheda transponder tramite RFID o un codice a barre tramite lo scanner a mano opzionale.

```
Codice operatore
++++++++++++++++++++
++++++++++
```

Display 11

L'inserimento corretto tramite tasti o lettura verrà indicato da un segnale acustico.

4.2.2 Immissione o modifica del numero di commessa

Dopo il Display 3 o l'inserimento del codice dell'operatore, la macchina richiede il numero di commessa (numero di cantiere, di lavoro) di 32 caratteri al massimo, ove lo stesso si sia attivato nel menu di configurazione. Se un numero di commessa è presente in memoria, questo numero verrà proposto e potrà essere confermato subito premendo il tasto START/SET o modificato usando sia i tasti freccia che leggendo un altro tramite RFID o scanner, da confermare successivamente premendo il tasto START/SET.

```
Numero commessa

++++++++++++++++++++
++++++++++++
```

Display 12

Una commessa (lavoro, cantiere) presente in memoria, differente invece di quella proposta sullo schermo, potrà essere selezio-

nata premendo contemporaneamente i tasti freccia ⇦ e ⇨. Appare quindi la schermata che consente la scelta di un numero di commessa. Servendosi dei tasti freccia ⇦ e ⇨, è possibile la selezione della commessa già salvata a cui assegnare la prossima saldatura, selezione da confermare premendo il tasto START/SET. Per uscire dalla schermata di selezione senza scegliere una commessa presente, premere il tasto STOP/RESET.

4.2.3 Immissione o modifica del numero di saldatura

Dopo il Display 3 o l'inserimento del numero di commessa, la macchina richiede il numero di saldatura (numero del giunto previsto), ove lo stesso si sia attivato nel menu di configurazione.

Il numero del giunto, cioè della saldatura che si sta preparando, 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 3, l'operazione di saldatura successiva verrà salvata nel protocollo di saldatura numero 72, mentre il giunto stesso è il numero 2 del lavoro attuale.

Info

La prima saldatura di un lavoro per il quale nessun giunto è stato salvato fino a quel momento, riceve sempre il n. 1. Se la memoria ha già saldature salvate per una commessa, la macchina trova il il numero di saldatura più grande esistente per quel lavoro 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 di saldatura, è sua responsabilità assicurarsi che nessun numero sia stato assegnato due volte in un lavoro. Se un numero appare due volte nello stesso lavoro, questo comunque non influenzerà il processo di saldatura e la registrazione dei suoi dati. Tuttavia, in quella commessa ci saranno due giunti non distinti dal loro numero di saldatura.
Se gli input dell'utente lasciano inutilizzati alcuni numeri (ad esempio, per una data commessa 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 freccia ⇦ e ⇨ quando sullo schermo si vede Display 3.

4.2.4 Immissione o modifica di ulteriori dati di rintracciabilità dei componenti

In modo analogo a quello del codice dell'operatore, numeri di commessa e di saldatura, tutti gli altri dati sui componenti che si siano attivati nel menu di configurazione possono essere inseri-

ti. La macchina li richiederà nel seguente ordine: lunghezza del 1° tubo, codice del 1° tubo, lunghezza del 2° tubo, codice del 2° tubo, codice del raccordo, condizioni climatiche, dati aggiuntivi (definiti dall'utente).

Info

Se i diametri e/o livelli SDR dei tubi da saldare, letti dai due codici di tubo prima della sadatura risultassero differenti, si visualizzerebbe un errore di codice, dato che questi parametri dei due tubi devono essere identici.

Tutti questi dati possono essere inseriti usando i tasti freccia e confermandoli con il tasto START/SET o, ove sia disponibile, letti da un codice a barre o una scheda transponder tramite lo scanner a mano o il lettore RFID. L'unica eccezione è l'informazione sulle condizioni climatiche (v. Display 13). In questo caso, appare un elenco che consente la selezione del tempo attuale usando i tasti ⇧ e ⇩, da confermare con il tasto START/SET.

```
* Cond. climatiche *
>solare
 asciutto
 piovoso
```

Display 13

4.3 Esecuzione della saldatura usando il modo WeldControl

E' possibile eseguire la saldatura in modo totalmente manuale (usando il modo manuale) o appogiandosi all'unità idraulica, di comando e di documentazione (usando il modo WeldControl), la quale mostra all'operatore sullo schermo tutti i passi da eseguire durante la saldatura o gli chiede che confermi la loro esecuzione, e salva in memoria un protocollo/un rapporto della saldatura. Nessun protocollo/rapporto non verrà registrato se la saldatura è totalmente manuale.

Qui sotto, si spiega prima il processo di saldatura usando il modo WeldControl. La saldatura nel modo manuale viene descritta alla sezione 4.4.

Info

Se il modo attivo della macchina è il modo manuale (saldatura totalmente manuale senza documentazione), l'utente può cambiarla per il modo WeldControl premendo contemporaneamente i tasti freccia ⇦ e ⇨.

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. Se si prevede lavorare **"T", gomiti** o altri raccordi corti, modificare il telaio/macchina base osservando le spiegazioni nella sezione 3.4. Quindi, per avviare il processo di saldatura, premere il tasto START/SET.

Importante

Montando eventualmente le riduzioni per le parti con diametro più piccolo, accertarsi che ogni riduzione si trovi nella ganascia corretta, quanto descritto alla nota Importante nella sezione 3.4.

Importante

Affinché i "T", croci e diramazioni a "Y" si possano non solo aggiungere a une tubatura dritta, ma anche venir prodotti, e anche per produrre una tubatura a gomito

con segmenti saldati ad angolo, la saldatura di segmenti deve essere abilitata nel menu di configurazione (cfr. la sezione 4.1.2). Nel caso di sì, la saldatrice chiederà all'utente, durante l'immissione o conferma dei parametri delle parti da lavorare, di che tipo di saldatura prevista si tratti: giunzione tubo-tubo dritta o angolare con segmenti, produzione di un "T", una croce (« X ») o una diramazione a "Y". Quindi, scegliere nel listino visualizzato il tipo della saldatura prevista con i tasti freccia ⇧ e ⇩ e confermare la selezione premendo il tasto START/SET. Nel caso di scegliere una giunzione diversa della saldatura dritta di tubi, la saldatrice mostrerà uno schermo di più, chiedendo nei dettagli i parametri di questa giunzione non dritta e casomai il passo dell'intero processo che rappresenta la saldatura che si sta preparando.

Attenzione

Se il tipo di saldatura scorretto o il passo scorretto del processo venisse selezionato in questa occasione, non si potrebbe garantire la qualità soddisfacente del giunto prodotto.
Contattare il produttore prima di utilizzare per la prima volta la saldatrice per una giunzione non dritta. Questo tipo di saldatura comporta obbligatoriamente una previa istruzione esperta, in vista della quale si invita a coinvolgere il produttore.

```
Selez. mater. tubo
>PE80
 PE100
 PP
```

Display 14

Dopo l'immissione di tutti i dati di rintracciabilità attivati nel menu di configurazione, occorre individuare i parametri della saldatura dei tubi/componenti. Se i parametri di una saldatura precedente sono presenti in memoria, vengono visualizzati questi dati dell'ultima saldatura e possono essere confermati tutt'insieme, per quanto non si è verificato un errore di codice (cfr. Display 16).

Da questo display, premendo il tasto STOP/RESET, si possono cambiare i parametri dei tubi. Per farlo, selezionare prima il materiale delle parti da saldare (vedi Display 14) usando i tasti freccia ⇧ e ⇩ e confermare premendo il tasto START/SET. Di seguito, ancora una volta usando i tasti freccia, inserire il diametro e lo spessore della parete (vedi Display 15). Invece dello spessore si può inserire anche il livello SDR, facendo apparire questa riga tramite l'azionamento contemporaneo dei tasti ⇦ e ⇨. Il valore verrà visualizzato al posto dello spessore della parete e potrà quindi essere modificato. Per finire, tutti i parametri appariranno sullo schermo in modo riassuntivo. Nel caso che si notasse un parametro inesatto, la correzione sarebbe possibile premendo sia STOP/RESET per inserire ancora una volta tutti i parametri che il tasto freccia ⇧ per tornare agli input passo a passo e correggere quello inesatto.

```
Mater. tubo   : PE80
Diametro      :0250mm
Spessore      :22.7mm
RESET  SDR 11.0  SET
```

Display 16

Se si sono inseriti dei codici di tubo precedentemente tra i dati di rintracciabilità, i parametri contenuti nei codici verranno proposti automaticamente.

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

4.3.1 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. Azionanda la maniglia di movimentazione della centralina idraulica, chiudere il carrello mobile per portare i tubi a contatto con la pialla elettrica. Utilizzare la valvola di regiolazione per regolare manualmente la pressione mentre si stanno piallando i tubi.

Info

Più la maniglia di movimentazione viene girata a sinistra, più la chiusura della macchina, cioè l'aumentazione della pressione sarà rapida. Più la maniglia viene girata a destra, più l'apertura della macchina, cioè la riduzione della pressione sarà rapida.

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, azionare la maniglia di movimentazione per aprire il carrello mobile.

```
Piallare tubi


230°C  REAL   0.5bar
```

Display 17

Se si scopre dopo la piallatura che le estremità non sono ancora in piano, ricominciare, inserire la pialla elettrica e ripetere il procedimento. Quando la piallatura è eseguita correttamente, l'allineamento dei tubi deve essere controllato.

Lo schermo visualizza il passo della piallatura (vedi Display 17). L'operatore deve confermare la piallatura finita premendo il tasto START/SET.

4.3.2 Controllo dell'allineamento dei tubi e determinazione della pressione di trascinamento

Quando i tubi sono correttamente piallati, chiudere completamente il carrello mobile per verificare se un potenziale disallineamento verticale e orizzontale del tubo è nella tolleranza consentita dalla norma di saldatura applicabile. Il divario, o "gap" d'allineamento, massimo accettabile tra loro viene visualizzato sulla schermata (vedi Display 18). Se il possibile disallineamento è conforme, si può iniziare la saldatura vera e propria. Se è fuori tolleranza, i tubi devono essere regolati nuovamente nelle ganasce, se necessario, la piallatura deve essere ripetuta.

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

Display 18

Quando l'allineamento dei tubi è corretto, aprire il carrello al massimo azionando la maniglia di movimentazione. Ruotare nel senso antiorario la valvola di regolazione della pressione massima per arrestare completamente la pressione nel circuito idraulico. Girare quindi la maniglia di movimentazione nella posizione per chiudere il carrello e ruotare lentamente la valvola di regolazione della pressione massima nel senso orario. Guardare il display per osservare quanta pressione è applicata quando il carrello inizia a muoversi.

```
Contr. pr.trascinam.


230°C  REEL   3.5bar
```

Display 19

Quando la macchina inizia a chiudersi, premere subito il tasto START/SET. In tal modo, viene salvata in memoria la pressione di trascinamento della saldatura in corso.

Importante

La pressione di trascinamento individuale di una saldatura dipende da vari fattori (materiale e diametro del tubo, luogo dove si trova la macchina ecc.). E' indispensabile determinarla individualmente per ogni saldatura.

4.3.3 Possibilità di modifica dei parametri di saldatura

Dopo aver determinato ed impostato la pressione di trascinamento, appare sullo schermo il Display 20, a condizione che l'immissione manuale dei dati è abilitata nel menu di configurazione.

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

Display 20

Nei due display che consentono l'immissione manuale dei parametri di saldatura (Display 20 e 21), il cursore può essere mosso da un valore al seguente, da un carattere all'altro usando i tasto freccia ⇦ e ⇨. La modifica del carattere così selezionato avviene tramite i tasti ⇧ e ⇩. Il tasto START/SET serve sia a applicare i parametri così inseriti che a cambiare da una schermata per la seguente.

Info

I parametri impostati manualmente vengono mantenuti in memoria quando la macchina è spenta. Soltanto i valori della pressione vengono calcolati per ogni nuova saldatura. Se i parametri dei tubi cambiano, **tutti** i parametri devono essere impostati nuovamente. La macchina riconosce i nuovi parametri di tubo e porta l'operatore direttamente al menu che consente di modificarli.

4.3.4 Détermination de la pression maximale et phase d'égalisation

Dopo la piallatura ed il controllo dell'allineamento, il primo passo del processo di saldatura vero e proprio è l'impostazione della pressione massima del processo (raggiunta nella fase di accostamento per formazione del bordino e alla fine della rampa di pressione durante la fusione). Per farlo, girare la maniglia di movimentazione nella posizione per chiudere il carrello e ruotare la valvola di regolazione della pressione massima in tal modo che si applichi la pressione che deve essere presente in fase di accostamento e di fusione/raffreddamento. Lo schermo visualizza la pressione reale rilevata (vedi Display 22) e il programma di comando passerà al seguente passo del processo appena la pressione reale rientra nella tolleranza.

```
Impost. pr. massima

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REAL   3.5bar
```

Display 22

Lo schermo mostra anche la pressione massima nominale relativa alla saldatura in corso. Impostata la pressione massima, riaprire il carrello mobile.

Info

La cosiddetta saldatura automatica, anche chiamata Automode, è la possibilità di appoggiarsi al sistema per monitorare la durata della fase di accostamento e cambiare automaticamente, riducendo la pressione, per la fase di riscaldamento. Però, questo richiede che la saldatura automatica sia stata abilitata nel menu di configurazione. Nel caso di sì, lo schermo visualizza quanto nel

```
****  AUTOMODE  ****
Usare tempo
bordino precedente?
RESET           SET
```

Display 23

Display 23. Affinché il tempo fino alla formazione del bordino dell'ultima saldatura si applichi anche a quella in corso, premere il tasto START/SET. Perché la macchina lo disapplichi, premere il tasto STOP/RESET. Se la fase di accostamento per formazione del bordino si svolge in Automode, il tempo di formazione bordino viene mostrato come un conto alla rovescia e si sente un segnale acustico negli ultimi 10 sec prima della riduzione della pressione.

La fase di accostamento per formazione del bordino inizia all'inserimento del termoelemento tra le estremità dei due tubi/componenti. Lo schermo lo chiede all'operatore. Se la temperatura del termoelemento non è ancora bastante alta in tale momento, la macchina mostra un apposito messaggio.

```
Inserire termoelem.

222°C  NOM.  16.5bar
221°C  REAL   0.5bar
```

Display 24

Azionando la maniglia, chiudere di nuovo il carrello e aspettare che si sia formato il bordino dell'altezza o spessore prescritti dalla norma usata. Si consiglia osservare il bordino anche se l'Automode gestisce il tempo per bordino, benché lo schermo non mostri la sua dimensione in questo caso.

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

Display 25

4.3.5 Fase di riscaldamento

Dopo la fase di accostamento per formazione del bordino (1° led dello schema di saldatura tracciato sulla centralina idraulica), occorre ridurre la pressione (2° led dello schema). La pressione ridotta verrà applicata durante l'intera fase di riscaldamento (3° led dello schema) mentre le estremità dei tubi/componenti continueranno di assorbire il calore del termoelemento.

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

Display 26

Se si salda senza l'Automode nella fase di formazione del bordino, la riduzione della pressione a quella di riscaldamento può avvenire usando la valvola by-pass per calo pressione o il tasto START/SET, e l'operatore deve monitorarla sullo schermo. Nel caso della riduzione tramite START/SET, l'unità idraulica e di comando manterrà la pressione al livello della pressione di riscaldamento durante l'intera fase di riscaldamento, aprendo al bisogno la valvola di calo della pressione se essa aumentasse. Se l'operatore si serve della valvola by-pass per calare la pressione, questa funzione regolatrice non è disponibile durante il riscaldamento. Le possibili variazioni del livello di pressione dovranno quindi essere compensate da parte dell'operatore.

Anche nel caso che l'operatore riducesse la pressione al di sotto della soglia massima nella fase di riscaldamento prima della fine della durata visualizzata per formazione del bordino – ad es. perché il bordino si è già formato correttamente –, la macchina passerebbe automaticamente alla fase di riscaldamento. Però, questo calo della pressione deve essere istantaneo. Di conseguenza, questo tempo per formazione del bordino più breve sarebbe salvato come il tempo per bordino della saldatura in corso per servirsene da linea guida per la fase di accostamento delle saldature future che si eseguirebbero usando l'Automode.

Importante

Nonostante il calo della pressione per la fase di riscaldamento, il contatto tra il termoelemento e il bordino deve essere mantenuto durante l'intera fase di riscaldamento. Se un buco si formasse tra loro a un solo punto della circonferenza, occorrerebbe annullare e ripetere la saldatura.
Anche nel caso che l'unità di comando rilevasse un errore (ad es. pressione troppo bassa non riaggiustata dall'operatore o durata troppo lunga della formazione del bordino), la saldatura si interromperebbe, accennando l'errore.

4.3.6 Fase di scambio

Info

Durante gli ultimi 10 secondi della fase di riscaldamento, si sentirà un segnale acustico, indicando che ci si avvicina dello scambio.

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

Display 27

Dopo aver completato il riscaldamento, girare la maniglia di movimentazione nella posizione per aprire la macchina, spostando il carrello mobile, cioè entrambi le parti, dal termoelemento. La macchina aperta, rimuovere il termoelemento.

Lo schermo indica i dati relativi allo scambio all'attenzione dell'operatore.

La fase di saldatura, o di fusione, deve iniziare subito dopo lo scambio. La durata di scambio indicata sullo schermo non può essere superata. Se questo avvenisse, la macchina interromperebbe la saldatura, accennando l'errore.

4.3.7 Fase di saldatura e raffreddamento

Azionando la maniglia di movimentazione, chiudere di nuovo il carrello mobile e aumentare in modo uniforme la pressione, monitorando il valore di pressione che lo schermo indica, fino a raggiungere la pressione di saldatura. L'evoluzione della pressione mentre viene aumentata verso la pressione di saldatura, deve corrispondere a una rampa lineare conforme ai valori nominali che in coincidenza stanno visualizzandosi sullo schermo. Il 5° led dello schema di saldatura tracciato sull'unità idraulica lampeggia.

```
   FASE SALDATURA

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REAL  14.5bar
```

Display 28

La pressione di saldatura raggiunta et stabilizzatasi, se la manterrà fino alla fine della fase di saldatura/raffreddamento (6° led dello schema). Fino dall'inizio della fusione, il nuovo giunto si raffredda.

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

Display 29

Importante

Subito dopo la rampa di pressione, all'inizio del raffreddamento, può avvenire un leggero calo della pression per ragioni tecniche del comando. Nel caso di sì, l'operatore deve compensarlo immediatamente girando la maniglia di movimentazione. In questo caso, la prima riga del Display 28 indica "Mantenere pressione".

A seconda della norma/linea guida di saldatura o delle istruzioni del produttore dei tubi/componenti, è possibile che si debba osservare anche un tempo di riposo dopo la fine del raffreddamento, durante il quale il nuovo giunto non può essere esposto a delle forze esterne. L'unità idraulica, di comando e di documentazione non monitorebbe un tal tempo. Dal sistema, la saldatura è ritenuta finita quando si accende il 7° led.

4.3.8 Fine della saldatura

La saldatura è finita alle fine della fase di fusione/raffreddamento. La macchina chiude automaticament la pressione nelle linee idrauliche.

```
 FASE RAFFREDDAMENTO
Raffred. terminato

229°C  REAL   0.0bar
```

Display 30

4.4 Esecuzione della saldatura usando il modo manuale

Info

Per poter saldare in modo totalmente manuale, occorre cambiare la macchina per il modo manuale. Per farlo, premere contemporaneamente i tasti freccia ⇦ e ⇨ quando si vede sul display la schermata "Prossima saldatura". Se il modo manuale è attivo, lo schermo visualizza quanto in Display 31.

Importante

Montando eventualmente le riduzioni per le parti con diametro più piccolo, accertarsi che ogni riduzione si trovi nella ganascia corretta, quanto descritto alla nota Importante nella sezione 3.4.

Quando si esegue una saldatura totalmente manuale, la piallatura delle estremità, il controllo dell'allineamento, l'impostazione della pressione di trascinamento e pressione massima (raggiunta alla formazione del bordino e la fusione) devono essere realizzati in modo identico al modo WeldControl (cfr. le rispettive sottosezioni della sezione 4.3). L'unica differenza è l'assenza di indicazioni sullo schermo relative a ciò che l'operatore deve fare in tal momento. Il display funziona da semplice manometro indicando la pressione reale attuale (vedi Display 31). Anche visualizza la temperatura nominale, da impostare dall'utente, e la temperatura reale del termoelemento e monitora e riaggiusta questa temperatura durante il processo. Si deve consultare le tabelle in appendice per estarne i parametri di saldatura.

```
*** MODO MANUALE ***

220°C  NOM. ---.-bar
219°C  REAL 016.0bar
```

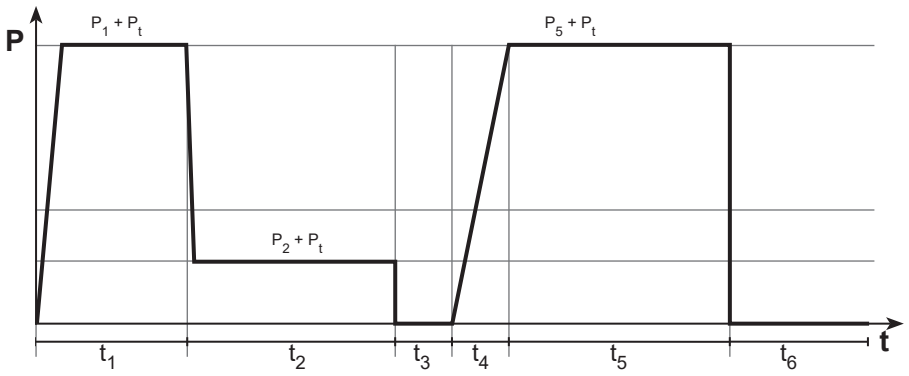
Display 31

Attenzione

Le tabelle in appendice si applicano soltanto alle giunzioni dritte! Contattare il produttore se si prevede utilizzare la saldatrice per una giunzione non dritta. Questo tipo di saldatura comporta obbligatoriamente una previa istruzione esperta, in vista della quale si invita a coinvolgere il produttore.

Info

Più la maniglia di movimentazione viene girata a sinistra, più la chiusura della macchina, cioè l'aumentazione della pressione sarà rapida. Più la maniglia viene girata a destra, più l'apertura della macchina, cioè la riduzione della pressione sarà rapida.



La temperatura nominale del termoelemento che l'unità idraulica e di comando deve mantenere si può modificare usando i tasti freccia ⇧ e ⇩. Dopo la modifica, guardare il display, che indica la temperatura reale mentre sta raggiungendo la nuova temperatura nominale.

Important

Aspettare assolutamente che il valore temperatura sullo schermo si sia stabilizzato prima di utilizzare la saldatrice.

Le soudage proprement dit a les quatre phases représentées sur le diagramme ci-dessus, expliquées aux sections suivantes. Il revient au soudeur de s'assurer que les pressions et durées de soudage sont respectées.

La saldatura vera e propria comprende le quattro fasi di cui la schema qui sotto. E' la responsabilità dell'operatore di garantire il rispetto dei appositi tempi e pressioni.

Prima del processo di saldatura nel proprio senso, occorre determinare con accuratezza la pressione di trascinamento. Aprire il carrello mobile e ruotare al massimo nel senso antiorario la valvola di regolazione della pressione massima. Girare quindi la maniglia di movimentazione nella posizione per chiudere il carrello e ruotare lentamente la valvola di regolazione della pressione massima nel senso orario. Guardare il display per osservare quanta pressione è applicata quando il carrello inizia a muoversi. Prenderne nota come la pressione di trascinamento P_t di questa saldatura.

Importante

La pressione di trascinamento individuale di una saldatura dipende da vari fattori (materiale e diametro del tubo, luogo dove si trova la macchina ecc.). E' indispensabile determinarla individualmente per ogni saldatura. Il valore P_t è necessario per calcolare le pressioni di formazione bordino, di riscaldamento e di fusione della saldatura (durante t_1, t_2 e t_5 dello schema).

4.4.1 Fase di accostamento per formazione del bordino

Estrarre dalle tabelle in appendice la pressione massima del processo (raggiunta nella fase di accostamento per formazione del bordino e alla fine della rampa di pressione durante la fusione).

Guardando lo schermo, ruotare la valvola di regolazione della pressione massima in tal modo che si applichi la pressione così individuata e aprire il carrello mobile. Inserire il termoelemento tra le estremità dei tubi/componenti, chiudere di nuovo il carrello in modo da portare le estremità dei tubi/componenti a contatto con il termoelemento, applicando la pressione $P_1 + P_t$ per la durata di formazione del bordino che risulta dalle tabelle in appendice (t_1 dello schema).

4.4.2 Fase di riscaldamento

Dopo la fase di accostamento per formazione del bordino (t_1 dello schema), occorre ridurre la pressione al di sotto del massimo $P_2 + P_t$. La pressione ridotta verrà applicata durante l'intera fase di riscaldamento (t_2 dello schema) mentre le estremità dei tubi/componenti continueranno di assorbire il calore del termoelemento. Gli appositi tempo (t_2) e pressione di riscaldamento ($P_2 + P_t$) devono essere estratte dalle tabelle in appendice.

Info

Nel modo manuale e nel modo WeldControl, la riduzione della pressione può avvenire in due modi: sia aprire la valvola by-pass per calo pressione che premere il tasto START/SET. Nel caso del tasto START/SET, la pressione si sta riducendo soltanto finché non si rilasci il tasto.

Info

Il valore elencato nelle tabelle in appendice per la pressione durante il riscaldamento è un massimo che non deve superare, ma sotto il quale può rimanere. Se si tratta di una **saldatura con PE 100–RC** come materiale delle parti, si consiglia inoltre ridurre la pressione **in ogni caso** a quasi 0, indipendentemente dello spessore della parete dei tubi/componenti da saldare.

Importante

Nonostante il calo della pressione per la fase di riscaldamento, il contatto tra il termoelemento e il bordino deve essere mantenuto durante l'intera fase di riscaldamento. Se un buco si formasse tra loro a un solo punto della circonferenza, occorrerebbe annullare e ripetere la saldatura.

4.4.3 Fase di scambio

Dopo aver completato il riscaldamento, girare la maniglia di movimentazione nella posizione per aprire la macchina, spostando il carrello mobile dal termoelemento. La macchina aperta, rimuovere il termoelemento.

La fase di saldatura, o di fusione, deve iniziare subito dopo lo scambio. La durata di scambio indicata dalle tabelle in appendice per la saldatura in corso (t_3) non può essere superata. Se questo avvenisse, occorrerebbe annullare e ripetere la saldatura.

4.4.4 Fase di saldatura e raffreddamento

Azionando la maniglia di movimentazione, chiudere di nuovo

il carrello mobile e aumentare in modo uniforme la pressione, monitorando il valore di pressione che lo schermo indica, fino a raggiungere la pressione di saldatura $P_5 + P_t$. L'evoluzione della pressione mentre viene aumentata verso la pressione di saldatura, deve corrispondere a una rampa lineare che non può essere né più lunga né più breve del valore t_4 estratto dalle tabelle in appendice in quanto alla saldatura in corso.

La pressione di saldatura raggiunta et stabilizzatasi al livello $P_5 + P_t$, se la manterrà fino alla fine della fase di saldatura/raffreddamento (t_5 dello schema). Fino dall'inzio della fusione, il nuovo giunto si raffredda.

A seconda delle istruzioni del produttore dei tubi/componenti, si deve osservare eventualmente un tempo di riposo dopo la fine del raffreddamento, durante il quale il nuovo giunto non può essere esposto a delle forze esterne. Anche alcune norme di saldatura richiedono un tale tempo di riposo (t_6 dello schema). Nella maggioranza dei casi, invece, t_6 non importa all'operatore.

4.4.5 Fine della saldatura

La saldatura è finita alle fine della fase di fusione/raffreddamento. L'operatore deve chiudere la pressione nelle linee idrauliche azionando o la valvola by-bass per calo della pressione o il tasto START/SET.

4.5 Processo di saldatura interrotto

Se un errore si verifica, la saldatura viene interrotta dalla macchina, che anche indica un messaggio di errore. Invece, questo è possibile soltanto se la saldatura si esegue nel modo WeldControl. Nel modo manuale, non si possono far accennare errori.

```
SALDATURA ANNULLATA
Errore pres. bordino

229°C  REEL   1.5bar
```

Display 32

L'errore che ha causato l'interruzione viene visualizzato sullo schermo (vedi Display 32). Inoltre, nello schema di saldatura il LED che appartiene alla fase con malfunzionamento lampeggia.

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

Tipo errore	Descrizione
a. Inserimento dati	
Errore inserimento	Errore nell'inserimento dei dati tramite i tasti freccia.
Errore codice	Errore nella lettura dei dati da un codice a barre o transponder RFID.
b. Sistema e stato	
Erreur système	L'alimentazione della macchina deve essere spenta e scollegata immediatamente. L'autotest ha rilevato un errore nel sistema di comando. La macchina non può più essere utilizzata, ma deve venir controllata e, al bisogno, riparata. Contattare il produttore.
Orologio difettoso	L'orologio interno della macchina non è correttamente regolato; reimpostarlo nel menu di configurazione.

Tipo errore	Descrizione
Manutenzione prevista	Il termine per manutenzione del sistema di saldatura è scaduto. Il messaggio “Manutenzione prevista” deve essere accettato premendo il tasto START/SET. Solamente il produttore o un centro di assistenza potrà resettare il termine della manutenzione.
Alimentazione difettosa all'ultima saldatura	La saldatura precedente è rimasta incompleta; la saldatrice è stata scollegata dall'alimentazione durante il processo. Per continuare di lavorare, accettare il messaggio premendo il tasto STOP/RESET.
Temperatura ambiente bassaa	La temperatura ambiente è fuori del range da –20°C a +60°C.
Temperatura ambiente alta	La temperatura ambiente è fuori del range da –20°C a +60°C.
Surriscaldamento idraulico	La temperatura dell’unità idraulica è troppo elevata. Per 1 ora, lasciare raffreddare l’unità idraulica.
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 professionista.
S. 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).
Download interrotto	Durante lo scarico o la stampa dei dati di saldatura si è verificato un errore che la macchina non ha potuto correggere.
Memoria piena	La memoria si è riempita di protocolli di saldatura. Scaricare i protocolli o disattivare il controllo memoria. Senza controllo memoria, un nuovo protocollo sovrascriverà il più vecchio esisente.
c. Processo saldatura	
Termoelemento freddo	La temperatura del termoelemento verrà aumentata automaticamente
Termoelemento caldo	La temperatura del termoelemento verrà aumentata automaticamente
Scambio lungo	La rimozione del termoelemento e la chiusura del carrello mobile sono state troppo lente; occorre ripetere la saldatura.
Errore pressione trascinamento	Impossibile determinare la pressione di trascinamento; provare a riposizionare i tubi nuovamente nelle ganasce. Oppure la pressione di trascinamento è < 1 bar, valore escluso par ragioni tecniche.
Errore pressione bordino	La pressione è troppo alta durante l'accostamento/ formazione del bordino, non è stata riaggiustata a tempo.
Errore pressione riscaldamento	La pressione di riscaldamento è troppo elevata e non è stata riaggiustata a tempo.
Errore pressione saldatura	La pressione di saldatura, di fusione, è troppo elevata o troppo bassa e non è stata riaggiustata a tempo.
Raffreddamento interrotto	L’operatore ha interrotto la fase di raffreddamento premendo il tasto STOP/RESET
Errore temperatura termoelemento	La temperatura del termoelemento è fuori tolleranza e non è stato possibile riaggiustarla; magari la temperatura ambiente era troppo bassa.

4.6 Utilizzo di ViewWeld per gestire i protocolli di saldatura registrati e stampare delle etichette

```
0015  24.02.13 09:33
HST  315

Saldatura OK
```

Display 33

La funzione ViewWeld offre la visualizzazione di una versione astratta del rapporto/protocollo registrato durante l'ultimo processo di saldatura e la stampa di etichette da apporre sul giunto, con la stampante per etichette opzionalmente disponibile. ViewWeld mostra il numero del protocollo, la data e l'ora della saldatura e i parametri di saldatura con una valutazione della qualità della stessa (vedi Display 33).

Per richiamare il rapporto ViewWeld, premere il tasto ⇧ nella schermata "Prossima saldatura" (vedi Display 3). Per stampare un'etichetta, premere il tasto START/SET nella schermata ViewWeld.

Richiamata la schermata ViewWeld, è possibile spostarsi attraverso i protocolli di saldatura salvati nella memoria premendo i tasti freccia ⇦ e ⇨.

5 Download dei protocolli di saldatura

Interfaccia dati

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).

Importante

Prima di trasferire i dati, si consiglia vivamente di spegnere e riaccendere la saldatrice. Se questo passaggio non viene eseguito, vi è il rischio di un'errata o imperfetta trasmissione dei dati oppure i protocolli nella saldatrice potrebbero venire danneggiati.

Importante

Quando si trasferiscono i protocolli di saldatura su una chiavetta USB, attendere sempre fino a quando si mostra il messaggio "Scarico terminato" prima di disconnettere la chiavetta USB dalla macchina. Se viene disconnessa troppo presto, essa potrebbe chiedere se si desidera eliminare i protocolli in memoria, sebbene non siano stati trasmessi correttamente. In questo caso, se si eliminano i contenuti della memoria, i dati di saldatura andrebbero irrevocabilmente persi e non sarebbero disponibili altrove.

5.1 Selezione dei protocolli da scaricare

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

Display 34

Il collegamento del supporto di archiviazione fa apparire la schermata nella quale si può selezionare il formato del file con

i protocolli di saldatura: un PDF con un estratto o una versione estesa del protocollo o il formato dati di saldatura DataWork. Usando i tasti freccia ⇧ e ⇩, selezionare il formato e confermare la selezione premendo il tasto START/SET.

Il “Protocollo manutenzione” è un registro di eventi relativi alla manutenzione destinato alla gestione della manutenzione assistita da computer. Non importa nell’ambito del lavoro normale.

5.2 Scarico di tutti i protocolli in memoria

Dopo aver selezionato il tipo di file, la schermata successiva offre l’opzione “Stampa tutti i protocolli”. Selezionandola si scaricheranno tutti i protocolli di saldatura attualmente nella memoria di sistema nel formato file precedentemente selezionato.

5.3 Scarico per numero di commessa, intervallo di date o protocolli

Dopo aver selezionato il tipo di file, la schermata successiva offre le opzioni “Per numero commessa”, “Per intervallo di date” e “Per intervallo di protocolli”. A seconda della selezione, i tasti freccia ⇧ e ⇩ possono essere utilizzati per selezionare nelle commissioni attualmente nella memoria di sistema quella desiderata, di cui i protocolli devono essere scaricati oppure possono essere utilizzati tutti i tasti freccia per inserire una data di inizio e una data di fine, o il primo e l’ultimo rapporto, che definiscono un intervallo di date o un intervallo di protocolli di cui i protocolli devono essere scaricati. Quando si preme il tasto START/SET, si trasferiscono i protocolli selezionati al supporto di archiviazione.

5.4 Processo dello scarico dei protocolli

Lo scarico inizia automaticamente dopo che la selezione viene effettuata tra le varie opzioni. Attendere il trasferimento completo di tutti i protocolli selezionati e finché il messaggio “Scarico terminato” appare sullo schermo.

Se si verifica un problema durante il download, viene visualizzato il messaggio “Non pronto”. Dopo che la causa del problema viene risolta, il download riprende automaticamente.

Info

Se la saldatrice riconosce un problema che non può essere risolto mentre è in corso il trasferimento dei dati, non riprende il processo e viene visualizzato il messaggio di errore “Scarico interrotto”. Per confermare essersi reso conto di questo errore, premere il tasto START/SET.

5.5 Cancellazione dei dati dalla memoria

I dati dei protocolli in memoria possono essere eliminati solo dopo che tutti i protocolli di saldatura sono stati trasferiti, indicato dal messaggio “Scarico terminato”. Quando il supporto di archi-

viazione è scollegato, viene visualizzato il messaggio “Cancellare protocolli”. Se il tasto START/SET viene premuto a questo punto, viene visualizzato un’ulteriore messaggio di conferma “Cancellare veramente?”, che deve essere confermato premendo nuovamente il tasto START/SET. Quindi, i dati dei protocolli in memoria vengono eliminati.

5.6 Conservazione dei dati in memoria

Quando la stampante o il supporto di archiviazione è scollegato, appare il messaggio “Cancellare protocolli”. Premere il tasto STOP/RESET per mantenere in memoria i dati dei protocolli correnti. Possono quindi essere stampati di nuovo.

Importante

Prendere l’abitudine di gestire la memoria interna come descritto all’inizio della sezione 5, per mantenere l’integrità dei dati ed evitare qualsiasi cancellazione involontaria dei protocolli in memoria.

6 Assistenza e riparazione

Poiché il prodotto viene utilizzato in lavori sensibili per motivi di sicurezza, si consiglia vivamente consegnare i lavori di manutenzione o di riparazione esclusivamente al personale specialista qualificato. In questo modo, vengono mantenuti costantemente degli standard elevati di qualità e sicurezza delle operazioni. Approcciati da voi all’indirizzo menzionato nella sezione 7, saremo lieti di comunicarvi il contatto del partner di assistenza nella vostra regione che consigliamo.

7 Contatti per l'assistenza e la riparazione

O.M.I.S.A. S r l
Via Verga 9/11 Tel.: +39 039 23 23 028
20845 Sovico (MB), Italia

Web : www.omisa.it Courriel : info@omisa.it

Info

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

Contents

1 Introduction 5
2 Safety Messages 5
2.1 Understanding the User's Manual 5
2.2 Explaining Icons 6
2.3 Operating the Product Safely 6
2.4 Owner and Operator Obligations 7
2.5 Intended Use 8
2.6 Warranty 8
2.7 Transport and Storage 8
3 Understanding the Product 9
3.1 Content of Delivery 9
3.2 Control Panel 9
3.3 Connectors 10
3.4 Technical Specifications 11
3.5 Overview of the Welding Process 12
4 Operation 13
4.1 Configuring the Machine, Entering Welding Parameters 14
4.1.1 Configuring the Fundamental Operating Settings of the Machine 15
4.1.2 Understanding the "Settings" Sub-menu 15
4.1.3 Selecting the Display Language 17
4.1.4 Setting the Clock 17
4.1.5 Setting the Buzzer Volume 17
4.1.6 Understanding the "Recording" Sub-menu 17
4.2.1 Entering the Welder ID Code 18
4.2.2 Entering or Changing the Commission Number 18
4.2.3 Entering or Changing the Joint Number 19
4.2.4 Entering oder Changing Other Component Traceability Data 20
4.3 Performing the Butt Welding in the WeldControl Mode 20
4.3.1 Facing the Pipe Butts 22
4.3.2 Checking Pipe Alignment and Determining Drag Pressure 22
4.3.3 Possibility to Change Welding Parameters 23
4.3.4 Setting the Joining Pressure and Starting the Bead Build-up Stage 23
4.3.5 Heating Stage 24
4.3.6 Change-over Stage 25
4.3.7 Joining and Cooling Stage 25
4.3.8 End of Welding 26
4.4 Fully Manual Butt-welding Process 26
4.4.1 Bead Build-up Stage 27
4.4.2 Heating Stage 28
4.4.3 Change-over Stage 28
4.4.5 End of Welding 29
4.5 Aborted Welding Process 29
4.6 Using ViewWeld to View Welding Reports and Print Tags 31

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

5 Downloading the Reports....31
5.1 Selecting the File Format....31
5.2 Downloading All Reports....32
5.3 Downloading by Commission Number, Date or Report Range....32
5.4 Understanding the Report Download Process....32
5.5 Deleting Data from Memory....33
5.6 Keeping Data in Memory....33
6 Service and Repair....33
7 Service and Repair Contact....33

The success of the jointing operation depends on the proper pressures, times, and temperatures of the welding as given in the welding value tables in the appendix. The correct pressure value depends on the section of the cylinder of the welding machine. Prior to using the tables in the appendix, verify carefully that the section quoted in the technical specifications of this manual is the same as the section given on the name plate affixed to your machine.

1 Introduction

Dear Customer:

Thank you very much for purchasing our product. We hope that it will contribute to your professional success, and we are confident that it will meet your expectations.

The **OMISA WeldControl 315** butt-welding system is designed exclusively for welding components made of thermoplastic material using the butt-welding process with heating element. Its development, manufacture, and checking were performed with a view to superior operation safety and user-friendliness. The system was manufactured and checked according to state-of-the-art technology and widely recognized safety provisions.

To ensure maximum operation safety, please conform to the appropriate messages on intended use in this booklet and the rules for the prevention of accidents. Errors of handling or misuse may expose the following to hazards:

- the operator's health,
- the product and other assets of the operating entity,
- the efficient work of the product.

All persons involved in the installation, operation, maintenance, and service of the product have to:-

- be properly qualified,
- operate the product only when observed,
- read carefully and conform to the User's Manual before working with the product.

Thank you.

2 Safety Messages

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 contained in this manual.

2.1 Understanding the User's Manual

The User's Manual is presented according to sections each of which explains different functions of the product.

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.

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

2.2 Explaining Icons

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

Caution

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

Important

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.

Info

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

2.3 Operating the Product Safely

For your own safety, comply with the following instructions.

- Protect the power supply cord and the hydraulic pressure tubing from cutting edges. Have qualified, specialized personnel replace damaged cables or tubing 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 qualified, specialized personnel as needed.
- The cover caps of the hydraulic hoses and connectors and the communication interface ports have to be closed during transport in order to prevent contaminants and humidity from entering the hydraulic and control unit.
- Mains suppliers' wiring regulations, DIN/CEN rules, and applicable national legislation have to be respected.
- Without prior authorization by the manufacturer, modifications to the product are unacceptable.

Caution

Parts Under Power

After opening the product or removing the cover, parts of it are accessible that may be under power. The product may be opened exclusively by qualified, specialized personnel.

Caution

Pipe Facing Tool

Start the pipe facing tool only after it was inserted into the basic machine chassis and carry it only by the handle, never by the disk enclosure.
It is unacceptable to remove shavings from the machine chassis while the facing process is in prog-

ress. Make sure nobody is present in the danger zone.

Caution

Heating Element
When working with the product, be extremely cautious while the heating element is being used. Since the heating element presents a temperature of more than 200°C (400°F) 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.

Caution

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

Caution

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.).

Info

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

Important

When transporting the system, the facing tool and the heating element have to be placed into the provided carrying rack at all times.

Important

The dust cap for the data communications interface port has to cover the port during operation, in order to keep humidity and contaminations away.

2.5 Intended Use

The welding system 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 system.

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 the ones mentioned above are unacceptable and will cancel any and all liability or warranty assumed by the manufacturer. Unintended use may cause considerable hazards and material damage.

2.6 Warranty

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

2.7 Transport and Storage

When the product is transported or stored, the hydraulic tubing should **not be detached and not squeezed** either. For transporting the pipe facing tool and the heating element, use the provided carrying rack at all times and **never connect them to, or disconnect them from, the hydraulic unit unless the hydraulic unit is switched off**.

Some model versions of the welding system ship in a transport box. A system shipped in a transport box should be stored and transported in that box at any time.

