



MANUALE D USO

SALDATRICE AD ALTA FREQUENZA AD UNA TESTA

MODELLO FLS/1000 1T
FLS/1000 1TP / FLS/1000 1TSP



Avvertenza: Prima di utilizzare la macchina leggere con attenzione il presente manuale.



INDICE

CAP. 1	DESCRIZIONE.....	5
1.1	NOTE GENERALI.....	5
1.2	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	7
1.3	IMBALLAGGIO.....	8
1.4	TRASPORTO.....	8
1.5	IMMAGAZZINAMENTO.....	9
1.6	DISIMBALLAGGIO.....	9
CAP. 2	INSTALLAZIONE.....	10
2.1	VERIFICHE.....	10
2.2	AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE.....	10
2.3	RACCORDI IDRAULICI.....	11
2.4	RACCORDI ELETTRICI.....	11
2.5	VERIFICHE PER L'AVVIAMENTO.....	11
CAP. 3	USO.....	13
3.1	ACCENSIONE.....	13
3.2	LIMITI DI UTILIZZO.....	14
3.3	AVVERTENZE PER L'USO.....	14
3.4	INCONVENIENTI PIU' FREQUENTI.....	16
CAP. 4	DESCRIZIONE DEI COMANDI.....	17
4.1	PANNELLO FRONTALE.....	17
4.2	LEGENDA TASTI FUNZIONE.....	18
4.3	RETROPANNELLO.....	19
4.4	LEGENDA RETROPANNELLO.....	20
CAP. 5	REGOLAZIONI.....	21
5.1	REGOLAZIONE TEMPI DELLA SALDATRICE.....	22
5.1.1	DISABILITAZIONE TIMER.....	23
5.2	REGOLAZIONE POTENZA DI SALDATURA.....	23
5.3	TEST DI RISONANZA.....	24
5.3.1	MODO AUTOMATICO.....	24
5.4	REGOLAZIONE TEMPERATURA DI LAVORO.....	25
5.4.1	IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA.....	25
5.4.2	REGOLAZIONE "DINAMICA" DELLA TEMPERATURA.....	26
5.5	REGOLAZIONE PIROMETRO.....	27
5.6	REGOLAZIONE GAS INERTE.....	28
5.6.1	TEST MANUALE.....	29
5.7	REGOLAZIONE ARIA DI RAFFREDDAMENTO.....	29
5.7.1	TEST MANUALE.....	30
5.8	REGOLAZIONE SPINGIFILO.....	32
5.8.1	PARAMETRI STEPPER.....	33
5.8.2	TIMER.....	34
5.8.3	ABILITAZIONE E TEST MANUALE.....	34
5.9	REGOLAZIONE CONTAPEZZI.....	34
5.9.1	CONTAPEZZI A INCREMENTO.....	35
5.9.2	CONTAPEZZI A DECREMENTO.....	36



CAP. 6	ESPANSIONE GAS-SPINGIFILO.....	38
6.1	ALLACCIAMENTO PER GAS INERTE.....	39
6.2	ALLACCIAMENTO PER SPINGIFILO.....	39
CAP. 7	ALLARMI.....	40
7.1	ALLARME DI SURRISCALDAMENTO.....	40
7.2	ALLARME DI BASSA PRESSIONE.....	41
7.3	ALLARME DI MEMORIA DANNEGGIATA.....	41
7.4	ALLARME PER FORMA ELETTRODO	42
CAP. 8	MANUTENZIONE.....	43
8.1	MANUTENZIONE ORDINARIA.....	43
8.1.1	PULIZIA DEL CANNOCCHIALE.....	43
8.1.2	CONTROLLO E PULIZIA DELL'ELETTRODO.....	43
8.2	MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	43
8.3	SOSTITUZIONE DI PARTI.....	43
CAP. 9	MESSA FUORI SERVIZIO.....	44
9.1	DEMOLIZIONE, DECONTAMINAZIONE, SUDDIVISIONE, SMALTIMENTO	44
CAP. 10	ISTRUZIONI PER LE SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	44
10.1	TIPO DI MEZZI ANTINCENDIO DA UTILIZZARE.....	44
10.2	AVVERTENZE SULLA POSSIBILE EMISSIONE DI SOSTANZE DANNOSE.....	44



CAP. 1- DESCRIZIONE

1.1 NOTE GENERALI

La saldatrice ad alta frequenza FLS1000 è un'apparecchiatura che consente di effettuare la saldatura di materiali metallici, per mezzo di correnti di Foucault indotte nel materiale dall'elettrodo della testa saldante.

Il generatore di potenza è munito di protezione termica dal surriscaldamento (750° C) e di protezione sulla bassa pressione (2.5 BAR) dell'acqua nel circuito di raffreddamento.

È possibile collegare all'apparecchiatura una serie di dispositivi che regolano le varie fasi del ciclo di saldatura, consentendo all'operatore il massimo controllo sulla qualità della saldatura stessa.

- L'UNITÀ SPINGIFILO consente la migliore ottimizzazione dei tempi di saldatura attraverso opportune regolazioni sui tempi di avanzamento e di ritorno dei pistoncini che provvedono al rifornimento costante della lega saldante, come pure sui parametri di funzionamento del motore passo-passo di erogazione della lega saldante.

- L'apparecchiatura consente la regolazione del flusso di immissione, nel punto in cui si effettua la saldatura, di un GAS INERTE (Argon), la cui funzione è quella di creare un ambiente localizzato privo di ossigeno, al fine di facilitare la saldatura degli elementi.

- Una volta effettuata la saldatura, un SOFFIO D'ARIA, proveniente da un compressore esterno e opportunamente regolato, provvede al raffreddamento del pezzo saldato, in modo che l'operatore possa spostarlo senza problemi e procedere alla saldatura successiva.

- Un PIROMETRO provvede al controllo della temperatura di saldatura, attraverso un sistema di rilevazione a raggi infrarossi, tramite un piccolo cannocchiale con distanza focale fissa di 5 cm. circa e con area di lettura circolare di 2 min. circa di diametro.

- Un CONTAPEZZI incorporato consente di visualizzare il numero di saldature giornaliere effettuate dalla saldatrice.

- Gestione AUTOMAZIONI incorporata, consente di gestire una serie di elettrovalvole (max. 8) per il comando di sistemi automatici.

La saldatrice funziona per mezzo di un comando a pedale.



Settore pirometro (opzionale) - Caratteristiche

- Pirometro ottico a raggi infrarossi con distanza focale di 15 cm circa.
- Raggio luminoso di puntamento.
- Regolazione della temperatura da 580° C a 800° C, con passo di 1° C.

Settore spingifilo (opzionale) - Caratteristiche :

- Porta-rocchetto per lega saldante.
- Motore per l'avanzamento della lega saldante.
- Testa ad avanzamento e ritorno pneumatico.
- Temporizzatori per movimento pneumatico.
- Regolazione della velocità di avanzamento e di recupero del filo.
- Regolazione della quantità di lega saldante erogata.

Settore flusso gas uscita (opzionale) - Caratteristiche:

- Braccio di supporto regolabile con ugelli di fuoriuscita del gas.
- Miscela di gas inerte (Argon: 90 % N₂ + 10% H₂).
- Temporizzatori di anticipo e ritardo di erogazione.

Settori flusso aria fredda (opzionale) - Caratteristiche:

- Braccio di supporto regolabile con ugelli di fuoriuscita dell'aria compressa.
- Temporizzatori di ritardo e durata del soffio di raffreddamento.

Settore tastiera - Comandi:

- Regolazione della temperatura del pirometro.
- Regolazione del tempo di accensione e di spegnimento della saldatrice.
- Regolazione della potenza della saldatrice.
- Regolazione del tempo di fuoriuscita del gas inerte.
- Regolazione del tempo di fuoriuscita dell'aria di raffreddamento.
- Regolazione dello spingifilo.
- Regolazione del motore passo-passo.
- Lettura e impostazione dei parametri di lavoro.

Settore pedali - Comandi:

- Pedale di comando della unità saldante.

Settore automazioni (opzionale):

- Attrezzatura semiautomatica per saldatura cerniere.
- Attrezzatura automatica per saldatura gancini.
- Attrezzatura automatica per saldare nasi.
- Attrezzatura automatica per saldare musi.



1.2- CARATTERISTICHE TECNICHE

Scheda tecnica

Alimentazione	220 V (+/-10 %) - 50/60 Hz
Potenza assorbita	4 KW
Rendimento	> 90 %
Regolazione potenza	da 10 % a 100 %
Frequenza di lavoro	da 600 KHz a 1 MHz
Dimensioni generatore in mm.	L = 300; H = 160; Prof. = 350
Peso generatore	Kg. 17.500
Dimensioni testa di saldatura in mm.	L = 70; H = 70; Prof. = 140
Peso testa di saldatura e supporto	Kg. 3.900

Rumore

Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, nel posto di lavoro dell'operatore (anteriormente alla macchina) è inferiore a 70 dB.
La misurazione è stata effettuata ad 1 m. di distanza dalla macchina e a 1,60 m. di altezza dal suolo.

Definizione dei termini utilizzati

Si invita il lettore a fare riferimento alla norma UNI EN 292 per la definizione dei termini utilizzati in questo manuale.

Normative

Questa macchina è conforme alle seguenti disposizioni di legge:

Direttive CEE	n. 89/336, n.92/31 e n.93/68
D.L. n. 476	Attuazione della direttiva n. 89/336 CEE modificata dalla direttiva 2/31 CEE in materia di compatibilità elettromagnetica.
EN 50199	EMC Product standard for Arc Welding Equipments.
EN 50081-1	(CEI 110-7) Normativa generica EMISSIONE in ambiente domestico, commerciale ed industriale leggero.
EN 50082-1	(CEI 110-8) Normativa generica IMMUNITA' in ambiente domestico, commerciale ed industriale leggero.
EN 50081-2	(CEI 110-13) Norma generica EMISSIONE in ambiente industriale
EN 50082-2	(CEI 110-25) Norma generica IMMUNITA' in ambiente industriale.
EN 55011	(CEI 110-6) Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi industriali, scientifici e medicali.
EN 60204-1	(CEI 44-5) Sicurezza del macchinario, equipaggiamento elettrico delle macchine – Regole generali.
EN 60947-1	(CEI 17-44) Apparecchiature a bassa tensione – Regole generali



Avvertenze

In conformità alle normative CEI 55011, l'apparecchiatura è classificabile come appartenente alla classe A, gruppo 2, e come tale non va utilizzata in ambiente domestico. essendo riservata all'uso strettamente industriale.

