



**TSP**  
TECNOMECCANICA  
SALDATURA PERNI

# CDMi 2402

Saldatrice

92-10-22412



## Manuale operativo



TSP Srl - Via del Risparmio, 6  
31033 Castelfranco Veneto (TV)

Tel. 0423 724716 - Fax 0423 497024  
info@tspsrl.net - www.tspsrl.net



---

**servizio post-vendita in Germania:**

**HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG**  
**Felix-Wankel-Strasse 18**  
**85221 Dachau**  
**GERMANY**

**Phone +49 8131 511-0**  
**Fax +49 8131 511-100**  
**E-mail [post@hbs-info.com](mailto:post@hbs-info.com)**  
**Web [www.hbs-info.com](http://www.hbs-info.com)**

**Servizio post-vendita in Italia:**

**TSP srl**  
**via del risparmio 6**  
**31033**  
**Castelfranco Veneto**  
**Treviso**  
**Italia**  
**TEL. +39 0423-724716 / FAX +39 0423-497024**  
**web [www.tspsrl.net](http://www.tspsrl.net)**  
**E-mail [info@tspsrl.net](mailto:info@tspsrl.net)**

**CDMi 2402 Operating Manual Issue 2014-01 Order No. i-BA 92-10-22412**

---

Translation of the Original Operating Manual

**La trasmissione e la duplicazione di questo documento, la diffusione e la comunicazione dei contenuti non sono consentiti se non espressamente autorizzati.**

**Tutti i diritti, errori e modifiche tecniche sono riservati.**

**© HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG**



---

**servizio post-vendita in Germania:**

**HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG**  
**Felix-Wankel-Strasse 18**  
**85221 Dachau**  
**GERMANY**

**Phone +49 8131 511-0**  
**Fax +49 8131 511-100**  
**E-mail [post@hbs-info.com](mailto:post@hbs-info.com)**  
**Web [www.hbs-info.com](http://www.hbs-info.com)**

**Servizio post-vendita in Italia:**

**TSP srl**  
**via del risparmio 6**  
**31033**  
**Castelfranco Veneto**  
**Treviso**  
**Italia**  
**TEL. +39 0423-724716 / FAX +39 0423-497024**  
**web [www.tspsrl.net](http://www.tspsrl.net)**  
**E-mail [info@tspsrl.net](mailto:info@tspsrl.net)**

**CDMi 2402 Manuale operativo rilasciato il 01-2015 Ordine No. I-BA 92-10-22412**

---

Traduzione del manuale operativo originale

**La trasmissione e la duplicazione di questo documento, la diffusione e la comunicazione dei contenuti non sono consentiti se non espressamente autorizzati.**

**Tutti i diritti, errori e modifiche tecniche sono riservati.**

**© HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG**



Gentile Cliente,

Molte grazie per l'acquisto di una saldatrice HBS Bolzenschweiss-Systeme.

Noi di HBS e TSP vi auguriamo buon lavoro qualora utilizzerete questa saldatrice.

L'elevato livello di qualità dei nostri prodotti è garantita da un continuo sviluppo progettazione, attrezzature e accessori. Ciò può portare differenze tra il presente manuale e il vostro prodotto. Nessun reclamo può quindi essere accettato derivato da dati, illustrazioni e descrizioni non corrette.

Abbiamo compilato i dati e le informazioni in questo lavoro di riferimento con la massima cura, e abbiamo fatto ogni sforzo per assicurare che le informazioni contenute in questo manuale siano valide e aggiornate, al momento della consegna. Tuttavia non possiamo dare alcuna garanzia di un documento assolutamente privo di errori.

Se leggendo questo manuale scoprisse degli errori o punti non chiari, non esiti a contattarci.

Siamo altresì grati per eventuali vostre risposte o se avete suggerimenti o reclami derivanti da questo prodotto.

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Strasse 18

85221 Dachau

GERMANY

Servizio post-vendita in Italia:

TSP srl

via del risparmio 6

31033

Castelfranco Veneto

Treviso

Italia

TEL. +39 0423-724716 / FAX +39 0423-497024

web [www.tsp srl.net](http://www.tsp srl.net)

E-mail [info@tsp srl.net](mailto:info@tsp srl.net)

## Tavola dei contenuti

<b>1</b>	<b>Importanti precauzioni di sicurezza</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Simboli e termini usati</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Standard di fornitura</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Destinazione d'uso</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Componenti della saldatrice</b> .....	<b>18</b>
8.1	Costituzione principale .....	18
8.2	Tastiera e display .....	20
8.3	Simboli e indicatori sul display .....	22
<b>9</b>	<b>Processo di saldatura</b> .....	<b>24</b>
9.1	Saldatura a contatto .....	24
9.2	Saldatura con sollevamento .....	26
<b>10</b>	<b>Preparazione del posto di lavoro e del processo di saldatura</b> .....	<b>27</b>
10.1	Preparazione della superficie del pezzo da saldare .....	28
10.2	Controllo della pistola di saldatura .....	29
10.3	Controllo della testa di saldatura .....	29
10.4	Controllo dell'alimentatore automatico dei perni VBZ .....	29
<b>11</b>	<b>Connessioni</b> .....	<b>30</b>
11.1	Collegamento della pistola alla saldatrice .....	31
11.2	Collegamento della testa alla saldatrice .....	31
11.3	Collegamento dell'adattatore (connettore interfaccia posteriore) .....	32

11.4	Connessione dell'alimentatore automatico dei perni alla saldatrice .....	32
11.5	Connessione all'aria compressa .....	33
11.6	Connessione dei cavi di massa .....	35
11.7	Connessione della saldatrice alla rete di alimentazione principale .....	36
11.8	Integrazione della saldatrice nei sistemi automatici .....	37
11.8.1	VBZ-3 .....	39
11.8.2	sistema di controllo della saldatrice .....	39
11.8.3	Controllo remoto della saldatrice .....	41
11.8.4	Lettura dati dalla saldatrice .....	41
<b>12</b>	<b>Saldatura .....</b>	<b>42</b>
12.1	Aceensione della saldatrice .....	42
12.2	Determinare il voltaggio di carica dei condensatori .....	43
12.3	Impostazione delle opzioni .....	47
12.3.1	Richiamo semplificato per la scelta della lingua .....	49
12.3.2	Impostazione del voltaggio di carica dei condensatori .....	50
12.3.3	Impostazione dei banchi di condensatori .....	51
12.3.4	Selezione dei programmi .....	52
12.3.5	Impostazione del tempo di sparo del perno (Sistema Automatico) .....	53
12.3.6	Richiamo della libreria .....	54
12.3.7	Impostazioni del controllo qualità CP .....	56
	Mode Ref: Determinare il valore di riferimento .....	58
	Input Mode: immissione del valore di riferimento .....	61
12.3.8	Impostazione Utente .....	65
12.4	Impostazioni di servizio .....	70
12.4.1	Servizi .....	70
12.4.2	Test Pistola.....	71
12.5	Esecuzione del processo di saldatura .....	72
<b>13</b>	<b>Controllo della qualità di saldatura .....</b>	<b>76</b>
13.1	Eeguire un'ispezione visiva .....	76
13.2	Eeguire un test di piegatura del perno saldato .....	77
13.3	Ottimizzazione dei parametri di saldatura .....	79
13.4	Effetti del „soffio“ magnetico e rimedi .....	80
13.5	Analisi dei parametri di saldatura via interfaccia RS232 .....	81
13.6	Controllo remoto della saldatrice via interfaccia RS232 .....	88
<b>14</b>	<b>Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>91</b>



---

<b>15</b>	<b>Spegnimento</b> .....	<b>94</b>
<b>16</b>	<b>Cura e manutenzione</b> .....	<b>95</b>
16.1	Pulizia .....	95
16.2	Ispezioni e test .....	96
<b>17</b>	<b>Stoccaggio</b> .....	<b>97</b>
<b>18</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>97</b>
	<b>Dichiarazione EC e conformità</b> .....	<b>98</b>
	<b>Assistenza &amp; supporto</b> .....	<b>99</b>
	<b>Indice</b> .....	<b>100</b>

### 1 Importanti precauzioni sulla sicurezza

Gli utenti a cui è destinato questo manuale deve essere personale qualificato, in virtù della loro formazione tecnica, l'esperienza e la conoscenza delle norme applicabili devono essere in grado di valutare il lavoro a loro assegnato e riconoscere i potenziali pericoli.



#### **Pericolo per un uso non corretto**

Usare la saldatrice solo per lo scopo descritto in questo manuale.

In caso contrario, potreste mettere in pericolo voi stessi o danneggiare la saldatrice.

Potreste mettere in pericolo voi stessi e gli altri, se si utilizza la saldatrice in modo non corretto o non rispettando le norme di sicurezza e le avvertenze. Questo può portare a lesioni gravi o ingenti danni materiali.



#### **Pericolo per il personale non autorizzato**

Lavorare con la saldatrice solo quando:

- Siete adeguatamente formati, addestrati e autorizzati a farlo, e
- avete e compreso questo manuale
- mai lavorare quando si è sotto l'influenza di:
  - Alcool,
  - Droghe o
  - Medicinali.



#### **Pericolo per modifiche non autorizzate**

Non modificare mai la saldatrice o parti di essa senza ottenere un certificato di approvazione dal costruttore.

potreste metter in pericolo voi stessi. Questo può portare a lesioni gravi o ingenti danni materiali.



## Pericolo per portatori di pacemaker

- ◆ Non utilizzare mai la saldatrice se avete un pacemaker cardiaco.
- ◆ In questo caso, non rimanere nelle vicinanze della saldatrice durante la saldatura.
- ◆ Non utilizzare mai la saldatrice se le persone con pacemaker sono nelle vicinanze.

Forti campi elettromagnetici sono prodotti in prossimità della saldatrice durante la saldatura. Questi campi possono compromettere il funzionamento dei pacemaker cardiaci.



## Pericolo di fumi e particelle sospese

- ◆ Accendere l'aspiratore dei fumi nel posto di lavoro
- ◆ Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia sufficientemente ventilato.
- ◆ Mai saldare in ambienti con altezza inferiore ai 3 mt.
- ◆ Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme antinfortunistiche.

Ciò contribuirà ad evitare danni alla salute a causa di fumi e particelle sospese.



## Pericolo di spruzzi di metallo incandescente (pericolo di incendio)

spruzzi caldi di saldatura e schizzi di liquidi, lampi di luce e forti scoppi > 90 dB (A) devono essere prevenuti durante la saldatura dei perni.



- ◆ Spruzzi caldi di saldatura e schizzi di liquidi, lampi di luce e di un forte scoppio > 90 dB (A) deve essere anticipato durante la saldatura perni.
- ◆ Assicurarsi che un estintore omologato sia disponibile presso il luogo di lavoro.



- ◆ Non saldare quando si indossano abiti da lavoro sporchi di sostanze infiammabili come olio, grasso, petrolio, etc.
  - Indossare l'attrezzatura di protezione appropriati, come ad esempio:
    - Guanti di protezione secondo la norma richiesta,
    - Occhiali protettivi con visiera di classe di protezione 2 in conformità con lo standard di riferimento,
    - indumenti non infiammabili,
    - completa protezione dell'udito, in conformità con la norma di riferimento,
    - Un grembiule protettivo sopra i vestiti,
    - un elmetto quando si salda sopra testa
    - calzature di sicurezza.
- ◆ Rimuovere tutti i materiali infiammabili e liquidi dalla zona del luogo di lavoro prima di iniziare la saldatura.
- ◆ Saldare a distanza di sicurezza da materiali infiammabili o liquidi.
- ◆ Saldare a distanza di sicurezza da materiali infiammabili o liquidi.
- ◆ Calcolare una distanza di sicurezza sufficiente per garantire che nessun pericolo può derivare da spruzzi di saldatura.



### Protezione della Saldatrice

- ◆ Proteggere la saldatrice contro la penetrazione di materiali e liquidi dall'esterno derivanti da taglio o smerigliatura in prossimità del luogo di lavoro.

Questo aiuterà a prolungare la vita della saldatrice.

## 2 Simboli e Termini usati

I simboli utilizzati in questo manuale hanno seguente significato:



### Pericolo

Segnala i pericoli che possono causare lesioni a persone o notevoli danni materiali.



### Avvertenza

Si possono verificare problemi operativi se questa informazione non viene osservata.



Divieto per persone che portano il pacemaker



### Pericolo

Avviso di **Folgorazione elettrica**



### Pericolo

Avviso di campi elettromagnetici che si generano durante la saldatura



Questi simboli richiedono di indossare il dispositivo di protezione individuale quando si lavora con la saldatrice.



Questo simbolo richiede di indossare protezioni acustiche per le orecchie. Un forte scoppio > 90 dB (A) può verificarsi durante il processo di saldatura.



### **Suggerimento**

Rimando a informazioni utili sull'uso della saldatrice



I riferimenti incrociati in questo manuale operativo sono contrassegnati da questo simbolo o sono stampati in corsivo



### **Rischio di incendio**

preparare un estintore adatto per l'area di lavoro prima di iniziare il lavoro.



### **Istruzioni di lavoro**



### **Lista**

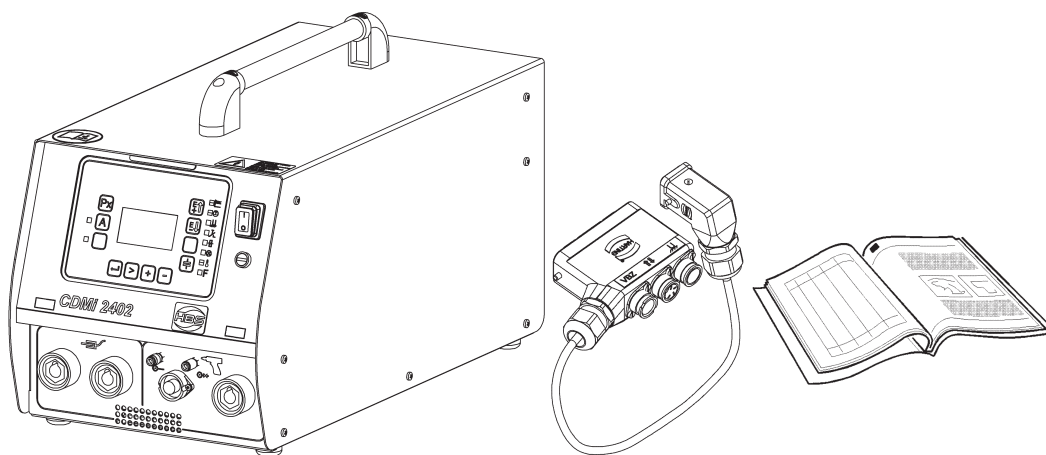
### Glossario (rif. EN ISO 14555)

Testa o pistola di saldatura automatica:	Dispositivo per saldare i perni da collegare alla saldatrice
Condensatore:	Componente per immagazzinare l'energia di saldatura
Arco elettrico:	Scarica di gas tra due elettrodi indipendenti quando la corrente è abbastanza alta. Una luce biancastra viene emessa dal processo. L'arco di luce causa temperature molto elevate per generare fusione.
Saldatrice:	Generatore elettrico per saldatura perni
Ponte raddrizzatore:	Componente elettronico che converte la corrente alternata in corrente continua
Alimentatore perni:	Dispositivo per il caricamento automatico dei perni
Unità di saldatura:	saldatrice comprensiva di testa di saldatura o pistola
Scr:	Componente elettronico per la commutazione senza contatto di correnti elevate; la commutazione avviene tramite l'ingresso di controllo del componente stesso.
Elementi da saldare:	Componente come perno o prigioniero che viene saldato al pezzo
Pistola di saldatura:	Dispositivo per saldare i perni da collegare alla saldatrice
Parametri di saldatura:	Impostazioni meccaniche ed elettriche sulla pistola di saldatura e sulla saldatrice (es. forza della molla, tensione di carica)
Pezzo da saldare:	Componenti come lamiera o tubi a cui detti elementi di saldatura devono essere fissati

### 3 Standard di fornitura

La configurazione base di questa saldatrice contiene le seguenti parti:

Nr. di parti	Descrizione	Tipo	Codice per l'ordine
1	Saldatrice	CDMi 2402	92-10-22412
1	Adattatore	CDMi-I/O-interfaccia CDM	80-70-465
1	Manuale operativo	CDMi 2402	I-BA 92-10-22412



- ◆ Ispezionare la spedizione per danni visibili e completezza immediatamente al ricevimento.
- ◆ Segnalare eventuali danni da trasporto o di componenti mancanti immediatamente allo spedizioniere e al rivenditore (indirizzo, vedere pagina 2).

### 4 Accessori

I seguenti cavi di massa sono disponibili come accessori:

Nr. di parti	Descrizione	Tipo	Codice per l'ordine
1	Cavo di massa per:	C 08, CA 08, PAH-1 2.5 m, 25 mm <sup>2</sup>	92-40-095
1	Cavo dati RS232		80-50-1243

## 5 Dati tecnici

### Saldatrice per perni CDMi 2402

per saldatura di perni CD (saldatura a scarica di condensatori) secondo le attuali norme EN ISO 14555

Capacità di saldatura	M3 a M8 (M10 limitato), dia. 2 a 8 mm (dia. 10 mm limitato)
Materiali saldabili	acciaio dolce, acciaio inox, alluminio e ottone
Ciclo di lavoro (duty cycle)	M3 = 40 perni/min. (Vtaggio di carica 60 V) M8 = 21 perni/min. (Vtaggio di carica 170 V) (M10 = 17 perni/min (Vtaggio di carica 210 V)
Banchi capacitivi	99 000 µF/33 000 µF *
Tempo di saldatura	da 1 a 3 ms
Energia di saldatura	2400 Ws/800 Ws *
Vtaggio di carica	da 50 a 220 V (con regolazione continua)
Alimentazione primaria	230 V, 50/60 Hz, 10 AT
Energia di saldatura	Capacitiva
Tipo di raffreddamento	Classe F (elettroventilatore a temperatura controllata)
Codice di protezione IP	IP 21 (uso alla pioggia e spruzzi d'acqua non permessi)
Limiti temperatura ambiente	0 °C a 40 °C
Dimensioni L x W x H	570 x 285 x 290 mm (senza maniglia)
Peso	26 kg

\* con cambio del banco capacitivo

## 6 Destinazione d'uso

Le nostre saldatrici sono progettate e costruite esclusivamente per uso industriale. Un uso non industriale è espressamente vietato a causa della mancanza di conoscenze sulla tecnologia di saldatura impiegate e le norme applicabili.

La saldatrice è destinata esclusivamente alla saldatura di perni e di elementi di saldatura standardizzati. Qualsiasi altro uso non può garantire la qualità del giunto saldato.

Le pistole di saldatura PAH-1, le teste di saldatura KAH 412 e KAH 412 LA, così come l'alimentatore automatico per i perni VBZ-3 possono essere collegate solo a questa saldatrice.

L'uso previsto comporta anche il rispetto del manuale operativo della pistola di saldatura utilizzata e il rispetto degli intervalli e le condizioni di ispezione e manutenzione della saldatrice e componenti impiegati.

Verificate sempre con il manuale di istruzioni della pistola di saldatura se essa possa essere utilizzata con questa saldatrice.