2.8 Identifying the Product

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

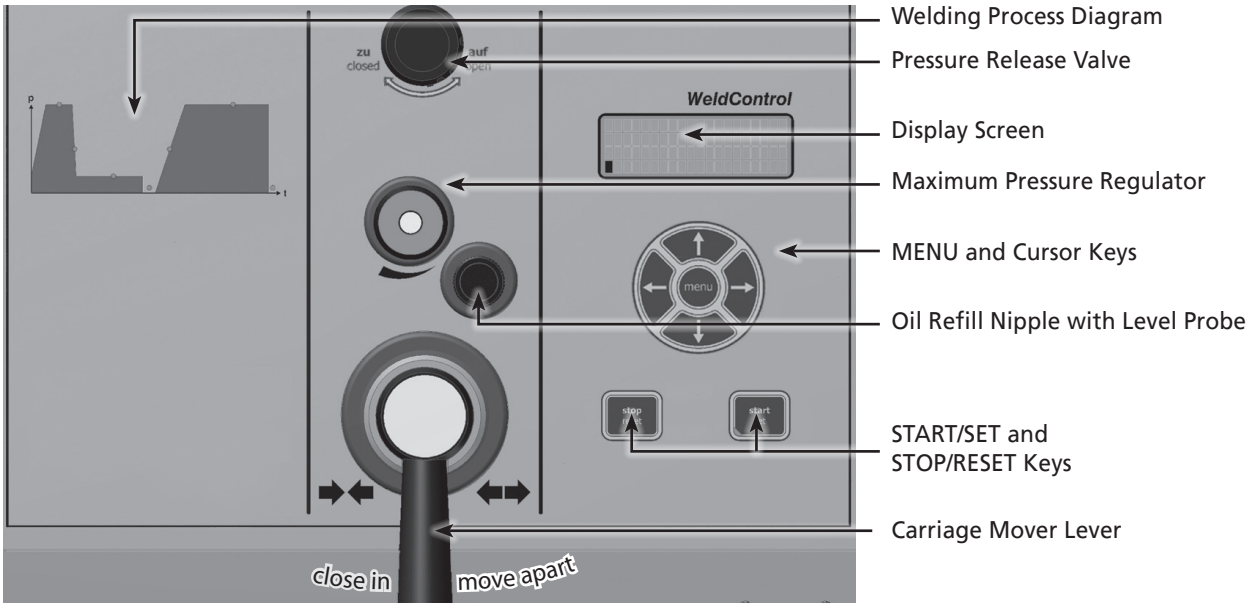
3 Understanding the Product

This butt-welding system for plastics can be used both as an on-site and as a workshop installation, for jointing operations pipe-to-pipe, but also for processing tees and elbows (see Sect. 3.4 for more detailed information). The system enables welding according to two modes, the Manual Mode and the Data Logging/Report Generation mode, or WeldControl Mode for short.

3.1 Content of Delivery

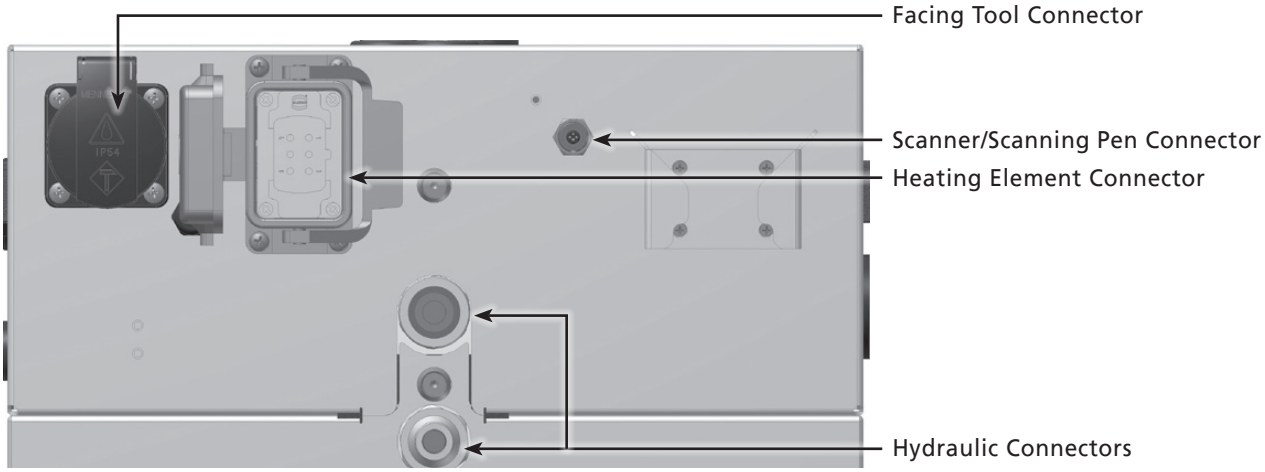
- RFID card with access code of configuration menu
- Tools
- Machine chassis ("basic machine") to secure the parts to be welded
- Electrical heating element with anti-stick coating
- Electrical facing tool
- Carrying and storage rack for heating element and facing tool
- Hydraulic and control unit with control panel
- Reducer inserts in the applicable range (refer to Sect. 3.4) for clamps
- Transport box (model versions with basic machine chassis up to 315 mm)

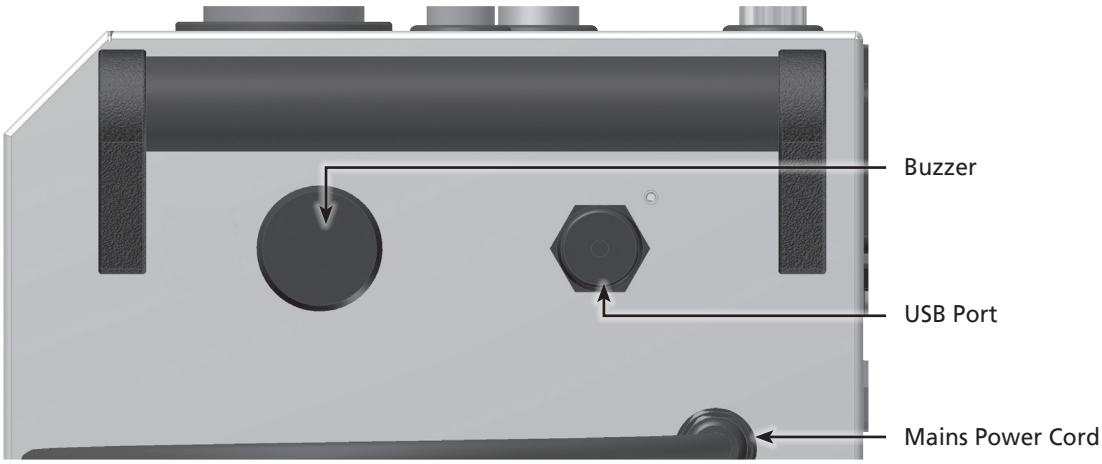
3.2 Control Panel

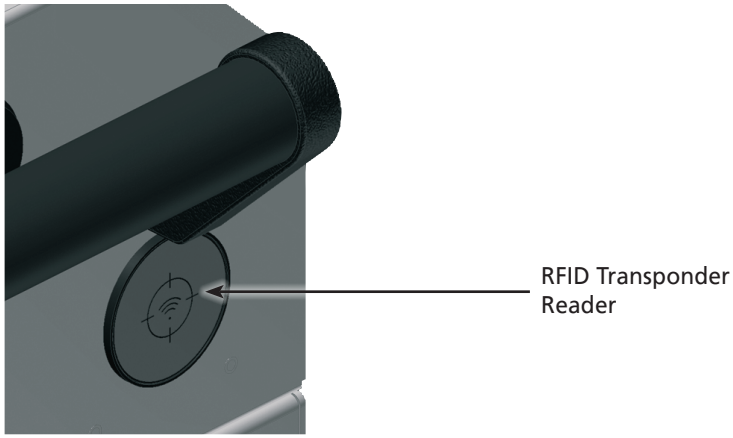


O.M.I.S.A. S r l
Via Verga 9/11
20845 Sovico (MB), Italy

3.3 Connectors







3.4 Technical Specifications

OMISA WeldControl 315

Electrical Specifications	
Voltage	230 V
Frequency	50/60 Hz
Total rated power	4.65 kW
Heating element rated power	3.00 kW
Facing tool rated power	1.05 kW
Hydraulic and control unit rated power	0.60 kW
Power supply-side protection by breaker	16 A (slow blow)
Maximum length of any extension cable:	
wire section 1.5 mm²	20 m (22 yd)
wire section 2.5 mm²	75 m (82 yd)
wire section 4.0 mm²	100 m (109 yd)
Hydraulic Specifications	
Maximum operating pressure	160 bar
Cylinder section	5.89 cm²
Hydraulic oil	Shell Naturelle HF-E 15
Operating Specifications	
Operating range	90 through 315 mm
Ambient temperature range	from – 20 °C to + 60 °C (from – 5 °F to + 140 °F)
Ingress protection	IP 54
Memory for welding reports	10,000 report
Data input	RFID transponder reader, optionally scanner
Data download	USB A v 2.0 (480 mbit/s)
Supplied reducer inserts	90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280 mm
Dimensions	
Basic machine chassis	1090 × 620 × 690 mm
Facing tool	600 × 470 × 390 mm
Heating element	600 × 470 × 50 mm
Hydraulic and control unit	480 × 310 × 300 mm
Carrying and storage rack	470 × 330 × 440 mm
Weights	
Basic machine chassis	100 kg
Facing tool	21 kg
Heating element	13 kg
Hydraulic and control unit	28 kg
Carrying and storage rack	11 kg
Transport box	37 kg
All reducer inserts	132 kg

When the fourth clamp of the basic machine chassis is removed, tees and elbows can be clamped for processing them.

Info

The referenced hydraulic oil is the product recommended for the hydraulic system of the welder. If a different brand, a different type is used, its technical properties **must** be equivalent: HEES un-

der ISO 15380, i. e. enhanced-biodegradability synthetic ester-base hydraulic fluid rated at viscosity grade 15.

Important

Depending on the particular welding system, the reducer inserts (half-jaws) may be of different widths. If so, for a pipe-to-pipe joint, install the **wider** reducers in the **inner** clamps, which are closer to the joint.

3.5 Overview of the Welding Process

The welding control program supports the extended data encoding specifications under the ISO 12176 standard, e.g., pipe and fitting traceability codes. To use this capability, the desired data have to be enabled in the configuration menu, at "Recording" (see Sect. 4.1).

All data that are relevant for the joint or for component traceability are saved to the internal memory and can be sent to a USB stick.

The welding parameters can also be entered manually. The welding system is controlled by a microprocessor and:-

- controls and monitors the welding process in a fully automated way, when the welder starts it after component preparation,
- determines welding duration depending on ambient temperature,
- shows all information on the display in plain text.

In the **manual mode**, the machine can be used to perform a classic, manual butt-welding operation. It monitors the temperature of the heating element, taking the desired nominal temperature that can be set using the ⇧ and ⇩ cursor keys, into account, and readjusts it as needed.

In the **WeldControl mode**, the machine walks the welder through the welding process, monitors all relevant parameters, and allows entering traceability data for the welded components on intuitive menu screens. Parameters of the welding operation, component traceability data, and possible errors are recorded and saved to memory and can be transferred through a USB interface port to a USB stick, a printer, or a PC with the management and database application DataWork.

The welder performs the butt-welding process in the following manner:

- Pipes are clamped into the chassis 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, as described in Sect- 3.4, to the clamps of the chassis using the provided bolts.

- In the **manual mode**, applicable welding times and pressures are looked up in the overview tables in the appendix.
- In the **WeldControl** mode, the mandatory and the optional component traceability data are entered in the menus on the screen.
- Pipe butts are worked using the pipe facing tool.
- Pipe alignment is checked.
- The drag pressure, i.e. the minimum pressure to set the carriage in motion and "drag" it along, is recorded at the machine.
- The pressures relevant to the welding operation are set.
- The heating element is inserted after cleaning it and checking its temperature.
- The welding process proper is performed (see section 4), and the operator waits for the jointed components to cool down.
- After the cooling time is over, pressure is shut off from the pipes (in the manual mode by the welder, in the WeldControl mode automatically by the machine) and the joint can be taken out of the chassis.

4 Operation

Important

To operate the welding system, be sure that it is set on a proper, level surface and that power supply-side fuse protection is as described in Sect. 3.4.

Important

Before the system 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 prohibited if the power supply does not have earth-leakage circuit breakers.

After connecting the power supply cord to the mains power supply or a generator, turn the machine 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, when using extension cables, their section has to comply with the indication given in Sect. 3.4.

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

4.1 Configuring the Machine, Entering Welding Parameters

After the machine was switched on, Display 1 shows on the screen.

```
********************
*    O.M.I.S.A.    *
*  WeldControl 2.0 *
********************
```

Display 1

The machine will then automatically start the auto-test process to check the sensors and the system clock and to determine the number of free welding reports. This test can be bypassed by holding down the STOP/RESET key when Display 1 is showing.

Caution

If during the auto-test an error is detected, a "System Error" message shows. When this happens, the system has to be disconnected immediately from the power supply, the heating element, and the facing tool. Contact the manufacturer to discuss check-up and any repair.

Subsequent to a successful auto-test or after it was bypassed, the machine first shows overview screens on the selected kind of machine and welding standard, then Display 3.

```
  Welding Standard

        DVS
```

Display 2

Display 3 shows the data for the report 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 — if the cable of the heating element for butt welding is connected — the actual and nominal heating element temperature before and after the slash.

```
Next welding
15:44:52    29.05.12
232V       135C/220C
Rep. No. 00072/00002
```

Display 3

From Display 3, it is possible to access the configuration menu, in which the default behavior of the welding machine can be configured. To access it, press the MENU key and then, on the following screen, enter the access code using the cursor keys or hold the transponder card in front of the RFID reader.

CODE : 415311

Pressing the ⇧ and ⇩ cursor keys in the menu that appears (Display 4), you can select a menu option, then access the selected sub-menu by pressing the MENU key again.

```
 Settings          -M-
>Reporting         -M-
 Sensor Parameter-M-
 Machine Data      -M-
```

Display 4

In the Machine Data sub-menu, the type of machine (its designation and its cylinder section) to which the hydraulic, control, and data logging/reporting unit is connected, has to be defined (see the arrow symbol in Display 5, where a basic machine chassis of 315 mm with a cylinder section of 3.89 cm² is being selected). This definition is preset ex works and needs changing only when, exceptionally, the control unit is connected to a different basic machine chassis. To change it, select the proper machine type by pressing the ⇧ or ⇩ cursor keys and confirm by pressing the START/SET key.

```
 HST 200           3.16
 HST 250           5.10
>HST 315           5.89
 HST 355           6.60
```

Display 5

Important

If the wrong machine is selected in this menu, all pressure computations that the machine makes

when welding in the WeldControl mode, will be wrong! Changing to another machine requires consultation with the manufacturer or a service shop, as a sensor calibration is then also recommended. Performing this step requires properly briefed technicians.

As an addition to the preinstalled machines, user-defined machine types can be set as needed at the unused menu entries (a designation for the machine and the cylinder section of its clamping chassis have to be entered).

The Sensor Parameters sub-menu, used to calibrate the pressure and the temperature sensors, should be accessed by authorized staff only and is, therefore, protected by another access code disclosed only to such personnel as is allowed to manage these settings.

4.1.1 Configuring the Fundamental Operating Settings of the Machine

In the sub-menus of the configuration menu, at "Settings," the parameters related to the welding system itself and its operation can be set. At "Recording," the traceability data that have to or need not be recorded and written into the reports can be enabled or disabled. The desired sub-menu is selected using the ⇧ and ⇩ cursor keys. Then, to access that sub-menu, press the MENU key.

In both parts of the configuration menu, use the ⇧ and ⇩ keys to select the desired set-up option. Use the ⇨ cursor key to toggle between "on" and "off" for that option.

If a "M" is shown next to a set-up option, this indicates that a sub-menu is accessible here by pressing the MENU key.

Important

On both menu levels (Configuration Menu and its respective sub-menus), press the START/SET key to save the settings to memory or press the STOP/RESET key to return to the previous menu level without saving possible changes.

4.1.2 Understanding the "Settings" Sub-menu

"Check Code Expiry on" means that the welder identification code has to be current and not expired (default period of validity 2 years from code issuance), or the welding operation cannot be started, "off," that the validity of the code is not checked at all.

"Memory Control on" means that when the system memory is full of reports, the system will be blocked until the reports are printed or downloaded, "off," that it works but that the oldest report will be overwritten.

"Automode on" means that in the WeldControl mode the Automode feature for the easy management of the

```
***    SETTINGS   ***
 Check Code Exp.  Off
 Memory Control   On
>Automode         On
```

Display 6

welding process (see Sect. 4.3.4) can be used, "off," that the feature is not available.

"Manual Input on" means that the manual input of welding parameters or computed parameters is possible, "off," that the manual input is not allowed.

"Weld Pipe Segments on" means that at parameter input before welding, either a straight-pipe joint or a joint of pipe segments at an angle or tees etc. can be selected, "off," that this selection is impossible, hence that only straight pipe-to-pipe welding operations can be performed.

"Check Ambient Temperature on" means that the outside temperature is measured before welding, "off," that it is not; if the temperature is below 0°C (32°F), welding should be performed only after taking appropriate precautions (heating, tent, for instance).

"Welder Code Options – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu that allows determining when the welder code, if it is enabled under "Recording," has to be entered: always, i. e. before evey single welding operation, only before the first welding operation after switching the unit on or only before the first welding operation of a new day/date.

"Language – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for selecting the display and report language (see Sect. 4.1.3).

"Date/Time – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for setting the clock (see Sect. 4.1.4).

"Buzzer Volume – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for setting the volume of the status buzzer (see Sect. 4.1.5).

"Temperature Unit – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for selecting centigrade or Fahrenheit as the unit for the temperature.

"Pressure Unit – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for selecting bars or pounds per square inch (psi) as the unit for the pressure.

"Length Unit – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for selecting millimeters or inches as the unit for the length.

"Inventory Number – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for entering the number under which the unit is inventorized internally with the operating company.

"Number of Tags – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for entering the number of tags that are printed automatically after welding with the optional label tag printer if such a printer is connected.

"Standard – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for selecting the stan-

dard (guideline, normative scheme) applicable to the welding operation.

4.1.3 Selecting the Display Language

When the "Language" sub-menu was selected, the screen changes and the display reproduced in Display 7 appears.

```
***** LANGUAGE *****
>Deutsch
 English
 Francais
```

Display 7

Use the arrow keys ⇧ and ⇩ to select one of the options, "Deutsch," "English," "Français," etc. and confirm by pressing the START/SET key.

4.1.4 Setting the Clock

When the "Date/Time" sub-menu was selected, the screen changes and the display reproduced in Display 8 appears.

```
Date/Time

21.06.13        14:28
```

Display 8

The time of day and the date can be set using the keypad. The portions "Hour," "Minute," "Day," "Month," and "Year" are set separately. Press the START/SET key to confirm your settings.

4.1.5 Setting the Buzzer Volume

When the "Buzzer Volume" sub-menu was selected, the screen moves on to what is reproduced in Display 9. The buzzer can also be heard. Turn the buzzer up or down to the desired value using the ⇦, ⇨ cursor keys (from 0 to 100) and confirm your setting by pressing the START/SET key.

```
Buzzer Volume
< ------20-------- >
```

Display 9

4.1.6 Understanding the "Recording" Sub-menu

"Welder Code on" means that the welder identification code has to be entered as set with "Welder Code Options," under "Settings," "off," that this is impossible.

"Commission Number on" means that the commission number (job number) will have to be entered or confirmed before every new welding, "off" that the user is not prompted to enter it.

"Joint Number on" means that the systems assigns an automatically incremented joint number to every welding operation belonging to a commission already known, and displays this number on the screen next to the report number, "off" that no joint numbers will be assigned at all.

"Additional Data on" means that the additional data will have to be entered or confirmed before every new welding, "off" that the user is not prompted to enter them.

"Fitting Code on" means that the second, so-called traceability code of the pipeline fitting that is going to be worked has to be entered before every welding, "off," that this is not possible.

"Pipe Codes on" means that the codes of both pipes/components (ISO-compliant welding and treaceability codes) have to be entered before every welding, "off," that this is not possible.

```
**  CONFIGURATION **
>Welder Code      On
 Commission No.   On
 Joint No.        Off
```

Display 10

"Pipe Length on" means that the length of both pipes/components has to be entered before every welding, "off," that this is not possible.

"Weather Conditions on" means that the weather has to be selected in a list before every welding, "off," that this is not possible.

"Installing Company on" means that the company that performs the installation work has to be entered before every welding, "off," that this is not possible.

"Print Tags – M – " means that by pressing the MENU key, the user can access a sub-menu for starting to print (a) label(s) with reference to a given welding operation, using the optional label tag printer.

Info

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

4.2 Entering Preformatted and User-defined Traceability Data

When the system is used in the WeldControl mode, all traceability data enabled in the configuration menu at "Recording" (see Sect. 4.1.6) have to be entered before the welding process. The welding system prompts the user to enter them before the welding process proper. Depending on what data is entered, either its repeated input is mandatory (e. g., the welder ID code; see Sect. 4.2.1) or previously entered data can be changed and confirmed or confirmed without changes (e. g., the commission number; see Sect. 4.2.2).

4.2.1 Entering the Welder ID Code

When the welding is started by pressing the START/SET key while Display 3 is showing, first the input of the welder identification code is requested, if it is enabled in the configuration menu (see Display 11). The code has to be an ISO-compliant code. It can be entered either using the cursor keys and confirming the input by pressing the START/SET key, or by reading a RFID transponder card or scanning it from a bar code with the optional handheld scanner.

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

Display 11

When the code was properly scanned or entered, this is confirmed by an audible signal.

4.2.2 Entering or Changing the Commission Number

From Display 3 or after the welder identification code was entered, the machine requests the input of the job number, or commission number, of a maximum 32 characters, if it was enabled in the configuration menu. If a commission number exists already in memory, this one is proposed. You can either confirm it by pressing START/SET or change it using the cursor keys or reading it with the scanner or from a

```
Enter Commission No.

++++++++++++++++++
++++++++++++
```

Display 12

RFID card and then confirm the new number by pressing the START/SET key.

It is possible to select a previously saved commission number instead of the one shown on the screen by pressing the ⇦ and ⇨ cursor keys simultaneously. This causes a screen to show in which you can scroll through the commission numbers in memory using the ⇦ and ⇨ keys, to select a number and then confirm it by the START/SET key. This number will be used for the next welding. To quit the scroll mode without selecting a commission, press the STOP/RESET key.

4.2.3 Entering or Changing the Joint Number

From Display 3 or after the commission number was entered, the system requests the input of the welding number, or joint number, if it was enabled in the configuration menu.

The joint number, or welding number, is assigned with reference to 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 3, 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.

Info

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 system 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 ⇦ and ⇨ when Display 3 is showing on the screen.

4.2.4 Entering oder Changing Other Component Traceability Data

In the same way as the welder identification code, commission and welding number, other data relating to the components can be entered if they were enabled in the configuration menu. They are requested in the following order: length of the 1st pipe, code of the 1st pipe, length of the 2nd pipe, code of the 2nd pipe, code of the fitting, weather conditions, additional data (as defined by the user).

Info

If pipe codes for the two pipes are entered and if those pipe codes state different sizes and/or Standard Dimension Ratios (SDR) for the pipes, then a code error is triggered since these welding parameters must be identical for both pipes.

All data can be entered by using the cursor keys and confirming by pressing the START/SET key or can be scanned from a bar code with the optional handheld scanner or an RFID card using the transponder reader. One exception is the weather (see Display 13), which is presented as a list in which the applicable conditions can be selected by pressing ⇧ or ⇩ and confirmed, by pressing the START/SET key.

```
Weather
>sunny
 clear
 rain
```

Display 13

4.3 Performing the Butt Welding in the WeldControl Mode

The welding process can be performed fully manually (Manual Mode) or with the support of the hydraulic, control, and data logging/report generation unit (WeldControl Mode), which displays all steps needed during welding on the screen to the welder's attention or has him confirm them, and which makes a report of the welding operation. No welding report is generated when the welding is fully manual.

Below, this booklet first presents the welding process in the WeldControl Mode. How welding is performed in the Manual Mode is explained from Section 4.4.

Info

If the machine is set to Manual Mode (fully manual welding process without data logging/reporting), the operator can switch it to WeldControl Mode by pressing the ⇦ and ⇨ cursor keys simultaneously.

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. If **Tees, elbows**, and other short pipeline components are planned to be welded, reconfigure the machine chassis as described in Sect. 3.4. Then, to launch the welding process, press the START/SET key.

Important

When installing possibly required reducers for components with a smaller diameter, make sure they are

correctly positioned in the clamps, as described in the Important note in Sect. 3.4.

Important

To allow not only jointing a tee, crosspiece, and Y branch-off to a straight length of pipe, but, rather, manufacturing them, likewise, to manufacture an elbow of segments jointed to each other at an angle, the system has to have pipe segment welding enabled in the configuration menu (refer to Sect. 4.1.2). In that case, as part of the input or confirmation of the component parameters, the welding system prompts the user for the kind of jointing operation at hand: straight or sergmented-bend pipe joint or production of a tee or crosspiece ("X") or Y branch-off. Select the appropriate kind of joint in the displayed listing using the ⇧ and ⇩ cursor keys and confirm your selection by pressing the START/SET key. If you select a welding type other than a straight pipe joint, the system displays another prompt for entering details on this non-straight jointing operation and, possibly, the step in the protocol that the jointing in hand is going to represent.

Caution

If the wrong kind of jointing set-up or the wrong process step in the protocol is entered here, the satisfactory quality of the finished joint cannot be guaranteed.
Contact the manufacturer of the welding system before using it for a non-straight joint for the first time. This kind of welding operation absolutely requires a competent, prior briefing. Approaching the manufacturer for this is highly recommended.

After all traceability data enabled in the configuration menu were entered, the parameters of the pipes to be welded have to be entered. If pipe parameters of an earlier welding are available and no code error was detected, all welding parameters of the previous welding are proposed and can be confirmed in one go (see Display 16).

From this display, it is possible to change the pipe parameters by pressing the STOP/RESET key. Then the first thing is to select the pipe material in a list; use the ⇧ and ⇩ cursor keys and confirm by pressing the START/SET key (see Display 14). After that, the cursor keys allow entering the diameter and the wall thickness, both confirmed by the START/SET key (see Display 15). Instead of the wall thickness, you may want to enter the Standard Dimension Ratio (SDR); then display this input line instead of the wall thickness line by pressing the ⇦ and ⇨ simultaneously and enter the SDR value. The machine then displays the whole set of parameters as an overview. In case there are errors, it is possible either to en-

```
SELECT PIPE MATERIAL
>PE80
 PE100
 PP
```

Display 14

```
ENTER PIPE DIMENSION

Pipe Diameter:0250mm
Wallthickness:22.7mm
```

Display 15

```
Pipe Material: PE80
Pipe Diameter:0250mm
Wallthickness:22.7mm
RESET   SDR11.0  SET
```

Display 16

ter all data once more by pressing the STOP/RESET key, or to return to the previous inputs to correct them one step at a time by pressing ⇧.

If pipe codes were entered previously in the traceability data for the joint, the machine automatically presents the welding parameters contained in the pipe codes for confirmation.

4.3.1 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. Using the carriage mover lever on the hydraulic unit, have the movable carriage close in toward the center in order to bring the pipes into contact with the facing tool. Use the pressure regulator to adjust the pressure manually while the facing tool is trimming the pipes.

Info

The farther the carriage mover lever is pushed to the left, the faster the carriage closes in and the faster pressure increases. The farther it is pushed to the right, the faster the carriage of the machine moves apart, and the faster pressure decreases.

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. Facing is stopped by moving the carriage apart with the carriage mover lever.

```
Face Pipe Ends

230°C  ACT.   0.5bar
```

Display 17

If you discover after the facing process that the butts are still not flush and level, start over, insert the facing tool and repeat the process. When facing is properly done, pipe alignment has to be checked.

The facing process is shown on the display screen (see Display 17). The START/SET key has to be pressed by the welder to confirm that facing is properly finished.

4.3.2 Checking Pipe Alignment and Determining Drag Pressure

When the pipes are properly faced, close in the movable carriage completely 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 18). If pipe alignment is in order, the welding proper can start. If the misalignment is outside tolerance, the pipes must be readjusted in the clamps and, if needed, facing has to be repeated.

```
Check Pipe Alignment
Max. Gap      :2.5mm
```

Display 18

When pipe alignment is appropriate, move the carriage apart using the carriage mover lever; make sure the movable carriage is as far apart as possible before continuing. Turn the maximum pressure regulator counter-clockwise as

far as it will go to have zero pressure in the hydraulic circuit. Then push the carriage mover lever to its close-in position while simultaneously turning the maximum pressure regulator gradually clockwise. Watch the display closely to observe at which pressure level the carriage is "dragged" to start moving.

```
Set Drag Pressure


230°C  ACT.   3.5bar
```

Display 19

The START/SET key has to be pressed when the carriage starts moving, in order to save this drag pressure applicable to the welding to memory.

Important

The exact drag pressure depends on various conditions (pipe size and material, position of the machine, etc.) and has to be determined for every welding individually.

4.3.3 Possibility to Change Welding Parameters

Subsequent to setting the drag pressure, Display 20 shows on the screen, provided that manual data input is enabled in the Reporting sub-menu of the configuration menu.

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

Display 20

In both screens enabling manual input of welding parameters (Displays 20 and 21), the ⇦ and ⇨ cursor keys allow moving on from digit to digit and from value to value. The selected digit of a parameter value is changed using the ⇧ and ⇩ cursor keys. The START/SET key is used to confirm the inputs. By pressing the START/SET key, you also make the control unit go on to the next screen.

```
Cool. time :900  s
Press. ramp:010  s
Plate temp.:223  °C
```

Display 21

Info

The parameters set manually are kept in memory when the machine is turned off. Only the pressure values are computed individually for every welding process. If the pipe parameters change, **all** parameters have to be set once again. The machine recognizes the change of pipe parameters and brings the operator directly to the menu for changing them.

4.3.4 Setting the Joining Pressure and Starting the Bead Build-up Stage

After butt facing and pipe alignment check, the welding process proper starts by setting the joining pressure (i. e., the maximum pressure that will be reached during the process, in the bead build-up stage and at the end of the joining stage). This is done by pressing the carriage mover lever to its close-in position and setting the maximum pressure regulator to the level to be kept during bead build-up and joining/cooling. The actual pressure shows (see Display 22) and the control software moves on to the next step as soon as the pressure is within tolerance.

```
Set Joining Pressure

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  ACT.   3.5bar
```

Display 22

The display also shows the nominal joining pressure applicable to this welding. After setting the joining pressure (maximum pressure), move apart the carriage of the machine.

Info

The so-called automode is a tool for monitoring the duration of the bead build-up stage and moving on 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. In this case, with enabled automode, Display 23 is shown. Then, to use that bead build-up time saved at the last welding operation, press START/SET. Pressing STOP/RESET will cancel the automode for bead build-up. If the bead build-up is automode-managed, the build-up time is displayed as a countdown, and from 10 sec prior to when pressure must be decreased, the audible signal can be heard.

```
****  AUTOMODE  ****
Use last bead
build-up time?
RESET            SET
```

Display 23

At the start of the bead build-up stage, place the heating element (“hot plate”) between the pipe butts. The display tells you so. If the heating element is not sufficiently hot at this point, an information message on the screen asks you to wait a little longer.

```
Put in heat. plate

222°C  NOM.  16.5bar
221°C  ACT.   0.5bar
```

Display 24

Then close in the movable carriage using the carriage mover lever and wait for the weld bead to reach the required height or width, depending on the selected welding standard. Observing the bead is also highly recommended in the automode, even though the bead height is not indicated on the screen during an automode-managed bead build-up stage.

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

Display 25

4.3.5 Heating Stage

After the bead build-up stage (1st LED in the welding diagram on the control unit) was completed, pressure must be decreased (2nd LED in the diagram). The decreased pressure will then be applied for the entire duration of the heat-soaking stage (3rd LED in the diagram), in which the pipe butts continue to soak heat from the plate.

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

Display 26

When the bead build-up stage is not automode-managed, the pressure is decreased either with the manual pressure release valve or with the START/SET key, and the decrease has to be monitored on the display. When the START/SET key is used, the hydraulic and control unit keeps the heating pressure below the required maximum throughout the heating stage by re-opening the release valve as needed if the pressure rises. If the welder uses the pressure release valve, this automatic control is not available. In this case, it is the operator’s responsibility to compensate for potential pressure fluctuations.

The machine also moves on to the heating stage if the welder decreases the pressure to a level below the heat-soaking maximum before the countdown of the bead build-up stage is completely over – which may happen if the bead is o. k.

earlier than expected. However, such a pressure decrease has to be swift. In these cases, the bead build-up time shortened by the early decrease is saved to memory as the build-up time for this welding and will be used as a reference for possible automode-managed build-up stages at a later time.

Important

Full contact has to be continuously established between the heating plate and the bead, even with lower pressure. While heating, if contact between them is lost somewhere along the circumference, welding has to be aborted and repeated.
If the control unit detects an error (such as insufficient pressure not readjusted by the welder or excessive heating time), it also aborts welding and displays an error message.

4.3.6 Change-over Stage

Info

An audible signal indicates the imminent change-over during the last 10 seconds of the heat-soaking stage.

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

Display 27

At the end of the heating stage, push the mover lever on the hydraulic unit to its move-apart position in order to move the carriage apart. Then remove the heating plate from in-between the components.

In the change-over stage, too, all relevant parameters are shown on the screen.

The change-over has to be followed immediately by the joining stage. The change-over time given on the display must not be exceeded. If it is, the welding is aborted automatically and an error is displayed.

4.3.7 Joining and Cooling Stage

Set the carriage mover lever to its close-in position again in order to move the pipe butts in on each other and build the joining pressure. Watch the value on the screen. Building the joining pressure must correspond to a linear increase, as predicted by the nominal values on the screen. The 5th LED of the diagram on the hydraulic unit flashes.

```
Build Joining Press.

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  ACT.  14.5bar
```

Display 28

Once the joining pressure is reached and has stabilized, the pressure will be kept at this level until the end of the joining/cooling stage (6th LED in the diagram). In this stage, the new joint already starts cooling down.

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

Display 29

Important

Right after the end of the linear pressure ramp, at the very beginning of the cooling, pressure may drop slightly for technical reasons. The welder has to compensate for this drop immediately by pushing the carriage mover lever. In this case, the first line of Display 28 reads, “Keep the pressure.”

Depending on the welding standard used or on information provided by the pipe or fitting manufacturer, a cool-on time may be required during which the new joint must not be exposed to external forces. This, however, is not monitored by the hydraulic, control, and data logging unit, for which the welding has to be considered finished when the 7th LED is lit.

4.3.8 End of Welding

The welding is finished at the end of the successful joining and cooling stage. The machine releases the pressure on the pipes automatically.

```
    COOLING PHASE
Cooling time over

229°C  ACT.   0.0bar
```

Display 30

4.4 Fully Manual Butt-welding Process

Info

When you want to weld fully manually, the machine has to be switched to Manual Mode. To do so, press the ⇦ and ⇨ arrow keys simultaneously while "Next Welding" is showing on the screen. In the manual mode, the display screen looks like what Display 31 shows.

Important

When installing possibly required reducers for components with a smaller diameter, make sure they are correctly positioned in the clamps, as described in the Important note in Sect. 3.4.

```
***  MANUAL MODE ***

220°C  NOM. ---.-bar
219°C  ACT. 016.0bar
```

Display 31

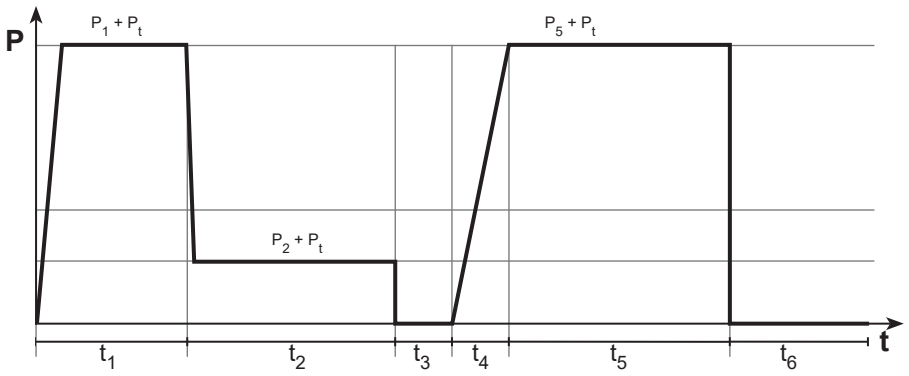
In a fully manual welding process, pipe facing, pipe alignment check, determination of the pressure to "drag" the carriage along and of the joining pressure (i. e., the maximum pressure of the welding, reached during bead build-up and joining) have to be performed in the exact same way as in the WeldControl Mode (see the relevant sub-sections of Sect. 4.3). The only difference is that the display does not instruct as to what to do. It works as a digital gauge indicating the actual pressure applied to the pipes (see Display 31). It also shows the nominal temperature the welder has to set and the actual temperature of the heating element, and it monitors and controls the temperature throughout the process. The parameters for proper welding have to be looked up in the welding value tables in the appendix.

Caution

The tables in the appendix are valid only for straight joints! Contact the manufacturer if the welding system is meant to be used for a non-straight joint. This kind of welding operation absolutely requires a competent, prior briefing. Approaching the manufacturer for this is highly recommended.

Info

The farther the carriage mover lever is pushed to the left, the faster the carriage closes in and the faster pressure increases. The farther it is pushed to the



right, the faster the carriage of the machine moves apart, and the faster pressure decreases.

The nominal temperature, at which the hydraulic and control unit should keep the heating element, can be changed using the ⇧ and ⇩ cursor keys. After such a change, the display shows the actual temperature changing slowly to the new nominal temperature.

Be sure to wait for the display to show the new nominal temperature before using the machine!

Important

The welding proper has the four stages in the diagram above that are explained in the following sections. It is the welder's responsibility to verify the correct welding pressures and times.

Before the welding process starts, the drag pressure has to be determined with care. Move the movable carriage apart and turn the maximum pressure regulator counter-clockwise as far as it will go to have zero pressure in the hydraulic circuit. Then push the carriage mover lever to its close-in position while simultaneously turning the maximum pressure regulator gradually clockwise. Watch the display and note the pressure that "drags" the carriage sufficiently to set it in motion. This is the drag pressure P_t for this welding.

Important

The exact drag pressure depends on various conditions (pipe size and material, position of the machine, etc.) and has to be determined for every welding individually. The value P_t is needed to compute the bead build-up, the heating, and the joining pressures needed for jointing (stages t_1, t_2, and t_5 in the welding diagram, respectively).

4.4.1 Bead Build-up Stage

Use the welding value tables in the Appendix to look up the joining pressure (i. e., the maximum pressure that will be reached during the process, in the bead build-up stage and at the end of the joining stage) appropriate for your situation. Then set the maximum pressure regulator to the appropriate pressure while observing the actual pressure dis-

played on the screen, and move apart the carriage of the machine. Insert the heating element ("hot plate"), move the carriage in on it and press the pipe butts to the heating element at a pressure of $P_1 + P_t$ for the bead build-up duration given in the welding value tables in the Appendix (t_1 in the diagram above).

4.4.2 Heating Stage

After the bead build-up stage (t_1 in the diagram) was completed, the pressure must be decreased to below or equal to the level of $P_2 + P_t$. The decreased pressure will then be applied for the entire duration of the heating stage (t_2 in the diagram), in which the pipe butts continue to soak heat from the plate. Use the welding value tables in the Appendix to determine the heat-soaking time (t_2) and pressure (P2 + Pt) applicable to your welding situation.

Info

In the Manual and in the WeldControl modes, two ways to reduce the applied pressure are available. Either open the pressure release valve or press the START/SET key. Pressing the START/SET key reduces the pressure only as long as you hold the key down.

Info

The value for the pressure in the heating stage in the welding tables in the appendix is a maximum that the pressure must not exceed, but may fall short of. In the case of **welding operations with PE 100–RC**, a recommendation even is to reduce the heating pressure to close to 0 **always** and independently of the wall thickness of the components.

Important

Full contact has to be continuously established between the heating plate and the bead, even with lower pressure. While heating, if contact between them is lost somewhere along the circumference, welding has to be aborted and repeated.

4.4.3 Change-over Stage

After the end of the heating, or heat-soaking, stage, set the carriage mover lever on the hydraulic unit to its move-apart position in order to move the carriage to the far end. Then remove the heating element from in-between the pipes.

The change-over has to be followed immediately by the joining stage. The change-over time given for your welding situation in the tables in the Appendix (t_3) must not be exceeded. If it is, welding has to be aborted and repeated.

4.4.4 Joining and Cooling Stage

Set the carriage mover lever to its close-in position again in order to move the pipe butts in on each other and to build the joining pressure ($P_5 + P_t$) according to a consistent

increase. Watch the value on the display screen. Building the joining pressure must correspond to a linearly increasing ramp and its duration must neither be longer nor shorter than indicated for your welding situation in the welding value tables in the Appendix at t_4.

Once the joining pressure is reached and has stabilized at $P_5 + P_t$, the pressure will be kept at this level until the end of the joining/cooling stage (t_5 in the diagram). In this stage, the new joint also starts cooling down.

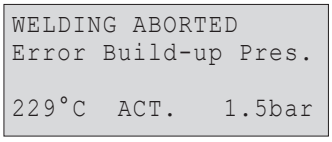
Pipe and fitting manufacturers may include data on how long the new joint should not be exposed to external strain. Also, the applicable welding standard may require a minimum cool-on time (t_6 in the diagram). In most cases, however, t_6 is not relevant to the welder.

4.4.5 End of Welding

The welding is finished at the end of a successful joining and cooling stage. The welder has to shut the pressure off from the pipes using either the manual pressure release valve or the START/SET key.

4.5 Aborted Welding Process

If an error condition is detected, the machine aborts the welding process and displays the error. However, this is only possible when welding according to the WeldControl mode of the butt-welding process. In the manual mode of butt welding, error detection is not available.



Display 32

The error that made the welding abort is displayed on the screen (see Display 32). Additionally, in the welding diagram the LED that belongs to the welding stage with the malfunction starts flashing.

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

Type of Error	Description
a. Data Input	
Input Error	Error while entering data with the cursor keys.
Code Error	Error while reading data from a bar code or an RFID card.
b. System and Conditions	
System Error	The welding system has to be disconnected immediately from both the power supply and the basic machine chassis. The auto-test has detected an error in the system. The system must no longer be operated, but has to be checked and possibly repaired. Contact the manufacturer.
Clock Error	The internal clock of the machine is defective; re-set the clock in the configuration menu.