Il costruttore non si ritiene responsabile dei danni provocati dalla mancata osservanza di questa norma.

1.3- IMBALLAGGIO

I moduli che compongono la saldatrice FLS1000 vengono normalmente forniti in un imballo di cartone e materiale espanso, per una maggior protezione contro gli urti.

L'imballaggio completo è composto da 3 imballaggi separati:

- generatore
- testa di saldatura
- supporto per testa di saldatura

Caratteristiche imballo:

MODELLO	DIMENSIONI	PESO
FLS1000 (generatore)	Larghezza = 470 mm. Lunghezza = 470 mm. Altezza = 230 mm.	1.800 Kg.
-----	-----	-----
FLS1000 (testa di saldatura)	Larghezza = 280 mm. Lunghezza = 280 mm. Altezza = 150 mm.	0,580 Kg.
-----	-----	-----
FLS1000 (supporto)	Larghezza = 280 mm. Lunghezza = 280 mm. Altezza = 150 mm.	0,580 Kg.

1.4- TRASPORTO

Peso

Il peso dell'apparecchiatura, comprensivo di imballaggio, è di 24,4 Kg.

Indicazioni per la movimentazione

Il trasporto della macchina può essere effettuato a mano.

Durante il trasporto, evitare urti di qualsiasi genere, anche se l'imballaggio della macchina è dotato di protezioni antiurto.



1.5- IMMAGAZZINAMENTO

L'apparecchiatura descritta in questo manuale, in caso di non immediata installazione, deve essere conservata all'interno del suo imballo in un ambiente asciutto, riparato da agenti atmosferici e a temperatura compresa tra 0° C e 40° C.

La macchina deve essere posta lontano da fonti di calore, fiamme o esplosive.

L'imballaggio deve essere mantenuto in posizione diritta.

È ammesso sovrapporre al massimo tre imballaggi l'uno sopra l'altro.

1.6- DISIMBALLAGGIO

Per disimballare la macchina seguire le seguenti istruzioni:

- Aprire gli imballaggi dalla parte superiore e togliere le protezioni di plastica e materiale espanso.
- Verificare l'integrità del contenuto.

In caso di dubbio, non utilizzare la macchina e rivolgersi a personale professionalmente qualificato.

Gli elementi dell'imballaggio (cartone, sacchetti di plastica, materiale espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

Gli elementi dell'imballaggio vanno inoltre stoccati e posti a rifiuto secondo le vigenti disposizioni di legge.



CAP. 2 - INSTALLAZIONE

Le apparecchiature descritte in questo manuale sono già completamente montate in fabbrica.

Non necessitano pertanto di alcun montaggio da parte dell'operatore, ma solamente di una serie di semplici collegamenti:

- Collegamento alla rete elettrica.
- Collegamento all'acqua di raffreddamento.
- Collegamento al sistema gas e aria compressa.
- Collegamento del pirometro.
- Collegamento elettrico della testa saldante.
- Collegamento idraulico della testa saldante.

2.1- VERIFICHE

Prima di collegare l'apparecchiatura all'alimentazione elettrica, accertarsi che i dati della macchina (targhette e manuale) siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica locale, verificando anche che la portata elettrica e la sezione dei cavi dell'impianto sia adeguata alla potenza massima dell'apparecchiatura.

L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

La sicurezza elettrica di questo apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. E necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza e, in caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto da parte di personale professionalmente qualificato.

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

2.2- AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

La saldatrice deve essere installata in posizione orizzontale, in ambiente non esplosivo privo di scintille, polveri metalliche, umidità e vapori corrosivi.

La macchina NON deve assolutamente essere installata in prossimità di sorgenti di calore o di parti infiammabili o esplosive.



2.3- RACCORDI IDRAULICI

L'apparecchiatura è dotata di un sistema di raffreddamento ad acqua, quindi deve essere collegata all'impianto idraulico. Fare riferimento alle figure del Cap. 4, che illustrano dove devono essere effettuate le connessioni idrauliche della macchina e fare effettuare il collegamento da personale qualificato.

N.B. L'acqua di raffreddamento fornita alla saldatrice deve essere PULITA e PRIVA DI IMPURITA, altrimenti il tubicino di circolo dell'acqua di raffreddamento dell'elettrodo potrebbe intasarsi.

Eventualmente, installare un filtro depuratore.

Inoltre, la temperatura dell'acqua di raffreddamento deve essere INFERIORE ai 20° C. Eventualmente, usare un sistema refrigerante esterno.

2.4- RACCORDI ELETTRICI

Il raccordo della saldatrice FLS1000 all'impianto elettrico deve essere sempre effettuato da personale qualificato. Fare riferimento alle figure del Cap. 4, che illustrano dove devono essere effettuate le connessioni elettriche della macchina.

2.5- VERIFICHE PER L'AVVIAMENTO

Prima di avviare l'apparecchiatura eseguire sempre le seguenti verifiche:

- Verificare che la macchina sia correttamente montata ed installata.
- Verificare che le connessioni elettriche siano state effettuate come prescritto da questo manuale e dalle norme vigenti.
- Verificare che le connessioni idrauliche siano state effettuate come prescritto da questo manuale e dalle norme vigenti.
- Verificare che la pressione dell'acqua sia adeguata (3 BAR, ovvero 300 kpa).
- Verificare che l'uscita del circuito dell'acqua sia LIBERA e SENZA PRESSIONE per garantire una buona fuoriuscita dell'acqua di raffreddamento.
- Controllare che l'acqua fluisca nel circuito di raffreddamento, aprendo i rubinetti di carico e scarico.



Quando alla saldatrice sono collegate le unità opzionali, occorre inoltre:

- Verificare che il cannocchiale pirometrico sia installato e puntato correttamente.
- Verificare che l'unità spingifilo sia montata correttamente e controllare che nel rocchetto sia presente il filo di lega saldante.
- Verificare il corretto collegamento con la bombola di gas inerte e accertarsi che il manometro posto su tale bombola regoli la pressione di fuoriuscita del gas a 1 BAR. Questa condizione è **INDISPENSABILE** per il corretto funzionamento del flussometro.
- Verificare la presenza del gas inerte agendo sul flussometro e regolando la portata del gas in base alle esigenze della saldatura.
- Verificare che il pedale di comando sia collegato.



CAP. 3 - USO

3.1- ACCENSIONE

Se tutti i controlli precedenti sono corretti, la saldatrice è pronta per l'uso.

Seguire le seguenti istruzioni:

- Sagomare l'elettrodo di rame in modo da avvolgere il più possibile il pezzo da saldare, facendo attenzione che la lunghezza dell'elettrodo sia inferiore a 15 cm. e che il tubicino del circuito dell'acqua di raffreddamento sia ben aperto (evitare quindi piegature troppo strette). In caso contrario si possono generare delle situazioni pericolose in quanto si viene ad occludere il passaggio dell'acqua di raffreddamento.

- Accendere l'apparecchiatura, utilizzando l'interruttore di rete posto nel retropannello.

N.B. Il funzionamento della macchina saldatrice non è continuativo. Il massimo duty-cycle ammesso è del 70 % e il massimo tempo di funzionamento continuo è 20 secondi. In condizioni operative normali il tempo T.ON è compreso tra 3 e 10 secondi.

- Se è presente il pirometro, sarebbe meglio effettuare un puntamento di controllo come segue: con la più bassa temperatura impostata (580° C) premere il pedale di comando della saldatrice senza nessun oggetto da saldare. In queste condizioni verificare che sul punto di saldatura, **NON SI RILEVI ALCUNA TEMPERATURA**. La rilevazione di una temperatura, indica che nel punto di rilevazione è presente una eccessiva luminosità ambientale tale da falsare la lettura del sistema ottico del pirometro. E necessario, in questo caso, schermare il punto di lavoro da eventuali fonti luminose.

- Ora la saldatrice è pronta per lavorare; si può quindi posizionare il pezzo da saldare vicino all'elettrodo e, senza toccarlo, cominciare a saldare.

- Attendere che il pezzo si raffreddi prima di toccarlo. Per accelerare il raffreddamento, usare il soffio d'aria predisposto.

- Dopo l'uso, spegnere l'apparecchiatura.



3.2 - LIMITI DI UTILIZZO

La saldatrice ad alta frequenza a due teste commutate descritta in questo manuale può possedere un controllo di temperatura pirometrico basato sulla lettura della emissività infrarossa dei corpi metallici.

Questa macchina NON DEVE ESSERE USATA per:

- Saldature su materiali non metallici quali plastica, carta, tessuti o altro.
- Rilevamento della temperatura al di sotto del punto di minima incandescenza del materiale, cioè dalla temperatura alla quale il materiale metallico inizia ad emettere, oltre ai raggi infrarossi, anche una elevata quantità di raggi nello spettro visibile del rosso.
- Saldature su materiali eccedenti la portata massima della macchina. Il volume massimo di materiale metallico che può essere saldato è : 4 x 4 x 10 mm (0,2 cm³).

La macchina descritta in questo manuale dovrà essere destinata solo all'uso previsto sopra descritto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e può pertanto comportare pericoli e/o danneggiamenti dell'apparecchiatura.