La saldatrice deve essere adatta per la saldatura di detti elementi di saldatura in uso.

Elementi di saldatura realizzati con il processo a freddo hanno una flangia e una punta di accensione. Durante la saldatura, la flangia impedisce che l'arco raggiunga la parte cilindrica dell'elemento di saldatura e contemporaneamente aumenta la zona di saldatura.



Si prega di fare riferimento al manuale di istruzioni della tua pistola di saldatura per informazioni dettagliate su quali tipi di elementi di saldatura possono essere utilizzati.



### 7 Garanzia

Si prega di fare riferimento agli ultimi „Termini e Condizioni Generali“ per il campo di applicazione della garanzia.

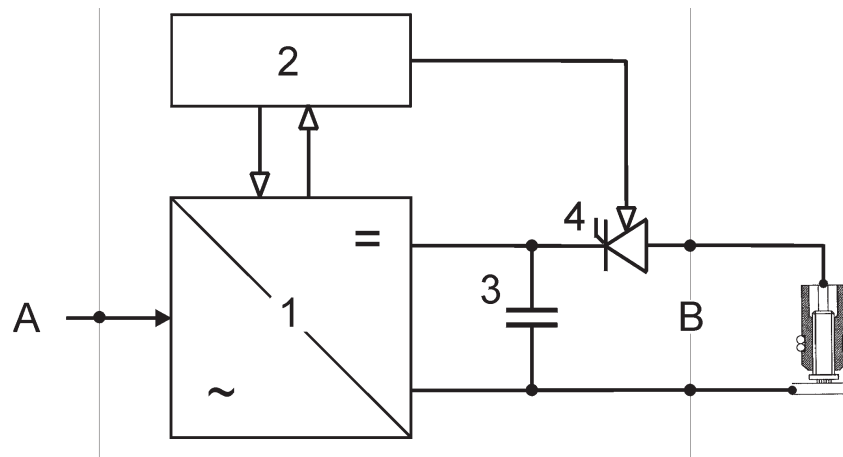
La garanzia non copre i guasti causati ad esempio:

- Normale usura,
- Uso improprio,
- Il mancato rispetto delle istruzioni per l'uso,
- Mancata osservanza delle precauzioni di sicurezza,
- Utilizzo diverso da quello allo scopo previsto, o
- Danneggiamento da trasporto.

La richiesta di garanzia sarà annullata se modifiche, sostituzioni o assistenze e riparazioni vengono effettuate da persone non autorizzate. Facciamo notare espressamente che possono essere utilizzate solo parti di ricambio e accessori o componenti approvati da noi. Lo stesso vale per analogia per le unità installate dai nostri subfornitori (TSP srl).

## 8 Composizione della saldatrice

### 8.1 Schema a blocchi



1- Unità di carica

A - Alimentatore primario

2 - Unità di controllo

B - Circuito di Saldatura

3 - Condensatori di Saldatura

4 - Scr di saldatura

La corrente alternata di linea è convertita in corrente continua nell'unità di ricarica (1). Condensatori di saldatura (3) sono caricati da un regolatore di tensione. I condensatori immagazzinano l'energia necessaria per il processo di saldatura. L'energia totale viene impostato dall'utente tramite la tensione di carica che si legge nel display.

L'SCR(4) rilascia la tensione di carica al momento giusto.

Il processo di carica e il processo di saldatura sono controllati dall'unità di controllo (2).

Il polo negativo del condensatore è collegato alla pistola di saldatura. Il polo positivo è collegato al pezzo tramite i morsetti di massa (pinze grip).

**La targhetta con le caratteristiche elettriche si trova sul retro della Saldatrice.**

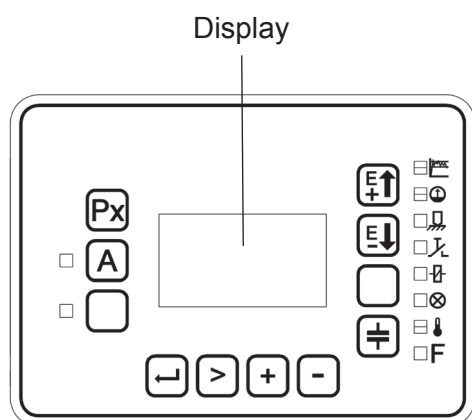


### **Dati targhetta**

I dati targhetta contengono le seguenti informazioni:

- costruttore
- Tipo
- articolo No./nr. di serie.
- Voltaggio alimentazione primaria
- Fusibile
- Potenza consumata
- Classe di raffreddamento
- Codice di protezione IP
- Data

### 8.2 Tastiera e Display



- Pulsante **CAMBIO PROGRAMMA**
- Attivazione **AUTOMAZIONE**
- Pulsante **CONFERMA**
- Pulsante **FRECCIA DI SELEZIONE**
- Pulsante incremento **VOLT „+“**
- Pulsante diminuzione **VOLT „-“**
- Pulsante selezione **ALTAENERGIA**
- Pulsante selezione **BASSA ENERGIA**
- Pulsante commutazione banco **CONDENSATORI**
- Pulsante per semplificare la scelta del linguaggio

- LED verde = AUTOMAZIONE accesa
- LED verde = CP (controllo qualità) in tolleranza  
LED rosso = CP (controllo qualità) fuori tolleranza
- LED verde = condensatori carichi  
LED rosso = condensatori in fase di carica
- LED giallo = Contatto tra massa e pistola/testa di saldatura
- LED giallo = Pulsante pistola/testa di saldatura
- LED giallo = magnete collegato
- LED rosso = saldatrice bloccata
- LED verde = Temperatura OK  
LED rosso = Temperatura eccessiva
- LED rosso = Errore generico



La saldatrice presenta questa interfaccia tra la macchina e l'operatore

La condizione della saldatrice viene monitorata subito dopo l'accensione. Il display visualizza il tipo di saldatrice e la versione del software.

### **I seguenti parametri vengono monitorati:**



Deviazione dal tempo di ricarica rispetto al tempo previsto,

temperatura della saldatrice,

SCR difettoso

relè di carica/scarica

transistor di scarica.

Dopo un auto-test, il display digitale mostra l'ultima impostazione dell'energia e tensione di carica. La saldatrice può essere programmata in base alle vostre esigenze utilizzando i tasti (  **diminuzione** -  **aumento** ).










Usando entrambi i tasti  potete cambiare la selezione del linguaggio.

### **Modo libreria**

La saldatrice è dotata di una modalità libreria. Nella modalità libreria si trovano i valori predefiniti di saldatura come energia e tensioni di carica, a seconda del diametro del perno e del tipo di materiale del perno i quali possono essere richiamati e modificati come voluto.

### 8.3 Simboli e indicazioni dei LED sul pannello frontale

I diodi luminosi (LED) con il seguente significato si trovano a destra e a sinistra del display:

- |   |             |  |
|---|-------------|--|
|          | verde       | - si accende quando il valore CP <sup>1)</sup> è entro la tolleranza   |
|   | rosso       | - si accende quando il valore CP <sup>1)</sup> è al di fuori della tolleranza  |
|          | verde       | - si accende quando la saldatrice è pronta per saldare   |
|   | rosso       | - si accende quando i condensatori si stanno caricando   |
|   | rosso-verde | - lampeggia alternativamente quando la batteria di condensatori regola automaticamente la tensione di carica di mantenimento |
| Questo assicura sempre che la stessa tensione di carica si a stabile al valore desiderato |             |  |
|          | giallo      | - si illumina quando vi è contatto elettrico tra l'elemento di saldatura e il pezzo da saldare                               |
|         | giallo      | - si illumina all'azionamento del pulsante sulla pistola   |
|        | giallo      | - si accende quando viene collegata una pistola di saldatura con magnete   |
|        | rosso       | - la saldatrice è bloccata fino a:   |
|   |             | - dopo la saldatura, finché vi è contatto elettrico con il pezzo da saldare  |
|   |             | - situazioni di guasto   |
|   |             | - situazioni di sovratemperatura   |
|        | verde       | - La saldatrice è pronta per saldare   |
|   | rosso       | - la saldatrice è bloccata se:   |
|   |             | - c'è sovraccarico termico   |
|   |             | - c'è un guasto "E xxx" che viene visualizzato sul display.  |
| Dopo il raffreddamento si può continuare a lavorare.                                      |             |  |
|        | rosso       | - la saldatrice rimane bloccata se:  |
|   |             | - la saldatrice è stata sovraccaricata oltre le capacità   |
|   |             | - si sono verificati guasti(il codice di errore è indicato sul display)  |
|        | verde       | - quando si attiva la modalità automatica di funzionamento   |










<sup>1)</sup> CP = Controllo del processo

Viene visualizzato un messaggio di errore sul display se una delle variabili di nome di cui al punto 8.2 “Tastiera e Display” si discosta dal valore standard.

### display LCD

**Display grafico, 128 x 64 pixel con retroilluminazione e controllo automatico del contrasto**

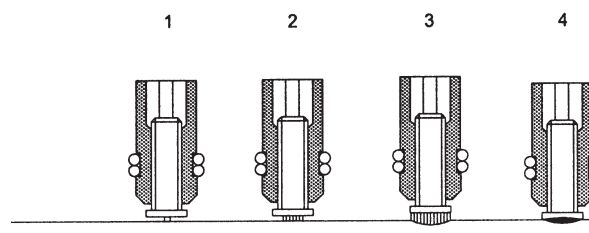
#### Tasti

	CONFERMA	Conferma la selezione della funzione
	SELEZIONE	Contrassegna l'elemento selezionato
	PIU'	Incrementa il valore selezionato
	MENO	Decrementa il valore selezionato
	Px	Seleziona il programma desiderato
	A	Attivare la modalità automatica poi selezionare il tempo (tempo di sparo)
	BANCO CAPACITA'	Commuta i banchi di condensatori da 33 000 µF/99 000 µF e viceversa
	E+	Incrementa l'energia (voltage di carica)
	E-	Riduce l'energia (voltage di carica)

## 9 Processo di saldatura

La saldatura perni a scarica capacitiva è divisa in saldatura a contatto e saldatura con sollevamento. Questa saldatrice può essere utilizzata per la saldatura a contatto e saldatura con sollevamento.

### 9.1 Saldatura a contatto

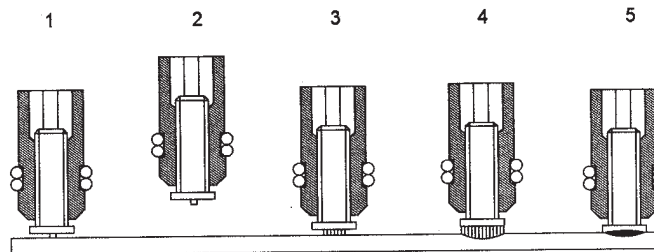


- La pistola di saldatura viene posizionata sul pezzo di lavoro (vedi figura, posizione 1). L'elemento di saldatura inserito nella pinza che sporge oltre il treppiede (vedi accessori) viene spinto indietro (tensionamento della molla di pressione).
- Dopo aver posizionato la pinza di saldatura contro il pezzo, l'operatore attiva il pulsante di saldatura e avvia il processo di saldatura; quindi il circuito si chiude.
- I condensatori ora sono scarichi. A causa della elevata corrente di scarica, la punta di accensione evapora esplodendo. Il piolino tra l'elemento di saldatura e il pezzo viene ionizzato (vedi figura, posizione 2), e così si produce un'arco voltaico.
- L'arco fonde la punta dell'elemento di saldatura con una zona del pezzo da saldare con circa la stessa dimensione (vedi figura, posizione 3).
- Determinato da una molla di pressione, l'elemento di saldatura si muove verso il pezzo con una velocità da 0,5 a 1 m / s. La forza della molla regolata controlla la velocità di penetrazione dell'elemento di saldatura.
- Maggiore velocità di discesa porta a una riduzione del tempo d'arco e di conseguenza una riduzione dell'energia di saldatura a parità di voltaggio di saldatura.
- L'arco viene spento non appena l'elemento di saldatura tocca il pezzo.
- Ora i condensatori sono cortocircuitati e il resto dell'energia via fatta fluire. (vedi figura, posizione 4).
- La molla di pressione continua a spingere l'elemento di saldatura nel bagno di saldatura.



- 
- Il bagno di saldatura solidifica e l'elemento di saldatura è fisicamente collegato al pezzo.
  - Il periodo di tempo tra l'accensione dell'arco e solidificazione del bagno di saldatura è di circa 3 ms.
  - L'uso della saldatura per contatto con materiali ossidati come alluminio e leghe di alluminio non è raccomandato perché la durata dell'arco con la saldatura a contatto è più lungo che con la saldatura a sollevamento.

## 9.2 Saldatura con Sollevamento



- il magnete, che è integrato nella pistola di saldatura, solleva l'elemento di saldatura dal pezzo (vedi figura, posizione 1) al valore impostato „alzata“ sopra il pezzo e in tensione con una molla di pressione antagonista (vedi figura, posizione 2).
- Non appena il pistone di saldatura ha raggiunto il fine corsa superiore, la corrente al magnete viene spenta. Contemporaneamente, l'SCR di saldatura viene attivato e rilascia il flusso di corrente all'elemento saldatura.
- I condensatori di saldatura si sono scaricati. A causa della elevata corrente di scarica, la punta di accensione evapora dopo l'esplosione. Il piolino tra l'elemento di saldatura e il pezzo viene ionizzato (vedi figura, posizione 3). Ora si produce un arco voltaico.
- L'arco fonde la faccia dell'elemento di saldatura con una zona del pezzo da lavorare di circa la stessa dimensione (vedi figura, posizione 4).
- L'elemento di saldatura viene spinto dalla molla di pressione al pezzo con una velocità da 0,5 a 1,5 m / s. La forza della molla regolata e la distanza di sollevamento preimpostata controlla la velocità di penetrazione dell'elemento di saldatura.
- Maggiore velocità di precipitazione porta a una riduzione del tempo d'arco e di conseguenza a ridurre l'energia di saldatura a parità di tensione della saldatrice.
- L'arco si spegne non appena l'elemento di saldatura tocca il pezzo.
- Ora i condensatori sono cortocircuitati e il resto dell'energia viene fatta fluire nel pezzo (vedi figura, posizione 5).
- La molla di pressione continua a spingere l'elemento di saldatura nel bagno di saldatura.
- Il bagno di saldatura si solidifica e l'elemento di saldatura è fisicamente collegato al pezzo.
- Il periodo di tempo tra l'accensione dell'arco e solidificazione del bagno di saldatura è di circa 1 a 2 ms.

### 10 Preparazione del pezzo da lavorare e il processo di saldatura



#### **Pericolo di fumi e particelle sospese**

- ◆ Accendi l'aspiratore dei fumi nel posto di lavoro.
- ◆ Assicurati che l'ambiente sia sufficientemente ventilato.
- ◆ Mai saldare in ambienti con altezza inferiore ai 3 mt..

Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e norme di prevenzione infortuni

regolamentazione.

Ciò contribuirà ad evitare danni alla salute a causa di fumi e particelle sospese



#### **Pericolo derivante da fuoco ed esplosioni**

- ◆ Rimuovere tutti i materiali infiammabili e liquidi dalla propria area di lavoro.
- ◆ Assicurarsi che non vi siano materiali esplosivi nella tua area di lavoro.
- ◆ Assicurarsi che un estintore approvato sia disponibile presso il luogo di lavoro.



#### **◆ Pericolo da inciampo e cadute**

- ◆ Disporre cavi e conduttori in modo tale che siano protetti contro i danni e
- ◆ che voi o terzi non possiate inciampare o cadere.



#### **Avvertimento: spruzzi di saldatura**

- ◆ Assicurarsi che non ci sono apparecchiature nella zona di lavoro che potrebbero essere danneggiate da spruzzi di saldatura.
- ◆ Rimuovere se necessario.



### **Avvertimento: Campi elettromagnetici**

- ◆ Assicurarsi che non ci siano apparecchiature o apparecchio nella zona di lavoro che potrebbero essere danneggiati da campi elettromagnetici.
- ◆ Rimuovere se necessario.



### **Pericolo!**

- ◆ Assicurarsi che vi sia una libera circolazione di aria attraverso l'alloggiamento della saldatrice.
- ◆ Collocare sempre la saldatrice su un piano stabile e pulito.
- ◆ Controllare tutte le condizioni di cavi e cablaggi
- ◆ Se ci sono cavi o cablaggi e connettori danneggiati farli sostituire da un elettricista qualificato.

### **10.1 Preparazione delle superfici**

- ◆ Rimozione di:
  - Pittura , olio e altre impurità,,
  - Ruggine,
  - Rivestimenti non conduttivi (su materiali rivestiti)

dalla superficie di saldatura e punti di contatto dei morsetti di massa.

Ciò assicura una elevata resistenza dei giunti saldati.

- ◆ **Saldatura degli elementi solo su superfici piane.**
- ◆ Chiedi al tuo consulente TSP sulla saldatura sui tubi e piastre (vedi pagina 2).

### 10.2 Controllo della pistola di saldatura

- ◆ Controllare sempre il manuale di istruzioni della pistola di saldatura per vedere se può essere utilizzata con questa saldatrice.
- ◆ Le pistole di saldatura HBS C 08, CA 08 e PAH-1 possono essere collegate a questa saldatrice.
- ◆ Controllare il dado di bloccaggio pinza della pistola di saldatura e la misura adeguata del diametro della pinza e assicurarsi che sia serrata.
- ◆ Controllare il soffiato della pistola di saldatura per evitare danni dovuti agli spruzzi.
- ◆ Verificare se la forza della molla e il regolatore della corsa sono impostati in base alla tabella dei parametri di saldatura nel manuale operativo della pistola di saldatura.



**Fare riferimento al manuale di istruzioni della pistola di saldatura al punto 10.3**

#### Controllo della testa di saldatura

- ◆ Controllare sempre il manuale di istruzioni della testa di saldatura per vedere se può essere utilizzata con questa saldatrice.
- ◆ Le teste di saldatura HBS KAH 412 e 412 KAH LA possono essere collegate a questa saldatrice.
- ◆ Controllare il dado di bloccaggio pinza della pistola di saldatura e la misura adeguata del diametro della pinza e assicurarsi che sia serrata.
- ◆ Controllare il soffiato della pistola di saldatura per evitare danni dovuti agli spruzzi.
- ◆ Verificare se la forza della molla e il regolatore della corsa sono impostati in base alla tabella dei parametri di saldatura nel manuale operativo della pistola di saldatura.
- ◆ Verificare se la testa di saldatura scelta è adeguata al compito previsto.



**Fare riferimento al manuale operativo della testa.**

### 10.4 Controllo dell'alimentatore automatico dei perni

Controllare sempre il manuale di istruzioni del vostro alimentatore automatico per vedere se può essere utilizzato con questa saldatrice.

L'alimentatore per perni VBZ-3 è completamente automatico e può essere collegato soltanto a questa unità di potenza.



**Fare riferimento al manuale operativo dell'alimentatore automatico.**

## 11 Connessioni



◆ **Prima di tutto preparare il posto di lavoro.**

- ◆ Leggere e osservare qui il punto 10 „Preparazione luogo di lavorazione e di saldatura“.