Type of Error	Description
Product to Service/ Service Due	The recommended next service date for the system is overdue. The service due message has to be acknowledged by pressing the START/SET key. Only the manufacturer or a service point can reset the maintenance term.
Power Supply Failure at Last Welding	The last welding is incomplete. The welding system was disconnected from the power supply voltage while it was in progress. To go on using the product, this error has to be acknowledged by pressing the STOP/RESET key.
Ambient Temperature High	Outside temperature not within the range from –20°C to +60°C.
Ambient Temperature Low	Outside temperature not within the range from –20°C to +60°C.
Overheated	The temperature of the control and hydraulic unit is too hot. Let the welding system cool down for about 1 hour.
Pressure Sens. 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 a qualified service shop if needed.
Heating Sens. Defective	
Temperature Sensor Defective	
Printer not Ready (only label tag printer)	The optional printer is not ready (possible reasons also: no communication or faulty cable).
Download Cancelled	During data transfer or printing, an error condition occurred which could not be cleared.
Memory Full	The system memory is full of welding reports. Print or download the reports in memory or switch memory control off. Without memory control, a new report overwrites the oldest existing one.
c. Welding Process	
Temperature low	The heating element temperature will be increased automatically.
Temperature high	The heating element temperature will be reduced automatically.
Error Changeover	It took too long to retract the heating element and bring the pipes to joining; welding will have to be repeated.
Error Drag Pressure	Impossible to determine the drag pressure; maybe pipes will have to be clamped once again; or the pressure is below 1 bar, which is not feasible for technical reasons.
Error Build-up Pressure	The build-up pressure is too high or too low and was not re-adjusted in time.
Error Heat Soak Pressure	The heat-soaking pressure is too high and was not re-adjusted in time.
Error Joining Pressure	The joining pressure is too high or too low and was not re-adjusted in time.
Cooling Stopped	Operator has stopped the cooling time by pressing the STOP/REST key.
Error Plate Temperature	Heating element temperature is out of tolerance; impossible to re-adjust the temperature; maybe the ambient temperature was too low.

4.6 Using ViewWeld to View Welding Reports and Print Tags

The ViewWeld feature offers viewing an abstracted version of the welding report recorded during the last welding process 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 33).

```
0015  24.02.13 09:33
HST  315

No Error
```

Display 33

To call the ViewWeld abstract of a welding report, press the ⇧ key in the start screen (see Display 3). To print a tag of this operation, press the START/SET key in the ViewWeld screen.

After the ViewWeld abstract was accessed, it is possible to browse through all abstracts in memory by pressing the ⇦ and ⇨ keys.

5 Downloading the Reports

Interface

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).

Important

Before transferring data, it is highly recommended to switch the welding system off and on again. Neglecting to do so creates a risk of data transfer failure, or reports in the welding systen may get corrupted.

Important

When transferring welding reports to a USB stick, always be sure to wait until the display shows the “Download finished” message before you disconnect the USB stick from the product. If you disconnect it too early, the system may ask you whether you want to delete the reports in memory, although they were not properly transferred. In this case, if you delete the contents of the report memory, the welding reports would be irrevocably lost and would not be available elsewhere either.

5.1 Selecting the File Format

Connecting the storage media causes a screen to appear in

```
* Select File Type *
 DataWork File
>PDF Abstract
 PDF Ext'd Report
```

Display 34

which the format of the output file with the welding reports can be selected: a PDF file with an abstracted or extended version of the report or the format of the welding data management application DataWork. Using the ⇧ and ⇩ arrow keys, select the file type you need and confirm your selection by pressing the START/SET key.

The Service Report option is not important for normal operation. In the scope of computer-assisted service, this report lists events related to the maintenance of the welding system.

5.2 Downloading All Reports

After the file type was selected, the next screen offers a "Print All Reports" option. Selecting it will download all welding reports currently in system memory in the previously selected file format.

5.3 Downloading by Commission Number, Date or Report Range

After the file type was selected, the next screen offers a "By Commission Number," a "By Date Range," and a "By Report Range" options. Depending on the selection, the ⇧ and ⇩ arrow keys can be used to select from the commissions currently in system memory the desired one, of which the reports should be downloaded, or all the arrow keys can be used to enter a start date and an end date, or the first and the last report, that define a range of dates or a range of reports of which the reports should be downloaded. When you press the START/SET key, you cause the selected reports to be transferred to the storage media.

5.4 Understanding the Report Download Process

The download starts automatically after a selection was made among the options. Wait for all the selected reports to transfer and the "Download completed" message to appear on the screen.

If a problem occurs while the download is in progress, a "Not ready" message shows. After the problem condition is cleared, the download resumes automatically.

Info

If the welding unit recognizes a problem that cannot be cleared while the data transfer is in progress, it does not resume the process and displays a "Download cancelled" error message. To acknowledge this error, press the START/SET key.

5.5 Deleting Data from Memory

The report data in memory can be deleted only after all welding reports were transferred, which is indicated by the "Download completed" message. When the storage media is unplugged, a "Delete Memory" message appears. If the START/SET key is pressed at this point, a further confirmation message "Delete Memory, sure?" is shown, which has to be confirmed once again by pressing the START/SET key. Then, the report data in memory are deleted.

5.6 Keeping Data in Memory

When the cable or storage media is unplugged, a "Delete Memory" message is displayed. Press the STOP/RESET key to keep the current report data in memory. The process can then be repeated once again.

Important

Make a habit of handling the internal storage as described at the beginning of Sect. 5, to maintain data integrity and avoid any inadvertent deletion of the reports in memory.

6 Service and Repair

As the product is used in applications that are sensitive to safety considerations, having it serviced and repaired only by trained, specialized staff is highly recommended. Thus, constantly high standards of operation quality and safety are maintained. Feel free to request information on our recommended service partner in your area at the address in Sect. 7.

7 Service and Repair Contact

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

Tel.: +39 039 23 23 028

Web: www.omisa.it

E-mail: info@omisa.it

Info

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

Índice

1 Introducción 5
2 Instrucciones de seguridad 5
2.1 Uso del manual de instrucciones 5
2.2 Explicación de los símbolos 6
2.3 Funcionamiento seguro del producto 6
2.4 Obligaciones del operario y del explotador 7
2.5 Uso debido 8
2.6 Garantía 8
2.7 Transporte y almacenaje 8
2.8 Identificación del producto 8
3 Descripción del producto 9
3.1 Volumen de entrega 9
3.2 Panel de control 9
3.3 Conexiones 10
3.4 Datos técnicos 11
3.5 Desarrollo del proceso de soldadura 12
4 Operación 13
4.1 Configuración de la máquina, introducción de los parámetros de soldadura 14
4.1.1 Configuración de los parámetros operativos fundamentales 15
4.1.2 El submenú “Ajustes” 15
4.1.3 Selección del idioma de la pantalla 17
4.1.4 Ajuste del reloj 17
4.1.5 Ajuste del volumen de la bocina 17
4.1.6 El submenú “Registros” 17
4.2.2 Introducción o edición del número de obra 18
4.2.3 Introducción o edición del número de soldadura 19
4.2.4 Introducción o edición de otros datos de trazabilidad 20
4.3 Realización de la soldadura en modo WeldControl 20
4.3.1 Refrentado de los tubos 22
4.3.2 Control de la alineación y determinación de la presión de arrastre 22
4.3.3 Posibilidad de modificar los parámetros de soldadura 23
4.3.4 Configuración de presión de soldadura y fase de igualación 23
4.3.5 Fase de calentamiento 24
4.3.6 Fase de cambio y puesta en contacto 25
4.3.7 Fase de fusión y enfriamiento 25
4.3.8 Final de la soldadura 26
4.4 Realización de la soldadura en modo manual 26
4.4.1 Fase de formación de cordón (igualación) 27
4.4.2 Fase de calentamiento 28
4.4.3 Fase de cambio y puesta en contacto 28
4.4.4 Fase de fusión y enfriamiento 28
4.4.5 Final de la soldadura 29
4.5 Soldadura abortada 29
4.6 Utilización de ViewWeld para visualización de los registros y impresión de etiquetas 31

5 Descarga de los protocolos de soldadura 31
5.1 Selección del formato del archivo 32
5.2 Descarga de todos los registros 32
5.3 Descargar por número de obra, fecha o rango de registros 32
5.4 Detalle del proceso de descarga de registros de soldadura 32
5.5 Borrado de los registros de la memoria 32
5.6 Conservación de los protocolos en la memoria 33
6 Mantenimiento y reparación 33
7 Dirección para mantenimiento y reparación 33

Atención

La soldadura correcta depiende de la aplicación de las presiones, tiempos y temperaturas indicados en el anexo. El parámetro de presión debe calcularse en función de la sección del cilindro de la máquina de soldar. Antes de valerse de las tablas de anexo, comprueba acuradamente que la sección del cilindro indicada en las tablas de éste manual esté idéntica a la sección del cilindro encontrada en la placa indicadora de su máquina.

1 Introducción

Estimado cliente:

Le felicitamos por la compra de nuestro producto y le agradecemos la confianza depositada en él. Deseamos que contribuya a su éxito comercial y estamos convencidos de que funcionará a su entera satisfacción.

El sistema de soldar a tope **OMISA WeldControl 315** está diseñado en exclusiva para soldar piezas de plástico sirviéndose del proceso a tope con elemento calefactor. Su desarrollo, fabricación y las verificaciones 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 las últimos desarrollos tecnológicos y las Normas reconocidas de seguridad.

Para su seguridad rogamos que observe escrupulosamente las indicaciones respecto al uso debido de la máquina y las regulaciones para la prevención de accidentes. En caso de mal uso o incorrecta manipulación lo siguiente está expuesto a peligro y fallos:
- La salud del operario
- Otra maquinaria involucrado en el proceso
- El funcionamiento correcto del producto

Todos los personales involucrados en los procesos de la puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento y servicio técnico del producto deben:
- Ser adecuadamente cualificados,
- Estar siempre presentes durante el funcionamiento,
- Leer detenidamente este Manual de Instrucciones antes de empezar la utilización del producto.

Muchas gracias.

2 Instrucciones de seguridad

Este manual de instrucciones contiene importantes indicaciones sobre el uso debido y seguro del producto. Debe ser observado por toda persona que manipule este producto.

2.1 Uso del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones está subdividido en capítulos, cada uno de los que es destinado a explicar ciertas funciones del producto.

Todos los derechos, en particular el derecho de copia y reproducción en cualquier forma (sobre papel o digital) y de distribución así como de traducción, quedan reservados y precisan de la autorización por escrito.

2.2 Explicación de los símbolos

En este manual de instrucciones 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.

Importante

Este símbolo indica una observación importante para el manejo correcto del producto. Su incumplimiento puede provocar averías y daños en el producto.

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 hidráulicos de presión contra las superficies cortantes. Los cables y los conductos defectuosos deben reemplazarse inmediatamente por por personal especialista cualificado.
- 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 por personal especialista cualificado.
- Durante el transporte las tapas protectoras para las interfaces de comunicación y las conexiones y conductos de presión hidráulica deben estar cerradas para que no pueda penetrar suciedad ni humedad en el interior de la unidad hidráulica y de mando.
- Deben cumplirse las condiciones de conexión de las empresas eléctricas distribuidoras, las reglas DIN/CEN y la legislación nacional.
- No está permitido realizar modificaciones en el producto sin la expresa autorización previa del fabricante.

Atención

Piezas bajo tensión
Después de abrir el producto y retirar la carcasa se accede a piezas del mismo que pueden estar bajo tensión. El producto sólo debe ser abierto por por personal especialista cualificado.

Attention

Refrentador
El refrentador no debe ponerse en marcha antes haberlo colocado en el armazón para los componentes a sol-

dar y debe transportarse exclusivamente por el asa, nunca por las superficies frontales.
Está prohibido eliminar del armazón las virutas del refrentado con el refrentador en marcha. Vigile que nadie se encuentre dentro del área de peligro.

Attention

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

Attention

Riesgo de contusiones
No permanezca en el área de peligro mientras que el chasis/armazón se abre o cierra y evite situar los brazos o las piernas entre los carros móvil y fijo del armazón.

Attention

Condiciones de trabajo permitidas
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. En estos casos deberán crearse las condiciones de trabajo pertinentes (p.ej. tienda o toldo, calefacción etc.).

Info

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

2.4 Obligaciones del operario y del explotador

- La puesta en servicio del producto únicamente será llevada a cabo por personal familiarizado con los reglamentos aplicables, las normas para la protección laboral y el manual de instrucciones. El explotador deberá facilitar el manual de instrucciones al operario y se asegurará de que éste lo haya leído y entendido.
- El producto 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 el sistema debidamente y cumpliendo los reglamentos de seguridad laboral.
- El producto no deberá ponerse en marcha si no se encuentra en condiciones técnicamente perfectas y si no es para su uso debido. Antes de soldar el soldador deberá cerciorarse del estado perfecto del sistema.

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

Importante La tapa protectora para el interfaz de comunicación de datos debe estar cerrada durante el proceso de soldadura para que no pueda penetrar suciedad en el interior.

2.5 Uso debido

El sistema de soldar sirve exclusivamente para unir tubos de plástico según el procedimiento de la soldadura a tope utilizando un elemento calefactor. En el capítulo 3 encontrará un resumen acerca del procedimiento de soldadura con el producto.

El uso debido también incluye:
- El cumplimiento de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento

Importante 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 puede provocar considerables riesgos y daños materiales.

2.6 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.

2.7 Transporte y almacenaje

Transportando y almacenando la máquina, **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 y **se deben conectar y desconectar de la unidad hidráulica únicamente cuando está apagada**.

Algunos modelos del sistema de soldar se suministran en una caja de transporte. Un sistema suministrado en su caja de transporte siempre debería almacenarse y transportarse en esta caja.

2.8 Identificación del producto

El producto está identificado por medio de una placa indicadora que nombra las especificaciones más importantes, el modelo, el número de serie y el fabricante. Los primeros dos dígitos del número de serie indican el año de fabricación.

3 Descripción del producto

El sistema de soldar a tope para el plástico se puede utilizar tanto en el taller como en la obra para soldar tubo a tubo, y también los codos y piezas en T (véase las informaciones detalladas capítulo 3.4). La soldadora funciona en dos modos: Modo Manual o modo con generación de informes de soldadura, llamado Modo WeldControl.

3.1 Volumen de entrega

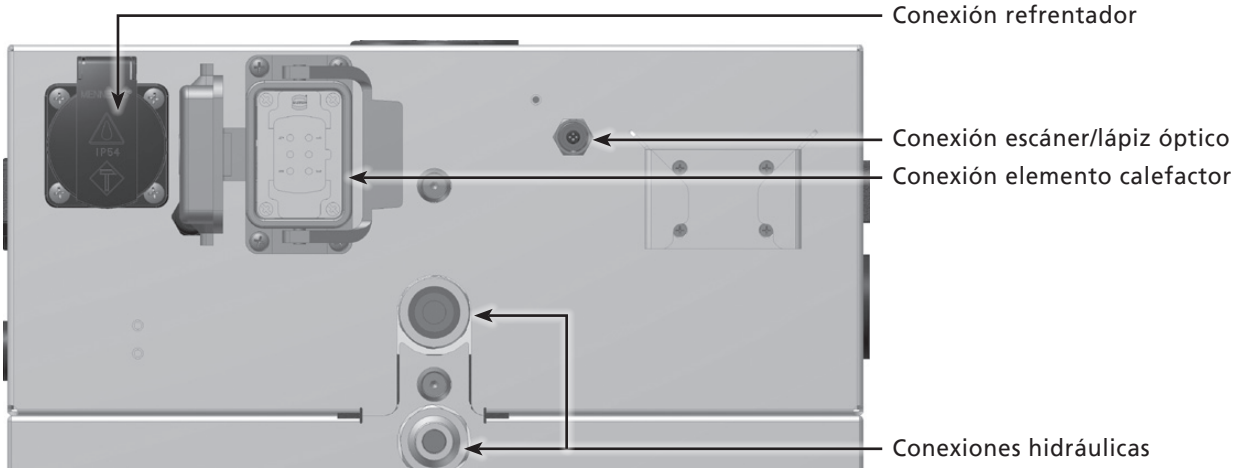
- Tarjeta RFID con el código de acceso al menú de configuración
- Herramientas
- Chasis/armazón de la máquina para fijar los tubos/piezas de tubería a soldar
- Elemento calefactor eléctrico antiadherente
- Refrentadora eléctrico
- Soporte para el elemento calefactor y el refrentador
- Unidad hidráulica y de control con panel de control
- Reducciones del rango de trabajo (cfr. capítulo 3.4) fijables en las abrazaderas del armazón
- Caja de transporte (modelos del producto con chasis/armazón hasta 315 mm)

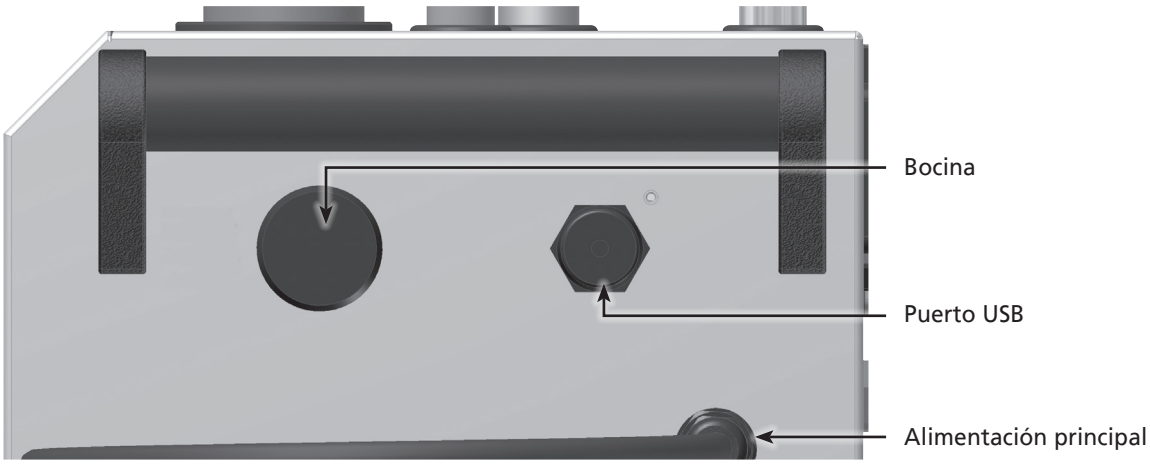
3.2 Panel de control

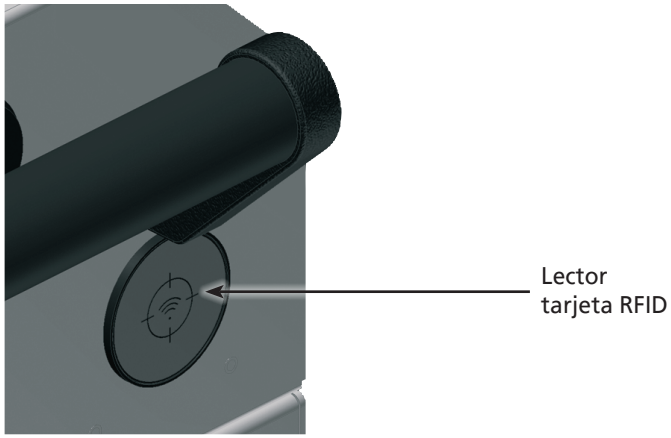
Diagrama proceso de soldadura
Válvula reductora de presión
Pantalla
Regulador presión máxima
Teclas MENÚ y de cursor
Tapa llenado de aceite con varilla de nivel
Teclas START/SET y STOP/RESET
Palanca cierre/apertura del chasis

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

3.3 Conexiones







3.4 Datos técnicos

OMISA WeldControl 315

Características eléctricas	
Voltaje	230 V
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia entera	4,65 kW
Potencia lemento calefactor	3,00 kW
Potencia refrentador	1,05 kW
Potencia unidad hidráulica y de control	0,60 kW
Protección para la fuente eléctrica	16 A (quemado lento)
Largura máxima de un posible cable alargador: sección de conductor 1,5 mm²	20 m
sección de conductor 2,5 mm²	75 m
sección de conductor 4,0 mm²	100 m
Características hidráulicas	
Presión máxima de funcionamiento	160 bar
Sección de cilindro	5,89 cm²
Aceite hidráulico	Shell Naturelle HF-E 15
Características de funcionamiento	
Rango de funcionamiento	90 hasta 315 mm
Rango de temperatura exterior	– 20 °C hasta + 60 °C
Índice de protección	IP 54
Memoria para registros	10.000 registros de soldadura
Introducción de datos	Lector RFID para transponder, opcionalmente escáner
Transmisión de datos	USB A v 2.0 (480 mbit/s)
Insertos de reducción en la entrega	90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280 mm
Dimensiones	
Chasis/armazón con abrazaderas	1090 × 620 × 690 mm
Refrentador	600 × 470 × 390 mm
Elemento calefactor	600 × 470 × 50 mm
Unidad hidráulica y de control	480 × 310 × 300 mm
Soporte de almacenamiento	470 × 330 × 440 mm
Pesos	
Chasis/armazón con abrazaderas	100 kg
Refrentador	21 kg
Elemento calefactor	13 kg
Unidad hidráulica y de control	28 kg
Soporte de almacenamiento	11 kg
Caja de transporte	37 kg
Todos los insertos reductores para abrazaderas	132 kg

Cuando se retire la cuarta mordaza del chasis/armazón, es posible fijar codos y piezas en T para elaborarlos.

Info

El aceite hidráulico mencionado es el producto recomendado para el sistema hidráulico de la máquina de soldar. En caso de utilizar otra marca, otro tipo, sus características técnicas **deben** ser equivalentes: HEES a los efectos de la ISO 15380, es decir fluido hidráulico con

base de éster sintético, de biodegradabilidad mejorada, con índice de viscosidad 15.

Importante

Dependiendo de la concreta máquina de soldar, es posible que los insertos reductores (semi-mordazas) tengan anchuras diferentes. Si fuese así, para un ensamblaje tubo-tubo, coloque las reducciones **más anchas** en las abrazaderas **interiores**, juntas al punto de soldadura.

3.5 Desarrollo del proceso de soldadura

El programa de control de soldadura corresponde a las especificaciones de la Normativa ISO 12176, como por ejemplo códigos de trazabilidad de la tubería y del accesorio. Para poder utilizar esta función debe ser previamente habilitada en el menú de configuraciones, submenú “Registros” (vea capítulo 4.1).

Todas las informaciones de trazabilidad y sobre el ensamblaje se graban en la memoria interna del sistema y pueden ser enviadas a un lápiz USB.

Los parámetros de soldadura también pueden ser introducidos manualmente. El sistema controlado por un microprocesador:

- Controla y monitoriza el proceso de soldadura de manera totalmente automática, cuando el operario lo comienza después de preparar los componentes,
- Determina la duración de la soldadura dependiendo de la temperatura de ambiente
- Visualiza toda la información en la pantalla

En el **modo manual** la máquina sirve para realizar un proceso de soldadura a tope clásico configurando la temperatura del elemento calefactor tomando como temperatura nominal la introducida gracias a las teclas ⇧ y ⇩, reajustándola si es necesario.

En el **modo WeldControl** la máquina guía al operario durante el proceso de soldadura monitorizando todos los parámetros y permitiendo la introducción de datos de trazabilidad de los componentes mediante menús intuitivos. Los parámetros de soldadura, los datos de trazabilidad de los componentes y posibles errores de soldadura se graban en la memoria interna y, por un puerto USB, pueden ser transferidos a un lápiz USB, una impresora o un ordenador PC donde pueden ser gestionados gracias a la aplicación DataWork.

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 necesario. Los 8 insertos que coincidan con el diámetro exterior del tubo o pieza de tubería a soldar se deberán fijar con los tornillos suministrados, observando las instrucciones en el punto 3.4.

- En el **modo manual** consultar los parámetros de soldadura en las tablas de tiempos y presiones indicados en el Anexo a este manual.
- En el **modo WeldControl** introducir tanto los parámetros de soldadura como los datos adicionales de trazabilidad obligatorios y facultativos siguiendo las instrucciones de la pantalla.
- Refrentar los extremos de los tubos/piezas con la ayuda del refrentador.
- Controlar la alineación de los tubos.
- Determinar la presión de arrastre, es decir la presión mínima necesaria para mover el chasis arrastrando el tubo.
- Fijar las presiones necesarias para la realización de la soldadura.
- Colocar el elemento calefactor después de haberlo limpiado y haber verificado su temperatura.
- Realizar la soldadura según lo que se describe en el capítulo 4 y a continuación esperar el tiempo de enfriamiento necesario.
- Una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento los tubos quedan liberados de la presión (por el operario en modo manual y automáticamente en modo WeldControl) y se puede extraer el tubo.

4 Operación

Importante

Asegurarse de que el sistema esté posicionado sobre una superficie plana y no resbaladiza y que la protección de la fuente de alimentación es tal que la indica el capítulo 3.4.

Importante

Antes poner en servicio el sistema se debe verificar el nivel de aceite de la unidad hidráulica 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.

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.

Atención

Se debe asegurar que el voltaje de la fuente de alimentación es correspondiente al voltaje de la máquina. Utilizando un alargador de cable, se debe tener en cuenta lo que indica el capítulo 3.4 sobre la sección del cable.

4.1 Configuración de la máquina, introducción de los parámetros de soldadura

Tras encender la máquina con el interruptor Encendido/Apagado aparece la Pantalla 1.

```
********************
*    O.M.I.S.A.    *
* WeldControl 2.0 *
********************
```

Pantalla 1

Seguidamente la máquina realiza un autochequeo automático; se verifican los sensores y el reloj de tiempo real y se determina el espacio libre de memoria. Esta operación se evita presionando el botón STOP/RESET cuando se visualiza la Pantalla 1.

Atención

Si durante el autochequeo se detecta un error, aparece en la pantalla el mensaje “Error del sistema”. Si esto ocurre, hay que desconectar la máquina inmediatamente de la fuente de alimentación así como del elemento calefactor y refrentador. Por fin de su control y posible reparación, póngase en contacto con el fabricante.

Si el autochequeo se completa correctamente o fue evitado, aparecen en la pantalla el tipo de máquina y la Normativa de Soldadura seleccionados y luego la Pantalla 3

```
 Normativa soldadura

        DVS
```

Pantalla 2

La Pantalla 3 visualiza la información de la siguiente soldadura que será protocolado, incluidos la hora, la fecha, los números de protocolo y de cordón, el voltaje de entrada actual y, antes y después de la barra, la temperatura actual y nominal del elemento calefactor, en caso de que el cable del elemento esté conectado a la unidad de control.

```
Proxima soldadura
15:44:52    29.05.14
229V       135C/220C
Prot.no. 00072/00002
```

Pantalla 3

Desde la Pantalla 3 es posible acceder al menú de configuraciones dónde se configuran los parámetros básicos de la máquina. Para acceder a él hay que pulsar el botón MENÚ y a continuación introducir el código de acceso manualmente presionando las teclas con flecha o acercando la tarjeta RFID al lector correspondiente.

CODE : 415311

Mediante las teclas de cursor ⇧ y ⇩ se puede seleccionar la opción deseada y luego acceder al submenú de ésta presionando la tecla MENÚ otra vez (Pantalla 4).

```
 Ajustes          -M-
>Registros        -M-
 Param. sensores -M-
 Inform. maquina -M-
```

Pantalla 4

En el submenú de Información Máquina se define el tipo de la máquina (su designación y sección de cilindro) que a su vez está unido a la unidad hidráulica, de control y generación de protocolos de soldadura (v. la flecha en la Pantalla 5: aquí está seleccionándose una máquina/armazón de 315 mm, el cuyo cilindro tiene 5,89 cm² de sección). Esta configuración se preestablece en la fábrica y solo necesita un cambio cuando en casos excepcionales la unidad de control se conecta con un chasis/armazón diferente. Para realizar el cambio utilice las teclas de cursor ⇧ y ⇩ y confirme presionando la tecla START/SET.

```
 HST 200          3.16
 HST 250          5.10
>HST 315          5.89
 HST 355          6.60
```

Pantalla 5

Importante

¡En caso de seleccionar la máquina errónea en este menú, todos los cálculos de presiones en modo

WeldControl serán incorrectos! Este cambio requiere que contacte con el servicio técnico ya que también se recomienda la calibración del sensor después del cambio. Esta operación requiere una instrucción adecuada.

Aparte de las máquinas existentes en la memoria del sistema se puede predefinir otro tipo de máquina con su designación y la sección correspondiente del cilindro en su armazón.

El submenú Parámetros Sensores que sirve para la calibración de los sensores de presión y temperatura es destinado solo a personas habilitadas. Este submenú está protegido por un código de acceso proporcionado solo al personal autorizado.

4.1.1 Configuración de los parámetros operativos fundamentales

El los submenús del menú de configuraciones, en "Ajustes" se pueden definir los parámetros relativos al proceso de soldadura y al sistema en sí y su funcionamiento. En "Registros" se habilitan o deshabilitan los datos de trazabilidad necesarios para que aparezcan en los informes de soldaduras. El submenú deseado se selecciona mediante las teclas ⇧ y ⇩ y se acceden presionando el botón MENÚ.

En ambas partes del menú de configuraciones utilice las teclas ⇧ y ⇩ para seleccionar la opción deseada. Utilice la tecla ⇨ para habilitar (On) o deshabilitar (Off) la opción.

Si aparece "— M —" al lado de la opción, indica que existe un submenú al que se accede presionando el botón MENÚ.

Importante

En ambos niveles del menú (Menú de Configuraciones y sus submenús) presione el botón START/SET para grabar sus selecciones o el botón STOP/RESET para volver al nivel anterior sin grabar sus posibles modificaciones.

4.1.2 El submenú "Ajustes"

```
****   AJUSTES   ****
 Verif.cod.sold.  Off
 Control memor.   On
>Automode         On
```

Pantalla 6

"Verificación código soldador On" significa que el código ID del operario utilizado tiene que estar vigente y no caducado (período de validez: 2 años desde su emisión), en caso contario el proceso de soldadura no puede iniciarse; "Off" que la validez del carnet del soldador no se revisa.

"Control Memoria On" significa que si la memoria interna de la máquina está llena de informes de soldaduras será bloqueada hasta que los informes no se descarguen o se impriman; "Off" que la máquina sigue funcionando reescribiendo los nuevos informes sobre los más antiguos que existen en la memoria.

"Automode On" significa que se puede utilizar la función Automode en el modo WeldControl para hacer más sencillo el proceso de soldadura (vea capít. 4.3.4); "Off" que esta función está deshabilitada.

"Entrada manual On" significa que la introducción manual de

los parámetros de soldadura y la modificación de esos que la máquina ha calculado es posible; "Off" que no está permitida.

"Soldadura segmentos de tubería On" significa que durante la introducción de los parámetros antes de la soldadura es posible seleccionar un ensamblaje de tubos derecho, de segmentos de tubería de ángulo o de Tes etc.; "Off" que esta selección no es posible y, entonces, se pueden realizar exclusivamente los ensamblajes de tubería derecha.

"Comprobación temperatura ambiente On" significa que la temperatura exterior se mide antes de soldar; "Off" que no se mide; si la temperatura exterior es debajo de 0°C (32°F) la soldadura solo se realizerá tomando las medidas necesarias (como por ejemplo calentamiento, tapar la máquina etc.).

"Opciones código soldador M " significa que presionando el botón MENÚ el usuario puede acceder a un submenú donde se permite definir cuándo se debe introducir el código ID del operario cuando esta opción está habilitada en el submenú "Registros": si se introduce siempre, es decir 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 " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú donde puede elegir el idioma de la pantalla y de los informes a descargar/imprimir (capít. 4.1.3).

"Fecha/Hora M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para la configuración del reloj (capít. 4.1.4).

"Volumen sonido M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para la configuración del volumen de las señales acústicas (capít. 4.1.5).

"Unidad temperatura en el equipo M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para la configuración de la unidad de temperatura a elegir entre centígrados o Fahrenheit.

"Unidad presión en el equipo M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para la configuración de la unidad de presión a elegir entre bares y psi (libras por pulgada cuadrada).

"Unidad longitud en el equipo M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para la configuración de la unidad de longitud a elegir entre entre milímetros y pulgadas.

"Número inventario M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para establecer el número de la máquina con el que está registrada en el inventario de la empresa propietaria/explotadora.

"Número etiquetas M " significa que presionando la tecla MENÚ 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 opcional en caso de que esta impresora esté conectada a la máquina.

"Normativa M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para la elección de la Normativa (estándar, directiva) de soldadura deseada.

4.1.3 Selección del idioma de la pantalla

Al entrar en el submenú "Idioma" aparece el listado de la Pantalla 7.

```
****** IDIOMA ******
>Deutsch
 English
 Francais
```

Pantalla 7

Utilice las teclas de cursor ⇧ y ⇩ para elegir entre "Deutsch", "English", "Français" etc. y presione START/SET para confirmar.

4.1.4 Ajuste del reloj

Al entrar en el submenú "Fecha/Hora" aparecen los datos de la Pantalla 8.

```
FECHA/HORA

21.06.13        14:28
```

Pantalla 8

La fecha y la hora correctas pueden ser configuradas mediante el teclado. Las partes "Hora", "Minuto", "Día", "Mes" y "Año" se deben configurar por separado. Presione el botón START/SET para confirmación.

4.1.5 Ajuste del volumen de la bocina

Al entrar en el submenú "Volumen sonido" aparece la Pantalla 9. También se escucha la señal acústica. Utilice las teclas de cursor ⇦ y ⇨ (de 0 a 100) para ajustar el volumen a la intensidad deseada y confirme su selección pulsando la tecla START/SET.

```
VOLUMEN SONIDO
< ------20-------- >
```

Pantalla 9

4.1.6 El submenú "Registros"

"Código soldador On" significa que se debe introducir el código del soldador según las configuraciones de "Opciones código soldador" en el submenú "Ajustes"; "Off" que es imposible la introducción del código.

"Número obra On" significa que el número de obra se debe introducir o confirmar antes de cada nueva soldadura; "Off" que al usuario no le será requerido este número.

"Número soldadura On" (también llamado número de unión) significa que el sistema asigna automáticamente un número incrementado a cada soldadura perteneciente a un número de obra ya indicado con anterioridad (si procede), el número se indica en los informes junto con el número del informe; "Off" que no se asigna ningún número de soldadura/unión.

"Datos adicionales On" significa que la información adicional se introduce obligatoriamente o se confirma antes de cada soldadura; "Off" que el usuario no es requerido a introducir estos datos.

"Código accesorio On" significa que el segundo código llamado código de trazabilidad del accesorio a ensamblar por la soldadura debe ser introducido en cada soldadura; "Off" que no será posible esta introducción.

"Códigos tubería On" significa que los códigos de los dos tubos/componentes a soldar (códigos ISO de soldadura y trazabilidad) deben ser introducidos en cada soldadura; "Off" que no será posible esta introducción.

```
****  REGISTROS ****
>Codigo soldador On
 Numero obra      On
 Num. soldadura   Off
```

Pantalla 10

"Longitud tubería On" significa que se debe introducir la longitud de los dos tubos/componentes a soldar en cada unión; "Off" que no será posible esta introducción.

"Condiciones meteorológicas On" significa que antes de cada soldadura se deben seleccionar de una lista las condiciones que más se adapten a las actuales; "Off" que esta introducción está deshabilitada.

"Empresa instaladora On" significa que la empresa instaladora tiene que ser indicada antes de cada soldadura; "Off" que no será posible esta introducción.

"Número etiquetas M " significa que presionando la tecla MENÚ el usuario accede a un submenú para iniciar la impresión de (una) etiqueta(s) referenciada(s) a una soldadura en concreto por la impresora de etiquetas opcional.

Info

Toda la información codificada en una tarjeta RFID al estar disponible también se puede introducir teniendo la tarjeta delante del lector RFID. Si hay un código de barras con ella se puede leer con un escáner.

4.2 Introducción de los datos de trazabilidad predeterminados y definidos por el usuario

Todos los datos de trazabilidad habilitados en el menú de configuraciones, en "Registros" (ver capít. 4.1.6.) en el modo WeldControl deben ser introducidos antes de empezar el proceso de soldadura. El sistema requiere la introducción de esta información antes de iniciar el proceso de soldadura. Dependiendo de los datos, son obligatorios (por ej. el código ID del soldador; véase capít. 4.2.1) o los datos introducidos anteriormente pueden ser editados y confirmados o confirmados sin editar (por ej. el número de obra; véase capít. 4.2.2).

4.2.1 Introducción del código de soldador

Al empezar el proceso de soldadura, pulsando el botón START/SET cuando el sistema visualice la Pantalla 3, se requiere la introducción del código del soldador si esta opción está previamente habilitada en el menú de configuraciones (Pantalla 11). El código a introducir debe ser un código válido según la Normativa ISO. Puede ser introducido manualmente mediante las teclas de cursor y confirmando pulsando el botón START/SET o mediante lectura de una tarjeta RFID o lectura de un código de barras con la ayuda del escáner manual opcional.

```
Introd. cod.soldador
++++++++++++++++++++
++++++++++
```

Pantalla 11

Cuando el código introducido es correcto, se escucha una señal acústica.

4.2.2 Introducción o edición del número de obra

Desde la Pantalla 3 o después de introducir el código de soldador, el sistema requiere la introducción del número de obra, también llamado número de proyecto, máximo de 32 caracteres,

```
Introd. num. obra

++++++++++++++++++++
++++++++++++
```

Pantalla 12

si habilitado previamente en el menú de configuraciones. Si un número de obra ya existe en la memoria, este aparece en pantalla para seleccionarlo. Se confirma presionando la tecla START/SET o se edita mediante las teclas de cursor o leyendo el código correspondiente mediante el escáner o una tarjeta con tecnología RFID y a continuación se confirma presionando START/SET.

Es posible seleccionar un número de obra ya grabado en la memoria del sistema en vez del que aparece en la pantalla; para esto presione las teclas ⇦ y ⇨ a la vez. Aparecerá el listado de números de obra ya grabados previamente donde puede seleccionar la obra deseada mediante las teclas ⇦ y ⇨ y presionando START/SET para confirmar. Este número de obra aparecerá relacionado con la siguiente soldadura. Para salir de la pantalla de selección sin confirmar presione el botón STOP/RESET.

4.2.3 Introducción o edición del número de soldadura

Desde la Pantalla 3 o después de introducir el número de obra el sistema requiere la introducción del número de soldadura, también llamado de cordón o de unión, si habilitado en el menú de configuraciones.

El número de soldadura o cordón se basa en el número de obra o proyecto. Esto significa que en la memoria del sistema se incrementa en 1 cada soldadura que se hace dentro de un número de obra previamente introducido. Por ejemplo en la Pantalla 3, la próxima soldadura será registrada como el protocolo No. 72, mientras el número de unión o cordón es el No. 2, es decir la soldadura número dos de la obra en curso.

Info

La primera soldadura en una obra en concreto para la cual todavía no se ha realizado ninguna soldadura sería el No. 1. Si ya existe alguna soldadura relacionada con el número de obra, el sistema busca el número más alto y lo incrementa en 1. El operario puede decidir si confirma o edita el número que aparece en pantalla y sería la responsabilidad del operario si duplica un número de soldadura o cordón ya existente en la misma obra. Si se duplica el número de cordón, esto no afecta de ninguna manera el proceso de soldadura en sí y el grabado de los parámetros en la memoria del sistema, pero en los informes no se distinguen las dos soldaduras por un número único de cordón dentro del mismo número de obra.
Si el operario deja un hueco entre los números de cordón (por ejemplo No 1, 2, 3, 5, 6, 9), el sistema no pobla el hueco y el siguiente número de cordón propuesto automáticamente sería el número más alto incrementado en 1 (sería el No. 10 en el ejemplo anterior).

El número de cordón o soldadura se puede introducir también presionando las teclas ⇦ y ⇨ a la vez mientras aparece la Pantalla 3 en la máquina.

4.2.4 Introducción o edición de otros datos de trazabilidad

De igual manera que el código de soldador y los números de obra y de soldadura, se pueden introducir otros datos de los componentes a soldar, si habilitados en el menú de configuraciones. Serán requeridos por la máquina en el siguiente orden: longitud del primer tubo, código de trazabilidad del primer tubo, longitud del segundo tubo, código de trazabilidad del segundo tubo, código de trazabilidad del accesorio de tubería, condiciones meteorológicas, datos adicionales (definidos por el usuario).

Info

En caso de leer dos códigos de tubo que codifican distintos diámetros o distintas relaciones pared/diámetro (SDR) para los tubos/componentes, aparece un mensaje de error ya que estos valores deben ser idénticos para los dos.

Las informaciones se introducen tanto con ayuda del escáner opcional para códigos de barras o lector RFID como manualmente mediante las teclas de cursor, presionando la tecla START/SET para confirmar. La única excepción es el dato de las condiciones meteorológicas (Pantalla 13). Esta opción se presenta como una lista donde hay que elegir la opción deseada mediante las teclas ⇧ y ⇩ y confirmar presionando START/SET.

```
Cond. meteorologicas
>Soleado
 Seco
 LLuvia
```

Pantalla 13

4.3 Realización de la soldadura en modo WeldControl

El proceso de soldadura puede ser realizado en formato totalmente manual (Modo Manual) o asistido por la unidad hidráulica y de control con generación de informes (Modo WeldControl), determinando todos los pasos a seguir durante la soldadura en la pantalla tanto para el control simple del operario como para su confirmación y generación del informe/protocolo correspondiente. No se genera ningún registro al soldar en Modo Manual.

Está descrito abajo la realización de la soldadura en modo WeldControl, para descripción del proceso en modo manual, vea el capítulo 4.4.

Info

Si la máquina está configurada para su operación en modo totalmente manual (sin protocolado por informe), el operario puede pasar al modo WeldControl presionando las teclas ⇦ y ⇨ a la vez.

Para empezar a soldar se amarran los tubos con el chasis/armazón de la máquina. Si se utilizan los tubos del diámetro menor que las abrazaderas principales utilice el juego de insertos reductores correspondiente. En el caso de que serán ensamblados **Tes, codos** u otras piezas cortas de tubería, modifique el armazón con abrazaderas como lo describe el capítulo 3.4. A continuación, para comenzar, presione la tecla START/SET.

Importante

Si las reducciones para los componentes con diámetro más pequeño se deben colocar, verifique su posiciona-

miento correcto en las abrazaderas descrito por la información Importante en el punto 3.4.

Importante

Para poder no sólo ensamblar un Te, una cruz o una derivación en Y con una tubería derecha, sino producir los mismos, otro tanto, producir una tubería acodada por segmentos ensamblados de ángulo, la soldadura de segmentos de tubo debe estar habilitada en el menú de configuraciones (cfr. capít. 4.1.2). Si eso está así, el sistema de soldadura requiere durante la introducción o confirmación de los parámetros de las piezas que serán ensambladas, que el soldador introduzca el tipo de la soldadura que se va a realizar: tubería derecha o acodada por segmentos o producción de Te, cruz ("X") o derivación en Y. En el listado, seleccione la soldadura a realizar presionando las teclas de cursor ⇧ y ⇩ y confirme la selección con la tecla START/SET. En el caso de seleccionar un tipo diferente del ensamblaje de tubería derecha, el sistema muestra otra pantalla en la que se deben introducir las informaciones sobre esta unión no derecha y, dado el caso, el paso del proceso que será representado por la soldadura que se está preparando.

Atención

Si un tipo de soldadura incorrecto o el paso incorrecto del proceso fuese seleccionado a este propósito, la calidad satisfactoria de la soldadura no podría ser garantida.
Póngase en contacto con el fabricante antes de utilizar por primera vez el sistema de soldadura para un ensamblaje no derecho. Este tipo de soldadura necesita imperativamente una previa instrucción versada para la que se recomienda mucho abordar el fabricante.