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

3.3- AVVERTENZE PER L'USO

Per prevenire qualunque incidente, si prega di seguire sempre queste semplici regole:

- Non permettere che la macchina sia utilizzata da personale non qualificato.
- Non indossare anelli, bracciali od altri oggetti metallici quando si effettua la saldatura. Infatti tali oggetti, venendo in contatto diretto con gli elettrodi o con il pezzo da saldare, o per effetto Joule, possono riscaldarsi notevolmente e provocare ustioni. Inoltre, gli stessi possono essere attratti dal campo elettromagnetico generato dalla corrente di saldatura.
- La saldatrice NON DEVE ESSERE ASSOLUTAMENTE USATA DA PERSONE CON PACE-MAKER o altri apparecchi cardiaci, perché i campi elettromagnetici generati dalla macchina potrebbero creare disfunzioni a tali dispositivi.
- Evitare di toccare il pezzo saldato, per non incorrere in scottature o bruciature.



Misure di prevenzione

L'utilizzatore è tenuto ad adoperare:

- schermi, grembiuli, occhiali od altri dispositivi per proteggersi dalle particelle ad alta temperatura eventualmente prodotte dall'apparecchiatura.
- guanti durante le operazioni, per proteggersi dalle ustioni ed evitare tagli o abrasioni nel maneggio dei pezzi.

I mezzi di protezione individuali devono essere conformi alla normativa vigente.

Condizioni ambientali consentite

La temperatura ambientale di esercizio della macchina è compresa fra 5° C e 30° C.

L'umidità dell'ambiente deve essere compresa fra 0 % e 90 %.

Ergonomia

L'operatore deve utilizzare la macchina rispettando i comuni principi ergonomici.

Collaudo e rodaggio della macchina

La macchina viene già collaudata in fabbrica, prima della consegna, e non necessita di alcun rodaggio da parte dell'utilizzatore.



3.4- INCONVENIENTI PIÙ FREQUENTI

Cause e rimedi

Premesso che la maggior parte dei difetti di funzionamento si verificano per un uso non corretto della macchina, si indicano nella seguente tabella alcuni possibili malfunzionamenti che possono verificarsi, la possibile causa e i provvedimenti indicati dal costruttore per ripristinare il corretto funzionamento.

INCONVENIENTE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
L'elettrodo si brucia.	L'acqua non circola nel circuito di raffreddamento perché questo è ostruito o la pressione è bassa	Controllare il circuito di raffreddamento dell'acqua e liberarlo dalle impurità. Controllare che la piegatura dell'elettrodo non sia troppo stretta. Controllare la pressione dell'acqua: per la massima potenza (100 %) usare una pressione di 3 BAR. Controllare che l'uscita dell'acqua del circuito sia libera.
Poca potenza di saldatura	Lunghezza elettrodo eccessiva.	Risagomare l'elettrodo
La macchina si ferma per intervento della sicurezza contro il surriscaldamento.	Acqua di raffreddamento troppo calda.	Usare un apparecchio per il raffreddamento dell'acqua.
	Il duty cycle di lavoro è troppo alto (più del 70 % di TIME ON) .	Mettere l'elettrodo più vicino al punto di saldatura o cambiare la forma dell'elettrodo per ottimizzare il trasferimento di energia nel punto di saldatura.
La macchina si ferma.	Intervento del magnetotermico per eccessivo assorbimento di potenza da rete.	Controllare l'impianto elettrico o diminuire la potenza della saldatrice (dal 100% al 80%)



CAP. 4- DESCRIZIONE DEI COMANDI

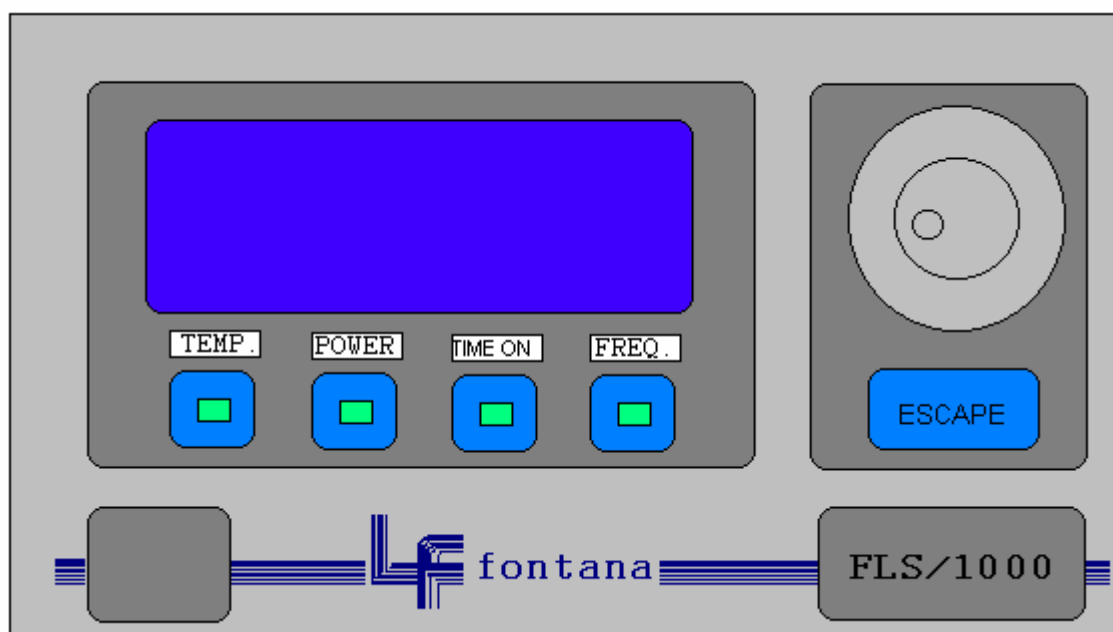
Le figure di questo capitolo mostrano i comandi della macchina, ovvero il pannello frontale e il retropannello con opportune leggende.

4.1-PANNELLO FRONTALE

Come si può vedere nella figura di questa pagina, nel pannello frontale dell'apparecchiatura FLS1000 ci sono 6 tasti per richiamare e programmare tutte le funzioni della macchina.

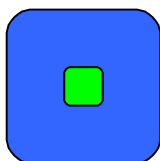
Ogni errore incontrato nel comando dei tasti viene evidenziato da un segnale acustico. L'attivazione dei tasti è confermata dalla comparsa sul display di opportune indicazioni.

Si rimanda al Cap. 5 di questo manuale per le informazioni riguardanti il corretto uso dei tasti funzione.

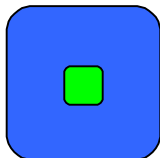




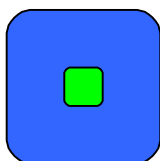
4.2- LEGENDA TASTI FUNZIONE



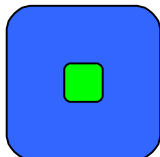
Temp. Tasto per selezionare la temperatura di lavoro dei Pirometri.



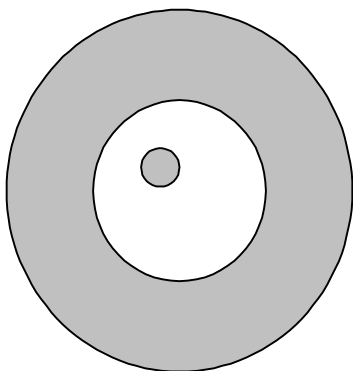
Power. Tasto per selezionare la potenza di lavoro del generatore



Time on: Tasto per selezionare il tempo di accensione del generatore di potenza



Freq.: Tasto di verifica del test e della frequenza di lavoro.



ENCODER: Consente di selezionare tutte le funzioni e modificare i valori.



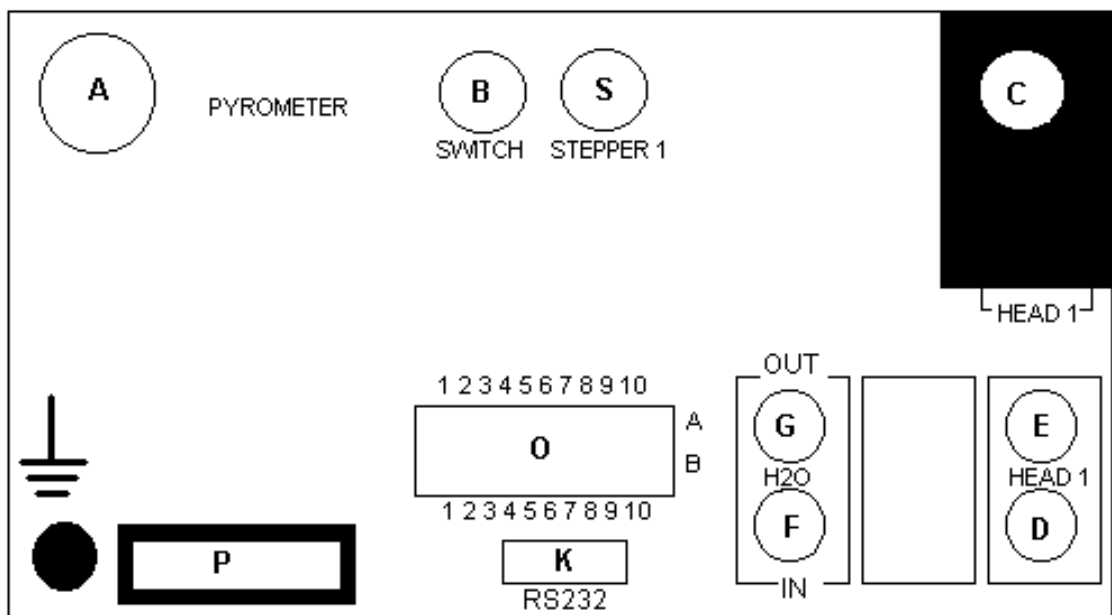
Tasto di conferma dei dati e predisposizione all'utilizzo.



4.3- RETROPANNELLO

Nel pannello posteriore dell'apparecchiatura FLS1000, si trovano tutti i collegamenti con le unità esterne.

Per comandare tutte le elettrovalvole direttamente dalla saldatrice, nel retropannello è presente un connettore di alimentazione supplementare dal quale può essere prelevata una tensione 24 VDC, con un assorbimento complessivo inferiore a 500 mA.