◆ **Pericolo di scossa elettrica**

- ◆ Lasciare la saldatrice spenta durante il collegamento dei cavi di collegamento.

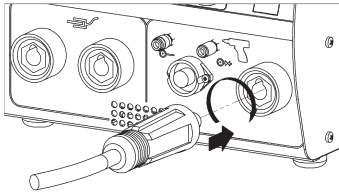
In questo modo è possibile evitare qualsiasi accensione involontaria del processo di saldatura.



◆ **Sicurezza dei cavi.**

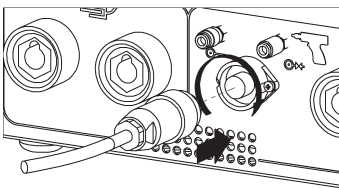
Forti campi magnetici vengono generati durante il processo di saldatura che può generare l'effetto **frusta** dei cavi. Ciò può causare ai cavi un allentamento dei propri connettori.

### 11.1 Collegamento della pistola alla saldatrice



#### Collegamento del cavo corrente

- ◆ Solo ora inserire il cavo corrente di saldatura nella presa corrispondente della saldatrice.
- ◆ Premere il connettore verso la presa e ruotare saldamente in senso orario (verso destra).



#### Collegamento del cavo comandi

- ◆ Inserire il cavo di comandi nel connettore della saldatrice.
- ◆ Ruotare la ghiera di fissaggio del connettore del cavo di comando in senso orario.



#### **Gli allentamenti dei connettori provocheranno danni e sfiammature.**

- ◆ Quindi di verificare sempre che il connettore sia ben inserito.  
Questo impedisce un cattivo contatto e quindi il surriscaldamento dei connettori, spina e presa .

### 11.2 Collegamento della testa di saldatura alla saldatrice

- ◆ Collegare il cavo di corrente di saldatura e il cavo di comando.
- ◆ Procedere come descritto nel paragrafo „11.1 Collegamento della pistola di saldatura alla saldatrice“.

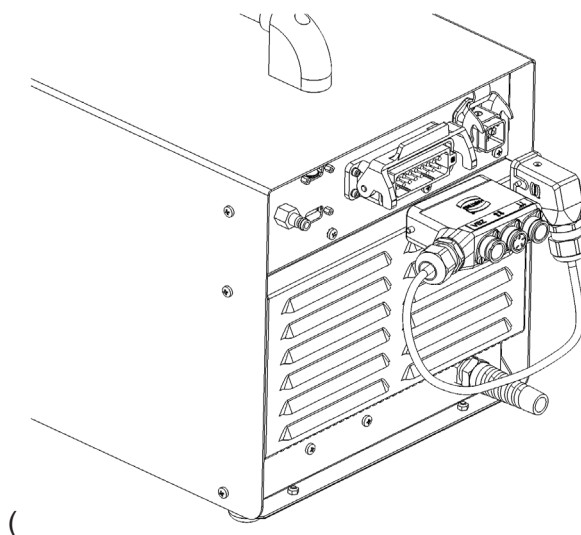


#### **Gli allentamenti dei connettori provocheranno danni e sfiammature.**

- ◆ Quindi di verificare sempre che il connettore sia ben inserito.  
Questo impedisce un cattivo contatto e quindi il surriscaldamento dei connettori, spina e presa .

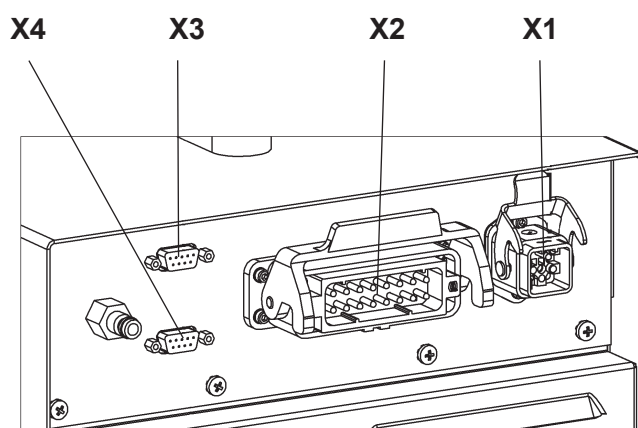
### 11.3 Connessione dell'adattatore

- ◆ connettere l'adattatore se il vostro sistema di saldatura lo richiede (compatibilità con modello precedente).



### 11.4 Collegamento dell'alimentatore automatico vbz-3 alla saldatrice

- ◆ Connettere la spina del segnale nell'alimentatore (pannello frontale) al connettore X1 della saldatrice (lato posteriore):



X1 - connessione VBZ-3 12 poli

X2 - connessioni segnali esterni 16 poli

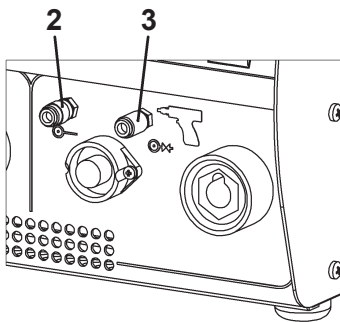
X3 - controllo remoto saldatrice su seriale RS232

X4 - lettura parametri di impostazione (solo lettura) su seriale RS232

### 11.5 Collegamento all'aria compressa

Nella modalità automatica la pistola di saldatura PAH-1 o le teste di saldatura KAH 412 e 412 KAH LA per elementi di saldatura 3 fino a 8 mm Ø possono essere utilizzate con questa saldatrice.

È possibile inserire gli elementi di saldatura manualmente nella pistola di saldatura manuale (sistema semiautomatico) o utilizzare un alimentatore completamente automatico di perni.



- 2 - Uscita aria blu
- 3 - Uscita aria nero

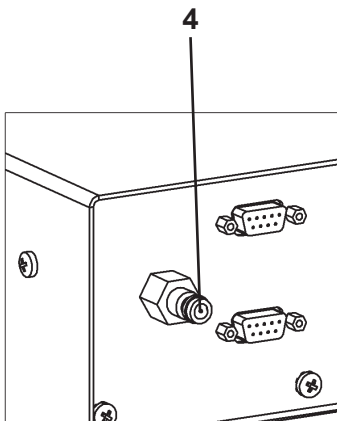
◆ Inserire i connettori dell'aria della pistola di saldatura nei rispettivi raccordi automatici di uscita dell'aria nella parte anteriore della saldatrice.

- ◆ Osservare i colori:
  - **nero = aria presente** (solo durante il caricamento)
  - **blu = aria presente**, per premere il perno all'interno della pinza e fungere da stop meccanico di posizione per il perno.

La saldatrice controlla entrambi i connettori dell'aria compressa.



**Se si invertono le connessioni dell'aria si avranno malfunzionamenti sia nel caricamento dei perni sia in saldatura.**



- 4 - Ingresso aria compressa

- ◆ Collegare l'alimentazione dell'aria compressa della saldatrice ad una presa dell'impianto pneumatico del compressore (6 bar / 800 l / min.)
- ◆ La qualità dell'aria deve essere verificata e priva di sostanze come olio e condensa.

- ◆ Se si utilizza una testa di saldatura automatica, collegare l'alimentazione dell'aria compressa all'ingresso dell'aria compressa della saldatrice.
- ◆ Se si utilizza un alimentatore completamente automatico, collegare l'uscita dell'aria compressa dell'alimentatore automatico VBZ-3 all'ingresso dell'aria compressa della saldatrice.

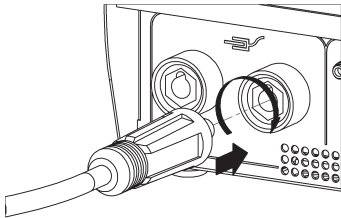


**Fare riferimento al relativo manuale della testa di saldatura e dell'alimentatore automatico**



**È possibile impostare la pressione di esercizio di max. 6 bar con il riduttore di pressione dell'alimentatore automatico. Nell'unità filtro, l'aria compressa viene pulita e la condensa scaricata.**

## 11.6 Collegamento dei cavi di massa



- ◆ **Connettere i cavi massa**
- ◆ collegare le spine dei cavi massa nelle relative prese.
- ◆ Premere e infilare e poi ruotare fermamente in senso orario (a destra).



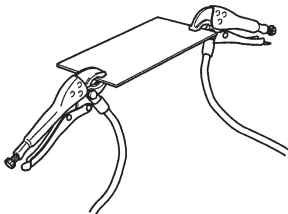
**Gli allentamenti delle connessioni provocheranno danni ai connettori e sfiammature.**

**Quindi verificare sempre che il connettore sia ben inserito.**

**Questo impedisce un cattivo contatto e quindi il surriscaldamento dei connettori con la spina.**



Questa saldatrice è dotata di due connessioni di massa. È possibile utilizzare la seconda massa per collegare in parallelo più saldatrici tra di loro.



### Collegare i morsetti di massa

- ◆ Rimuovere la ruggine, vernice e sporcizia dai punti sul pezzo a cui si desidera collegare i morsetti di terra.
- ◆ Fissare i morsetti di massa al pezzo più strettamente possibile.
- ◆ Fare attenzione ad effettuare un buon contatto e un collegamento simmetrico.



**Fissare i morsetti di massa al pezzo più strettamente possibile**

**ATTENZIONE :effettuare un buon contatto e un collegamento simmetrico.**

## 11.7 Collegamento della saldatrice alla rete di alimentazione

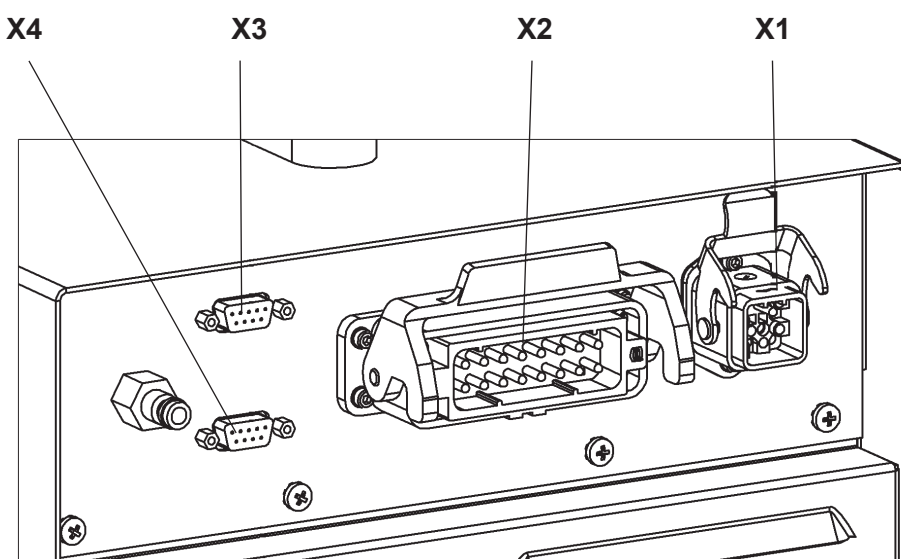


### Pericolo di shock elettrici

- ◆ Fare effettuare un controllo da un elettricista che la presa di corrente a cui si intende collegare la saldatrice sia messa a terra correttamente.
- ◆ Collegare la saldatrice solo a una presa di corrente con la stessa tensione di rete a quella indicata sulla targhetta.
- ◆ Confrontare il consumo di corrente indicato sulla targhetta con il fusibile della vostra rete elettrica.
- ◆ Verificare che la saldatrice sia spenta.
- ◆ Solo ora inserire la spina nella presa di corrente.

### 11.8 Integrazione della saldatrice nei sistemi CNC

- ◆ Collegare la presa per il controllo dell'alimentatore di perni (sul lato frontale) alla presa X1 controllo della saldatrice (sul lato posteriore).
- ◆ Procedere come descritto nella sezione 11.3 Collegamento automatico dell'alimentatore dei perni alla saldatrice.
- ◆ Quindi collegare le prese di controllo X2, X3 e X4 della saldatrice (lato posteriore) con il controllo esterno come segue:



X1 - Connessione VBZ

X2 - Connessione ingressi/uscite

X3 - Controllo remoto RS232

X4 - Lettura impostazioni saldatrice RS232

Voltaggio nominale dei segnali: 24 V DC,

Corrente di uscita: max. 50 mA

Interfaccia automazione CDMi

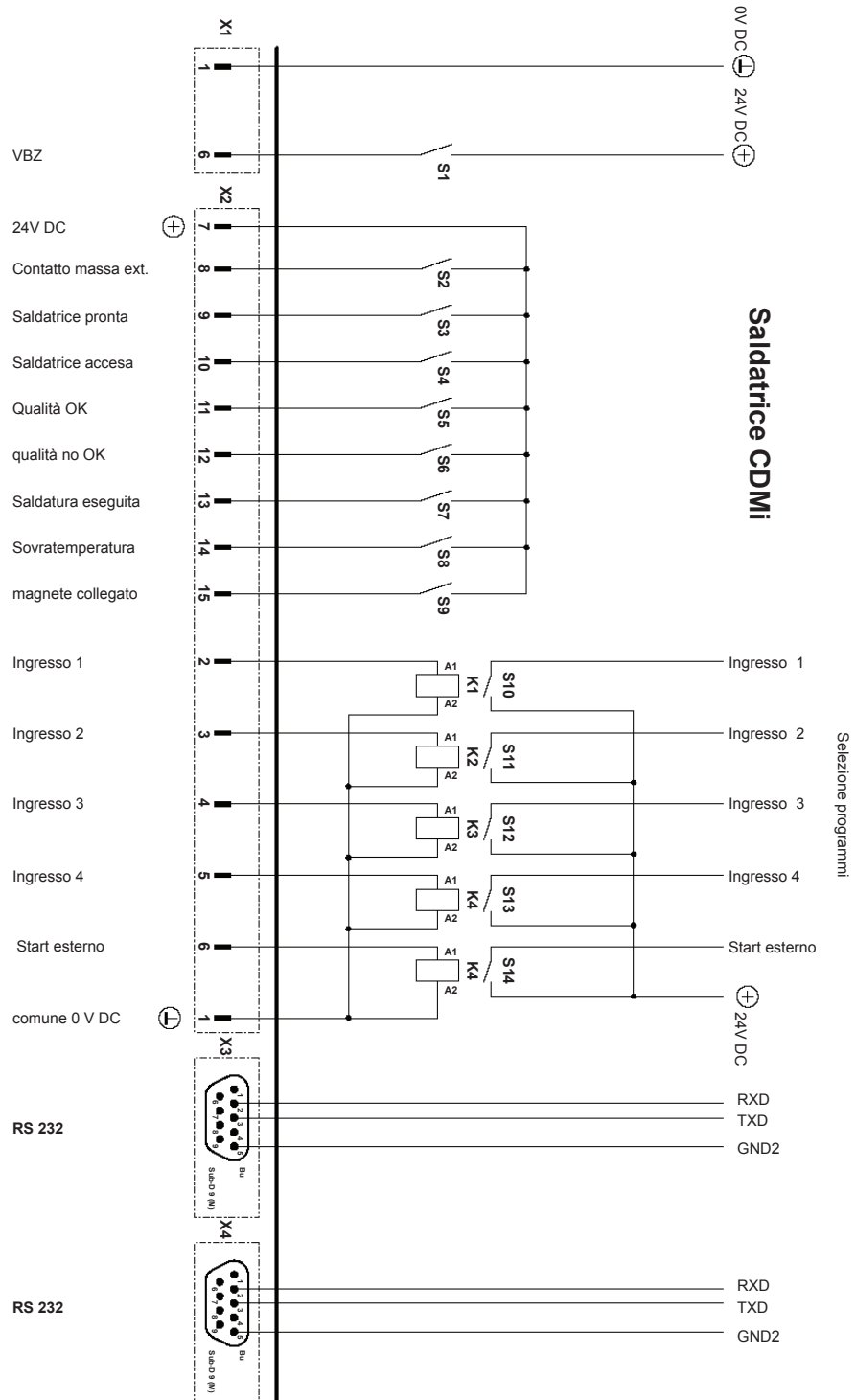
- X1 = 12-poli
- X2 = 16-poli
- X3 = 9-poli
- X4 = 9-poli

**VBZ-3**

**Sistema di controllo**

**Controllo remoto**

**Letture im-postazioni**



### 11.8.1 VBZ-3

È possibile impostare il tempo di sparo del perno per il VBZ. Il tempo può essere impostato sulla saldatrice tra 250 ms e 5000 ms in passi da 250 ms.

### 11.8.2 Sistema di controllo

#### **Uscita: Contatto esterno**

Per un controllo ottimale del processo di sincronizzazione nelle macchine automatiche, il contatto massa esterno (tra il pezzo e testa di saldatura) viene segnalato sul connettore. Se ciò avviene il contatto è segnalato attraverso un accoppiatore ottico che chiude il contatto tra i 24v+ e il pin nr.8 sul connettore x2, 16-poli della saldatrice.



**Fare riferimento al manuale operativo della vs. testa di saldatura.**

#### **Uscita: Saldatrice accesa**

Il sistema di controllo esterno riceve un segnale su questa uscita che segnala che la saldatrice è accesa (connettore X2, 16-poli, pin 10).

#### **Uscita: Saldatrice pronta (condensatori pronti)**

Per un controllo ottimale del processo di sincronizzazione nelle macchine automatiche, la saldatrice segnala lo stato di pronto dei condensatori. Se la saldatrice è pronta per la saldatura, un accoppiatore ottico chiude il contatto (tra i 24v+ e il pin 9 sul connettore x2 ,16-poli della saldatrice.

#### **Uscita: Qualità processo (CP) OK**

Il sistema di controllo esterno riceve un segnale su questa uscita, che riferisce che il valore CP è all'interno della tolleranza specificata (connettore X2 ,16-poli, pin 11).

#### **Uscita: Qualità processo (CP) non OK**

Il valore di CP è al di fuori della tolleranza specificata (connettore X2,16-poli, pin 12).

#### **Uscita: Saldatura effettuata**

Questa uscita è utilizzata per rilevare se la saldatura è avvenuta (connettore X2 jack,16-poli, pin 13).

**Uscita: Sovratemperatura**

Il sistema di controllo esterno riceve un segnale su questa uscita che segnala che la temperatura della scheda di carica dei condensatori o la temperatura interna della saldatrice è troppo alta (connettore X2,16-poli, pin 14).

**Uscita: Magnete collegato**

Il sistema di controllo esterno riceve il segnale:  
“magnete della testa di saldatura collegato” (connettore X2,16-poli, pin 15).

**Ingressi dall' 1 al 4**

Possono essere selezionati dal sistema di controllo esterno fino a 15 programmi su questi ingressi (connettore X2,16-poli, pin 2, 3, 4 e 5).