Después de introducir todos los datos de trazabilidad previamente habilitados en el menú de configuraciones, se deben introducir los datos del material a soldar. Si se dispone de unos datos de soldadura anterior y no se ha detectado ningún error de código, todos estos parámetros se visualizan y pueden ser confirmados en un paso (Pantalla 16).

```
Selec. material tub.
>PE80
 PE100
 PP
```

Pantalla 14

```
Entre diam. tuberia

Diametro      :0250mm
Espesor       :22.7mm
```

Pantalla 15

```
Mater. tub.   : PE80
Diametro      :0250mm
Espesor       :22.7mm
RESET  SDR 11.0  SET
```

Pantalla 16

Desde esta pantalla es posible editar los parámetros de la tubería presionando STOP/RESET. Primero se selecciona el material de la tubería de una lista; utilice las teclas ⇧ y ⇩ y confirme presionando START/SET (Pantalla 14). A continuación se editan el diámetro y el grosor de la pared del tubo con las teclas de cursor, confirmando con la tecla START/SET (Pantalla 15). Si desea en vez del grosor de pared del tubo introducir la relación de pared y diámetro (SDR), marque esta opción presionando las teclas ⇦ y ⇨ a la vez e introduce el parámetro SDR. En este momento en la pantalla aparecen todos los parámetros de la tubería a soldar. En el caso de detectar un error, puede volver a introducir todos los

datos presionando el botón STOP/RESET o volver al campo a editar paso a paso mediante la tecla ⇧ y editar un solo parámetro.

Si anteriormente se hayan introducido/leído los códigos de tubo, se reflejarán los datos codificados por ellos para su confirmación.

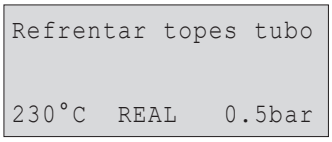
4.3.1 Refrentado de los tubos

Para asegurarse que las piezas a soldar estén correctamente planas, hay que colocar el refrentador en la máquina y ponerlo en marcha. Utilizando la palanca de cierre/apertura del chasis ubicada en la unidad hidráulica mueva el chasis para que los dos extremos de los tubos cierren hacia el centro hasta estar en contacto con el refrentador. Utilice el regulador de presión para ajustar la presión de refrentado manualmente.

Info

Cuanto más a la izquierda se mueva la palanca, más rápido se mueve el chasis y más rápido aumenta la presión. Cuanto más a la derecha – más rápido abre el chasis y más rápido se reduce la presión.

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 abriendo el chasis mediante la palanca de cierre/apertura.



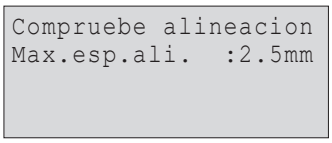
Pantalla 17

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. Si el proceso de refrentado es correcto hay que pasar a realizar el control de alineación.

El proceso de refrentado está reflejado en la pantalla (Pantalla 17). Para confirmar que el proceso está realizado correctamente presione START/SET.

4.3.2 Control de la alineación y determinación de la presión de arrastre

Al refrentar los tubos correctamente cierre el chasis hasta el final para comprobar que los extremos de los tubos a soldar estén alineados idealmente o con la desalineación permitida según las tolerancias de la Normativa utilizada para la soldadura. La medida de desalineación máxima permitida se visualiza en la pantalla (Pantalla 18). Si la alineación es correcta, puede empezar con el proceso de soldadura. Si por el contrario la desalineación está fuera del rango de tolerancia permitida se debe volver a ajustar la tubería dentro de las abrazaderas y si es necesario volver a refrentar.



Pantalla 18

Cuando se alcanza la alineación deseada, abra el chasis utilizando la palanca de cierre/apertura, asegúrese de que la apertura es máxima hasta seguir con el proceso de la soldadura. Gire el regulador de presión máxima en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que la presión en el circuito hidráulico llegue a zero, a continuación mueva la palanca de cierre/apertura del chasis en el sentido de cierre del chasis mientras a la vez gira el regulador de

presión gradualmente en el sentido de las agujas del reloj. Observe la pantalla con atención en qué punto de nivel de presión el chasis de la máquina empieza a moverse.

Debe pulsar el botón START/SET en el momento cuando el chasis se pone en movimiento para grabar esta presión de arrastre, también llamada presión mínima, aplicable a la soldadura en curso.

```
Fijar pres. arrastre


230°C  REAL   3.5bar
```

Pantalla 19

Importante

La presión de arrastre/presión mínima exacta depende de muchos factores (por ejemplo material y diámetro del tubo, posición de la máquina, etc.) y se debe determinar individualmente para cada soldadura.

4.3.3 Posibilidad de modificar los parámetros de soldadura

Después de fijar la presión mínima de arrastre, aparece la Pantalla 20, siempre y cuando en el menú de configuraciones esté activada la introducción manual.

```
Pr.form.rb :030.5bar
Pr. calent.:010.5bar
Tpo calent.:0120 s
Tpo camb.  :005  s
```

Pantalla 20

La introducción manual de parámetros sería posible de ambas pantallas, tanto de Pantalla 20 como de Pantalla 21 y las teclas de cursor ⇦ y ⇨ permiten moverse de dígito a dígito y de parámetro a parámetro. Para cambiar uno utilice las teclas ⇧ y ⇩ y el botón START/SET para confirmar. También utilice el botón START/SET para pasar a la siguiente pantalla.

```
Tpo enfriam:900  s
Rampa pr.  :010  s
Temperat.  :223  °C
```

Pantalla 21

Info

Los parámetros de soldadura introducidos manualmente se graban en la memoria de la máquina cuando esté apagada. Solo los valores de presión se calculan individualmente para cada soldadura. Si se cambia alguno de los parámetros característicos de los tubos, se deben introducir **todos** los valores otra vez. La máquina detecta este cambio y lleva al operario directamente a la pantalla de cambio de parámetros.

4.3.4 Configuración de presión de soldadura y fase de igualación

Después del refrentado y la comprobación de alineación de los componentes, el proceso de soldadura comienza configurando la presión de la soldadura (es decir, la presión máxima que se va a alcanzar durante el proceso de soldadura, en la fase de igualación y al final de la fase de fusión). Se configura moviendo la palanca a la posición de cierre del chasis y girando el regulador de presión máxima hasta alcanzar el nivel de la presión que se mantendrá durante la formación de reborde, también llamado cordón, en la fase de igualación y durante la de fusión/enfriamiento. La presión actual aparece en la pantalla (v. Pantalla 22) y el software de control pasa al siguiente paso en cuanto se encuentra en el rango de tolerancia nominal.

```
Fijar pres.soldadura

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REAL   3.5bar
```

Pantalla 22

En la pantalla aparece también la presión nominal de ensamblado/soldadura aplicable al proceso en curso. Después de configurar esta presión máxima, abra el chasis de la máquina.

Info

El así llamado Automode es una herramienta para monitorizar la duración de la fase de igualación y pasar automaticamente de la igualación a la fase de calentamiento reduciendo la presión aplicada. De todas formas, la función Automode debe ser previamente habilitada en el menú de configuraciones. En este caso de Automode activo se muestra la Pantalla 23. Para utilizar el mismo tiempo de igualación que en la soldadura anterior presione START/SET. Por el contrario, presionando STOP/RESET se cancela la utilización del Automode. Si la fase de igualación está monitorizada por el Automode, su tiempo se visualiza en pantalla como cuenta atrás y 10 segundos antes de reducir la presión suena una señal acústica de aviso.

```
****  AUTOMODE  ****
Usar tiempe de cal.
reborde anterior?
RESET            SET
```

Pantalla 23

En el comienzo de la fase de igualación coloque el elemento calefactor (“placa calentadora”) entre los extremos de tubo. La pantalla le indica que lo tiene que hacer. Si el elemento no está suficientemente caliente en este punto, aparece un mensaje en pantalla avisándole que tiene que esperar un poco más.

```
Colocar placa calen.

222°C  NOM.  16.5bar
221°C  REAL   0.5bar
```

Pantalla 24

A continuación cierre el chasis y espere a que se forme el reborde de grosor o altura deseados dependiendo de la Normativa de soldadura que se utiliza. Es altamente recomendado observar la formación de reborde también en Automode aunque la altura de éste no esté indicada en la pantalla durante la fase de igualación monitorizada por Automode.

```
Altura reb.   :2.0mm
Tiempo reborde:68 s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REAL  12.5bar
```

Pantalla 25

4.3.5 Fase de calentamiento

Después de completar la fase de igualación (1º diodo luminoso en el diagrama sobre la unidad de control) hay que reducir la presión (2º diodo luminoso en el diagrama). Esta presión reducida entonces se aplicará a toda la fase de calentamiento (3º diodo luminoso en el diagrama) en la cual a la tubería se le sigue aplicando el calor del elemento calefactor.

```
 FASE CALENTAMIENTO
Tpo Calent.  : 148s
230°C  MAX    5.0bar
229°C  REAL   3.5bar
```

Pantalla 26

Cuando la fase de calentamiento no está monitorizada por el Automode la presión se reduce o con la válvula de reducción de presión o presionando la tecla START/SET y dicha reducción de presión debe ser comprobada en la pantalla. Al utilizar la tecla START/SET la unidad hidráulica y de control mantiene la presión de calentamiento por debajo de la presión máxima durante toda la fase de calentamiento abriendo la válvula de reducción de presión en caso de detectar su aumento. Si por el contario el operario utiliza la válvula de reducción de presión, este control automático no está disponible. En este caso la compensación de posibles fluctuaciones de presión es totalmente bajo la responsabilidad del operario.

La máquina también pasa a la fase de calentamiento si el operario reduce la presión por debajo de la máxima de la fase de calentamiento antes de que acabe la cuenta atrás de la igualación. Esto puede ocurrir si el reborde formado es correcto antes de lo

esperado. La reducción de presión debe ser bastante rápida. En este caso el tiempo reducido se graba en la memoria como tiempo de igualación para esta soldadura y será utilizado como referencia para las posibles soldaduras posteriores en Automode.

Importante

El elemento calefactor y el reborde siempre tienen que estar en contacto de toda la superficie completa, también en baja presión. Si en algún momento el contacto se ha perdido en algún punto de circunferencia, la soldadura debe ser abortada y repetida.
Si la unidad de control detecta un error (p. ej. presión insuficiente no reajustada por el operario o tiempo excesivo de calentamiento), también se aborta la soldadura con un mensaje de error.

4.3.6 Fase de cambio y puesta en contacto

Info

Una señal acústica sonará durante los últimos 10 segundos de la fase de calentamiento indicando que habrá que retirar el elemento calefactor.

```
Extraer placa calen.
Apert.-cierre:  8 s
230°C   MAX  16.5bar
229°C   REAL  2.5bar
```

Pantalla 27

Al final de la fase de calentamiento, abra el chasis/armazón accionando la palanca de cierre/aperture. A continuación retire el elemento calefactor de entre los extremos de tubo.

Durante la fase de cambio todos los parámetros relevantes para la soldadura en marcha se visualizan en la pantalla.

Inmediatamente después de retirar el elemento calefactor se deben poner en contacto los tubos. El tiempo de cambio no puede ser superado ya que en caso contrario la soldadura es abortada con un mensaje de error.

4.3.7 Fase de fusión y enfriamiento

Accione la palanca de cierre/apertura otra vez cerrando el armazón con abrazaderas para juntar los extremos del tubo y fijar la presión de ensamblado. Observe los valores en la pantalla. Esta acción es un incremento lineal de presión según los valores nominales indicados en la pantalla. En este momento el 5º diodo luminoso parpadea en el diagrama.

```
Fijar pr. ensamblado

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REAL  14.5bar
```

Pantalla 28

En cuanto se alcance y se estabilice la presión máxima de ensamblado/soldadura, esta presión se mantendrá hasta el final de la fase de fusión/enfriamiento (6º diodo luminoso en el diagrama). En esta fase la soldadura recién hecha empieza a enfriarse.

```
  FASE ENFRIAMIENTO
Tpo enfriam. :1234s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REAL  16.5bar
```

Pantalla 29

Importante

Justo después de la rampa de incremento de presión en la fase de fusión/enfriamiento la presión puede descender levemente por motivos técnicos. El operario debe compensar este descenso de presión inmediatamente accionando la palanca de cierre/apertura del chasis. En este caso la primera línea de la Pantalla 28 dice “Mantener presión”.

Dependiendo de la Normativa de soldadura utilizada o la información aportada por el fabricante de tubo/accesorio, se requiere un tiempo después del enfriamiento durante el cual no se puede exponer la soldadura recién hecha a ninguna fuerza externa. De todas formas, esta fase no está controlada por la unidad hidráulica, de control y de registro que no creerá un informe por lo que la soldadura se considera terminada cuando el 7° diodo luminoso se enciende.

4.3.8 Final de la soldadura

La soldadura se considera terminada al terminarse con éxito la fase de ensamblado/enfriamiento. La máquina reduce la presión automáticamente.

```
  FASE ENFRIAMIENTO
Enfriam. finalizado

229°C  REAL   0.0bar
```

Pantalla 30

4.4 Realización de la soldadura en modo manual

Info

Cuando se desea soldar en modo totalmente manual se debe activar el Modo Manual. Para esto presione las teclas ⇦ y ⇨ a la vez mientras está en la pantalla "Próxima soldadura". Cuando se pone en modo manual aparece la Pantalla 31.

Importante

Si las reducciones para los componentes con diámetro más pequeño se deben colocar, verifique su posicionamiento correcto en las abrazaderas descrito por la información Importante en el punto 3.4.

En modo manual la fase de refrentado, el control de alineación, la determinación de la presión de arrastre y la presión de soldadura/ensamblado (es decir la presión máxima durante las fases de igualación y de ensamblado/fusión) se llevan a cabo igual que en el proceso automático con el modo WeldControl (vea los putos del capit. 4.3). La única diferencia es que en la pantalla no se visualizan las indicaciones de los pasos a seguir. En modo manual la pantalla sirve solo de manómetro digital indicando la presión aplicada a la tubería (Pantalla 31). También se muestra la temperatura nominal a fijar por el operario y la temperatura real del elemento calefactor y se monitoriza y se controla la temperatura durante todo el proceso de soldadura. Los parámetros de la soldadura se establecen según las tablas del Anexo a este manual de instrucciones.

```
***  MODO MANUAL ***

220°C  NOM. ---.-bar
219°C  REAL 016.0bar
```

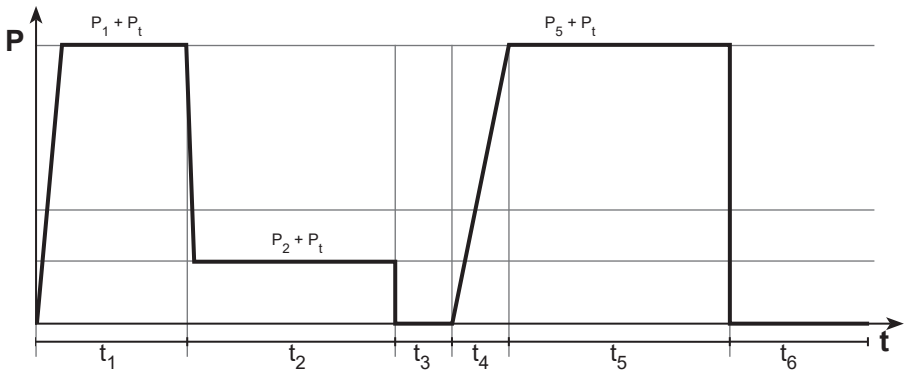
Pantalla 31

Atención

Las tablas del Anexo valen exclusivamente para las tuberías derechas! Póngase en contacto con el fabricante si fuese prevista la utilización del sistema de soldadura para un ensamblaje no derecho. Este tipo de soldadura necesita imperativamente una previa instrucción versada para la que se recomienda mucho abordar el fabricante.

Info

Cuanto más a la izquierda se mueva la palanca, más rápido se mueve el chasis y más rápido aumenta la pre-



sión. Cuanto más a la derecha – más rápido abre el chasis y más rápido se reduce la presión.

La temperatura nominal a la que la unidad hidráulica y de control tiene que mantener el elemento calefactor, puede ser modificada mediante las teclas ⇧ y ⇩. Después de esto se puede observar en la pantalla como la temperatura real se acerca poco a poco a la temperatura nominal modificada.

¡El operario debe esperar que aparezca en la pantalla la nueva temperatura nominal antes de continuar!

Importante
El proceso de soldadura en sí tiene cuatro fases según el diagrama arriba. Las fases se describen a continuación. La correcta configuración de presiones y tiempos es responsabilidad del operario.

Antes de comenzar la soldadura se determina la presión de arrastre prestando mucha atención a este dato. Abra el chasis y gire el regulador de presión máxima en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta que la presión en el circuito hidráulico llegue a zero, a continuación mueva la palanca de cierre/apertura del chasis en el sentido de cierre del chasis mientras a la vez gira el regulador de presión gradualmente en el sentido de las agujas del reloj. Observe la pantalla y anote la presión en el punto cuando el chasis empiece a moverse. Esta será la presión mínima de arrastre P_t de esta soldadura.

Importante
La presión de arrastre/presión mínima exacta depende de muchos factores (por ejemplo material y diámetro del tubo, posición de la máquina, etc.) y se debe determinar individualmente para cada soldadura. El valor P_t es necesario para calcular la presión de igualación, calentamiento y fusión (fases t_1, t_2 y t_5 del diagrama).

4.4.1 Fase de formación de cordón (igualación)

Vea las tablas de Anexo a este manual de instrucciones para determinar la presión de soldadura según los parámetros de la tubería (es decir, la presión máxima que se va a alcanzar durante el proceso de soldadura, en la fase de igualación y al final de la fase de fusión). A continuación posicione el regulador de presión has-

ta alcanzar la presión deseada observando la presión real en la pantalla y abra el chasis de la máquina. Inserte el elemento calefactor ("placa calentadora") y cierre el armazón con abrazaderas aplicando la presión $P_1 + P_t$ durante el tiempo de formación del cordón indicado en la tabla del Anexo (t_1 en el diagrama arriba).

4.4.2 Fase de calentamiento

Después de completar la fase de igualación (t_1 en el diagrama), la presión se debe reducir al nivel por debajo o igual al $P_2 + P_t$. Esta presión reducida se aplicará a toda la fase de calentamiento (t_2 en el diagrama) durante la cual a los extremos del tubo se les sigue aplicando el calor del elemento calefactor. Utilice las tablas del Anexo para determinar la duración del calentamiento (t_2) y la presión de calentamiento ($P_2 + P_t$) aplicable a cada soldadura en concreto.

Info

Tanto en el modo manual como en modo WeldControl existen dos maneras de reducción de presión. Tanto mediante la válvula de reducción de presión como presionando el botón START/SET; en este caso se está reduciendo la presión solo durante el tiempo de presionar el botón START/SET.

Info

El valor de la presión en la fase de calentamiento indicado por las tablas del Anexo está un máximo que la presión no debe pasar y por debajo del que puede quedar. En caso de **soldar el PE 100–RC** aun se recomienda reducir la presión de calentamiento a casi 0 **siempre** y independientemente del grosor de pared de los componentes.

Importante

El elemento calefactor y el reborde siempre tienen que estar en contacto de toda la superficie completa, también en baja presión. Si en algún momento el contacto se ha perdido en algún punto de circunferencia, la soldadura debe ser abortada y repetida.

4.4.3 Fase de cambio y puesta en contacto

Al final de la fase de calentamiento, abra el armazón con abrazaderas hasta el final accionando la palanca de cierre/apertura. A continuación retire el elemento calefactor de entre los extremos de tubo.

Inmediatamente después de retirar el elemento calefactor se deben poner en contacto los tubos. El tiempo de cambio indicado en las tablas de Anexo (t_3) no puede ser superado. En caso contrario la soldadura debe ser abortada y repetida.

4.4.4 Fase de fusión y enfriamiento

Mueva la palanca de abertura/cierre del chasis para juntar los extremos del tubo y crear la presión de fusión ($P_5 + P_t$) con un incremento constante, observando el valor en la pantalla. El incre-

mento de la presión corresponde a una rampa linear y su duración no puede estar ni por debajo no por encima del parámetro de la tabla en el Anexo correspondiente a t_4.

En cuanto se alcanza y se establece la presión de fusión/ensamblado $P_5 + P_t$, se mantendrá en este nivel hasta el final de la fase de fusión/enfriamiento (t_5 en el diagrama). En este punto la soldadura recién hecha ya empieza a enfriarse.

Los fabricantes de tubería y accesorios suelen indicar la duración después del periodo del enfriamiento de la soldadura cuando no puede ser manipulada. También dependiendo de la Normativa se requiere un tiempo de enfriamiento mínimo después de la reducción de la presión (t_6 en el diagrama de la soldadura). En la mayoría de los casos el dato t_6 no es relevante al operario.

4.4.5 Final de la soldadura

La soldadura se considera terminada al completar con éxito las últimas fases de fusión y enfriamiento. El operario debe reducir a cero la presión del tubo; para este propósito se puede utilizar tanto la válvula de reducción de presión como el botón START/SET.

4.5 Soldadura abortada

En caso de detectar un error, la máquina aborta la soldadura y aparece un mensaje de error en la pantalla. Esta condición solo es posible en caso de soldar en modo WeldControl. En modo manual la detección de errores automática no está disponible.

```
SOLDADURA ABORTADA
Error presion reb.

229°C  REAL   1.5bar
```

Pantalla 32

El error que originó la interrupción de la soldadura aparece en la pantalla (Pantalla 32). Adicionalmente en el diagrama de fases de soldadura empieza a parpadear el diodo luminoso de la fase donde se originó el malfuncionamiento.

Los errores que pueden aparecer en pantalla se detallan a continuación:

Tipo de error	Descripción
a. Entrada de datos	
Error de entrada	Error al introducir datos con las teclas de cursor.
Error de código	Error al leer datos desde el código de barras o tarjeta RFID.
b. Sistema y condiciones	
Error del sistema	Hay que apagar y desconectar la máquina inmediatamente de la red y del armazón con abrazaderas. El autochequeo detectó un error del sistema de control. La utilización de la máquina debe ser interrumpida y hay que controlarla y posiblemente repararla. Póngase en contacto con el fabricante.
Fallo reloj	El reloj interno de la máquina está defectuoso; reiniciarlo en el menú de configuraciones.

Tipo de error	Descripción
Mantenimiento producto/servicio previsto	Caducada la fecha de la próxima revisión prevista de la máquina. Debe pulsar la tecla START/SET para pasar al siguiente paso. Sólo el fabricante o un servicio técnico pueden resetear el intervalo de mantenimiento.
Fallo de fuente de alimentación en la última soldadura	La última soldadura no se completó. El cable de alimentación se desconectó de la red o del generador mientras la soldadura todavía estaba en marcha. Para continuar usando la máquina debe pulsar START/SET.
Temperatura ambiente baja	La temperatura ambiente está fuera del rango de –20°C a +60°C.
Temperatura ambiente alta	La temperatura ambiente está fuera del rango de –20°C a +60°C.
Sobrecalentado	La temperatura de la unidad hidráulica y de control es demasiado alta. Deje enfriar la máquina durante 1 hora.
Sensor presión defectuoso	Fallo del sensor indicado en la pantalla (presión hidráulica, temperatura del elemento calefactor, temperatura ambiente). Revise las conexiones/enchufes si es posible. Enviar la máquina a un taller especializado para su reparación.
Sensor calor defectuoso	
Sensor temp. defectuoso	
Impresora no está lista (impresora de etiquetas)	La impresora opcional no está lista (otros posibles motivos: sin comunicación o cable defectuoso).
Descarga cancelada	Durante la descarga o la impresión de datos/registros ocurrió un error inesperado y no fue posible solucionarlo.
Memoria llena	La memoria del sistema está llena de registros de soldaduras. Imprima o descargue los registros o apague el control de la memoria. En caso de apagarlo tener en cuenta que los registros nuevos se sobrescribirán en vez de los más antiguos.
c. Proceso de soldadura	
Temperatura excesivamente baja	La temperatura del elemento calefactor será aumentada automáticamente.
Temperatura excesivamente alta	La temperatura del elemento calefactor será reducida automáticamente.
Apertura-cierre excedido	La extracción del elemento calefactor y el proceso de juntar los tubos ha tardado demasiado; hay que repetir la soldadura.
Error presión de arrastre	No es posible determinar la presión de arrastre; hay eventualmente que volver a ajustar los tubos en las mordazas/abrazaderas; o la presión está por debajo de 1 bar, non autorizado por motivos técnicos.
Error presión de reborde	La presión de igualación durante la fase de formación del reborde es demasiado alta o demasiado baja y no fue reajustada en el momento.
Error presión de calentamiento	La presión de calentamiento está excesivamente alta; no se reajustó en el momento.
Error presión de unión	La presión de fusión/unión está excesivamente alta o baja; no se reajustó en el momento.
Enfriamiento parado	El usuario ha interrumpido el enfriamiento pulsando STOP/RESET.

Tipo de error	Descripción
Error temperatura del elemento calefactor	La temperatura del elemento está fuera de tolerancia; no se pudo reajustar; posiblemente la temperatura de ambiente era excesivamente baja.

4.6 Utilización de ViewWeld para visualización de los registros y impresión de etiquetas

```
0015  24.02.13 09:33
HST  315

Soldadura OK
```

Pantalla 33

La función ViewWeld permite la visualización del registro/protocolo de la última soldadura e la impresión de una etiqueta para identificar la soldadura en cuestión. La impresora para etiquetas es opcional. Gracias a ViewWeld se visualizan los siguientes datos: número de registro, fecha y hora de la soldadura, parámetros utilizados y evaluación de la calidad (Pantalla 33).

Para acceder a la visualización ViewWeld pulse la tecla ⇧ durante la pantalla de inicio (Pantalla 3). Para imprimir la etiqueta, pulse START/SET estando dentro de la visualización ViewWeld.

Al haber accedido a ViewWeld, puede ver todas las soldaduras una por una pulsando las teclas del cursor ⇦ y ⇨.

5 Descarga de los protocolos de soldadura

Interfaz de datos

Puerto de datos USB A
para conectar una memoria portátil USB (por ej. “lápiz” USB)

La salida USB cumple con la especificación USB versión 2.0 (velocidad máxima de 480 megabits por segundo).

Importante

Antes de empezar la transmisión/impresión de datos es altamente recomendado apagar y volver a encender la máquina. En caso contrario existe el riesgo de error de transmisión o corrupción de la información en los registros guardados.

Importante

Al transferir los registros de soldadura a un lápiz USB asegúrese siempre de esperar hasta que aparezca en la pantalla el mensaje “Descarga finalizada” antes de desconectar el lápiz USB. Si se desconecta demasiado pronto, puede pasar que la máquina le pregunte si quiere borrar la memoria incluso si los registros no se han descargado correctamente. En este caso si borra todos los registros almacenados, se eliminarán irrevocablemente y ya no estarán disponibles en otro lugar.

5.1 Selección del formato del archivo

Al conectar una memoria externa, aparece un mensaje preguntando en que formato quiere transmitir los registros: un archivo PDF en versión corta o extendida o en formato propio del programa de archivo y gestión de registros de soldadura DataWork. Utilice las teclas ⇧ y ⇩ para seleccionar el formato deseado y presione START/SET para confirmar.

```
Selecc. tipo archivo
 Archivo DataWork
>PDF resumido
 PDF extendido
```

Pantalla 34

La opción de Protocolo Mantenimiento no es importante para el funcionamiento normal de la máquina. Dicha opción es utilizada en el taller de reparación y mantenimiento, relacionada con el servicio asistido por ordenador.

5.2 Descarga de todos los registros

Después de elegir el formato del archivo aparece una opción de menú “Descargar todos los protocolos”. Al seleccionarla se descargan todos los registros disponibles en la memoria de la máquina, todos con el formato seleccionado en el paso anterior.

5.3 Descargar por número de obra, fecha o rango de registros

Después de elegir el formato del archivo aparece la pantalla de elección “Según número de obra”, “Rango de fechas” o “Rango de protocolos”. Dependiendo de la opción seleccionada utilice las teclas de cursor ⇧ y ⇩ para elegir el número de obra de los disponibles en la memoria o utilice todas las teclas de cursor para introducir la fecha de inicio y la fecha de fin o el primero y el último registro del rango de fechas o de protocolos que desea descargar. Presione la tecla START/SET y los registros se transfieren automáticamente.

5.4 Detalle del proceso de descarga de registros de soldadura

La descarga comienza automáticamente después de seleccionar entre las opciones disponibles. Espere a que los datos se transfieran correctamente y aparezca el mensaje “Descarga finalizada”.

Si durante el proceso de descarga ocurre un error aparece el mensaje “No listo”. Al resolver el problema, la descarga se reanuda automáticamente.

Info

Si la máquina detecta un problema que no puede ser resuelto durante el proceso de descarga de datos, el proceso no se reanuda sino aparece el mensaje “Descarga cancelada” en la pantalla. Para pasar al siguiente paso debe pulsar START/SET.

5.5 Borrado de los registros de la memoria

El contenido de la memoria sólo se puede borrar después de descargar todos los registros, con la aparición en la pantalla del

mensaje “Descarga finalizada”. Después de desconectar la memoria externa aparece en pantalla la pregunta “¿Borrar protocolos?”. Si se confirma esta opción con la tecla START/SET aparece la pregunta de seguridad “¿Está seguro, borrar?” que se ha de volver a confirmar con la tecla START/SET. A continuación se borrará el contenido de la memoria.

5.6 Conservación de los protocolos en la memoria

Después de desconectar el cable de impresora o la memoria externa aparece la pregunta “¿Borrar protocolos?”. Pulsando la tecla STOP/RESET se conserva el contenido de la memoria y puede repetirse el proceso.

Importante

Acostúmbrese de gestionar la memoria de la máquina según descrito en el principio del capítulo 5 para mantener la integridad de la información y evitar cualquier borrado de datos no intencionado.

6 Mantenimiento y reparación

Al tratarse de un producto empleado en un ámbito con estrictos controles de seguridad, se recomienda mucho hacer mantenerlo o repararlo solo por personal entrenado y especializado. De esta manera se mantienen constantemente altos estándares de seguridad y servicio cualificado. Póngase en contacto con nosotros por la dirección en el capít. 7 para saber quién está el socio de servicio que recomendamos en su zona.

7 Dirección para mantenimiento y reparación

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

Tel.: +39 039 23 23 028

Web: www.omisa.it

Mail: info@omisa.it

Info

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas en la máquina.

Inhalt

1 Einleitung ... 5
2 Sicherheitshinweise ... 5
2.2 Symbolerklärung ... 6
2.4 Pflichten des Betreibers und des Schweißers ... 7
2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 8
2.6 Gewährleistung ... 8
2.7 Transport und Lagerung ... 8
2.8 Kennzeichnung des Produkts ... 8
3 Produktbeschreibung ... 9
3.1 Lieferumfang ... 9
3.2 Bedienfeld ... 9
3.3 Anschlüsse ... 10
3.4 Technische Daten ... 11
3.5 Übersicht über den Schweißvorgang ... 12
4 Betrieb ... 13
4.1 Konfiguration der Maschine, Eingabe von Daten zur Schweißung ... 14
4.1.1 Konfiguration der Grundeinstellungen der Maschine ... 15
4.1.2 Erläuterungen zum Untermenü „Einstellungen“ ... 15
4.1.3 Wahl der Anzeige-Sprache ... 17
4.1.4 Stellen von Datum und Uhrzeit ... 17
4.1.5 Einstellen der Summerlautstärke ... 17
4.1.6 Erläuterungen zum Untermenü „Protokollierung“ ... 17
4.2 Eingabe von normierten und frei definierbaren Rückverfolgbarkeitsdaten ... 18
4.2.1 Eingabe des Schweißercodes ... 18
4.2.2 Eingabe oder Änderung der Kommissionsnummer ... 18
4.2.3 Eingabe oder Änderung der Nahtnummer ... 19
4.2.4 Eingabe oder Änderung weiterer Daten zur Bauteilrückverfolgung ... 19
4.3 Durchführung der Stumpfschweißung im WeldControl-Modus ... 20
4.3.1 Hobeln ... 22
4.3.2 Versatzkontrolle und Ermittlung des Bewegungsdrucks ... 22
4.3.3 Möglichkeit zum Ändern der Schweißparameter ... 23
4.3.4 Gesamtdruckeinstellung und Angleichphase ... 23
4.3.5 Anwärmphase ... 24
4.3.6 Umstellphase ... 25
4.3.7 Füge- und Abkühlphase ... 25
4.3.8 Ende der Schweißung ... 26
4.4 Vollständig manuelle Stumpfschweißung ... 26
4.4.1 Angleichphase ... 27
4.4.2 Anwärmphase ... 28
4.4.3 Umstellphase ... 28
4.4.4 Füge- und Abkühlphase ... 28
4.4.5 Ende der Schweißung ... 29
4.5 Abbruch der Schweißung ... 29
4.6 Anzeige von Protokollen und Druck von Etiketten mit ViewWeld ... 31

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

5 Ausgabe der Protokolle 31
5.1 Wahl des Dateiformats 31
5.2 Ausgabe aller Protokolle 32
5.3 Ausgabe von Kommissionsnummer, Datums- oder Protokollbereich 32
5.4 Ablauf der Protokollausgabe 32
5.5 Löschen des Speicherinhalts 33
5.6 Erhalt des Speicherinhalts 33
6 Wartung und Reparatur 33
7 Anschrift für Wartung und Reparatur 33

Vorsicht

Die ordnungsgemäße Schweißnaht hängt davon ab, dass Drücke, Zeiten und Temperatur entsprechend den Schweißwerttabellen im Anhang eingehalten werden. Die korrekten Druckwerte hängen vom Zylinderquerschnitt der Schweißmaschine ab. Vergewissern Sie sich vor Verwendung der Tabellen in dieser Anleitung unbedingt, dass der Querschnitt in den technischen Daten dieser Anleitung dem Querschnitt auf dem Typenschild Ihrer Maschine entspricht.

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken für das in unser Produkt gesetzte Vertrauen und wünschen Ihnen viel Erfolg. Wir sind überzeugt, dass es Ihre Erwartungen erfüllen wird.

Das Stumpfschweißsystem **OMISA WeldControl 315** dient ausschließlich der Verschweißung von Formteilen aus thermoplastischem Kunststoff nach dem Verfahren der Stumpfschweißung mit Heizelement. Bei seiner Entwicklung, Fertigung und Prüfung haben wir größten Wert auf Betriebssicherheit und Benutzerfreundlichkeit gelegt. Das System ist nach dem neusten Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt und geprüft worden.

Bitte beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und die Unfallverhütungsvorschriften genau. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für

- die Gesundheit des Bedieners
- das Produkt und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit des Produkts

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Produkts zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- das Produkt nur unter Beaufsichtigung betreiben
- vor Inbetriebnahme des Produkts die Bedienungsanleitung genau beachten

Vielen Dank.

2 Sicherheitshinweise

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.

2.1 Benutzung der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung ist in Kapitel untergliedert, welche die verschiedenen Funktionen des Produkts erklären.

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.

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

2.2 Symbolerklärung

In der Betriebsanleitung 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 Druckschläuche sind vor scharfen Kanten zu schützen. Beschädigte Kabel und Schläuche sind unverzüglich durch qualifiziertes Fachpersonal 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 qualifiziertes Fachpersonal zu reparieren oder auszuwechseln.
- Die Schutzkappen für die Hydraulikschläuche und -anschlüsse und die Datenschnittstellen müssen während des Transports aufgesetzt sein, damit keine Verunreinigungen und keine Feuchtigkeit in die Hydraulik- und Steuerungseinheit eindringen können.
- Die Anschlussbedingungen der Energieversorger, DIN/CEN-Vorschriften und nationale Vorschriften sind zu beachten.
- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

Vorsicht

Unter Spannung stehende Teile
Nach dem Öffnen bzw. Entfernen des Gehäuses werden Teile des Produkts zugänglich, welche unter Spannung stehen können. Das Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden.

Vorsicht

Planhobel
Der Planhobel darf nur nach dem Einsetzen in die Grund-

maschine eingeschaltet werden und ausschließlich am Griff getragen werden, nicht an den Stirnflächen.
Es ist verboten, die Hobelspäne während des Hobelns aus der Maschine zu entfernen. Stellen Sie sicher, dass sich niemand innerhalb des Gefahrenbereichs aufhält.

Vorsicht

Heizelement
Höchste Vorsicht beim Umgang mit dem Produkt ist während des Arbeitens 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 Grundmaschine 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 derselben.

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 Aufstellungsort des Schweißsystems verfügbar sein. Eine unvollständige oder unleserliche Bedienungsanleitung ist umgehend zu ersetzen. Hierbei sind wir Ihnen 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 das Produkt in Betrieb nehmen. Der Betreiber macht dem Bediener die Bedienungsanleitung zugänglich und vergewissert sich, dass dieser sie gelesen hat und versteht.
- Das Produkt ist nur unter Beaufsichtigung zu betreiben. Schweißer müssen in den Betrieb des Systems angemessen eingewiesen sein bzw. eine entsprechende Schulung absolviert haben. Der Betreiber verpflichtet sich, sich in angemessenen Abständen davon zu überzeugen, dass die Schweißer mit dem System bestimmungsgemäß und unter Wahrung der Arbeitssicherheit arbeiten.
- Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand und nur für Arbeiten entsprechend seiner bestimmungs-

gemäßen Verwendung in Betrieb genommen werden. Der Schweißer hat sich vor dem Schweißen vom einwandfreien Zustand des Systems zu überzeugen.

Wichtig

Beim Transport des Systems sind Hobel und Heizelement stets in den für sie gedachten Einstellkasten zu stellen.

Wichtig

Die Schutzkappe für die Datenübertragungsschnittstelle muss während des Schweißbetriebs aufgesetzt sein, damit keine Verunreinigungen und Feuchtigkeit an die Kontakte gelangen.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schweißsystem dient ausschließlich zum Verbinden von Kunststoffrohren und -formteilen nach dem Verfahren der Stumpfschweißung mit Heizelement. Eine Übersicht über den durch es ermöglichten Schweißvorgang findet sich in Abschn. 3.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:
- die Beachtung aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Wichtig

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.

2.6 Gewährleistung

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

2.7 Transport und Lagerung

Wenn das Produkt gelagert und transportiert wird, sollten die Hydraulikschläuche **nicht abgeschraubt und nicht gequetscht** werden. Der Planhobel und das Heizelement sind immer im Einstellkasten zu transportieren und **ausschließlich mit der Hydraulik zu verbinden oder von ihr zu trennen, wenn sie ausgeschaltet ist**.

Manche Ausführungen des Schweißsystems werden in einer Transportkiste geliefert. Ein in einer Kiste geliefertes System sollte stets in dieser Kiste gelagert und transportiert werden.

2.8 Kennzeichnung des Produkts

Das Produkt ist durch ein Typenschild gekennzeichnet. Es verzeichnet wesentliche Daten, Typ, Seriennummer und Hersteller. Die ersten zwei Seriennummer-Stellen bezeichnen das Baujahr.

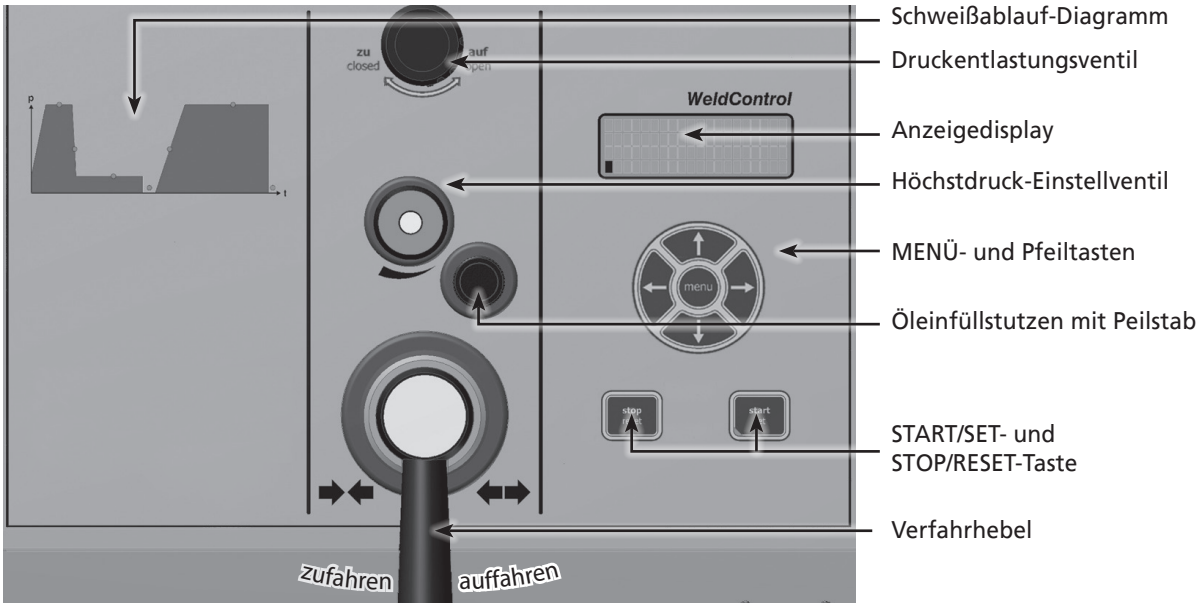
3 Produktbeschreibung

Das Kunststoff-Stumpfschweißsystem ist sowohl als Werkstatt- als auch als Baustellenmaschine einsetzbar, für die Verschweißung von Rohr-an-Rohr-Verbindungen, aber auch von T-Stücken und Bögen (vgl. nähere Informationen in Abschn 3.4). Mit dem System kann auf zwei Weisen geschweißt werden: im Manuellmodus und im Schweißprotokollier- (kurz: WeldControl-) Modus (vgl. Abschn. 3.5).