4.4 - LEGENDA RETROPANNELLO

A = Connettore per la fibra ottica del pirometro.

B = Connettore per il pedale di comando della testa.

C = Prese di potenza della testa

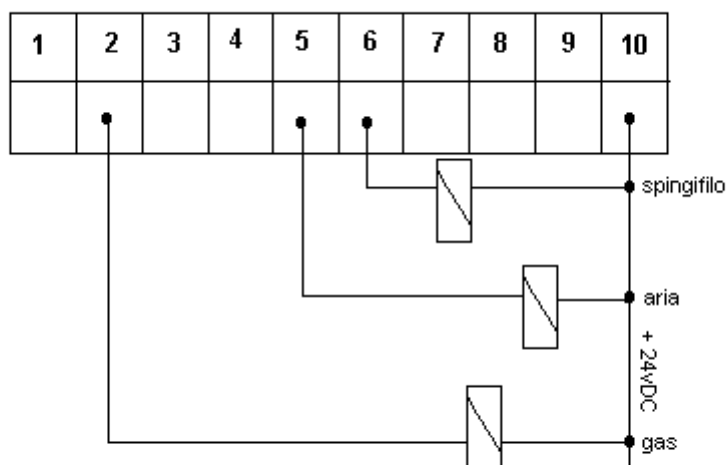
D - E = Connettori per la presa dell'acqua di raffreddamento della testa saldatrice.

Il circuito dell'acqua nel circuito di raffreddamento della testa e dell'elettrodo ad essa collegato non ha una direzione preferenziale, quindi la disposizione dei tubi è indifferente.

F = Presa di ingresso dell'acqua di raffreddamento del generatore e della testa saldatrice.

G = Presa di uscita dell'acqua di raffreddamento del generatore e della testa saldatrice.

O = Connettori di uscita per il comando delle elettrovalvole per la gestione dei GAS INERTI per la saldatura, per la gestione del SOFFIO ARIA di raffreddamento, per il comando delle elettrovalvole SPINGIFILO secondo il seguente schema:



P = Pulsante di accensione. Chiusura dell'interruttore magnetotermico generale.

K = Connettore per uscita seriale (RS232) utilizzabile per una automazione esterna.

S = Connettore per il comando del motore passo-passo dello spingifilo.



CAP. 5- REGOLAZIONI

La saldatrice ad una testa mod. FLS1000 prevede una serie di regolazioni che consentono di controllare ogni fase della saldatura del pezzo, garantendo così una saldatura efficiente ed affidabile.

Elenco delle regolazioni

- Regolazione tempi della saldatrice.
- Regolazione potenza di saldatura.
- Regolazione temperatura di lavoro.
- Regolazione pirometro.
- Regolazione gas inerte.
- Regolazione aria di raffreddamento.
- Regolazione spingifilo.
- Regolazione conta pezzi.
- Gestione automazioni.



5.1- REGOLAZIONE TEMPI DELLA SALDATRICE

Per impostare il tempo di saldatura della testa, premere il tasto [TIME ON] posto sul pannello frontale, il display visualizzerà lo stato corrente del timer di saldatura:

```
ESCI MENU TIMER <||
Automatico [ 3.2 ] ||
Manuale [ 0.0 ] ||
TIMER DI SALDATURA
```

Menu' timer di saldatura.

Agendo sull'encoder posizionare l'indicatore in corrispondenza del campo che si desidera modificare (timer automatico e timer manuale) e clickare, ad indicatore lampeggiante ruotare l'encoder per modificare il tempo e convalidare.

Il tempo riportato sul display viene espresso in secondi, con una risoluzione di 0.1 sec.

Terminata l'impostazione dei valori desiderati, sarà sufficiente premere il tasto ESCAPE per memorizzare i dati inseriti.

AVVERTENZA:

Quando si lavora con lo spingifilo attivo (vedi Cap. 5.8), nella programmazione del tempo occorre tenere presente che un parte di questo tempo sarà utilizzato dallo spingifilo per avvicinarsi al punto di saldatura e per erogare la lega saldante.

Si consiglia quindi di programmare i parametri dello spingifilo prima di programmare il Timer di saldatura. Il programma della saldatrice calcola un tempo minimo in base ai tempi dello spingifilo e lo propone all'operatore.

L'operatore potrà solo confermare o aumentare il tempo calcolato dal programma (ricordando che esiste un tempo massimo di 20 sec.).



5.1.1 - DISABILITAZIONE TIMER

Se NON si vogliono utilizzare i timer per la saldatura temporizzata è sufficiente azzerare entrambi i timer come riportato di seguito:

```
ESCI MENU TIMER <||  
Automatico [ 0.0 ] ||  
Manuale [ 0.0 ] ||  
TIMER DI SALDATURA
```

Timer di saldatura disabilitato.

5.2- REGOLAZIONE POTENZA DI SALDATURA

Per modificare il valore della potenza di lavoro della testa premere il tasto [POWER] posto sul pannello frontale.

Sul display apparirà una freccetta lampeggiante accanto al valore della potenza: questa freccetta lampeggiante sta ad indicare che, agendo sull'encoder si potrà variare la percentuale di potenza da erogare.

Convalidare il valore impostato premendo l'encoder o il tasto [Escape]; la freccetta lampeggiante sparirà.

```
Count .l temp. l pw l ch  
+ 53 l 620° l > 60%  
Time= [55h 30m 59s ]  
T.on = [ 0.0 sec. ]
```

*La potenza impostata è il 60%
Il valore della potenza può essere variato agendo sull'Encoder.*

Il minimo valore selezionabile per la potenza di lavoro è 10 %, e il massimo valore è 100 %.

NOTA:

Quando sul display è presente la freccetta lampeggiante accanto ad un valore (per esempio la POTENZA di Lavoro) non è possibile modificarne contemporaneamente un altro (per esempio la TEMPERATURA di lavoro). È sempre necessario terminare la modifica del valore indicato dalla freccetta, premere [ESCAPE], dopo di che si potrà modificarne un altro qualsiasi.



5.3- TEST DI RISONANZA

Il test di risonanza è completamente automatico e totalmente gestito dal computer di controllo che, in questa fase, esegue un ciclo di auto-calibrazione senza la necessità di alcun intervento da parte dell'operatore.

ATTENZIONE: Durante il test di risonanza lo stadio di potenza della saldatrice viene attivato.

Il test di risonanza può essere eseguito sia in modo AUTOMATICO che in modo MANUALE.

Il TEST MANUALE ha valenza di collaudo e controllo e viene utilizzato esclusivamente dal personale qualificato.

5.3.1- MODO AUTOMATICO

Ad ogni operazione di saldatura il microprocessore esegue una fase di auto-calibrazione per cercare la frequenza ottimale di lavoro.

Il tempo che il computer impiega per questa funzione è estremamente ridotto e difficilmente percepibile durante una normale operazione di saldatura.

Per questa ragione è consigliabile lavorare SEMPRE con il test di risonanza inserito in modo automatico.

Descrizione delle operazioni

Premere l'encoder posto sul pannello frontale per selezionare il menù principale come segue:

ESCI MENU	<
Pirometri	
Conta Pezzi	
Gestione GAS/ARIA	

Menu principale

Ruotare l'Encoder per visualizzare la seconda pagina del menù principale:

Gestione GAS/ARIA	
Spingi filo	
Automazione	
Menu Ausiliario	<

Pagina 2 del menù principale

Selezionando l'opzione "Menù Ausiliario" il display visualizza la videata di gestione del test di risonanza come segue:

ESCI MENU	<
Aggancio = [AUTO]	
Sweep MANUALE	
Sweep AUTOMATICO	

Menù di gestione test di risonanza



Per selezionare il tipo di aggancio (manuale o automatico) portare l'indicatore di posizione in corrispondenza della voce "aggancio" e premere l'encoder. Ad indicatore lampeggiante è possibile impostare la modalità automatica ruotando l'encoder verso destra o la modalità manuale (non consigliata) ruotando l'encoder verso sinistra poi clickare per convalidare la scelta effettuata.

Le opzioni Sweep manuale ed automatico consentono di effettuare il test di risonanza nella modalità impostata. Per eseguire i test è SEMPRE necessario premere il pedale di potenza.

Premendo il tasto "FREQ" posto sul pannello frontale della macchina si visualizzeranno i dati relativi alle ultime operazioni di saldatura ovvero la frequenza di lavoro, e il tipo di test impostato.

5.4- REGOLAZIONE TEMPERATURA DI LAVORO

La temperatura di lavoro della saldatrice viene controllata attraverso la lettura della temperatura del pezzo rilevata dall'ottica del pirometro.

Il controllo della temperatura di lavoro è quindi possibile solo nel caso in cui il pirometro sia correttamente puntato sul pezzo sottoposto al riscaldamento. Il puntamento del pirometro viene eseguito regolando la distanza fra il cannocchiale ed il punto di saldatura, cercando di mettere bene a fuoco, sul punto da saldare, il piccolo cerchio luminoso di puntamento emesso dal cannocchiale.

Ottenuto un corretto puntamento si può fornire energia alla testa saldante, e quando il pezzo raggiungerà la temperatura impostata dall'operatore, il controllo pirometrico doserà automaticamente la potenza della macchina in modo da mantenere il pezzo costantemente alla stessa temperatura.

5.4.1- IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA

La temperatura di lavoro si può impostare premendo il tasto funzione [TEMP.] posto sul pannello frontale della saldatrice, se la funzione pirometro è attiva.

Sul display apparirà una freccetta lampeggiante accanto al valore della temperatura; questa freccetta lampeggiante sta ad indicare che, ruotando l'Encoder, si potrà variare il valore della temperatura impostata.

```
Count | temp. | pw | Pt
+ 53 |> 620° | 60% | *
Time= [ 55h 30m 59s ]
T.on= [ 0.0 sec. ]
```

La temperatura impostata è di 620 °C .

Il Pirometro e il puntamento sono attivati.