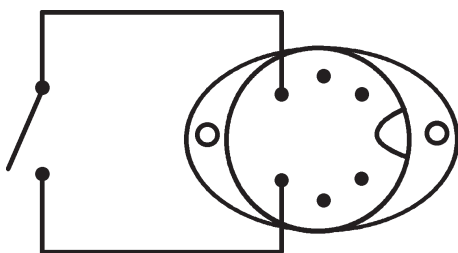
Questo è possibile con le seguenti combinazioni:

1	0	0	0	Programma 1
0	1	0	0	Programma 2
1	1	0	0	Programma 3
0	0	1	0	Programma 4
1	0	1	0	Programma 5
0	1	1	0	Programma 6
1	1	1	0	Programma 7
0	0	0	1	Programma 8
1	0	0	1	Programma 9
0	1	0	1	Programma 10
1	1	0	1	Programma 11
0	0	1	1	Programma 12
1	0	1	1	Programma 13
0	1	1	1	Programma 14
1	1	1	1	Programma 15

**Ingresso: Start esterno di saldatura**

Un ulteriore start di saldatura esterna è prevista sul lato posteriore della saldatrice per il collegamento con i sistemi remoti di controllo (connettore X2, 16-poli, pin 6). L'ingresso è adatto per tensioni di ingresso di 24 vdc (durata del segnale min. 200 ms).

Lo start di saldatura può anche essere effettuato sul lato anteriore della saldatrice, mediante la spina di controllo della pistola di saldatura (pin 3; 4 - usare un contatto pulito).



IL pin 3 e 4 deve essere cortocircuitato per almeno 100 ms per l'avvio di saldatura.

**11.8.3 Controllo remoto**

È possibile controllare la saldatrice a distanza tramite l'interfaccia RS 232 (X3, 9 poli).

**11.8.4 Lettura delle impostazioni e parametri di saldatura**

È possibile leggere i dati della saldatrice tramite l'interfaccia RS 232 (X4, 9 poli).

## 12 Saldatura



- ◆ prima collegare la saldatrice.
- ◆ Leggere e osservare il punto 11 „Collegamento“.

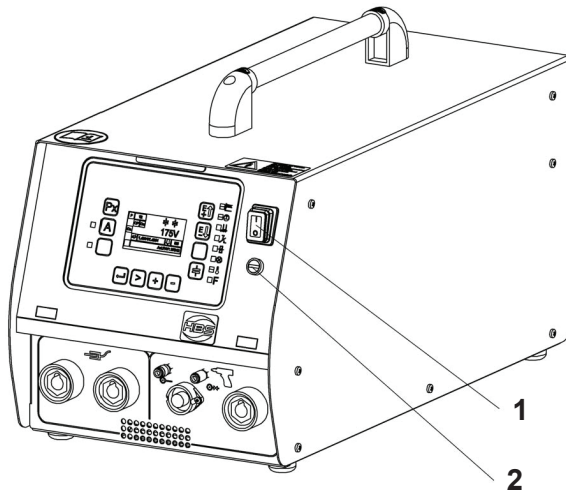


### Pericoloso per i portatori di Pacemaker

- ◆ Mai operare con questa saldatrice se siete portatori di Pacemaker.
- ◆ Non rimanere nelle vicinanze dell'area di saldatura durante le operazioni.
- ◆ non effettuare saldature se nelle vicinanze ci sono portatori di pacemaker.

Forti campi elettromagnetici vengono generati in prossimità della saldatrice durante la saldatura. Questi campi possono compromettere il funzionamento dei pacemaker cardiaci.



### 12.1 Accensione della saldatrice



- 1 - Interruttore generale di rete
- 2 - Fusibile di rete

- ◆ accendere ora la saldatrice (1).

### 12.2 Impostazione del voltaggio di carica dei condensatori

Per impostare il voltaggio di carica dei condensatori usare i tasti  o 

- pistola o testa di saldatura usata,
  - materiale degli elementi da saldare,
  - diametro degli elementi da saldare,
  - materiale del pezzo base.
- ◆ Determinare la tensione di carica da impostare nella saldatrice utilizzando le seguenti tabelle.



**Le figure in queste tabelle sono valori indicativi e devono essere controllati mediante una o più saldature di prova sul materiale definitivo con le stesse proprietà del pezzo originale.**

**Determinare il voltaggio di carica per l'uso con pistole HBS C 08 and CA 08**

Materiale o elementi di saldatura	Diametro degli elementi di saldatura				CDMi 2402		
	Metrico		Pollici (US)		Voltaggio di carica <sup>1)</sup> in V	Capacità (SCR)	Energia in Ws
	PT, UT	IT	PT, UT	IT			
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio dolce							
S235(4.8)	M3, 3 mm	--	1/8"	--	100	≡	165
S235(4.8)	M4, 4 mm	--	5/32"	--	120	≡	238
S235(4.8)	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	100	≡ ≡	495
S235(4.8)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	130	≡ ≡	837
S235(4.8)	M8, 7.1 mm	7.1 mm, M5	5/16"	5/16-18	170	≡ ≡	1431
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio zincato S235							
A2-50 INOX	M3, 3 mm	--	1/8"	--	120	≡	238
A2-50 INOX	M4, 4 mm	--	5/32"	--	150	≡	371
A2-50 INOX	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	170	≡ ≡	1431
A2-50 INOX	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	210	≡ ≡	2183
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio inox 304/316							
A2-50 INOX	M3, 3 mm	--	1/8"	--	75	≡	93
A2-50 INOX	M4, 4 mm	--	5/32"	--	110	≡	200
A2-50 INOX	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	90	≡ ≡	401
A2-50 INOX	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	130	≡ ≡	837
A2-50 INOX	M8, 7.1 mm	7.1 mm, M5	5/16"	5/16-18	170	≡ ≡	1431
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio inox 304/316							
CuZn37	M3, 3 mm	--	1/8"	--	90	≡	134
CuZn37	M4, 4 mm	--	5/32"	--	130	≡	279
CuZn37	M5, 5 mm	--	3/16"	--	100 <sup>2)</sup>	≡ ≡	495
CuZn37	M6, 6 mm	--	1/4"	--	150 <sup>2)</sup>	≡ ≡	1114
CuZn37	M8, 7.1 mm	--	5/16"	--	220 <sup>2)</sup>	≡ ≡	2396
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio zincato S235							
CuZn37	M3, 3 mm	--	1/8"	--	120	≡	238
CuZn37	M4, 4 mm	--	5/32"	--	150	≡	371
CuZn37	M5, 5 mm	--	3/16"	--	135	≡ ≡	902
CuZn37	M6, 6 mm	--	1/4"	--	150	≡ ≡	1114
CuZn37	M8, 7.1 mm	--	5/16"	--	180	≡ ≡	1604
Materiale del pezzo da saldare: Alluminio							
AlMg3	M3, 3 mm	--	1/8"	--	90	≡	134
AlMg3	M4, 4 mm	--	5/32"	--	125	≡	258
AlMg3	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	100	≡ ≡	495
AlMg3	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	130	≡ ≡	837
AlMg3 <sup>4)</sup>	M8, 7.1 mm <sup>4)</sup>	7.1 mm, M5 <sup>3)</sup>	5/16"	5/16-18	210 <sup>3)</sup>	≡ ≡	2183

<sup>1)</sup> controllo con test di serraggio

<sup>2)</sup> Possibile solo con pistola C 08

<sup>3)</sup> Possibile solo con pistola CA 08

<sup>4)</sup> A causa delle caratteristiche dell' d alluminio e di limitazioni che ne derivano per la stabilità del processo, si raccomanda un diametro massimo di perno M6.

**Determinare il voltaggio di carica per l'uso con pistola PAH-1**  
(archiviato in modo libreria)

Materiale o elementi di saldatura	Diametro degli elementi di saldatura				CDMi 2402		
	metrico		imperiale (US)		Voltaggio di carica <sup>1)</sup> in V	Capacità (SCR)	Energia in Ws
	PT, UT	IT	PT, UT	IT			
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio dolce							
S235(4.8)	M3, 3 mm	--	1/8"	--	100	⚡	165
S235(4.8)	M4, 4 mm	--	5/32"	--	120	⚡	238
S235(4.8)	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	105	⚡ ⚡	546
S235(4.8)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	135	⚡ ⚡	902
S235(4.8)	M8, 7.1 mm	7.1 mm, M5	5/16"	5/16-18	180	⚡ ⚡	1604
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio zincato S235							
A2-50 INOX	M3, 3 mm	--	1/8"	--	120	⚡	238
A2-50 INOX	M4, 4 mm	--	5/32"	--	150	⚡	371
A2-50 INOX	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	150	⚡ ⚡	1114
A2-50 INOX	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	180	⚡ ⚡	1604
Materiale del pezzo da saldare: Lega di acciaio inox 304/316							
A2-50 INOX	M3, 3 mm	--	1/8"	--	70	⚡	81
A2-50 INOX	M4, 4 mm	--	5/32"	--	110	⚡	200
A2-50 INOX	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	100	⚡ ⚡	495
A2-50 INOX	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	130	⚡ ⚡	837
AA2-50 INOX	M8, 7.1 mm	7.1 mm, M5	5/16"	5/16-18	180	⚡ ⚡	1604
Materiale del pezzo da saldare: Lega di acciaio inox 304/316							
CuZn37	M3, 3 mm	--	1/8"	--	95	⚡	149
CuZn37	M4, 4 mm	--	5/32"	--	120	⚡	238
CuZn37	M5, 5 mm	--	3/16"	--	100	⚡ ⚡	495
CuZn37	M6, 6 mm	--	1/4"	--	145	⚡ ⚡	1041
CuZn37	M8, 7.1 mm	--	5/16"	--	210	⚡ ⚡	2183
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio zincato S235							
CuZn37	M3, 3 mm	--	1/8"	--	130	⚡	279
CuZn37	M4, 4 mm	--	5/32"	--	165	⚡	449
CuZn37	M5, 5 mm	--	3/16"	--	140	⚡ ⚡	970
CuZn37	M6, 6 mm	--	1/4"	--	150	⚡ ⚡	1114
CuZn37	M8, 7.1 mm	--	5/16"	--	190	⚡ ⚡	1787
Materiale del pezzo da saldare: Alluminio							
AlMg3	M3, 3 mm	--	1/8"	--	80	⚡	106
AlMg3	M4, 4 mm	--	5/32"	--	120	⚡	238
AlMg3	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	120	⚡ ⚡	713
AlMg3	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	140	⚡ ⚡	970
AlMg3 <sup>4)</sup>	M8, 7.1 mm <sup>4)</sup>	7.1 mm, M5 <sup>4)</sup>	5/16"	5/16-18	180	⚡ ⚡	1604

<sup>1)</sup> controllo con test di serraggio

<sup>4)</sup> A causa delle caratteristiche dell'alluminio e di limitazioni che ne derivano per la stabilità del processo, si raccomanda un diametro massimo di perno M6.

**Determinare il voltaggio di carica per l'uso con testa KAH 412**

Materiale o elementi di saldatura	Diametro degli elementi di saldatura				CDMi 2402		
	metrico		imperiale (US)		Voltaggio di carica <sup>1) 5)</sup> in V	Capacità (SCR)	Energia in Ws
	PT, UT	IT	PT, UT	IT			
Materiale del pezzo da saldare: acciaio dolce							
S235(4.8)	M3, 3 mm	--	1/8"	--	120	≡	238
S235(4.8)	M4, 4 mm	--	5/32"	--	150	≡	371
S235(4.8)	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	145	≡ ≡	1041
S235(4.8)	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	160	≡ ≡	1267
S235(4.8)	M8, 7.1 mm	7.1 mm, M5	5/16"	5/16-18	210	≡ ≡	2183
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio zincato S235							
A2-50 INOX	M3, 3 mm	--	1/8"	--	130	≡	279
A2-50 INOX	M4, 4 mm	--	5/32"	--	185	≡	565
A2-50 INOX	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	160	≡ ≡	1267
A2-50 INOX	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	170	≡ ≡	1431
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio inox 304/316							
A2-50 INOX	M3, 3 mm	--	1/8"	--	125	≡	258
A2-50 INOX	M4, 4 mm	--	5/32"	--	150	≡	371
A2-50 INOX	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	135	≡ ≡	902
A2-50 INOX	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	150	≡ ≡	1114
A2-50 INOX	M8, 7.1 mm	7.1 mm, M5	5/16"	5/16-18	210	≡ ≡	2183
Materiale del pezzo da saldare: Acciaio zincato S235							
CuZn37	M3, 3 mm	--	1/8"	--	130	≡	279
CuZn37	M4, 4 mm	--	5/32"	--	190	≡	596
CuZn37	M5, 5 mm	--	3/16"	--	180	≡ ≡	1604
CuZn37	M6, 6 mm	--	1/4"	--	190	≡ ≡	1787
CuZn37	M8, 7.1 mm	--	5/16"	--	220	≡ ≡	2396
Materiale del pezzo da saldare: Alluminio							
AlMg3	M3, 3 mm	--	1/8"	--	120	≡	238
AlMg3	M4, 4 mm	--	5/32"	--	145	≡	347
AlMg3	M5, 5 mm	5 mm, M3	3/16"	#10-32	140	≡ ≡	970
AlMg3	M6, 6 mm	6 mm, M4	1/4"	1/4-20	160	≡ ≡	1267
AlMg3 <sup>4)</sup>	M8, 7.1 mm <sup>4)</sup>	7.1 mm, M5 <sup>4)</sup>	5/16"	5/16-18	210	≡ ≡	2183

<sup>1)</sup> controllo con test di serraggio

<sup>4)</sup> A causa delle caratteristiche dell' alluminio e di limitazioni che ne derivano per la stabilità del processo, si raccomanda un diametro massimo di perno M6.







<sup>5)</sup> Quando si utilizzano altri cavi massa di lunghezze diverse dallo standard i parametri di saldatura possono variare. Generalmente, cavi di massa più lunghi richiedono una tensione di carica superiore.

### 12.3 Impostazioni delle opzioni

#### Impostazioni alla consegna



Quando si accende la saldatrice per la prima volta, è possibile controllare e impostare la lingua, la data e l'ora:




- ◆ Se necessario cambiare lingua con i due pulsanti  e .
- ◆ Confermare premendo il tasto .
- ◆ Procedere come descritto sopra così anche per la data e l'ora.
- ◆ Se necessario cambiare le impostazioni con i due pulsanti  e .
- ◆ Confermare premendo il tasto .

Dopo aver confermato l'impostazione dei minuti, tutte le impostazioni vengono visualizzate di nuovo:





- ◆ Confermare premendo il pulsante .
- (Use il pulsante  per ritornare al menu principale.)


### Impostazioni essenziali

È possibile impostare la macchina in base alle proprie esigenze. Per fare ciò, richiamare il sottomenù con il pulsante .


Di seguito le voci di menu sono quindi a vostra disposizione:

Libreria	Richiama la libreria per diametro del perno e materiale
Impostazione CP	Imposta le funzioni per il controllo di processo CP
Impostazioni utente	Impostazioni per contatore, lingua, unità, la data, l'ora e la velocità di trasmissione della porta seriale RS 232
Servizio	Per uso manutenzione
Prova pistola	La voce di menu viene visualizzata solo se sono collegati pistole o teste di saldatura e che hanno un Magnete

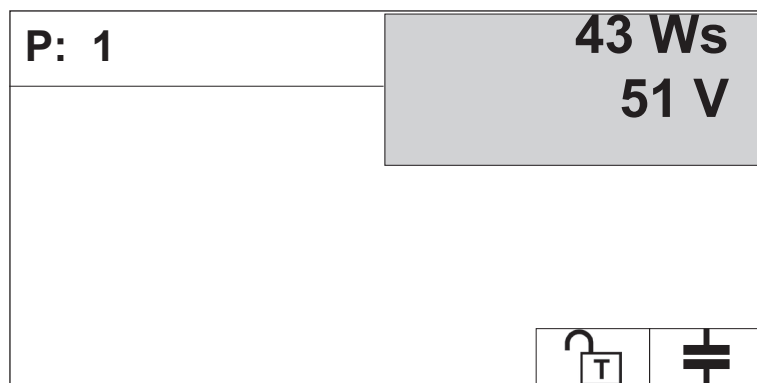
In generale selezionare il sotto menu premendo , e poi selezionare un campo specifico premendo in successione .

Se il tasto  è premuto per circa 2 secondi, il sistema cancella tutte le impostazioni appena modificate. Il sistema ritorna di nuovo al menu principale da tutti i livelli senza adottare i valori modificati.




Aprire la voce di menu selezionata con il tasto .

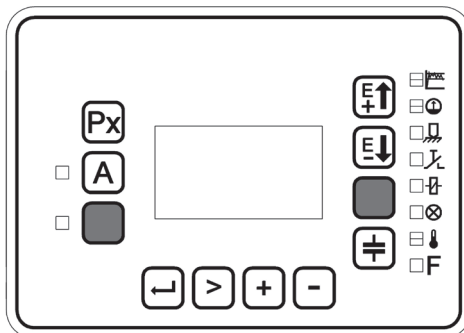
La conferma delle impostazioni e l'uscita da una voce di menu può essere fatto anche con il tasto .


Dopo che la saldatrice è stata accesa, nel display appare la seguente schermata:






### 12.3.1 Impostazione della lingua in modo semplificato

- ◆ Usare questa funzione per modificare la visualizzazione della lingua della saldatrice con una lingua diversa.
- ◆ Usare i pulsanti  e  e impostare il voltaggio di carica a 123 volt.
- ◆ Adesso premerli assieme e contemporaneamente anche il pulsante .




- ◆ Il led alla sinistra del pulsante  si illuminerà di verde. Ora si potrà leggere nel display la lingua impostata



- ◆ Selezionare la lingua con i pulsanti  e .
- ◆ Confermare la selezione con il pulsante .



L'impostazione della lingua è ora salvata e il programma ritorna al menu principale.



Premere il pulsante  per un tempo lungo per uscire dalla funzione senza cambiare lingua.

### 12.3.2 Impostazione del voltaggio di carica



- ◆ Prima determinare il corretto voltaggio di carica dei condensatori.
- ◆ Leggere e osservare il punto 12.2 "Determinare la tensione di carica".

- ◆ Impostare il necessario voltaggio di carica con i pulsanti  e  sul pannello frontale.

<b>P: 1</b>	<b>165 Ws</b> <b>100 V</b>
	 

Le impostazioni sono salvate automaticamente.

### 12.3.3 Impostazioni del banco capacitivo

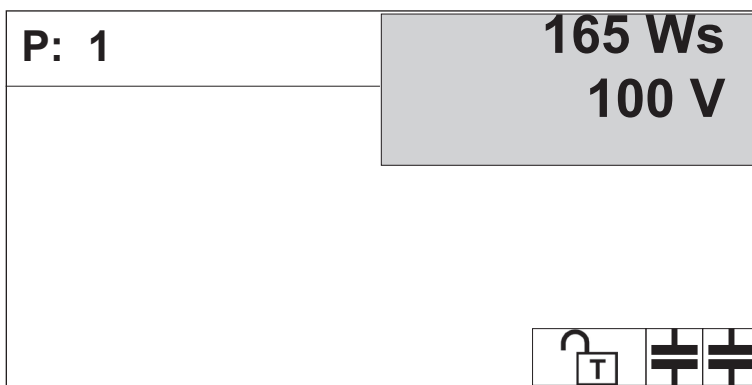
Sotto questa voce di menu, è possibile selezionare l'energia di saldatura commutando la capacità dei banchi.

Sono disponibili due livelli di energia (800 Ws e 2400 Ws) .





- ◆ **Prima determinare l'energia necessaria alla saldatura.**
- ◆ Leggere e osservare il punto 12.2 "Determinare la tensione di carica".