3.1 Lieferumfang

- RFID-Karte Zugangscode für Einstell-Menü
- Werkzeuge
- Grundmaschine, in die die zu verschweißenden Werkstücke eingespannt werden
- elektrisches Heizelement mit Antihaftbeschichtung
- elektrischer Planhobel
- Einstellkasten zum Aufbewahren von Heizelement und Hobel
- Hydraulik- und Steuereinheit mit Bedienfeld
- Reduktionseinsätze im Arbeitsbereich (vgl. Abschn. 3.4) für Spannelemente
- Transportkiste (Produktausführungen mit Grundmaschine bis 315 mm)

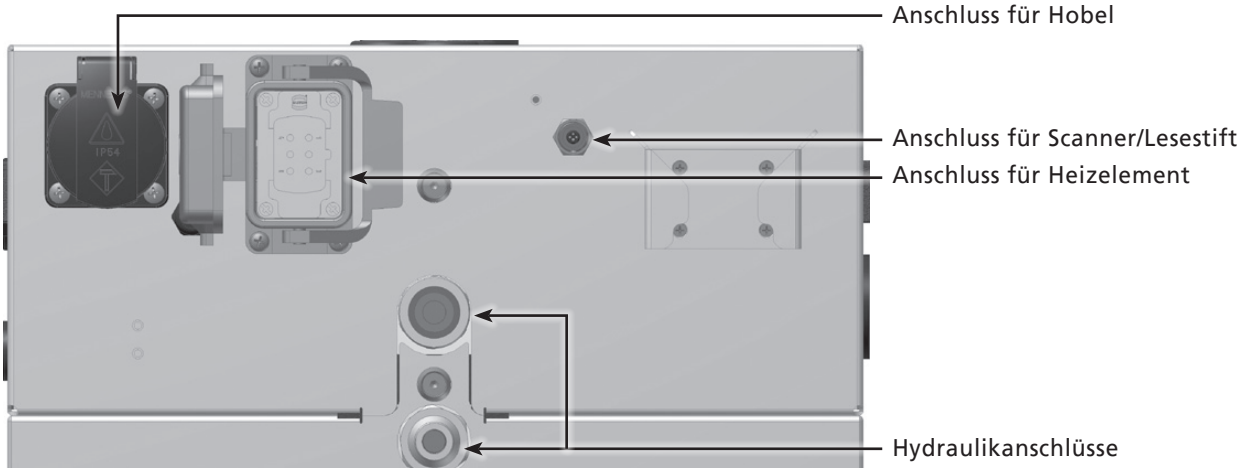
3.2 Bedienfeld

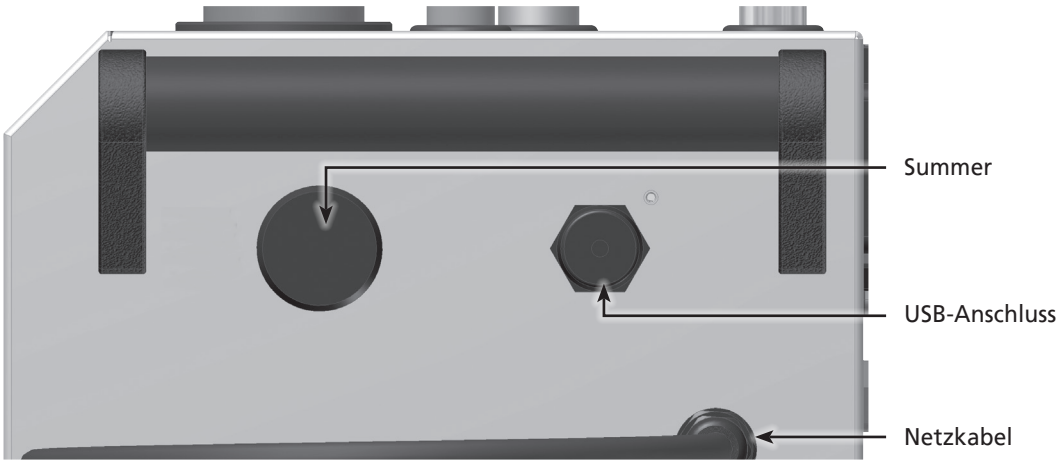


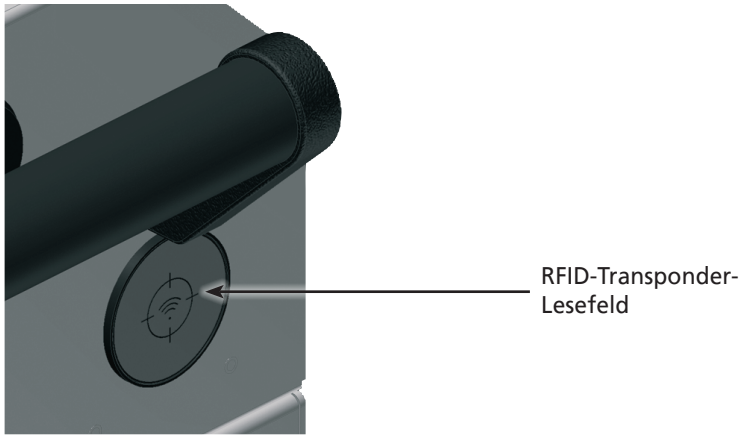
Schweißablauf-Diagramm
Druckentlastungsventil
Anzeigedisplay
Höchstdruck-Einstellventil
MENÜ- und Pfeiltasten
Öleinfüllstutzen mit Peilstab
START/SET- und STOP/RESET-Taste
Verfahrhebel

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

3.3 Anschlüsse







3.4 Technische Daten

OMISA WeldControl 315

Elektrische Daten	
Spannung	230 V
Frequenz	50/60 Hz
Gesamtleistung	4,65 kW
Leistung Heizelement	3,00 kW
Leistung Planhobel	1,05 kW
Leistung Hydraulik- und Steuereinheit	0,60 kW
Absicherung gegen Spannungsversorgung	16 A (träge)
Maximale Länge eines Verlängerungskabels:	
Leiterquerschnitt 1,5 mm²	20 m
Leiterquerschnitt 2,5 mm²	75 m
Leiterquerschnitt 4,0 mm²	100 m
Hydraulische Daten	
Höchster Betriebsdruck	160 bar
Zylinderquerschnitt	5,89 cm²
Hydrauliköl	Shell Naturelle HF-E 15
Betriebsdaten	
Arbeitsbereich	90 bis 315 mm
Umgebungstemperatur	– 20 °C bis + 60 °C
Schutzklasse	IP 54
Protokollplätze	10.000 Protokolle
Dateneingabe	RFID-Transponderlesegerät, optional Scanner
Datenausgabe	USB A v 2.0 (480 mbit/s)
Reduziereinsätze im Lieferumfang	90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280 mm
Abmessungen	
Grundmaschine	1090 × 620 × 690 mm
Planhobel	600 × 470 × 390 mm
Heizelement	600 × 470 × 50 mm
Hydraulik- und Steuereinheit	480 × 310 × 300 mm
Einstell- und Aufbewahrungskasten	470 × 330 × 440 mm
Gewichte	
Grundmaschine	100 kg
Planhobel	21 kg
Heizelement	13 kg
Hydraulik- und Steuereinheit	28 kg
Einstell- und Aufbewahrungskasten	11 kg
Transportkiste	37 kg
Alle Reduzierungen	132 kg

Wenn das vierte Spannwerkzeug der Grundmaschine entfernt wird, können T-Stücke und Bögen zur Verarbeitung eingespannt werden.

Hinweis

Das erwähnte Hydrauliköl ist das für die Hydraulik des Schweißsystems empfohlene Produkt. Wird eine andere Marke, ein anderer Typ verwendet, **müssen** dessen technische Eigenschaften äquivalent sein: HEES gemäß ISO 15380, d. i. verbessert biologisch abbaubare Hydrau-

likflüssigkeit auf Synthetischer-Ester-Basis mit Viskosität 15.

Wichtig

Je nach dem Schweißsystem sind die Reduziereinsätze (Halbschalen) eventuell unterschiedlich breit. Ist das der Fall, so sind bei Rohr-an-Rohr-Verschweißung die **breiteren** Reduzierungen in die **inneren**, der Verbindungsstelle näheren Spannwerkzeuge einzusetzen.

3.5 Übersicht über den Schweißvorgang

Das Schweißprogramm erlaubt die erweiterte Dateneingabe nach ISO 12176, z.B. für Rohr- und Fitting-Rückverfolgbarkeitscodes. Die gewünschten Daten müssen dazu im Einstell-Menü unter „Protokollierung“ aktiviert sein (s. Abschnitt 4.1).

Alle für die Schweißung bzw. Rückverfolgung relevanten Daten werden in einem Festspeicher abgespeichert und können an einen USB-Stick ausgegeben werden.

Die Verschweißungsparameter können auch manuell eingegeben werden. Das Schweißsystem ist mikroprozessorgesteuert und

- regelt und überwacht vollautomatisch den Schweißvorgang, wenn der Schweißer ihn nach Vorbereitung der Werkstücke startet,
- bestimmt die Schweißzeit je nach Umgebungstemperatur,
- zeigt alle Informationen auf dem Display im Klartext.

Der **Manuellmodus** erlaubt eine klassische, manuell durchgeführte Stumpfschweißung. Während des Schweißens überwacht die Maschine die Temperatur des Heizelements gemäß der mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ einstellbaren Soll-Vorgabe und regelt sie ggf. nach.

Im **WeldControl-Modus** führt die Maschine den Schweißer durch den Schweißprozess, überwacht alle relevanten Parameter und erlaubt die Eingabe von Rückverfolgbarkeitsdaten zu den verschweißten Bauteilen über bedienerfreundliche Menüs. Schweißungskenndaten, Bauteilrückverfolgbarkeit und eventuelle Fehler werden im Speicher aufgezeichnet und lassen sich dann über eine USB-Schnittstelle auf einen USB-Stick, einen Drucker oder einen PC mit der Verwaltungs- und Datenbanksoftware DataWork übertragen.

Der Stumpfschweißvorgang 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 mitgelie-

ferten Schrauben gemäß der Anweisung in Abschn. 3.4 in den Bügeln der Spannwerkzeuge zu befestigen.
- Im **Manuellmodus** Ermittlung der anzuwendenden Schweißzeiten und -drücke mit den Übersichtstabellen im Anhang
- Im **WeldControl-Modus** Eingabe am Display der obligatorischen und fakultativen Rückverfolgbarkeitsdaten zu den Bauteilen
- Hobeln der Rohrenden mittels des Planhobels
- Kontrolle des Rohrversatzes
- Ermittlung des Bewegungsdrucks an der Maschine
- Einstellen der für die Schweißung relevanten Drücke
- Einsetzen des Heizelements nach Reinigung des Elements und Überprüfung seiner Temperatur
- Durchführung der Schweißung (vgl. Abschn. 4) und Abwarten der Abkühlzeit
- Nach Ablauf derAbkühlzeit Druckentlastung der Rohre (im Manuellmodus durch Schweißer, im WeldControl-Modus selbsttätig durch die Maschine) und Entnahme der Schweißverbindung aus der Grundmaschine

4 Betrieb

Wichtig

Beim Betrieb des Schweißsystems ist auf sichere Standfläche zu achten und sicherzustellen, dass es gegen das Netz abgesichert ist wie in Abschn. 3.4 angegeben.

Wichtig

Vor der Inbetriebnahme des Systems 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.

Die Maschine wird nach dem Anschluss des Versorgungskabels ans Netz oder an den Generator mit dem Hauptschalter eingeschaltet.

Vorsicht

Es ist darauf zu achten, dass die Spannung der Stromversorgung derjenigen entspricht, die die Maschine benötigt. Bei Verwendung von Verlängerungskabeln sind die Leiterquerschnitte wie in Abschn. 3.4 angegeben einzuhalten.

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

4.1 Konfiguration der Maschine, Eingabe von Daten zur Schweißung

Nach dem Einschalten der Maschine am Hauptschalter erscheint Anzeige 1.

```
********************
*    O.M.I.S.A.    *
* WeldControl 2.0 *
********************
```

Anzeige 1

Anschließend führt die Maschine automatisch einen Selbsttest durch; es werden die Sensoren und die Echtzeit-Uhr getestet sowie der noch freie Speicherbereich ermittelt. Der Test kann durch Gedrückt-Halten der STOP/RESET-Taste, wenn Anzeige 1 im Display steht, umgangen werden.

Vorsicht

Wird beim Selbsttest ein Fehler festgestellt, so erscheint „Systemfehler" in der Anzeige. Das Schweißsystem muss dann sofort von Netz und Heizelement/Planhobel getrennt werden. Setzen Sie sich zwecks Prüfung und Reparatur mit dem Hersteller in Verbindung.

Im Anschluss an einen fehlerfreien Selbsttest oder nach dessen Umgehung erscheint zunächst eine Übersicht über den gerade ausgewählten Maschinentyp und die ausgewählte Schweißrichtlinie und danach Anzeige 3.

```
    Schweissnorm

        DVS
```

Anzeige 2

In Anzeige 3 stehen die Daten für das Protokoll der nächsten Schweißung: Uhrzeit, Datum, Protokoll- und Nahtnummer sowie in der vorletzten Zeile die Ist-Eingangsspannung und – bei angeschlossenem Heizelement zur Stumpfschweißung – die Ist- und die Soll-Temperatur des Heizelements vor bzw. nach dem Schrägstrich.

```
Naechste Schweissung
15:44:52    29.05.12
235V       135C/220C
Prot.-Nr.00072/00002
```

Anzeige 3

Von Anzeige 3 aus lässt sich das Einstell-Menü aufrufen, in welchem die grundlegende Konfiguration der Schweißmaschine vorgenommen wird. Dazu ist die MENÜ-Taste zu betätigen und bei der folgenden Codeabfrage mit den Pfeiltasten der Zugangscode einzutippen oder die Transponderkarte vor das RFID-Lesegerät zu halten.

CODE : 415311

Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann im sich öffnenden Menü (Anzeige 4) eine Option ausgewählt werden; durch erneutes Drücken der MENÜ-Taste öffnet sich das zugehörige Untermenü.

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

Anzeige 4

Im Untermenü Maschinendaten muss angegeben werden, an welchen Maschinentyp (Bezeichnung und zugehöriger Zylinderquerschnitt) die Hydraulik-, Steuer- und Protokolliereinheit angeschlossen ist (vgl. den Pfeil in Anzeige 5, wo eine (Grund-) Maschine von 315 mm mit einem Zylinder mit Querschnitt 3,89 cm² ausgewählt wird). Dies ist ab Werk voreingestellt und muss nur geändert werden, wenn die Steuereinheit ausnahmsweise an einer anderen Stumpfschweiß-Grundmaschine betrieben wird: Auswahl mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩, Bestätigung der Änderung durch die START/SET-Taste.

```
 HST 200        3.16
 HST 250        5.10
>HST 315        5.89
 HST 355        6.60
```

Anzeige 5

Wichtig

Bei falsch ausgewählter Maschine werden im WeldControl-Modus alle Drücke falsch berechnet!

Die Einstellung einer anderen Maschine erfordert zwingend die Rücksprache mit dem Hersteller oder einem Wartungsbetrieb, da auch ein Sensorabgleich angeraten ist. Dieser kann nur von entsprechend Eingewiesenen erledigt werden.

Zusätzlich zu den vorinstallierten Maschinen können an den freien Menüeinträgen benutzerdefinierte Maschinen erstellt werden (Bezeichnung des Maschinentyps und zugehöriger Zylinderquerschnitt der Grundmaschine).

Das Untermenü Sensorparameter, in welchem der Druck- und der Temperatursensor abgeglichen werden, ist nur befugten Mitarbeitern zugänglich und daher mit einem zusätzlichen Zugriffscode geschützt, welcher nur den Zugriffsberechtigten mitgeteilt wird.

4.1.1 Konfiguration der Grundeinstellungen der Maschine

In den Untermenüs des Einstellmenüs lassen sich unter „Einstellungen“ die Einstellungen zum Schweißsystem selbst und seinem Betrieb definieren. Unter „Protokollierung“ werden die Rückverfolgbarkeitsdaten ein- oder ausgeschaltet, die in den Schweißprotokollen erscheinen oder nicht erscheinen sollen. Die Auswahl geschieht mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩. Um das jeweilige Untermenü aufzurufen, ist dann die MENÜ-Taste zu drücken.

Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ wird in beiden Teilen des Einstell-Menüs der gewünschte Konfigurationspunkt gewählt. Mit der Pfeiltaste ⇨ wird die gewählte Konfigurationseinstellung von „ein“ auf „aus“ geschaltet und umgekehrt.

Steht bei einer Konfigurationseinstellung ein „M“, so kann durch Betätigen der MENÜ-Taste ein Untermenü aufgerufen werden.

Wichtig

Auf beiden Menüebenen (Einstell-Menü und zugehörige Untermenüs) werden die Daten durch Drücken der Taste START/SET übernommen bzw. wird durch Drücken der STOP/RESET-Taste die Menüebene verlassen, ohne eventuell gemachte Änderungen zu übernehmen.

4.1.2 Erläuterungen zum Untermenü „Einstellungen“

```
**  EINSTELLUNGEN **
 Schw. Code pr.  aus
 Speicher-Kontr. ein
>Automode        ein
```

Anzeige 6

„Schweißercode prüfen ein“ bedeutet, dass der Schweißercode noch gültig, nicht ausgelaufen sein muss (normale Gültigkeitsdauer 2 Jahre ab Kartenausgabe) und sonst das Schweißen nicht gestartet werden kann, „aus“, dass die Gültigkeit des Codes nicht überprüft wird.

„Speicher-Kontrolle ein“ bedeutet, dass bei vollem Protokollspeicher das Schweißsystem blockiert ist, bis die Protokolle ausgedruckt oder übertragen werden, „aus“, dass es nicht blockiert ist und das älteste Protokoll überschrieben wird.

„Automode ein“ bedeutet, dass im WeldControl-Modus mit der Automode-Funktion zur Durchführung der Schweißung

(vgl. Abschn. 4.3.4) gearbeitet werden kann, „aus“, dass die Funktion nicht verfügbar ist.

„Manuelle Eingabe ein“ bedeutet, dass die manuelle Eingabe der Verschweißungskenndaten bzw. errechneten Parameter

„Rohrsegemente schweißen ein“ bedeutet, dass bei der Kenndateneingabe vor dem Schweißen zwischen gerader Rohrverbindung, Winkelverbindung von Rohrsegmenten und T-Stücken usw. gewählt werden kann, „aus“, dass diese Auswahl nicht möglich ist und nur gerade Rohr-an-Rohr-Verbindungen hergestellt werden können.

„Umgebungstemperatur ein“ bedeutet, dass die Umgebungstemperatur vor Schweißbeginn gemessen wird, „aus“, dass das nicht geschieht (bei Temperatur < 0°C sollte nur geschweißt werden, wenn entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden, z. B. Zelt oder Heizung).

„Schweißercode-Optionen – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü aufgerufen wird, in dem bestimmt wird, 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 – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zum Auswählen der Bedienersprache aufgerufen wird (vgl. Abschn. 4.1.3).

„Datum/Uhrzeit – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zum Stellen der Uhr aufgerufen wird (vgl. Abschn. 4.1.4).

„Summer Lautstärke – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zum Einstellen der Summerlautstärke aufgerufen wird (vgl. Abschn. 4.1.5).

„Temperatureinheit – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zur Wahl von Celsius oder Fahrenheit als Temperatureinheit aufgerufen wird.

„Druckeinheit – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zur Wahl von Bar oder Pfund pro Quadratzoll (psi) als Druckeinheit aufgerufen wird.

„Längeneinheit – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zur Wahl von Millimeter oder Zoll als Längeneinheit aufgerufen wird.

„Inventarnummer – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zur Eingabe der Nummer, unter der das Gerät bei der Betreiberfirma intern inventarisiert ist, aufgerufen wird.

„Anzahl Etiketten – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zur Eingabe der Anzahl Etiketten aufgerufen wird, die nach einer Schweißung automatisch über den optionalen Etikettendrucker ausgegeben werden sollen, falls ein solcher angeschlossen ist.

„Richtlinie – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zur Wahl des für der Schweißung geltenden Norm (Standard, Richtlinie) aufgerufen wird.

4.1.3 Wahl der Anzeige-Sprache

Nach Wahl des Untermenüs „Sprache“ erscheint das in Anzeige 7 wiedergegebene Display.

```
***** SPRACHE  *****
>Deutsch
 English
 Francais
```

Anzeige 7

Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ wird zwischen „Deutsch“, „English“, „Français“ usw. gewählt und mit der START/SET-Taste die Auswahl bestätigt.

4.1.4 Stellen von Datum und Uhrzeit

Nach Wahl des Untermenüs „Datum/Uhrzeit“ erscheint das in Anzeige 8 wiedergegebene Display.

```
Datum/Uhrzeit

21.06.13       14:28
```

Anzeige 8

Die Uhrzeit und das Datum können unter Verwendung der Tastatur geändert werden. Dabei werden die Abschnitte „Stunde“, „Minute“, „Tag“, „Monat“ und „Jahr“ je einzeln eingestellt. Mit der START/SET-Taste werden die Einstellungen bestätigt.

4.1.5 Einstellen der Summerlautstärke

Nach Wahl des Untermenüs „Summer Lautstärke“ erscheint das in Anzeige 9 wiedergegebene Display. Zusätzlich ist der Summer zu hören. Die Lautstärke des Summers wird mit den Pfeiltasten ⇦, ⇨ wie gewünscht eingestellt (zwischen 0 und 100) und die Einstellung mit der START/SET-Taste bestätigt.

```
Summer Lautstaerke
< ------20-------- >
```

Anzeige 9

4.1.6 Erläuterungen zum Untermenü „Protokollierung“

```
*  PROTOKOLLIERUNG *
>Schweissercode  ein
 Kommissions-Nr. ein
 Nahtnr.         aus
```

Anzeige 10

„Schweißercode ein“ bedeutet, dass je nach Einstellung unter „Schweißercode-Optionen“ im Untermenü „Einstellungen“ der Schweißercode eingelesen werden muss, „aus“, dass das nicht möglich ist.

„Kommissionsnummer ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Kommissionsnummer neu eingegeben oder bestätigt werden muss, „aus“, dass sie nicht abgefragt wird.

„Nahtnummer ein“ bedeutet, dass das Gerät eine automatisch hochgezählte Nahtnummer für jede neue Schweißung im Rahmen einer bekannten Kommission vergibt, welche dann am Display neben der Protokollnummer angezeigt wid, „aus“, dass ganz ohne Nahtnummern geschweißt und protokolliert wird.

„Zusatzdaten ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Zusatzdaten neu eingegeben oder bestätigt werden müssen, „aus“, dass sie nicht abgefragt werden.

„Formteilcode ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung der zweite, so genannte Rückverfolgbarkeitscode des Verbindungsform-/-bauteils eingegeben werden muss, „aus“, dass das nicht möglich ist.

„Rohrcodes ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Codes beider Rohre/Werkstücke (ISO-Schweiß- und Rückverfolgbarkeitscodes) eingegeben werden müssen, „aus“, dass das nicht möglich ist.

„Rohrlänge ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Länge beider Rohre/Werkstücke eingegeben werden muss, „aus“, dass das nicht möglich ist.

„Witterung ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Witterungsbedingungen in einer Liste gewählt werden müssen, „aus“, dass das nicht möglich ist.

„Verlegefirma ein“ bedeutet, dass vor jeder Schweißung die Firma, die die Arbeiten durchführt, eingegeben werden muss, „aus“, dass das nicht möglich ist.

„Etiketten drucken – M – “ bedeutet, dass durch Betätigen der MENÜ-Taste das Untermenü zum Ausdruck eines/mehrerer Etikett(en) zu einer Schweißung mit dem optionalen Etikettendrucker aufgerufen wird.

Hinweis

Alle Eingaben, die im Chip einer Transponderkarte gespeichert sind, können auch durch Halten der Karte vor das RFID-Lesegerät vorgenommen werden. Sie können, falls sie als Strichcode vorliegen, auch mit einem Scanner eingelesen werden.

4.2 Eingabe von normierten und frei definierbaren Rückverfolgbarkeitsdaten

Wird das System im WeldControl-Modus eingesetzt, sind alle im Einstell-Menü unter „Protokollierung“ (vgl. Abschn. 4.1.6) eingeschalteten Rückverfolgbarkeitsdaten zur Schweißung vor ihr einzugeben. Das System fragt sie vor dem eigentlichen Schweißprozess ab. Je nach der einzelnen Angabe ist entweder die Neueingabe zwingend erforderlich (z. B. beim Schweißercode; vgl. Abschn. 4.2.1) oder kann eine zuvor bereits eingegebene Angabe geändert und bestätigt oder unverändert bestätigt werden (z. B. bei der Kommissionsnummer; vgl. Abschn. 4.2.2).

4.2.1 Eingabe des Schweißercodes

Wird von Anzeige 3 aus die Schweißung durch Drücken der Taste START/SET gestartet, erscheint, falls dies im Einstellmenü aktiviert ist, zunächst die Abfrage zur Eingabe des Schweißercodes (vgl. Anzeige 11). Der Code muss ein ISO-gemäßer Code sein. Seine Eingabe kann mit den Pfeiltasten geschehen, wobei die Eingabe durch die Taste START/SET abzuschließen ist, oder durch Einlesen von einer RFID-Transponderkarte oder von einem Strichcode mittels des optionalen Handscanners.

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

Anzeige 11

Das korrekte Eingeben oder Einlesen des Codes wird durch akustisches Signal bestätigt.

4.2.2 Eingabe oder Änderung der Kommissionsnummer

Von Anzeige 3 aus bzw. nach Eingabe des Schweißercodes wird von der Maschine die maximal 32-stellige Kommissionsnummer abgefragt, falls dies im Einstellmenü aktiviert wurde. Ist bereits eine Kommissionsnummer vorhanden, so wird diese angeboten. Sie kann entweder durch die START/SET-Taste direkt bestätigt oder mit den Pfeiltasten bzw. durch Einlesen mit dem Scanner oder von einer RFID-Karte geändert und dann mit der Taste START/SET bestätigt werden.

```
Komm.-Nr. eingeben

++++++++++++++++++++
++++++++++++
```

Anzeige 12

Eine Kommissionsnummer, die bereits im Protokollspeicher existiert, kann anstatt der angezeigten ausgewählt werden, indem die Pfeiltasten ⇦ und ⇨ gleichzeitig gedrückt werden. Dadurch erscheint die Anzeige zum Auswählen einer Kommissionsnummer. Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ kann dann eine bereits vorhandene Kommission ausgewählt und mit START/SET für die nächste Schweißung bestätigt werden. Um den Suchlauf zu verlassen, ohne eine Kommissionsnummer auszuwählen, ist die Taste STOP/RESET zu drücken.

4.2.3 Eingabe oder Änderung der Nahtnummer

Von Anzeige 3 aus bzw. nach Eingabe der Kommissionsnummer wird von der Maschine die Nahtnummer abgefragt, falls dies im Einstellmenü aktiviert wurde.

Die Nahtnummer ist auf die Kommissionsnummer bezogen. 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 3 wird die nächste Schweißung im Protokoll mit der laufenden Nummer 72 abgespeichert und diese Schweißung ist Naht Nr. 2 der aktuellen Kommission.

Hinweis

Die erste Naht einer Kommission, für die im Speicher noch keine Naht abgelegt ist, erhält immer die Nahtnummer 1. Sind im Speicher für die gewählte Kommission bereits Nähte abgelegt, ermittelt das System 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 ⇦ und ⇨, wenn Anzeige 3 angezeigt wird.

4.2.4 Eingabe oder Änderung weiterer Daten zur Bauteilrückverfolgung

In derselben Weise wie Schweißercode, Kommissions- und Naht-

nummer können alle weiteren Bauteildaten eingegeben werden, die im Einstellmenü aktiviert wurden. Sie werden in folgender Reihenfolge abgefragt: Länge des 1. Rohrs, Code des 1. Rohrs, Länge des 2. Rohrs, Code des 2. Rohrs, Code des Formteils, Witterung, Zusatzdaten (vom Nutzer frei definierbar).

Hinweis

Sollten für beide zu verschweißenden Rohre Rohrcodes eingelesen werden, aus denen unterschiedliche Durchmesser und/oder SDR-Druckstufen der Rohre hervorgehen, wird ein Codefehler angezeigt, da diese Kenndaten bei beiden Rohren identisch sein müssen.

Alle Daten können mit den Pfeiltasten eingegeben und mit der START/SET-Taste bestätigt werden oder, sofern vorhanden, von einem Strichcode mit Hilfe des optionalen Handscanners bzw. von einer RFID-Karte mit dem Transponderlesegerät eingelesen werden. Eine Ausnahme bildet die Witterung (s. Anzeige 13). Hier erfolgt die Auswahl in einem Menü mit den Tasten ⇧ und ⇩, die Bestätigung ebenfalls mit der Taste START/SET.

```
Witterung
>sonnig
 heiter
 Regen
```

Anzeige 13

4.3 Durchführung der Stumpfschweißung im WeldControl-Modus

Die Schweißung kann entweder vollständig manuell durchgeführt werden (Manuellmodus) oder mit Unterstützung der Hydraulik-, Steuer- und Protokolliereinheit (WeldControl-Modus), die dem Schweißer alle durchzuführenden Schritte während der Schweißung am Display anzeigt bzw. von ihm bestätigen lässt und die ein Protokoll von der Schweißung erstellt. Von einer vollständig manuellen Schweißung wird kein Protokoll erstellt.

Unten wird zunächst die Schweißung im WeldControl-Modus erläutert. Die Schweißung im Manuellmodus wird ab Abschn. 4.4 beschrieben.

Hinweis

Ist die Maschine auf Manuellmodus (vollständig manuelle Schweißung ohne Protokollierung) geschaltet, kann der Bediener sie durch gleichzeitiges Drücken der Pfeiltasten ⇦ und ⇨ in den WeldControl-Modus umschalten.

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. Falls **T-Stücke, Bögen** oder andere kurze Werkstücke verarbeitet werden sollen, bauen Sie die Grundmaschine so um, wie in Abschn. 3.4 beschrieben. Um den Schweißvorgang zu starten, drücken Sie auf die START/SET-Taste.

Wichtig

Achten Sie beim Einsetzen von eventuell verwendeten Reduzierungen für Werkstücke mit kleinerem Durchmesser auf die richtige Platzierung in den Spannwerkzeugen wie im Wichtig-Absatz in Abschn. 3.4 beschrieben.

Wichtig

Um T-, Kreuzstücke und Y-Abzweige nicht nur an einen Rohrstrang schweißen, sondern herstellen zu können, ebenso um Bögen aus im Winkel verschweißten Segmenten herstellen zu können, muss die Segmentverschweißung von Rohren im Einstellmenü eingeschaltet sein (vgl. Abschn. 4.1.2). Dann fragt im Rahmen der Eingabe oder Bestätigung der Werkstückkenndaten vor der Schweißung das Schweißsystem auch ab, welche Art Verschweißung ansteht: gerade oder Segmentbogen-Rohrverbindung, Herstellung eines T- oder Kreuz- („X-“) stücks oder eines Y-Abzweigs. Die Art ist mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ in der angebotenen Liste auszuwählen und die Auswahl mit START/SET zu bestätigen. Wird etwas anderes als eine gerade Rohrverschweißung ausgewählt, folgt ein weiterer Bildschirm, in dem je nach Auswahl Näheres zu dieser Nicht-gerade-Verschweißung und ggf. der Verlaufsschritt, den die anstehende Verschweißung darstellt, einzugeben ist.

Vorsicht

Wird hier die falsche Art Verschweißung oder der falsche Verlaufsschritt eingegeben, kann die erforderliche Nahtgüte nicht gewährleistet werden.
Wenden Sie sich vor dem ersten Einsatz des Schweißsystems für eine Nicht-gerade-Verbindung an den Hersteller. Für diese Art der Verschweißung ist eine kundige Vorab-Unterweisung unabdingbar. Dass diese durch den Hersteller erfolgt, wird dringend empfohlen.

Nach Eingabe aller im Einstell-Menü aktivierten Rückverfolgbarkeitsdaten sind die Rohrkenndaten einzugeben. Falls bereits Rohrkenndaten von einer vorigen Schweißung vorhanden sind und kein Codefehler festgestellt wurde, werden die Daten der letzten Schweißung angezeigt und können en bloc bestätigt werden (vgl. Anzeige 16).

Von dieser Anzeige aus können durch Drücken von STOP/RESET die Rohrkenndaten geändert werden. Dazu ist zunächst in einer Auswahlliste mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ das Rohrmaterial zu wählen und mit START/SET zu bestätigen (vgl. Anzeige 14). Dann sind mit den Pfeiltasten der Durchmesser und die Wandstärke einzugeben und wiederum mit START/SET zu bestätigen (vgl. Anzeige 15). Anstelle der Wandstärke kann auch die SDR-Druckstufe eingegeben werden; dazu rufen Sie diese durch gleichzeitiges Drücken der Pfeiltasten ⇦ und ⇨ auf. Sie erscheint anstelle der Wandstärke, und Sie können den SDR-Wert eingeben. Abschließend werden die Kenndaten nochmals zusammenfassend angezeigt. Bei Fehleingaben kann man entweder durch Betätigen von STOP/RESET alle Daten erneut eingeben oder durch Drücken der Pfeiltaste ⇧ jeweils einen Eingabeschritt zurückgehen, um Daten einzeln zu berichtigen.

```
ROHRMATERIAL WÄHLEN
>PE-HD
 PE100
 PP
```

Anzeige 14

```
ROHRDIMENSION EING.

Durchmesser : 0250mm
Wandstärke  : 22.7mm
```

Anzeige 15

```
Rohrmaterial:  PE-HD
Durchmesser :  250mm
Wandstärke  : 50.0mm
RESET  SDR 5.0   SET
```

Anzeige 16

Falls unter den zuvor eingelesenen Rückverfolgbarkeitsdaten die Rohrcodes waren, bietet die Maschine automatisch die Rohrkenndaten aus den eingelesenen Codes zur Bestätigung an.

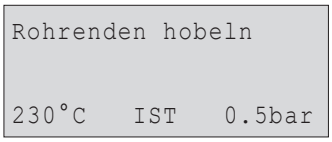
4.3.1 Hobeln

Zum Hobeln muss der Planhobel in die Maschine eingesetzt und eingeschaltet werden. Dann ist durch Betätigen des Verfahrhebels an der Hydraulik die Grundmaschine zusammenzufahren und die Rohre dadurch gegen den Hobel zu drücken. Mit dem Druck-Einstellventil lässt sich der während des Hobelns ausgeübte Druck von Hand verringern und erhöhen.

Hinweis

Je weiter der Verfahrhebel nach links gedrückt wird, desto schneller wird die Grundmaschine zusammengefahren bzw. Druck aufgebaut. Je weiter der Hebel nach rechts gedrückt wird, desto schneller wird die Maschine aufgefahren bzw. Druck entlastet.

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 Auseinanderfahren der Maschine mit dem Verfahrhebel beendet.



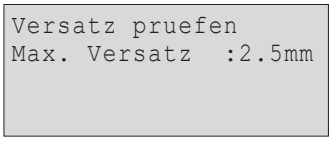
Anzeige 17

Wird im Anschluss daran festgestellt, dass die Rohrenden noch nicht plan sind, so kann der Hobel wieder eingesetzt und der Hobelvorgang wiederholt werden. Sind die Rohrenden plan gehobelt, muss die Versatzkontrolle durchgeführt werden.

Der Hobelvorgang wird auch im Display angezeigt (vgl. Anzeige 17). Das Ende des Hobelns ist vom Schweißer mit der Taste START/SET zu bestätigen.

4.3.2 Versatzkontrolle und Ermittlung des Bewegungsdrucks

Lassen Sie nach dem Hobeln die Maschine vollständig zusammen fahren, um zu prüfen, ob der waagerechte und senkrechte Versatz der Rohre in der Toleranz liegt, welche die anwendbare Norm vorgibt. Der maximal zulässige Versatz wird im Display angezeigt (vgl. Anzeige 18). Ist der Versatz in Ordnung, kann mit der eigentlichen Schweißung begonnen werden. Wenn der Versatz zu groß ist, sind die Rohrenden in den Spannbügeln nachzujustieren und der Hobelvogang ist gegebenenfalls zu wiederholen.



Anzeige 18

Ist der Versatz in Ordnung, fahren Sie die Maschine mit dem Verfahrhebel vollständig auseinander. Drehen Sie danach das Höchstdruck-Einstellventil bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn, damit der Hydraulikkreislauf vollständig druckentlastet ist. Bringen Sie anschließend den Verfahrhebel in die Zufahren-Position und drehen Sie zugleich das Höchstdruck-Einstellventil allmählich im Uhrzeigersinn. Beobachten Sie das Display, um festzustellen, bei welchem Druck sich die Grundmaschine in Bewegung setzt.

Die START/SET-Taste ist zu drücken, sobald der Schlitten der Maschine sich in Bewegung setzt. So wird der Bewegungsdruck für diese Schweißung im Speicher abgelegt.

```
Bewegungsdr. einst.


230°C   IST   3.5bar
```

Anzeige 19

Wichtig

Der genaue Bewegungsdruck hängt von mehreren Faktoren ab (Rohrmaterial und -durchmesser, Ort der Grundmaschine usw.) und muss daher für jede Schweißung neu ermittelt werden.

4.3.3 Möglichkeit zum Ändern der Schweißparameter

Im Anschluss an die Einstellung des Bewegungsdrucks zeigt das Display Anzeige 20, sofern im Einstell-Menü unter Protokollierung die manuelle Eingabe eingeschaltet ist.

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

Anzeige 20

In beiden Anzeigen zur manuellen Eingabe der Verschweißungsparameter (Anzeige 20 und 21) kann der Cursor mit den Pfeiltasten ⇦ bzw. ⇨ von Stelle zu Stelle und von Wert zu Wert bewegt werden. Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ lässt sich die ausgewählte Stelle ändern. Die Taste START/SET dient sowohl zum Abspeichern der Parameter als auch zum Wechsel des Displays zur jeweils nächsten Anzeige.

```
Abkühlzeit :900  s
Fügerampe  :010  s
Spiegeltemp:223  °C
```

Anzeige 21

Hinweis

Die manuell eingestellten Werte bleiben auch nach dem Ausschalten der Maschine erhalten. Lediglich die Druckwerte werden bei jedem Schweißprozess neu berechnet. 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 Menüschritt zum Ändern der Parameter.

4.3.4 Gesamtdruckeinstellung und Angleichphase

Nach Hobeln und Versatzkontrolle beginnt der eigentliche Schweißprozess mit der Einstellung des Gesamtdrucks (d. i. der höchste Druck, der während des gesamten Schweißprozesses erreicht wird, nämlich in der Angleich- und am Ende der Fügephase). Dazu ist der Verfahrhebel in die Zufahren-Position zu drücken und das Höchstdruck-Regelventil so einzustellen, dass der Druck anliegt, der in der Angleich- und der Füge-/Abkühlphase gehalten werden soll. Der Ist-Druck wird im Display angezeigt (s. Anzeige 22) und das Programm fährt fort, sobald der Ist-Druck in der Toleranz liegt.

```
Gesamtdruck einst.

230°C  SOLL  16.5bar
229°C   IST   3.5bar
```

Anzeige 22

Das Display zeigt auch den Soll-Gesamtdruck an, der für die anstehende Schweißung gilt. Nach Einstellung des Gesamtdrucks ist die Maschine erneut aufzufahren.

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. Dann er-

```
****  AUTOMODE  ****
Letzte Angleichzeit
übernehmen?
RESET           SET
```

Anzeige 23

scheint eine Abfrage wie in Anzeige 23. Um für die anstehende Schweißung die Angleichzeit der vorherigen Schweißung zu verwenden, ist die START/SET-Taste zu drücken. Um sie nicht zu übernehmen, ist die STOP/RESET-Taste zu betätigen. Wird die Angleichphase im Automode absolviert, so wird die Angleichzeit herabgezählt und in den letzten 10 sec vor Absenken des Drucks ein akustisches Signal ausgegeben.

Die Angleichphase beginnt mit dem Einlegen des Heizelements zwischen die Rohrenden. Darauf wird der Schweißer am Display hingewiesen. Sollte zu diesem Zeitpunkt das Heizelement noch nicht ausreichend aufgeheizt sein, weist die entsprechende Displayanzeige den Schweißer darauf hin.

```
Heizspiegel einlegen

222°C  SOLL  16.5bar
221°C   IST   0.5bar
```

Anzeige 24

Fahren Sie anschließend die Maschine mit dem Verfahrhebel erneut zusammen und warten Sie, bis am Rohrende die Wulst die vorgeschriebene Breite bzw. Höhe, je nach verwendeter Schweißrichtlinie, erreicht hat. Die Wulst sollte auch bei Angleichzeit im Automode beobachtet werden, obwohl in einer Automode-Angleichphase die Wulsthöhe nicht im Display angezeigt wird.

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

Anzeige 25

4.3.5 Anwärmphase

Nach der Angleichphase (1. LED im Schweißdiagramm auf der Hydraulik) muss der Druck abgesenkt werden (2. LED im Diagramm). Der verringerte Druck steht dann während der gesamten Anwärmphase an (3. LED im Diagramm), während die Rohre weiter vom Heizelement gewärmt werden.

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

Anzeige 26

Wird nicht mit Automode-Angleichphase geschweißt, ist die Druckabsenkung auf den Anwärmdruck mit dem Druckentlastungsventil oder mit der START/SET-Taste vorzunehmen und am Display zu überwachen. Bei Druckabsenkung durch Betätigung der START/SET-Taste hält die Hydraulik- und Steuereinheit den Druck während der gesamten Anwärmphase auf Anwärmdruck und öffnet ggf. das Entlastungsventil, falls der Druck steigt. Verwendet der Schweißer zur Absenkung des Drucks das Druckentlastungsventil, steht diese Regelungsfunktion während der Anwärmphase nicht zur Verfügung. Etwaige Druckschwankungen sind dann vom Bediener auszugleichen.

Auch wenn der Schweißer – etwa weil die Wulst bereits sauber ausgebildet ist – vor Ablauf der angezeigten Angleichzeit den Druck unter den Maximaldruck während der Anwärmphase absenkt, wechselt die Maschine selbsttätig in die Anwärmphase. Dieser Druckabfall muss aber rasch geschehen. In diesem Fall wird die durch vorzeitige Absenkung verkürzte Angleichzeit als Angleichzeit dieser Schweißung gespeichert und für etwaige spätere Automode-Angleichphasen als Richtdauer angesetzt.

Wichtig

Während der gesamten Anwärmphase muss trotz Druckabsenkung voller Kontakt zwischen Schweißwulst und Heizelement bestehen. Sollte sich zwischen beiden

an einer Stelle ein Leck bilden, ist die Schweißung abzubrechen und zu wiederholen.
Auch wenn die Steuerung einen Fehler feststellt (etwa zu geringer Druck, der nicht vom Schweißer nachgeregelt wird, oder zu lange Anwärmphase), bricht sie die Schweißung mit Fehlermeldung ab.

4.3.6 Umstellphase

Hinweis

Ein akustisches Signal zeigt in den letzten 10 Sekunden der Anwärmphase die bevorstehende Umstellphase an.

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

Anzeige 27

Am Ende der Anwärmphase ist der Verfahrhebel in die Auffahren-Position zu bringen und so die Spannwerkzeuge der Maschine auseinanderzufahren. Nehmen Sie anschließend das Heizelement zwischen den Rohren heraus.

Auch die Umstellphase wird dem Schweißer am Display mit dem relevanten Daten angezeigt.

Nach der Umstellphase muss sofort die Fügephase beginnen. Die im Display für die Schweißung angezeigte Umstellzeit darf nicht überschritten werden. Andernfalls bricht die Maschine automatisch mit Fehlermeldung ab.

4.3.7 Füge- und Abkühlphase

Fahren Sie durch erneutes Betätigen des Verfahrhebels die Maschine wieder zusammen und bauen Sie unter Beobachtung des Druckwerts im Display gleichmäßig den Fügedruck auf. Der Aufbau des Fügedrucks muss einer linear ansteigenden Rampe entsprechen, so wie es die Sollwerte im Display vorgeben. Im Schweißdiagramm auf der Hydraulik blinkt die 5. LED.

```
Fügedruck aufbauen

230°C  SOLL  16.5bar
229°C   IST  14.5bar
```

Anzeige 28

Ist der Fügedruck erreicht und hat sich stabilisiert, wird dieser Druck bis zum Ende der Füge-/Abkühlphase aufrecht erhalten (6. LED im Diagramm). Während der Fügephase kühlt die neue Verbindung bereits ab.

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

Anzeige 29

Wichtig

Direkt nach Abschluss der Fügerampe und am Beginn der Abkühlzeit kann es systembedingt zu einem leichten Druckabfall kommen. Dieser ist umgehend vom Schweißer durch Betätigen des Verfahrhebels auszugleichen. In diesem Fall steht in der ersten Zeile von Anzeige 28 „Druck halten“.

Je nach Richtlinie oder Angaben des Rohr- bzw. Formteilherstellers ist eventuell nach Abschluss der Fügephase eine Nachkühlzeit einzuhalten, in der auf die neue Verbindung keine äußeren Kräfte einwirken dürfen. Sie wird von der Hydraulik-, Steuer- und Protokolliereinheit nicht überwacht. Für diese ist die Schweißung mit dem Aufleuchten der 7. LED als beendet anzusehen.