La temperatura di lavoro può essere modificata agendo sull'Encoder.

Il valore minimo della temperatura impostabile è di 580 °C, il valore massimo è di 800 °C.

Una volta impostato il valore voluto, lo si confermerà premendo ESCAPE o premendo nuovamente il tasto [TEMP]; la freccetta lampeggiante posta accanto al valore della temperatura sparirà.



NOTA:

Quando sul display è presente la freccetta lampeggiante accanto ad un valore (per esempio la TEMPERATURA di lavoro) non è possibile modificare contemporaneamente un altro valore (per esempio la POTENZA di lavoro).

E sempre necessario terminare la modifica del valore compreso fra le freccette, premere ESCAPE per memorizzarlo dopo di che si potrà modificare un altro qualsiasi valore.

```
Count .l temp. | pw | Pt
+ 53 | ----- | 60% | *
Time= [ 55h 30m 59s ]
T.on= [ 0.0 sec. ]
```

Il pirometro non è attivo, non è possibile impostare la temperatura di lavoro.

Quando sul display al posto del valore di temperatura appaiono tre barrette (---), significa che il pirometro NON E' ATTIVO e quindi non è possibile regolare la temperatura di lavoro della testa. In questo caso, premendo il tasto [TEMP] posto sul pannello, la macchina segnalerà l'errore di comando con una breve nota acustica.

5.4.2- REGOLAZIONE "DINAMICA" DELLA TEMPERATURA

La variazione del valore della temperatura può essere eseguita anche durante la saldatura del pezzo in modo da trovare la temperatura ideale di lavoro per il particolare tipo di lavorazione che si sta eseguendo.

```
[HEAT 1] POWER: 90%
Temp. Set       : 610°
Temp read      : 610°
██████████ --- ⊕ ---
```

*La temperatura impostata e quella rilevata dal pirometro è di 610°C.
La temperatura impostata è fissa.*

Premere il tasto [TEMP.] per far apparire le freccette lampeggianti accanto al valore della temperatura di lavoro impostata.

Premere il pedale di comando relativo alla stessa testa per avviare il generatore ad alta frequenza.

```
[HEAT 1] POWER: 90%
Temp. Set       < 680° >
Temp read      : 610°
██████████ ⊕ ---
```

*E' attiva la testa saldante 1.
La temperatura impostata e quella rilevata dal pirometro è di 610°C.
E' possibile variare la temperatura impostata.*

Agendo sull'Encoder sarà ora possibile variare la temperatura di lavoro osservando direttamente sul pezzo, in tempo reale, la corrispondenza fra la temperatura rilevata ed il grado di incandescenza raggiunto dal pezzo stesso.

Ottenuto il livello di riscaldamento del pezzo ritenuto idoneo, rilasciare il comando del pedale e premere il tasto [ESCAPE] o il tasto [TEMP.].

Il nuovo valore della temperatura ottenuto "sperimentalmente" durante la saldatura del pezzo verrà così memorizzato.



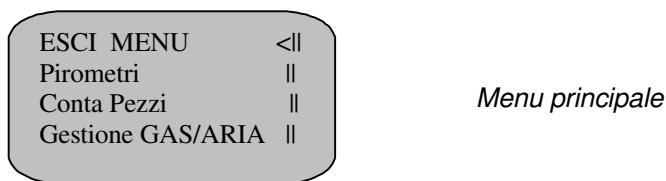
5.5 - REGOLAZIONE PIROMETRO

L'accesso alla funzione pirometro avviene dal MENU PRINCIPALE che si visualizza premendo l'Encoder posto sul pannello frontale ed è possibile accedere a tali funzioni solo se la saldatrice NON sta fornendo energia.

Durante l'accesso alla funzione speciale relativa al pirometro, lo stadio di potenza della saldatrice NON È OPERATIVO.

Descrizione delle operazioni

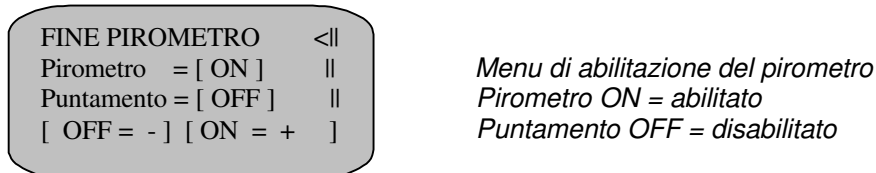
Premere l'Encoder. Sul display vengono riportate le scritte seguenti:



Ruotare l'ENCODER in senso orario e portare l'indicatore di selezione posto sulla destra del display in corrispondenza della scritta "Pirometri".

Premere l'ENCODER per selezionare tale funzione.

Sul display verrà riportata la videata seguente:



Attraverso l'Encoder selezionare la voce desiderata e clickare, a freccetta lampeggiante sarà possibile modificare lo stato del pirometro e del segnale luminoso di puntamento ruotando verso destra o verso sinistra l'Encoder e premendolo per confermare:

L'indicazione dello stato del pirometro viene riportato sul pannello principale nella casella della temperatura.

Se il pirometro è attivo (Pirometro = ON), nella casella corrispondente viene riportata la temperatura di lavoro del pirometro mentre se non è attivo (Pirometro = OFF), nella casella corrispondente verranno riportate tre barrette.

Sul pannello principale l'indicazione dello stato del segnale luminoso del PUNTAMENTO viene riportato con un simbolo nella casella Pt.

Per terminare le operazioni sulle funzioni speciali e poter utilizzare nuovamente la saldatrice con i nuovi parametri impostati, premere il tasto [ESCAPE].



5.6- REGOLAZIONE GAS INERTE

L'accesso alla funzione speciale del gas avviene dal MENU PRINCIPALE ed è possibile accedere a tale funzione solo se la saldatrice NON sta fornendo energia.

Durante l'accesso alle funzioni speciali relative al timer di gestione del gas inerte, lo stadio di potenza della saldatrice NON È OPERATIVO.

Descrizione delle operazioni

Premere l'ENCODER. Sul display vengono riportate le scritte seguenti:

```
ESCI MENU <||
Piometri ||
Conta Pezzi ||
Gestione GAS/ARIA ||
```

Menù principale

Ruotare l'Encoder fino a portare l'indicatore in corrispondenza della scritta "Gestione gas/aria" e premerlo. Automaticamente il computer propone una seconda pagina di menu così composta:

```
MENU PRINCIPALE ||
Gestione GAS <||
Gestione ARIA ||
[ CLICK = selezione ]
```

Menu selezione GAS/ARIA

Ruotare l'Encoder per posizionare l'indice sulla scritta "Gestione GAS" e convalidare.

Sul display verrà riportato il menu di impostazione dei timer per il GAS come riportato di seguito:

```
ESCI TIMER GAS <||
Anticipo [ 0.0 ] ||
Ritardo [ 0.0 ] ||
Test [OFF=-] [ON=+] ||
```

Menu di impostazione del timer gas

Il tempo di "Anticipo" espresso in secondi, con una risoluzione di 0.1 sec., è l'intervallo durante il quale verrà eccitata l'elettrovalvola di fuoriuscita del gas prima che il generatore venga attivato.

Il tempo di "Ritardo", espresso in secondi, con una risoluzione di 0.1 sec., è l'intervallo durante il quale verrà mantenuta eccitata l'elettrovalvola di fuoriuscita del gas dopo che il pedale di comando del generatore è stato rilasciato.

Per ottenere la fuoriuscita del gas e' necessario che almeno uno dei due tempi sia maggiore di zero.

Per variare il tempo di anticipo o il tempo di ritardo, portare l'indice di selezione sul timer voluto e premere l'Encoder (la freccetta lampeggia), poi ruotarlo per incrementare o decrementare il valore e premerlo nuovamente per convalidare la modifica (la freccetta è fissa).



5.6.1- TEST MANUALE

L'ultima voce di Menu del programma di gestione GAS è un "Test" manuale per verificare il funzionamento della elettrovalvola per l'erogazione del gas.

Per utilizzare questo test manuale, portare l'indicatore in corrispondenza della voce e, dopo averla selezionata (indicatore lampeggiante), ruotando l'Encoder si ecciterà il relè di comando per l'elettrovalvola di erogazione del gas relativo al canale richiamato (nell'esempio il canale 1).

Per disattivare il test premere l'encoder in modo che l'indicatore non lampeggi.

Per terminare le operazioni sulla funzione speciale e poter utilizzare nuovamente la saldatrice con i nuovi parametri GAS memorizzati, premere il tasto [ESCAPE].

5.7- REGOLAZIONE ARIA DI RAFFREDDAMENTO

L'accesso alle funzione speciali dell'aria avviene sempre attraverso il MENU PRINCIPALE che è possibile visualizzare premendo l'Encoder posto sul pannello frontale.

Durante l'accesso alle funzioni speciali relative al timer di gestione del soffio di raffreddamento, lo stadio di potenza della saldatrice NON È OPERATIVO.

Descrizione delle operazioni

Premere l'Encoder. Sul display vengono riportate le scritte seguenti:

```
ESCI MENU      ||
Pirometri      ||
Conta Pezzi    ||
Gestione GAS/ARIA <||
```

Menù principale.

Attraverso l'Encoder portare l'indicatore di selezione posto sulla destra del display in corrispondenza della scritta "Gestione GAS/Aria" e convalidare.

Sul display verrà riportato il menù di selezione del timer per GAS o ARIA come segue:

```
MENU PRINCIPALE ||
Gestione GAS     ||
Gestione ARIA    <||
[ CLICK = selezione ]
```

Menù selezione GAS/ARIA.

Posizionare l'indice di selezione sulla funzione "Gestione ARIA" e convalidare.



Sul display verrà riportato il menu di impostazione dei timer per l'ARIA come riportato di seguito:

```
ESCI TIMER ARIA <||
Ritardo [ 0.0 ] ||
Durata [ 0.0 ] ||
Test [OFF =-] [ON=+] ||
```

Menù di impostazione del timer aria.