- ◆ Selezionare il banco capacitivo desiderato con il pulsante .



Uno o due condensatori sono illustrati nella parte inferiore destra del display:

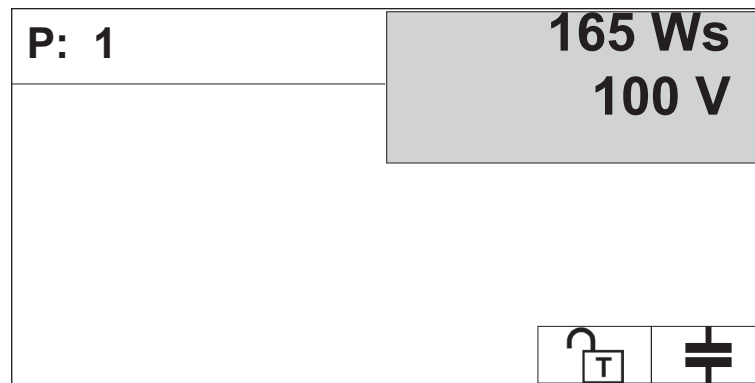
 = Selezionando: 800 Ws

 = Selezionando: 2400 Ws

Le impostazioni sono salvate automaticamente.

### 12.3.4 Selezione dei programmi

Nella saldatrice CDMi, è possibile selezionare 15 programmi diversi. I programmi possono essere costituiti da diverse funzioni (capacità, energia, ecc). È possibile selezionare i programmi da 1 a 15 con il pulsante **Px**.



I valori visualizzati mostrano le impostazioni memorizzate in precedenza.

### 12.3.5 Impostazione del tempo di sparo del perno (Alimentatore automatico vbz)

In modalità automatica, è possibile impostare il tempo (tempo di sparo del perno) per l'alimentatore automatico VBZ . Il tempo di sparo può essere impostato tra 250 ms e 5000 ms in passi da 250 mS



◆ Per fare questo premere il pulsante **A**.

IL LED "AUTOMATICO"  **A** si accenderà; il tempo del soffio d'aria è di 250 ms come base e appare alla sinistra del display

◆ Premendo il pulsante **A** ripetutamente, il valore si incrementa di 250 ms al passo.

Le impostazioni sono salvate automaticamente.



IL display mostra tutte le informazioni di impostazione:

<b>P: 1</b>	<b>165 Ws</b> <b>100 V</b>
<b>0.250 s</b>	
 	

Dopo che si è raggiunto il valore di 5000mS, la funzione "AUTOMATICO"  **A** si disattiva e così anche il relativo LED si spegne


### 12.3.6 Richiamo delle Libreria

Nella voce di menu "Libreria", è possibile richiamare l'energia relativa al diametro del perno e materiale. I valori preimpostati sono valori di riferimento. Si applicano se il perno e il pezzo da saldare sono fatti degli stessi materiali.

- ◆ Premere il pulsante  per richiamare il sotto menu.
- ◆ Adesso premere ancora il pulsante  fino a che non viene evidenziata la riga "Libreria".



```
MENU 1/1
<  LIBRERIA  >
  IMPOSTAZIONE CP
  IMPOSTAZIONE UTENTE
  SERVIZIO
```

- ◆ Aprire il menu "Libreria" premendo il pulsante .


#### Selezione del materiale

- ◆ Selezionare "perno" con il pulsante .

```
P: 1      1/1
LIBRERIA
PERNO    <FE4.8>
MAT.     FE4.8
DIAM.    M 3
ENERGIA  100V
CAPACIT. 33MF
LIB.     ACCESA
```

- ◆ ora potete effettuare la modifica con i pulsanti  o .

#### Selezione del diametro del perno

- ◆ Selezionare "Diam." con il pulsante .


```
P: 1      1/1
LIBRERIA
PERNO     A2-50
MAT.      A2-50
DIAM.    <M 3>
ENERGIA   100V
CAPACIT.  33MF
LIB.      ACCESA
```

ora potete effettuare la modifica con i pulsanti  o .

### Selezione dalla Libreria

◆ Selezionare "Libreria" con il pulsante .

P:	1	1/1
LIBRERIA		
PERNO	A2-50	
MAT.	A2-50	
DIAM.	<M 3>	
ENERGIA	100V	
CAPACIT.	33MF	
LIB.	<ACCESA>	

◆ ora potete effettuare la modifica con i pulsanti  o .

### Opzioni di impostazione - CDMi 2402\*):

Materiale o elementi di saldatura	Materiale del pezzo da saldare		Diametro dei perni		
			PT	UT	IT
Fe4.8	Fe4.8	1)	M3 a M10	3 mm a 7.1 mm	5 mm a 7.1 mm (M3 a M5)
A2-50	Fe4.8vz	2)	M3 a M8	3 mm a 7.1 mm	5 mm e 6 mm (M3 e M4)
A2-50	A2-50	3)	M3 a M10	3 mm a 7.1 mm	5 mm a 7.1 mm (M3 a M5)
CuZn37	A2-50	4)	M3 a M8	3 mm a 7.1 mm	---
AlMg3	AlMg3	5)	M3 a M6	3 mm a 6 mm	5 mm e 6 mm (M3 e M4)

\*) I parametri di saldatura per queste combinazioni di materiali è possibile trovarli nella sezione 12.2 Determinazione della tensione di carica.

- 1) Materiale dell'elemento di saldatura : 4.8 (adatto per la saldatura) / Materiale del pezzo: Acciaio dolce (adatto per la saldatura)
- 2) Materiale dell' elemento di saldatura: A2-50 / Materiale pezzo: acciaio zincato (adatto per la saldatura)
- 3) Materiale dell' elemento di saldatura: A2-50 / Materiale del pezzo: Acciaio inox (adatto per la saldatura)
- 4) Materiale dell' elemento di saldatura: CuZn37 / Materiale del pezzo: Acciaio inox (adatto per la saldatura)
- 5) Materiale elemento di saldatura: AlMg3 / Materiale pezzo: Alluminio






Tutti i parametri di impostazione devono essere controllati con saldature di prova e adattato il voltaggio di carica in base al risultato di saldatura

◆ Confermare ora la selezione con il pulsante .

Le impostazioni sono salvate automaticamente.


Il display mostra le correnti impostazioni effettuate precedentemente:


<b>P: 1</b>	<b>279 Ws</b>	
	<b>130 V</b>	
	M3 CuZn37 Fe4.8vz	 

### 12.3.7 Impostazioni del controllo di processo CP

Per essere in grado di valutare una corretta saldatura, viene calcolato un valore di CP dai segnali rilevati. Il valore CP viene calcolato attraverso un algoritmo speciale memorizzato nel microcontrollore della saldatrice. Non sono necessarie apposite pistole di saldatura e / o cavi di misura per questo sistema di monitoraggio per questa funzione.

Il microcontrollore determina il valore di riferimento CP durante la saldatura. Questo è il valore medio di otto saldature sequenziali. Nel normale flusso di lavoro, il valore CP corrente viene confrontato con il valore di riferimento CP. Se l'intervallo di tolleranza impostato esce dal riferimento, il sistema segnala una deviazione e lo visualizza tramite un LED o sull'uscita digitale del connettore posteriore.



 verde: il valore è in tolleranza

 rosso: il valore è fuori della tolleranza

Se lo si desidera, è possibile bloccare la saldatrice dopo il verificarsi di una uscita di tolleranza.

Avete la possibilità di inserire manualmente un valore di CP. Tale valore deve essere determinato dalle prime otto saldature di riferimento. Questo rende possibile memorizzare il valore di CP in programma diversi. Abilitate la memorizzazione di un valore speciale di CP per ogni programma per il monitoraggio delle funzioni.

Modalità per attivare il controllo di processo CP:


- ◆ Premere il pulsante  per richiamare il sotto menu.
- ◆ Ora premere il pulsante  fino a che non viene evidenziata la riga "Setup CP"

```

MENU 1
      LIBRERIA
< IMPOSTAZIONE CP >
      IMPOSTAZIONE UTENTE
      IMPOSTAZIONE SERVIZIO
  
```

- ◆ Confermare ora con il pulsante  per aprire la finestra di dialogo.


### Selezione del modo

- ◆ Selezionare la voce con il pulsante .

```

P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODD:  <INSERIMENTO>
RIF:   00000
TOL:   01%
STOP:  SPENTO
CP:    SPENTO
  
```

Potete scegliere tra due modi con i pulsanti  e  :

#### 1. Modo Rif.


il valore di CP è determinato dalle prime 8 saldature.

#### 2. Modo immissione

Il valore di CP è stato determinato attraverso saldature precedenti e può essere conservato per ogni programma di saldatura individuale.

## Modo Rif.: Determinare il valore di riferimento

### Impostare il valore della tolleranza

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

```
P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODO:  RIF

TOL:   <01%>
STOP:  SPENTO
CP:    SPENTO
```

- ◆ Impostare il valore di tolleranza con il pulsanti  e .

Potete impostare la tolleranza tra l'1 % e il 99 %.

### Impostazione dello „Stop“ in caso di uscita dalla tolleranza

Con questa modalità i valori di riferimento sono determinati prima, quindi è possibile impostare la funzione di “Stop” su “acceso” o “spento”.

- ◆ Prendete nota delle impostazioni:

Tolleranza:	
Stop:	
Valore di riferimento:	



### Attivazione del controllo di processo (CP)

- ◆ Selezionare la voce con il pulsante .

```
P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODO:  RIF

TOL:   10%
STOP:  SPENTO
CP:    <SPENTO>
```




- ◆ Cambiare l'impostazione premendo i pulsanti  o .




P:	3	1/1
IMPOSTAZIONE CP		
MODO:	RIF	
TOL:	10%	
STOP:	SPENTO	
CP:	<ACCESO>	

◆ Conferma l'operazione premendo il pulsante .

Questa impostazione è salvata automaticamente.

Il display mostra le correnti impostazioni effettuate precedentemente:




<b>P: 3</b>	<b>279 Ws</b>		
<b>0,500</b>	<b>130 V</b>		
CP	Ref 8	A	0
	M3 A2-50		
	Fe4.8vz		




CP	Ref	8	A	xxxx
CP - acceso	Modo riferimento	devono essere eseguite 8 saldature di riferimento	Corrente	valore
	<b>M3</b>	<b>A2-50</b> <b>Fe4.8vz</b>		
Libreria accesa	Diametro Perno	Materiale dell'elemento da saldare Materiale del pezzo	I tasti non sono bloccati *)	un solo banco è stato selezionato

\*) I pulsanti possono essere bloccati anche via the RS232 (Controllo remoto)

- ◆ Impostare i parametri sulla pistola di saldatura che si sono ricavati attraverso le saldature di prova.
- ◆ Eseguire adesso le 8 saldature di riferimento.
- ◆ Dopo la seconda saldatura, il display conta all'indietro fino a zero.

Dai valori determinati durante la saldatura, il valore medio viene accertato come valore di riferimento e salvato:


<b>P: 3</b>		<b>279 Ws</b> <b>130 V</b>	
<b>0,500</b>			
CP	R 5971	A	6135
	M3 A2-50		
	Fe4.8vz		

<b>P: 3</b>			<b>279 Ws</b>	
Programma 3			Energia impiegata	
<b>0,500</b>			<b>130 V</b>	
Blow time*)			Volltaggio di carica dei condensatori	
<b>CP</b>	<b>R</b>	<b>xxxx</b>	<b>A</b>	<b>xxxx</b>
CP - acceso	Modo Riferimento	Valore Riferimento	Corrente	valore
	<b>M3</b>	<b>A2-50</b>		
	Libreria accesa	Diametro Perno		

\*) Capitolo del tempo di sparo 12.3.5 *Impostazione del tempo di sparo (Automatico)* a pagina 53.

- ◆ Prendere nota del valore di riferimento. riportarlo nella pagina nr. 57.
- ◆ Adesso potete effettuare la saldatura.

### Modo inserimento: Inserimento del valore di Riferimento

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

```

P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODD:  INSERIMENTO
RIF:   <00000>
TOL:   01%
STOP:  SPENTO
CP:    SPENTO

```

- ◆ Inserire il valore di riferimento con  e .


```

P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODD:  INSERIMENTO
RIF:   <05971>
TOL:   01%
STOP:  SPENTO
CP:    SPENTO

```

### Inserimento della Tolleranza

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

```

P:      3      1/1
INSERIMENTO CP

MODD:  INSERIMENTO
RIF:   <05971>
TOL:   <01%>
STOP:  SPENTO
CP:    SPENTO

```

- ◆ Inserire il valore di tolleranza con  e .

Il campo di tolleranza è compreso dall'1 % al 99 %.


### Selezione della funzione STOP

- ◆ Selezionare la voce di menu con .

```
P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODD:  IMPOSTAZIONE
RIF:   <05971>
TOL:   10%
STOP:  <SPENTO>
CP:    SPENTO
```

- ◆ Cambiare la funzione di stop con i pulsanti  o .

Stop: Attivo Il processo di saldatura viene arrestato automaticamente se il valore CP è fuori tolleranza. Questo blocco può essere rilasciato solo premendo il tasto Invio .



Stop: Spento Il dispositivo continua a saldare; il LED o le uscite digitali mostrano se le saldature siano all'interno o al di fuori del campo di tolleranza.

**Attivazione del controllo di processo (CP)**

- ◆ Selezionare la voce di menu con .

```
P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP

MODD:  IMPOSTAZIONE
RIF:   <05971>
TOL:   10%
STOP:  SPENTO
CP:    <SPENTO>
```

- ◆ Cambiare il controllo di processo da attivo o spento con  o .




```
P:      3      1/1
IMPOSTAZIONE CP




MODD:  IMPOSTAZIONE
RIF:   <05971>
TOL:   10%
STOP:  SPENTO
CP:    <ATTIVO>
```

- ◆ Confermare le impostazioni con il pulsante .

Le impostazioni vengono salvate automaticamente.

Il display mostra le impostazioni fatte in precedenza:

<b>P: 3</b>		<b>279 Ws</b>	
		<b>130 V</b>	
CP	M 5971	A	0
	M3 A2-50 Fe4.8vz		

CP	M	5971	A	xxxx
CP - On	Modo	valore di rif.	Currente	valore
	M3	A2-50 Fe4.8vz		
Libreria accesa	Diamtre perno	Materiale degli ele- menti da saldare Materiale del pezzo	Tasti non bloccati *)	Un solo banco è stato selezionato



\*)I Pulsanti possono essere bloccati anche via interfaccia RS232 (controllo remoto)

### 12.3.8 Impostazioni Utente

È possibile effettuare le seguenti impostazioni definite dall'utente in questo sotto menu:


- Contatore perni/elementi di saldatura
- Linguaggio
- Diametro perno in mm. o in pollici
- Data
- Ora
- Bit per secondo per lettura in seriale RS232 del controllo di processo CP

Ecco come si attiva "Impostazione utente":

- ◆ Premere il pulsante  per richiamare il sotto menu.
- ◆ ora premere il pulsante  fino a che non viene selezionato "Impostazioni utente".

```

MENU 1
  LIBRERIA
  IMPOSTAZIONI CP
< IMPOSTAZIONI UTENTE >
  SERVIZIO
  
```



- ◆ Aprire la voce "impostazioni utente" con il pulsante .

Page 1:

```

                1/2
IMPOSTAZIONI UTENTE

CONTATORE      0
LANGUA         ITALIANO
MM/POLL.       METR.
DATA           05.06.13
ORA            14:48
                CONTINUA >
  
```


- ◆ Seleziona la voce di menu "Continua" con il pulsante .
- ◆ adesso aprite la pagina 2 con il pulsante .

Page 2:


2/2	
IMPOSTAZIONI UTENTE	
COM REM	115200
COM CP	115200
CONTINUA >	

- ◆ Potete ritornare alla pag.1 premendo il pulsante .


### Contatore

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .



1/2	
IMPOSTAZIONE UTENTE	
CONTATORE	<0>
LANGUA	ITALIANO
MM/POLL.	METR.
DATA	05.06.13
ORA	14:48
CONTINUA >	

- ◆ Sotto questa voce, potete leggere il numero di saldature effettuate.
- ◆ E' possibile azzerare il contatore premendo il pulsante .

### Lingua

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

1/2	
IMPOSTAZIONE UTENTE	
CONTATORE	0
LINGUA	<ITALIANO>
MM/POLL.	METR.
DATA	05.06.13
ORA	14:48
	CONTINUA >


- ◆ Selezionare la lingua con la quale il display visualizza le informazioni con il pulsante  e .

Sono disponibili le seguenti lingue: <sup>1)</sup>:

- Tedesco
- Inglese
- Italiano.

<sup>1)</sup> Ulteriori lingue a richiesta

### Diametro del perno in mm/pollici

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

1/2	
IMPOSTAZIONI UTENTE	
CONTA- TORE	0
LANGUA	ITALIANO
MM/POLL.	<METR.>
DATA	05.06.13
ORA	14:48
	CONTINUA >

- ◆ Impostare l'unità di misura con il pulsante  o .

metr. = mm

pollici = poll.

**Data**

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

```
1/2
IMPOSTAZIONI UTENTE

CONTA-    0
TORE

LINGUA    ITALIANO
MM/POLL.  METR.
DATA      <05> 06.13
ORA       14:48
          CONTINUA >
```

- ◆ Selezionare giorno, mese, anno con il pulsante .
- ◆ Impostare la data corrente con i pulsanti  e .

**Ora**

- ◆ Selezionare la voce di menu con il pulsante .

```
1/2
IMPOSTAZIONI UTENTE

CONTA-    0
TORE

LINGUA    ITALIANO
MM/POLL.  METR.
DATA      05.06.13
ORA       <14> 48
          CONTINUA >
```

- ◆ Selezionare ore o minuti con il pulsante .
- ◆ Selezionare l'ora corrente con il pulsante  o .

### Bit per secondo

#### Com Rem (seriale RS232 comando remoto)

- ◆ Selezionare la voce di menu "Continua" con il pulsante .
- ◆ Ora aprite la 2<sup>a</sup> pagina premendo il pulsante .
- ◆ Selezionare la voce di menu "Com Rem" con il pulsante .

```

                2/2
IMPOSTAZIONI UTENTE

COM REM  <115200>
COM CP   115200

                CONTINUA >
  
```

- ◆ Qui è possibile definire la velocità di trasmissione per controllare la saldatrice in modalità remota.

Gli standard di impostazione arrivano fino a 115200.

Sono possibili i seguenti passi utilizzando il pulsante  o  :

9600, 19200, 38400, 57600 e 115200.

#### Com CP (seriale RS232 lettura dati)

- ◆ Selezionare la voce di menu "Com CP" con il pulsante .

```

                2/2
IMPOSTAZIONI UTENTE

COM REM   115200
COM CP  <115200>

                CONTINUA >
  
```

- ◆ Qui è possibile definire la velocità di trasmissione per la lettura dei valori CP della porta seriale della saldatrice.

Gli standard di impostazione arrivano fino a 115200.

Sono possibili i seguenti passi utilizzando il pulsante  o  :



9600, 19200, 38400, 57600 and 115200.