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

4.3.8 Ende der Schweißung

Die Schweißung endet nach Abschluss der Füge- und Abkühlphase. Die Maschine druckentlastet die Rohre automatisch.

```
    ABKÜHL-PHASE
Abkühlzeit beendet

229°C   IST  16.6bar
```

Anzeige 30

4.4 Vollständig manuelle Stumpfschweißung

Hinweis

Soll vollständig manuell geschweißt werden, muss die Maschine in den Manuellmodus umgeschaltet werden. Dies geschieht durch gleichzeitiges Drücken der Pfeiltasten ⇦ und ⇨, wenn im Display „Nächste Schweißung“ angezeigt wird. Im Manuellmodus sieht das Display aus wie in Anzeige 31 dargestellt.

Wichtig

Achten Sie beim Einsetzen von eventuell verwendeten Reduzierungen für Werkstücke mit kleinerem Durchmesser auf die richtige Platzierung in den Spannwerkzeugen wie im Wichtig-Absatz in Abschn. 3.4 beschrieben.

Wird die Schweißung vollständig manuell durchgeführt, sind das Hobeln der Rohrenden, die Versatzkontrolle, die Feststellung des Bewegungsdrucks und des Gesamtdrucks (d.i. der höchste Druck, der während der gesamten Schweißung erreicht wird) genau so durchzuführen wie im WeldControl-Modus (vgl. dazu die entsprechenden Unterabschnitte in Abschn. 4.3). Der einzige Unterschied ist, dass auf dem Display keine Hinweise angezeigt werden, was der Schweißer zu tun hat. Die Anzeige fungiert als bloßes Manometer und gibt über den augenblicklichen Ist-Druck Auskunft (vgl. Anzeige 31). Ebenso werden die durch den Bediener einzustellende Soll-Temperatur sowie die Ist-Temperatur des Heizelements angezeigt und die Temperatur während des Prozesses überwacht und geregelt. Die Schweißparameter sind den Tabellen im Anhang zu entnehmen.

```
***  MANUAL MODE ***

220°C  SOLL ---.-bar
219°C   IST 016.0bar
```

Anzeige 31

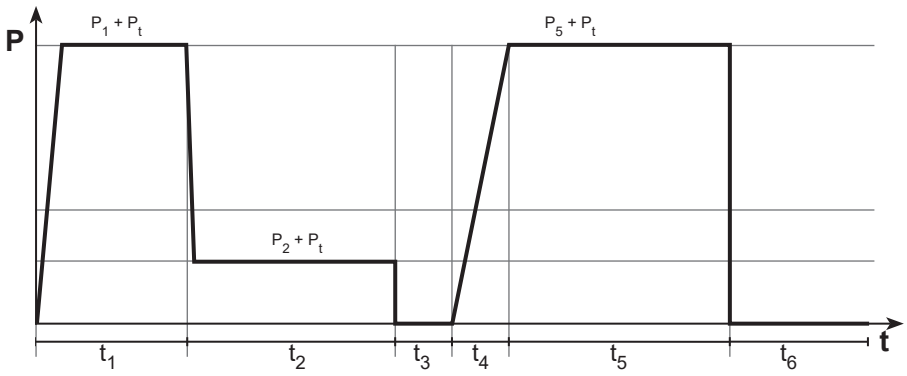
Vorsicht

Die Tabellen im Anhang gelten nur für gerade Schweißverbindungen! Wenden Sie sich, falls das Schweißsystem für eine Nicht-gerade-Verbindung eingesetzt werden soll, an den Hersteller. Für diese Art der Verschweißung ist eine kundige Vorab-Unterweisung unabdingbar. Dass diese durch den Hersteller erfolgt, wird dringend empfohlen.

Hinweis

Je weiter der Verfahrhebel nach links gedrückt wird, desto schneller wird die Grundmaschine zusammengefahren bzw. Druck aufgebaut. Je weiter der Hebel nach rechts gedrückt wird, desto schneller wird die Maschine aufgefahren bzw. Druck entlastet.

Die Soll-Temperatur, auf die die Hydraulik- und Steuereinheit das Heizelement einregeln soll, lässt sich mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ verändern. Nach dem Einstellen der neuen Soll-Tempera-



tur ist die Veränderung der Ist-Temperatur auf die Soll-Temperatur an der Anzeige abzulesen.

Es ist unbedingt zu warten, bis die Anzeige die Soll-Temperatur anzeigt!

Wichtig

Die eigentliche Schweißung gliedert sich in die vier Phasen, die das Diagramm oben zeigt und die im Folgenden erläutert werden. Die Einhaltung der Drücke und Zeiten ist vom Schweißer zu überwachen.

Vor dem Beginn des eigentlichen Schweißprozesses muss auch der Bewegungsdruck sorgfältig ermittelt werden. Fahren Sie die Maschine auf und drehen Sie danach das Höchstdruck-Einstellventil bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn, damit der Hydraulikkreislauf vollständig druckentlastet ist. Bringen Sie anschließend den Verfahrhebel in die Zufahren-Position und drehen Sie zugleich das Höchstdruck-Einstellventil allmählich im Uhrzeigersinn. Notieren Sie den auf dem Display angezeigten Druckwert, bei dem sich der bewegliche Schlitten in Bewegung setzt, als Bewegungsdruck P_t für diese Schweißung.

Der genaue Bewegungsdruck hängt von mehreren Faktoren ab (Rohrmaterial und -durchmesser, Ort der Grundmaschine usw.) und muss daher für jede Schweißung neu ermittelt werden. Der Wert P_t wird zur Berechnung von Anwärm-, Angleich- und Fügedruck während des Schweißens (während t_1, t_2 bzw. t_5 im Diagramm) benötigt.

Wichtig

4.4.1 Angleichphase

Ermitteln Sie den Gesamtdruck (d. i. der höchste Druck, der während des gesamten Schweißprozesses erreicht wird, nämlich in der Angleich- und am Ende der Fügephase) mit Hilfe der Schweißwerttabellen im Anhang. Stellen Sie unter Beobachtung des Displays das Höchstdruck-Einstellventil auf den ermittelten Gesamtdruckwert und fahren Sie die Maschine erneut auf. Setzen Sie das Heizelement zwischen die Rohrenden, fahren Sie die Maschine wieder zusammen und drücken Sie die Rohre bei Druck $P_1 + P_t$ gegen das Heizelement, bis die in den Schweißwerttabel-

len im Anhang genannte Angleichdauer (t_1 im Diagramm oben) um ist.

4.4.2 Anwärmphase

Nach der Angleichphase (t_1 im Diagramm) muss der Druck auf maximal den Wert $P_2 + P_t$ abgesenkt werden. Der verringerte Druck steht dann während der gesamten Anwärmphase an (t_2 im Diagramm), während die Rohre weiter vom Heizelement gewärmt werden. Die für Ihre Schweißung gültige Anwärmzeit (t_2) und Anwärmdruck ($P_2 + P_t$) sind in den Schweißtabellen im Anhang abzulesen.

Hinweis

Im Manuell- und im WeldControl-Schweißmodus stehen zwei Varianten bereit, wie Sie den anstehenden Druck absenken können. Entweder öffnen Sie das Druckentlastungsventil oder Sie drücken die Taste START/SET. Im Fall der START/SET-Taste wird der Druck nur so lange gesenkt, bis Sie die Taste wieder loslassen.

Hinweis

Der Druckwert für die Anwärmphase in den Schweißtabellen im Anhang ist ein Maximum, das nicht über-, aber unterschritten werden darf. Im Fall der **Verschweißung von PE 100–RC** wird zudem empfohlen, den Anwärmdruck unabhängig von der Wandstärke der Werkstücke **immer** auf nahe 0 abzusenken.

Wichtig

Während der gesamten Anwärmphase muss trotz Druckabsenkung voller Kontakt zwischen Schweißwulst und Heizelement bestehen. Sollte sich zwischen beiden an einer Stelle ein Leck bilden, ist die Schweißung abzubrechen und zu wiederholen.

4.4.3 Umstellphase

Am Ende der Anwärmphase ist der Verfahrhebel in die Auffahren-Position zu bringen und die Schlitten mit den Spannwerkzeugen der Maschine damit auseinander zu fahren. Nehmen Sie anschließend das Heizelement zwischen den Rohren heraus.

Nach der Umstellphase muss sofort die Fügephase beginnen. Die in den Schweißtabellen im Anhang für Ihre Schweißung genannte Umstellzeit (t_3) darf nicht überschritten werden. Andernfalls ist die Schweißung abzubrechen und zu wiederholen.

4.4.4 Füge- und Abkühlphase

Fahren Sie durch erneutes Betätigen des Verfahrhebels die Maschine wieder zusammen und bauen Sie unter Beobachtung des Druckwerts im Display gleichmäßig den Fügedruck ($P_5 + P_t$) auf. Der Aufbau des Fügedrucks muss einer linear ansteigenden Rampe entsprechen und darf nicht länger oder kürzer sein als die Dauer, die in den Schweißtabellen im Anhang unter t_4 für Ihre Schweißung angegeben ist.

Ist der Fügedruck erreicht und hat er sich bei $P_5 + P_t$ stabilisiert, wird dieser Druck bis zum Ende der Füge-/Abkühlphase aufrecht erhalten (t_5 im Diagramm). Während der Fügephase kühlt die neue Verbindung bereits ab.

Eventuell macht der Rohr- bzw. Formteilhersteller auch Angaben zu einer Dauer, während der auf die noch warme Verbindung keine äußeren Kräfte wirken sollten. Manche Schweißrichtlinien fordern auch eine derartige Mindestnachkühlzeit (t_6 im Schweißdiagramm). Meist ist aber t_6 für den Schweißer nicht von Belang.

4.4.5 Ende der Schweißung

Die Schweißung endet nach Abschluss der Füge- und Abkühlphase. Der Schweißer hat die Rohre durch Betätigen des Druckentlastungsventils oder der START/SET-Taste drucklos zu schalten.

4.5 Abbruch der Schweißung

Falls ein Fehler auftritt, bricht die Maschine die Schweißung mit einer Fehlermeldung ab. Dies geschieht jedoch nur, wenn die Stumpfschweißung im WeldControl-Modus durchgeführt wird. Im Manuellmodus des Stumpfschweißens werden keine Fehlermeldungen angezeigt.

```
SCHWEISSUNG ABGEBR.
Fehler Angleichdruck

229°C   IST   1.5bar
```

Anzeige 32

Der aufgetretene Fehler wird dann im Display angezeigt (s. Anzeige 32). 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
a. Dateneingabe	
Eingabefehler	Fehler bei der Eingabe von Daten mit den Pfeiltasten.
Codefehler	Fehler beim Einlesen von Daten von einem Strichcode oder einer RFID-Karte.
b. System und Zustand	
Systemfehler	Das Schweißsystem muss sofort von Netz und Grundmaschine getrennt werden. Der Selbsttest hat Fehler im System gefunden. Das Schweißsystem darf nicht mehr verwendet werden, muss überprüft und ggf. repariert werden. Sprechen Sie den Hersteller an.
Uhr defekt	Die interne Uhr der Maschine ist defekt; Uhr im Konfigurationsmenü neu stellen.
Produkt zur Wartung/ Wartung fällig	Der empfohlene Wartungstermin des Schweißsystems ist überschritten. Die Meldung „Wartung fällig“ muss mit der START/SET-Taste quittiert werden. Nur im Werk oder in einer Servicestelle kann das Wartungsintervall rückgesetzt werden.

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

Fehlertyp	Beschreibung
Netzunterbrechung bei der letzten Schweißung	Die vorherige Schweißung ist unvollständig. Das Schweißsystem wurde, während sie lief, von der Versorgungsspannung getrennt. Um weiter arbeiten zu können, muss die Meldung durch Drücken der STOP/ RESET-Taste quittiert werden.
Außentemperatur zu hoch	Außentemperatur außerhalb des Bereichs von −20°C bis +60°C
Außentemperatur zu niedrig	Außentemperatur außerhalb des Bereichs von −20°C bis +60°C
Gerät zu heiß	Die Temperatur der Steuer- und Hydraulikeinheit ist zu hoch. Das Schweißsystem ca. 1 Stunde abkühlen lassen.
Drucksensor defekt	Der angezeigte Sensor (Hydarulikdruck, Heizelement-temperatur, Außentemperatur) ist defekt; wo möglich, auch den Stecker überprüfen; ggf. die Maschine von einem kundigen Dienst überprüfen lassen.
Heizsensor defekt	
Temperatursensor defekt	
Drucker nicht bereit (betrifft nur Etikettendrucker)	Der optional erhältliche Drucker ist nicht bereit (mögliche Ursachen: keine Verbindung oder fehlerhaftes Kabel).
Ausgabe abgebrochen	Während des Audrucks oder der Übertragung von Schweißdaten ist ein Fehler aufgetreten, der nicht behoben werden konnte.
Protokollspeicher voll	Der Protokollspeicher ist voll. Die Schweißprotokolle ausgeben oder die Speicherkontrolle ausschalten. Bei ausgeschalteter Speicherkontrolle überschreibt ein neues Protokoll das älteste vorhandene.
c. Schweißprozess	
Temperatur zu niedrig	Die Heizelement-Temperatur wird automatisch erhöht.
Temperatur zu hoch	Die Heizelement-Temperatur wird automatisch abgesenkt.
Umstellzeit abgelaufen	Das Herausnehmen des Heizelements und Zufahren der Maschine hat zu lange gedauert; Schweißprozess muss wiederholt werden
Fehler Bewegungsdruck	Der Bewegungsdruck kann nicht ermittelt werden; eventuell müssen die Rohre neu eingespannt werden; oder der Bewegungsdruck ist niedriger als 1 bar, was systembedingt ausgeschlossen ist.
Fehler Angleichdruck	Der Angleichdruck ist zu hoch oder zu niedrig; der Druck wurde nicht rechtzeitig nachgeregelt.
Fehler Anwärmdruck	Der Anwärmdruck ist zu hoch; der Druck wurde nicht rechtzeitig nachgeregelt.
Fehler Fügedruck	Der Fügedruck ist zu hoch oder zu niedrig; der Druck wurde nicht rechtzeitig nachgeregelt.
Abkühlzeit abgebrochen	Der Bediener hat mit der STOP/RESET-Taste die Abkühlzeit abgebrochen.
Fehler Spiegeltemperatur	Heizelement- (Spiegel-) temperatur außerhalb der Toleranz; Temperatur konnte nicht nachgeregelt werden; eventuell war die Umgebungstemperatur zu niedrig

4.6 Anzeige von Protokollen und Druck von Etiketten mit ViewWeld

```
0015  24.02.13 09:33
HST  315

Kein Fehler
```

Anzeige 33

Die Funktion ViewWeld erlaubt, eine Kurzform des während der letzten Schweißung aufgezeichneten Protokolls anzuzeigen und als Etikett für die Schweißverbindung auf dem optionalen Etikettendrucker auszudrucken. Die ViewWeld-Zusammenfassung zeigt Protokollnummer, Schweißungsdatum und -uhrzeit sowie die Kenndaten zur Verschweißung und eine Beurteilung der Naht-/Schweißungsgüte (vgl. Anzeige 33).

Das ViewWeld-Kurzprotokoll wird vom Anfangsbildschirm (vgl. Anzeige 3) durch Drücken der ⇧-Taste aufgerufen. Um ein Etikett auszudrucken, drücken Sie im ViewWeld-Bildschirm auf die START/SET-Taste.

Nach dem Aufruf des ViewWeld-Protokolls der letzten Schweißung kann in den gespeicherten Kurzprotokollen mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ geblättert werden.

5 Ausgabe der Protokolle

Schnittstelle

USB A-Schnittstelle
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).

Wichtig

Vor dem Übertragen von Schweißdaten sollten Sie das Schweißsystem aus- und wieder einschalten. Geschieht dies nicht, kann es zu fehlerhafter Datenübertragung kommen und die Protokolle im Schweißsystem können unlesbar werden.

Wichtig

Wenn Sie Schweißprotokolle an einen USB-Stick ausgeben, warten Sie stets bis die Meldung „Ausgabe beendet“ auf dem Display des Produkts erscheint, bevor Sie die Verbindung zum USB-Stick trennen. Trennen Sie die Verbindung vorher, kann es vorkommen, dass das Schweißgerät Ihnen das Löschen der Protokolle im Speicher anbietet, obwohl sie nicht ordnungsgemäß übertragen wurden. Falls Sie dann den Speicherinhalt löschen, gehen die Protokolle unwiderruflich verloren, obwohl sie nirgendwo sonst gespeichert sind.

5.1 Wahl des Dateiformats

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

Anzeige 34

Nach Anschließen des Speichermediums erscheint der Bildschirm zur Auswahl des Formats, in dem die Daten ausgegeben werden: PDF-Datei mit Kurz- oder Langbericht oder Datei im Schwei-

ßungsdatenbankformat DataWork. Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann das Gewünschte gewählt werden. Die Wahl muss mit der START/SET-Taste bestätigt werden.

Die Option eines Service-Protokolls ist für den Normalbetrieb ohne Belang. Dieser Bericht gibt im Rahmen der computergestützten Gerätewartung Auskunft über die Ereignisse, die mit der Instandhaltung des Systems zu tun haben.

5.2 Ausgabe aller Protokolle

Nach der Wahl des Dateiformats kann im nächsten Bildschirm die Option „Alle Protokolle“ gewählt werden. Dadurch werden alle im Protokollspeicher befindlichen Protokolle im zuvor gewählten Format ausgegeben.

5.3 Ausgabe von Kommissionsnummer, Datums- oder Protokollbereich

Nach der Wahl des Dateiformats können im nächsten Bildschirm die Optionen „Nach Kommissionsnummer“, „Nach Datumsbereich“ und „Nach Protokollbereich“ gewählt werden. Je nach Auswahl kann dann mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ aus der Liste aller gespeicherten Kommissionen die gewünschte, deren Protokolle ausgegeben werden sollen, ausgewählt werden, oder es kann durch Eingabe mithilfe aller Pfeiltasten eines Anfangs- und Enddatums bzw. des ersten und letzten Protokolls ein Datums- bzw. ein Protokollbereich bestimmt werden, dessen Protokolle ausgegeben werden sollen. Durch Drücken der START/SET-Taste wird die Ausgabe der ausgewählten Protokolle Speichermedium gestartet.

5.4 Ablauf der Protokollausgabe

Nach der Auswahl unter den Optionen wird der Ausgabevorgang automatisch gestartet. Warten Sie, bis die gewählten Protokolle übertragen sind und am Bildschirm der Hinweis „Ausgabe beendet“ erscheint.

Sollte während der Ausgabe ein Problem entstehen, erscheint die Fehlermeldung „Nicht bereit“. Nach Beseitigung des Problems wird die Ausgabe automatisch wieder aufgenommen.

Hinweis

Falls während der Übertragung der Schweißdaten ein Problem auftritt, das sich nicht beheben lässt, nimmt das Schweißgerät den die Ausgabe nicht wieder auf und zeigt die Fehlermeldung „Ausgabe abgebrochen“ an. Diese Meldung ist durch Drücken auf die Taste START/SET zu quittieren.

5.5 Löschen des Speicherinhalts

Der Speicherinhalt kann erst nach der Ausgabe aller Protokolle gelöscht werden. Dies wird mit dem Hinweis „Ausgabe beendet“ angezeigt. Nach dem Entfernen des Speicher-Sticks kommt die Abfrage „Protokolle löschen“. Bei Bestätigung mit der START/SET-Taste erscheint die Sicherheitsabfrage „Protokolle wirklich löschen“, die nochmals mit der START/SET-Taste bestätigt werden muss. Daraufhin wird der Speicherinhalt gelöscht.

5.6 Erhalt des Speicherinhalts

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

Wichtig

Beachten Sie unbedingt die Hinweise eingangs von Abschn. 5 zur Datenintegrität, um das versehentliche Löschen der Protokolle im Speicher zu vermeiden.

6 Wartung und Reparatur

Da es sich um ein im sicherheitsrelevanten Bereich eingesetztes Produkt handelt, wird dringend empfohlen, die Wartung und Reparatur nur von ausgebildetem Fachpersonal durchführen zu lassen. Dies garantiert einen gleichbleibend hochwertigen Geräte- und Sicherheitsstandard. Erfragen Sie gern unseren empfohlenen Servicepartner in Ihrer Nähe an der Anschrift in Abschn. 7.

7 Anschrift für Wartung und Reparatur

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

Tel.: +39 039 23 23 028

Web: www.omisa.it

Mail: info@omisa.it

Hinweis

Technische Änderungen am Produkt bleiben vorbehalten.

Sommaire

1 Introduction 5
2 Consignes de sécurité 5
2.2 Explication des symboles 6
2.3 Fonctionnement du produit en sécurité 6
2.4 Obligations du soudeur et de l'exploitant 7
2.5 Usage prévu 8
2.6 Garantie 8
2.7 Transport et stockage 8
3 Description du produit 9
3.1 Contenu de la livraison 9
3.2 Panneau de commande 9
3.3 Prises 10
3.4 Fiche technique 11
3.5 Récapitulatif de la procédure de soudage 12
4 Fonctionnement 13
4.1 Configuration du système, saisie des paramètres de soudage 14
4.1.1 Définition des réglages de service fondamentaux de la machine 15
4.1.2 Légende du sous-menu « Réglages » 15
4.1.3 Choix de la langue d'affichage 16
4.1.4 Réglage de l'horloge 17
4.1.5 Réglage du volume du signal sonore 17
4.1.6 Légende du sous-menu « Documentation » 17
4.2.1 Saisie du code de soudeur 18
4.2.2 Saisie ou modification du numéro de commission 18
4.2.3 Saisie ou modification du numéro de soudure 19
4.2.4 Saisie ou modification d'autres données de traçabilité des composants 19
4.3 Réalisation du soudage bout-à-bout en Mode WeldControl 20
4.3.1 Rabotage des extrémités des tubes 22
4.3.2 Vérification du parallélisme des tubes et détermination de la pression minimale de contact 22
4.3.3 Possibilité de modifier les paramètres de soudage 23
4.3.4 Détermination de la pression maximale et phase d'égalisation 23
4.3.5 Phase de chauffe 24
4.3.6 Phase de mise en contact 25
4.3.7 Phase de fusion et de refroidissement 25
4.3.8 Fin du soudage 26
4.4 Soudage bout-à-bout totalement manuel 26
4.4.1 Phase d'égalisation avant retrait 27
4.4.2 Phase de chauffe 28
4.4.3 Phase de mise en contact 28
4.4.4 Phase de fusion et de refroidissement 28
4.4.5 Fin du soudage 29
4.5 Interruption de la procédure de soudage 29
4.6 Affichage d'un résumé de soudage et impression d'étiquettes avec ViewWeld 31

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

5 Téléchargement des rapports de soudage 31
5.1 Choix du type de fichier 31
5.2 Téléchargement de tous les rapports 32
5.3 Sortie d'un numéro de commission, plage de dates ou de rapports 32
5.4 Processus de transfert des rapports de soudage 32
5.5 Effacement de la mémoire 32
5.6 Conservation des rapports de soudage en mémoire 33
6 Entretien et remise en état 33
7 Contact pour le service et l'entretien 33

Une soudure réussie dépend du respect des pressions, durées et températures données aux tableaux de soudage présentés en annexe. La valeur correcte de la pression à retenir dépend de la section du vérin de la machine à souder. Avant de vous servir des tableaux dans le présent manuel, assurez-vous soigneusement que la section citée à la fiche technique du présent manuel est la même que la section du vérin citée sur la plaque nominative sur votre machine.

1 Introduction

Cher Client,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez par l'achat de notre produit. Nous souhaitons qu'il contribue à votre succès et sommes convaincus qu'il donnera entière satisfaction.

Le système de soudage bout-à-bout **OMISA Weld Control 315** sert exclusivement à l'assemblage des pièces faites de matière thermoplastique par le procédé dit bout-à-bout réalisé avec élément chauffant. Son développement, sa fabrication et les vérifications ont été menés en portant une attention particulière à la sécurité de fonctionnement et à la facilité d'utilisation. Il a été fabriqué et sa conformité à été vérifiée sur la base des dernières évolutions technologiques et des standards de sécurité reconnus.

Pour votre sécurité, veuillez respecter scrupuleusement les informations relatives à l'usage prévu et les règlements de prévention des accidents. Des fausses manœuvres et l'abus peuvent :

- nuire à la santé de l'usager,
- endommager le produit et d'autres matériels de l'exploitant,
- diminuer l'efficacité du produit.

Toute personne responsable de la mise en service, de la manipulation, de l'entretien et de la maintenance du produit doit

- être dûment habilitée,
- travailler avec le produit seulement en le surveillant,
- lire et respecter le manuel utilisateur avant de mettre le produit en marche.

Merci beaucoup !

2 Consignes de sécurité

Le présent manuel utilisateur contient des informations importantes sur l'usage prévu et en toute sécurité du produit. Ces informations doivent être respectées par toutes les personnes qui manipulent le produit.

2.1 Présentation du manuel utilisateur

Le Manuel utilisateur est présenté par sections dont chacune est destinée à expliquer certaines fonctionnalités du produit.

Tous droits, notamment de copie et de reproduction (sur support papier ou numérique) et de dissémination ainsi que de traduction, sont réservés et soumis à l'autorisation écrite préalable.

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

2.2 Explication des symboles

Les symboles et expressions suivants sont utilisés, dans le manuel, pour identifier des paragraphes qui renvoient à des dangers potentiels.

Attention

Ce symbole signale que le non-respect d'une consigne peut entraîner une situation dangereuse provoquant potentiellement des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Important

Ce symbole signale une remarque importante quant à l'utilisation correcte du produit. Son non-respect peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages subis par le produit.

Info

Ce symbole signale des informations et des astuces utiles pour se servir du produit de manière plus efficace et plus économique.

2.3 Fonctionnement du produit en sécurité

Pour votre sécurité, respecter impérativement les consignes suivantes :

- Protéger le câble d'alimentation et les tuyaux hydrauliques des objets coupants. Faire remplacer sans délai les câbles ou tuyaux endommagés par du personnel qualifié spécialisé.
- La manipulation et la maintenance du produit seront assurées uniquement par des personnes habilitées ayant été initiées au produit.
- Le produit ne doit être utilisé que sous surveillance.
- Avant chaque mise en marche, s'assurer qu'aucune pièce du produit n'est endommagée ; faire réparer ou remplacer des pièces au besoin à du personnel qualifié spécialisé.
- Pendant le transport, les ports de communication et les tuyaux et prises hydrauliques doivent être protégés par les capuchons prévus à cet effet, afin que des contaminations et de l'humidité ne pénètrent pas dans le boîtier hydraulique.
- Les règles de raccordement des fournisseurs d'électricité, les prescriptions DIN/CEN et les dispositions nationales doivent être respectées.
- Sans l'accord préalable du fabricant, aucune modification ne doit être apportée au produit.

Attention

Pièces sous tension
Après que le boîtier du produit a été ouvert ou enlevé, des pièces sont accessibles qui pourraient être sous tension dangereuse. Seul du personnel qualifié spécialisé a le droit d'ouvrir le produit.

Attention

Rabot
Le rabot ne doit être mis en marche qu'après avoir été positionné dans le châssis centreur et ne doit être tenu que par le manche, ne jamais par le plateau.

Il est défendu d'enlever les copeaux pendant que le rabot marche. Veiller à ce que personne ne se trouve dans la zone de danger.

Attention

Élément chauffant
Pendant l'utilisation du produit, une prudence extrême est de rigueur lorsque l'élément chauffant est en marche. Comme la température de l'élément chauffant dépasse les 200°C pendant le soudage, il est impératif de porter des gants de protection adaptés. Garder à l'esprit que l'élément chauffant sera très chaud pendant un certain temps après qu'il a été éteint.

Attention

Risque de contusions
Ne pas rester dans la zone de danger pendant que le chariot du châssis centreur s'écarte ou se rapproche, afin de ne pas passer accidentellement les bras ou les jambes entre le chariot fixe et le chariot mobile du châssis.

Attention

Conditions de travail acceptables
La zone de travail doit être propre et bien illuminée. Il est dangereux de travailler par temps de pluie, dans un environnement humide ou près des liquides inflammables. Des conditions de travail acceptables doivent alors être assurées (tente, chauffage etc.).

Info

Manuel utilisateur
Le manuel utilisateur doit être disponible à tout moment à l'endroit où la machine est en service. Veiller à remplacer sans délai un manuel devenu incomplet ou illisible. Dans ce cas, ne pas hésiter à demander notre assistance.

2.4 Obligations du soudeur et de l'exploitant

- La manipulation du produit se fera uniquement par du personnel qui s'est familiarisé avec les règlements applicables, les directives de prévention des accidents et le manuel utilisateur. Le propriétaire/le gérant tiendra le manuel utilisateur à la disposition du soudeur et s'assurera que ce dernier l'a lu et compris.
- Le système ne sera mis en service que lorsqu'il est surveillé. Il faut que les soudeurs aient été adéquatement initiés au système ou aient suivi une formation spécifique. Le gérant/propriétaire s'engage à vérifier, à des intervalles réguliers, que les soudeurs utilisent le système dans le respect des usages prévus et des règlements en vigueur de sécurité au travail.
- Le produit ne sera pas mis en marche s'il n'est pas en parfait état ni pour un usage non prévu. Avant le soudage, le soudeur s'assurera du bon état de fonctionnement du système.

Important

Pendant le transport du système, le rabot et l'élément

chauffant doivent se trouver à tout moment dans le casier porte-outils prévu à cet effet.

Important

Pendant le soudage, protéger le port de communication des données contre les contaminants et l'humidité en le couvrant du capuchon prévu à cet effet.

2.5 Usage prévu

L'unique usage auquel le système de soudage est prévu est l'assemblage des tubes et pièces de tuyauterie en plastique par le procédé bout-à-bout mettant en œuvre un élément chauffant. Un récapitulatif de ce procédé de soudage est donné à la section 3.

La notion d'usage prévu comprend aussi :

- le respect de toutes les consignes données dans le présent manuel
- le respect de toutes les interventions d'entretien et de maintenance

Important

Tout usage autre que ceux signalés ci-dessus est interdit et rendra caduques la responsabilité et la garantie assumées par le fabricant. Les usages non prévus peuvent provoquer des dangers et des dommages matériels considérables.

2.6 Garantie

La garantie ne saura être accordée que si les conditions de garantie des Conditions générales de vente et de livraison sont respectées.

2.7 Transport et stockage

Lorsque le produit est transporté ou conservé, il ne faut **pas dévisser les lignes de pression hydrauliques, ni les comprimer**. Pour le transport, le rabot et l'élément chauffant doivent toujours être rangés dans le casier porte-outils prévu à cet effet et il est **impératif, pour les brancher sur ou débrancher du groupe hydraulique, d'éteindre ce dernier**.

Certains modèles du système de soudage sont fournis dans une-boîte de transport. Il est conseillé qu'un système fourni dans sa boîte de transport soit toujours stocké et transporté dans cette boîte.

2.8 Identification du produit

L'identification du produit se fait par une plaque nominative. Elle renseigne des caractéristiques techniques centrales, du modèle, du numéro de série et du fabricant. Les deux premiers chiffres du numéro de série représentent l'année de fabrication.

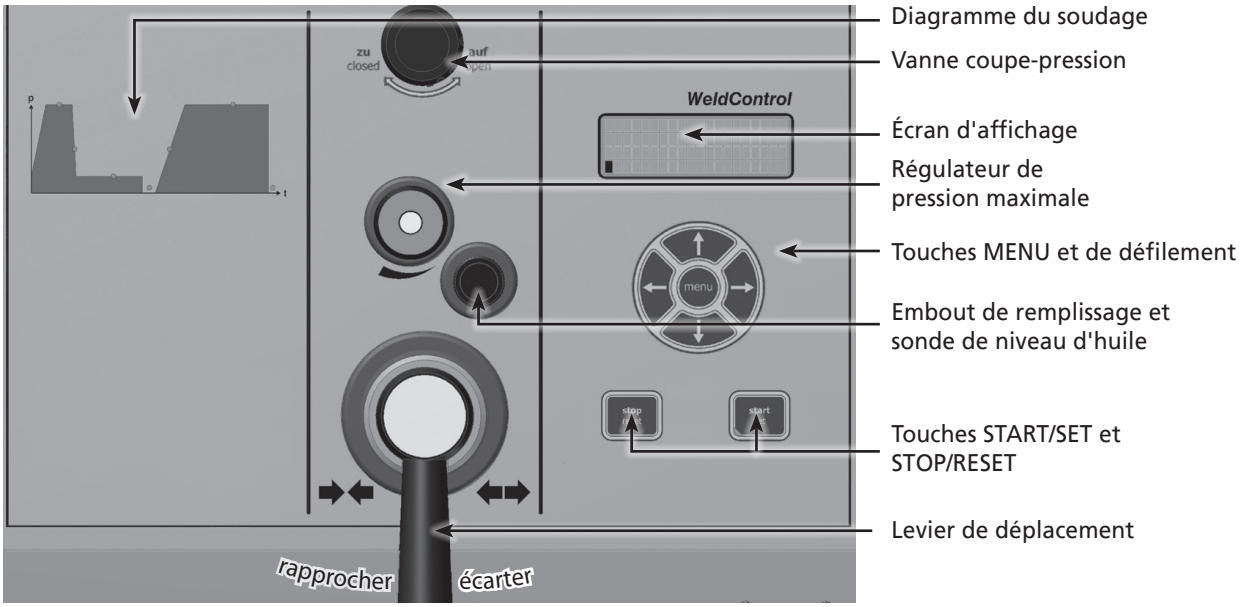
3 Description du produit

Le système de soudage bout-à-bout pour le plastique peut s'utiliser en atelier et en chantier pour l'assemblage des unions tube-tube, mais aussi pour les coudes et les tés (voir aussi les informations plus détaillées à la section 3.4). Le système permet le soudage de deux manières : en mode manuel et en mode documentaire avec création de rapports de soudage, dit mode WeldControl.

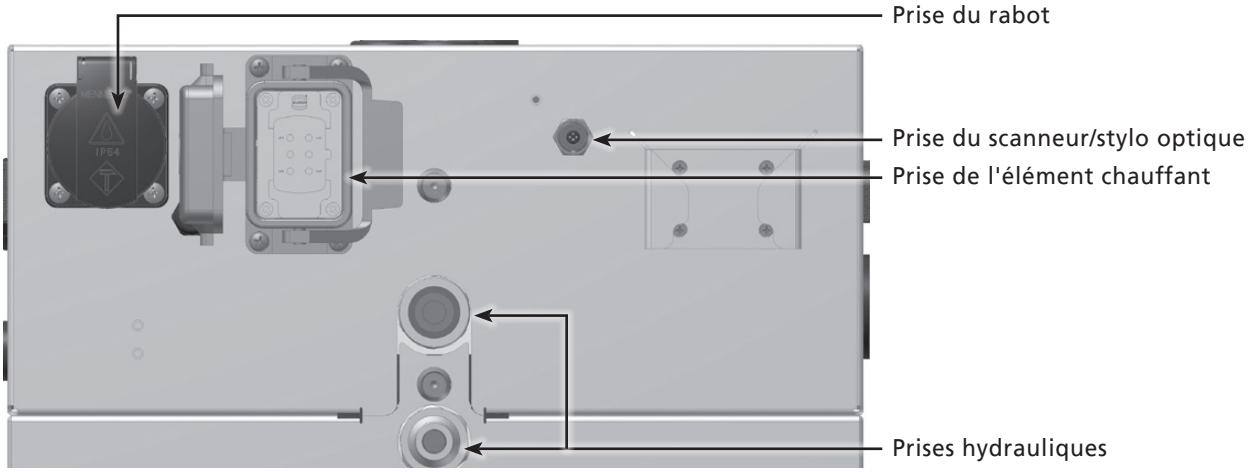
3.1 Contenu de la livraison

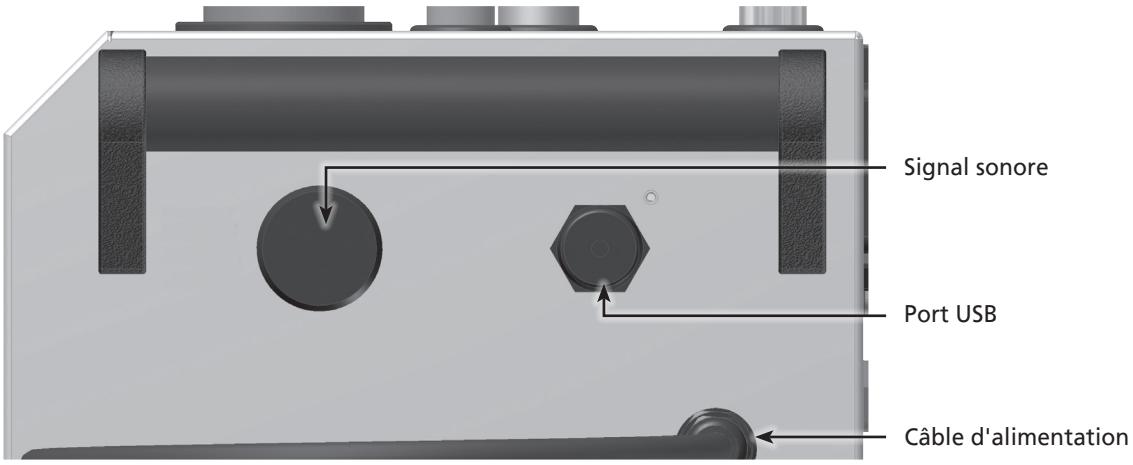
- Badge RFID avec code d'accès au menu des réglages
- Outils
- Châssis de machine pour serrer les pièces à assembler
- Élément chauffant électrique avec revêtement antiadhésif
- Rabot électrique
- Casier porte-outils pour ranger l'élément chauffant et le rabot
- Groupe hydraulique et de commande avec panneau de commande
- Coquilles de réduction dans la fourchette utile (cf. à la section 3.4) pour les mors de serrage
- Boîte de transport (modèles du produit avec châssis centreur de 315 mm maxi.)

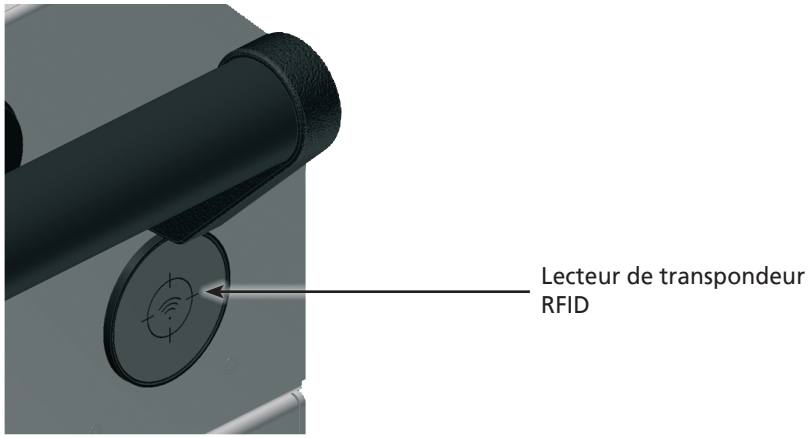
3.2 Panneau de commande



3.3 Prises


Prise du rabot
Prise du scanneur/stylo optique
Prise de l'élément chauffant
Prises hydrauliques


Signal sonore
Port USB
Câble d'alimentation


Lecteur de transpondeur RFID

3.4 Fiche technique

OMISA WeldControl 315

Caractéristiques électriques	
Tension	230 V
Fréquence	50/60 Hz
Puissance totale	4,65 kW
Puissance élément chauffant	3,00 kW
Puissance rabot	1,05 kW
Puissance groupe hydraulique et de commande	0,60 kW
Sécurité coupe-circuit côté alimentation	16 A (temporisée)
Longueur maxi. d'un éventuel câble de rallonge : section de conducteur 1,5 mm²	20 m
section de conducteur 2,5 mm²	75 m
section de conducteur 4,0 mm²	100 m
Caractéristiques hydrauliques	
Pression de service maximale	160 bar
Section de vérin	5,89 cm²
Huile hydraulique	Shell Naturelle HF-E 15
Caractéristiques de service	
Plage d'utilité	90 à 315 mm
Plage de température ambiante	– 20 °C à + 60 °C
Indice de protection	IP 54
Mémoire de rapports	10 000 rapports de soudage
Saisie de données	lecteur RFID de transpondeur, en option scanneur
Téléchargement de données	USB A v 2.0 (480 mbit/s)
Coquilles de réduction fournies	90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280 mm
Dimensions	
Châssis de centreur de machine	1090 × 620 × 690 mm
Rabot	600 × 470 × 390 mm
Élément chauffant	600 × 470 × 50 mm
Groupe hydraulique et de commande	480 × 310 × 300 mm
Casier porte-outils	470 × 330 × 440 mm
Poids	
Châssis de centreur de machine	100 kg
Rabot	21 kg
Élément chauffant	13 kg
Groupe hydraulique et de commande	28 kg
Casier porte-outils	11 kg
Boîte de transport	37 kg
Toutes les coquilles de réduction	132 kg

Lorsque le quatrième mors du châssis centreur est enlevé, il est possible serrer des Tés et des coudes pour les traiter.

Info

L'huile hydraulique citée est le produit conseillé pour le système hydraulique de la machine à souder. Si une autre marque, un autre type est utilisé, ses caractéristiques techniques **doivent** être équivalentes : HEES aux termes de l'ISO 15380, c'est-à-dire fluide hydraulique à

base d'ester synthétique, à biodégradabilité améliorée, avec indice de viscosité 15.

Important

En fonction de la machine à souder en question, il se peut que les mors réducteurs (demi-coquilles) à monter soient de largeurs différentes. Si c'est ainsi, pour un assemblage tube-tube, mettre les réductions **plus larges** dans les mors **intérieurs**, plus près de la soudure.

3.5 Récapitulatif de la procédure de soudage

Le logiciel de commande permet la gestion des données supplémentaires prévues par la norme ISO 12176, par exemple, les codes de traçabilité du tube et du raccord. Pour en profiter, il faut activer les données souhaitées au menu des réglages, sous « Documentation » (voir la section 4.1).

Toutes les informations pertinentes du soudage et de la traçabilité sont sauvegardées dans une mémoire intégrée et peuvent être envoyées à une clé USB.

On peut aussi saisir manuellement les paramètres de soudage. Le système de soudage est commandé par un micro-processeur et

- commande et suit de façon totalement automatisée toute la procédure de soudage, que le soudeur lance après la préparation des pièces à assembler,
- détermine la durée du soudage en fonction de la température ambiante,
- affiche en clair toutes les informations à l'écran.

En **mode manuel**, la machine permet de réaliser à la main une procédure de soudage bout-à-bout tout à fait classique. Pendant le soudage, elle suit la température de l'élément chauffant et contrôle si elle correspond à la valeur nominale réglable à l'aide des touches de défilement ⇧ et ⇩. Au besoin, elle la réajuste.

En **mode WeldControl**, la machine accompagne le soudeur à travers toute la procédure de soudage, suit tous les paramètres qui importent et permet de renseigner les données de traçabilité des composants assemblés au moyen de menus de saisie conviviaux. Les paramètres de la soudure, les données de traçabilité des composants et d'éventuelles erreurs sont enregistrés en mémoire et peuvent ensuite être transmis, par un port USB, à une clé USB, une imprimante ou un PC sur lequel le logiciel de gestion de base de données DataWork est installé.