Il tempo di "Ritardo", espresso in secondi, con una risoluzione di 0.1 sec., è l'intervallo di attesa che trascorrerà tra la fine del tempo di accensione (T.ON) e l'eccitazione della elettrovalvola dell'aria.

Il tempo di "Durata", espresso in secondi, con una risoluzione di 0.1 sec., è l'intervallo durante il quale verrà mantenuta eccitata l'elettrovalvola dell'aria.

Per variare il tempo di ritardo o il tempo di durata, portare l'indice di selezione in corrispondenza della voce relativa e clickare. Con indicatore lampeggiante ruotare l'Encoder per incrementare o decrementare il valore e convalidare.

5.7.1- TEST MANUALE

L'ultima voce di Menu del programma di gestione ARIA è un "Test" manuale per verificare il funzionamento dell'elettrovalvola per l'erogazione aria.

Per utilizzare questo test manuale, portare l'indicatore in corrispondenza della voce e, dopo averla selezionata (indicatore lampeggiante), ruotando l'Encoder si ecciterà il relè di comando per l'elettrovalvola di erogazione dell'aria .

Per disattivare il test premere l'encoder in modo che l'indicatore non lampeggi.

Per terminare le operazioni sulle funzioni speciali ARIA e poter utilizzare nuovamente la saldatrice, premere il tasto [ESCAPE] .



5.8- REGOLAZIONE SPINGIFILO

All'interno della saldatrice è presente una opzione che comprende la gestione completa di un sistema di apporto automatico della lega in prossimità della testa saldatrice.

Il sistema dello spingifilo è composto da tre blocchi principali:

- 1) Un MOTORE PASSO-PASSO che, attraverso una guaina guida-filo, regola l'apporto di lega saldatrice sul punto di saldatura.
- 2) Un SISTEMA PNEUMATICO che gestisce il movimento pneumatico necessario per avvicinare il sistema di apporto della lega saldatrice al punto di saldatura.
- 3) Una GESTIONE SOFTWARE di TEMPORIZZATORI in grado di gestire tutte le fasi di saldatura.

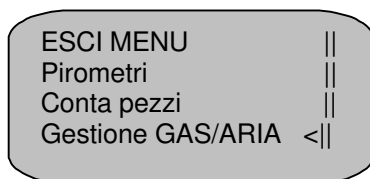
Tutto il sistema dello spingifilo è normalmente sincronizzato con la lettura della temperatura eseguita dal pirometro. Quando però non viene utilizzato tale dispositivo (vedi paragrafo PIROMETRO-Abilitazione), la sequenza delle operazioni viene gestita solo dal valore dei timer relativi allo spingifilo.

La regolazione delle funzioni relative allo spingifilo avviene sempre attraverso il MENU PRINCIPALE a cui si accede attraverso l'Encoder posto sul pannello frontale.

Durante la regolazione delle funzioni speciali relative alla gestione dello spingifilo, lo stadio di potenza della saldatrice NON È OPERATIVO.

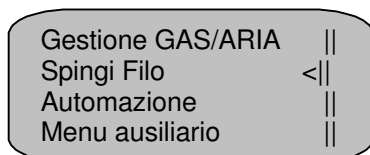
Descrizione delle operazioni

Premere l'Encoder. Sul display vengono riportate le scritte seguenti:



Menù principale.

Ruotando l'Encoder al di sotto della scritta Conta pezzi apparirà anche la seconda pagina del menù principale come di seguito:



Pagina 2 del menù principale.

Posizionare l'indice di selezione posto sulla destra del display in corrispondenza della scritta "Spingi Filo" e convalidare.



Sul display verrà riportato il menu di impostazione dello spingifilo relativo al canale prescelto come riportato di seguito:



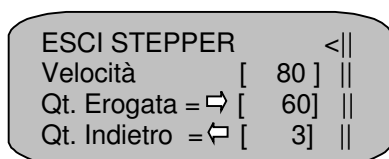
Menù di selezione parametri spingifilo

Ruotare l'Encoder e clickare in corrispondenza del campo da modificare, l'indicatore luminoso lampeggia ad indicare che ruotando nuovamente l'Encoder si possono variare i parametri ad esso relativi.

5.8.1- PARAMETRI STEPPER

Il motore passo-passo, provvede al rifornimento della lega saldante necessaria per l'operazione di saldatura, operazione che l'operatore può controllare completamente programmando il numero di passi sull'avanzamento del motore, regolando così la quantità di lega saldante da utilizzare, come pure programmando la velocità di immissione della lega saldante.

Selezionata la funzione sul display verrà riportato il seguente menu:



Menù di impostazione dei parametri Stepper.

La voce "Velocità" è relativa alla rotazione del motorino passo-passo durante l'erogazione del filo di lega saldante.

Il valore impostabile va da un minimo di 10 passi/sec ad un massimo di 1000 passi/sec.

NOTA: per ottenere la massima regolarità e ripetitività nella erogazione del filo di lega saldante, il motore passo-passo non parte mai subito alla velocità impostata ma raggiunge la velocità voluta attraverso una "rampa di accelerazione" ottenendo così un movimento più fluido e regolare del filo stesso. La presenza di questa "rampa di accelerazione" è tanto più avvertibile quanto più è alto il valore della velocità (cioè il valore del parametro "Passi/sec.") impostato in questo menù.

La voce "Qt.Erogata" è relativa al numero di passi che il motore passo-passo eseguirà durante la fase di apporto del filo di lega saldante. Il valore di questo parametro va da un minimo di 1 ad un massimo di 999.

Il valore di questo parametro non può essere mai portato al disotto del valore del parametro "Qt. Indietro".

La voce "Qt. Indietro" è relativa al numero di passi che il motore passo-passo eseguirà durante la fase di recupero del filo di lega saldante. Questa fase di recupero è necessaria in alcune lavorazioni per consentire al filo di lega saldante di staccarsi dal pezzo in lavorazione appena saldato. Il valore di questo parametro va da un minimo di 0 ad un massimo di 999. Lasciando a zero il valore di questo parametro, il motore passo-passo eseguirà soltanto una erogazione di filo senza alcun recupero.

Il valore di questo parametro non può essere mai portato al disopra del valore del parametro "Qt. Erogata".



Per modificare il valore di uno qualsiasi dei parametri menzionati, portare l'indice di selezione sulla voce corrispondente e premere l'Encoder. Ad indicatore lampeggiante ruotare l'Encoder per incrementare o decrementare il valore selezionato e clickare per conferma.

Terminata l'operazione selezionare la funzione "ESCI STEPPER".

5.8.2- TIMER

Per modificare questi parametri ruotare l'Encoder e clickare in corrispondenza della relativa voce. Sul display verrà visualizzato il seguente menù:

```
ESCI TIMER STEPPER <||
Rit. Pistone [ 0.0 ] ||
Rit. Motore [ 0.0 ] ||
[CLICK = selezione ]
```

Menù di impostazione del timer dello spingifilo

Il tempo di "Ritardo Pistone", espresso in decimi di secondo, è l'intervallo di attesa che trascorrerà fra l'estensione del pistone pneumatico che avvicina l'erogatore al pezzo da saldare e la partenza del motore passo-passo. Il valore impostabile va da 0 a 10.0 sec.

Il tempo di "Ritardo Motore", espresso in decimi di secondo, è l'intervallo di attesa che trascorrerà fra la fine del ciclo di erogazione del motore passo-passo e l'inizio della fase di ritorno a zero del sistema dello spingifilo. Il valore impostabile va da 0 a 10.0 sec.

IMPORTANTE come accennato all'inizio del capitolo, si tenga sempre presente che i timer e la partenza del ciclo dello spingifilo sono sincronizzati con il segnale di lettura del pirometro rispetto alla temperatura di lavoro impostata.

In questo caso, il ciclo dello spingifilo farà partire i timer sopra descritti solo quando il pirometro avrà trasmesso il segnale di consenso sul raggiungimento della temperatura di lavoro.

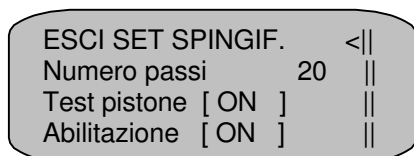
Se si opera invece con il pirometro disattivo, tutto il ciclo dello spingifilo verrà gestito solo dal valore dei timer impostati e la partenza del ciclo verrà azionata dal pedale di comando del generatore stesso.

Per uscire dal menu di impostazione del timer dello stepper, clickare sulla voce "ESCI TIMER STEPPER".



5.8.3 - ABILITAZIONE E TEST MANUALE

Con l'ultima voce del menu di selezione dei parametri dello spingifilo " TEST SPINGIFILO" si selezionano due funzioni:



Menù per funzione di test spingifilo e abilitazione.

- la prima è lo stato di abilitazione del sistema dello spingifilo. Per modificare lo stato di abilitazione è sufficiente portare l'indice di selezione sulla voce "Abilitazione" e clickare l'Encoder, la freccetta lampeggia. Se si vuole attivare lo spingifilo, ruotare in senso orario e clickare in corrispondenza della scritta [ON] mentre se si vuole disattivare lo spingifilo ruotare in senso antiorario e clickare in corrispondenza della scritta [OFF].
- La seconda è la funzione di test manuale del funzionamento dello spingifilo.

Con il test manuale è possibile verificare staticamente tutti i movimenti e le funzionalità del sistema dello spingifilo. Durante questo test lo stadio di potenza del generatore è spento.

Per testare il "Numeropassi" clickare in corrispondenza della relativa voce. Ruotando l'Encoder in senso orario il motore passo-passo esegue una lenta sequenza di passi in erogazione. Il numero dei passi eseguiti viene visualizzato sul display accanto alla voce relativa.

Analogamente, ruotando l'Encoder in senso antiorario il motore passo-passo esegue una lenta serie di passi in recupero del filo. In questo caso il valore del "NUMERO PASSI ---" riportato sul display viene decrementato e, una volta raggiunto il valore zero, il conteggio sul display viene bloccato mentre il motore continuerà a girare.