- ◆ Confermare premendo il pulsante .

Le impostazioni verranno salvate automaticamente.

## 12.4 Impostazioni di servizio

### 12.4.1 Servizi

- ◆ Premere il pulsante  per richiamare il sotto menu.
- ◆ premere ora il pulsante  fino a che non appare evidenziata la voce "Servizio".

```
MENU 1
  LIBRERIA
  IMPOSTAZIONE CP
  IMPOSTAZIONE UTENTE
<  SERVIZIO  >
```

- ◆ aprire la voce di menu "Servizio" premendo il pulsante .

Ora saranno visualizzate le seguenti informazioni visibile nella figura sotto

I dati interni possono essere letti tramite una password

```
SERVIZIO      1/1
TIPO          CDMI 2402
AUTOMEN      ACCESO
PASSWORD?    0000
```





**Impostazioni o modifiche in questo menu possono essere eseguite solo da personale di servizio HBS.**

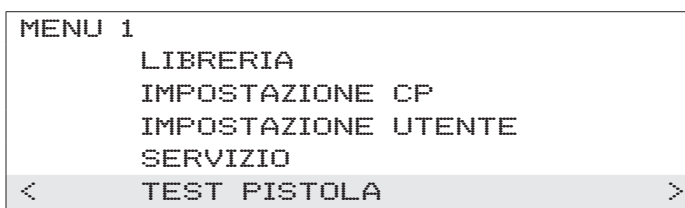
- ◆ Per lasciare questo menu premere a lungo il pulsante .


### 12.4.2 Test pistola/Testa

Questa funzione viene visualizzata solo se è collegata una pistola o la testa di saldatura con magnete.

Questo si può fare attivando "Test pistola":

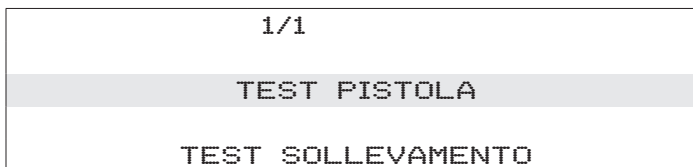
- ◆ Premere il pulsante  per richiamare il sotto menu.
- ◆ Ora premere il pulsante  fino a che non viene evidenziata la voce di menu "Test pistola".



- ◆ aprire la voce di menu "Test pistola" premendo il pulsante .

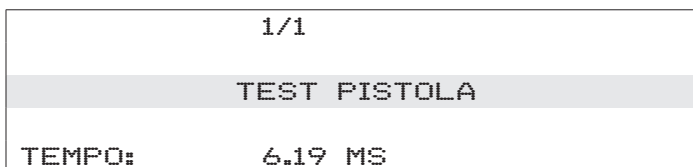
#### Test sollevamento pistone (senza contatto tra pistola e pezzo da saldare)

È ora possibile effettuare una prova non a contatto e verificare la funzione di sollevamento.



#### Tempo di ritorno del pistone (con contatto)

- ◆ Posizionare la pistola di saldatura o testa di saldatura su un pezzo collegato ai morsetti di massa.
- ◆ Premere il pulsante della pistola o della testa
- ◆ Questo innesca il processo di sollevamento. (non vengono eseguite saldature.)
- ◆ Il display visualizza il tempo di ritorno dal rilascio del magnete fino a quando il perno tocca il pezzo:



- ◆ Per lasciare questo menu premere a lungo il pulsante .

Con il tempo di ritorno del pistone indicato si ha un valore di confronto per il comportamento dinamico della pistola di saldatura. Questo valore aiuta ad ottenere risultati di saldatura riproducibili.

## 12.5 Esecuzione del processo di saldatura



- ◆ Innanzitutto impostare la tensione di carica e la capacità necessaria.
- ◆ Leggere e osservare i punti 12.3.2 „Impostazione Tensione di carica“ e 12.3.3 „Impostazione banco capacitivo“.



### Pericolo di lampi di luce e shock elettrici

- ◆ Non toccare gli elementi di saldatura, pinza, dado di ritenzione o parti elettricamente conduttivi nelle loro vicinanze durante il processo di saldatura. Queste parti sono sottoposte a corrente
- ◆ Non indossare gioielli in metallo, o anche da orologio da polso sul tuo corpo durante il processo di saldatura.

Ciò contribuirà ad evitare lesioni e danni a causa di energia elettrica o di campi elettromagnetici.



### Pericolo di lampi di luce e shock elettrici

- ◆ stare in piedi su un tappetino isolante se si deve saldare con le seguenti condizioni:
  - in spazi ristretti con pareti conduttive
  - In condizioni anguste tra o contro le parti elettricamente conduttive
  - dove c'è scarsa possibilità di movimento con parti conduttive
  - In ambienti umidi, bagnati o caldi.

**Pericolo di deflagrazione di sostanze e gas esplosivi**

- ◆ Mai saldare in ambienti con pericolo di esplosione.
  - Non saldare su serbatoi contenenti o che abbiano contenuto sostanze
  - che sono infiammabili o possono produrre la combustione,
  - che possono essere nocivi alla salute derivanti da gas, fumi o particelle sospese,
  - o che potrebbero causare esplosioni.

Tali lavori possono essere eseguiti esclusivamente da specialisti di saldatura.

- ◆ Non eseguire tale lavoro, se non siete stati appositamente addestrati per questo.

**Pericolo di incendi e ustioni dovute a spruzzi di saldatura incandescente**

- ◆ Indossare l'attrezzatura di protezione individuale e
- ◆ gli occhiali di sicurezza con vetro da vista con classe di protezione 2.
- ◆ Indossare un casco protettivo durante la saldatura sopra la testa.
- ◆ Rimuovere tutti i materiali infiammabili e liquidi dalla zona del luogo di lavoro prima di iniziare la saldatura
- ◆ Assicurarsi che un estintore approvata sia disponibile sul luogo di lavoro.

Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme antinfortunistiche. spruzzi di saldatura caldi e spruzzi di liquido si manifestano durante la saldatura.

**Pericolo dovuto al Rumore**

- ◆ indossare le protezione per l'udito durante la saldatura.
- ◆ Osservare inoltre le vostre istruzioni di lavoro e le norme antinfortunistiche.

Informare i colleghi che lavorano nelle immediate vicinanze di conseguenza prima di iniziare il lavoro.

**Può verificarsi un scoppio >90dB durante la saldatura**

- ◆ Assicurarsi che la pistola di saldatura è stata preparata in conformità con il manuale operativo corrispondente.

- ◆ Controllare se un elemento di saldatura è stato inserito nella pistola di saldatura.
- ◆ Inserire l'elemento da saldare se necessario.
- ◆ Posizionare la pistola di saldatura perpendicolarmente sul pezzo non appena l'unità di potenza è pronta per il processo di saldatura.
- ◆ Premere la pistola di saldatura con entrambe le mani contro il pezzo solo quando il supporto (treppiede o posiziatore) poggia uniformemente sul pezzo.
- ◆ Tenere la pistola di saldatura con fermezza, stabile e dritta
- ◆ Assicurarsi di non toccare le parti metalliche della pistola di saldatura.
- ◆ Solo ora si deve premere il tasto della pistola di saldatura.

**Il processo di saldatura viene avviato.**

**Tirare sempre la pistola di saldatura perpendicolarmente verso l'alto dall'elemento di saldatura dopo il processo di saldatura.**

Se si tira via la pistola di saldatura in modo non perpendicolare si ridurrà la vita della pinza porta perno .

**Rischio di incendio**

- ◆ La testa della pistola diventa molto calda durante il processo di saldatura. Lo stesso vale per l'elemento saldato e il pezzo.
- ◆ Indossare gli indumenti protettivi personali adeguati



- ◆ **Utilizzare solo elementi di saldatura di un lotto.**
- ◆ Prestare massima attenzione a non mescolare elementi di saldatura di diversi lotti.

Eseguire saldature di prova di nuovo dopo un cambio di lotto.

Anche le minime modifiche alla geometria, in particolare alla punta degli elementi di saldatura richiedono diverse impostazioni per il processo di saldatura.



- ◆ Ora controllare la qualità del giunto saldato prima di inserire un nuovo elemento di saldatura e ripetere il processo di saldatura.
- ◆ Lavorare secondo il seguente punto 13.

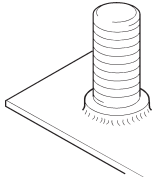
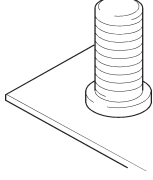
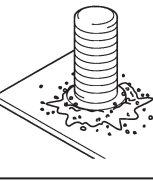
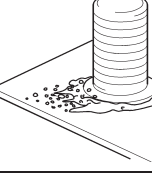
## 13 Controllo della qualità della saldatura

È possibile controllare la qualità della saldatura mediante ispezione visiva e una prova di flessione.

Il numero e il tipo o il metodo dei test da eseguire e dei criteri di accettazione sono definiti nelle rispettive norme per i requisiti di qualità.

### 13.1 Effettuare il controllo visivo

Effettuare il controllo visivo su tutti gli elementi di saldatura.

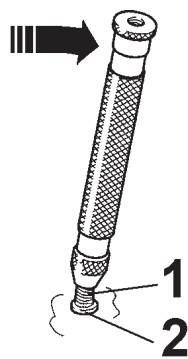
Ispezioni visive		
Stato	Possibili cause	Azioni correttive
 <p>buon giunto di saldatura pochi schizzi intorno alla saldatura senza difetti esterni Il bagno di saldatura forma un collare intorno alla flangia dei circa 1 - 1,5 millimetri</p>	Parametri corretti	nessuno
 <p>leggero divario tra la flangia del perno ed il pezzo.</p>	Energia di saldatura troppo bassa  Velocità di precipitazione del pistone troppo bassa corsa del pistone troppo elevata insufficiente tenuta	Aumentare l'energia di saldatura  Correggere la velocità con la regolazione della molla e/o corsa pistone  sistemare il piano di appoggio o il pezzo da saldare
 <p>troppi spruzzi di saldatura attorno alla flangia del perno</p>	Energia di saldatura troppo alta  velocità di precipitazione bassa	Ridurre l'energia di saldatura  Aumentare la velocità con la regolazione della molla
 <p>parte della circonferenza attorno alla flangia povera di spruzzi (saldatura scarsa) e parte con troppi spruzzi  il bagno di saldatura esce da un lato</p>	Effetto „soffio elettromagnetico“ Assimmetria delle connessioni di massa  Pistola di saldatura non perpendicolare	prestare attenzione al posizionamento dei mosetti di massa  Posizionare la pistola di saldatura in modo perpendicolare al pezzo da saldare

### 13.2 Esecuzione della prova di piegatura e test a flessione

È possibile acquistare da TSP srl un dispositivo di piegatura con inserti per diversi diametri degli elementi di saldatura.

La prova di flessione serve per produrre in modo facile un campione per verificare i parametri di saldatura selezionati.

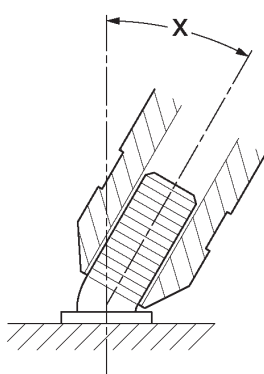
Il giunto saldato viene sollecitato piegando il perno in una direzione indefinita con un angolo previsto secondo le normative vigenti.



1 - Elemento saldato

2 - Giunto saldato

- ◆ Posizionare il dispositivo di piegatura sull'elemento di saldatura (1) e



piegare l'elemento di saldatura (1) con il dispositivo di piegatura con un angolo di 30 ° in qualsiasi direzione.

La prova di flessione viene superata se non si verificano crepe o fratture nella zona di saldatura.

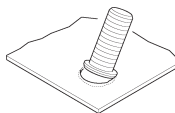
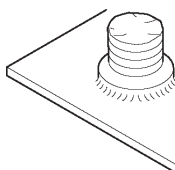
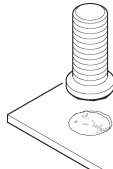


- ◆ **Ulteriori test dovrebbero essere condotti se la saldatura non riesce correttamente nel giunto saldato.**
- ◆ In questo caso, piegare l'elemento di saldatura esattamente nella direzione opposta di 30 ° verso la parte di saldatura corretta..



Non è necessario testare tutti i prigionieri.

È sufficiente effettuare un test dei perni su diversi campioni di produzione che si raccolgono a caso.

Prove di piegatura		
Tipo di frattura	Possibile cause	Azioni correttive
 <p>Materiale di base inconsistente</p>	parametri corretti	nessuna
 <p>Frattura nell' elemento di saldatura sopra a flangia</p>	parametri corretti	nessuna
 <p>Frattura nel metallo saldato</p>	<p>Energia di saldatura troppo bassa</p> <p>velocità di precipitazione del pistone troppo bassa</p> <p>Combinazione di materiali non idonei perno / lamiera</p>	<p>Aumentare l'energia di saldatura</p> <p>Incrementare la velocità</p> <p>Sostituire l'elemento di saldatura o pezzo</p>

**Se la resistenza del giunto è insufficiente, allora:**

- ◆ verificare l'impostazione della saldatrice.
- ◆ verificare se la superficie dell'elemento da saldare e il materiale base siano puliti ed elettricamente conduttivi.

Essi devono essere privi di scalettature, oli, vernici, strati di ossido.

- ◆ Molatura sulle superfici dei pezzi temprati (es. indurimento superficiale).
- ◆ Controllare il pistone della pistola di saldatura e accertarsi che scorra liberamente.

### 13.3 Ottimizzazione dei parametri di saldatura



- ◆ **Come primo passo, effettuare le prove di cui ai punti 13.1 e 13.2.**
- ◆ Come secondo passo ottimizzare i parametri di saldatura in base alla tabella di cui al punto 12.2 Determinare la tensione di carica.
- ◆ Ottimizzare i parametri di saldatura della saldatrice.
- ◆ Controllare le impostazioni della pistola di saldatura.
- ◆ Se necessario ri-regolare la pressione di sollevamento e la molla.

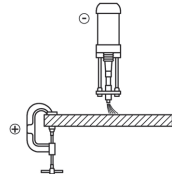
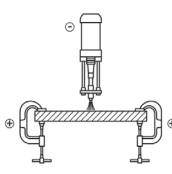
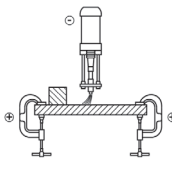
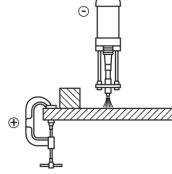
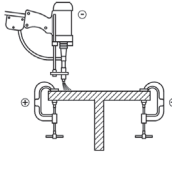
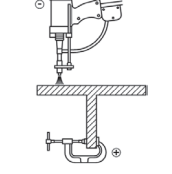


- ◆ **Consultare qui il manuale d'uso della pistola di saldatura.**

### 13.4 Soffio „Magnetico“ e rimedi

Con connessioni asimmetriche di massa , diverse distribuzioni dei materiali o quando si salda sul bordo di un pezzo si può verificare un „soffio dell’arco volante“. Questa è una deviazione indesiderata dell’arco voltaico. Ciò si traduce in una fusione irregolare del materiale della vite prigioniera, un aumento della porosità del giunto e un sottosquadra nella zona di saldatura.

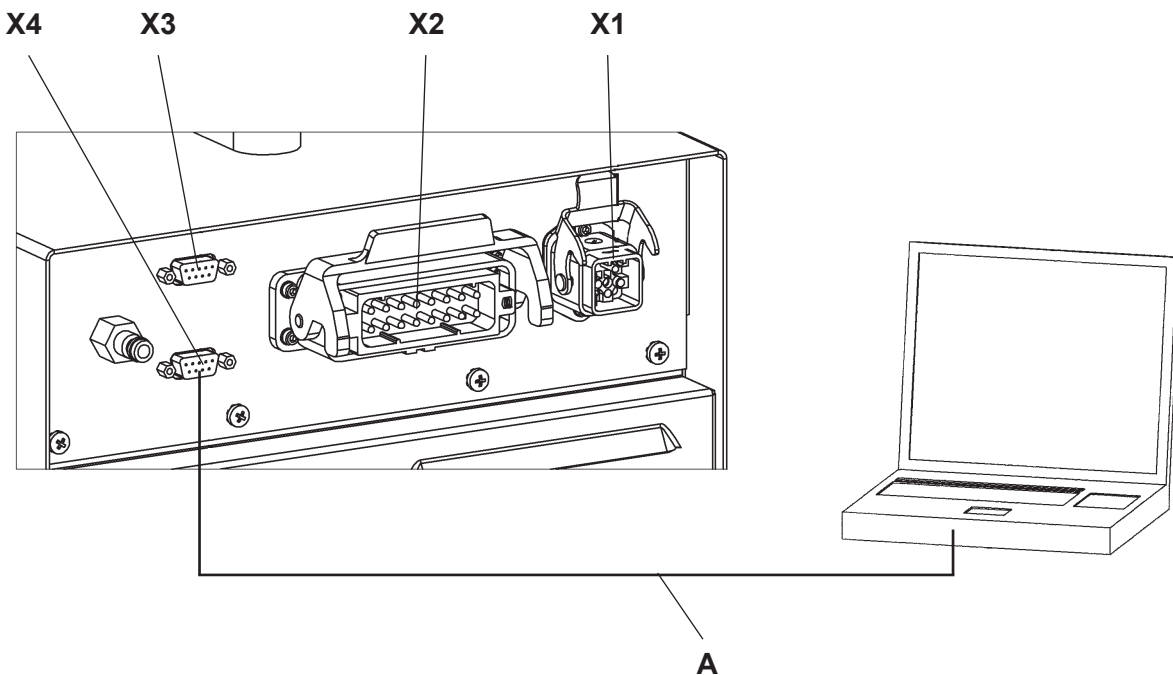
L’effetto „soffio“ è proporzionale alla corrente di saldatura e può essere influenzato dal collegamento simmetrico dei terminali di massa, si può arginare collegando i morsetti di massa opportunamente come sotto (con il cavo della pistola di saldatura esternamente al pezzo da saldare) oppure ruotando il cavo della pistola di saldatura attorno al suo asse verticale.

Effetto del Soffio	
Causa	Rimedio
	
	
	

### 13.5 Analisi dei parametri via RS232

Tramite l'interfaccia seriale X4 della saldatrice, i dati effettivamente registrati possono essere esportati in formato ASCII.

È necessario un cavo di dati che può essere ordinato come materiale di consumo ad HBS (codice 80-50-1243).



X3 - Controllo remoto RS232

X4 - Lettura Dati RS232

A - Cavo dati codice : HBS 80-50-1243

Questa raccolta di dati può essere importata da un programma tipo terminale (ad esempio Hyper Terminal di serie su windows).

Impostazioni di connessione dell'interfaccia seriale ad un PC o notebook:

Bits per secondo:	115200
Bits Dati:	8
Parità:	None
Bits di stop:	1

### Trasmissione dei dati riconosciuti con Microsoft® Hyper Terminal

Microsoft® HyperTerminal è uno strumento per trasferire i dati direttamente sul vostro PC o notebook. Il programma è integrato automaticamente in Microsoft Office fino alla versione 2007.

Per le successive versioni di Microsoft Office, come Office 2010, il programma HyperTerminal può essere scaricato gratuitamente per uso personale.

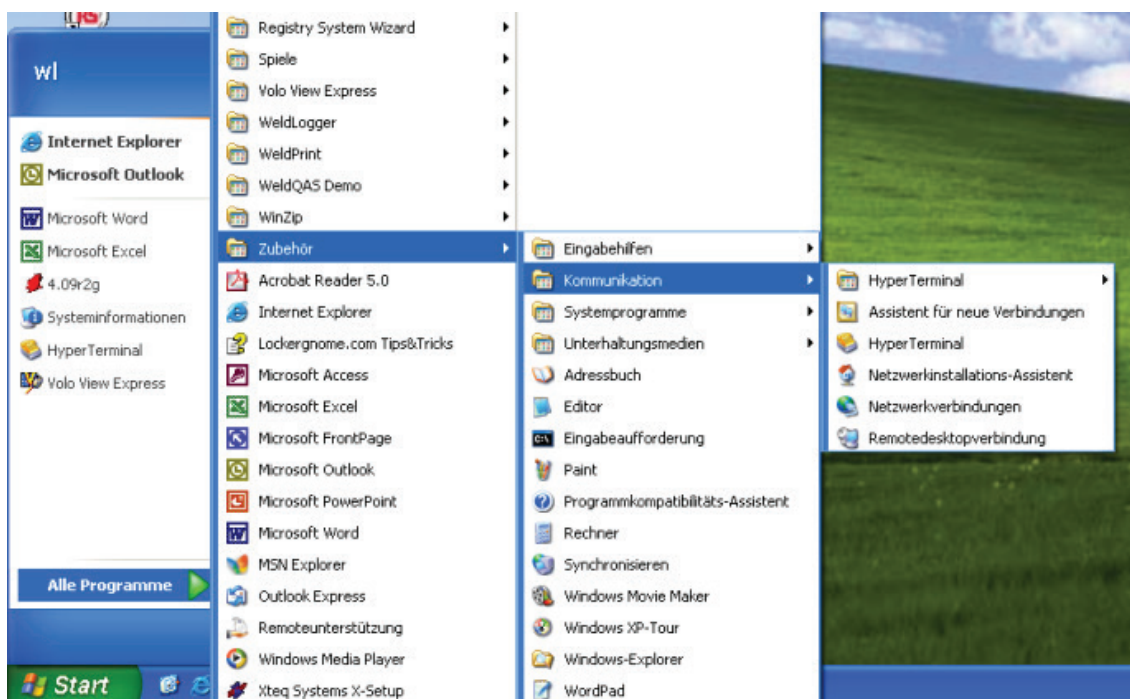
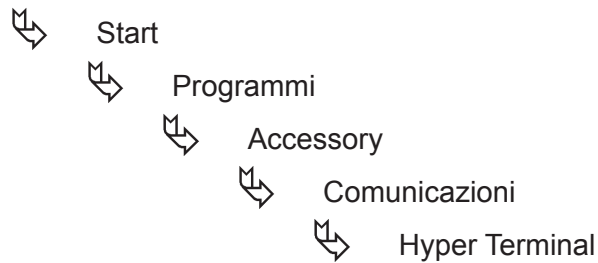


- ◆ Attivare la funzione di controllo della tensione di uscita.
- ◆ Procedere come descritto nel capitolo „12.3.7 Setup CP“.

Tutti i dati possono essere trattati singolarmente nella finestra di Microsoft® Hyper Terminal.

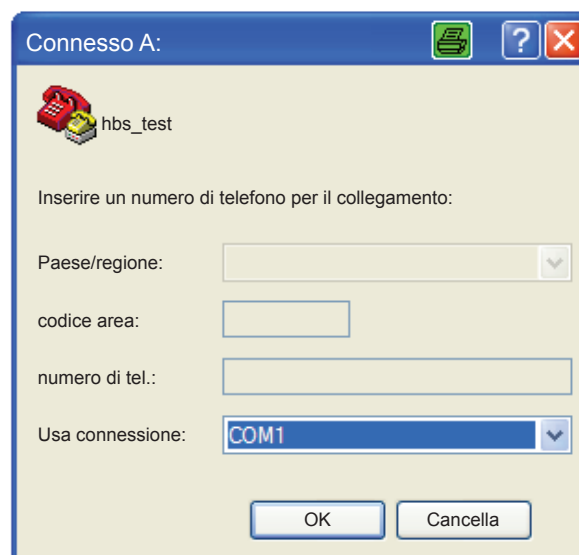
- ◆ Collegare il cavo dati (codice HBS 80-50-1243) alla presa di seriale della saldatrice e alla presa seriale (COM1 o COM2) di un PC / Laptop.

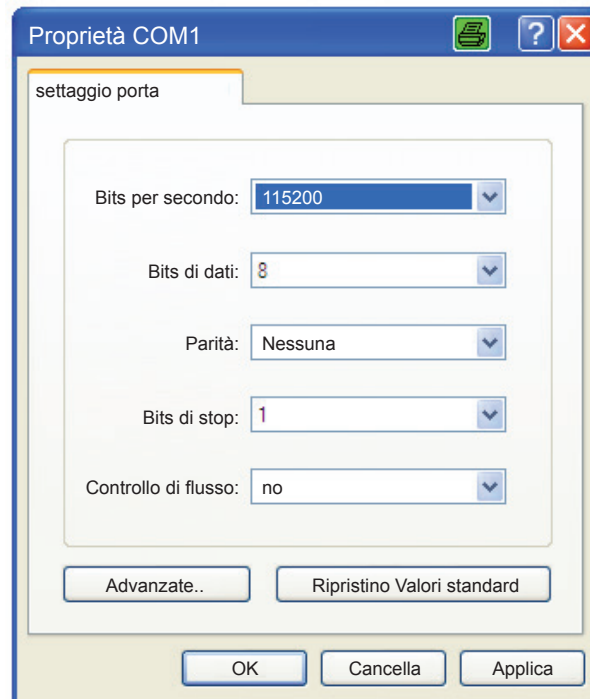
◆ ora aprite Hyper terminal:



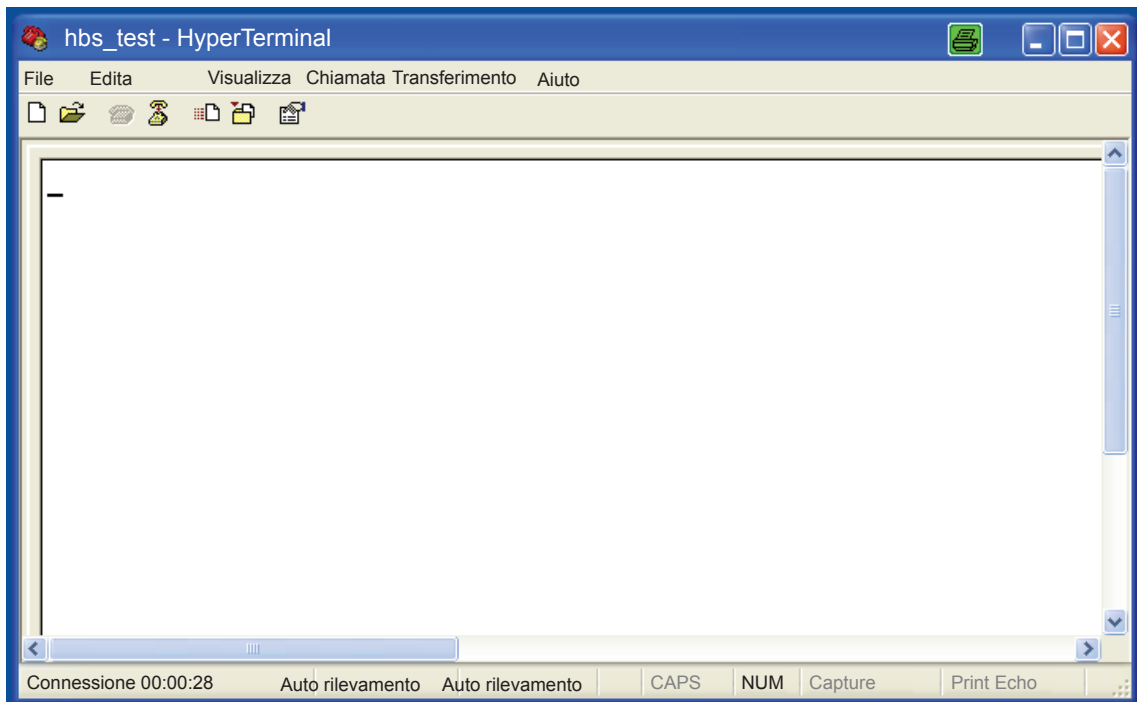


- ◆ Nome della connessione (es. nome dell'azienda o una data - altrimenti senza ).
- ◆ Selezionare un'icona.
- ◆ Confermare con OK.
  
- ◆ Definire quale seriale usare (com1 o com2 del PC).
- ◆ Confermare con OK.

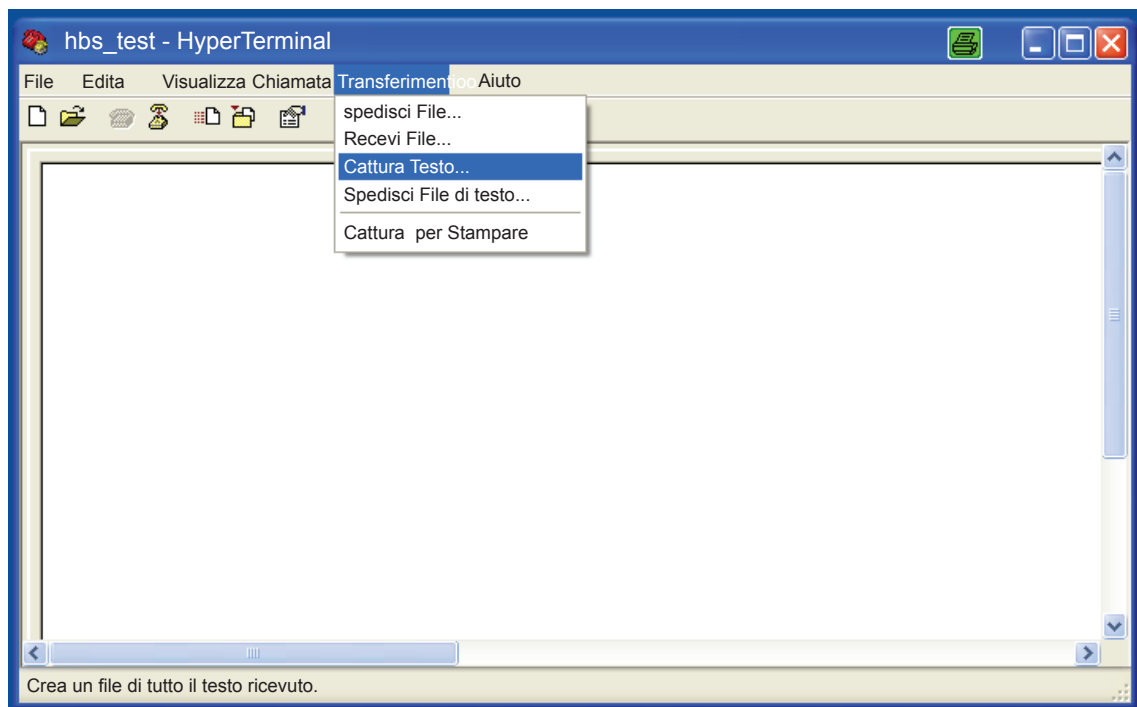


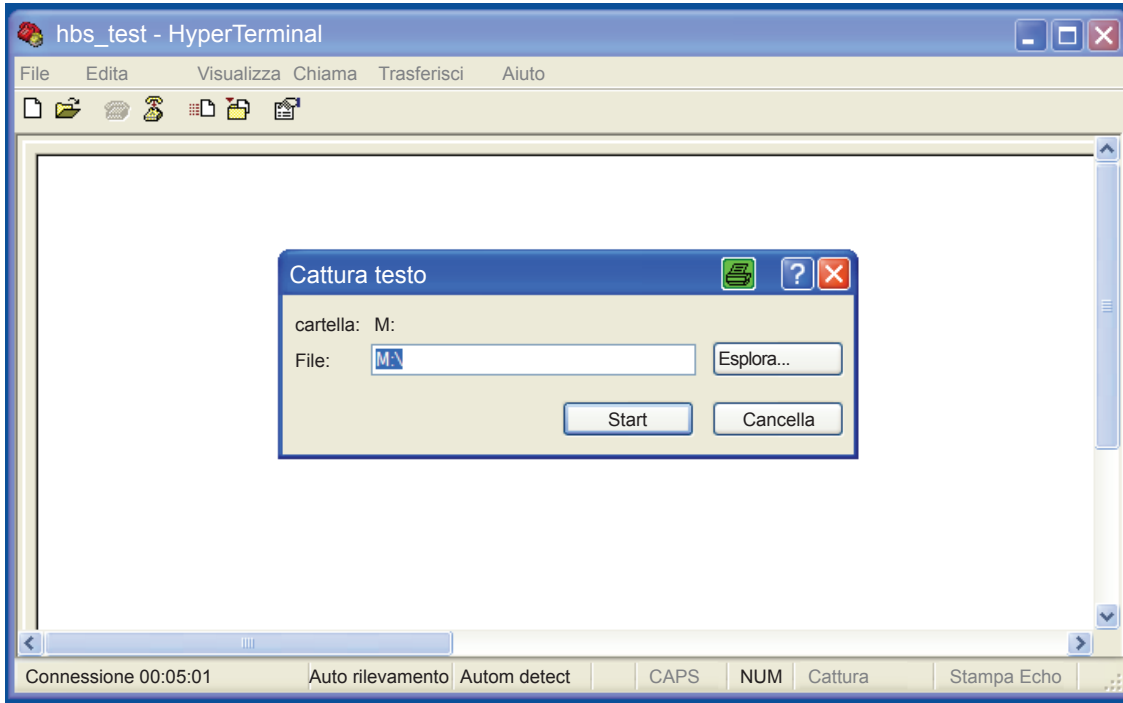


- ◆ Definire le impostazioni per la connessione con la saldatrice:
  - Velocità di trasmissione:** (Bits per secondo)
    - Saldatrici CDMi e IT                    115200
    - Saldatrici CDM                            19200
- ◆ Confermare con OK.



◆ Non dimenticare di salvare quanto impostato.





- ◆ dare un nome al file.
- ◆ Confermare con start.

**Esempio di uscita dati sulla seriale**

**(es. Microsoft® Hyper Terminal.):**

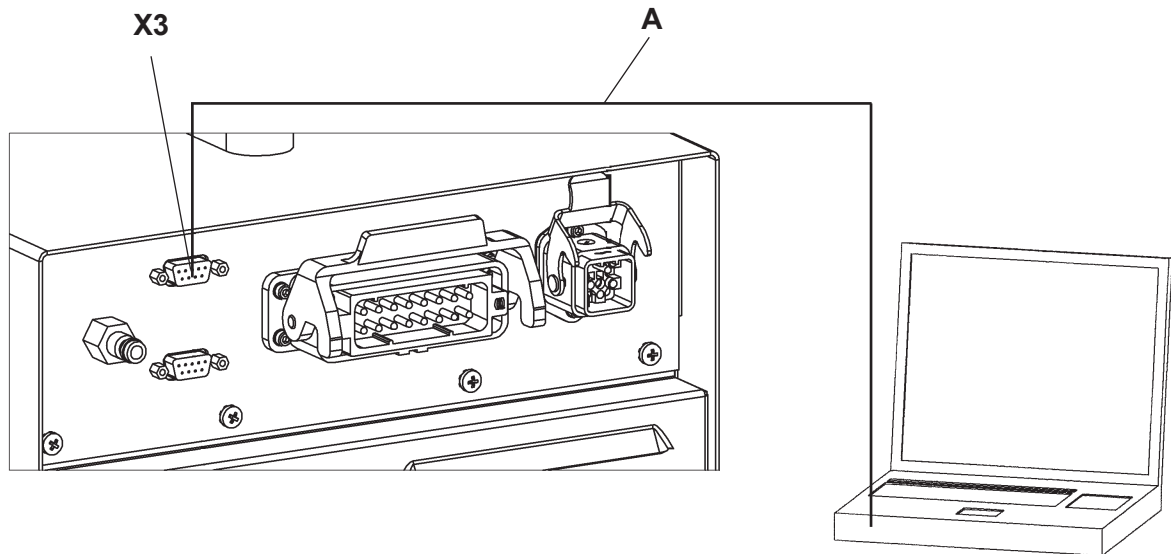
**Interfaccia uscita seriale CDMi**

No.	Data	Ora	Modo Prg./Libr.	Prg.-No.	Voltaggio di carica	Banco condensatori	Modo	Rif.-CP	Tolleranza	Valore CP	Stato
29	06.06.2013	08:52:28	P	1	91 V	B1+2	R	Ref8	T10%	A 28271	
30	06.06.2013	08:52:34	P	1	91 V	B1+2	R	Ref7	T10%	A 28038	
31	06.06.2013	08:52:40	P	1	91 V	B1+2	R	Ref6	T10%	A 28025	
32	06.06.2013	08:52:46	P	1	91 V	B1+2	R	Ref5	T10%	A 28064	
33	06.06.2013	08:52:52	P	1	91 V	B1+2	R	Ref4	T10%	A 27986	
34	06.06.2013	08:52:58	P	1	91 V	B1+2	R	Ref3	T10%	A 28002	
35	06.06.2013	08:53:04	P	1	91 V	B1+2	R	Ref2	T10%	A 28038	
36	06.06.2013	08:53:10	P	1	91 V	B1+2	R	Ref1	T10%	A 28040	
37	06.06.2013	08:53:16	P	1	91 V	B1+2	R	R 28034	T10%	A 28025	OK
38	06.06.2013	08:53:22	P	1	91 V	B1+2	R	R 28034	T10%	A 28035	OK
39	06.06.2013	08:53:28	P	1	91 V	B1+2	R	R 28034	T10%	A 28042	OK

### 13.6 Controllo remoto via interfaccia RS232

E' possibile controllare la saldatrice attraverso l'intefaccia seriale **X3** .

E' richiesto un cavo che può essere ordinato come consumabile al vs. rivenditore o ad HBS (art. Nr. HBS 80-50-1243).



X3 - Controllo remoto RS 232

A - Cavo dati, art. Nr. HBS 80-50-1243

Questi dati possono essere valutati tramite un programma terminale(es. Hyper Terminal di Windows).

Impostare il proprio PC o Laptop come segue:

Bits per secondo:	115 200
Nr. di bit	8
Parità:	None
Bit di stop:	1



Se l'interfaccia è impostata correttamente, si otterrà una visualizzazione del tipo di dispositivo e di software corrente quando la saldatrice è accesa.

Digitando i comandi **HELP** o **ENTER** verrà mostrato l'intero set di comandi da poter inviare alla saldatrice

Se si digita solo il comando e si preme ENTER verrà restituito lo stato del comando.

Inserendo PROG e confermando con ENTER; la saldatrice risponderà con il numero di programma attualmente in uso.