Le soudeur passe par les étapes suivantes pour réaliser une soudure bout-à-bout :

- Immobiliser les tubes dans les mors de la machine.
  Si des tubes dont le diamètre est inférieur à la dimension maximale du châssis de la machine doivent être assemblés, choisir le jeu de réductions qui convient. En suivant les instructions à la section 3.4, les 8 coquilles individuelles du jeu

qui va avec le diamètre extérieur des pièces à souder doivent être serrées dans les mors du châssis à l'aide des vis fournies.
- En **mode manuel**, déterminer les durées et les pressions réglementaire à respecter pendant le soudage en les relevant sur les tableaux proposés en annexe.
- En **mode WeldControl**, renseigner les données de traçabilité obligatoires et facultatives concernant les composants au moyen des écrans de saisie proposés.
- À l'aide du rabot, dresser les extrémités des tubes.
- Vérifier le parallélisme/décalage des tubes.
- Déterminer la pression minimale de contact (pression pour déplacer le chariot mobile en vue de la mise en contact des tubes) sur la machine.
- Régler les pressions pertinentes du soudage à réaliser.
- Insérer l'élément chauffant après qu'il a été nettoyé et que sa température a été contrôlée.
- Réaliser le soudage (cf. la section 4) et attendre que le temps de refroidissement soit passé.
- Le temps de refroidissement écoulé, couper la pression des tubes (à faire par le soudeur en mode manuel, automatique par la machine en mode WeldControl) ; l'union assemblée peut être enlevée de la machine.

4 Fonctionnement

Important

Pour faire fonctionner le système de soudage, s'assurer qu'il se trouve sur une surface égale permettant le fonctionnement en sécurité et que la proctection par disjoncteur côté secteur est telle que la décrit la section 3.4.

Important

Avant de mettre en marche le système de soudage, vérifier le niveau d'huile du groupe hydraulique et ajouter de l'huile hydraulique HF-E 15 au besoin.

Important

Les surfaces de l'élément chauffant doivent être libres de crasses et propres, ou bien elles doivent être nettoyées.

Important

Il est obligatoire de s'assurer que tous les raccordements sont bien serrés et que les travaux en chantier se font uniquement sur des sites avec des circuits d'alimentation pourvus de disjoncteurs différentiels.

Après avoir relié le câble d'alimentation de la machine au secteur ou à un groupe électrogène, la mettre en marche à l'interrupteur principal.

Attention

Il faut vérifier que la tension de l'alimentation électrique est bien celle dont la machine a besoin. Les rallonges ne seront utilisées que si leur section est conforme à ce qui est signalé à la section 3.4.

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

4.1 Configuration du système, saisie des paramètres de soudage

Après la mise sous tension à l'interrupteur principal, l'Écran 1 s'affiche.

```
********************
*    O.M.I.S.A.    *
*  WeldControl 2.0 *
********************
```

Écran 1

Puis, un auto-test est lancé par la machine automatiquement ; il sert à vérifier les sondes/capteurs et l'horloge et à déterminer combien de rapports de soudage sont encore vierges. Il est possible de sauter ce test en maintenant enfoncée la touche STOP/RESET lorsque l'Écran 1 est affiché.

Attention

Si une erreur est détectée à l'auto-test, l'écran affiche le message « Erreur système ». Dans ce cas, il faut débrancher immédiatement le système de l'alimentation électrique et du rabot et élément chauffant. Concernant sa vérification et réparation, contacter le fabricant.

Après l'auto-test sans erreurs ou son annulation, la machine affiche d'abord des informations sur le type de machine et la directive de soudage actuellement sélectionnés, puis l'Écran 3

```
    Norme soudage

         DVS
```

Écran 2

L'Écran 3 s'affiche les données qui seront retenues pour le rapport dressé de la soudure suivante, à savoir l'heure, la date, les numéros de rapport et de soudure, accompagnées à l'avant-dernière ligne de la tension réelle en entrée et – si le câble de l'élément chauffant pour une intervention bout-à-bout est branché – les températures réelle et théorique de l'élément chauffant.

```
PROCHAINE SOUDURE
15:44:52    29.05.14
232V       135C/220C
No RAPP. 00072/00002
```

Écran 3

Depuis l'Écran 3, le menu des réglages est accessible ; il sert à définir la configuration de base de la machine à souder. Pour y accéder, appuyer sur la touche MENU et, lorsque la machine le demande à l'écran suivant, saisir à l'aide des touches de défilement le code qui y donne accès ou tenir le badge à tanspondeur devant le lecteur RFID.

CODE : 415311

Pour sélectionner une option du menu qui s'affiche (Écran 4), appuyer sur les touches de défilement ⇧ et ⇩, puis aller au sous-menu choisi en appuyant de nouveau sur MENU.

```
 REGLAGES          -M-
>DOCUMENTATION     -M-
 PARAMS SONDES     -M-
 PARAMS MACHINE    -M-
```

Écran 4

Au sous-menu Paramètres de machine, le type (son nom et la section de son vérin) de la machine à laquelle l'unité hydraulique, de commande et de documentation est reliée, doit être renseigné (voir la flèche à l'Écran 5 : on choisit ici une machine/châssis centreur de 315 mm avec vérin d'une section de 5,89 cm²). Il est préréglé en usine ; une modification n'est nécessaire que dans le cas exceptionnel où l'unité de commande serait utilisée avec un autre châssis centreur. Pour changer de machine, sélectionner celle qui convient à l'aide des touches ⇧ et ⇩ et valider le choix par une action sur la touche START/SET.

```
 HST 200           3.16
 HST 250           5.10
>HST 315           5.89
 HST 355           6.60
```

Écran 5

Important

Si la machine sélectionnée n'est pas la bonne, tous les calculs des pressions, que la machine réalise en mode WeldControl, seront erronés ! Le passage à une autre machine demande la consultation du fabri-

cant ou d'un atelier de service, car il est conseillé alors de réaliser aussi l'ajustage des sondes. Cette démarche est réservé aux personnes dûment formées.

En complément des machines préinstallées, il est possible de définir des types de machine personnalisés aux entrées vierges du menu (donner un nom à la machine et renseigner la section du vérin de son châssis centreur).

Le sous-menu Paramètres de sondes sert à étalonner le point zéro de la sonde de pression et du capteur de température. Cela étant réservé à des personnels autorisés, il est protégé par un autre code d'accès qui n'est révélé qu'à des personnes habilitées.

4.1.1 Définition des réglages de service fondamentaux de la machine

Aux sous-menus du menu des réglages, sous « Réglages », on peut définir les paramètres du système de soudage lui-même et de son fonctionnement. Sous « Documentation », les informations de traçabilité à documenter, ou non, sur les rapports de soudage sont activées ou désactivées. La sélection se fait à l'aide des touches de défilement ⇧ et ⇩. Puis, pour accéder au sous-menu en question, appuyer sur la touche MENU.

Dans les deux parties du menu des réglages, un réglage de configuration peut être sélectionné avec les touches ⇧ et ⇩. Pour basculer entre Oui et Non pour cette option, appuyer sur la touche ⇨.

La présence d'un « M » à une option signale que pour celle-ci un sous-menu est accessible par une action sur la touche MENU.

Important

Aux deux niveaux de menu (Menu des réglages et ses divers sous-menus), la touche START/SET sert à enregistrer et appliquer les réglages, la touche STOP/RESET à retourner au niveau précédent sans enregistrer les éventuelles modifications faites.

4.1.2 Légende du sous-menu « Réglages »

```
**     REGLAGES     **
 VERIF CODE SOUD.Non
 CONTR. MEMOIRE  Oui
>AUTOMODE        Oui
```

Écran 6

« Vérification code soudeur oui » : il est obligatoire que le code de soudeur soit encore valable et non expiré (validité par défaut 2 ans à compter de l'émission du badge), faute de quoi le soudage ne peut être lancé ; « non » : la validité du code n'est pas contrôlée.

« Contrôle mémoire oui » : si la mémoire est saturée de rapports, le système est bloqué jusqu'à ce que les rapports soient imprimés ou transférés ; « non » : il n'est pas bloqué et le plus ancien rapport en mémoire est écrasé par le nouveau.

« Automode oui » : il est possible de se servir, en mode WeldControl, de la fonctionnalité Automode qui facilite la gestion de la procédure de soudage, (voir à la section 4.3.4) ; « non » : cette fonctionnalité n'est pas disponible.

« Saisie manuelle oui » : il est possible de rentrer à la main les

paramètres de soudage ou de modifier ceux que la machine a caclulés ; « non » : ce mode de saisie n'est pas disponible.

« Soudage segments de tube oui » : à la saisie des paramètres avant le soudage, la sélection d'un assemblage droit de tubes, de segments de tube à un angle ou de tés etc. est possible ; « non » : cette sélection n'est pas possible et seuls les assemblages tube-tube droits peuvent être réalisés.

« Relevé température ambiante oui » : la température ambiante est mesurée avant le soudge ; « non » : elle ne l'est pas ; à température < 0°C, un soudage ne devrait être lancé qu'après avoir pris les précautions d'utilité (par exemple, tente, chauffage).

« Options code soudeur M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de définir quand il faut saisir le code de soudeur, pourvu qu'il soit activé sous « Documentation » : toujours, c'est-à-dire avant chaque soudure individuelle, à la première soudure après la mise sous tension du poste ou à la première soudure d'une nouvelle date/journée.

« Langue M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de choisir la langue des textes affichés et figurant dans les rapports (voir à la section 4.1.3).

« Date/Heure M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de régler l'horloge interne (voir à la section 4.1.4).

« Volume signal M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de régler le volume du signal sonore (voir à la section 4.1.5).

« Unité de température M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de choisir soit Celsius, soit Fahrenheit pour la température.

« Unité de pression M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de choisir soit les bars, soit les livres par pouce carré (psi) pour la pression.

« Unité de longueur M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de choisir soit les millimètres, soit les pouces pour la longueur.

« Numéro d'inventaire M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de rentrer le numéro sous lequel le poste est repertorié chez la société qui l'utilise.

« Nombre d'étiquettes M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de rentrer le nombre d'étiquettes qu'il faut imprimer automatiquement après une procédure de soudage sur l'imprimante d'étiquettes disponible en option, si une telle est reliée au système.

« Directive M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de choisir la directive (norme, standard) réglementaire qui doit être observée lors du soudage.

4.1.3 Choix de la langue d'affichage

La sélection de l'option « Langue » entraîne l'affichage de l'Écran 7.

```
****** LANGUE ******
>Deutsch
 English
 Francais
```

Écran 7

Les touches de défilement ⇧ et ⇩ permettent de sélectionner une des options « Deutsch », « English », « Français » etc., sélection à valider par la touche START/SET.

4.1.4 Réglage de l'horloge

La sélection de l'option « Régler horloge » entraîne l'affichage de l'Écran 8.

```
DATE/HEURE

21.06.13        14:28
```

Écran 8

L'heure et la date peuvent être modifiées à l'aide clavier du système. La modification se fait individuellement pour les parties « Heure », « Minute », « Jour », « Mois » et « Année ». Le nouveau réglage doit être validé par une action sur la START/SET.

4.1.5 Réglage du volume du signal sonore

La sélection de l'option « Volume signal » entraîne l'affichage de l'Écran 9. En plus, le signal sonore retentit. Pour régler le volume du signal, appuyer sur les touches ⇦ et ⇨ afin d'atteindre le volume souhaité (entre 0 et 100), puis valider en appuyant sur la touche START/SET.

```
VOLUME SIGNAL
< ------20-------- >
```

Écran 9

4.1.6 Légende du sous-menu « Documentation »

```
**  DOCUMENTATION **
>CODE SOUDEUR     Oui
 No COMMISSION    Oui
 No SOUDURE       Non
```

Écran 10

« Code soudeur oui » : il est obligatoire de saisir le code de soudeur en fonction du réglage des « Options code soudeur » au sous-menu « Réglages » ; « non » : il est impossible de le saisir.

« N° de commission oui » : il est obligatoire de saisir ou de confirmer le numéro de commission avant chaque soudage ; « non » : il est impossible de le faire.

« N° de soudure oui » : l'appareil attribue un numéro de soudure automatiquement incrémenté à chaque nouvelle soudure faisant partie d'une commission connue et affiche ce numéro à l'écran, près du numéro de rapport ; « non » : aucun numéro de soudure n'est enregistré.

« Données supplémentaires oui » : il est obligatoire de saisir ou de confirmer les données supplémentaires avant chaque soudage ; « non » : il est impossible de le faire.

« Code de raccord oui » : il est obligatoire de renseigner le second code, dit code de traçabilité, du raccord de tuyauterie à assembler ; « non » : il n'est pas possible de le faire.

« Codes de tubes oui » : il est obligatoire de renseigner les codes des deux tubes/pièces de tuyauterie (codes conformes ISO de soudage et de traçabilité) ; « non » : il n'est pas possible de le faire.

« Longueur des tubes oui » : il est obligatoire de renseigner la longueur des deux tubes ; « non » : il n'est pas possible de le faire.

« Conditions météorologiques oui » : il est obligatoire de sélectionner dans une liste défilante la météo ambiante avant le soudage ; « non » : il n'est pas possible de le faire.

« Société installatrice oui » : il est obligatoire de renseigner la société qui réalise les travaux ; « non » : il n'est pas possible de le faire.

« Imprimer étiquettes M » : l'action sur la touche MENU ouvre un sous-menu qui permet de lancer l'impression d'une/des étiquette(s) relative(s) à une soudure sur l'imprimante d'étiquettes disponible en option.

Info

Toutes les données qui sont disponibles sur la puce du badge à transpondeur peuvent être rentrées aussi en mettant le badge devant le lecteur RFID. Si elles sont encodées par des codes-barres, elles peuvent être lues avec un scanneur.

4.2 Saisie des données de traçabilité prédéfinies et personnalisables

Lorsque le système est utilisé en mode WeldControl, toutes les données de traçabilité activées au menu des réglages, sous « Documentation », (voir à la section 4.1.6) doivent être rentrées avant le soudage. Le système de soudage demande leur saisie avant le soudage à proprement parler. En fonction de la donnée en question, soit elle doit être rentrée chaque fois qu'on y accède (le code de soudeur par exemple ; voir à la section 4.2.1), soit une information rentrée préalablement peut être modifiée, puis validée ou validée telle quelle (le numéro de commission ; voir à la section 4.2.2).

4.2.1 Saisie du code de soudeur

Lorsque le soudage est lancé en appuyant sur START/SET pendant que l'Écran 3 est affiché, la machine demande d'abord que l'identifiant du soudeur soit renseigné, à condition que cela soit activé au Menu des réglages (cf. l'Écran 11). Ce code identifiant doit être un code ISO. Il peut être rentré soit au moyen des touches de défilement, saisie à valider par la touche START/SET, soit par la lecture d'un badge à transpondeur RFID ou en capturant un code-barres au moyen du scanneur à main disponible en option.

```
SAISIE CODE SOUDEUR
++++++++++++++++++++
++++++++++
```

Écran 11

La saisie ou la capture optique correcte du code est indiqué par un signal sonore du système.

4.2.2 Saisie ou modification du numéro de commission

Depuis l'Écran 3 ou bien après la saisie du code de soudeur, le système demande que le numéro de commission, de 32 caractères maximum, soit renseigné, à condition que cela soit activé au menu des réglages. Si un numéro de commission existe déjà en mémoire, celui-ci vous est proposé. Vous pouvez soit le valider tout de suite, en appuyant sur la touche START/SET, soit d'abord le modifier à l'aide des touches de défilement ou le lire avec un scanneur ou d'un badge RFID et valider ensuite le numéro ainsi modifié en appuyant sur la touche START/SET.

```
SAISIE NO.COMMISSION

++++++++++++++++++++
++++++++++++
```

Écran 12

Il est possible de sélectionner un numéro de commission déjà présent en mémoire, au lieu de celui affiché, en appuyant simul-

tanément sur les touches de défilement ⇦ et ⇨. Cette action affiche l'écran permettant de faire défiler toutes les commissions actuellement en mémoire à l'aide des touches ⇦ et ⇨ afin d'en sélectionner une et de valider cette sélection en appuyant sur la touche START/SET pour retenir cette commission pour la prochaine soudure. Afin de quitter la liste des numéros de commission sans en sélectionner un, appuyer sur la touche STOP/RESET.

4.2.3 Saisie ou modification du numéro de soudure

Depuis l'Écran 3 ou bien après la saisie du numéro de commission, le système demande que le numéro de soudure soit renseigné, à condition que cela soit activé au menu des réglages.

Les numéros de soudure s'énumèrent par rapport au numéro de commission. Cela veut dire qu'ils ne sont incrémentés de 1 que pour les soudures réalisées dans le cadre de la commission en cours (identifiée précédemment en rentrant son numéro de commission). Dans le cas reproduit à l'Écran 3, le rapport qui sera enregistré de la prochaine soudure, reçoit le numéro d'ordre 72 ; cette soudure sera la soudure n° 2 de la commission en cours.

Info

La première soudure d'une commission pour laquelle aucun soudage n'a été enregistré en mémoire, porte systématiquement le n° 1. S'il existe des soudures en mémoire pour la commission choisie, la machine reconnaît le numéro le plus élevé des soudures existantes de la commission et attribue au soudage suivant celui-là plus 1. Ce numéro est proposé à l'usager à l'écran et il peut le retenir ou le modifier. Si l'usager modifie le numéro de soudure, il est sous sa responsabilité de s'assurer qu'aucun numéro n'apparaît deux fois. Si une doublette de numéro de soudure existe pour une commission donnée, cela reste sans conséquence aucune pour le soudage et sa documentation. Pourtant, pour la commission en question, deux soudures ne seront pas identifiables par un numéro individuel unique.
Si les saisies par le soudeur font que certains numéros ne sont pas retenus (par exemple, pour une commission les soudures n° 1, 2, 3, 5, 6, 9), ces lacunes ne sont pas comblées et le numéro de soudure proposé automatiquement pour le soudage suivant est toujours le plus élevé des existants plus 1 (donc 10, dans cette illustration).

Le numéro de soudure peut aussi être rentré après une action simultanée sur les touche de défilement ⇦ et ⇨ lorsque l'Écran 3 est affiché.

4.2.4 Saisie ou modification d'autres données de traçabilité des composants

De la même manière que le code du soudeur, le numéro de commission et le numéro de soudure, l'on peut rentrer d'autres données relatives aux composants, si cela est activé au menu des ré-

glages. Elles sont demandées comme suit : longueur du 1er tube, code du 1er tube, longueur du 2e tube, code du 2e tube, code de la pièce de tuyauterie, conditions météorologiques, données supplémentaires (personnalisées de la part de l'utilisateur).

Info

Si des codes de tube sont renseignés pour les deux tubes, mais des diamètres et/ou rapports paroi/diamètre (SDR) différents ressortent des codes, la machine affiche une erreur de code, car ces paramètres doivent être identiques pour les deux tubes.

Toutes les données sont rentrées à l'aide des touches de défilement et validées par une action sur la touche START/SET ou bien elles sont lues à partir d'un code-barres à l'aide du scanneur disponible en option ou par le lecteur RFID dans un badge. Les conditions météorologiques, au contraire, sont renseignées (cf. l'Écran 13) à partir d'une liste dans laquelle la sélection se fait par les touches ⇧ ou ⇩, à valider par une action sur la touche START/SET

```
METEO
>SOLEIL
 SEREIN
 PLUIE
```

Écran 13

4.3 Réalisation du soudage bout-à-bout en Mode WeldControl

Le soudage peut être réalisé soit totalement manuellement (Mode manuel), soit assisté par l'unité hydraulique, de commande et de documentation (mode WeldControl), qui alors affiche à l'écran toutes les étapes par lesquelles il faut passer, ou bien demande au soudeur de les valider, et qui dresse un rapport du soudage. D'un soudage réalisé totalement manuellement, aucun rapport n'est créé.

Le présent manuel décrit d'abord le soudage en mode WeldControl. Le déroulement d'un soudage en mode manuel est présenté à la section 4.4.

Info

Si la machine est en mode manuel (soudage totalement manuel sans création de rapport), le soudeur peut la basculer en mode WeldControl en appuyant simultanément sur les touches ⇦ et ⇨.

Pour commencer à souder, serrer les tubes dans les mors du châssis de la machine. Mettre les coquilles de réduction convenables lorsque le diamètre des pièces est inférieur à celui du châssis centreur. Si l'assemblage des **Tés, coudes** ou autres pièces de tuyauterie courtes est prévu, reconvertir le châssis centreur comme c'est décrit à la section 3.4. Puis, pour démarrer, appuyer sur la touche START/SET.

Important

Lors de l'éventuel montage des réductions pour les composants de diamètre plus petit, s'assurer de leurs bonnes positions dans les mors de serrage, tel que le décrit le paragraphe Important à la section 3.4.

Important

Afin de pouvoir ne pas seulement assembler des tés, croix et branchements en Y à une canalisation droite, mais de les fabriquer, pareil, de pouvoir fabriquer un tube courbé à partir de segments assemblés à angle, il faut que le soudage des segments de tube ait été activé au menu des réglages (cf. à la section 4.1.2). Si c'est ainsi, le système de soudage demande à l'utilisateur, dans le cadre de la saisie ou validation des paramètres des pièces à assembler, de rentrer le type de soudage prévu : union de tube à tube droite ou coudée par segments ou fabrication d'un té, d'une croix (« X ») ou d'un branchement en Y. Choisir dans la liste proposée le type d'union prévu à l'aide des touches de défilement ⇧ et ⇩ et valider la sélection d'une action sur la touche START/SET. Au cas où un assemblage autre qu'un soudage de tube droit est sélectionné, le système affiche un écran de saisie de plus destiné à rentrer les détails concernant cet assemblage non-droit et, le cas échéant, l'étape du processus que le soudage prévu représentera.

Attention

Si un type de soudage incorrect ou l'étape incorrecte du processus est rentré à cette occasion, la qualité satisfaisante de la soudure finie ne saurait être garantie.
Prendre contact avec le fabricant avant d'utiliser le système de soudage pour une union non droite pour la première fois. Ce type de soudage demande impérativement une initiation compétente préalable, pour laquelle il est conseillé d'aborder le fabricant.

Après que toutes les données de traçabilité dont la saisie est activée au menu des réglages, ont été renseignées, il faut rentrer les paramètres des tubes à souder. Si des paramètres d'une soudure antérieure sont trouvés en mémoire et qu'aucune erreur de code ne soit détectée, tous les paramètres de l'intervention antérieure sont proposés et peuvent être validés ensemble (voir l'Écran 16).

Depuis cet écran, les paramètres de soudage des tubes peuvent être modifiés suite à une action sur STOP/RESET. Il faut d'abord choisir le matériau des tubes dans une liste, ce qui se fait par les touches ⇧ et ⇩ et la validation par START/SET (cf. l'Écran 14). Ensuite, rentrer le diamètre et l'épaisseur de la paroi à l'aide des touches de défilement, à valider eux aussi par la touche START/SET (cf. l'Écran 15). Si vous préférez rentrer le rapport diamètre/paroi (SDR), remplacer la ligne Paroi par la ligne SDR en appuyant sur les touches ⇦ et ⇨ simultanément, et rentrer la valeur SDR. Pour terminer, la machine récapitule l'ensemble des paramètres de soudage. En cas d'erreur, il est possible de reprendre la saisie de tous les paramètres du début en appuyant sur STOP/RESET, ou bien de retourner aux dernières saisies en appuyant sur la touche ⇧ pour les corriger une par une.

Si des codes de tube figurent parmi les données de traçabilité

```
CHOIX MATERIAU TUBE
>PE80
 PE100
 PP
```

Écran 14

```
SAISIE DIMENS. TUBE

DIAMETRE      :0250mm
PAROI         :22.7mm
```

Écran 15

```
MATER. TUBE   : PE80
DIAMETRE      :0250mm
PAROI         :22.7mm
RESET  SDR 11.0  SET
```

Écran 16

précédemment rentrées, la machine présente automatiquement les paramètres de soudage encodés dans ces codes et vous en demande la validation.

4.3.1 Rabotage des extrémités des tubes

Pour dresser les extrémités des tubes, placer le rabot entre eux et le mettre en marche. Puis, rapprocher le chariot mobile de la machine à l'aide du levier de déplacement situé sur le boîtier hydraulique, afin d'appuyer les extrémités contre le rabot. Le régulateur de pression sert à augmenter ou réduire manuellement la pression exercée pendant le rabotage.

Info

Plus le levier de déplacement est poussé vers la gauche, plus la pression augmente et plus le chariot se rapproche rapidement. Plus le levier est poussé vers la droite, plus la pression se réduit et plus le chariot s'écarte rapidement.

Les bouts des tubes devraient être rabotés jusqu'à ce qu'un copeau continu se forme et fasse deux ou trois tours du tube et que les extrémités soient bien dressées. Pour terminer le rabotage, écarter le chariot mobile de la machine à l'aide du levier de déplacement.

```
RABOTER EXTR. TUBES


230°C  REEL   0.5bar
```

Écran 17

Après le rabotage, si un désaffleurement des tubes est constaté, il faut remettre en place le rabot et le mettre en marche de nouveau. Quand les extrémités sont correctement rabotées, il faut vérifier leur parallélisme.

Le rabotage est signalé à l'écran (cf. l'Écran 17). Le soudeur doit valider la fin du processus de rabotage en appuyant sur la touche START/SET.

4.3.2 Vérification du parallélisme des tubes et détermination de la pression minimale de contact

Après le rabotage, rapprocher le chariot mobile du chariot fixe afin de vérifier s'il existe un décalage horizontal ou vertical entre les tubes et si oui, si cet écart par rapport au parallélisme recherché est inférieur à la tolérance prévue par la directive de soudage retenue. Le décalage maximal acceptable s'affiche (cf. l'Écran 18). Si le parallélisme est suffisant, le soudage à proprement parler peut être lancé. Si le déport entre les tubes est trop important et hors tolérance, il faut les repositionner dans les mors et, si besoin, répéter le rabotage.

```
VERIFIER DECALAGE
DECALAGE MAXI.:2.5mm
```

Écran 18

Lorsque le parallélisme est correct, écarter complètement le chariot mobile de la machine à l'aide du levier de déplacement. Puis, tourner le régulateur de pression maximale à fond contre le sens des aiguilles d'une montre afin de couper complètement la pression dans le circuit hydraulique. Ensuite, mettre le levier de déplacement dans sa position rapprochant le chariot et, en même temps, tourner doucement le régulateur de pression maximale dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en observant l'affi-

chage afin de connaître la pression à laquelle le chariot du châssis commence à bouger pour mettre les tubes en contact.

Il faut appuyer sur la touche START/SET au moment où le chariot commence à bouger, afin d'enregistrer en mémoire la pression de contact, appelée aussi pression minimale, qui vaut pour le soudage à réaliser.

```
REGLER PRESS.CONTACT


230°C  REEL   3.5bar
```

Écran 19

Important

La pression minimale/pression de contact exacte dépend de plusieurs facteurs (matériau et diamètre du tube, lieu où se trouve la machine etc.), et il faut donc la déterminer à chaque nouvelle soudure.

4.3.3 Possibilité de modifier les paramètres de soudage

Suite à la détermination de la pression de contact, l'afficheur affiche l'Écran 20, à condition que la saisie manuelle soit activée au sous-menu Rapports du Menu des réglages.

```
PRES.EGALIS:030.5bar
PRES.CHAUFF:010.5bar
TPS CHAUFFE:0120 s
DELAI CONT.:005  s
```

Écran 20

Dans les deux écrans permettant de modifier manuellement les paramètres de soudage (Écrans 20 et 21), les touches de défilement ⇦ et ⇨ servent à passer d'un chiffre à l'autre, d'une valeur à l'autre. Le chiffre sélectionné par le curseur est modifié au moyen des touches ⇧ et ⇩. Valider ensuite les modifications par la touche START/SET. La touche START/SET sert aussi à passer d'un écran à l'autre.

```
TPS REFRDMT:900  s
EVOL.PRESS.:010  s
TEMP.PLAQUE:223  °C
```

Écran 21

Info

Même après que la machine a été éteinte, les valeurs réglées manuellement restent en mémoire. Les valeurs de pression sont les seules à être calculées de nouveau à chaque nouvelle soudure. Si les paramètres caractéristiques des tubes changent, **toutes** les valeurs doivent être reparamétrées. La machine reconnaît automatiquement le changement des paramètres de tube et amène l'utilisateur directement au menu de saisie pertinent.

4.3.4 Détermination de la pression maximale et phase d'égalisation

Après le rabotage et la vérification du parallélisme, le soudage proprement dit commence par le réglage de la pression totale (c'est-à-dire la pression maximale qui sera atteinte au cours de la totalité de la procédure de soudage, et ce en phase d'égalisation et à la fin de la phase de fusion). Il se fait en poussant le levier de déplacement vers la gauche (rapprochement) et en réglant le régulateur de pression maximale au niveau à garder pendant les phases d'égalisation et de fusion/refroidissement. La pression réelle s'affiche (voir l'Écran 22) et dès qu'elle est dans la tolérance, le logiciel de commande avance à l'étape suivante.

```
REGLER PRESS. TOTALE

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL   3.5bar
```

Écran 22

De même, la pression totale/maximale nominale du soudage en cours s'affiche. La pression réglée, écarter de nouveau le chariot.

```
****  AUTOMODE  ****
REPRENDRE TPS D'EGAL
DE DERNIERE SOUDURE?
RESET           SET
```

Écran 23

Info

Ce qui est appelé l'automode est un outil pour suivre la durée de la phase d'égalisation et passer automatique-

ment de l'égalisation à la phase de chauffe par l'abaissement de la pression. Cependant, cela demande que l'automode ait été activé au menu des réglages. Alors, à automode actif, la question de l'Écran 23 s'affiche. Pour retenir le temps d'égalisation enregistré à la dernière soudure, appuyer sur START/SET, pour annuler cette automatisation, sur STOP/RESET. Si la phase d'égalisation est négociée en automode, le temps d'égalisation s'affiche sous forme d'un compte à rebours, et un signal sonore se fait entendre pendant ses 10 dernières secondes.

La phase d'égalisation commence par l'insertion de l'élément (« plaque ») chauffant entre les extrémités des tubes. L'écran vous demande de le faire. Si, à cet instant, l'élément chauffant n'est pas suffisamment chaud, la machine vous en avertit à l'écran.

```
INSERER PLAQUE CHF.

222°C  NOM.  16.5bar
221°C  REEL   0.5bar
```

Écran 24

Ensuite, rapprocher de nouveau le chariot mobile du chariot fixe et attendre que le bourrelet de soudage atteigne la hauteur ou la largeur normative, en fonction de la directive de soudage retenue. Même si l'égalisation se fait en automode, il est conseillé d'observer le bourrelet bien que son épaisseur ne soit pas signalée à l'écran en cas de phase d'égalisation avec fin automatisée.

```
EPAI.BOURRELET:2.0mm
DELAI EGALIS. :68 s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL  12.5bar
```

Écran 25

4.3.5 Phase de chauffe

Écoulée la phase d'égalisation (1er témoin sur le diagramme de soudage sur le boîtier), la pression doit être ramenée (2e témoin du diagramme) à la valeur en phase de chauffe. Cette pression réduite sera appliquée pendant la durée totale de celle-ci (3e témoin du diagramme), pendant laquelle les tubes continuent à être sous l'effet de la chaleur de l'élément chauffant.

```
    PHASE CHAUFFE
TPS CHAUFFE  : 148s
230°C  MAXI   5.0bar
229°C  REEL   3.5bar
```

Écran 26

Si la phase d'égalisation n'est pas négociée par l'automode, l'abaissement de la pression en fin de phase se fait soit à l'aide de la vanne coupe-pression manuelle, soit par la touche START/SET et doit être contrôlée à l'écran. Si la pression est abaissée par START/SET, l'unité hydraulique et de commande maintient automatiquement la pression en dessous du niveau maximal acceptable en phase de chauffe, en ouvrant la vanne coupe-pression au besoin, si elle augmente. Si le soudeur l'abaisse à l'aide de la vanne manuelle, cette régulation en phase de chauffe n'est pas disponible. Il appartient alors au soudeur de réagir à d'éventuelles fluctuations de la pression.

La machine passe automatiquement en phase de chauffe aussi au cas où le soudeur abaisserait la pression en dessous du maximum acceptable en phase de chauffe avant la fin du compte à rebours de la phase d'égalisation – ce qui peut arriver lorsque le bourrelet se forme complètement plus vite que prévu. Cependant, cette baisse de la pression doit être instantanée. Dans ce cas, le temps d'égalisation raccourci par la baisse précoce de la pression est mémorisé et servira de temps d'égalisation qui convient à ce soudage, en vue des phases d'égalisation ultérieures négociées par l'automode.

Important

Malgré la réduction de la pression en phase de chauffe, il faut que le bourrelet maintienne pleinement le contact avec l'élément chauffant. S'il se détache quelque part, il faut abandonner et recommencer.
De même, si l'unité de commande détecte une erreur (pression insuffisante non réajustée par le soudeur ou durée de chauffe excessive, par exemple), elle abandonne et affiche l'erreur.

4.3.6 Phase de mise en contact

Info

La phase de mise en contact imminente est signalée par un signal sonore pendant les 10 dernières secondes de la phase de chauffe.

```
ENLEVER PLAQUE
DEL. CONTACT :  8 s
230°C   MAX  16.5bar
229°C   REEL  2.5bar
```

Écran 27

À la fin de la phase de chauffe, il faut mettre le levier de déplacement dans sa position écartant le chariot pour éloigner les mors de serrage et, par conséquént, les pièces en cours de soudage de l'élément chauffant. Ensuite, retirer ce dernier.

En phase de mise en contact aussi, tous les paramètres qui importent s'affichent à l'écran.

Le passage de la mise en contact à la fusion doit être immédiat. Le délai de mise en contact maximal affiché à l'écran ne doit pas être dépassé, faute de quoi l'unité de commande abandonne le soudage et affiche l'erreur.

4.3.7 Phase de fusion et de refroidissement

Actionner de nouveau le levier de déplacement pour rapprocher le chariot et, en observant ce qui s'affiche à l'écran, créer la pression de fusion. L'augmentation de la pression en phase de fusion doit se faire sous forme d'une rampe uniforme, dans le respect des valeurs nominales que l'écran affiche pendant cette phase. Le 5^{e} témoin du diagramme sur le boîtier clignote.

```
CREER PRESS. FUSION

230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL  14.5bar
```

Écran 28

Lorsque la pression de fusion est atteinte et se stabilise au niveau prévu, elle est maintenue à ce niveau jusqu'à la fin de la phase de fusion/refroidissement (6^{e} témoin du diagramme). Pendant cette phase, le nouvel assemblage commence à se refroidir.

```
 PHASE REFRODISSEMT
TPS REFRDSMT :1234s
230°C  NOM.  16.5bar
229°C  REEL  16.5bar
```

Écran 29

Important

Tout de suite après que la pression en fusion a atteint son maximum, au tout début du refroidissement, une légère chute de pression est possible pour des raisons techniques. Le soudeur doit y réagir sans tarder avec le levier de déplacement. Dans ce cas, la première ligne de l'Écran 28 signale « Maintenir la pression ».

En fonction de la directive retenue ou des informations fournies par le fabricant des pièces, il est possible qu'il faille observer un délai de refroidissement après coupure de la pression, pendant lequel aucune force externe ne doit être exercée sur le nouvel assemblage. Pourtant, l'unité hydraulique, de commande et de

documentation ne négocie pas un éventuel délai de cette nature ; quant à elle, il faut considérer que le soudage est terminé lorsque le 7e témoin du diagramme de soudage s'est allumé.

4.3.8 Fin du soudage

Le soudage prend fin lorsque la phase de fusion et de refroidissement se termine comme prévu. La machine coupe la pression automatiquement.

```
 PHASE REFRODISSEMT
REFROIDISMT TERMINE

229°C  REEL   0.0bar
```

Écran 30

4.4 Soudage bout-à-bout totalement manuel

Info

Pour effectuer un soudage totalement manuel, basculer la machine en mode manuel en appuyant simultanément sur les touches ⇦ et ⇨ lorsque « Prochaine soudure » s'affiche. En mode de fonctionnement manuel, l'écran ressemble à l'Écran 31.

Important

Lors de l'éventuel montage des réductions pour les composants de diamètre plus petit, s'assurer de leurs bonnes positions dans les mors de serrage, tel que le décrit le paragraphe Important à la section 3.4.

```
***  MODE MANUEL ***

220°C  NOM. ---.-bar
219°C  REEL 016.0bar
```

Écran 31

Lorsque la procédure de soudage se réalise totalement manuellement, le rabotage, la vérification du parallélisme et d'un éventuel décalage des tubes ainsi que le relevé de la pression minimale de contact pour faire bouger le chariot mobile et de la pression totale (pression maximale atteinte au cours de la totalité du soudage) se font de manière identique au mode WeldControl (voir les diverses sous-sections de la section 4.3). Seule différence : l'écran ne fournit pas d'indications de déroulement. Il se comporte en simple manomètre affichant la pression réelle sous laquelle sont les tubes (voir l'Écran 31). Il montre aussi la température nominale, à définir par le soudeur, et la température réelle de l'élément chauffant, et il suit cette dernière tout au long de la procédure. Les paramètres d'un soudage correct doivent être relevés aux tableaux de soudage donnés en annexe.

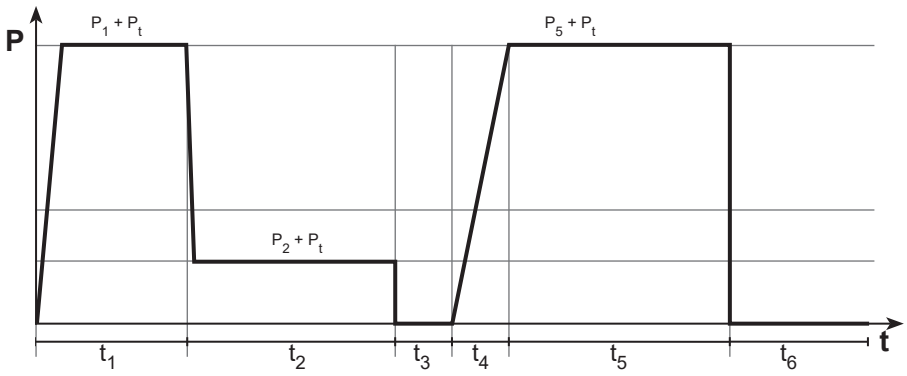
Attention

Les tableaux en annexe sont corrects uniquement pour les assemblages droits ! Prendre contact avec le fabricant si le système de soudage doit être utilisé pour une union non droite. Ce type de soudage demande impérativement une initiation compétente préalable, pour laquelle il est conseillé d'aborder le fabricant.

Info

Plus le levier de déplacement est poussé vers la gauche, plus la pression augmente et plus le chariot se rapproche rapidement. Plus le levier est poussé vers la droite, plus la pression se réduit et plus le chariot s'écarte rapidement.

Il est possible de modifier la température nominale à laquelle



l'unité hydraulique et de commande doit maintenir l'élément chauffant en appuyant sur les touches ⇧ et ⇩. Suite à une telle modification, l'écran affiche la température réelle « en voie » vers la température nominale.

Il est impératif d'attendre que l'écran affiche la température nominale réglée avant d'utiliser la machine.

Important

Le soudage proprement dit a les quatre phases représentées sur le diagramme ci-dessus, expliquées aux sections suivantes. Il revient au soudeur de s'assurer que les pressions et durées de soudage sont respectées.

Avant de lancer le soudage, il faut soigneusement relever la pression de contact. Écarter au maximum le chariot mobile et tourner le régulateur de pression maximale à fond contre le sens des aiguilles d'une montre afin de couper complètement la pression dans le circuit hydraulique. Ensuite, mettre le levier de déplacement dans sa position rapprochant le chariot et, en même temps, tourner doucement le régulateur de pression maximale dans le sens des aiguilles d'une montre. Bien observer l'écran et noter la valeur affichée comme la pression minimale de contact P_t de ce soudage, c'est-à-dire le minimum de pression, qui suffit pour bouger le chariot en vue de la mise en contact des pièces.

La pression minimale/pression de contact exacte dépend de plusieurs facteurs (matériau et diamètre du tube, lieu où se trouve la machine etc.), et il faut donc la déterminer à chaque nouvelle soudure. Il faut connaître P_t pour calculer les pressions d'égalisation, de chauffe et de fusion du soudage (phases t_1, t_2 et t_5 sur le diagramme).

Important

4.4.1 Phase d'égalisation avant retrait

Consulter les tableaux de soudage en annexe pour connaître la pression totale qui convient à votre cas (c'est-à-dire la pression maximale qui sera atteinte au cours de la totalité de la procédure de soudage, et ce en phase d'égalisation et à la fin de la phase de fusion). Ensuite, mettre le régulateur de pression maximale sur cette valeur en observant la pression réelle affichée à l'écran. Après cela, écarter le chariot mobile, insérer l'élément (« plaque ») chauffant entre les tubes et rapprocher le chariot pour appuyer les tubes contre lui à la pression $P_1 + P_t$ jusqu'à ce

que la durée donnée aux tableaux de soudage présentés en annexe se soit écoulée (t_1 sur le diagramme ci-dessus).

4.4.2 Phase de chauffe

La phase d'égalisation (t_1 sur le diagramme) écoulée, la pression doit être ramenée à la valeur $P_2 + P_t$ maxi. Cette pression réduite est ainsi appliquée pendant la durée totale de la phase de chauffe (t_2 sur le diagramme), pendant que les tubes continuent à être sous l'effet de la chaleur de l'élément chauffant. Pour connaître la durée (t_2) et la pression ($P_2 + P_t$) pendant la phase de chauffe de votre soudage, consulter les tableaux des paramètres de soudage en annexe.

Info

En mode manuel et en mode WeldControl, il existe deux possibilités d'abaisser la pression : soit ouvrir la vanne coupe-pression, soit appuyer sur la touche START/SET. L'action sur la touche START/SET ne réduit la pression que pendant qu'elle est maintenue enfoncée.

Info

La valeur de la pression en phase de chauffe donnée par les tableaux de soudage en annexe est un maximum qu'elle ne doit pas dépasser, mais peut ne pas atteindre. Si le **soudage** fait intervenir **du PE 100–RC**, il est même conseillé d'abaisser **toujours** la pression de chauffe à près de 0, indépendamment de l'épaisseur de la paroi des pièces à assembler.

Important

Malgré la réduction de la pression en phase de chauffe, il faut que le bourrelet maintienne pleinement le contact avec l'élément chauffant. S'il se détache quelque part, il faut abandonner et recommencer.

4.4.3 Phase de mise en contact

À la fin de la phase de chauffe, mettre le levier de déplacement dans sa position écartant le chariot pour éloigner les mors, donc les pièces, de l'élément chauffant. Puis, retirer ce dernier.

Le passage de la mise en contact à la fusion doit être immédiat. Le délai de mise en contact maximal (t_3) cité aux tableaux en annexe pour votre cas ne doit pas être dépassé, faute de quoi il faut abandonner et répéter l'opération.

4.4.4 Phase de fusion et de refroidissement

Actionner de nouveau le levier de déplacement pour rapprocher le chariot de la machine et, en observant la valeur affichée à l'écran, créer la pression de fusion ($P_5 + P_t$) de façon linéaire. L'augmentation de la pression en vue de la fusion doit correspondre à une rampe uniforme et ne doit prendre ni plus ni moins de temps que les tableaux de soudage en annexe le demandent pour votre cas à la colonne t_4.

Lorsque la pression de fusion est atteinte et se stabilise au niveau $P_5 + P_t$, la pression est maintenue à ce niveau jusqu'à la fin de la phase de fusion/refroidissement (t_5 du diagramme). Pendant cette phase, le nouvel assemblage commence à se refroidir.

Le fabricant du tube ou de la pièce de tuyauterie demande éventuellement une durée minimale pendant laquelle aucune force externe ne doit être exercée sur le nouvel assemblage. De même, certaines directives de soudage connaissent un délai de refroidissement après coupure de la pression (t_6 sur le diagramme de soudage). Pourtant, t_6 n'a, en règle générale, aucune importance pour le soudeur.

4.4.5 Fin du soudage

Le soudage prend fin lorsque la phase de fusion et de refroidissement se termine comme prévu. Le soudeur doit couper la pression appliquée aux tubes au moyen de la vanne coupe-pression ou de la touche START/SET.

4.5 Interruption de la procédure de soudage

Si une erreur est constatée au cours de la procédure de soudage, cette dernière s'interrompt et l'erreur s'affiche. Pourtant, cela ne fonctionne que lorsque le soudage bout-à-bout se réalise en mode WeldControl. La détection n'est pas disponible en mode manuel du soudage bout-à-bout.

```
SOUDAGE INTERROMPU
ERREUR PRES.EGALIS.

229°C  REEL   1.5bar
```

Écran 32

L'erreur qui a provoqué l'interruption s'affiche à l'écran (voir l'Écran 32) et le témoin du diagramme de soudage représentant la phase en question clignote.

Les erreurs listées dans le tableau suivant peuvent être affichées.

Type d'erreur	Description
a. Saisie des données	
Erreur de saisie	Erreur à la saisie des données par les touches de défilement.
Erreur de code	Erreur à la lecture des données par le scanneur ou le lecteur RFID.
b. Système et conditions	
Erreur système	Le système de soudage doit immédiatement être débranché du secteur et du châssis centreur. L'auto-test a détecté une irrégularité du système. Tout usage ultérieur doit être suspendu ; il faudra contrôler et éventuellement réparer le produit. Prendre contact avec le fabricant.
Erreur d'horloge	L'horloge interne de la machine s'est déréglée ; depuis le menu des réglages, régler l'horloge.
Produit au service/ Échéance entretien	La date conseillée de la prochaine révision d'entretien du système de soudage est dépassée. Le message signalant l'entretien nécessaire doit être confirmé par la touche START/SET. Seul le fabricant ou une antenne de service peut remettre à zéro l'échéance d'entretien.

Type d'erreur	Description
Coupure secteur au dernier soudage	Le dernier soudage est incomplet. Pendant qu'il était en cours, le poste de soudage a été coupé de l'alimentation secteur ou groupe électrogène. Pour pouvoir continuer à travailler, il faut valider avoir noté l'erreur en appuyant sur STOP/RESET.
Température ambiante insuffisante	La température ambiante n'est pas comprise entre –20°C et +60°C.
Température ambiante excessive	La température ambiante n'est pas comprise entre –20°C et +60°C.
Surchauffe	Le boîtier de commande et hydraulique présente une température excessive ; laisser se refroidir le système de soudage pendant 1 heure environ.
Défaut s. de pression	La sonde signalée à l'écran (pression hydraulique, température de l'élément chauffant, température ambiante) est tombée en panne ; dans les cas où ceci est possible, vérifier le raccordement ; au besoin, faire réviser la machine par un service compétent.
Défaut s. de chauffage	
Défaut sonde de température	
Imprimante pas prête (imprimante d'étiquettes)	L'imprimante disponible en option n'est pas prête (possible aussi : pas de communication ou câble endommagé).
Sortie interrompue	Une erreur est survenue pendant l'impression ou le transfert des données de soudage, et il a été impossible de trouver une solution au problème.
Mémoire saturée	La mémoire est saturée de rapports de soudage ; les imprimer ou basculer l'appareil vers « Gestion mémoire non ». Sans la gestion de la mémoire, un nouveau rapport de soudure écrase le plus ancien en mémoire.
c. Procédure de soudage	
Température insuffisante	La température de l'élément chauffant augmente automatiquement.
Température excessive	La température de l'élément chauffant se réduit automatiquement.
Délai de contact passé	Le retrait de l'élément chauffant et la mise en contact des tubes ont pris trop de temps ; la soudure doit être répétée.
Erreur Pression de contact	Impossible de déterminer la pression de contact pour bouger les tubes ; éventuellement, les réajuster dans les mors ; ou bien la pression est en dessous de 1 bar, ce qui n'est pas autorisé pour de raisons techniques.
Erreur Pression d'égalisation	La pression d'égalisation est excessive ou insuffisante, non réajustée à temps.
Erreur Pression de chauffe	La pression de chauffe est excessive, non réajustée à temps.
Erreur Pression de fusion	La pression de fusion est excessive ou insuffisante, non réajustée à temps.
Refroidissement annulé	En appuyant sur STOP/RESET, l'utilisateur a interrompu la phase de refroidissement.
Erreur Température de l'élément chauffant	La température de la plaque (élément) chauffante dépasse les seuils de tolérance ; impossible de réajuster ; éventuellement, la température ambiante a été trop basse.

4.6 Affichage d'un résumé de soudage et impression d'étiquettes avec ViewWeld

```
0015  24.02.13 09:33
HST  315

PAS D'ERREUR
```

Écran 33

La fonctionnalité ViewWeld permet la consultation d'un résumé du rapport de soudage enregistré pendant la dernière procédure de soudage et l'impression de celui-là sous forme d'étiquette pour l'assemblage sur l'imprimante d'étiquettes disponible en option. Le résumé ViewWeld affiche le numéro de rapport, la date et l'heure du soudage ainsi que les paramètres du soudage et une évaluation du soudage/de la soudure (cf. l'Écran 33).

Pour afficher le résumé ViewWeld, appuyer sur la touche ⇧ à l'écran affiché après la mises sous tension (cf. l'Écran 3). Pour imprimer son étiquette, appuyer sur la touche START/SET à l'écran ViewWeld.

Une fois le résumé ViewWeld du dernier soudage affiché, il est possible de feuilleter tous les résumés en mémoire à l'aide des touches ⇦ et ⇨.

5 Téléchargement des rapports de soudage

Interface de données

Port d'interface USB A
pour relier des mémoire externes USB (par exemple clé USB)

Le port d'interface est conforme à la spécification USB version 2.0 (c'est-à-dire taux de transmission maximal de 480 mégabits par seconde).

Important

Avant de lancer le transfert des données, il est vivement conseillé d'éteindre et de redémarrer le système de soudage. Si cela est négligé, le transfert des données risque de souffrir des erreurs et les rapports dans le système de soudage d'être inutilisables.

Important

Lorsqu'on transmet les rapports de soudage vers une clé USB, attendre systématiquement le message « Transfert terminé » qui s'affiche à l'écran du produit, avant de débrancher la clé USB. Si la connexion est coupée prématurément, le système de soudage risque de proposer la suppression des rapports de soudage en mémoire bien que ceux-ci n'aient pas été transmis correctement. Si, dans ce cas, vous décidez de les supprimer, ils seraient perdus irrémédiablement sans être sauvegardés ailleurs.

5.1 Choix du type de fichier

```
SELECT. TYPE FICHIER
 FICHIER DATAWORK
>RAPPORT PDF RESUME
 RAPPORT PDF DEVEL.
```

Écran 34

Quand le câble de la mémoire USB est branché sur le système, un écran s'affiche qui permet de sélectionner le format des rapports qui seront sortis : fichier PDF avec un rapport résumé ou déve-

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

loppé ou fichier au format du gestionnaire de données de soudage DataWork. Les touches avec flèche ⇧ et ⇩ servent à choisir ce qui est souhaité, choix à valider par la touche START/SET.

L'option du rapport d'entretien n'intéresse pas l'utilisation normale. Dans le cadre de l'entretien assisté par ordinateur, ce rapport recense des événements liés à la maintenance du système.

5.2 Téléchargement de tous les rapports

Après le choix du type de fichier souhaité, l'écran suivant propose l'option « Imprimer tous les rapports ». Celle-ci lance la transmission de tous les rapports de soudage actuellement en mémoire au format préalablement sélectionné.

5.3 Sortie d'un numéro de commission, plage de dates ou de rapports

Après le choix du type de fichier souhaités, l'écran suivant propose les options « Par numéro de commission », « Par plage de dates » et « Par plage de rapports ». En fonction de la sélection, à l'aide des touches ⇧ et ⇩, on peut sélectionner, parmi les commissions actuellement en mémoire, celle dont les rapports doivent être transmis, ou, à l'aide de toutes les touches de défilement, rentrer une date de début et une date de fin, ou le premier et le dernier rapport, définissant une plage de dates ou une plage de rapports dont les rapports doivent être transmis. Une fois sélectionné les rapports souhaités, une action sur START/SET envoie leurs données vers la mémoire raccordée.

5.4 Processus de transfert des rapports de soudage

Quand la sélection a été faite aux options, la transmission démarre automatiquement. Attendre que tous les rapports sélectionnés soient transférés et que le message « Téléchargement terminé » s'affiche à l'écran.

Si, au cours du transfert, un problème se manifeste, le message « Pas prêt » s'affiche. Le problème résolu, le transfert continue automatiquement.

Info

Si, au cours du transfert des données, le poste de soudage reconnaît un problème auquel il sera impossible de trouver une solution, il abandonne le processus et affiche le message d'erreur « Téléchargement interrompu ». Pour valider que vous avez pris note de l'erreur, appuyer sur la touche START/SET.

5.5 Effacement de la mémoire

La mémoire ne peut être effacée qu'après la transmission de tous les rapports en mémoire, ce que le message « Téléchargement terminé » signale. Après que la mémoire a été débranchée, le

poste de soudage demande : « Effacer mémoire? » Après la validation par START/SET, un message de confirmation s'affiche : « Effacer vraiment? » Valider de nouveau par START/SET. C'est alors seulement que la mémoire s'efface.

5.6 Conservation des rapports de soudage en mémoire

Après que l'imprimante ou la mémoire externe a été débranchée, le poste de soudage demande : « Effacer mémoire? » En appuyant sur la touche STOP/RESET, vous pouvez garder les rapports en mémoire et répéter l'opération encore une fois.

Important

Respecter impérativement les consignes données sur l'intégrité des données au début de la section 5, afin d'éviter toute suppression des rapports de soudage en mémoire par inadvertance.

6 Entretien et remise en état

Comme le produit est utilisé dans un domaine qui relève de considérations de sécurité particulières, il est vivement conseillé que toute intervention d'entretien ou de remise en état soit confiée à du personnel spécialisé initié. C'est ainsi qu'un niveau élevé de qualité et de sécurité est constamment garanti pour l'appareil. N'hésitez pas à nous demander, à l'adresse donnée à la section 7, qui est le partenaire de service que nous suggérons près de chez vous.

7 Contact pour le service et l'entretien

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

Tél. : +39 039 23 23 028

Web : www.omisa.it

Courriel : info@omisa.it

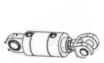
Info

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques au produit sans avis préalable.

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

Appendice

Le fasi del processo di saldatura, relativo alle quali le seguenti tabelle indicano i tempi e pressioni da osservare, sono spiegate nei dettagli pagina 27.



Sezione del cilindro del telaio/macchina base
Sección del cilindro de la máquina de soldar

Diametro delle parti da saldare
Diámetro de la tubería soldada

Spessore della parete delel parti da saldare
Grosor de la pared de la tubería soldada

$\frac{D}{s}$

Livello di pressione da rapporto Ø / parete
Valor dimensional estándar Ø / pared

Divario mass. tra i parti prima di saldare
Desalineación máx. antes de la soldadura

Temp. del termoelemento mentre si salda
Temp. del elem. calefactor cuando solda

Altezza bordino alla fine dell'accostamento
Grosor del reborde al fin de la igualación

A tutte le pressioni estratti dalle tabelle (P_1, P_2 max., P_5), occorre addizionare la pressione di trascinamento P_t (cfr. pagine 22, 27) per applicarle alle fasi di saldatura ($P_1 + P_t$, P_2 max. $+ P_t$, $P_5 + P_t$).

Il **tempo di raffreddamento** dipende dalla temperatura ambiente. La durata indicata nelle tabelle è valida per una temperatura ambiente > 25 °C. Se si osserva questa durata, il giunto sarà in ogni caso conforme alla DVS. Se la temperatura ambiente è più bassa, è consentito di ridurre la durata del raffreddamento:

- caso si < 25 °C, invece > 15 °C
  per PE, del 25 %
  per PP, del 20 %
- caso sia < 15 °C
  per PE, del 40 %
  per PP, del 35 %

Per saldature in laboratorio/officina, il raffreddamento può essere ridotto:

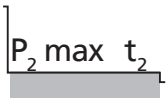
- **per PE**, del 50 %
  per PP, del 45 %

a condizione che il nuovo giunto sia esposto esclusivamente a delle forze meccaniche trascurabili durante e dopo la rimozione della macchina base.

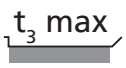
Anexo

Las fases del proceso de soldadura, para las cuales las tablas abajo indican las presiones y los tiempos relevantes, son explicadas por el diagrama de la soldadura página 27.

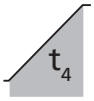
Pressione nella fase di formazione bordino
Presión en fase de igualación



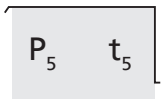
Pressione mass. e tempo del riscaldamento
Presión máx. y tiempo del calentamiento



Durata mass. dello scambio
Tiempo máx. para la puesta en contacto



Durata della rampa lineare per press. di fusione
Tiempo para la rampa de presión en fusión



Press. di saldatura e tempo di raffreddamento
Presión de fusión y tiempo de enfriamiento

A todas las presiones indicadas abajo (P_1, P_2 máx., P_5), hay que adicionar el valor de presión mínima de arrastre P_t (v. páginas 22, 27) para las relevantes fases de soldadura ($P_1 + P_t$, P_2 max. $+ P_t$, $P_5 + P_t$).

El **tiempo de enfriamiento** a aplicar depende de la temperatura ambiente. El valor indicado abajo está vigente por una temperatura > 25 °C. Si lo mismo se aplica, la unión estará conforme en cualquier caso a la normativa DVS. Por temperaturas inferiores a ella, el tiempo de enfriamiento puede ser acortado:

- si está < 25 °C, pero > 15 °C
  para el PE, por un 25 %
  para el PP, por un 20 %
- si está < 15 °C
  para el PE, por un 40 %
  para el PP, por un 35 %

Si la soldadura se hace en el taller, el enfriamiento puede ser acortado:

- **para el PE**, por un 50 %
  para el PP, por un 45 %

siempre y cuando la nueva unión esté sujeta sólo a fuerzas mecánicas menores durante su retirado de la máquina y su deposición provisoria.

Anhang

Die Phasen des Schweißprozesses, für die die folgenden Tabellen die einzuhaltenden Drücke und Dauern angeben, sind im Schweißprozessdiagramm auf Seite 27 erläutert.

Appendix

The stages of the welding process, for which the tables below provide applicable time and pressure values, are represented in detail in the welding diagram on page 27.

Annexe

Les phases de la procédure de soudage, dont les tableaux ci-dessous donnent les pressions et durées à observer, sont expliquées par le diagramme de soudage page 27.

Zylinderquerschnitt der Grundmaschine
Section of cylinder of machine chassis
Section du vérin du châssis de la machine

Durchmesser der Werkstücke
Diameter of components to be welded
Diamètre des pièces à souder

Wandstärke der Werkstücke
Wall thickness of components
Épaisseur de paroi des pièces à souder

$\frac{D}{s}$

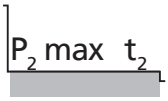
Druckstufe als Ø / Wand
Standard Dimension Ratio as Ø / Wand
Niveau de pression exprimé pour Ø / paroi

Höchstzulässiger Versatz vor Schweißung
Maximum alignment gap before welding
Écart maxi. du parallélisme avant soudage

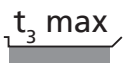
Heizelementtemp. während Schweißung
Heating element temp. while welding
Temp° de l'élément chauffant en soudage

Wulststärke zum Ende des Angleichens
Bead thickness to end bead build-up stage
Épaisseur du bourrelet en fin d'égalisation

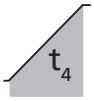
Druck während der Angleichphase
Pressure in bead build-up stage
Pression en phase d'égalisation



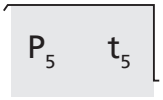
Höchstdruck und Dauer der Anwärmphase
Max. pressure and time of heating stage
Pression maxi. et durée de phase de chauffe



Höchstdauer der Umstellphase
Max. time of change-over
Durée maxi. de la mise en contact



Dauer der Fügerampe zum Fügedruck
Time of linear increase to joining pressure
Durée de l'évolution vers pression de fusion



Fügedruck und Dauer der Abkühlphase
Joining pressure and time of cooling
Pression de fusion et durée du refroidissement

Allen Druckwerten in den Tabellen (P_1, P_2 máx., P_5) ist für die Schweißung noch der Bewegungsdruck P_t (vgl. Seite 22, 27) hinzuzuaddieren ($P_1 + P_t$, P_2 max. $+ P_t$, $P_5 + P_t$).

To all pressure values in the tables (P_1, P_2 máx., P_5), add the drag-into-movement pressure P_t (refer to pages 22, 27) in order to perform the welding operation ($P_1 + P_t$, P_2 max. $+ P_t$, $P_5 + P_t$).

À toutes les pressions citées ci-après (P_1, P_2 máx., P_5), il faut ajouter la pression minimale de mise en contact P_t (cf. pages 22, 27) en vue du soudage ($P_1 + P_t$, P_2 max. $+ P_t$, $P_5 + P_t$).

Die **Dauer des Abkühlens** ist umgebungstemperaturabhängig. Die angegebene Abkühlzeit gilt für Außentemperatur > 25 °C. Wird die angegebene Dauer eingehalten, ist die Schweißung nach DVS jedenfalls ordnungsgemäß. Bei niedrigerer Umgebungstemperatur kann die Abkühlzeit verkürzt werden:

- ist sie < 25 °C, aber > 15 °C
  bei PE um 25 %
  bei PP um 20 %
- ist sie < 15 °C
  bei PE um 40 %
  bei PP um 35 %

Bei Werkstattschweißungen kann die Abkühlzeit verkürzt werden:

- **bei PE** um 50 %
  bei PP um 45 %

sofern beim und nach dem Herausnehmen aus der Grundmaschine auf die neue Verbindung nur geringe mechanische Kräfte wirken.

The **time for cooling** depends on the ambient temperature. Die cooling time given in the tables is applicable to outsides temperatures > 25°C. If this time is observed, the welded joint will be standard-compliant under DVS in all events. If the ambient temperature is lower, the cooling time can be reduced:

- if it is < 25 °C, but > 15 °C
  for PE by 25 %
  for PP by 20 %
- if it is < 15 °C
  for PE by 40 %
  for PP by 35 %

For joints made in the workshop, the coolng time can be reduced:

- **for PE** by 50 %
  for PP by 45 %

provided only minor mechanical stress is exercised on the new joint while and after it is removed from the basic machine chassis.

La **durée du refroidissement** est fonction de la température ambiante. La valeur donnée ci-après vaut pour une température extérieure> 25 °C. Si cette durée est observée, l'assemblage remplira les exigences de la norme DVS dans tous les cas. À température ambiante inférieure à cela, le refroidissement peut être réduit :

- si elle est < 25 °C, mais > 15 °C
  pour le PE, de 25 %
  pour le PP, de 20 %
- si elle est < 15 °C
  pour le PE, de 40 %
  pour le PP, de 35 %

Si le soudage est réalisé en atelier, le refroidissement peut être réduit :

- **pour le PE**, de 50 %
  pour le PP, de 45 %

à condition que les forces mécaniques subies par le nouvel assemblage lors de et après son retrait du châssis de la machine soient négligeables.

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

PE 80 / PE 100

DVS 2207-1 (12/2016)

OMISA WeldControl 315

5,89 cm²

D mm	s mm	D/s SDR	max mm	°C (PE 80)	°C (PE 100)	P_1 bar	mm	P_2 max. bar	t_2 sec	t_3 max. sec	t_4 sec	P_5 bar	t_6 min
90	3,5	26	0,4	220	220	2,0	0,5	0,0	35	5	5	2,0	6,5
90	4,3	21	0,5	219	220	2,5	0,5	0,0	43	5	5	2,5	6,5
90	5,1	17,6	0,5	218	220	3,0	0,5	0,0	51	5	5	3,0	7,0
90	5,3	17	0,6	218	220	3,5	0,5	0,5	53	5	6	3,5	7,5
90	6,6	13,6	0,7	216	220	4,0	1,0	0,5	66	6	6	4,0	9,0
90	8,2	11	0,9	215	220	5,0	1,0	0,5	82	6	7	5,0	11,0
90	10,0	9	1,0	213	220	6,0	1,5	0,5	100	7	7	6,0	13,0
90	12,2	7,4	1,3	211	220	7,5	1,5	1,0	122	8	8	7,5	15,5
110	4,2	26	0,5	219	220	3,5	0,5	0,0	42	5	5	3,5	6,5
110	5,2	21	0,6	218	220	4,0	0,5	0,5	52	5	6	4,0	7,5
110	6,2	17,6	0,7	217	220	5,0	1,0	0,5	62	6	6	5,0	8,5
110	6,5	17	0,7	217	220	5,0	1,0	0,5	65	6	6	5,0	9,0
110	8,1	13,6	0,9	215	220	6,5	1,0	0,5	81	6	7	6,5	11,0
110	10,0	11	1,0	213	220	8,0	1,5	1,0	100	7	7	8,0	13,0
110	12,2	9	1,3	211	220	9,5	1,5	1,0	122	8	8	9,5	15,5
110	14,9	7,4	1,5	209	220	11,0	1,5	1,5	149	9	9	11,0	19,0
125	4,8	26	0,5	218	220	4,5	0,5	0,5	48	5	5	4,5	7,0
125	6,0	21	0,6	217	220	5,5	1,0	0,5	60	6	6	5,5	8,5
125	7,1	17,6	0,7	216	220	6,5	1,0	0,5	71	6	6	6,5	9,5
125	7,4	17	0,8	216	220	6,5	1,0	0,5	74	6	6	6,5	10,0
125	9,2	13,6	1,0	214	220	8,5	1,0	1,0	92	7	7	8,5	12,0
125	11,4	11	1,2	212	220	10,0	1,5	1,0	114	8	8	10,0	15,0
125	13,9	9	1,4	210	220	12,0	1,5	1,5	139	9	9	12,0	18,0
125	16,9	7,4	1,7	208	220	14,5	2,0	1,5	169	9	10	14,5	21,5
140	5,4	26	0,6	218	220	5,5	0,5	0,5	54	5	6	5,5	7,5
140	6,7	21	0,7	216	220	7,0	1,0	0,5	67	6	6	7,0	9,0
140	8,0	17,6	0,8	215	220	8,0	1,0	1,0	80	6	7	8,0	10,5
140	8,2	17	0,9	215	220	8,5	1,0	1,0	82	6	7	8,5	11,0
140	10,3	13,6	1,1	213	220	10,5	1,5	1,0	103	7	8	10,5	13,5
140	12,7	11	1,3	211	220	12,5	1,5	1,5	127	8	9	12,5	16,5
140	15,6	9	1,6	209	220	15,5	2,0	2,0	156	9	10	15,5	20,0
140	18,9	7,4	1,9	207	220	18,0	2,0	2,0	189	10	11	18,0	24,0
160	6,2	26	0,7	217	220	7,5	1,0	1,0	62	6	6	7,5	8,5
160	7,6	21	0,8	215	220	9,0	1,0	1,0	76	6	6	9,0	10,0
160	9,1	17,6	0,9	214	220	11,0	1,0	1,0	91	7	7	11,0	12,0
160	9,4	17	1,0	214	220	11,0	1,0	1,5	94	7	7	11,0	12,5
160	11,8	13,6	1,2	212	220	13,5	1,5	1,5	118	8	8	13,5	15,5
160	14,5	11	1,5	210	220	16,5	1,5	2,0	145	9	9	16,5	18,5
160	17,8	9	1,8	207	220	20,0	2,0	2,5	178	10	11	20,0	22,5
160	21,6	7,4	2,2	205	220	23,5	2,0	3,0	216	11	12	23,5	27,0

See important info on interpretation of tables on page 35.

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

PE 80 / PE 100

DVS 2207-1 (12/2016)

OMISA WeldControl 315

5,89 cm²

D mm	s mm	D/s SDR	max mm	°C (PE 80)	°C (PE 100)	P_1 bar	mm	P_2 max. bar	t_2 sec	t_3 max. sec	t_4 sec	P_5 bar	t_6 min
180	6,9	26	0,7	216	220	9,5	1,0	1,0	69	6	6	9,5	9,5
180	8,6	21	0,9	215	220	11,5	1,0	1,5	86	7	7	11,5	11,5
180	10,2	17,6	1,0	213	220	13,5	1,5	1,5	102	7	8	13,5	13,5
180	10,6	17	1,1	213	220	14,0	1,5	1,5	106	7	8	14,0	14,0
180	13,2	13,6	1,3	211	220	17,5	1,5	2,0	132	8	9	17,5	17,0
180	16,4	11	1,7	208	220	21,0	2,0	2,5	164	9	10	21,0	21,0
180	20,0	9	2,0	206	220	25,5	2,0	3,0	200	10	12	25,5	25,0
180	24,3	7,4	2,5	204	220	30,0	2,5	4,0	243	12	14	30,0	30,0
200	7,7	26	0,8	215	220	11,5	1,0	1,5	77	6	7	11,5	10,5
200	9,5	21	1,0	214	220	14,0	1,5	1,5	95	7	7	14,0	12,5
200	11,4	17,6	1,2	212	220	17,0	1,5	2,0	114	8	8	17,0	15,0
200	11,8	17	1,2	212	220	17,5	1,5	2,0	118	8	8	17,5	15,5
200	14,7	13,6	1,5	210	220	21,5	1,5	2,5	147	9	9	21,5	19,0
200	18,2	11	1,8	207	220	26,0	2,0	3,5	182	10	11	26,0	23,0
200	22,2	9	2,3	205	220	31,5	2,0	4,0	222	11	13	31,5	27,5
200	27,0	7,4	2,8	202	220	37,0	2,5	4,5	270	12	15	37,0	33,0
225	8,7	26	0,9	215	220	15,0	1,0	2,0	87	7	7	15,0	11,5
225	10,7	21	1,1	214	220	18,0	1,5	2,0	107	7	8	18,0	14,0
225	12,8	17,6	1,3	212	220	21,5	1,5	2,5	128	8	9	21,5	16,5
225	13,2	17	1,4	212	220	22,0	1,5	2,5	132	8	9	22,0	17,0
225	16,5	13,6	1,7	210	220	27,5	2,0	3,5	165	9	10	27,5	21,0
225	20,5	11	2,1	207	220	33,5	2,0	4,0	205	10	12	33,5	25,5
225	25,0	9	2,5	205	220	40,0	2,5	5,0	250	12	14	40,0	31,0
225	30,4	7,4	3,1	202	220	47,0	2,5	6,0	304	14	16	47,0	37,0
250	9,6	26	1,0	215	220	18,0	1,5	2,0	96	7	7	18,0	12,5
250	11,9	21	1,2	213	220	22,5	1,5	3,0	119	8	8	22,5	15,5
250	14,2	17,6	1,4	211	220	26,5	1,5	3,5	142	9	9	26,5	18,0
250	14,7	17	1,5	211	220	27,5	1,5	3,5	147	9	9	27,5	19,0
250	18,4	13,6	1,9	208	220	34,0	2,0	4,5	184	10	11	34,0	23,5
250	22,7	11	2,3	206	220	41,0	2,5	5,5	227	11	13	41,0	28,0
250	27,8	9	2,8	203	220	49,0	2,5	6,5	278	13	15	49,0	34,0
250	33,8	7,4	3,4	201	220	58,0	3,0	7,5	338	15	18	58,0	41,0
280	10,8	26	1,1	213	220	23,0	1,5	3,0	108	8	8	23,0	14,0
280	13,3	21	1,4	211	220	28,0	1,5	3,5	133	8	9	28,0	17,0
280	15,9	17,6	1,6	209	220	33,5	2,0	4,0	159	9	10	33,5	20,0
280	16,5	17	1,7	208	220	34,5	2,0	4,5	165	9	10	34,5	21,0
280	20,6	13,6	2,1	206	220	42,5	2,0	5,5	206	10	12	42,5	26,0
280	25,5	11	2,6	203	220	51,5	2,5	6,5	255	12	14	51,5	31,5
280	31,1	9	3,1	201	220	61,5	2,5	8,0	311	14	17	61,5	38,0
280	37,8	7,4	3,8	200	220	73,0	3,0	9,5	378	16	20	73,0	46,0

See important info on interpretation of tables on page 35.

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

PE 80 / PE 100

DVS 2207-1
(12/2016)

OMISA WeldControl 315

5,89 cm²

D mm	s mm	D/s SDR	max mm	°C (PE 80)	°C (PE 100)	P_1 bar	= mm	P_2 max. bar	t_2 sec	t_3 max. sec	t_4 sec	P_5 bar	t_6 min
315	12,1	26	1,2	212	220	29,0	1,5	3,5	121	8	8	29,0	15,5
315	15,0	21	1,5	209	220	36,0	1,5	4,5	150	9	10	36,0	19,0
315	17,9	17,6	1,8	207	220	42,5	2,0	5,5	179	10	11	42,5	22,5
315	18,5	17	1,9	207	220	43,5	2,0	5,5	185	10	11	43,5	23,5
315	23,2	13,6	2,4	204	220	54,0	2,5	7,0	232	11	13	54,0	29,0
315	28,6	11	2,7	202	220	65,5	2,5	8,5	286	13	15	65,5	35,0
315	35,0	9	3,5	200	220	78,0	3,0	10,0	350	15	18	78,0	42,5
315	42,6	7,4	4,3	200	220	92,5	3,0	12,0	426	18	22	92,5	52,0

PP

DVS 2207-11
(05/2020)

OMISA WeldControl 315

5,89 cm²

D mm	s mm	D/s SDR	max mm	°C	P_1 bar	= mm	P_2 max. bar	t_2 sec	t_3 max. sec	t_4 sec	P_5 bar	t_6 min
90	2,2	41	0,3	210	1,0	0,5	0,0	26	5	6	1,0	6,5
90	2,7	33	0,3	210	1,0	0,5	0,0	32	5	6	1,0	6,5
90	3,5	26	0,4	210	1,5	0,5	0,0	41	5	6	1,5	6,5
90	5,1	17,6	0,5	210	2,0	0,5	0,0	60	5	6	2,0	7,0
90	8,2	11	0,9	210	3,5	0,5	0,0	94	6	8	3,5	11,0
90	10,0	9	1,0	210	4,0	1,0	0,0	114	7	10	4,0	13,0
90	12,2	7,4	1,3	210	5,0	1,0	0,5	137	7	11	5,0	15,5
90	15,0	6	1,5	210	6,0	1,0	0,5	166	8	14	6,0	19,0
110	2,7	41	0,3	210	1,5	0,5	0,0	32	5	6	1,5	6,5
110	3,3	33	0,4	210	1,5	0,5	0,0	39	5	6	1,5	6,5
110	4,2	26	0,5	210	2,0	0,5	0,0	49	5	6	2,0	6,5
110	6,2	17,6	0,7	210	3,0	0,5	0,0	72	6	7	3,0	8,5
110	10,0	11	1,0	210	5,0	1,0	0,5	114	7	10	5,0	13,0
110	12,2	9	1,3	210	6,0	1,0	0,5	137	7	11	6,0	15,5
110	14,9	7,4	1,5	210	7,5	1,0	0,5	165	8	14	7,5	19,0
110	18,3	6	1,9	210	8,5	1,0	0,5	199	9	17	8,5	23,0
125	3,0	41	0,3	210	1,5	0,5	0,0	35	5	6	1,5	6,5
125	3,8	33	0,4	210	2,0	0,5	0,0	45	5	6	2,0	6,5
125	4,8	26	0,5	210	3,0	0,5	0,0	57	5	6	3,0	7,0
125	7,1	17,6	0,7	210	4,0	0,5	0,0	82	6	7	4,0	9,5
125	11,4	11	1,2	210	6,5	1,0	0,5	129	7	11	6,5	15,0
125	13,9	9	1,4	210	8,0	1,0	0,5	155	8	13	8,0	18,0
125	16,9	7,4	1,7	210	9,5	1,0	0,5	185	8	15	9,5	21,5
125	20,8	6	2,1	210	11,5	1,0	1,0	223	10	19	11,5	26,0

See important info on interpretation of tables on page 35.

PP **DVS 2207-11** **(05/2020)**		**OMISA WeldControl 315** **5,89 cm²**										
D mm	s mm	D/s SDR	max mm	°C	P_1 bar	= mm	P_2 max. bar	t_2 sec	t_3 max. sec	t_4 sec	P_5 bar	t_6 min
140	3,4	41	0,4	210	2,0	0,5	0,0	40	5	6	2,0	6,5
140	4,2	33	0,5	210	3,0	0,5	0,0	49	5	6	3,0	6,5
140	5,4	26	0,6	210	3,5	0,5	0,0	63	5	7	3,5	7,5
140	8,0	17,6	0,8	210	5,5	0,5	0,5	92	6	8	5,5	10,5
140	12,7	11	1,3	210	8,5	1,0	0,5	142	7	12	8,5	16,5
140	15,6	9	1,6	210	10,0	1,0	1,0	172	8	14	10,0	20,0
140	18,9	7,4	1,9	210	12,0	1,0	1,0	205	9	17	12,0	24,0
140	23,3	6	2,4	210	14,5	1,5	1,0	246	10	20	14,5	29,0
160	3,9	41	0,4	210	3,0	0,5	0,0	53	5	6	3,0	6,5
160	4,8	33	0,5	210	3,5	0,5	0,0	57	5	6	3,5	7,0
160	6,2	26	0,7	210	5,0	0,5	0,5	72	6	7	5,0	8,5
160	9,1	17,6	0,9	210	7,0	0,5	0,5	104	6	9	7,0	12,0
160	14,5	11	1,5	210	11,0	1,0	1,0	161	8	13	11,0	18,5
160	17,8	9	1,8	210	13,5	1,0	1,0	194	9	16	13,5	22,5
160	21,6	7,4	2,2	210	15,5	1,0	1,5	230	10	19	15,5	27,0
160	26,7	6	2,7	210	18,5	1,5	1,5	277	11	23	18,5	33,0
180	4,4	41	0,5	210	4,0	0,5	0,0	52	5	6	4,0	6,5
180	5,5	33	0,6	210	5,0	0,5	0,5	64	5	7	5,0	7,5
180	6,9	26	0,7	210	6,0	0,5	0,5	80	6	7	6,0	9,5
180	10,2	17,6	1,1	210	9,0	1,0	0,5	116	7	10	9,0	13,5
180	16,4	11	1,7	210	14,0	1,0	1,0	180	8	15	14,0	21,0
180	20,0	9	2,0	210	17,0	1,0	1,5	216	9	18	17,0	25,0
180	24,3	7,4	2,5	210	20,0	1,5	2,0	255	11	21	20,0	30,0
180	30,0	6	3,0	210	24,0	1,5	2,0	304	12	26	24,0	36,5
200	4,9	41	0,5	210	5,0	0,5	0,5	58	5	6	5,0	7,0
200	6,1	33	0,6	210	6,0	0,5	0,5	71	6	7	6,0	8,5
200	7,7	26	0,8	210	7,5	0,5	0,5	89	6	8	7,5	10,5
200	11,4	17,6	1,2	210	11,0	1,0	1,0	129	7	11	11,0	15,0
200	18,2	11	1,9	210	17,5	1,0	1,5	198	9	17	17,5	23,0
200	22,2	9	2,3	210	21,0	1,0	2,0	236	10	20	21,0	27,5
200	27,0	7,4	2,7	210	24,5	1,5	2,0	280	11	23	24,5	33,0
200	33,3	6	3,4	210	29,5	2,0	2,5	332	13	29	29,5	40,5
225	5,5	41	0,6	210	6,0	0,5	0,5	64	5	7	6,0	7,5
225	6,8	33	0,7	210	7,5	0,5	0,5	79	6	7	7,5	9,5
225	8,7	26	0,9	210	10,0	0,5	1,0	100	6	9	10,0	11,5
225	12,8	17,6	1,3	210	14,0	1,0	1,0	143	7	12	14,0	16,5
225	20,5	11	2,1	210	22,0	1,0	2,0	220	9	18	22,0	25,5
225	25,0	9	2,5	210	26,5	1,5	2,5	262	11	22	26,5	31,0
225	30,4	7,4	3,1	210	31,5	1,5	3,0	308	12	26	31,5	37,0
225	37,5	6	3,8	210	37,5	2,0	3,5	366	14	33	37,5	45,5

See important info on interpretation of tables on page 35.

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

PP **DVS 2207-11** **(02/2017)**		**OMISA WeldControl 315** **5,89 cm²**										
D mm	s mm	D/s SDR	max mm	°C	P_1 bar	= mm	P_2 max. bar	t_2 sec	t_3 max. sec	t_4 sec	P_5 bar	t_6 min
250	6,1	41	0,6	210	7,5	0,5	0,5	71	6	7	7,5	8,5
250	7,6	33	0,8	210	9,5	0,5	1,0	88	6	8	9,5	10,0
250	9,6	26	1,0	210	12,0	1,0	1,0	109	7	9	12,0	12,5
250	14,2	17,6	1,4	210	17,5	1,0	1,5	158	8	13	17,5	18,0
250	22,7	11	2,3	210	27,5	1,5	2,5	241	10	20	27,5	28,0
250	27,8	9	2,8	210	32,5	1,5	3,0	286	11	24	32,5	34,0
250	33,8	7,4	3,4	210	39,0	2,0	3,5	336	13	29	39,0	41,0
250	41,7	6	4,2	210	46,0	2,0	4,5	394	15	36	46,0	51,0
280	6,8	41	0,7	210	9,5	0,5	1,0	79	6	7	9,5	9,5
280	8,5	33	0,9	210	12,0	0,5	1,0	97	6	8	12,0	11,5
280	10,8	26	1,1	210	15,5	1,0	1,5	122	7	10	15,5	14,0
280	15,9	17,6	1,6	210	22,0	1,0	2,0	175	8	15	22,0	20,0
280	25,5	11	2,6	210	34,5	1,5	3,0	267	11	22	34,5	31,5
280	31,1	9	3,1	210	41,0	1,5	4,0	313	12	27	41,0	38,0
280	37,8	7,4	3,8	210	48,5	2,0	4,5	368	14	33	48,5	46,0
280	46,7	6	4,8	210	58,0	2,5	5,5	428	16	40	58,0	57,0
315	7,7	41	0,8	210	12,5	0,5	1,0	89	6	8	12,5	10,5
315	9,5	33	1,0	210	15,0	1,0	1,5	108	7	9	15,0	12,5
315	12,1	26	1,2	210	19,5	1,0	1,5	136	7	11	19,5	15,5
315	17,9	17,6	1,8	210	28,0	1,0	2,5	195	9	16	28,0	22,5
315	28,6	11	2,9	210	43,5	1,5	4,0	293	12	25	43,5	35,0
315	35,0	9	3,5	210	52,0	2,0	5,0	346	13	30	52,0	42,5
315	42,6	7,4	4,3	210	61,5	2,0	6,0	400	15	37	61,5	52,0
315	52,5	6	5,3	210	73,5	2,5	7,0	462	18	43	73,5	64,0

See important info on interpretation of tables on page 35.

omisa
SMART PLASTIC WELDING

DECLARATION OF CONFORMITY

We

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

declare under our sole responsibility that the product

WeldControl 315

Butt-welding system with heating element for jointing plastic pipes and fittings

to which this declaration relates, is in conformity with the following, and further thereto that 1) the relevant technical files and related technical and user documentation have been compiled in-house, 2) that the assessment and measurement protocols, which are also at the basis of said files, are in place in-house as a means of continuous quality control, and 3) that where the product or components of it is/are machinery in the sense of the relevant Statutory Instrument 2008/1597, it is/they are no machinery included in Schedule 2, Part 4 of said Instrument.

U.K. Conformity Assessment

The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, S. I. 2016 no. 1101
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, S. I. 2008 no. 1091
The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, S. I. 2008 no. 1597

— all of the above, as and where applicable, as amended by the Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019, S. I. 2019 no. 696, and, where applicable, further amended by the Product Safety and Metrology etc. (Amendment to Extent and Meaning of Market) (EU Exit) Regulations 2020, S. I. 2020 no. 676

Designated Standards

DIN EN 61000-6-2
DIN EN 61000-6-3
DIN EN IEC 60335-1
DIN EN 60529
ISO 12176-2

Any and all modifications of the product without our prior approval, and any repairs carried out in an unprofessional manner, shall cause this declaration to become void.

05.12.2022

.....

Riccardo Cingari
General Manager

omisa
SMART PLASTIC WELDING

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité

Noi / Nosotros / Nous

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
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

WeldControl 315

Macchina saldatrice per i raccordo di elettrofusione con resistenza
Máquina de soldar para electrofusión con accesorios
Système de soudage bout-à-bout avec élément chauffant pour les tubes et raccords en plastique,

alla quale si rifirisce 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
auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux normes et documents de normalisation suivants

Conformità CE / Conformidad CE / Conformité CE
Dir. 2012/19/EU
Dir. 2014/30/EU
Dir. 2014/35/EU
Dir. 2006/42/EG (inquanto applicabile / por lo que aplicable / pour autant que pertinente)
Dir. 2011/65/EU

Altre norme / Otras normativas / Autres normes
DIN EN 61000-6-2
DIN EN 61000-6-3
DIN EN IEC 60335-1
DIN EN 60529
ISO 12176-2

Nel caso che vengano realizzate modificazioni del prodotto senza nostra autorizzazione antecedente scritta o che se lo ripari in modo non da professionista, la dichariazone perde ogni validità.
En el caso de modificaciones del producto realizadas sin nuestra previa aprobación y también de reparos efectuados inadecuadamente, esta declaración será considerada nulla.
En cas de modification apportée au produit sans notre accord préable ainsi que de réparation effectuée de manière non professionnelle, cette déclaration deviendra caduque.

05.12.2022

.....

Riccardo Cingari
Direttore gerente
Directeur général

omisa
SMART PLASTIC WELDING

DECLARATION OF CONFORMITY
Konformitätserklärung

We / Wir

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

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

CE

WeldControl 315

Schweißautomat zur Verarbeitung von Elektroschweiß-Fittings
Welding Device for Processing Electrofusion Fittings

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
DIN EN 61000-6-2
DIN EN 61000-6-3
DIN EN IEC 60335-1
DIN EN 60529
ISO 12176-2

Any and all modifications of the product without our prior approval, and any repairs carried out in an unprofessional manner, shall cause this declaration to become void.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produkts oder einer nicht fachgerecht durchgeführten Reparatur verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

05.12.2022

.....

Riccardo Cingari
Direttore gerente
Director gerente