Per testare il posizionamento del pistone rispetto al punto di saldatura clickare in corrispondenza della funzione "Test pistone". Ad indicatore lampeggiante, ruotando l'Encoder, si otterrà una diseccitazione o eccitazione del relè di comando relativo al pistone pneumatico di avvicinamento.

Per terminare le operazioni sulle funzioni speciali e poter utilizzare nuovamente la saldatrice, premere il tasto [ESCAPE].

5.9- REGOLAZIONI CONTA PEZZI

L'accesso alla funzione CONTA PEZZI avviene sempre attraverso il MENU PRINCIPALE che si visualizza premendo l'Encoder posto sul pannello frontale. E' possibile accedere a tale funzione solo se la saldatrice NON sta fornendo energia.

Durante l'accesso alle funzioni speciali relative al conta pezzi, lo stadio di potenza della saldatrice NON È OPERATIVO.

Sono disponibili due tipi distinti di contatore, uno di tipo ad INCREMENTO ed uno di tipo a DECREMENTO (conto alla rovescia).



Il contatore ad incremento può essere azzerato dall'operatore e può contare fino ad un massimo di 99.999 pezzi.

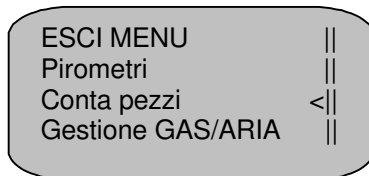
Il contatori a decremento può essere impostato dall'operatore ad un valore compreso fra 0 e 99.999.

Quando il valore del contatore a decremento è DIVERSO da ZERO, sul pannello principale viene riportato il valore del contatore preceduto dal segno "-".

Quando il valore del contatore a decremento è UGUALE a ZERO, sul pannello principale viene riportato il valore del contatore ad incremento, preceduto dal segno "+".

Descrizione delle operazioni

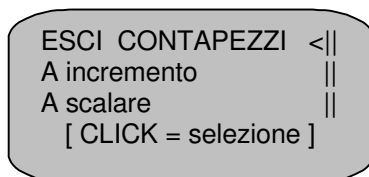
Premere l'Encoder, sul display verrà visualizzato il menù principale come segue:



Menù principale.

Ruotando l'Encoder portare l'indicatore di selezione posto sulla destra del display in corrispondenza della voce "Conta pezzi" e clickare.

Sul display verrà riportato il menu di selezione del conta pezzi come segue:



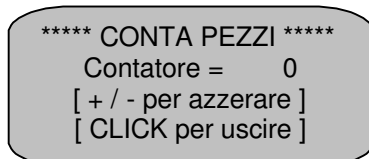
Menù di selezione del conta pezzi.

Le opzioni hanno funzioni diverse fra loro come di seguito descritto.

5.9.1- CONTA PEZZI A INCREMENTO

Ruotare l'Encoder e clickare in corrispondenza della relativa voce.

Sul display appare la scritta:



Menù del conta pezzi a incremento.



Il conta pezzi si incrementa ogni qualvolta il pedale di comando viene tenuto premuto per un tempo superiore ad 1.5 secondi.

Per azzerare il valore del contatore ruotare l'Encoder.

Clickare l'encoder per uscire dalla funzione.

NOTA : Il tempo di 1.5 sec. viene programmato dal costruttore e può essere modificato dal personale addetto all'assistenza su richiesta specifica dell'operatore.

Il numero è il valore che viene memorizzato nel contatore a incremento e che compare nel pannello frontale come si vede nella figura sotto:

```
Count | temp. | pw | Pt
+ 75 | 650° | 60% | *
Time = [ 55h 30m 59s ]
T.on = [ 0.0 sec. ]
```

*Il conta pezzi è impostato a incremento
Pezzi saldati +75.*

5.9.2- CONTAPEZZI A DECREMENTO

Dopo aver selezionato la funzione Conta pezzi dal menù generale selezionare e clickare in corrispondenza della voce "A scalare". Sul display appare la seguente videata:

```
* [ Nr. = 75 ] *
Nr varia di +/- 1 ||
Nr varia di +/- 25 ||
Esci conta pezzi <||
```

Menù di impostazione conta pezzi a decremento

Il conta pezzi si decrementa ogni qualvolta il pedale di comando viene tenuto premuto per un tempo superiore ad 1.5 secondi.

NOTA : Il tempo di 1.5 sec. viene programmato dal costruttore e può essere modificato dal personale addetto all'assistenza su richiesta specifica dell'operatore.

Il numero tra parentesi che compare entro la scritta [Nr. = ---] è il valore che viene memorizzato nel contatore a decremento e che compare nel pannello frontale come si vede nella figura sotto:

```
Count | temp. | pw | Pt
- 200 | 650° | 60% | *
Time = [ 55h 30m 59s ]
T.on = [ 0.0 sec. ]
```

Il conta pezzi è impostato a decremento (-200 pezzi).

I valori +/- 1 e +/- 25 riportati nel menu di selezione del conta pezzi a decremento, sono il valore numerico che verrà sommato o sottratto al primo valore [nell'esempio Nr. 75].



Per operare piccoli incrementi o decrementi nel valore da impostare, portare l'indice di selezione delle funzioni sulla scritta "Nr. varia di +/- 1" e clickare poi ruotare l'Encoder in senso orario per incrementare di 1 il valore del contatore o in senso antiorario per decrementarlo di 1.

Per incrementi o decrementi elevati, portare l'indice di selezione della funzione sulla scritta "Nr. varia di +/- 25" e clickare poi ruotare l'Encoder in senso orario per incrementare di 25 alla volta il valore del contatore o in senso antiorario per decrementarlo di 25 alla volta.

Quando il valore del contatore a decremento raggiunge lo ZERO, il computer avvisa l'operatore del termine del conteggio con una breve nota acustica e sul display viene riportata la seguente scritta:

DECREMENTO CAN. 1
Termine conteggio !
PREMERE ESCAPE o
PREMERE PEDALE

Messaggio di termine conta pezzi a decremento

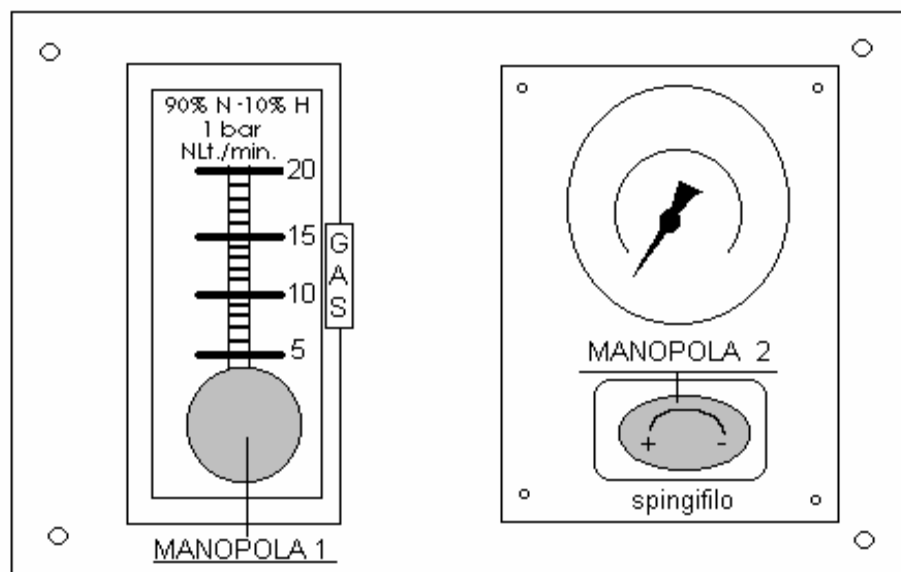
Al termine dell'impostazione premere il tasto [ESCAPE] per terminare le operazioni sulla funzione speciale e poter utilizzare nuovamente la saldatrice.



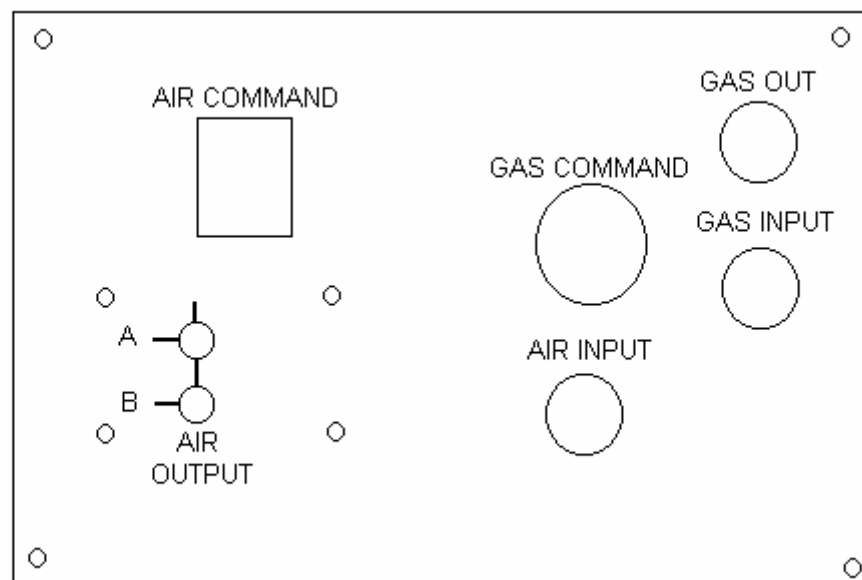
CAP. 6- ESPANSIONE GAS-SPINGIFILO

La saldatrice FLS1000 è predisposta per potersi collegare ad una apparecchiatura elettromeccanica che provvede al controllo delle elettrovalvole per la gestione del gas inerte disossidante per la saldatura e la gestione dell'aria compressa per il movimento dei pistoncini pneumatici dello spingifilo.

PANNELLO FRONTALE



RETROPANNELLO





6.1- ALLACCIAMENTO PER GAS INERTE

L'espansione esterna contiene un regolatore di flusso e l'elettrovalvola per il comando del gas inerte.