Possono essere utilizzati fino a 15 programmi differenti.

Inserite PROG = 3 e poi ENTER; la saldatrice passa subito al programma nr. 3.

Il seguente set di comandi è disponibile in formato ASCII:

Comandi:	Descrizione della Funzione	da 1 a 15	
BATT: 0 o 1	Commutazione banco capacitivo	0 = 33 000 µF	1 = 99 000 µF
VOLT:	Voltaggio di carica	da 50 V a 220 V	
AUTO:	Tempo di sparo del perno	da 0 ms a 5 000 ms	
LOCK:	Bloccaggio pulsanti (blocco attivo: nessuna funzione dei pulsanti è permessa in questa modalità.	blocco=0 funzione disattivata blocco=1 funzione attiva	
LANG: 0 a 2	Lingua	0 = Tedesco 1 = Inglese 2 = Francese	
STMA:	Interrogare solo se pistola di saldatura o testa di saldatura con solenoide è collegata.		
MAOF:	Il controllo del magnete può essere disattivato	MAOF = 0 il magnete è stato verificato	
TIME:	Impostazione ora	hh:mm:ss	
DATE:	Impostazione data	dd.mm.yy	
BMAT: 0 a 3	Impostazione materiale del perno	0 = Al99,5 2 = S235	1 = AlMg3 3 = A2-50
BDIA: 0 a 5	Impostazione diametro del perno	0 = M3 2 = M5 4 = M8	1 = M4 3 = M6

BIBL: 0 o 1	Commutazione della libreria da accesa a spenta	0 = spenta 1 = accesa
CPMO: 0 o 1	Impostazione modo CP	0 = Immissione 1 = Ref
CPRE:	Inserimento del valore di riferimento	da 1 a 65000
CPTO:	Inserimento della tolleranza in %	da 1 a 99
CPST:	Funzione di stop in modo CP acceso o spento	0 = spento 1 = acceso
CPON:	attivazione e disattivazione della funzione CP	0 = disattivata 1 = attivata
CPQU:	Riconoscimento della funzione stop in modo CP	CPQU=1 errore riconosciuto
CPAK:	Lettura della corrente della funzione CP	CPAK=1 Il valore è letto

Esempio: impostazione di un nuovo voltaggio dicarica di 150 V



Diugitare VOLT=150 e poi ENTER



## 14 Risoluzione dei problemi



### Pericolo per personale non sufficientemente addestrato

- ◆ Effettuare i lavori qui descritti solo su questa saldatrice e/o pistola
- ◆ La riparazione può essere eseguita solo da persona qualificato.
- ◆ informa il tuo rivenditore e il responsabile di manutenzione.

Tipo di guasto	Possibile causa	Localizzazione del guasto	Rimedio al guasto	Personale preposto
La spia dell'interruttore primario non si accende	Spina di alimentazione difettosa	Controllare la spina*)	Sostituire la spina*)	tecnico qualificato
	Mains cable broken	Check mains cable*)	Replace mains cable*)	tecnico qualificato
Nessun Led acceso sul pannello frontale	Fusibile F2 1 AF difettoso/guasto	Controllare il fusibile)	Sostituire il fusibile F2 sul trasformatore della saldatrice *)	tecnico qualificato
	cavi interrotti	Controllare i cablaggi*)	Sostituire il cavo interrotto*)	tecnico qualificato
il Led  non si accende	Nessun contatto di massa	Controllare il collegamento dei morsetti di massa	Serrare i morsetti di massa correttamente	Personale addestrato
	Pistola/testa non collegata alla saldatrice	Controllare il connettori della pistola/testa o della saldatrice	Collegare correttamente la pistola/testa	Personale addestrato
	Resistenza di contatto tra pistola/testa e pezzo troppo alta	Controllare lo stato superficiale del pezzo da saldare	Pulire o molare la superficie da saldare	Personale addestrato
	Cavo massa spezzato	Controllare il cavo massa*)	Sostituire il cavo massa*)	tecnico qualificato
	Cavo di potenza della Pistola/testa	Controllare il cavo di potenza*)	Sostituire il cavo di potenza*)	tecnico qualificato
Il Led  non si accende	Cavetto segnale della pistola/testa interrotto	Controllare la funzionalità del cavetto*)	Sostituire il cavetto segnali	tecnico qualificato
	Pulsante di start della pistola/testa difettoso	Controllare sia il cavetto che il pulsante *)	Sostituire il pulsante*)	tecnico qualificato
	Cavetto del pulsante/magnete difettoso	Controllare la continuità del cavetto*)	Sostituire il cavetto*)	tecnico qualificato

Guasto	Possibile causa	localizzazione del guasto	Rimedio al guasto	Personale preposto
il pistone della pistola non si solleva anche se i led  ,  e  sono accesi	Nessuna regolazione della pistola/testa è stata effettuata	Controllare la regolazione della corsa	Modificare la regolazione in modo appropriato	Personale addestrato
	Corto circuito del magnete della pistola/testa	Controllare la resistenza (da 18 Ω a 22 Ω) tra il (Pin 1 e il Pin 2*) del connettore dei segnali della pistola	Sostituire il cavo dei segnali o il magnete o entrambi*)	Tecnico qualificato
	Magnete difettoso	Controllare la resistenza del magnete (da 18 Ω a 22 Ω)*	Sostituire il magnete*)	Tecnico qualificato
il Led  non si accende	Circuito del magnete interrotto	Controllare la resistenza (da 18 Ω a 22 Ω) tra il (Pin 1 e il Pin 2*) del connettore dei segnali della pistola	Sostituire il cavo dei segnali o il magnete o entrambi*)	Tecnico qualificato



**Lavori da eseguire con \*) Possono essere effettuati solo da elettricisti qualificati!**

Contattare il servizio di assistenza se i rimedi proposti non risolvono la situazione

- ◆ Si prega di utilizzare il modulo „Assistenza & Supporto“ in allegato per inviare in riparazione la saldatrice.

### Codici di errore

Stato della saldatrice	messaggio sul display	Descrizione
Stop	Pushbuttons	Uno dei pulsanti sul pannello frontale è premuto
Stop	Rel.clos	IL contatto N/O del relè non è in posizione corretta
Stop	Rel.open	IL contatto N/C del relè non è in posizione corretta
Stop	RLR	IL Rele di scarica è difettoso
Stop	RLT	IL transistor di scarica è difettoso
Stop	TO Load	IL tempo di caricamento dei condensatori è superiore al normale
Stop	TO RL	IL tempo di ricarica dei condensatori è superiore al normale
Stop	SCR	SCR guasto
Avvertimento	Temp. LT	Temperatura del circuito di caricamento troppo elevata.Attendere fino fino al suo raffreddamento.
Avvertimento	Temp	Temperatura interna della saldatrice troppo elevata.Attendere fino al suo raffreddamento.

- ◆ Spegnere la saldatrice quando viene visualizzato un codice di errore con „Stop“.
- ◆ Accendere la saldatrice nuovamente dopo circa. 5 minuti.
- ◆ Contattare il servizio di assistenza se l'errore permane.
- ◆ Si prega di utilizzare il modulo „Assistenza & Supporto“ in allegato per inviare la saldatrice in riparazione.

## 15 Spegnimento

- ◆ Spegnere la saldatrice.
- ◆ Staccare il cavo di alimentazione di rete.
- ◆ Disconnettere i cavi di saldatura dalla saldatrice.
- ◆ Proteggere la saldatrice contro l'ingresso di liquidi e corpi estranei.

## 16 Cura e Manutenzione



### Pericolo di folgorazione

- ◆ Spegnere sempre la saldatrice prima di iniziare qualsiasi manutenzione o pulizia della saldatrice ed aver cura della stessa.
- ◆ Staccare il cavo di alimentazione di rete dalla presa.



### Pericolo di personale operativo non sufficientemente qualificato

- ◆ Eseguire il lavoro descritto qui solo sulla saldatrice.
- ◆ Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale adeguatamente qualificato.
- ◆ Informare il vostro rivenditore o il reparto di manutenzione.

### 16.1 Pulizia



- ◆ **L'interno della saldatrice deve essere pulito almeno ogni tre mesi.** Informare il vostro rivenditore o il reparto di manutenzione.

- ◆ Pulire la superficie della saldatrice con un panno umido, quando necessario.
- ◆ Aggiungere un po di detersivo con l'acqua per la pulizia.



- ◆ **Non usare solventi per pulire.**

Questo può danneggiare la superficie della carrozzeria della saldatrice.

## 16.2 Ispezione e prove



- ◆ **Controllare le condizioni del cavo di alimentazione.**
- ◆ Informare il rivenditore o il manutentore se si scoprono danni.
  
- ◆ Controllare se le letture sul display della saldatrice sono ancora leggibili, prima di iniziare il lavoro.
- ◆ Pulire il display e la tastiera in caso di sporco.
  
- ◆ Sostituire tutti i simboli rimossi o danneggiati:



*Prima di aprire la saldatrice scollegare il cavo di alimentazione*



*Leggere il manuale operativo*



**Attenzione : Rischio di folgorazione**

### 17 Stoccaggio

- ◆ Conservare la saldatrice in una posizione sicura e senza polvere quando non è in uso.
- ◆ Proteggere la saldatrice da umidità e contaminazioni metalliche.



- ◆ Conservare la saldatrice soltanto alle seguenti condizioni ambientali.

**Temperatura di stoccaggio:**

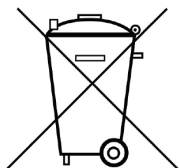
-5 °C to +50 °C

**Umidità relativa:**

0 % - 50 % at +40 °C

0 % - 90 % at +20 °C

### 18 Smaltimento



- ◆ Smaltire la saldatrice solo tramite il produttore o una società specializzata nello smaltimento.
- ◆ Non gettare la saldatrice nei rifiuti domestici.

## Dichiarazione di conformità EC

Dichiarazione di conformità CE

In conformità con la direttiva 2006/42 / CE, allegato II A 1(dichiarazione originale di conformità CE)

Con la presente il produttore

HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Strasse 18

P.O. Box 13 46

85221 Dachau

GERMANIA

Telefono +49 8131 511-0

Fax +49 8131 511-100

dichiara per il seguente prodotto

Informazioni macchina: Saldatrice

Tipo: CDMi2402

articolo: 92-10-22412

nr. serie :

Anno di costruzione:

in combinazione con i componenti HBS:

che la macchina è conforme a tutte le disposizioni pertinenti della presente direttiva, incluse le modifiche alla direttiva da applicare al momento di questa dichiarazione.

IL prodotto è conforme con le seguenti altre direttive comunitarie, comprese le modifiche alle direttive da applicare al momento di questa dichiarazione:

„Direttiva bassa tensione“ 2006/95 / EG

„Direttiva EMC“ 2004/108 / EG

„Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed apparecchi elettronici „2011/65 / UE

A seguito di norme armonizzate (o parti di esse) sono stati applicate:

DIN EN 60974-1 Apparecchiature per la saldatura ad arco - Parte 1:

Fonti di energia di saldatura

DIN EN 60974-10 Apparecchi di saldatura ad arco - Parte 10:

Norma di prodotto per le apparecchiature di saldatura ad arco

DIN EN 60204-1 Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine;

Parte 1: Requisiti generali

Sono state applicate le seguenti norme nazionali e di altre specifiche (o parti di esse):

VDE 0544-1

Le persone che hanno sede nella Comunità europea e che sono autorizzate a compilare la documentazione tecnica sono :

Nome: Heike Otto Indirizzo: vedi produttore



Dachau, 02.01.2015

Luogo di emissione, Data

Erwin Promoli (direttore generale HBS)

## Servizio & Supporto

Con l'invio della saldatrice si prega di allegare una copia del presente modulo compilato unitamente al numero di riparazione data dalla Tsp. Non saranno trattate Riparazioni senza numero di riparazione.

**Numero di riparazione**












(DATO DA TSP)

Azienda: \_\_\_\_\_  
 Nome / Cognome: \_\_\_\_\_  
 Via: \_\_\_\_\_  
 Città, Stato e CAP: \_\_\_\_\_  
 Paese: \_\_\_\_\_  
 Telefono & fax: \_\_\_\_\_  
 Indirizzo E-mail: \_\_\_\_\_  
  
 saldatrice / pistola -tipo e modello: \_\_\_\_\_  
 Numero di serie: \_\_\_\_\_  
 Data di acquisto: \_\_\_\_\_  
 Rivenditore o distributore: \_\_\_\_\_

**Descrizione dettagliata del problema:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Assistenza e supporto può essere fatto fino al valore di Euro senza preventivo:  si  No  
 Potete individuare danni / bruciature sui cavi:  si  No  
 sulla pinza della pistola:  si  No  
 la viteria è tutta ben serrata \*:  si  No  
 Ci sono segni di bruciature su connettori o viti di connessione:  si  No  
 C'è qualche altro danno visibile (ad esempio, crepe, ammaccature):  si  No  
 avete controllato i fusibili:  si  No

Simboli stampati sul pannello frontale:

ARC / IT					CD / CDM / SC					
										 **

Quali spie si illumina (prego indicare con una crocetta sul simbolo corrispondente)?

Si prega di spedire via e-mail o fax a [info@tspsrl.net](mailto:info@tspsrl.net) o fax: +49 0423 497024

In caso una riparazione sarà dato un numero di riparazione!

\* Vedere anche capitolo manuale operativo „Connessioni“

\*\* spia non illuminata quando si usa una pistola di saldatura a contatto

## Index

### A

accessori . . . . .	14
accensione della saldatrice . . . . .	42
adattatore connessioni esterne . . . . .	32
alimentatore automatico dei perni . . . . .	32
alimentatore dei perni di saldatura . . . . .	13
alimentazione principale . . . . .	36
attrezzo per test di piegatura e inserti . . . . .	77
attrezzatura di protezione . . . . .	10

### B

### C

campi elettromagnetici. . . . .	11, 42
candensatore. . . . .	13, 24, 26
casco di protezione per la testa. . . . .	10
cavo dati rs232 . . . . .	14, 81, 88
cavetto di controllo della pistola. . . . .	31
cavi massa. . . . .	35
cavo corrente della pistola/testa . . . . .	31
condensatori di saldatura . . . . .	18
controllo della qualità. . . . .	76
collegamento all'aria compressa . . . . .	33
condizioni della spedizione saldatrice . . . . .	47
configurazione base . . . . .	14
costituzione della saldatrice. . . . .	18
contatti esterni (connettore posteriore) . . . . .	39
controllo di processo CP . . . . .	57
cuffie di protezine per l'udito . . . . .	10
cura e manutenzione. . . . .	95

### D

danneggiamento dei connettori . . . . .	31, 35
destinazione d'uso. . . . .	16, 27, 29
determinare il voltaggio di carica. . . . .	43

### E

elementi di saldatura . . . . .	13
equipaggiamento di protezione personale . . . . .	11
energia di saldatura. . . . .	24, 26
estintore. . . . .	9, 73
estintore omologato. . . . .	27

### F

fumi dannosi alla salute. . . . .	9, 27
fusibile . . . . .	36

### G

glossario . . . . .	13
grembiule protettivo. . . . .	10
guanti di protezione. . . . .	10

### H

### I

impostazioni di base . . . . .	48
impostazione opzioni. . . . .	47
indumenti non infiammabili . . . . .	10
interruttore principale della saldatrice . . . . .	42
intervalli di cure e manutenzioni . . . . .	95
interfaccia RS232 . . . . .	81, 88
ispezioni visive. . . . .	76

### K

pulsantiera e display . . . . .	20
---------------------------------	----

### L

lavori di saldatura su serbatoi . . . . .	73
luce prodotta dall'arco voltaico . . . . .	13, 24, 26
liquidi infiammabili . . . . .	27
lotto degli elementi di saldatura . . . . .	75

### M

materiali infiammabili. . . . .	27
materiali ossidanti . . . . .	25
manuale operativo. . . . .	14
Microsoft Hyper Terminal. . . . .	82
modo automatico. . . . .	33
modo selezione . . . . .	57
modulo „Servizio & Supporto“ . . . . .	92, 93, 99
modo libreria . . . . .	21, 54
morsetti di massa . . . . .	35

### O

occhiali con visiera . . . . .	10
occhiali di protezione. . . . .	11

### P

parametri di saldatura . . . . .	13, 29
particelle inquinanti sospese . . . . .	9, 27
pericolo per uso scorretto . . . . .	8
pericoli elettrici. . . . .	11
pericolo d'incendio. . . . .	9
<b>Pericoli per l'operatore</b> . . . . .	11
pezzo da saldare . . . . .	13
piolino di innesco del perno di saldatura . . . . .	24, 26

pistola di saldatura . . . . .	13
portatori di pacemaker . . . . .	9, 11, 42
posizionatore della pistola . . . . .	74
ponte raddrizzatore . . . . .	13
precauzioni di sicurezza . . . . .	8
processo di saldatura . . . . .	24
protezione dell'udito . . . . .	11
pulsanti a freccia . . . . .	21
pulizia della saldatrice . . . . .	95

**R**

richiesta di garanzia . . . . .	17
risoluzione dei problemi . . . . .	91
rischi per la saldatrice . . . . .	11
rischio di incendio . . . . .	73
rischio di cadute . . . . .	27
rischio di fiamme . . . . .	73
rischio di inciampare . . . . .	27

**S**

saldatrice . . . . .	13
saldatrice per perni . . . . .	13
saldatura a contatto . . . . .	24
saldatura per sollevamento . . . . .	25, 26
SRC di saldatura . . . . .	18
scoppio . . . . .	9, 74
segnale controllo carica dei condensatori . . . . .	39
simboli usati . . . . .	11
smaltimento . . . . .	97
soffio magnetico . . . . .	80
sollevamento pistone . . . . .	26
spegnimento . . . . .	94
standard di fornitura . . . . .	14
start di saldatura esterno . . . . .	41
stoccaggio . . . . .	97
sostanze esplosive . . . . .	27
superficie del materiale base . . . . .	78
superficie degli elementi di saldatura . . . . .	78
supporto pistola di saldatura . . . . .	74

**T**

targhetta dati saldatrice . . . . .	19, 36
temperatura di stoccaggio . . . . .	97
tempo di sparo dei perni . . . . .	53
tempo di ritorno del pistone della pistola . . . . .	71
test sollevamento pistone . . . . .	71
test di piegatura . . . . .	77

test di saldatura . . . . .	43
testa automatica di saldatura . . . . .	13

**U**

unità di caricamento condensatori . . . . .	18
unità di controllo della saldatrice . . . . .	18
uscite contatti segnali esterni . . . . .	39

**V**

valore di riferimento CP . . . . .	58
valori di tolleranza CP . . . . .	58, 61
velocità discesa pistone (con sollevamento) . . . . .	26
velocità discesa pistone (per contatto) . . . . .	24
voltaggio di carica . . . . .	44, 45, 46
voltaggio di rete . . . . .	36

**W**



HBS Bolzenschweiss-Systeme GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Strasse 18 • 85221 Dachau • GERMANY  
Phone +49 8131 511-0 • Fax +49 8131 511-100 • E-mail [post@hbs-info.com](mailto:post@hbs-info.com)

**[www.hbs-info.com](http://www.hbs-info.com)**