Viene fornito anche il necessario per il suo allacciamento alla saldatrice.

Il cavetto elettrico di collegamento ha da un lato un connettore a tre poli che va innestato nel box del dosatore nella presa GAS COMMAND e dall'altra un connettore a dieci poli che va collegato nel pannello posteriore della macchina saldatrice all'ingresso [O] (vedi figura retropannello).

Per l'allacciamento del gas, utilizzare i tubi in dotazione RILSAN 6/4. Collegare la bombola di gas inerte alla presa GAS INPUT, e il dispositivo per la fuoriuscita del gas alla presa GAS OUT.

Non è richiesto nessun altro allacciamento elettrico ne connessioni ad alimentazioni esterne.

6.2- ALLACCIAMENTO PER SPINGIFILO

L'espansione esterna contiene un pressostato per l'aria compressa e le elettrovalvole per il movimento pneumatico dello spingifilo.

Viene fornito anche il necessario per il suo allacciamento alla saldatrice.

Il cavetto elettrico di collegamento ha da un lato un connettore a tre poli che va innestato nel box del dosatore nella presa AIR COMMAND e dall'altra un connettore a dieci poli che va collegato nel pannello posteriore della macchina saldatrice all'ingresso [O] (vedi figura retropannello).

Collegare il compressore alla presa AIR INPUT, con il tubo in dotazione RILSAN 6/4.

Per il flusso di uscita verso i pistoncini pneumatici dello spingifilo si utilizza la presa AIR OUTPUT con tubi RILSAN 4/2.

Non è richiesto nessun altro allacciamento elettrico ne connessioni ad alimentazioni esterne.



CAP. 7- ALLARMI

Gli allarmi dell'apparecchiatura FLS1000 si riferiscono a situazioni pericolose.

Elenco degli allarmi:

- allarme per il surriscaldamento della saldatrice.
- allarme per la diminuzione della pressione dell'acqua di raffreddamento.
- allarme di memoria danneggiata.
- allarme per forma elettrodo.

L'apparecchiatura indicherà all'operatore il tipo di inconveniente verificatosi con un segnale acustico e la comparsa di una scritta sul display.

7.1- ALLARME DI SURRISCALDAMENTO

All'interno del generatore è presente un sensore di temperatura che entra in protezione quando la temperatura dello stadio di potenza raggiunge e supera i 75° C. La causa di questo surriscaldamento può essere dovuta sia ad un uso troppo prolungato della saldatrice a potenza elevata (ad esempio numerosi cicli di saldatura con tempi di saldatura maggiori di 10-15 sec., potenza pari al 70-80% o maggiore e "tempi di attesa" molto brevi oppure ad una temperatura dell'acqua di raffreddamento già di partenza elevata.

L'allarme di surriscaldamento blocca la saldatrice e sul display compare la scritta:

Count .l temp. l pw l Pt
SURRISCALDAMENTO
+ 53 l 650° l 60% l *

La saldatrice rimarrà bloccata fino a quando la temperatura sul gruppo di potenza del generatore non scenderà al di sotto dei 65-70° C.

Quando il circuito dell'acqua di raffreddamento avrà abbassato la temperatura al di sotto di tale soglia, la macchina si sbloccherà automaticamente e sarà nuovamente disponibile.



7.2 - ALLARME DI BASSA PRESSIONE

All'interno del generatore è presente un sensore di pressione per il circuito dell'acqua di raffreddamento che entra in protezione quando la pressione scende al di sotto di 2.5 BAR.

Questa soglia minima garantisce il raffreddamento al gruppo del generatore ma **NON GARANTISCE** un adeguato raffreddamento agli elettrodi specie se si utilizzano elettrodi molto lunghi e potenze di utilizzo molto elevate.

Il valore **MINIMO** della pressione dell'acqua per avere una garanzia di buon funzionamento degli elettrodi saldanti è di 3.0 BAR.

Se il circuito dell'acqua di raffreddamento scende al di sotto della soglia di allarme del sensore di pressione la macchina viene bloccata e sul display viene riportata la seguente scritta:

Count .l temp. l pw l Pt
- BASSA PRESSIONE -
+ 53 l 650° l 60% l *

La saldatrice rimarrà bloccata fino a quando la pressione non salirà nuovamente al di sopra della soglia di allarme.

Al ristabilirsi delle normali condizioni di lavoro la macchina si sbloccherà automaticamente e sarà nuovamente disponibile.

7.3- ALLARME DI MEMORIA DANNEGGIATA

Il computer che controlla tutte le operazioni della saldatrice dispone di una zona particolare di memoria che viene utilizzata per salvare tutti i dati relativi all'uso corrente della macchina. In particolare all'interno di questa area di memoria vengono salvati i valori relativi alla temperatura di lavoro impostata, alla potenza di lavoro impostata e alla frequenza di risonanza della testa collegate al generatore.

Quando tale memoria risulta danneggiata, il computer è ugualmente in grado di gestire tutte le operazioni necessarie al buon funzionamento della saldatrice, ma non riesce più a memorizzare i dati impostati dall'operatore.

Se viene rilevata tale anomalia all'atto dell'accensione, sul display viene riportata la seguente scritta:

Count .l temp. l pw l Pt
MEMORIA
DANNEGGIATA
+ 53 l 650° l 60% l *

È importante in questo caso eseguire il test di risonanza (**FUNZIONE AUTOMATICA INSERITA**) in quanto, a causa della memoria danneggiata, la saldatrice non è in grado di stabilire quale frequenza di lavoro debba essere utilizzata per ottenere la migliore efficienza della testa saldante ad esso collegata.



Inoltre con la memoria dati danneggiata, ogni volta che si richiama una funzione speciale (pirometro, spingifilo, ecc.) il computer riporterà sul display la seguente scritta:

MEMORIA DANNEGGIATA
I valori impostati
Non verranno salvati.
[ESCAPE]

Il messaggio viene riportato sul display per ricordare all'operatore che le variazioni dei dati correnti che verranno eseguite non potranno poi essere memorizzate.

NOTA : Tale memoria danneggiata dovrà essere sostituita soltanto dal personale autorizzato all'assistenza.

7.4 ALLARME PER FORMA ElettroDO

Il generatore esegue sempre un controllo per verificare che la frequenza di lavoro ideale sia compresa tra i limiti impostati.

Diversamente viene visualizzato un messaggio di errore come segue:

ERRORE ElettroDO
Modificare l'Elettrodo
o Settare frequenza in manuale
[ESCAPE]

In questo caso è necessario intervenire manualmente modificando la forma o dimensione dell'elettrodo in quanto la frequenza di lavoro ideale per tale forma o dimensione specifica è al di fuori del campo di lavoro del generatore.

Eseguite le modifiche e premendo nuovamente il pedale per saldare, il generatore riesegue il controllo relativo.



CAP. 8 - MANUTENZIONE

Una regolare manutenzione della macchina ne aumenta la durata e la sicurezza di funzionamento.

La manutenzione deve comunque essere eseguita da personale qualificato.

8.1- MANUTENZIONE ORDINARIA

Le sole manutenzioni necessarie sono le seguenti:

- Pulizia della parte terminale del cannocchiale del pirometro.
- Controllo e pulizia dell'elettrodo di saldatura.

8.1.1- PULIZIA DEI CANNOCCHIALI

Per pulire la lente posta sul terminale del cannocchiale utilizzare solo un panno morbido e umido per non danneggiare la lente e rendere così del tutto inefficace il sistema di rilevazione della temperatura.

ATTENZIONE:
non utilizzare mai corpi metallici o appuntiti sulla lente del cannocchiale

8.1.2- CONTROLLO E PULIZIA DELL'ELETTRODO

Verificare periodicamente la purezza dell'acqua di raffreddamento. Una eccessiva presenza di sali disciolti, potrebbe provocare incrostazioni all'interno dell'elettrodo, compromettendo il suo raffreddamento.

Per non compromettere la qualità della saldatura è bene mantenere l'elettrodo ben pulito e sempre in prossimità del punto di saldatura.

Altre manutenzioni ordinarie non sono richieste.

8.2- MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Altri interventi straordinari non sono richiesti all'operatore, che anzi deve evitare nel modo più assoluto di aprire la macchina o di manometterla.

Per qualsiasi malfunzionamento, rivolgersi al fornitore, o alla ditta costruttrice.

In caso di mancato rispetto di questa norma, il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali pericoli che potessero insorgere.

8.3- SOSTITUZIONE DI PARTI

Il cambio di parti dell'apparecchiatura, qualora si renda necessario, deve essere effettuato solo da personale autorizzato.

Per ogni necessità legata alla sostituzione di parti della macchina, contattare il fornitore.



CAP. 9- MESSA FUORI SERVIZIO

Qualora si decida di non utilizzare più l'apparecchiatura o di sostituirla con un'altra, si deve procedere allo smantellamento e alla messa fuori servizio della stessa.

Tale operazione va effettuata secondo le normative vigenti.

9.1- DEMOLIZIONE, DECONTAMINAZIONE, SUDDIVISIONE, SMALTIMENTO

Qualora l'apparecchiatura sia stata messa fuori servizio, si devono rendere innocue le sue parti suscettibili di causare qualsiasi pericolo.

Tutte le suddette operazioni, e lo smaltimento differenziato finale, devono sempre essere effettuate rispettando le vigenti disposizioni di legge in materia.

CAP. 10 - ISTRUZIONI PER LE SITUAZIONI DI EMERGENZA

10.1- TIPO DI MEZZI ANTINCENDIO DA UTILIZZARE

In caso di incendio, usare estintori a NaF alogenato o a CO₂ alogenato conformi alle normative vigenti.

Non usare mai estintori a liquido.

10.2- AVVERTENZE SULLA POSSIBILE EMISSIONE DI SOSTANZE DANNOSE

In caso di incendio, alcune parti della macchina, bruciando, possono emettere gas tossici.

Per proteggersi da tale evenienza, fare riferimento alle normative vigenti in materia.



Note: