

Generatore di ultrasuoni 2000Xdt



Manuale operativo

N° EDP: 011-003-990 IT

Edizione: 19.01.2011

N° rev. 1.1, rev. software 10.2

Sommario

Sommario V

1	Leggere innanzi tutto questo capitolo	1-1
1.1	Leggere innanzi tutto questo capitolo	1-2
1.2	Copyright	1-3
1.3	Responsabilità relativa al prodotto, uso appropriato e garanzia	1-4
1.4	Condizioni di garanzia	1-5
1.5	Requisiti per il personale operativo e di manutenzione	1-6
2	Avvertenze di sicurezza e assistenza	2-1
2.1	Norme di sicurezza e avvertimenti di pericolo	2-2
2.2	Formazione necessaria per il personale operativo: persone autorizzate a lavorare con l'apparecchio	2-4
2.3	Fonti di pericolo specifiche degli ultrasuoni	2-5
2.4	Uso appropriato dell'apparecchio	2-7
2.5	Validità del manuale operativo	2-7
2.6	Dispositivi di sicurezza sull'apparecchio	2-8
2.7	Controllo dei dispositivi di sicurezza	2-9
2.8	Sicurezza durante la manutenzione e l'installazione	2-9
2.9	Emissioni	2-11
2.10	Allestimento del posto di lavoro	2-11
2.11	Avvertenze del produttore sulla compatibilità elettromagnetica	2-12
2.12	Condizioni di vendita e fornitura	2-13
2.13	Richiesta di pezzi di ricambio	2-14
3	I generatori	3-1
3.1	Informazioni generali sui modelli	3-2
3.2	Compatibilità dei prodotti BRANSON	3-3
3.3	Funzioni	3-4
3.4	Elementi di comando sul modulo e sul pannello frontale	

	3-12	
3.5	Sistemi di saldatura	3-13
4	Fornitura e trattamento	4-1
4.1	Trasporto e trattamento	4-2
4.2	Consegna	4-3
4.3	Disimballaggio	4-4
4.4	Invio degli apparecchi	4-4
5	Installazione e preparazione	5-1
5.1	Installazione	5-2
5.2	Inventario della minuteria	5-3
5.3	Requisiti per l'installazione	5-5
5.4	Collegamento per i pulsanti di avvio (automatizzato) ..	5-11
5.5	Installazione in rack	5-26
5.6	Montaggio dell'unità di risonanza	5-28
5.7	Montaggio dell'unità di risonanza nell'unità di avanzamento	5-33
5.8	Collaudo dell'installazione	5-36
5.9	Ha qualche altra domanda?	5-37
6Funzionamento	
6-1		
6.1	Funzioni per una connessione esterna 2000X	6-2
6.2	Accensione del generatore	6-4
6.3	Elementi di comando sul pannello frontale di comando	6-5
6.4	Schermata "Risulti sald" (risultati di saldatura)	6-11
6.5	Uso del menu principale	6-15
6.6	Uso del menu "Setup sald" (setup saldatura)	6-54
6.7	Grafici [curva]	6-81
7	Manutenzione	7-1
7.1	Manutenzione della serie 2000X	7-2

7.2	Calibrazione	7-4
7.3	Lista dei pezzi	7-5
7.4	Circuiti	7-8
7.5	Ricerca dei guasti	7-10
7.6	Tabelle degli allarmi di sistema	7-13
7.7	Lavori di manutenzione	7-66
8	Dati tecnici	8-1
8.1	Dati tecnici	8-2
8.2	Descrizione dell'apparecchio	8-4
12	Automazione	12-1
12.1	Diagrammi di controllo	12-2
12.2	Automazione serie 2000X – presupposti logici	12-5
12.3	FAQ: automatizzazione per la serie 2000X	12-8
13	Glossario	13-1
	Indice degli allarmi IX	
	Indice alfabetico XV	

1 Leggere innanzi tutto questo capitolo

1.1	Leggere innanzi tutto questo capitolo	1-2
1.2	Copyright	1-3
1.3	Responsabilità relativa al prodotto, uso appropriato e garanzia	1-4
1.4	Condizioni di garanzia	1-5
1.5	Requisiti per il personale operativo e di manutenzione	1-6

Leggere attentamente questo capitolo **prima della messa in servizio dell'apparecchio**. Esso contiene informazioni:

- sulla struttura di questo manuale operativo,
- sui capitoli più importanti per un funzionamento corretto,
- sui fondamenti giuridici e
- sui requisiti necessari per il personale operativo.

1.1 Leggere innanzi tutto questo capitolo

Questo manuale operativo

- è destinato a tutti coloro che eseguono lavori con e sull'apparecchio e in modo particolare al personale addetto all'uso e alla manutenzione.
- informa sull'uso appropriato dell'apparecchio, sul suo funzionamento e sulle sue caratteristiche.
- è strutturato in modo tale da contenere in alcuni capitoli le informazioni di base più frequentemente necessarie per il lavoro. In questo senso, i capitoli più rilevanti sono:
 - capitolo 5: Installazione e preparazione
 - capitolo 6: Uso
 - capitolo 7: Manutenzione
- è strutturato in modo tale da permettere una ricerca mirata delle informazioni necessarie. A questo scopo aiutano:
 - il sommario generale,
 - il glossario,
 - l'indice alfabetico,
 - il sommario all'inizio dei singoli capitoli con l'indicazione dei vari argomenti in essi trattati.



ATTENZIONE

Richiamiamo particolarmente l'attenzione sull'obbligo di leggere questo manuale operativo prima della messa in servizio e dell'inizio dei lavori con l'apparecchio, nonché sull'obbligo di attenersi alle istruzioni in esso contenute al fine di prevenire pericoli e di garantire un uso appropriato del prodotto. Per evitare i pericoli è necessario in modo particolare che il personale operativo sia autorizzato e qualificato per i lavori con l'apparecchio.

Decliniamo qualsiasi responsabilità per danni causati da un uso improprio del prodotto.

Prima di iniziare i lavori con l'apparecchio, è assolutamente necessario aver letto almeno i seguenti capitoli:

- capitolo 2: Avvertenze di sicurezza e assistenza
- capitolo 4: Fornitura e trattamento
- capitolo 5: Installazione e preparazione
- capitolo 6: Funzionamento

1.2 Copyright

Generatore 2000X ft

© 2011 BRANSON Ultraschall, D-63128 Dietzenbach

Il generatore e questo manuale operativo sono protetti da copyright. La contraffazione delle apparecchiature è penalmente perseguibile. Tutti i diritti riguardanti questo manuale operativo sono riservati. Ciò include la traduzione e la riproduzione in qualsiasi forma (fotostatica, stampa, supporti EDP ecc.). La riproduzione totale o anche solo parziale di questo manuale operativo è consentita solo in seguito ad autorizzazione scritta da parte della BRANSON Ultrasuoni.

Questo manuale operativo contiene una descrizione il più possibile esatta del prodotto, ma non garantisce relative a particolari caratteristiche o risultati di impiego. Il manuale è stato scrupolosamente controllato prima di essere pubblicato. Gli editori non si assumono tuttavia, né espressamente né tacitamente, alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti derivanti dal suo impiego. Saremo grati per ogni segnalazione di errori e per eventuali suggerimenti o critiche!

Salvo indicazioni contrarie, è valido lo stato tecnico alla data della consegna congiunta del prodotto e del relativo manuale operativo da parte della BRANSON Ultrasuoni. Con riserva di modifiche tecniche senza particolare preavviso; i manuali operativi precedenti perdono la loro validità.

Sono valide le condizioni generali di vendita e fornitura della BRANSON Ultrasuoni.

Ha qualche domanda? O qualche problema con l'installazione e la messa in servizio? Non esiti a chiamarci! Saremo felici di aiutarla!



**Assistenza telefonica
02 66 08 171**

BRANSON Ultrasuoni S.p.A.
Via dei Lavoratori, 25
I – 20092 Cinisello Balsamo – Mi
Telefono 02 66 08 171
Telefax 02 66 01 0480
Internet: www.branson.it

Dietzenbach, 19.01.2011

1.3 Responsabilità relativa al prodotto, uso appropriato e garanzia

Garantiamo l'assenza di difetti del prodotto ai sensi delle informazioni da noi fornite su di esso, della nostra pubblicità e del presente manuale operativo. Quest'assicurazione non copre ulteriori caratteristiche del prodotto non dichiarate. Decliniamo qualsiasi responsabilità in merito alla redditività o in merito ad un funzionamento esente da vizi in caso di uso del prodotto diverso da quello definito come appropriato nel capitolo 2.4.

Escludiamo in linea di massima il diritto al risarcimento per danni, salvo in casi comprovati di dolo o colpa grave da parte della BRANSON Ultrasuoni o di mancanza delle caratteristiche assicurate. Decliniamo in particolar modo qualsiasi responsabilità in caso di impiego dei sistemi di saldatura per finalità dichiarate improprie in questo manuale. Allo stesso modo decliniamo ogni responsabilità per danni derivanti dall'impiego dei sistemi di saldatura in ambienti o con dispositivi di controllo non adatti o non corrispondenti allo stato attuale della tecnica.

Decliniamo inoltre qualsiasi responsabilità per danni ad altri sistemi dell'impianto situati nelle immediate vicinanze del sistema di saldatura riconducibili ad un funzionamento difettoso del prodotto o ad errori contenuti nel manuale operativo.

Decliniamo ogni responsabilità in caso di violazione di brevetti o di altri diritti di terzi al di fuori della Repubblica Federale Tedesca.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da un trattamento considerato non appropriato in questo manuale. Decliniamo espressamente qualsiasi responsabilità per mancati guadagni e soprattutto per danni derivanti dall'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza e delle avvertenze riportate sull'apparecchio. Non rispondiamo dei danni causati da accessori non forniti o certificati dalla BRANSON Ultrasuoni. Ciò vale in particolare per gli utensili fabbricati da terzi.

I sistemi di saldatura BRANSON sono progettati per garantire una lunga durata di funzionamento. Sono conformi allo stato attuale della scienza e della tecnica e vengono singolarmente sottoposti, prima della consegna, ad un controllo di tutte le funzioni garantite. L'impianto elettrico corrisponde alle norme e direttive vigenti (v. capitolo 2.11). Per aggiornare e migliorare i propri prodotti, la BRANSON Ultrasuoni conduce costantemente analisi di prodotto e di mercato. Se, malgrado tutte le misure preventive, dovessero riscontrarsi difetti di funzionamento o altre anomalie, si prega di mettersi in contatto con il servizio di assistenza BRANSON. Assicuriamo che verranno immediatamente adottate adeguate misure per eliminare l'inconveniente.

**Assistenza telefonica
02 66 08 171**

1.4 Condizioni di garanzia

Garantiamo il perfetto funzionamento degli apparecchi, conformemente a quanto riportato in questo manuale, per un periodo di 36 mesi a partire dalla data di consegna documentata dalla bolla. Se l'apparecchio viene utilizzato in più turni di lavoro, il periodo di garanzia si riduce proporzionalmente a 18 o a 12 mesi. Per i pezzi soggetti ad usura, quali sonotrodi e altri dispositivi, valgono specifiche condizioni. Dalla garanzia sono esclusi anche i convertitori quando vengono utilizzati in applicazioni con contatto metallico.

Il periodo di garanzia decorre a partire dalla data di consegna al committente, indipendentemente dalla data dell'effettiva messa in servizio. Premesse necessarie per il riconoscimento della garanzia sono un'installazione e un uso degli apparecchi conformi alle direttive fornite nel presente manuale ed alle istruzioni ricevute dal personale della BRANSON Ultrasuoni. Per la riparazione gratuita è indispensabile, in particolare, l'accertata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale operativo in fase di magazzinaggio, trasporto, installazione, messa in funzione e funzionamento.

Eventuali interventi sull'apparecchio da parte del cliente o di terzi sono ammessi solo previa consultazione della BRANSON Ultrasuoni e con il consenso scritto di quest'ultima. In caso di inosservanza, la BRANSON Ultrasuoni non risponde dei danni arrecati a persone o apparecchiature e delle relative conseguenze; in questo caso si estingue l'obbligo di garanzia.

Allo stesso modo, la BRANSON Ultrasuoni esclude qualsiasi responsabilità per i difetti dell'apparecchio causati da dispositivi danneggiati o non correttamente funzionanti nelle immediate vicinanze del sistema di saldatura, o dall'utilizzo di accessori non forniti dalla BRANSON Ultrasuoni. Per il mantenimento dell'obbligo di garanzia, gli utensili forniti da terzi devono essere controllati e approvati singolarmente dalla BRANSON Ultrasuoni.

Sono valide le condizioni generali di vendita e fornitura della BRANSON Ultrasuoni.

Per eventuali ulteriori informazioni sulle condizioni di garanzia, si prega di rivolgersi al proprio concessionario o al Servizio di assistenza BRANSON.



1.5 Requisiti per il personale operativo e di manutenzione

È necessario che:

- il personale operativo sia stato istruito in modo tale da garantire un uso in sicurezza dell'apparecchio.
- il personale addetto alla manutenzione esegua
 - l'impostazione,
 - la manutenzione,
 - la riparazionedell'apparecchio in modo tale che non presenti rischi per persone o cose, né per l'ambiente.

Ulteriori presupposti indispensabili per il personale incaricato di lavori all'apparecchio sono:

- le necessarie conoscenze tecniche,
- l'aver letto e compreso questo manuale operativo.

2 Avvertenze di sicurezza e assistenza

2.1	Norme di sicurezza e avvertimenti di pericolo	2-2
2.2	Formazione necessaria per il personale operativo: persone autorizzate a lavorare con l'apparecchio	2-4
2.3	Fonti di pericolo specifiche degli ultrasuoni	2-5
2.4	Uso appropriato dell'apparecchio	2-7
2.5	Validità del manuale operativo	2-7
2.6	Dispositivi di sicurezza sull'apparecchio	2-8
2.7	Controllo dei dispositivi di sicurezza	2-9
2.8	Sicurezza durante la manutenzione e l'installazione	2-9
2.9	Emissioni	2-11
2.10	Allestimento del posto di lavoro	2-11
2.11	Avvertenze del produttore sulla compatibilità elettromagnetica	2-12
2.12	Condizioni di vendita e fornitura	2-13
2.13	Richiesta di pezzi di ricambio	2-14

In questo capitolo vengono illustrati i simboli per la sicurezza impiegati nel presente manuale operativo e sui prodotti e vengono fornite ulteriori informazioni relative alla sicurezza nell'uso dei sistemi di saldatura ad ultrasuoni. Viene inoltre indicato come contattare la BRANSON in caso di necessità.

2.1 Norme di sicurezza e avvertimenti di pericolo

2.1.1 Simboli utilizzati in questo manuale

Questo capitolo informa sui simboli ricorrenti in questo manuale, il cui scopo è quello di fornire un rapido orientamento, e sui segnali e avvertimenti di sicurezza presenti sugli apparecchi BRANSON.

Prestare sempre attenzione alle avvertenze di sicurezza contenute in questo manuale: esse informano sui possibili pericoli e sulle conseguenze che potrebbero derivarne.



Pericolo

Situazione di pericolo, da cui potrebbero derivare danni alle persone e gravi danni all'apparecchio.



ATTENZIONE

Situazione di possibile pericolo, da cui potrebbero derivare lesioni di ridotta o media entità alle persone ed eventuali danni all'apparecchio.



NOTA

Consigli per l'impiego, istruzioni importanti o informazioni utili.

2.1.2 Simboli utilizzati sul prodotto

Sugli apparecchi BRANSON sono apposti diversi segnali di avvertimento, che mettono in guardia contro i pericoli.

Tab. 2-1 Segnali di sicurezza sugli apparecchi BRANSON

Pittogramma	Significato
	Attenzione – Zona di pericolo
	Attenzione – Tensione elettrica pericolosa
	Staccare la spina prima di aprire
	Le operazioni devono essere svolte da una sola persona
	Non toccare l'unità di risonanza
	Non mettere le mani sotto l'unità di risonanza in fase di discesa!

2.2 Formazione necessaria per il personale operativo: persone autorizzate a lavorare con l'apparecchio



PERICOLO

L'installazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite solo da personale autorizzato!

Un uso improprio e una manutenzione scorretta dell'apparecchio comportano pericoli per persone, beni materiali e ambiente.

Il personale autorizzato

- per l'**uso** è il personale specializzato impiegato dall' esercente, adeguatamente qualificato e appositamente istruito.
- per i **lavori di preparazione, installazione e manutenzione** è il personale specializzato, appositamente istruito, impiegato dall' esercente e dal produttore.
- deve, prima di iniziare i lavori, essersi familiarizzato con i dispositivi e le norme di sicurezza e conoscere le parti del manuale operativo che lo riguardano.

2.3 Fonti di pericolo specifiche degli ultrasuoni

Durante i lavori con apparecchiature ad ultrasuoni, tenere sempre presenti le seguenti avvertenze di carattere generale:



PERICOLO

Non introdurre mai le mani tra il sonotrodo e l'attrezzo portapezzo. Pericolo di contusioni!

Non toccare il sonotrodo quando viene alimentato con ultrasuoni. Pericolo di ustioni!



PERICOLO

Non intervenire sul generatore se la copertura dell'alloggiamento è stata rimossa. Alta tensione, pericolo di morte!

Assicurarsi che le fonti di pericolo precedentemente citate non costituiscano un rischio per terzi, ad es. quando, durante i lavori di preparazione o di manutenzione, più persone svolgono contemporaneamente un'attività sull'impianto.

Accertarsi che l'interruttore di rete sia in posizione OFF prima di effettuare dei collegamenti elettrici.

Accertarsi che l'alimentazione di rete sia disinserita prima di impostare un DIP switch.

Per evitare una scarica elettrica si deve collegare il generatore solamente ad una sorgente di energia collegata a terra.

I generatori producono alta tensione. Prima di lavorare con il modulo generatore, eseguire le seguenti operazioni:

**spegnere il generatore,
staccare l'apparecchio dalla rete elettrica
ed attendere almeno 2 minuti, fino a che i condensatori non si sono scaricati.**

Nel modulo del generatore di ultrasuoni è presente alta tensione. La massa specifica dell'apparecchio non è collegata direttamente al conduttore di protezione. Per i controlli di questi moduli utilizzare perciò solamente multimetri non isolati alimentati a batteria. Apparecchiature di prova di diverso tipo possono infatti provocare scariche elettriche.



ATTENZIONE

Attivare gli ultrasuoni (cioè premere il tasto TEST, azionare l'avvio bimanuale o attivare il segnale di start esterno) solo quando il cavo HF ed il convertitore sono collegati al generatore.

Evitare assolutamente che il sonotrodo in vibrazione entri in diretto contatto con il metallo: l'apparecchio potrebbe subire danni irreparabili.

Ulteriori fonti di pericolo verranno evidenziate in seguito, nel corso della descrizione delle singole operazioni.

Osservare inoltre le seguenti avvertenze di sicurezza di carattere generale:



ATTENZIONE

Se il cavo HF o il convertitore non sono collegati, non è consentito avviare il ciclo di saldatura.



NOTA

L'intensità sonora e la frequenza dei rumori che si producono durante i processi di saldatura ad ultrasuoni possono dipendere dai seguenti fattori:

- tipo di applicazione,
- dimensioni, forma e composizione del materiale lavorato,
- forma e materiale dell'attrezzo portapezzo,
- parametri di saldatura e
- tipo di utensili di saldatura.

Alcuni pezzi, durante il processo di saldatura, vibrano a livelli di frequenza percepibili. Alcuni o tutti i fattori citati possono influire sfavorevolmente sul livello di rumore. In simili casi deve essere messo a disposizione del personale operativo un equipaggiamento protettivo individuale. Vedere il capitolo 2.9.

2.4 Uso appropriato dell'apparecchio

Il generatore e l'unità di avanzamento sono componenti di un sistema di saldatura ad ultrasuoni. Essi sono concepiti per un ampio ventaglio di applicazioni di saldatura e lavorazione. Il generatore può essere utilizzato solo nelle zone industriali.

Presupposto per l'uso appropriato dell'apparecchio è l'osservanza delle istruzioni riportate in questo manuale operativo.

Il collegamento o l'inserimento del sistema di saldatura in un impianto fornito da terzi (ad es. mediante PLC) avviene sotto la completa responsabilità dell'esercente.

I termini dell'ordinazione e della conferma d'ordine sono vincolanti per l'esercente. Un impiego diverso o al di fuori di tali vincoli è da considerarsi come uso non appropriato.

Se l'unità di avanzamento non è installata correttamente, può subire danni o danneggiare altri sistemi collegati. Esistono inoltre pericoli di lesioni e di danni indiretti. L'esercente si assume la completa responsabilità in caso di modifiche non autorizzate dell'hardware o del software dell'apparecchio.

2.5 Validità del manuale operativo

Queste istruzioni valgono per tutto l'impianto. Ulteriori disposizioni di sicurezza relative a componenti utilizzati nell'impianto mantengono comunque la loro validità e non vengono annullate da queste istruzioni.

2.6 Dispositivi di sicurezza sull'apparecchio

L'unità di avanzamento e il generatore di ultrasuoni sono realizzati con un'elettronica controllata dal software, che garantisce un funzionamento del sistema sicuro per il personale operativo. I pulsanti di avvio e di arresto di emergenza impediscono un avviamento involontario del sistema.



PERICOLO

Durante la produzione non è consentito rimuovere, escludere o disattivare i dispositivi di sicurezza. Alcuni dei dispositivi di sicurezza sotto descritti possono essere disattivati solo se vengono impiegati sistemi di sicurezza di livello superiore.

2.6.1 Pulsante di arresto di emergenza sulla pressa



NOTA

In caso di pericolo, premere il pulsante di arresto di emergenza posto sulla pressa o sulla cabina insonorizzata. Il generatore di ultrasuoni e la pressa si arrestano immediatamente.

Non utilizzare mai il pulsante di arresto di emergenza per la disattivazione del generatore e della pressa in condizioni normali.

Il pulsante di arresto di emergenza deve essere sempre accessibile.

2.6.2 Comando bimanuale

Il processo di saldatura può essere avviato solamente premendo contemporaneamente i due pulsanti di START del comando bimanuale.

2.6.3 Controllo elettronico del sistema (SPM)

Il dispositivo automatico di protezione del sistema SPM (= System Protection Monitor) è un dispositivo di controllo elettronico integrato nel generatore di ultrasuoni. L'SPM arresta l'emissione degli ultrasuoni in caso di sovraccarico del generatore o in presenza di componenti errati o difettosi nel sistema.

2.6.4 Interruzione dell'alimentazione elettrica

La spina di alimentazione di rete può svolgere la funzione di un interruttore principale, separando la centralina di comando dalla rete elettrica.

2.7 Controllo dei dispositivi di sicurezza



NOTA

Controllare i dispositivi di sicurezza secondo le scadenze prescritte dalle associazioni professionali competenti.

2.8 Sicurezza durante la manutenzione e l'installazione

2.8.1 Interventi su parti sotto tensione



PERICOLO

L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite solo da personale autorizzato per questi compiti.



PERICOLO

Non dare mai per scontato che un circuito sia privo di tensione – verificare sempre che lo sia veramente! Una scarica elettrica dovuta a contatto con parti sotto tensione può causare ustioni e lesioni interne gravissime e anche mortali.

I componenti sui quali si interviene possono essere mantenuti sotto tensione solo se questo è espressamente prescritto.

L'interruttore di rete rimane sotto tensione anche quando la centralina di comando è disinserita.

2.8.2 Lavori di installazione e di manutenzione

Se, in seguito ad istruzioni contenute in questo manuale, alcuni dispositivi di sicurezza sono stati rimossi per permettere lo svolgimento di lavori di installazione o manutenzione, reinstallarli immediatamente dopo il termine dei lavori. Rimuovere i dispositivi di sicurezza solo se è indispensabile. Ciò vale in particolare per le coperture e i cavi di collegamento a terra.



PERICOLO

Prima di iniziare i lavori di installazione e manutenzione, eseguire le operazioni di disattivazione sotto descritte.

Togliere tensione a tutti i componenti del sistema:

- disinserire gli apparecchi,
- staccare la spina di alimentazione di rete,
- assicurarsi che la spina non possa essere reinserita inavvertitamente.

Scaricare la pressione dal sistema pneumatico:

- staccare il collegamento pneumatico,
 - scaricare l'aria dalle tubazioni e dalle valvole mediante il regolatore di pressione posto sulla pressa.
-



NOTA

Altri possibili pericoli durante l'esecuzione di particolari lavori con e sull'apparecchio sono segnalati nella descrizione dei lavori stessi.

2.9 Emissioni

Poiché gli apparecchi vengono utilizzati in applicazioni e luoghi di impiego diversi, non è possibile fornire indicazioni di validità generale circa i livelli di pressione acustica. Prima di dare inizio alla produzione, si consiglia perciò di far redigere un protocollo di misurazione acustica.

Se nell'applicazione prevista vengono superati i valori massimi ammessi di livello di potenza sonora/livello sonoro continuo, è necessario prendere adeguati provvedimenti di protezione acustica (cabina insonorizzata, cuffie).



NOTA

I dispositivi di protezione acustica, necessari per determinate applicazioni, non sono compresi nel volume di fornitura standard.

Le cabine insonorizzate BRANSON soddisfano le particolari esigenze della tecnica ad ultrasuoni e sono state studiate appositamente per quelle applicazioni in cui il pezzo produce vibrazioni udibili.

Nel corso della lavorazione di particolari materiali sintetici possono svilupparsi vapori, gas o altre emissioni velenose, pericolose per la salute degli operatori. In questi casi è necessario garantire un'ottima ventilazione degli ambienti di lavoro. Informarsi inoltre presso il proprio fornitore sulle misure di protezione richieste per il trattamento di tali materiali.



ATTENZIONE

Molti dei materiali lavorati, come ad es. il PVC, costituiscono un pericolo per la salute degli operatori e possono causare corrosione o danni agli apparecchi. Garantire una buona ventilazione e prendere le necessarie misure preventive di sicurezza.

2.10 Allestimento del posto di lavoro

Nel capitolo 5 vengono descritte le modalità di allestimento del posto di lavoro necessarie per un uso in sicurezza dell'impianto di saldatura a ultrasuoni.

2.11 Avvertenze del produttore sulla compatibilità elettromagnetica

L'unità di avanzamento serie 2000X e il convertitore BRANSON vengono comandati e alimentati mediante il generatore di ultrasuoni 2000X.

Per l'installazione e l'uso dell'apparecchio vale quanto segue:

- Collegare l'apparecchio soltanto ad una presa di corrente con messa a terra conforme alle norme, utilizzando esclusivamente l'apposito cavo in dotazione.
- Non utilizzare l'apparecchio senza il suo alloggiamento o senza le relative coperture. Questi non solo riducono il rumore di funzionamento e proteggono l'apparecchio dalla polvere, ma fungono anche da schermo delle radiazioni elettromagnetiche.
- Non modificare in alcun modo i cavi standard.
Fare eseguire tutte le altre modifiche tecniche, e in particolar modo quelle sulle interfacce, solo a personale specializzato che dopo la modifica sia in grado di verificare la conformità alle norme antidi-sturbi.
- Utilizzare esclusivamente accessori e ricambi originali della BRANSON Ultrasuoni.

2.12 Condizioni di vendita e fornitura

Gli estratti dalle condizioni di vendita e fornitura (vedere retro della fattura) fissano le direttive di base concernenti la responsabilità relativa al prodotto per l'impianto di saldatura ad ultrasuoni BRANSON. I punti riportati si riferiscono in particolare alle condizioni di consegna, spedizione e durata della garanzia. Per maggiori chiarimenti, si prega di leggere il retro della fattura acclusa al sistema, su cui sono riportate tutte le condizioni di vendita e di fornitura. Oppure, rivolgersi al proprio concessionario BRANSON.



Sono valide le condizioni generali di vendita e fornitura della BRANSON Ultrasuoni.

2.13 Richiesta di pezzi di ricambio

Il magazzino dei pezzi di ricambio può essere contattato tramite il Servizio di assistenza:



Un elenco dei pezzi è riportato nel capitolo 7.3 di questo manuale operativo. In esso vengono fornite le descrizioni e i numeri di ordinazione dei vari pezzi. Per l'ordinazione dei pezzi di ricambio, definire insieme al proprio incaricato i seguenti punti:

- Numero d'ordine
- Indirizzo a cui inviare i ricambi
- Indirizzo a cui inviare la fattura
- Modalità di spedizione (via aerea, per TIR ecc.)
- Indicazioni particolari, ad es. "All'aeroporto scaricare e telefonare". Indicare sempre il nome e il numero telefonico di una persona di contatto.
- Indicazioni sull'interlocutore

3 I generatori

3.1	Informazioni generali sui modelli	3-2
3.2	Compatibilità dei prodotti BRANSON	3-3
3.3	Funzioni	3-4
3.4	Elementi di comando sul modulo e sul pannello frontale	3-12
3.5	Sistemi di saldatura	3-13

Il presente manuale operativo contiene istruzioni precise per l'installazione, la preparazione, l'uso e la manutenzione dei generatori di ultrasuoni della serie 2000X. Per i particolari relativi all'uso e alla manutenzione degli altri componenti usati in combinazione con il generatore, vedere il manuale operativo della rispettiva unità di avanzamento.

3.1 Informazioni generali sui modelli

I generatori della serie 2000X producono ultrasuoni per la saldatura di materiali sintetici mediante un convertitore di ultrasuoni. A seconda della frequenza (ad es. 20 kHz) o della potenza (ad es. 2,2 kW) richieste sono disponibili diversi modelli. Un modulo di controllo a microprocessore integrato nel generatore presiede al comando e al monitoraggio del processo di saldatura.

I generatori dispongono delle seguenti funzioni e caratteristiche:

- **Sintonizzazione automatica con funzione di memoria (AT/M)** – questa funzione permette al generatore di seguire e memorizzare la frequenza del sonotrodo dell'ultimo processo di saldatura.
- **Auto-Seek (ricerca automatica della frequenza)** – segue il sonotrodo e lo avvia sulla frequenza richiesta. Ciò avviene facendo funzionare il sonotrodo a bassa ampiezza (5%) per individuare e memorizzare la sua frequenza di funzionamento.
- **Regolazione della tensione di rete** – mantenimento dell'ampiezza del convertitore mediante regolazione delle fluttuazioni della tensione di rete.
- **Barra di piegatura** – indica la forza esercitata su un pezzo durante la saldatura. Grazie alla barra di piegatura, da una parte viene determinato il momento per l'attivazione (trigger) degli ultrasuoni, dall'altra viene elaborato un diagramma forza/distanza del ciclo operativo.
- **Regolazione del carico** – mantenimento dell'ampiezza del convertitore sull'intero campo di lavoro della potenza nominale.
- **Monitoraggio protettivo del sistema (SPM)** – offre al generatore cinque diversi livelli di protezione.
 - Tensione
 - Corrente
 - Fase
 - Temperatura
 - Potenza
- **Select Start** – ci sono quattro ambiti di avvio. Nella configurazione analogica dell'UPS (generatore di ultrasuoni) è possibile scegliere, mediante la funzione "Select Start", tra quattro diversi ambiti per la rampa di ascesa dell'ampiezza, in funzione delle diverse esigenze di carico e del sonotrodo. Nella configurazione digitale dell'UPS, questa funzione consente l'inserimento e il disinserimento della ricerca di memoria e della ricerca periodica. Inoltre è possibile immettere degli intervalli di tempo per i tempi di rampa e di ricerca.
- **Offset di frequenza** – questa funzione, usata solo in un numero limitato di applicazioni, permette di regolare il valore di frequenza per i casi in cui l'attrezzo portapezzo o il basamento provocano uno spostamento di frequenza nel generatore. Utilizzare questa funzione soltanto in seguito a esplicita istruzione della BRANSON.

3.2 Compatibilità dei prodotti BRANSON

I generatori della serie 2000X sono stati sviluppati per l'uso con i seguenti apparecchi:

Tab. 3-1

Generatore	Unità di avanzamento
2000Xdt	aed, aod/aodl
2000Xft	aef, aof

Tab. 3-2 *Compatibilità del generatore con i convertitori BRANSON*

Modello della serie 2000X	Convertitore
20 kHz/1250 W 20 kHz/2500 W 20 kHz/4000 W	CJ20
30 kHz/750 W 30 kHz/1500 W	CJ30/CA30
40 kHz/400 W 40 kHz/800 W	4TJ

3.3 Funzioni

3.3.1 Il sistema di saldatura

Il sistema di saldatura è costituito da un generatore e da un'unità di risonanza (convertitore-booster-sonotrodo). Il sistema è in grado di eseguire, tra gli altri, i seguenti tipi di lavorazioni: saldatura ad ultrasuoni, inglobamento, rivettatura, saldatura a punti, bordatura, distacco del materiale di iniezione residuo di componenti termoplastici saldati e applicazioni a ultrasuono continuo. Il sistema può eseguire processi di saldatura in modalità automatica e semi-automatica e/o processi produttivi in modalità manuale.

Di seguito sono elencate le funzioni di comando e le caratteristiche del sistema di saldatura ad ultrasuoni BRANSON della Serie 2000X:

- **16 set di parametri:** setup di saldatura configurato dall'utente, che può essere preimpostato e semplicemente richiamato per avviare la produzione.
- **Abbassamento sonotrodo [Horn down]:** forza di chiusura ON: con la funzione "Abbassamento sonotrodo" (Horn Down) attiva, è possibile rilasciare gli interruttori di avvio dopo che il sonotrodo si è posizionato sul pezzo; la forza di chiusura del sonotrodo continua ad agire sul pezzo. Per liberare il pezzo, premere nuovamente il pulsante Horn Down.
- **Afterburst:** questa funzione permette, dopo le fasi di saldatura e raffreddamento, di inserire un ulteriore impulso per separare i pezzi dal sonotrodo.
- **Allarmi di processo:** possibilità di impostare dei valori limite per il monitoraggio della qualità dei pezzi.
- **Alloggiamento da 19":** compatibile con gli alloggiamenti da 19" disponibili sul mercato. Le relative maniglie possono essere richieste come accessori.
- **Analisi della risonanza:** analisi che viene eseguita al fine di migliorare la selezione della frequenza di funzionamento e dei parametri di controllo. Questa funzione è disponibile solamente per UPS digitale.
- **Autotuning:** assicura che la pressa di saldatura operi con il massimo grado di efficienza.
- **Avvio a rampa:** il generatore e il sonotrodo vengono avviati con una velocità ottimale per ridurre al minimo le sollecitazioni elettriche e meccaniche del sistema.
- **Collegamento per la modifica dei parametri principali:** dalla maschera di saldatura è possibile passare ad una schermata in cui è possibile modificare i parametri principali. Ciò permette di effettuare comodamente modifiche di piccola entità.

- **Compensazione a intervalli regolari:** con questa funzione viene eseguita ogni minuto una compensazione della frequenza per aggiornare i dati della frequenza di risonanza del sonotrodo nella memoria. Ciò risulta particolarmente utile quando la saldatura influenza la temperatura del sonotrodo, il che a sua volta causa una variazione della frequenza di risonanza.
- **Compensazione della frequenza:** questa funzione assicura che il sistema di saldatura venga azionato alla frequenza di risonanza; gli errori vengono ridotti al minimo; l'unità di risonanza viene azionata con un'ampiezza ridotta (circa il 5%); la frequenza di risonanza può essere determinata e memorizzata.
- **Compensazione dell'energia:** prolungamento del tempo di saldatura impostato del 50% o fino al raggiungimento dell'energia minima; disinserimento dell'energia di saldatura prima dello scadere del tempo di saldatura impostato in caso di raggiungimento dell'energia massima.
- **Controllo del setup:** se vengono immessi dei valori di setup incoerenti, il sistema rileva i conflitti e ne informa l'utente.
- **Denominazione automatica dei set di parametri:** se l'utente non definisce un nome per il set di parametri, il generatore attribuisce loro automaticamente un nome che descrive la modalità operativa e i parametri principali impostati.
- **Denominazione personalizzata dei set di parametri:** è possibile denominare i set di parametri con i nomi corrispondenti e il numero dei pezzi, per facilitarne l'identificazione.
- **Diagnostica di accensione:** all'accensione, le unità di controllo eseguono un test dei principali componenti.
- **Diagnostica di test:** permette di visualizzare digitalmente e in forma di istogrammi i risultati del sistema di saldatura ad ultrasuoni.
- **Display fluorescente a vuoto:** garantisce una visualizzazione ben leggibile anche in condizioni di illuminazione sfavorevoli.
- **Etichetta di data e ora del ciclo:** ai fini di controllo di produzione e di qualità, il generatore contrassegna ogni singolo ciclo con l'indicazione del giorno e dell'ora di svolgimento. L'orologio è programmato per tenere conto degli anni bisestili.
- **Forza di chiusura OFF:** modalità per la funzione "Horn down" (= Abbassamento sonotrodo): non appena vengono rilasciati i pulsanti di avvio il sonotrodo si muove nuovamente verso l'alto.
- **Forza di raffreddamento:** la forza meccanica esercitata sul pezzo durante la fase di raffreddamento del ciclo di saldatura.
- **Funzione Abbassamento sonotrodo (Horn Down):** un procedimento per il controllo manuale della regolazione e dell'allineamento del sistema.
- **Grafici, scala automatica:** nella stampa di un grafico in modalità operativa "Tempo", l'asse del tempo viene graduato automaticamente dal generatore sulla scala che garantisce il massimo valore informativo possibile.

- **Grafici, scala personalizzata:** in tutte le modalità operative l'utente può scegliere la scala dell'asse del tempo per tutti i grafici, ad es. per poter valutare con maggior precisione l'inizio del ciclo di saldatura.
- **Grafici, stampa di potenza, ampiezza, velocità, distanza relativa (nominale), forza, frequenza e analisi del sonotrodo per DUPS (generatore digitale):** il generatore consente la stampa di questi dati sotto forma di grafici, che forniscono indicazioni sui punti critici del ciclo di saldatura. Utilizzare questi grafici per ottimizzare il processo di saldatura o per individuare gli eventuali problemi dell'applicazione.
- **Immissione di parametri mediante tastiera:** il sistema dispone di una tastiera per le immissioni dirette. I tasti Più (+) e Meno (-) servono per modificare i valori precedentemente immessi.
- **Interruzioni del ciclo:** si tratta di condizioni programmate dall'utente (rilevamento di pezzo mancante e contatto metallico (Ground Detect)) il cui verificarsi causa un'interruzione del ciclo. Tali condizioni costituiscono dei limiti di sicurezza e permettono di ridurre al minimo l'usura del sistema e dell'utensile.
- **Intervallo ammesso dei parametri, controllo:** In caso di immissione di un parametro non valido, il generatore indica l'intervallo ammesso.
- **Limiti di controllo:** limiti programmati dall'utente, in relazione con il modo operativo principale, per un ulteriore controllo del processo di saldatura.
- **Limiti di scarto:** un tipo di allarmi di processo definibili dall'utente, che avvertono quando un pezzo presenta dei valori che rientrano in un campo definito di scarto.
- **Limiti di verifica:** un tipo di allarmi di processo definibili dall'utente, che avvertono quando un pezzo presenta dei valori che rientrano in un campo definito di verifica (pezzi sospetti).
- **Limiti in modalità operativa "Distanza relativa":** i limiti superiore e inferiore per "pezzo sospetto" e "scarto" possono essere impostati nella modalità operativa Distanza relativa.
- **Lingue:** all'avvio, il software offre la possibilità di scegliere tra diverse lingue: inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo.
- **Memoria:** se la memorizzazione è attivata, alla fine del ciclo vengono memorizzati i parametri di saldatura.
- **Modi operativi di saldatura (= modo):** tempo, energia, picco di potenza, distanza assoluta, distanza relativa e Ground detect. Per il generatore della serie 2000X sono disponibili diversi modi operativi di saldatura, tra i quali è possibile scegliere quello che meglio risponde alle esigenze della propria applicazione.

- **Offset di frequenza:** questa funzione, usata solo in un numero limitato di applicazioni, permette di regolare il valore di frequenza per i casi in cui l'attrezzo portapezzo o il basamento provocano uno spostamento di frequenza nel generatore. Utilizzare questa funzione soltanto in seguito a esplicita istruzione della BRANSON.
- **Porta parallela:** supporta la stampante.
- **Precisione al millisecondo di comando e frequenza di campionatura:** questa funzione consente 1000 processi di campionatura e comando al secondo.
- **Pretrigger (emissione anticipata):** per aumentare la potenza è possibile attivare l'emissione di ultrasuoni con il pretrigger prima che il sonotrodo si posizioni sul pezzo.
- **Protezione password:** questa funzione serve a impedire modifiche non autorizzate delle impostazioni. La password viene definita dall'utente.
- **Regolazione digitale dell'ampiezza:** questa funzione permette di regolare in modo preciso l'ampiezza richiesta per la propria applicazione, aumentando la riproducibilità di campi e impostazioni rispetto ai sistemi analogici.
- **Regolazione durante la saldatura:** con il generatore della serie 2000X è possibile modificare i parametri di saldatura mentre la pressa è in funzione. Ciò può risultare utile nei sistemi automatizzati, per apportare leggere variazioni senza dover interrompere l'intero processo.
- **Ricerca dopo la saldatura:** questa funzione consente una compensazione della frequenza alla fine del ciclo, che comporta anche una sintonizzazione del generatore.
- **Set di parametri (preset):** l'UPS digitale può memorizzare set di parametri con parametri di funzionamento per il generatore, in funzione del tipo di UPS e del livello di funzionalità.
- **Sintonizzazione digitale:** sintonizzazione del generatore per applicazioni e sonotrodi con i valori di picco dell'ambito operativo del generatore.
- **Spostamento rapido:** consente una maggiore velocità del sonotrodo su una parte della corsa. Non appena la distanza parziale impostata è stata percorsa, la velocità viene ridotta alla normale velocità di discesa.
- **Stampa banca dati di saldatura:** è possibile stampare in qualsiasi momento tutti i parametri di saldatura delle ultime 50 saldature eseguite con le impostazioni correnti.
- **Stampa dati:** stampa una riga di dati con i risultati di saldatura.
- **Stampa di campione:** è possibile stampare dati sulla base di un campione. In questo modo si controlla la stabilità del processo.
- **Stampa immediata:** i dati relativi all'ultimo ciclo di saldatura conclusa possono essere stampati in qualsiasi momento.

- **Stampa in background:** questa funzione permette di stampare i risultati dell'ultimo ciclo di saldatura quando il ciclo seguente è già in corso.
- **Stampa in caso di allarme:** quando si presenta un allarme, i relativi dati possono essere stampati immediatamente. Sulla base di queste informazioni è poi possibile modificare le impostazioni e i valori limite.
- **Step della forza:** per controllare il flusso di materiale sintetico, è possibile modificare la forza meccanica durante il ciclo di saldatura per un tempo definito:
 - dopo il raggiungimento di un'energia definita,
 - picco di potenza,
 - dopo il raggiungimento di una distanza definita o
 - mediante un segnale esterno.Utilizzare questa funzione per controllare la consistenza del pezzo, la stabilità del pezzo e la fuoriuscita di materiale fuso.
- **Step dell'ampiezza:** funzione brevettata dalla BRANSON. Per comandare il flusso del materiale, è possibile modificare l'ampiezza: durante il ciclo di saldatura è possibile modificare l'ampiezza in un momento stabilito, dopo il raggiungimento di una determinata energia, picco di potenza o distanza o mediante un segnale esterno. In questo modo è possibile garantire la consistenza e la solidità dei pezzi e una fuoriuscita di materiale fuso controllata.
- **Tastiera a membrana:** per un'elevata affidabilità e impermeabilità alla polvere e agli oli industriali.
- **Terminale remoto:** sul terminale remoto opzionale è possibile visualizzare interi menu e risultati di saldatura in un'unica schermata.
- **Unità di misura inglesi (USCS)/metriche:** questa funzione permette di usare per la programmazione le unità di misura in uso nei diversi paesi di impiego.
- **UPS digitale:** per la configurazione digitale dell'UPS (generatore) esistono delle funzioni programmabili (mediante un'interfaccia digitale della centralina di comando) che permettono un'effettiva sintonizzazione automatica (autotune) e un avvio a rampa in fase di setup. I set di parametri del generatore (preset) possono essere personalizzati.
- **Uscita di abilitazione per l'unità di avanzamento:** quest'uscita serve all'automazione del processo: è possibile attivare l'avanzamento prima che il sonotrodo sia stato completamente ritirato.
- **Velocità di discesa:** impostazione della velocità relativa del movimento del sonotrodo verso il pezzo.
- **Visualizzazione Abbassamento sonotrodo:** mentre il sonotrodo è abbassato, vengono visualizzate digitalmente la distanza assoluta, la forza e la pressione per permettere all'utente di determinare i valori limite e i valori di arresto corretti.

- **Visualizzazione dei risultati di saldatura:** dalla maschera di saldatura è possibile accedere a tutte le informazioni sull'ultimo ciclo di saldatura concluso.
- **Visualizzazione delle informazioni di sistema:** fornisce informazioni sul sistema di saldatura. Tenere pronte queste informazioni quando si contatta il Servizio di assistenza BRANSON.

3.3.2 Il generatore

Il generatore è costituito da un modulo generatore di ultrasuoni e da un modulo di controllo. Il modulo generatore di ultrasuoni trasforma la tensione di rete (50/60 Hz) in energia elettrica con una frequenza di 20, 30 o 40 kHz. Il sistema viene comandato dalla centralina di comando.

Il generatore può essere configurato come UPS analogico o digitale. Un generatore analogico dispone di un set di parametri con cui vengono attivate le impostazioni standard predefinite in fabbrica.

Un generatore digitale dispone di una libreria che può contenere fino a 18 set di parametri fissi per la modifica di diversi parametri di processo, che sono unici per il generatore. Per queste modifiche possono essere attribuiti dei nomi che definiscono le rispettive applicazioni; tali nomi vengono caricati in memoria negli stabilimenti della BRANSON prima della spedizione. I parametri dei singoli set di parametri possono essere modificati soltanto dalla BRANSON. In fabbrica è stato impostato un set di parametri su valori standard. L'accesso avviene mediante un collegamento V.24 alla centralina di comando.

3.3.3 L'unità di avanzamento

L'unità di avanzamento è un sistema elettropneumatico consistente in un'unità di risonanza ultrasonica (convertitore/booster/sonotrodo) che fornisce la forza e l'energia ultrasonora necessarie per il pezzo. L'unità di avanzamento contiene una barra di piegatura, nonché un sistema di misurazione di lunghezza e una valvola proporzionale.

Il convertitore

Il convertitore è integrato nell'unità di avanzamento e fa parte dell'unità di risonanza ultrasonica. L'energia elettrica ultrasonora prodotta dal generatore viene immessa nel convertitore (detto anche trasduttore). Qui le onde elettriche ad alta frequenza vengono trasformate in vibrazioni meccaniche di identica frequenza. Il nucleo del convertitore è costituito da elementi ceramici piezoelettrici. Sotto tensione alternata, questi elementi si dilatano alternatamente per poi contrarsi nuovamente. In questo modo, più del 90% dell'energia elettrica viene trasformata in energia meccanica.

Il booster

L'efficienza di un sistema a ultrasuoni dipende in gran parte dall'ampiezza del movimento sulla superficie di contatto del sonotrodo. L'ampiezza è in funzione della forma del sonotrodo, che dipende in larga misura dalle dimensioni e dalla forma dei pezzi da unire. Il booster può essere utilizzato come trasformatore meccanico, mediante il quale è possibile aumentare o ridurre l'ampiezza delle vibrazioni indotte nei pezzi dal sonotrodo.

Il booster è un pezzo meccanico intermedio, realizzato in alluminio o in titanio con una lunghezza corrispondente a metà dell'onda. Fa parte dell'unità di risonanza ultrasonica e collega il convertitore al sonotrodo. Fornisce inoltre un punto di appoggio necessario per un collegamento saldo degli elementi dell'unità di risonanza.

I booster sono concepiti in maniera tale da vibrare con la stessa frequenza dei convertitori a cui sono collegati. Generalmente vengono montati nel nodo di oscillazione (vibrazione minima) del movimento assiale. In questo modo la dispersione di energia viene ridotta al minimo, e viene impedita la trasmissione delle vibrazioni all'unità di avanzamento.

Il sonotrodo

Il sonotrodo viene scelto o appositamente realizzato in funzione dell'applicazione. Generalmente i sonotrodi sono pezzi di metallo, aventi una lunghezza corrispondente a metà della lunghezza d'onda, che forniscono in modo uniforme la forza necessaria e le vibrazioni per i pezzi da lavorare. Il sonotrodo trasmette le vibrazioni ultrasoniche dal convertitore al pezzo. Fa parte dell'unità di risonanza ultrasonica e viene collegato al booster.

A seconda del loro profilo, i sonotrodi vengono definiti gradualmente, conici, esponenziali, a barra o catenoidali. Dalla forma del sonotrodo dipende l'ampiezza del movimento sulla sua superficie di contatto. A seconda dell'applicazione, vengono impiegati sonotrodi in lega di titanio, alluminio o acciaio. I materiali più adatti per la realizzazione dei sonotrodi sono le leghe di titanio, che garantiscono un'alta resistenza e perdite ridotte. I sonotrodi di alluminio vengono generalmente rivestiti di cromo o nichel, o sottoposti a trattamenti di indurimento per ridurre l'usura. I sonotrodi di acciaio sono adatti per ampiezze ridotte e per i casi che richiedono un alto grado di durezza, come ad es. i processi di inserimento.

Barra di piegatura e mantenimento dinamico della pressione

La barra di piegatura misura la forza esercitata sul pezzo per attivare l'emissione di ultrasuoni e registrare i parametri di saldatura. La barra di piegatura assicura cioè che venga esercitata una pressione sul pezzo prima dell'attivazione degli ultrasuoni.

Per mantenere il contatto permanente tra il sonotrodo e il pezzo durante l'abbassamento nel pezzo, la barra di piegatura provvede al mantenimento dinamico della pressione (Dynamic Follow-through). Mentre il materiale sintetico fonde, la barra di piegatura garantisce un'immissione costante di ultrasuoni nel pezzo.

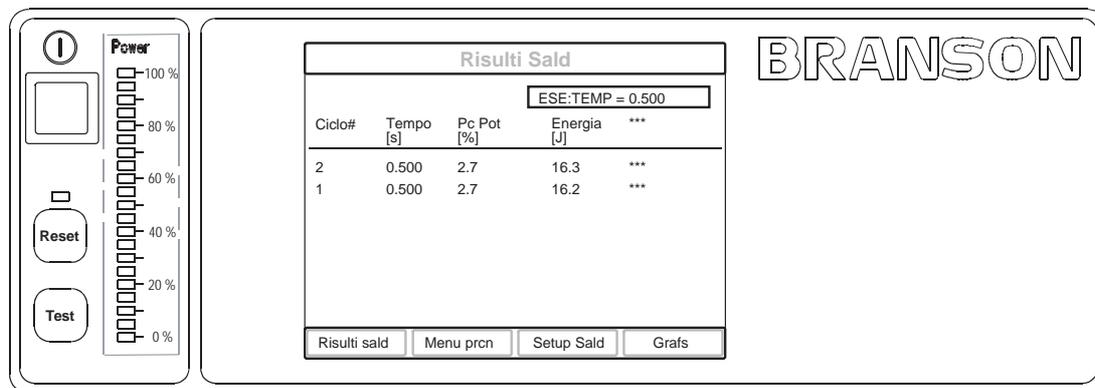
Sistema di misurazione di lunghezza

Il sistema di misurazione di lunghezza misura la distanza percorsa dal sonotrodo. A seconda dell'impostazione del generatore, il sistema di misurazione può:

- consentire la saldatura nei modi operativi "Distanza assoluta" e "Distanza relativa",
- riconoscere dei setup non corretti,
- migliorare il controllo della qualità della saldatura.

3.4 Elementi di comando sul modulo e sul pannello frontale

Fig. 3-1 Pannello frontale del generatore 2000X dopo l'accensione



Gli elementi di comando, descritti da sinistra a destra, sono:

- **(Power), tasto di accensione:** premere questo tasto per accendere e spegnere il sistema. Quando il tasto viene rilasciato, la sua spia luminosa indica che il sistema è acceso.
- **Reset [ripristino]:** premere questo tasto per cancellare gli allarmi. Un reset può essere effettuato solo dalla maschera di saldatura.
- **Test:** con la pressione di questo tasto, compare un menu per eseguire il test di generatore, sonotrodo, booster e convertitore.
- **Power, grafico della potenza:** indica la percentuale della potenza nominale erogata durante l'ultimo ciclo di saldatura o nel ciclo di prova. La visualizzazione può essere ingrandita per impostazioni di bassa tensione.
- **Risultati di saldatura:** visualizzazione di 4 parametri preselezionati degli ultimi 7 cicli di saldatura.
- **Menu principale:** premere questo tasto per ritornare al menu principale.
- **Setup saldatura:** premere questo tasto per accedere al menu di impostazione dei parametri.
- **Grafici:** premere questo tasto per selezionare e/o stampare i grafici per potenza, ampiezza, velocità, potenza/distanza relativa, frequenza, forza distanza assoluta, potenza/forza, scala auto o scala X.

3.5 Sistemi di saldatura

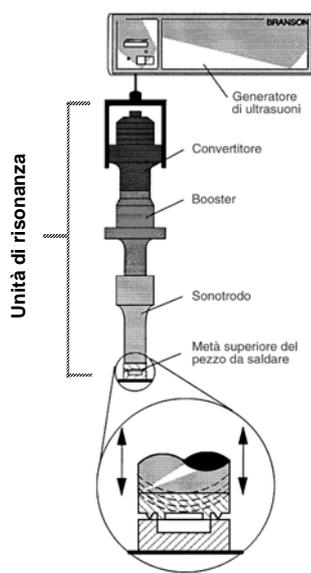
3.5.1 Principio di funzionamento

Nella saldatura ad ultrasuoni di materiali termoplastici i pezzi da lavorare vengono sottoposti a vibrazioni ad alta frequenza. Tali vibrazioni, in seguito all'attrito di superficie e all'attrito intermolecolare, causano un rapido aumento di temperatura nella zona di giunzione.

Quando la temperatura raggiunge il valore di fusione del materiale sintetico, si determina un flusso di materiale tra i pezzi. Una volta cessate le vibrazioni, il materiale si solidifica sotto pressione, e il processo di saldatura è terminato.

La maggior parte dei sistemi di saldatura per materiali sintetici funziona con frequenze superiori al campo di ricettività dell'orecchio umano (fino a 18 kHz). Per questo si parla di sistemi di saldatura ad ultrasuoni.

Fig. 3-2 Principio di funzionamento della saldatura ad ultrasuoni



3.5.2 Applicazioni dei sistemi di saldatura

I sistemi di saldatura della serie 2000X sono adatti per le seguenti applicazioni:

- saldatura ad ultrasuoni,
- taglio e sigillatura di tessuti e fogli termoplastici,
- rivettatura, saldatura a punti, bordatura e distacco del materiale di iniezione residuo di pezzi termoplastici,
- altre applicazioni nel campo della lavorazione con ultrasuoni.

4 Fornitura e trattamento

4.1	Trasporto e trattamento	4-2
4.2	Consegna	4-3
4.3	Disimballaggio	4-4
4.4	Invio degli apparecchi	4-4

4.1 Trasporto e trattamento



ATTENZIONE

I componenti interni del generatore sono sensibili alle cariche elettrostatiche. Diversi componenti possono subire danni in seguito a caduta dell'apparecchio o modalità di trasporto e trattamento scorrette.

Specifiche ambientali

Il generatore è un apparecchio elettronico che trasforma la tensione di rete in energia ultrasonora ed elabora le operazioni di saldatura in base alle immissioni dell'utente.

Per il trasporto del generatore sono richieste le seguenti condizioni ambientali.

Tab. 4-1 Specifiche ambientali

Ambiente	Valori ammessi
Temperatura ambiente (funzionamento)	da +5 °C a +50 °C (da +41 °F a +122 °F)
Temperatura di magazzino/trasporto	da -25 °C a +70 °C (da -13 °F a +158 °F)
Urti/vibrazioni (trasporto)	Urti 40 g/0,5 g e vibrazioni (3-100 Hz) secondo ASTM (società americana per test e materiali) 3332-88 e 3580-90
Umidità dell'aria	dal 30% al 95%, senza condensa

4.2 Consegna

Il generatore è un apparecchio elettronico delicato. Diversi componenti possono subire danni in seguito a caduta dell'apparecchio o modalità di trattamento scorretta.



ATTENZIONE

L'unità di avanzamento e il generatore sono pesanti. Per sollevarli, disimballarli o installarli potrebbero essere necessari l'aiuto di altri collaboratori e l'uso di banchi elevatori o altri dispositivi di sollevamento.

Volume di fornitura

I generatori BRANSON vengono scrupolosamente controllati ed imballati prima dell'invio. Ciononostante, è consigliabile eseguire i seguenti controlli subito dopo la consegna.

Svolgere le seguenti operazioni di controllo del generatore:

Tab. 4-2 Controllo all'arrivo

Passo	Procedura
1	Controllare la completezza della spedizione in base alla bolla di consegna.
2	Individuare eventuali danni visibili dell'imballaggio o dell'apparecchio.
3	Se si rilevano danneggiamenti dell'apparecchio dovuti al trasporto, informarne immediatamente la ditta di spedizioni. Conservare il materiale di imballaggio per eventuali controlli o per un'eventuale successiva spedizione dell'apparecchio.
4	Assicurarsi che durante il trasporto non si siano allentati dei componenti. Se necessario, serrare le viti.

4.3 Disimballaggio

Il generatore è completamente montato. Viene spedito in un pacco di cartone rigido. I singoli componenti accessori vengono spediti insieme al generatore, nello stesso pacco.

Disimballare il generatore nel modo seguente:

Tab. 4-3 Procedimento di disimballaggio

Passo	Procedura
1	Disimballare il generatore immediatamente dopo la consegna. Conservare il materiale di imballaggio.
2	Controllare gli elementi di comando e di visualizzazione e le superfici per individuare eventuali segni di danneggiamento.
3	Immagazzinare o spedire il generatore solo a temperature comprese tra -25 °C e +70 °C (tra -22 °F e +158 °F).

4.4 Invio degli apparecchi

Prima di rispedito gli apparecchi alla BRANSON, si prega di mettersi in contatto con il proprio concessionario BRANSON.

Assistenza telefonica
02 66 08 171

5 Installazione e preparazione

5.1	Installazione	5-2
5.2	Inventario della minuteria	5-3
5.3	Requisiti per l'installazione	5-5
5.4	Collegamento per i pulsanti di avvio (automatizzato)	5-11
5.5	Installazione in rack	5-26
5.6	Montaggio dell'unità di risonanza	5-28
5.7	Montaggio dell'unità di risonanza nell'unità di avanzamento	5-33
5.8	Collaudo dell'installazione	5-36
5.9	Ha qualche altra domanda?	5-37

5.1 Installazione

Questo capitolo descrive l'installazione del generatore. Per il disimballaggio dell'unità di avanzamento, vedere il relativo manuale operativo, per il disimballaggio del generatore vedere il capitolo 4.

Nella scatola che contiene il generatore si trovano anche gli utensili e altri pezzi. Gli oggetti più piccoli possono trovarsi all'interno dello stesso pacco, sotto il generatore, o in pacchetti separati.

5.2 Inventario della minuteria

Tab. 5-1 Minuteria compresa nel volume di fornitura di un generatore e/o di un'unità di avanzamento (=x)

Pezzo o equipaggiamento	Generatore di ultrasuoni della serie 2000X			Unità di avanzamento		
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	Pressa di saldatura (piastra principale)	Pressa di saldatura (flangia)	senza pressa di saldatura
Chiave per viti (chiave a T) (non in caso di generatore 2000Xt)				x	x	x
Set di guarnizioni Mylar	x	x				
Grasso silconico			x			
Viti di montaggio						x
Chiave per 20 kHz (2)	x					
Chiave per 30 kHz (2)		x				
Chiave per 40 kHz (2)			x			
Adattatore per 30 kHz		x		su ordinazione	su ordinazione	su ordinazione
Adattatore per 30 kHz, chiave (2)		x		fornita con l'adattatore	fornita con l'adattatore	fornita con l'adattatore
Adattatore per 40 kHz				su ordinazione	su ordinazione	su ordinazione
Adattatore 40 kHz, chiave				fornita con l'adattatore	fornita con l'adattatore	fornita con l'adattatore
Viti e rondelle per l'attrezzo portapezzo				x		
Chiave esagonale M8				x		

Cablaggio

Il generatore e l'unità di avanzamento sono collegati mediante due cavi: il cavo di interfaccia per l'unità di avanzamento e il cavo HF (alta frequenza). Per i sistemi automatizzati, oltre a questi, sono necessari un cavo di avviamento (START) J911 e un cavo per l'interfaccia utente. Sulla fattura vengono indicati il tipo e la lunghezza dei cavi.

Tab. 5-2 Lista dei cavi

101-241-202	Telecomando sistema pneumatico (RP) cavo (J924), (2,5 m)
101-241-203	Interfaccia per unità di avanzamento (2,5 m)
101-241-204	Interfaccia per unità di avanzamento (4,5 m)
101-241-205	Interfaccia per unità di avanzamento (7,5 m)
101-241-206	Interfaccia per unità di avanzamento (15 m)
101-241-207	Interfaccia allarmi (2,5 m)
101-241-208	Interfaccia allarmi (4,5 m)
101-241-209	Interfaccia allarmi (7,5 m)
101-241-258	Interfaccia allarmi (15 m)
101-240-072	Cavo Start J913 (7,5 m)
101-241-248	Terminale (2,5 m)
101-241-249	Terminale (4,5 m)
101-241-250	Terminale (7,5 m)
101-240-176	Cavo HF 2,5 m, J931C
101-240-177	Cavo HF 4,5 m, J931C
101-240-178	Cavo HF 7,5 m, J931C Nota: non per i sistemi da 30 kHz o da 40 kHz
101-240-199	Cavo HF 15 m, J931C
101-240-179	Cavo HF 2,5 m, J934C
101-240-188	Cavo HF 4,5 m, J934C
101-240-182	Cavo HF 6 m, J934C
100-246-630	Cavo per contatto metallico (Ground detect)

5.3 Requisiti per l'installazione

Questa sezione fornisce indicazioni sul possibile luogo di installazione dell'apparecchio, sulle misure dei componenti principali e sui requisiti ambientali, elettrici e di ventilazione necessari. Queste indicazioni aiutano a pianificare ed eseguire con successo l'installazione.

5.3.1 Luogo di installazione

Distanze di installazione ammesse tra generatore e unità di avanzamento:

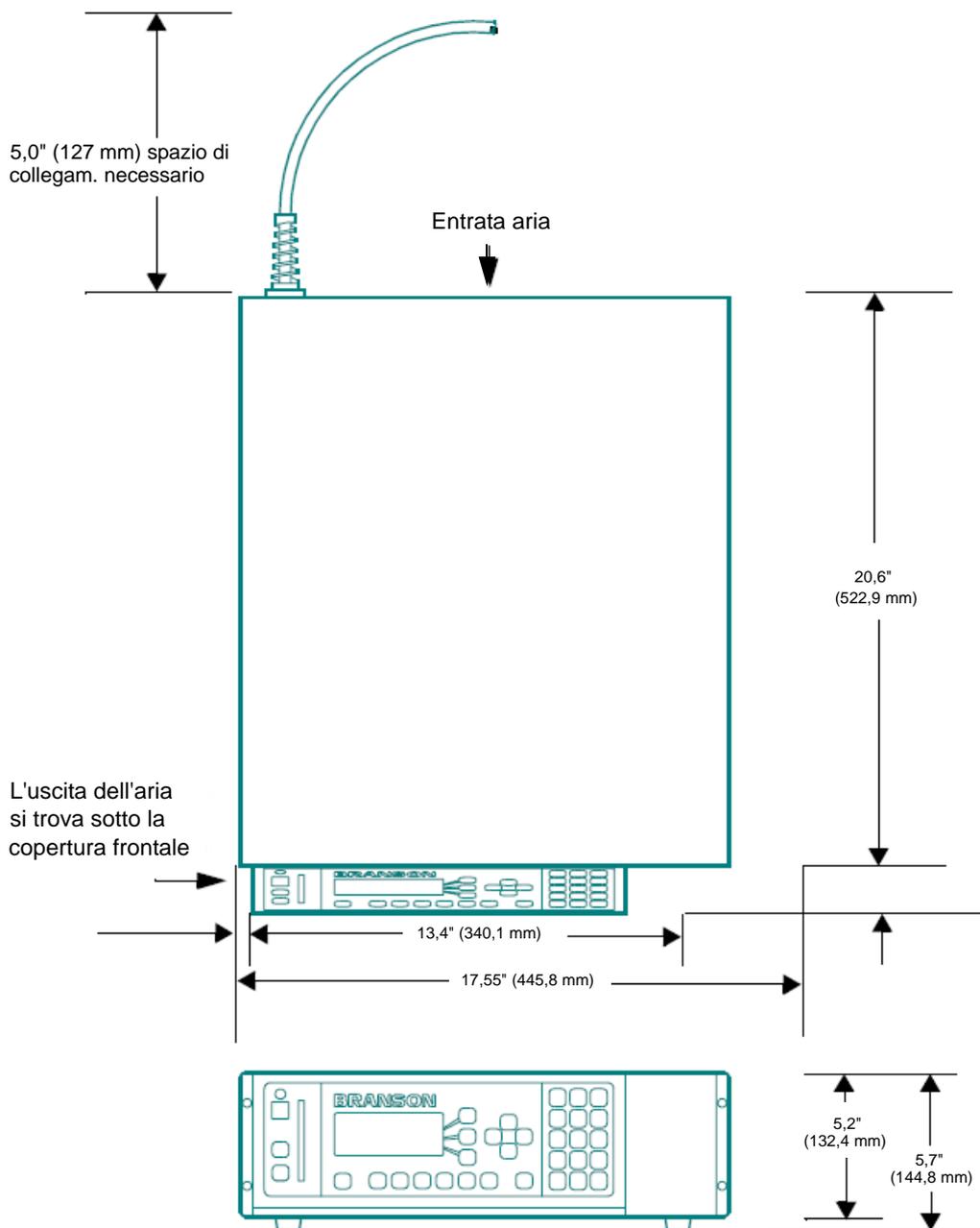
Applicazioni da 20 kHz: max 15 m

Applicazioni da 30 kHz: 6 m

Applicazioni da 40 kHz: 4,5 m.

Il generatore deve essere collocato orizzontalmente e risultare accessibile per le modifiche dei parametri da parte dell'utente. Deve inoltre essere disposto in modo tale da evitare che polvere, sporcizia o altri materiali possano venire aspirati attraverso i ventilatori posteriori. Osservare anche il disegno costruttivo seguente. Tutte le misure sono approssimate e possono variare a seconda del modello:

Fig. 5-1 Disegno costruttivo del generatore



5.3.2 Condizioni ambientali

Tab. 5-3 Condizioni ambientali

Critério ambiente	Valori ammessi
Umidità dell'aria	dal 30% al 95%, senza condensa
Temperatura ambiente (funzionamento)	da +5 °C a +50 °C (da +41 °F a 122 °F)
Temperatura di magazzinaggio/trasporto	da -25 °C a +55 °C (da -13 °F a +131 °F) per 24 ore fino a +70 °C (+158 °F)

5.3.3 Potenza assorbita

Collegare il generatore ad una sorgente di alimentazione monofase tripolare, con messa a terra, da 50 o 60 Hz. Nella Tab. 5-4 sono elencati i valori di intensità e di amperaggio dei fusibili per i diversi modelli.

Tab. 5-4 Requisiti di potenza

Modello	Classe di potenza e tensione di ingresso	Tensione di ingresso e fusibili
Modelli 20 kHz	1250 W 200 V - 240 V	7 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	1250 W 100 V - 120 V	13 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp
	2500 W 200 V - 240 V	13 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	3300 W 200 V - 240 V	19 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	4000 W 220 V - 240 V	21 Amp max. @ 220 V/fusibile 25 Amp
Modelli 30 kHz	750 W 200 V - 240 V	
	750 W 200 V - 240 V	
	1500 W 200 V - 240 V	20 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp
	1500 W 200 V - 240 V	10 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
Modelli 40 kHz	400 W 200 V - 240 V	3 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	400 W 100 V - 120 V	5 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp
	800 W 200 V - 240 V	5 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	800 W 100 V - 120 V	10 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp

5.3.4 Struttura del generatore

Il generatore è progettato per l'impiego su di un banco di lavoro (con piedini di gomma sotto) e deve essere situato nel raggio della lunghezza massima dei cavi dell'unità di avanzamento. È inoltre possibile installare il generatore in un rack standard da 19". Su richiesta può essere fornito un set di maniglie. Il generatore dispone di due ventilatori, montati sul lato posteriore, che sospingono in avanti l'aria di raffreddamento. L'aria deve essere priva di impurità.

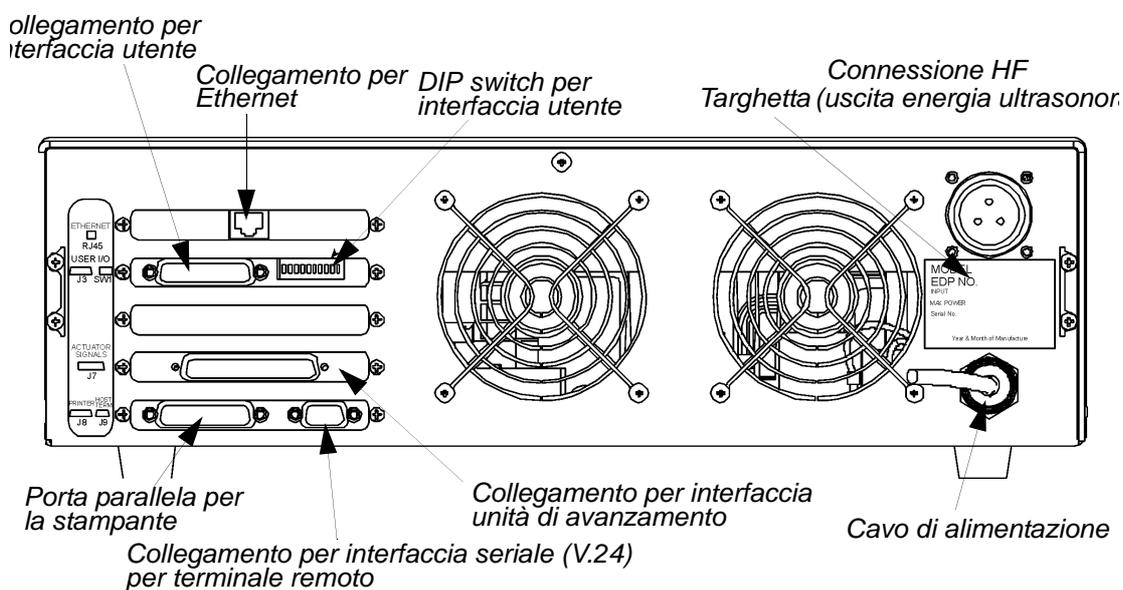
Non posizionare il generatore sul pavimento o in altri posti dove potrebbero penetrare polvere, sporcizia o altri corpi estranei.

Gli elementi di comando sul pannello frontale del generatore devono essere leggibili e accessibili per le modifiche di impostazione.

Tutti i collegamenti elettrici si trovano sulla parte posteriore del generatore. Il generatore deve essere disposto in modo tale da garantire sufficiente spazio libero per i collegamenti elettrici e dell'aria: circa 10 cm o più sui lati e 15 cm sul retro. Non appoggiare alcun oggetto sull'alloggiamento del generatore!

5.3.5 Collegamento del generatore all'unità di avanzamento

Fig. 5-2 Collegamenti sul lato posteriore del generatore



NOTA

Tutti i cavi esterni (cavo di allarme ecc.) devono essere schermati.

5.3.6 Potenza di ingresso (rete)

Per il sistema è necessaria una corrente di alimentazione monofase, che viene trasmessa al generatore tramite il cavo di rete in dotazione. Vedere la Tab. 5-4 per i requisiti relativi a spine e prese per la tensione specifica. Le unità con tensione nominale da 200 a 240 V vengono fornite con una spina del tipo usato nel paese di impiego. Fare riferimento alla targhetta di riconoscimento della propria unità per stabilire la potenza nominale valida per quel modello.

5.3.7 Potenza di uscita (cavo HF)

L'energia ultrasonora viene trasmessa mediante un collegamento a spina fissato a vite sul lato posteriore del generatore, che, a seconda delle applicazioni, è collegato all'unità di avanzamento o al convertitore.



PERICOLO

Non utilizzare mai il sistema se il cavo HF non è collegato o è danneggiato.

La lunghezza dei cavi ammessa viene stabilita in base al tipo e alla quantità di energia fornita e ai comandi del resto del sistema. L'efficienza del sistema e i risultati di saldatura possono essere pregiudicati da cavi HF danneggiati, schiacciati, impigliati o modificati. Se sono necessari dei cavi speciali, rivolgersi al proprio concessionario BRANSON. In alcuni casi è possibile risolvere i problemi di distanza tramite comandi a distanza da un'interfaccia utente o da un terminale remoto.

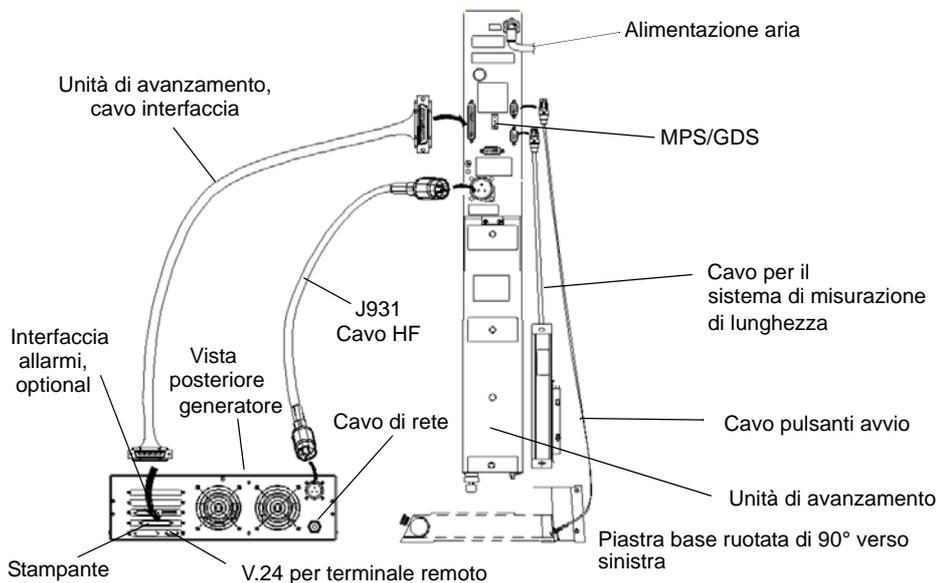
5.3.8 Collegamento del generatore all'unità di avanzamento

Le unità di avanzamento della serie 2000X prevedono due collegamenti elettrici per la connessione tra generatore e unità di avanzamento:

il cavo HF e il cavo interfaccia per l'unità di avanzamento. La trasmissione dei segnali di potenza e di comando tra i generatori della serie 2000X e un'unità di avanzamento BRANSON avviene mediante un cavo a 37 fili. Questo cavo collega il lato posteriore del generatore al lato posteriore dell'unità di avanzamento. La Fig. 5-2 mostra i collegamenti sul lato posteriore del generatore. Oltre ai due collegamenti standard, mostrati nella Fig. 5-2, l'unità di avanzamento e il generatore possono disporre di ulteriori collegamenti.

In modo che con l'impiego del contatto metallico venga disattivata l'energia ultrasonora, quando il sonotrodo entra in contatto con l'attrezzo isolato elettronicamente, è necessario collegare il cavo BRANSON n° EDP 100-246-630 tra il connettore MPS/GDS sul lato posteriore dell'unità di avanzamento e l'attrezzo/il basamento isolato elettricamente.

Fig. 5-3 Collegamenti elettrici tra il generatore e un'unità di avanzamento della Serie 2000X



5.4 Collegamento per i pulsanti di avvio (automatizzato)



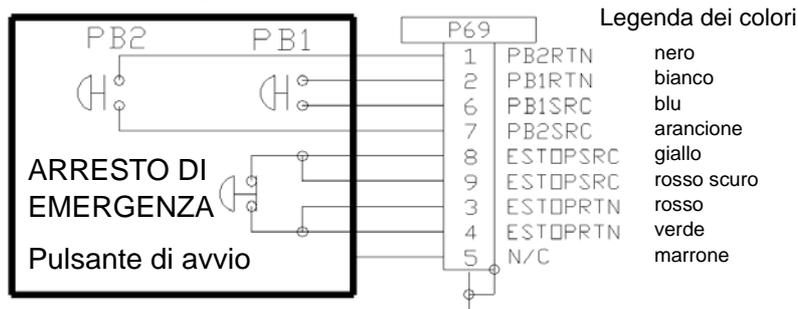
NOTA

Ulteriori informazioni sul tema dell'automazione si trovano nell' capitolo 12.

Per un'unità di avanzamento BRANSON sono necessari 2 pulsanti di avvio (avvio bimanuale, PB1 e PB2 per "Palm Button", v. figura sotto) e un circuito di arresto di emergenza. Per le presse di saldatura con piastra di base, questi componenti sono già presenti (installati e collegati in fabbrica).

Per le presse di saldatura con flangia o le unità di avanzamento senza pressa, questi collegamenti per l'avvio e l'arresto di emergenza devono essere realizzati nel modo seguente:

Fig. 5-4 Collegamenti per i pulsanti di avvio



NOTA

Al posto dei pulsanti di avvio meccanici è possibile utilizzare dei componenti a semiconduttori, purché la loro corrente di dispersione non superi i 7 mA.



NOTA

Per poter avviare il sistema, i pulsanti PB1 e PB2 dell'avvio bimanuale devono chiudere contemporaneamente, con uno scarto di tempo di non più di 200 millisecondi l'uno dall'altro, e rimanere chiusi fino a che non viene attivato il segnale WELD ON (Saldatura ON).

BASE/START è il connettore femmina Sub-D DB-9 sul lato posteriore dell'unità di avanzamento. Per il cavo è necessario un connettore Sub-D DB-9.

PB1 e PB2 sono i pulsanti di avvio (bimanuale), normalmente aperti da azionare contemporaneamente per avviare il ciclo di saldatura. Devono essere premuti entrambi entro 200 millisecondi. In caso contrario compare il messaggio di errore: "Tempo int avi". Non è necessario un riavvio. Nel ciclo seguente è però necessario azionare correttamente gli interruttori, per evitare un nuovo messaggio di errore. Vedere anche la nota precedente.

L'ARRESTO DI EMERGENZA è un pulsante per l'arresto di emergenza, normalmente chiuso.

5.4.1 Interfaccia seriale (V.24)

Per terminali remoti o computer host è prevista un'interfaccia seriale V.24 (DB-9). Finora sono disponibili tre linee per i dati: invio di dati, ricezione di dati e massa di segnale. Le altre linee per dati sono "riservate". È necessario un cavo null-modem.

I parametri Comport sono definiti e non possono essere modificati o visualizzati nel menu.

I valori fissi sono:

- com speed = 9600 Baud
- Priorità nessuna
- 1 bit di stop
- 8 bit di dati

Se si intende utilizzare un terminale remoto, collegare a quest'interfaccia un terminale BRANSON per eseguire il setup del sistema, modificare i parametri e accedere ai menu.

Per l'uso dell'interfaccia per computer host viene creato un programma personalizzato. Chiarire questo punto con il proprio concessionario o con il Servizio di assistenza BRANSON.

5.4.2 Porta parallela per la stampante

Alla porta per la stampante è possibile connettere diversi modelli di stampante per stampare rapporti e grafici sui risultati dei processi di saldatura. Possono essere utilizzate sia stampanti ad aghi sia a getto di inchiostro. Per molte applicazioni viene preferita la funzione di avanzamento delle stampanti ad aghi. In caso di dubbio, farsi consigliare dal proprio concessionario BRANSON una stampante adeguata alle proprie esigenze.

Le stampanti riportate nella Tab. 5-5 sono state scrupolosamente sottoposte a test per verificarne la compatibilità con i prodotti BRANSON. Le stampanti Panasonic 1091 e Epson LX300 si sono dimostrate incompatibili.

L'interfaccia stampante è predisposta per un cavo Centronics a 36 poli (cavo stampante BRANSON EDP 100-143-043).

5.4.3 Interfaccia utente

Sul retro del generatore è presente un'interfaccia (connessione HD 44 Sub-D) per il collegamento a sistemi di controllo esterni. Le uscite possono essere configurate mediante DIP switch (SW 1) come segnali "Open Collector" o 24 V. Lo switch SW 1 si trova sul retro del generatore accanto alla connessione J3, vedere Fig. 5-2. A seconda del numero di unità di controllo necessarie, per l'uso dell'interfaccia sono disponibili due cavi standard. L'assegnazione dei cavi standard è riportata nella Tab. 5-5 e Tab. 5-6.

I pin non utilizzati non sono elencati nella tabella seguente.



ATTENZIONE

È necessario isolare o collegare a morsetti le connessioni non utilizzate.

Tab. 5-5 Assegnazione dei pin del cavo per l'interfaccia utente J 957-S2, n° EDP 011 004 040

Pin	Nome segnale	Tipo segnale	Direzion e	Intervallo segnale	Definizione	Colori
1	EXT SIGNAL*	24VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Segnale esterno	grigio/marrone
3	EXT_RESET	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Reset sistema	bianco
4	SOL_VALVE_SRC	24VDC	Uscita	0/24 V, 125 mA	Uscita SV1	marrone
5	REJECT	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Scarto	verde
6	G_ALARM [allarme generale]	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Allarme generale	giallo
7	ACT CLEAR	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Segnale di ritorno unità di avanzamento	grigio
8	J3-8-OUTPUT	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Inutilizzabile	rosa marrone
12	24 VDC RTN	24 VDC Ground	Ingresso/uscita	0 V	24 V reference potential	rosa
13	24 VDC SRC	24VDC Source	Uscita	max. 24 VDC/ 1,25A	24VDC tensione di rete	blu
16	SOL VALVE_RTN	24 V return	Ingresso	0 V	SV1 ritorno	rosso
17	SLECT PRESET	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Selezione set di parametri (bit "8")	bianco blu

Tab. 5-5 Assegnazione dei pin del cavo per l'interfaccia utente J 957-S2,
n° EDP 011 004 040

Pin	Nome segnale	Tipo segnale	Direzione	Intervallo segnale	Definizione	Colori
18	EXT SEEK+	24 V active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Ricerca frequenza esterna	nero
19	SELECT PRESET	24VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Selezione set di parametri (bit "4")	marrone blu
20	SUSPECT PART	24 V active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Pezzo da verificare	viola
21	READY [pronto]	24 V active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Pronto	grigio/rosa
22	J3-22-OUTPUT	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Inutilizzabile	rosso/blu
27	24 V RTN	24 V Ground	Ingresso/uscita	0 V	24 VDC potenziale di riferimento	bianco/verde
28	24 VDC SRC	24VDC Source	Uscita	max. 24 VDC/1,25A	24VDC tensione di rete	marrone/verde
31	DISPLAY LOCK	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Bloccaggio tastiera	bianco/giallo
32	SELECT PRESET	24VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Selezione set di parametri (bit "1")	bianco rosso
33	SELECT PRESET	24VDC active high	Ingresso	0/24 V, 20 mA	Selezione set di parametri (bit "2")	marrone rosso
34	PB RELEASE	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Segnale di start	giallo/marrone
35	WELD ON	24 V active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Saldatura ON	bianco/grigio
36	J3-36-OUTPUT	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Inutilizzabile	bianco nero
nc	RESERVE					bianco/rosa



ATTENZIONE

È necessario isolare o collegare a morsetti le connessioni non utilizzate.

I pin non utilizzati non sono elencati nella tabella seguente.

Tab. 5-6 Assegnazione dei pin del cavo per l'interfaccia utente

Pin	Nome segnale	Tipo segnale	Direzione	Intervallo segnale	Definizione	Colori
1	J3_1INPUT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	bianco/nero
2	CYCLE_ABORT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Interruzione ciclo	rosso/nero
3	EXT_RESET	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Reset sistema	verde/nero
4	SOL_VALVE_SRC	24 VDC	Uscita	0/24 V, 125 mA	Uscita SV1	arancione/nero
5	REJECT	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Scarto	blu/nero
6	G_ALARM [allarme generale]	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Allarme generale	nero/bianco
7	ACT CLEAR	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Segnale di ritorno unità di avanzamento	rosso/bianco
8	J3-8-OUTPUT	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	verde/bianco
9	MEM	Analogico	Uscita	da -10 V a +10 V	Segnale di memoria dal generatore	blu/bianco
10	USER AMP IN	Analogico	Ingresso	da -10 V a +10 V	Segnale di comando per ampiezza utente	nero/rosso
11	MEM_CLEAR	Open Collector	Uscita	max. 24 V/ 25mA	Segnale di cancellazione memoria al generatore	bianco/rosso
12	24 V RTN	24 VDC Ground	Ingresso	0 V	24 V ritorno	arancione/rosso
13	24 V SRC	24 VDC Source	Uscita	max. 24 V / 1,25 A	24 V uscita	blu/rosso
14	GEN ALARM RELAY 1	Relay Contact	Uscita	40 V/ 0,25 A	Contatto senza potenziale	rosso/verde
15	READY RELAY 2	Relay Contact	Uscita	40 V/ 0,25 A	Contatto senza potenziale	arancione/verde
16	SOL VALVE_RTN	24 VDC return	Ingresso	0 V	SV1 ritorno	nero/bianco/rosso
17	J3-17-INPUT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	bianco/nero/rosso
18	EXT SEEK+	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Ricerca frequenza esterna	rosso/nero/bianco
19	J3-19-INPUT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	verde/nero/bianco

Tab. 5-6 Assegnazione dei pin del cavo per l'interfaccia utente

Pin	Nome segnale	Tipo segnale	Direzione	Intervallo segnale	Definizione	Colori
20	SUSPECT PART	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Pezzo da verificare	arancione/nero/bianco
21	READY [pronto]	24VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Pronto	blu/nero/bianco
22	J3-22-OUTPUT	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	nero/rosso/verde
23	+10 V REF	Analogico	Uscita	10,0 V	10 V DC tensione di confronto dal generatore	bianco/rosso/verde
24	AMPLITUDE OUT	Analogico	Uscita	da 0 V a 10 V	Segnale di ampiezza dal generatore	rosso/nero/verde
25	USER FREQ OFFSET	Analogico	Ingresso	da -10 V a +10 V	Segnale di comando offset frequenza utente	verde/nero/arancione
26	RUN	Open Collector	Uscita	max. 24 V/ 25mA	Segnale di avvio al generatore	arancione/nero/verde
27	24 V RTN	24 VDC Ground	Ingresso	0 V	24 V ritorno	blu/bianco/arancione
28	24 V SRC	24 VDC Source	Uscita	max. 24 V/ 1,25 A	24 V uscita	nero/bianco/arancione
29	GEN ALARM RELAY 2	Relay Contact	Uscita	40 V/ 0,25 A	Contatto senza potenziale	bianco/rosso/arancione
30	WELD ON RELAY 1	Relay Contact	Uscita	40 V/ 0,25 A	Contatto senza potenziale	arancione/bianco/blu
31	J3-31-INPUT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	bianco/rosso/blu
32	J3-32-INPUT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	nero/verde/bianco
33	J3-33-INPUT	24 VDC active high	Ingresso	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	bianco/nero/verde
34	PB RELEASE	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Comando bimanuale	rosso/bianco/verde
35	WELD ON	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Saldatura ON	verde/bianco/blu
36	J3-36-OUTPUT	24 VDC active low	Uscita	0/24 V, 100 mA	Vedere Tab. 5-7	arancione/rosso/verde
37	PWR	Analogico	Uscita	da 0 V a 10 V	Segnale di potenza dal generatore	blu/rosso/verde
38	FREQ OUT	Analogico	Uscita	da -10 V a +10 V	Segnale di frequenza dal generatore	nero/bianco/blu

Tab. 5-6 Assegnazione dei pin del cavo per l'interfaccia utente

Pin	Nome segnale	Tipo segnale	Direzione	Intervallo segnale	Definizione	Colori
39	SEEK	Open Collector	Uscita	max. 24 V/ 25mA	Segnale per compensazione frequenza al generatore	bianco/nero/blu
40	MEM STORE	Open Collector	Uscita	max. 24 V/ 25mA	Segnale per compensazione frequenza al generatore	rosso/bianco/blu
41	24 V RTN	24 VDC Ground	Ingresso	0 V	24 V ritorno	verde/arancione/rosso
42	24 V SRC	24 VDC Source	Uscita	max. 24 V / 1,25 A	24 V uscita	arancione/rosso/blu
43	READY RELAY 1	Relay Contact	Uscita	40 V/ 0,25 A	Contatto senza potenziale	blu/arancione/rosso
44	WELD ON RELAY 2	Relay Contact	Uscita	40 V/ 0,25 A	Contatto senza potenziale	nero/arancione/rosso

Tab. 5-7 Ingressi/uscite definiti dall'utente

Ingresso		Uscita	
J3-1	Disabled (disabilitato) Ext U/S Delay (ritardo ultrasuoni esterno) Display Lock (bloccaggio visualizzazione) Sonics Disable (ultrasuoni disattivati) Memory Reset (reset memoria) External Start (start esterno) Ext Signal (segnale esterno) Sync In (sincronizzazione trigger ingresso)	J3-8	Disabled (disabilitato) Confirm Preset (conferma set di parametri) Amplitude Decay (caduta ampiezza) Ext Beeper (segnale acustico esterno) Cycle OK (ciclo OK) No Cycle Alarm (nessun allarme ciclo) Overload Alarm (allarme sovraccarico) Modified Alarm (allarme modificato) Note (nota) Missing Part (pezzo mancante) External Start (start esterno) Sync Out (sincronizzazione trigger uscita)
J3-17 Sel. parametro 8		J3-22	
J3-19 Sel. parametro 4		J3-36	
J3-31 Sel. parametro 16			
J3-32 Sel. parametro 1			
J3-33 Sel. parametro 2			

5.4.4 Spina di alimentazione di rete

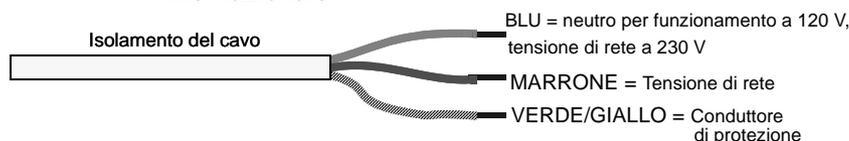
I singoli conduttori del cavo di rete sono identificati da colori secondo lo standard internazionale. Se devono essere apportate delle modifiche, osservare la seguente legenda dei colori. Utilizzare una spina adatta alla propria presa di rete.



ATTENZIONE

Un collegamento ad una sorgente di alimentazione errata o un cablaggio scorretto possono causare danni permanenti al generatore. Un collegamento errato dei cavi comporta inoltre rischi per la sicurezza. L'uso di una spina e di una presa corrette evitano collegamenti sbagliati.

Fig. 5-5 Colori identificativi del cavo di rete secondo lo standard internazionale



5.4.5 DIP switch (SW1) per l'interfaccia utente

Come mostrato nella Fig. 5-2, il DIP switch SW1 per l'interfaccia utente si trova sul lato posteriore del generatore, accanto a J3. L'impostazione di questo switch influisce sui segnali dell'interfaccia utente.

Tutti i DIP switch vengono impostati in fabbrica su ON (chiuso: posizione dello switch tutta verso il numero).

- Quando il DIP switch è su ON (chiuso), il pin di uscita corrispondente viene configurato come sorgente di corrente, max. 25 mA, Active low, Logic 1 = 24 V DC, Logic 0 = 0 V DC.
- Quando il DIP switch è su OFF (aperto), il pin di uscita corrispondente viene configurato come "open collector", max. 24 V DC, 25 mA pozzo di corrente.

Tab. 5-8 Funzioni del DIP switch per l'interfaccia utente

Posizione switch	Descrizione dei segnali	Segnale in uscita
1	REJECT_PART [scarto]	R_SIG
2	SUSPECT_PART [verifica pezzo]	S_P_SIG
3	PB_RELEASE [avvio bimanuale]	PB_R_SIG
4	G_ALARM [allarme generale]	G_A_SIG
5	READY [pronto]	RDY_SIG
6	WELD_ON [saldatura ON]	W_O_SIG
7	ACTUATOR_RETURN [ritorno UA]	A_R_SIG
8	USER_OUT1 [uscita utente 1]	M_PART_SIG
9	USER_OUT2 [uscita utente 2]	U_OUT1_SIG
10	USER_OUT3 [uscita utente 3]	U_OUT2_SIG

5.4.6 DIP switch per opzioni del modulo generatore



PERICOLO

Se è ancora collegato, staccare il generatore dalla rete e aspettare almeno due (2) minuti prima di aprire l'alloggiamento. Il sistema conduce e accumula tensioni pericolose.

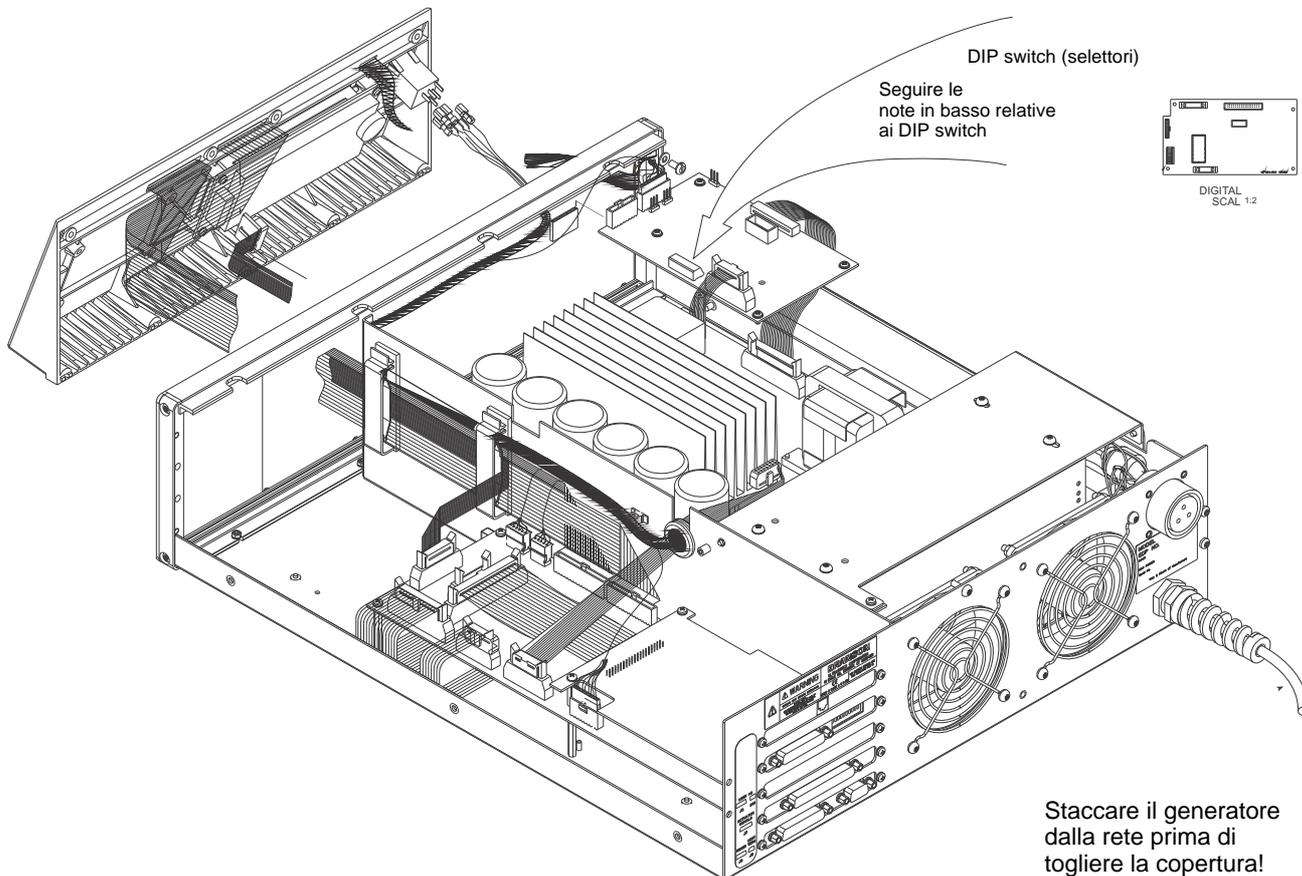


ATTENZIONE

I componenti del generatore sono sensibili alle cariche elettrostatiche. Durante i lavori all'interno del generatore, portare sempre del nastro antistatico al polso e muoversi il meno possibile, per evitare danneggiamenti dovuti a cariche statiche.

Se viene utilizzato un UPS analogico in configurazioni automatizzate, può essere necessario aprire il generatore e commutare i suoi DIP switch. I DIP switch influiscono sulla compensazione della frequenza e sulle funzioni di avvio e possono avere effetti anche sulle funzioni di comando dell'ampiezza. Nella configurazione UPS digitale, i processi vengono comandati dal software.

Fig. 5-6 Posizione dei DIP switch sul modulo generatore analogico



Generatore 2000X dt Versione 19.01.2011

© 2011 BRANSON Ultrasuoni



NOTA

Sono disponibili due tipi di DIP switch ed entrambi sono intercambiabili. Gli switch sono contrassegnati con "Open" o "On" per indicare la posizione funzionale. Prestare particolare attenzione alle posizioni On/Off (come indicato in figura), in quanto le due posizioni sono esattamente opposte.

Fig. 5-7 Posizione della serie di DIP switch, tipo 1

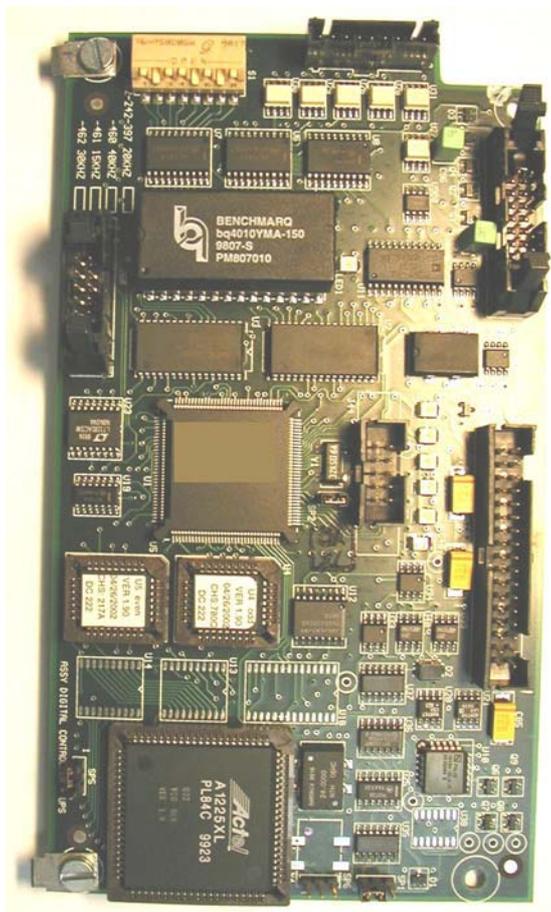
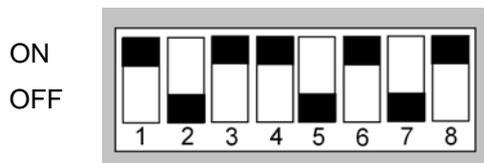
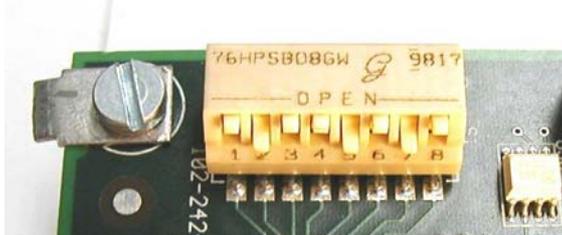


Fig. 5-8 DIP switch, tipo 1



DIP switch in direzione del numero = funzione OFF
 DIP switch in direzione opposta al numero = funzione ON

Fig. 5-9 Posizione della serie di DIP switch, tipo 2

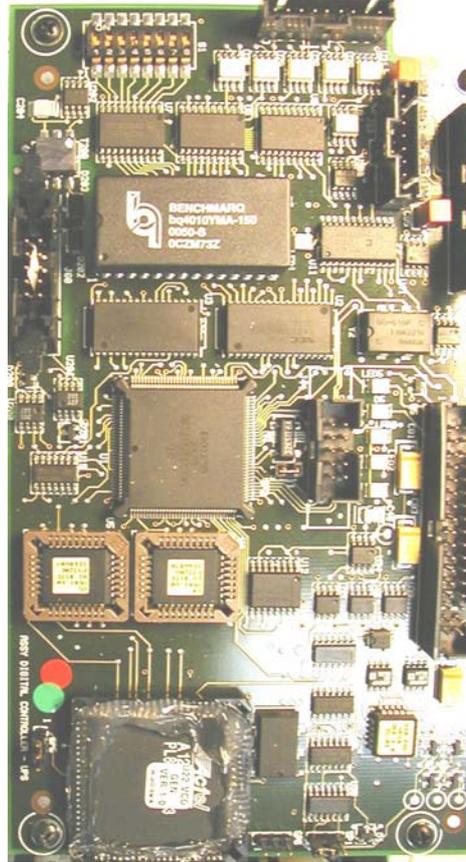
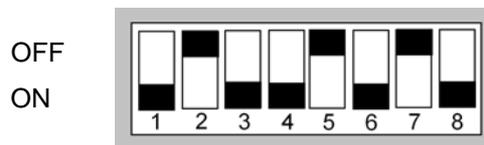
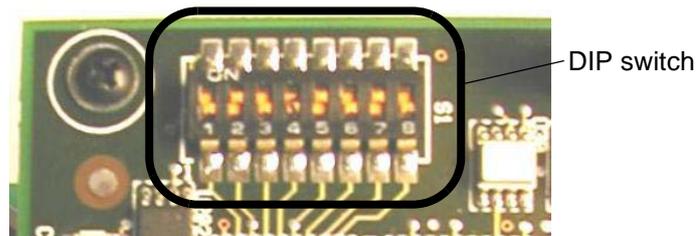


Fig. 5-10 DIP switch, tipo 2



DIP switch in direzione del numero = funzione OFF
 DIP switch in direzione opposta al numero = funzione ON

Per le modifiche delle impostazioni dei DIP switch sul modulo generatore, procedere nel modo seguente:

Per modificare le impostazioni dei DIP switch è necessario rimuovere la scheda di sistema.

Tab. 5-9 Modifica delle impostazioni dei DIP switch

Passo	Procedura
1	Spegnere il generatore e staccare la spina di alimentazione di rete.
2	Aprire il generatore svitando le sette viti dell'alloggiamento (tre su ogni lato e una dietro). Rimuovere l'alloggiamento e metterlo da parte.
3	I DIP switch sono regolati secondo le impostazioni standard, come mostrato nella Fig. 5-7.
4	Modificare le impostazioni dei DIP switch secondo le necessità della propria applicazione. Vedere in proposito la Tab. 5-10.

*Tab. 5-10 Impostazioni dei DIP switch per le funzioni del generatore (le impostazioni di fabbrica sono quelle in **grassetto**)*

Funzione	Opzioni	Selettore n°
Sintonizzazione automatica (Autotune)	Ricerca all'accensione: verifica della frequenza del sonotrodo all'accensione e sua memorizzazione	1 - ON 1 - OFF
	Autoseek: controllo ogni minuto della frequenza del sonotrodo, a partire dall'ultima attivazione degli ultrasuoni	2 - ON 2 - OFF
	Durata dell'Autoseek: opzione tra una ricerca di 500 ms e 100 ms	3 - ON = 500 ms 3 - OFF = 100 ms
	Sintonizzazione automatica/memoria: aggiornamento della memoria della frequenza del sonotrodo al termine di ciascun processo di saldatura	4 - ON 4 - OFF

Tab. 5-10 Impostazioni dei DIP switch per le funzioni del generatore
(le impostazioni di fabbrica sono quelle in **grassetto**)

Memoria della frequenza	Reset memoria della frequenza: il segnale esterno di reset consente di resettare la frequenza	5 - ON 5 - OFF
Comando dell'ampiezza	Esterno: modificabile dal cliente (dal 10% al 100%) ATTENZIONE: accertarsi che lo switch 6 si trovi in posizione "ON" prima di collegare un'ampiezza esterna	6 - ON 6 - OFF
	Interno: il modulo mantiene costante il valore dell'ampiezza (100%)	
Avvio a rampa	Breve: tempo di avvio 10 ms	7 - OFF 8 - OFF
	Medio: tempo di avvio 35 ms	7 - ON 8 - OFF
	Standard: tempo di avvio 80 ms	7 - OFF 8 - ON
	Lungo: tempo di avvio 105 ms	7 - ON 8 - ON

5.5 Installazione in rack

Per installare il sistema in un rack è necessario il set di maniglie con due maniglie e due coperture angolari per il fissaggio delle maniglie e il montaggio del dispositivo.



ATTENZIONE

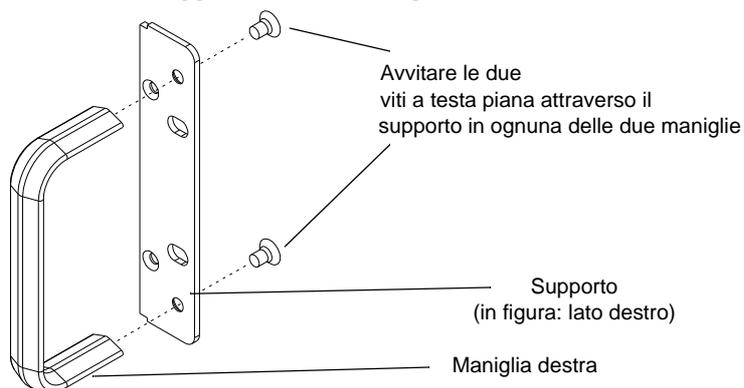
Quindi è necessario premere **Reset** sul generatore. Se il funzionamento avviene in modalità automatica, è possibile utilizzare il reset esterno, collegato alla propria scheda I/O utente.



NOTA

L'alloggiamento del generatore è necessario per il raffreddamento corretto del sistema. Per questo motivo è consentito rimuoverlo solo temporaneamente.

Fig. 5-11 Montaggio del set di maniglie



Tab. 5-11 Montaggio del set di maniglie sul generatore

Passo	Procedura
1	Acquistare il set di maniglie. I supporti in dotazione sono adatti per un rack standard da 19".
2	Svitare le due viti a croce per rimuovere la copertura delle coperture angolari anteriori del generatore. Conservare le viti.

Tab. 5-11 Montaggio del set di maniglie sul generatore

Passo	Procedura
3	Osservare quali lati dei supporti presentano una rientranza per ricevere le viti a testa piana. Montare le maniglie come mostrato nella Fig. 5-11. In essa sono raffigurati soltanto il supporto e la maniglia di destra. Il supporto sinistro è speculare. Serrare le viti fino a livello.
4	Montare le maniglie al posto delle coperture angolari anteriori servendosi delle due viti rimosse nel passo 2.
5	Conservare le due coperture angolari smontate.
6	Appena l'unità può essere installata, utilizzare gli accessori del rack per posizionare il generatore.

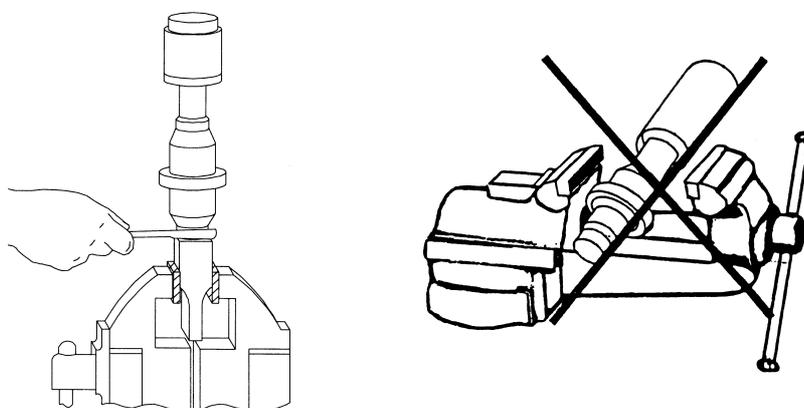
5.6 Montaggio dell'unità di risonanza



ATTENZIONE

I seguenti passi operativi devono essere eseguiti da una persona addetta all'allestimento. Se necessario, fissare il sonotrodo quadrato o rettangolare all'estremità maggiore di una morsa con ganasce rivestite di metallo tenero. Non tentare MAI di montare o smontare un sonotrodo serrando l'alloggiamento del convertitore o l'anello di fissaggio del booster in una morsa.

Fig. 5-12 Montaggio corretto e montaggio errato dell'unità di risonanza



ATTENZIONE

Per le guarnizioni Mylar non utilizzare grasso silconico. Per ogni punto di giunzione utilizzare soltanto 1 (una) guarnizione Mylar con diametro interno ed esterno corretti.

Tab. 5-12 Attrezzi

Attrezzo	Numero EDP
Chiave dinamometrica 20 kHz	101-063-617
Chiave dinamometrica 30 kHz	101-063-618
Chiave dinamometrica 40 kHz	101-063-618
Chiave a dente 20 kHz	201-118-019
Chiave a dente 30 kHz	201-118-024
Chiave a dente 40 kHz	201-118-024
Grasso silconico	101-053-002

5.6.1 Per sistemi a 20 kHz

Tab. 5-13 Montaggio dell'unità di risonanza per sistemi a 20 kHz

Passo	Procedura
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo. Rimuovere tutti i corpi estranei dai fori filettati.
2	Avvitare la vite in alto nel booster. Coppia di serraggio 450 in-lbs (51 Nm). Se la vite è troppo secca, applicare 1 o 2 gocce di olio lubrificante leggero su di essa prima di avvitare.
3	Avvitare la vite nel sonotrodo in alto. Coppia di serraggio 450 in-lbs (51 Nm). Se la vite è troppo secca, applicare 1 o 2 gocce di olio lubrificante leggero su di essa prima di avvitare.
4	Utilizzare per ogni punto di giunzione un'unica guarnizione Mylar adatta alla grandezza della vite.
5	Assemblare il convertitore con il booster e il booster con il sonotrodo.
6	Coppia di serraggio 220 in-lbs (25 Nm).

5.6.2 Per sistemi a 30 kHz

Tab. 5-14 Montaggio dell'unità di risonanza per sistemi a 30 kHz

Passo	Procedura
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo. Rimuovere tutti i corpi estranei dai fori filettati.
2	Applicare una goccia di Loctite® 290 o simile sulle viti per il booster e il sonotrodo.
3	Avvitare la vite in alto nel booster; coppia di serraggio 290 in-lbs (33 Nm) e lasciarla asciugare per 30 minuti.
4	Avvitare la vite in alto nel sonotrodo; coppia di serraggio 290 in-lbs (33 Nm) e lasciarla asciugare per 30 minuti.
5	Utilizzare per ogni punto di giunzione un'unica guarnizione Mylar adatta alla grandezza della vite.
6	Avvitare il convertitore sul booster.
7	Coppia di serraggio 185 in-lbs (21 Nm).
8	Inserire l'unità booster/convertitore nell'adattatore. Avviare senza stringere il dado ad anello dell'adattatore.
9	Avvitare il booster sul sonotrodo.
10	Ripetere il passo 7.
11	Serrare il dado ad anello dell'adattatore con la vite in dotazione.

5.6.3 Per sistemi a 40 kHz

Tab. 5-15 Montaggio dell'unità di risonanza per sistemi a 40 kHz

Passo	Procedura
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo. Rimuovere tutti i corpi estranei dai fori filettati.
2	Applicare una goccia di Loctite® 290 o simile sulle viti per il booster e il sonotrodo.
3	Avvitare la vite in alto nel booster; coppia di serraggio 70 in-lbs (8 Nm) e lasciarla asciugare per 30 minuti.
4	Avvitare la vite in alto nel sonotrodo; coppia di serraggio 70 in-lbs (8 Nm) e lasciarla asciugare per 30 minuti.
5	Su ciascun punto di giunzione applicare uno strato sottile di grasso siliconico – <i>eccetto sulla vite e la punta.</i>
6	Avvitare il convertitore sul booster.
7	Coppia di serraggio 70 in-lbs (8 Nm).
8	Inserire l'unità booster/convertitore nell'adattatore. Avviare senza stringere il dado ad anello dell'adattatore.
9	Avvitare il booster sul sonotrodo.
10	Ripetere il passo 7.
11	Serrare il dado ad anello dell'adattatore con la vite in dotazione.

5.6.4 Montaggio dell'unità di risonanza a 20 kHz (con sonotrodo rettangolare – fissaggio in una morsa)

Fig. 5-13 Montaggio dell'unità di risonanza a 20 kHz

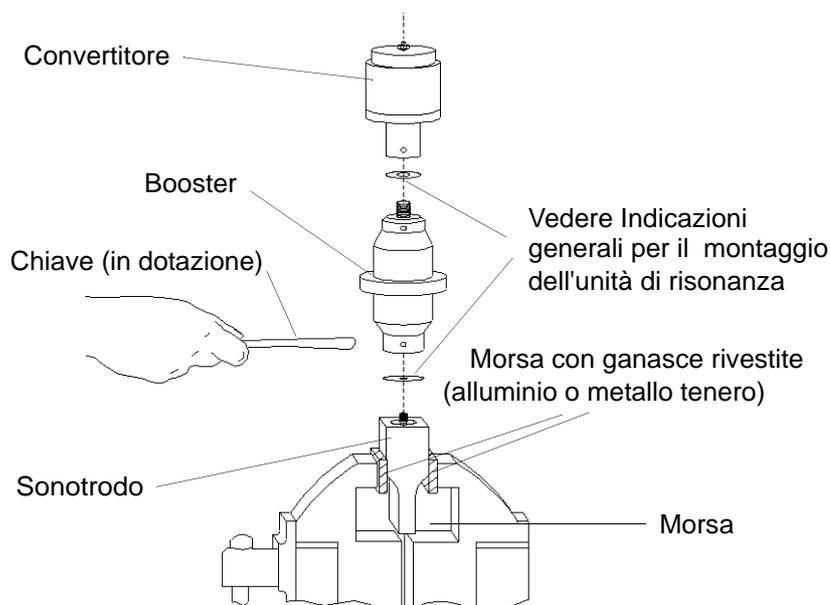


Tabella delle coppie di serraggio per l'unità di risonanza



NOTA

Consigliamo di utilizzare una chiave dinamometrica BRANSON o una chiave simile. N° EDP 101-063-617 per sistemi 20 kHz e n° EDP 101-063-618 per sistemi 40 kHz.

Tab. 5-16 Coppie di serraggio per viti

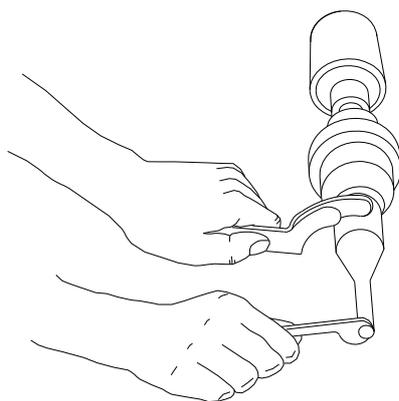
Usata con	Grandezza vite	Coppia di serraggio	N° EDP
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs, 51 Nm.	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450 in-lbs, 51 Nm.	100-098-123
30 kHz*	3/8" x 24 x 1"	290 in-lbs, 33 Nm.	100-298-170
40 kHz*	M8 x 1,25	70 in-lbs, 8 Nm.	100-098-790

* Applicare una goccia di Loctite® 290 sulla vite. Serrare e attendere 30 minuti prima dell'uso.

5.6.5 Collegamento della punta al sonotrodo

1. Pulire le superfici di accoppiamento del sonotrodo e della punta. Rimuovere i corpi estranei dalla vite e dal foro filettato.
2. Applicare manualmente la punta al sonotrodo. Montare i due componenti a secco. Non utilizzare alcun tipo di lubrificante.
3. Con la chiave e la chiave a dente (vedere Fig. 5-14), serrare la punta alla coppia di serraggio indicata di seguito:

Fig. 5-14 Collegamento della punta al sonotrodo



Tab. 5-17 Coppie di serraggio per il collegamento punta/sonotrodo

Filetto punta	Coppia di serraggio
1/4-28	110 in-lbs, 12 Nm.
3/8-24	180 in-lbs, 20 Nm.

5.7 Montaggio dell'unità di risonanza nell'unità di avanzamento

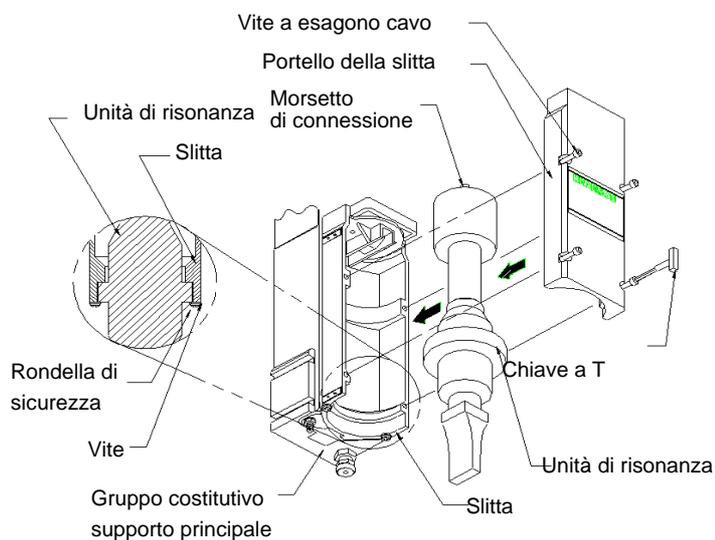
Questa sezione offre informazioni sui passi e le procedure di montaggio per varie unità di risonanza.

5.7.1 Unità a 20 kHz

Innanzitutto è necessario assemblare l'unità di risonanza. Per l'installazione dell'unità, procedere nel modo seguente:

1. Staccare la spina per garantire che l'alimentazione di corrente sia interrotta.
2. Attivare l'arresto di emergenza.
3. Svitare le quattro viti del portello.
4. Rimuovere il portello e metterlo da parte.
5. Prendere l'unità di risonanza assemblata e allineare l'anello del booster sulla rondella di sicurezza nella slitta. Spingere l'unità correttamente in sede in modo che il dado cieco sulla parte superiore del convertitore e il contatto superiore della slitta siano a contatto.
6. Rimontare il portello con le quattro viti.
7. Se necessario, riallineare il sonotrodo ruotandolo. Per fissare l'unità di risonanza, serrare il portello della slitta a una coppia di serraggio di 50 in-lbs (6 Nm).

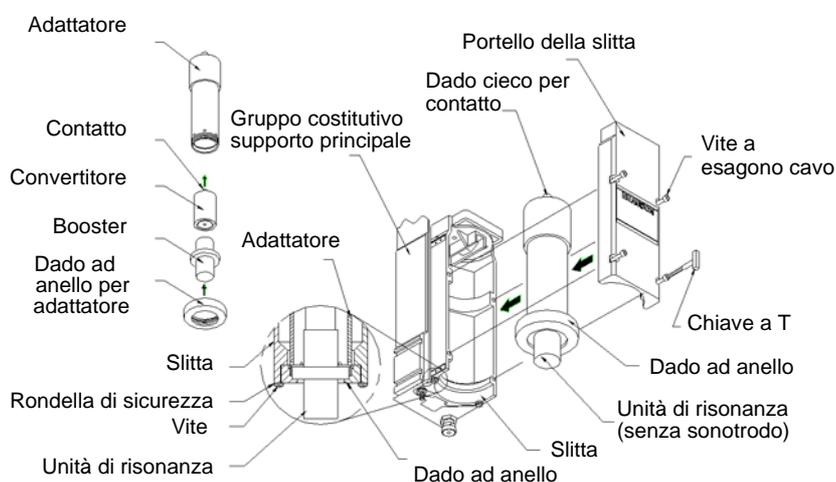
Fig. 5-15 Montaggio di un'unità di risonanza da 20 kHz in un'unità di avanzamento BRANSON



5.7.2 Unità di risonanza da 30 kHz e 40 kHz

1. Staccare la spina per garantire che l'alimentazione di corrente sia interrotta.
2. Inserire il convertitore/booster nell'adattatore.
3. Svitare le quattro viti del portello della slitta.
4. Rimuovere il portello e metterlo da parte.
5. Prendere il manicotto assemblato e allineare l'anello del booster sulla rondella di sicurezza nella slitta. Spingere il manicotto con cautela in sede in modo che il dado cieco sulla parte superiore del manicotto e il contatto superiore della slitta siano a contatto.

Fig. 5-16 Montaggio di un'unità di risonanza da 40 kHz in un'unità di avanzamento BRANSON



6. Rimontare il portello con le quattro viti.
7. Se necessario, riallineare il sonotrodo ruotandolo. Per fissare l'unità di risonanza, serrare il portello della slitta a una coppia di serraggio di 50 in-lbs (6 Nm).



ATTENZIONE

Non tentare di fissare l'adattatore in una morsa. Potrebbe subire una deformazione o danneggiarsi.

5.7.3 Montaggio dell'attrezzo portapezzo sulla piastra di base BRANSON (minuteria e perforazioni)

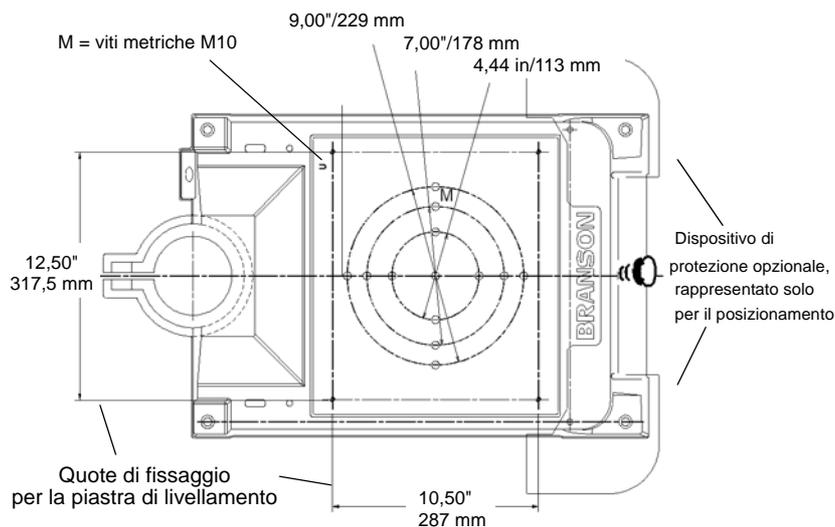
Per l'attrezzo portapezzo sono previsti dei fori sulla piastra di base. Anche per la piastra di livellamento opzionale sono presenti dei fori. Le filettature sono state eseguite per viti metriche M10 1,5 e sono contrassegnate sulla piastra di base con una "M". I fori sono situati su tre cerchi concentrici aventi le seguenti dimensioni.



ATTENZIONE

La piastra di base è di materiale colato. Se le viti vengono serrate eccessivamente possono danneggiare i fori filettati. Stringere le viti soltanto quanto basta affinché l'attrezzo portapezzo non si possa più muovere.

Fig. 5-17 Cerchi per il montaggio sulla piastra di base



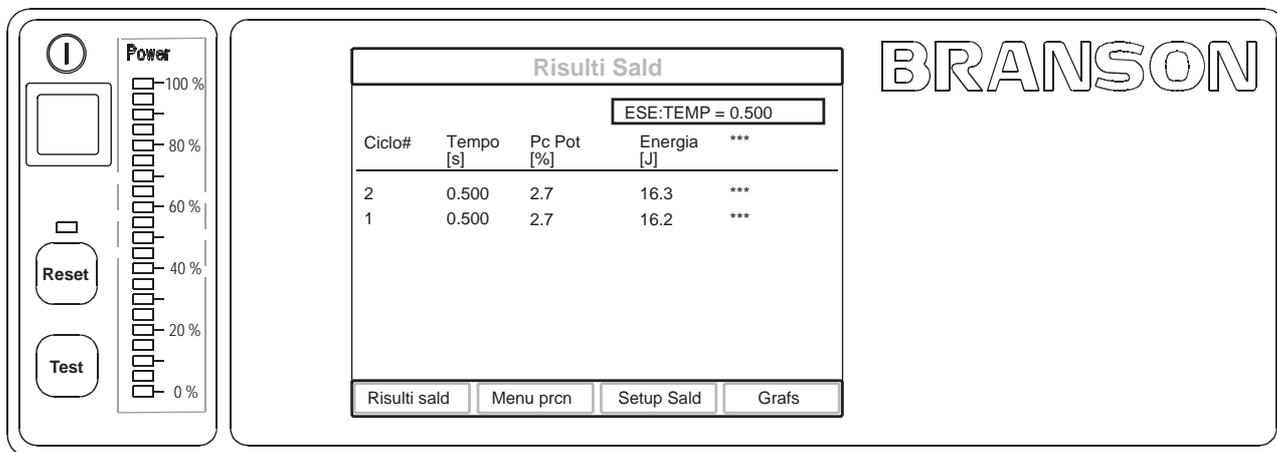
Il dispositivo di protezione opzionale è rappresentato solo per facilitare il posizionamento. Alcune volte è necessario in caso di sonotrodi di grandi dimensioni. Il dispositivo di protezione opzionale sporge di alcuni centimetri da entrambi i lati della piastra di base proteggendo l'operatore da contusioni alle dita o alle mani nella zona tra la piastra di base e l'utensile, quando utilizza l'apparecchio di saldatura.

5.8 Collaudo dell'installazione

1. Inserire le connessioni dell'aria compressa comprese quelle della valvola di scarico pneumatica e controllare se la spia luminosa per l'aria compressa sull'unità di avanzamento si accende.
2. Controllare la tenuta del sistema di alimentazione dell'aria.
3. Accendere il generatore. Il generatore inizia l'autodiagnosi normale.
4. Se il generatore visualizza un messaggio di allarme diverso da "Ricalibra attuatore", nel capitolo 7 è possibile trovare la definizione del messaggio di errore, nonché la rispettiva causa e le contromisure. Se il generatore visualizza il messaggio di allarme "Ricalibra attuatore" o se compare "Ready" [Pronto] sul visualizzatore del generatore, procedere al passo seguente.
5. Eseguire una calibrazione dell'unità di avanzamento premendo il pulsante "Menu prcn" e quindi il pulsante per la calibrazione. Prestare attenzione che la distanza minima tra il sonotrodo e il pezzo sia maggiore di 0,70".
6. Selezionare "Cal attuatore".
7. Sulla schermata seguente selezionare "W/Inter di avvio" [= W/StartSwitches]. Se si utilizza la modalità automatica, selezionare "Manual Override".
8. Per terminare la calibrazione, premere gli interruttori di avvio.
9. Premere il pulsante Test.
10. Se il generatore in questo momento emette un messaggio di allarme cercare la definizione del messaggio di allarme nel capitolo 7. Se non viene visualizzato nessun messaggio di allarme, procedere con il passo operativo seguente.
11. Introdurre un pezzo di prova nell'attrezzo.
12. Selezionare "Abbassamento sonotrodo" nel menu principale. Il sonotrodo si abbassa fino a raggiungere l'attrezzo all'estremità inferiore dell'unità di avanzamento. Questo conferma che il sistema pneumatico funziona correttamente.
13. Selezionare nuovamente "Abbassamento sonotrodo" nel menu principale. Il sonotrodo torna indietro. Ora il sistema dovrebbe funzionare correttamente ed è possibile eseguire le impostazioni per la propria applicazione.
14. In sintesi: se il sistema di saldatura non emette alcun messaggio di allarme e il sonotrodo si solleva e si abbassa correttamente, il sistema di saldatura ad ultrasuoni è pronto per il funzionamento.
15. Al termine dell'avvio del generatore, sul pannello frontale di comando compare la visualizzazione normale.

In generale vale quanto segue: se il generatore non emette nessun messaggio di allarme e il sonotrodo si solleva e si abbassa in modo corretto, l'apparecchio a ultrasuoni è pronto per la saldatura.

Fig. 5-18 Visualizzazione normale del pannello frontale dopo l'accensione



5.9 Ha qualche altra domanda?

Ci rallegriamo con Lei per avere scelto un nostro prodotto, e siamo a Sua disposizione per ulteriori domande. In caso di necessità, la preghiamo di rivolgersi al suo concessionario BRANSON.

Assistenza telefonica
02 66 08 171

6 Funzionamento

6.1	Funzioni per una connessione esterna 2000X	6-2
6.2	Accensione del generatore	6-4
6.3	Elementi di comando sul pannello frontale di comando	6-5
6.4	Schermata "Risulti sald" (risultati di saldatura)	6-11
6.5	Uso del menu principale	6-15
6.6	Uso del menu "Setup sald" (setup saldatura)	6-54
6.7	Grafs [curva]]	6-81

6.1 Funzioni per una connessione esterna 2000X

6.1.1 Rete con accesso remoto

Si tratta di un dispositivo di serie che semplifica il comando esterno del sistema di saldatura ad ultrasuoni.

A tal fine sono richiesti due pacchetti software:

- un programma di visualizzazione VNC;
- un server VNC.

Il server VNC è preimpostato per la memoria CompactFlash del generatore del sistema e necessita di un indirizzo IP per la comunicazione.

Il programma di visualizzazione VNC viene installato sul PC che crea la connessione al generatore. Il programma di visualizzazione VNC necessita dello stesso indirizzo per poter inviare la richiesta al server. Si consiglia di impostare un indirizzo IP statico nella configurazione del server VNC.

Di norma, gli indirizzi IP vengono assegnati dal router al quale è collegato il generatore oppure fissati dall'amministratore della rete.

Qui è possibile scaricare una versione gratuita del programma di visua

6.1.2 Programma di utilità Branson

Il programma di utilità Branson consente di visualizzare i risultati della banca dati di saldatura del generatore 2000X. Selezionare nel menu principale del generatore 2000X 'Stor saldatr', quindi 'Generatore'. Inserire una chiave USB e salvare su di essa l'andamento della saldatura, seguendo le istruzioni a schermo. I dati contenuti nella banca dati di saldatura possono essere letti su un altro PC utilizzando il programma di utilità Branson.

Procedura per l'utilizzo del programma:

1. Installare il programma di utilità Branson su un PC con sistema operativo Windows 2000 o XP.
2. Creare sulla schermata di Windows un'icona per il programma di utilità della banca dati di saldatura.
3. Fare clic sull'icona del programma di utilità.
4. Quando il programma si è aperto, selezionare 'File', quindi 'Apri cartella P/S'. Sullo schermo compaiono le unità A:\, C:\, D:\ e E:\. Fare clic su E:\, inserire la chiave USB nel PC e selezionare nella memoria il file della banca dati di saldatura desiderato. Questo compare sullo schermo

6.1.3 Stampa

Impostazioni di stampa:

1. Collegare una stampante alla porta USB del generatore 2000X.
2. Per accedere alla schermata 'Windows CE', premere nel menu principale la voce "Impostazione finestre" (Installazione di Windows).
3. In Windows CE aprire Internet Explorer.
4. Fare clic su "File", selezionare "Imposta pagina" > Modello stampante.
5. Selezionare "Epson Stylus o PCL Inkjet", connessione "LPT2", modo "A colori". Deselezionare la modalità bozza ("Draft") e fare clic su OK (la selezione del modello della stampante dipende dal tipo in opera).
6. Fare clic su "File" > "Stampa".
7. Al termine della stampa chiudere l'Internet Explorer e fare clic sull'icona di '2000X' sullo schermo per tornare al programma di saldatura.

6.1.4 Ethernet

Interfaccia Ethernet PCI standard da 10/100 Mbps con connessione di rete RJ-45. Uso del protocollo IEEE 802.3.

6.1.5 Monitor VGA

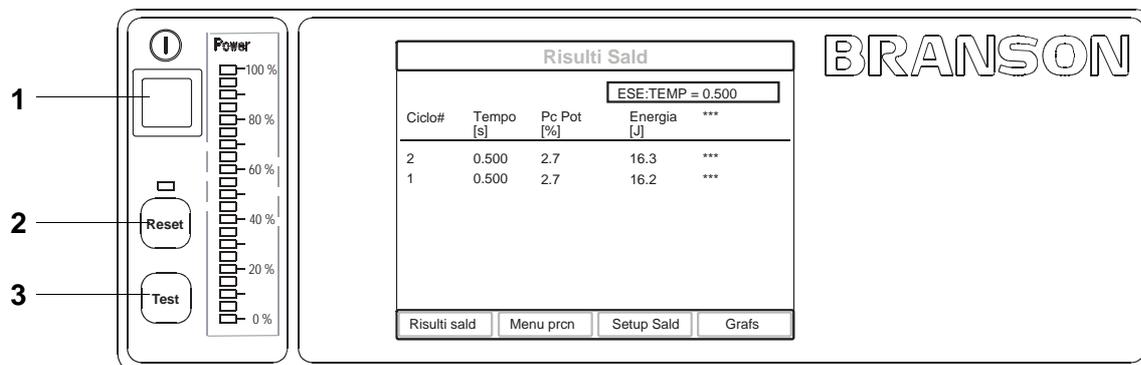
Con il xxxxxx ausiliare, situato sul lato frontale del generatore, è possibile collegare un ulteriore schermo.

6.1.6 USB

La porta USB del dispositivo è compatibile con USB 1.1, consente la completa funzionalità Plug-and-Play e la connessione / disconnessione di fino a 127 dispositivi esterni accesi (hot attach). La connessione USB è progettata per funzionare a 12 Mbps con un sottocanale a 1,5 Mbps. La trasmissione dei dati è 10 volte più veloce rispetto a quella delle normali connessioni seriali. Tastiera e mouse possono ad esempio essere utilizzati su una connessione USB con velocità di trasmissione più bassa, mentre stampante e chiave USB funzionano con una velocità maggiore. I dispositivi con USB 2.0 sono perfettamente compatibili con le precedenti versioni USB 1.1.

6.2 Accensione del generatore

Fig. 6-1 Pannello frontale di comando del generatore



1. Pulsante di accensione
2. Pulsante Reset
3. Pulsante Test

Pulsante di accensione

Premere il pulsante di accensione per avviare il generatore.

All'accensione 2000X visualizza dapprima un'estensione BIOS e dopo ca. 15 secondi il logo Branson 2000X. Una barra di progressione posta in basso sullo schermo visualizza lo stato di caricamento del software di configurazione. L'operazione richiede circa 30 secondi. Mentre Windows CE si avvia, sullo schermo non compare nulla per 15 secondi.

Dopo l'accensione, il generatore visualizza per cinque secondi una schermata di benvenuto che contiene le seguenti informazioni:

- Numero di modello del generatore
- Potenza e frequenza di funzionamento del generatore
- Tipo di unità di avanzamento collegata al generatore
- Livello di controllo del sistema a ultrasuoni (generatore e unità di avanzamento)

La schermata seguente visualizza lo stato della sequenza di avvio del sistema. Per ciascuno dei seguenti componenti viene riempito un blocco.

- Verifica controllo ...
- Verifica attuatore ...
- Verifica generatore ...
- Verifica stack ...

Dopo l'accensione compare di norma la schermata del risultato di saldatura.

A scelta, è possibile selezionare anche la schermata principale come schermata di avvio, vedere figura Fig. 6-14:

Fig. 6-2 Risultati di saldatura tipici visualizzati sulla schermata di partenza

Risulti sald				
Preset1 Zt=0.010s *		ESE:TEMP = 0.010		
Ciclo#	Tempo (s)	Pc Pot (%)	Energia (J)	Total Col (in)
135	0.500	43.2	252.9	0.0398
134	0.500	45.1	261.7	0.0396
133	0.500	45.2	260.4	0.0394
132	0.500	44.4	254.7	0.0394
131	0.500	44.5	255.6	0.0394
130	0.500	43.2	249.5	0.0394
129	0.500	42.5	246.5	0.0394

Regolazione colonna

Risulti sald Menu prcn Setup Sald Graf

6.3 Elementi di comando sul pannello frontale di comando

Lo schermo a sfioramento a colori sul pannello frontale di comando del generatore consente la navigazione in tutti i menu, l'impostazione dei valori di saldatura, la visualizzazione di messaggi di allarme e la stampa di protocolli o informazioni sulle ultime saldature eseguite. L'écran tactile couleur dont est équipé le tableau de commande du générateur permet de naviguer entre les menus afin de régler les valeurs de soudage, d'afficher les messages d'erreur et d'imprimer des rapports ou des informations relatifs aux derniers soudages réalisés. Schermata "Risulti sald" (risultati di saldatura)



ATTENZIONE

Quando si impiega lo schermo a sfioramento non esercitare una forza eccessiva e non utilizzare oggetti appuntiti.

6.3.1 Tipi di pulsanti

Sono presenti 3 tipi di pulsanti:

1. Pulsante di navigazione:



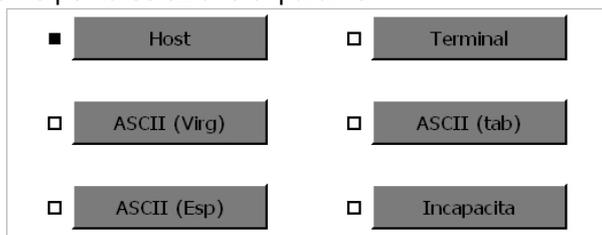
Questo pulsante è contrassegnato da una freccia. Facendo clic su questo pulsante viene visualizzata una nuova schermata.

2. Pulsante per la commutazione di parametri:



Con la pressione del rispettivo pulsante, è possibile commutare tra due valori preimpostati o selezionare l'indicazione, ad es. on/off, ±. Nell'esempio è possibile selezionare le unità di misura americane o metriche.

3. Pulsante per la selezione di parametri:



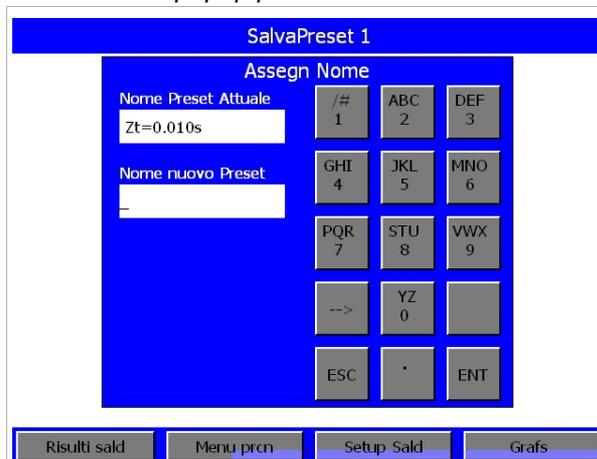
Facendo clic sul pulsante per la selezione di parametri si apre una finestra popup. Compare una selezione di possibili impostazioni. Facendo clic sul pulsante desiderato la casella di selezione viene evidenziata in nero (in questo caso: Terminal).

Se per l'impostazione è necessario immettere valori o testo, compare il rispettivo menu popup:

6.3.2 Uso della tastiera

Le immissioni con la tastiera possono essere di due tipi: numeriche e alfanumeriche.

Fig. 6-3 Finestra di popup per l'immissione di numeri e testo.



Immissione numerica

Con l'immissione numerica, nel campo "Nuovo valore" viene visualizzato il valore del parametro immesso in cifre, non appena vengono selezionati i rispettivi pulsanti della tastiera.

1. Immettere il valore desiderato nel campo "Nuovo valore" mediante il tastierino numerico.
2. Confermare l'immissione con ENT.

Il valore immesso viene applicato nel campo "Valore corrente".

Con "ENT" si chiude la finestra di popup e si ritorna al menu di setup della saldatura.

I pulsanti "INC" e "DEC":

Con i pulsanti "INC" [increase = aumenta] e "DEC" [decrease = diminuisce] il valore corrente viene aumentato (INC) o diminuito (DEC) di 1 ogni volta che si preme il rispettivo pulsante.

Il pulsante "ESC":

- Premere il pulsante "ESC" 1 volta per cancellare tutti le cifre nel campo Nuovo valore.
- Premere il pulsante "ESC" una seconda volta per uscire dal menu senza eseguire modifiche.

Valori limite:

Per alcuni parametri è presente un valore massimo e un valore minimo. Questi valori vengono visualizzati al di sotto del campo "Nuovo valore".

Se il valore immesso non è compreso nell'intervallo dei valori minimi e massimi visualizzati nella finestra, viene emesso un errore con il passaggio al rosso dei campi min/max e con l'emissione di un segnale acustico d'allarme.

Immissioni alfanumeriche

In caso di immissioni alfanumeriche oltre alle cifre è possibile immettere anche lettere. Se ad esempio si desidera immettere la lettera U, premere il pulsante "STU8" quattro volte.

In questo modo si scorrono i valori 8, S, T e U.

6.3.3 Pulsante reset

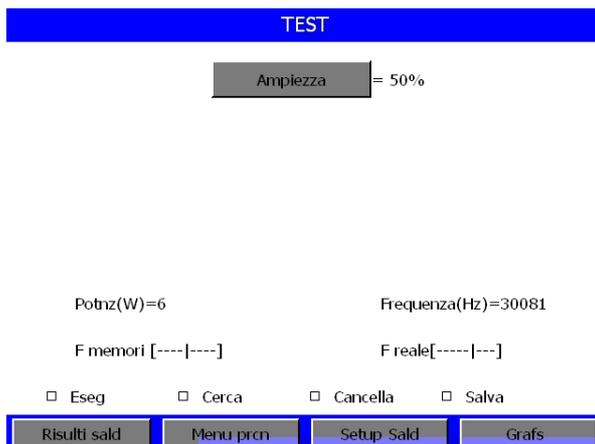
Fare clic sul "Pulsante Reset" per eseguire i reset dei messaggi di allarme che compaiono. Gli allarmi che il generatore visualizza sono riportati nel vedere figura 7.

6.3.4 Pulsante Test

- Selezionare il pulsante "Test" del generatore.

Viene visualizzato lo stato del ciclo di test ed è possibile osservare la potenza e la frequenza del ciclo di test e modificare direttamente l'ampiezza per definire durante il ciclo test l'effetto di questa modifica su altre impostazioni.

Fig. 6-4 Schermata "Test"



6.3.5 I pulsanti Risulti sald, Menu prcn, Setup Sald e Graf

Sul bordo inferiore della schermata "Risulti sald" si trovano i pulsanti dello schermo a sfioramento per la navigazione e il funzionamento del generatore. Ovverosia:

- Risulti sald
- Menu prcn
- Setup sald
- Graf



NOTA

È possibile accedere in qualsiasi momento a ciascuno di questi menu premendo il rispettivo pulsante sullo schermo a sfioramento.

6.3.6 Controllo del sistema di saldatura

Dopo il montaggio del generatore, con il seguente metodo di controllo e un pezzo campione è possibile verificare che il sistema di saldatura a ultrasuoni sia pronto per il funzionamento. La verifica presuppone la preparazione e il collaudo dell'installazione come descritto nel capitolo 5.

Per controllare il sistema di saldatura dopo l'installazione, procedere nel modo seguente.

1. Sulla colonna dell'unità di avanzamento impostare una corsa di 6,35 mm (1/4 in) o maggiore, a seconda del tipo di pezzo campione utilizzato per il controllo. Impostare il sistema su una corsa minima di 3,175 mm (1/8 in) o maggiore. Dopo aver effettuato la regolazione, fissare la colonna.
2. Allineare il pezzo rispetto agli utensili.
3. Assicurarsi che l'alimentazione di aria compressa (installata in fabbrica) sia collegata all'unità di avanzamento e inserita. Se viene impiegata la valvola di scarico pneumatica opzionale, assicurarsi che sia attivata.
4. Sul pannello frontale di comando del generatore premere il pulsante per l'inserzione della rete. Si accende la spia di controllo di rete sul lato frontale dell'unità di avanzamento.
5. Sul display compaiono quindi i risultati di saldatura.
6. Se il generatore visualizza un messaggio di allarme, nel capitolo 7 è possibile trovare la definizione del messaggio di allarme, nonché la rispettiva causa e le contromisure. Se il messaggio di allarme è "Ricalibra attuatore" eseguire nuovamente la procedura riportata nel capitolo 5.8.

7. Sullo schermo a sfioramento premere il pulsante "Setup sald" e quindi il pulsante "Forza trig". Impostare la forza di attivazione su 40,45 N (10 lbs).
8. Selezionare sullo schermo a sfioramento del generatore il pulsante "Menu prcn" e quindi il pulsante "Horn Down" [Abbassamento sonotrodo]. Assicurarsi che la pressione di sistema sia impostata su 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi).
9. Nella finestra "RIDR SNT0" [Abbassamento sonotrodo] impostare la velocità di discesa: Vel discs = 25.
10. Selezionare sullo schermo a sfioramento del generatore il pulsante "Risulti sald".
11. Premere contemporaneamente i due pulsanti di avvio, oppure attivare il segnale di start se si utilizza il sistema in funzionamento automatico.
12. Una volta terminato con successo il ciclo di saldatura, il contacigli scrive una nuova riga e indica così il ciclo concluso con successo. Nel campo verde in alto nella finestra "Risulti sald" viene visualizzato quanto segue: ESE:XXX = a seconda che il ciclo sia stato concluso con successo o meno.
Se il LED reset sul pannello frontale di comando del generatore lampeggia e compare un messaggio di allarme nella seconda riga, significa che non è stato concluso il ciclo di prova con successo. Le informazioni relative agli stati di allarme e alla loro eliminazione si trovano nel capitolo 7.5.



NOTA

Se l'unità di avanzamento al momento dell'accensione non si trova in posizione iniziale, vengono visualizzati due allarmi. Uno dei due allarmi è "Ricalibra attuatore". Se si alimenta nuovamente il sistema con aria compressa, la ricalibrazione non è più necessaria.

6.4 Schermata “Risulti sald” (risultati di saldatura)

Dopo l'accensione del generatore la prima schermata che compare è “Risulti sald”.

Fig. 6-5 Risultati di saldatura tipici visualizzati sulla schermata di partenza

Risulti sald				
Preset1 Zt=0.010s *		ESE:TEMP = 0.010		
Ciclo#	Tempo (s)	Pc Pot (%)	Energia (J)	Total Col (in)
135	0.500	43.2	252.9	0.0398
134	0.500	45.1	261.7	0.0396
133	0.500	45.2	260.4	0.0394
132	0.500	44.4	254.7	0.0394
131	0.500	44.5	255.6	0.0394
130	0.500	43.2	249.5	0.0394
129	0.500	42.5	246.5	0.0394

Regolazione colonna

Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafts

Risultati di saldatura

Qui vengono visualizzati i risultati di saldatura salvati degli ultimi 7 cicli di saldatura. Nella memoria sono salvati gli ultimi 50 cicli di saldatura che è possibile anche stampare. Nel menu "Regolazione colonna" è possibile selezionare fino a 4 parametri e quindi visualizzarli sullo schermo.

Inoltre, questa schermata visualizza in alto a sinistra il nome e il numero del set di parametri (preimpostazione). Se si è presentato un allarme, compare un campo rosso in alto a sinistra sulla schermata.

In alto a destra viene visualizzato lo stato del ciclo di saldatura durante il processo di saldatura. Dal momento che i cicli di norma presentano una durata ridotta, è difficile leggere tutte le informazioni. A titolo informativo, di seguito vengono elencati tutti gli stati di saldatura visualizzati in questa finestra durante il ciclo di saldatura.

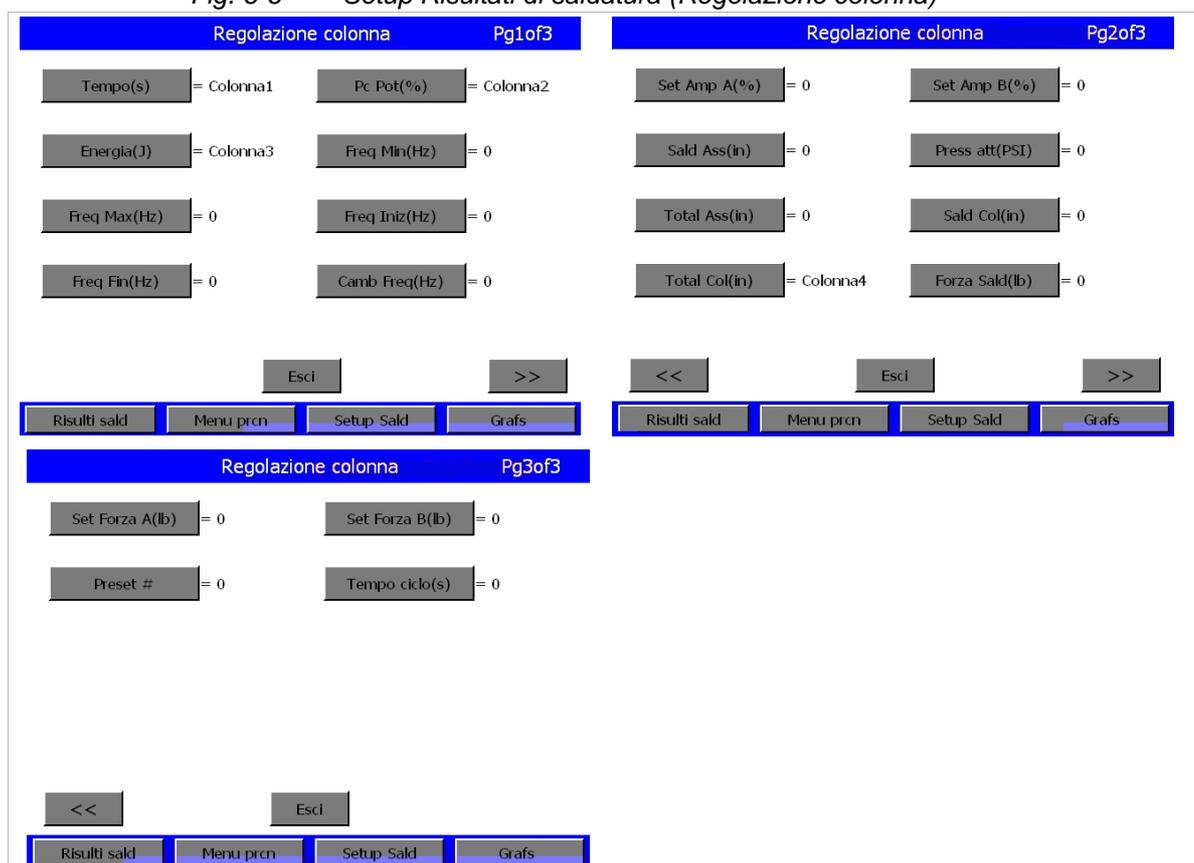
- “Pronto” [“Ready”] indica che il sistema di saldatura è pronto per l'avvio di un nuovo ciclo.
- “Estensione” [“Extending”] indica che il sonotrodo si sta abbassando e l'unità di avanzamento si sta avvicinando al pezzo.
- Conferma del cambio del set di parametri “Verifica preset” [“Verifying preset”] conferma il set di parametri utilizzato (preimpostazione) e le rispettive impostazioni singole. Questo stato viene visualizzato solo per il primo ciclo dopo la modifica di un parametro.
- “Ritardo ultrasuoni” [“Ultrasonic delay”] ritarda l'avvio degli ultrasuoni fino a quando viene rimosso il segnale esterno.
- “Saldatura” [“Welding”] indica che gli ultrasuoni sono inseriti.

- “Mntinprss” [“Holding”] indica che gli ultrasuoni sono disinseriti e la pressione sul pezzo viene mantenuta. Viene visualizzato solo se questo parametro è inserito o meno.
- “Ritardo afterburst” [“Afterburst delay”] viene visualizzato solo se questo parametro è stato impostato su “On” e quindi viene visualizzato che il passo di mantenimento è terminato ma l'afterburst non è ancora iniziato.
- “Afterburst” [“Afterburst”] viene visualizzato solo se questo parametro è stato impostato su “On” e quindi viene visualizzato che l'afterburst di ultrasuoni è inserito durante la corsa di sollevamento.
- “Ricerca della frequenza” [“Post seeking”] viene visualizzata solo se questo parametro è stato impostato su “On” e quindi viene visualizzato che il generatore esegue un ciclo con ampiezza 5% per trovare la frequenza di funzionamento.
- “Ritorno dell'unità di avanzamento” [“Retracting”] indica che l'unità di avanzamento ritorna nella posizione di partenza.
- “Stampa” [“Printing”] indica che il sistema di saldatura non è pronto in quanto il buffer stampante non consente un avvio di un nuovo ciclo.

6.4.1 Setup della schermata Risultati di saldatura

Per accedere al menu 'Regolazione colonna' (settaggio delle colonne), premere il tasto corrispondente nel menu "Risulti sald" (nell'angolo in basso a destra dello schermo).

Fig. 6-6 Setup Risultati di saldatura (Regolazione colonna)



Selezionare il parametro che si desidera visualizzare, ad es. Tempo, premendo il pulsante corrispondente. Compare una finestra di dialogo nella quale è possibile disattivare il parametro o immettere per la colonna selezionata un numero da 1 a 4. Questi numeri indicano le colonne della schermata "Risulti sald". Premere 'Salva' per applicare il parametro nella colonna corrispondente.

Se si seleziona una colonna già occupata, il sistema richiede se si desidera sostituirla. La modifica viene confermata con "Ok" e quindi si ritorna al menu "Regolazione colonna".



NOTA

È possibile accedere in qualsiasi momento a ciascuno di questi menu premendo il rispettivo pulsante sullo schermo a sfioramento.

Definizione dei parametri nella finestra dei risultati di saldatura

- “Ciclo#”: numero dell'ultimo ciclo terminato.
- “Tempo (s)”: durata di inserimento corrente degli ultrasuoni durante l'ultimo ciclo di saldatura.
- “Picco Pot. (%)”: picco di potenza in percentuale dell'ultimo ciclo di saldatura.
- “Energia (J)”: energia consumata durante l'ultima saldatura.
- “Velocità (in/s)”: velocità del sonotrodo in caso di contatto con il pezzo.
- “Sald Ass (in)”: distanza percorsa dall'unità di avanzamento dalla posizione di base.
- “Sald Col (in)”: distanza tra l'attivazione degli ultrasuoni e il termine della saldatura.
- “Total Col (in)”: la differenza totale della corsa tra l'attivazione degli ultrasuoni e il termine del tempo di raffreddamento.
- “Imp Amp (%)”: valore dell'ampiezza impostato dell'ultima saldatura se è disattivato uno step dell'ampiezza.
- “Set Amp A (%)”: (Non compare in caso di profilo abilitato.) Il valore di ampiezza impostato durante la prima parte della saldatura prima del raggiungimento del punto di passaggio, quando è attivato uno step dell'ampiezza.
- “Set Amp B (%)”: (Non compare in caso di profilo abilitato.) Il valore di ampiezza impostato durante la seconda parte della saldatura dopo il raggiungimento del punto di passaggio, quando è attivato uno step dell'ampiezza.
- “Forza Sald (lb)”: forza al termine della saldatura.
- “Press att (kPa, bar, psi)”: pressione di alimentazione dell'unità di avanzamento all'inizio della saldatura.
- “Freq Min (Hz)”: la frequenza minima utilizzata durante l'ultimo ciclo di saldatura.
- “Freq Max (Hz)”: la frequenza massima utilizzata durante l'ultimo ciclo di saldatura.
- “Freq Iniz (Hz)”: frequenza all'inizio dell'ultimo ciclo di saldatura.
- “Freq Fin (Hz)”: frequenza al termine dell'ultimo ciclo di saldatura.
- “Camb Freq (Hz)”: modifica della frequenza durante l'ultimo ciclo di saldatura.
- Sald Ass.: l'intera corsa del sonotrodo dalla posizione finale a indietro.
- Preimpostazione #: indica il numero di preimpostazione che viene assegnato ad un determinato parametro
- Tempo(i) ciclo: l'intervallo temporale tra l'azionamento del tasto manuale e il modo "Pronto"

6.5 Uso del menu principale

Nel menu principale sono disponibili i seguenti pulsanti:

- Setup Sald
- Imposta Screen
- Lista set up correnti
- Rid sonotrodo
- Configuraz. Sist.
- Informazion Sistem
- Diagnostica
- Stor Saldatr>
- Salva/Richma Preset
- Calibrazion
- Impostazione finestre
- Sequenza Preset
- Menu Stamp
- Stamp ora

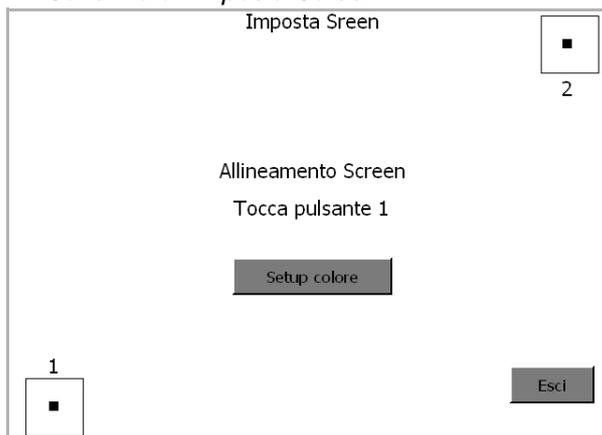
6.5.1 Parametri

Per accedere al menu "Setup Sald", selezionare nel menu principale il pulsante Setup Sald sulla prima pagina, oppure il pulsante con lo stesso nome nella barra inferiore della maschera dello schermo. Nel menu "Setup Sald" è possibile selezionare e impostare tutti i parametri necessari per il funzionamento corretto in tutti i modi operativi disponibili.

- Per maggiori informazioni sulle impostazioni possibile consultare il capitolo 6.6.

6.5.2 Regolazione del touchscreen

Fig. 6-7 Schermata "Imposta Screen"



1. Fare clic sul pulsante 1.

Quando il colore della visualizzazione passa al verde, la prima parte della calibrazione è stata conclusa con successo.

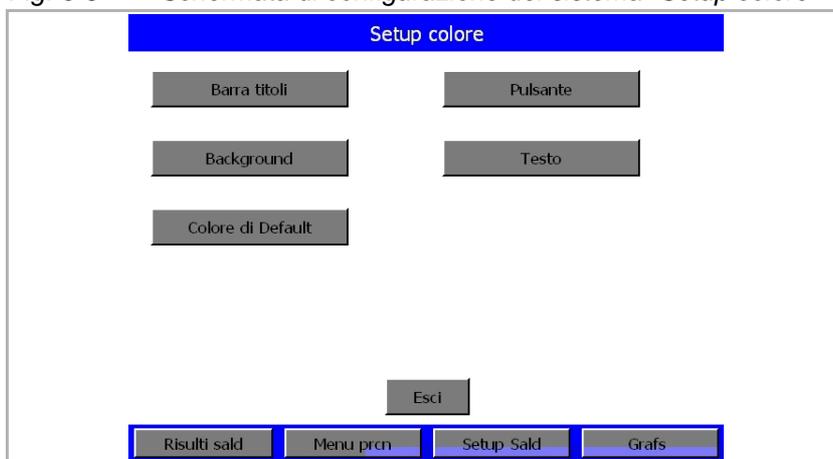
2. Selezionare quindi il pulsante 2 per completare la ricalibrazione dello schermo.

Al termine del procedimento anche questo pulsante passa al verde. Se uno di questi pulsanti non passa al verde, ripetere la procedura.

Setup colore

I colori dello schermo possono essere scelti a piacere. Per fare questo, premere il pulsante "Setup colore":

Fig. 6-8 Schermata di configurazione del sistema "Setup colore"



È possibile modificare:

- barra del titolo
- sfondo
- pulsanti e testo.

Premendo i pulsanti è possibile passare in rassegna i colori disponibili. Con il pulsante "Colore di Default" vengono applicate le impostazioni predefinite del software.

6.5.3 Impostazione corrente del sistema (impostazione della visualizzazione)

In questa posizione è disponibile una sintesi delle impostazioni correnti del sistema.

6.5.4 Ridr snto [abbassamento sonotrodo]

Con il pulsante di navigazione “Ridr snto” è possibile controllare se l'attrezzo è impostato correttamente o definire la distanza assoluta che il sonotrodo deve compiere per saldare i pezzi. Dopo la selezione del pulsante “Ridr snto” è possibile selezionare i pulsanti di start oppure traslare il sonotrodo mediante comando manuale utilizzando la battuta finale fino alla posizione preimpostata *senza* inserire l'energia ultrasuono. Non appena il sonotrodo si trova nella posizione corretta, è possibile

rilasciare i pulsanti di start per controllare le impostazioni.

Ogni volta che si accede al menu “Ridr snto” vengono riprese le impostazioni per forza di saldatura e velocità di discesa dal setup per i risultati di saldatura.

Fig. 6-9 Schermata “RIDR SNTO”



Per procedere selezionare in alto “Serrare sonotrd” 1 o 0 (on o off).

- Se è attivato “Serrare sonotrd”, con la selezione dei pulsanti di start il sonotrodo resta sul pezzo fino a quando viene abilitato con la selezione del tasto “Risulti sald”. Se si seleziona “Retract” [ritorno dell'unità di avanzamento], il sonotrodo si sposta verso l'alto e si resta nella schermata “Ridr snto”.
- Se è disattivato “Serrare sonotrd”, il sonotrodo resta in basso fino a quando non si azionano i pulsanti di start.

In entrambi i casi, con “Serrare sonotrd” attivato o disattivato, sulla schermata in basso compare:

- la pressione di sistema,
- la distanza percorsa dal sonotrodo (distanza assoluta),
- la velocità del sonotrodo nel momento del contatto con il pezzo,
- la forza esercitata sul pezzo.

Per leggere la distanza e allineare l'attrezzo, è possibile disinserire l'aria compressa e spostare manualmente verso il basso il sonotrodo:

- Per spostare manualmente verso il basso il sonotrodo senza interruttori di start, selezionare il pulsante di esclusione manuale (override) sull'elettrovalvola, accessibile mediante un'apertura sul lato superiore dell'unità di avanzamento, oppure disinserire l'aria compressa e spostare manualmente il sonotrodo verso il basso.



PERICOLO

Pericolo di contusioni! Assicurarsi prima di utilizzare la funzione di esclusione manuale che le mani non si trovino tra il sonotrodo e la piastra di base e che nessuno possa accedere alla zona di pericolo!

6.5.5 Menu "Configurazione di sistema" (Config Sis)

Il menu "Configurazione di sistema" consente di:

- selezionare la lingua desiderata
- impostare le unità di misura per l'esercizio del generatore (unità di misura metriche o USA)
- immettere una password
- resettare i contatori e gli allarmi
- impostare la data e l'ora
- attivare o disattivare i segnali acustici
- eseguire modifiche specifiche del sistema

Fig. 6-10 Schermate per la configurazione di sistema 1-3

Menu Configurazione di sistema, 1/3	Menu Configurazione di sistema, 2/3
<p>CONFIG SIS Pg1of3</p> <p>Lingua > Italiano Unita = USCS</p> <p>Password = 0 Avvia Screen = Risulti sald</p> <p>RS232 > Host Dati USB</p> <p>Welder Addr = 0 Contatore Prst-></p> <p style="text-align: right;">>></p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Graft</p>	<p>CONFIG SIS Pg2of3</p> <p>Reset Allar Gen = 0 Tempo > 14:01</p> <p>Data > 06/20/07 Segnltr ></p> <p>Impost. P/S > Control Amp = Int</p> <p>Impostaz. Att > Raffred. Extra = 0</p> <p style="text-align: center;"><< >></p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Graft</p>
<p>Menu Configurazione di sistema, 3/3</p> <p>CONFIG SIS Pg3of3</p> <p>Preset Est. = 0 Utente O/I ></p> <p>Scale Istogr. > Filtro Digital = 1</p> <p>Freq Offset = Int Regolazione colonna</p> <p>Imposta Sreen</p> <p style="text-align: left;"><<</p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Graft</p>	



NOTA

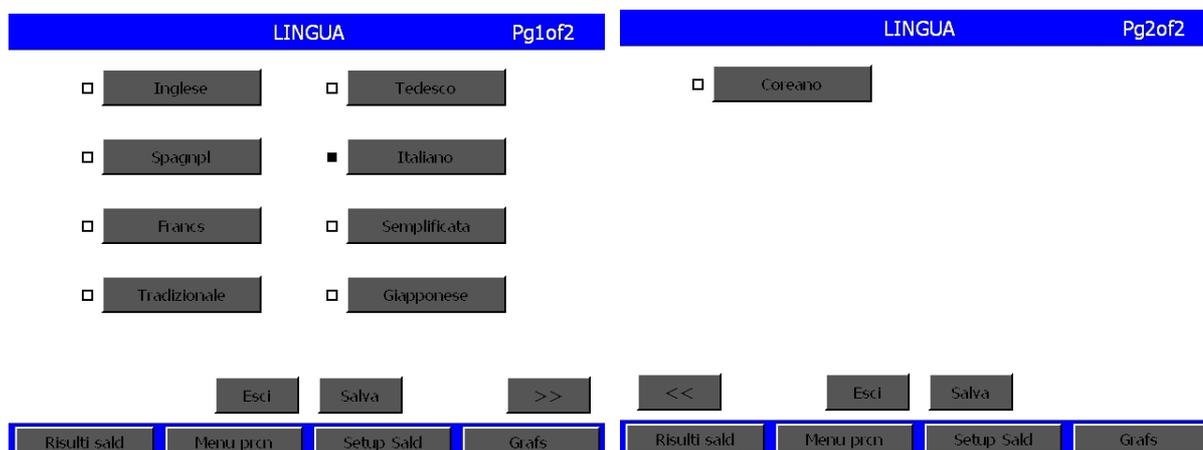
Branson consiglia di attivare il filtro digitale, vedere figura Fig. 6-10.



NOTA

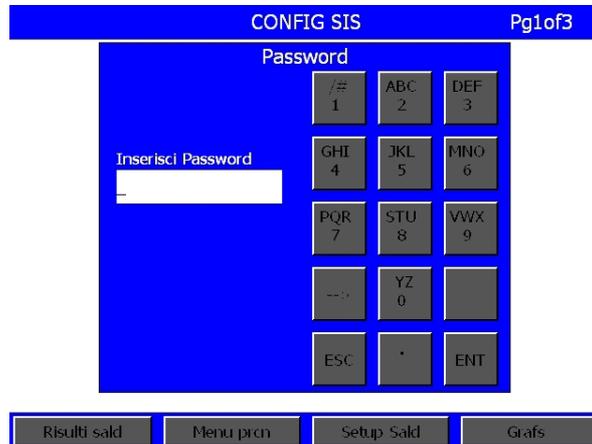
Se il comando ampiezza viene impostato su “Esterno”, è necessario collegare un sistema di graduazione per tensione esterna all'interfaccia I/O esterna. In caso di mancato collegamento, si raggiunge solo il 50% dell'ampiezza.

Fig. 6-11 Schermate di configurazione di sistema, lingua



Selezionare la lingua desiderata e premere “Save” (Salva).

Fig. 6-12 Schermate di configurazione di sistema, I password



La password immessa consente di limitare l'accesso ai menu "Configurazione di sistema", "Setup saldatura" e "Richiamo preset". Immettere la password e selezionare "ENT".

Fig. 6-13 Schermate di configurazione di sistema, RS 232 e indirizzo della stazione di saldatura

<p>Configurazione di sistema schermata RS232</p>	<p>Schermata Configurazione di sistema "Welder Address" (indirizzo sistema di saldatura)</p>
	<p>In Welder Addr immettere un numero ID da utilizzare per l'identificazione del sistema di saldatura al momento della registrazione dei dati.</p>

Al termine di ciascuna saldatura, mediante l'interfaccia RS232 viene emessa una stringa ASCII con i dati di saldatura. I dati sono separati da un carattere selezionato dall'utente fra spazio, virgola o tabulatore. La stringa termina con un ritorno a capo (= Enter) e una nuova riga. I dati contenuti nella stringa dipendono dal livello di controllo e dal tipo

Generatore 2000Xdt Versione 19.01.2011

© 2011 BRANSON Ultrasuoni

di unità di avanzamento. Gli stessi dati vengono trasmessi a una stampante mediante un cavo dati singolo per la stampa. Anch'essi verranno formattati con le unità di misura corrette. È possibile leggere i dati letti da un PC o da un PLC e quindi salvarli come file (ad es. in formato CSV) elaborabile con un programma di calcolo quale Excel. Le informazioni sugli allarmi non vengono emesse tramite l'interfaccia RS232.

Emissione campione di stringhe di dati

Gli esempi seguenti mostrano la stringa di dati emessa dopo ciascuna saldatura mediante l'interfaccia seriale.

IDID: il rapporto tra i livelli di comando vengono indicati nella tabella riportata di seguito. IDID può essere un numero qualsiasi compreso tra 1 e 9999. Le intestazioni delle colonne da 1 a 4 si riferiscono alle stringhe di dati di riferimento degli esempi 1-4.

Output campione per livello di controllo t con unità di avanzamento ae.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@tt.ttt@sfff@aaaCRLFUSCS units
 IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@tt.ttt@sfff@aaaCRLF Metric units

Output campione per livello di controllo ea, d o f con unità di avanzamento ae.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@sfff@aaa@bbbCRLF
 USCS units
 IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@sfff@aaa@bbbCRLF
 Metric units

Output campione per livello di controllo d con unità di avanzamento aed.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@w.www@z.zzzz@
 x.xxxx@FFF@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF USCS units

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@ww.www@zz.zzz@
 xx.xxx@FFF@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF Metric units

Output campione per livello di controllo f con unità di avanzamento aef.

IDID@cccccccc@hh:mm:ss@MM/DD/YY@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@w.www@z.zzzz@
 x.xxxx@FFF@AAA@BBB@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF USCS units
 IDID@cccccccc@hh:mm:ss@DD/MM/YY@tt.ttt@ppp.p@eeeeee@ww.www@zz.zzz@
 xx.xxx@FFF@AAA@BBB@hhh@sfff@aaa@bbb@vv.vCRLF Metric units

Tab. 6-1 Output codici

1	2	3	4	Codice	Definizione
x	x	x	x	ccccccc@	Numero ciclo di massimo 8 cifre (dal contacikli)
x	x	x	x	hh:mm:ss@	Ora ciclo in ore, minuti e secondi (tempo)
x	x	x	x	MM/DD/YY@	Data nel formato mese, giorno e anno (data)
x	x	x	x	tt.ttt@	Durata ultrasuoni in secondi (tempo attivazione)
	x	x	x	ppp.p@	Picco di potenza in percentuale (Picco Pot)
	x	x	x	eeee@	Energia in joule (Act. Ener)
		x	x	w.www@	Distanza assoluta in mm o in al termine del tempo di raffreddamento (Total Ass)
		x	x	z.zzzz@	Distanza relativa in mm o in al termine della saldatura (Sald Col)
		x	x	x.xxxx@	Distanza relativa in mm o in al termine del tempo di raffreddamento (Total Col)
		x	x	FFF@	Forza di attivazione in lb o N (Forza trigger)
			x	AAA@	Forza di saldatura o forza A in lb o N
			x	BBB@	Forza B in lb o N/A
		x	x	hhh@	Forza di saldatura in lb o N (Forza Sald)
x	x	x	x	sfff@	Modifica della frequenza (Hz) tra l'inizio e la fine degli ultrasuoni (Cam freq)
x	x	x	x	aaa@	Ampiezza impostata (oppure ampiezza A) in percentuale (Set Amp A)
	x	x	x	bbb@	Ampiezza impostata B in percentuale o N/A (Set Amp B)
		x	x	CRLF	Velocità in mm/s o in/s (Act. Vel)
x	x	x	x	@	A seconda della selezione dell'utente: spazio, tabulatore o virgola
x	x	x	x	IDID	numero a 4 cifre immesso in "welder Addr" nella configurazione di sistema

Fig. 6-14 Schermate di configurazione di sistema, pulsante di selezione delle unità e schermata di avvio

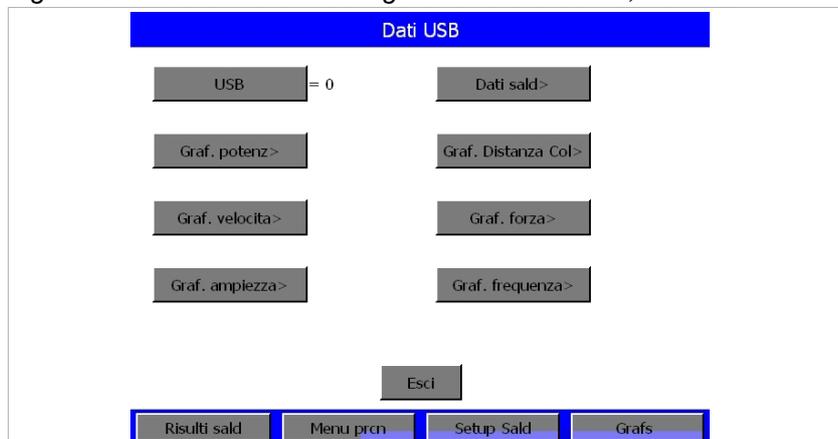
Configurazione di sistema pulsante di selezione delle unità	Configurazione di sistema, schermata di avvio
Commutazione sulle unità di misura USA o metriche con la selezione del pulsante "Unità". Vedere anche la nota seguente	Il pulsante "Avvia Screen" consente di selezionare se la schermata di avvio è il menu principale o la schermata dei risultati di saldatura (Risulti sald).

**NOTA**

Selezionare innanzi tutto le unità di misura (metriche o USA). Se è stato selezionato un valore massimo o minimo e si esegue la commutazione su un'altra unità, a causa delle tolleranze di arrotondamento è possibile che venga emesso l'allarme "Preset non val".

Dati USB

Fig. 6-15 Schermate di configurazione di sistema, Dati USB



In questo menu è possibile definire se devono venire salvati i dati di saldatura sulla chiave USB.

- A tale scopo fare clic sul pulsante USB.

Passaggio da 0 a 1 (1 = on). Se non è collegata una chiave USB compare un messaggio di errore, vedere capitolo 7.

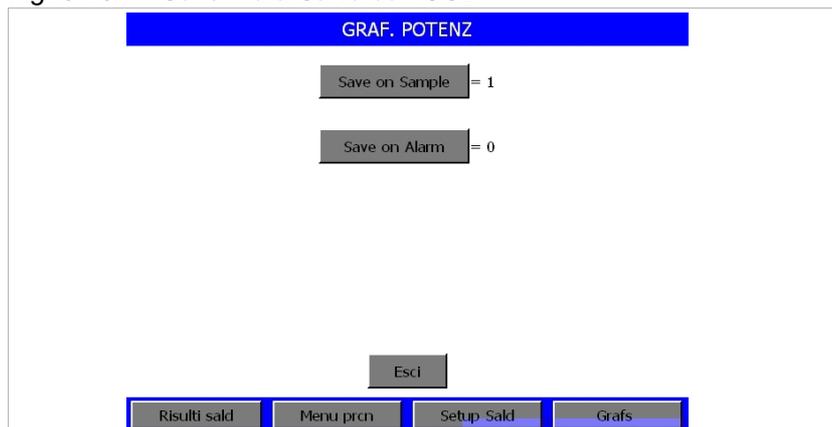
Ora è necessario definire quali parametri di saldatura devono essere registrati. È possibile salvare 7 diversi tipi di dati:

Graf. potenz, Graf. velocità, Graf. ampiezza, Dati sald, Graf. Distanza Col, Graf. forza, Graf. frequenza.

- A tale scopo fare clic sul rispettivo pulsante

Si apre il seguente menu:

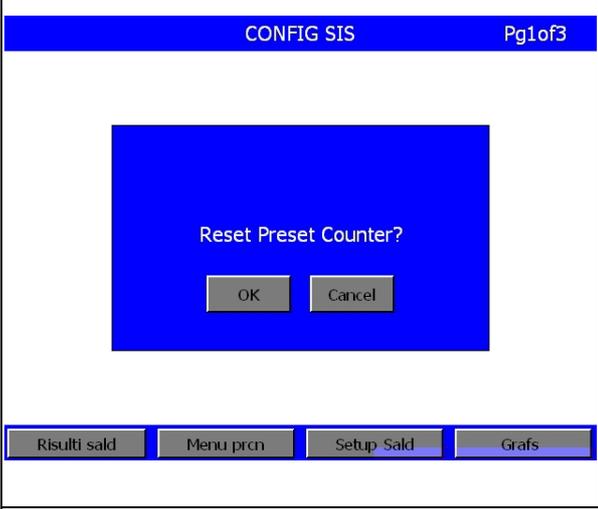
Fig. 6-16 Schermata Salva dati USB



Con Save on Sample viene salvato un campione dei dati. Selezionando il pulsante Save on Sample compare la tastiera che consente di immettere le dimensioni del campione.

Con Save on Alarm i dati vengono salvati non appena compare un allarme. Quest'opzione può essere inserita (=1) o disinserita (=0).

Fig. 6-17 Schermate di configurazione, Cancella Contaccli e reset di allarme generale

<p>Configurazione di sistema schermata Cancella Contaccli</p>	<p>Configurazione di sistema "General Alarm Reset" (reset allarme generale)</p>
	<p>Con la selezione del pulsante "Gen Alarm Reset" è possibile commutare tra "On" e "Off". In questo modo è possibile definire se un reset è necessario dopo una condizione di allarme generale.</p>
<p>Opzione per l'azzeramento del contaccli.</p>	

Generatore 2000Xdt Versione 19.01.2011

© 2011 BRANSON Ultrasuoni

Fig. 6-18 Schermate di configurazione di sistema, impostazione della data e impostazioni del generatore

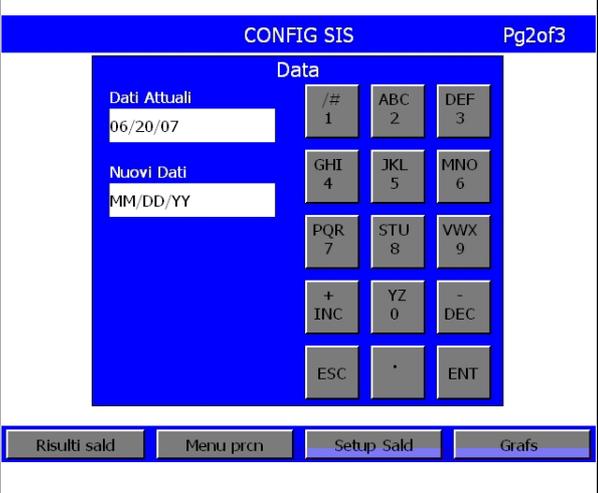
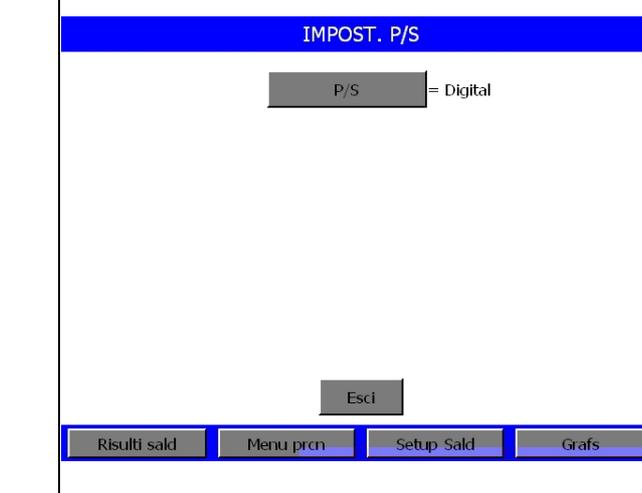
<p>Configurazione di sistema, "Impostazione della data"</p>	<p>Configurazione di sistema "Impostazioni del generatore"</p>
	

Fig. 6-19 Schermate di configurazione di sistema "Impostazioni dell'unità di avanzamento e diametro del cilindro dell'unità di avanzamento"

<p>Configurazione di sistema "Impostazioni dell'unità di avanzamento" (Impostaz Att)</p>	<p>Configurazione di sistema "Unità di avanzamento diametro del cilindro" (Dia cil)</p>
<p>IMPOSTAZ ATT</p> <p>Dia cil > 3.0 in Corsa cil > 4.0 in</p> <p>Person> Contato part></p> <p>Trigger min = 10lb</p> <p>Esci</p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafis</p>	<p>DIA CIL Pg1of2</p> <p><input type="checkbox"/> 1.5(in) <input type="checkbox"/> 2.0(in)</p> <p><input type="checkbox"/> 2.5(in) <input checked="" type="checkbox"/> 3.0(in)</p> <p><input type="checkbox"/> 3.25(in) <input type="checkbox"/> 4.0(in)</p> <p><input type="checkbox"/> 40(mm) <input type="checkbox"/> 50(mm)</p> <p>Esci Salva >></p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafis</p>



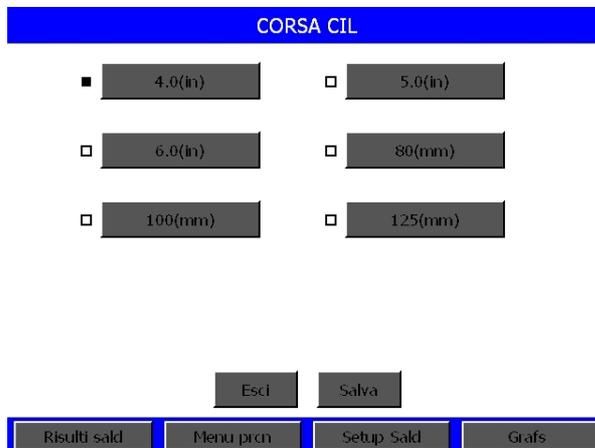
NOTA

La forza di attivazione massima con un cilindro di 101,6 mm (4 in) corrisponde a 5562,5 N (1250 lbs).

Fig. 6-20 Schermate di configurazione di sistema, impostazioni personalizzate dell'unità di avanzamento e Min Trigger

<p>Configurazione di sistema "Unità di avanzamento impostazioni personalizzate" (Custom @ home)</p>	<p>Configurazione di sistema „Trigger min“</p>
<p>CUSTOM @ HOME</p> <p>ILS = 0V</p> <p>Gnd Det = 0V</p> <p>Esci</p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafis</p> <p>Impostazione su nuova configurazione degli ingressi e delle uscite standard su livello 0 V o 24 V, nuova assegnazione delle funzioni User I/O.</p>	<p>IMPOSTAZ ATT</p> <p>Trigger min(lb)</p> <p>Current Valore 10</p> <p>New Valore</p> <p>Valore min 5</p> <p>Valore max 50</p> <p>/# 1 ABC 2 DEF 3</p> <p>GHI 4 JKL 5 MNO 6</p> <p>PQR 7 STU 8 VWX 9</p> <p>+ INC YZ 0 - DEC</p> <p>ESC * ENT</p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafis</p> <p>Compare il tastierino numerico che consente di impostare il Trigger min. Il valore minimo è 22N; il valore massimo 222.</p>

Fig. 6-21 Schermate di configurazione di sistema, corsa del cilindro dell'unità di avanzamento (Corsa cil)



Impostazione della corsa del cilindro

Fig. 6-22 Schermate di configurazione di sistema, corsa del cilindro dell'unità di avanzamento e impostazioni personalizzate dell'unità di avanzamento

Configurazione di sistema "Unità di avanzamento corsa cilindro" (contatto parti)	Configurazione di sistema "Unità di avanzamento corsa cilindro" (Metrico decimale)
	<p>Qui è possibile impostare le cifre dopo la virgola dei risultati di saldatura. Con la pressione del pulsante Metrico decimale l'impostazione passa da 2 a 3 (cifre dopo la virgola)</p>

Fig. 6-23 Schermate di configurazione di sistema, impostazione dell'ora e segnale

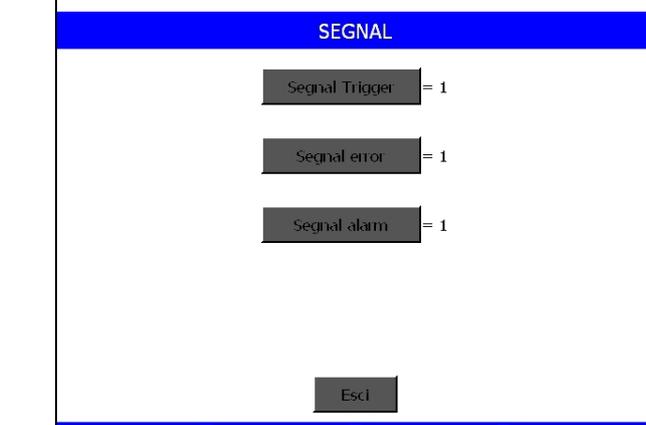
<p>Configurazione di sistema, schermata per l'impostazione dell'ora</p>  <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafis</p>	<p>Configurazione di sistema, schermata Segnale</p>  <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Grafis</p>
<p>L'ora viene impostata nel formato a 24 ore.</p>	<p>NOTA</p> <p> Solo in caso di impiego del dispositivo manuale, il segnale "Signal trigger" viene sostituito da "Abilitazione segnale".</p>

Fig. 6-24 Schermate di configurazione di sistema, comando ampiezza e raffreddamento supplementare

<p>Configurazione di sistema schermata "Comando dell'ampiezza"</p>	<p>Configurazione di sistema schermata "Raffreddamento supplementare"</p>
<p>In questa posizione è possibile impostare se il comando ampiezza avviene internamente (INT) o esternamente (EXT).</p>	<p>Raffreddamento supplementare: 1 (= ON) per l'alimentazione di aria di raffreddamento dal momento dello scatto del fincorsa superiore per l'intero tempo di ciclo. Se viene impostato 0 (= OFF), l'aria di raffreddamento viene erogata solo durante l'emissione di ultrasuoni.</p>

Dispositivo manuale

Nel menu Configurazione di sistema si accede al dispositivo manuale. In questa posizione viene attivato e disattivato. Il dispositivo manuale funziona nei modi operativi (modi di saldatura) tempo, energia, Ground detect e picco di potenza.

La funzione di avvio del dispositivo manuale può essere utilizzata con un dispositivo manuale o un'unità di risonanza senza unità di avanzamento. Mantenere premuto il pulsante di avvio fino al termine del tempo di raffreddamento.

Non è necessario alcun cavo di start, in quanto vengono utilizzati solo i cavi HF e User I/O in combinazione con un ponticello per arresto di emergenza (n° EDP 100-246-1178).



NOTA

Se il dispositivo manuale è inserito, il generatore deve essere spento e riacceso. In questo modo si impedisce che si presenti l'allarme portello/trigger.

- Il ciclo del dispositivo manuale si avvia azionando il pulsante di avvio. È possibile utilizzare uno qualsiasi dei pulsanti di avvio. Mantenere premuto il pulsante di avvio fino al termine del ciclo. Il ciclo di saldatura comprende tempo di saldatura, tempo di raffreddamento, afterburst (se abilitato) e la ricerca della frequenza al termine della saldatura (se abilitata). Al termine del ciclo di saldatura viene emesso un segnale acustico. Quindi è possibile rilasciare i pulsanti di avvio.
- L'avvio con pulsante di avvio singolo è una condizione di avvio opzionale e viene utilizzata solo se non viene utilizzato l'ingresso normale per comando bimanuale o di avvio. In caso di impiego di quest'opzione è tuttavia necessario che sia attivato il segnale esterno (Ext Signal) in User I/O della configurazione di sistema e sia cablato il pin assegnato.

La tabella seguente riporta gli errori e i rispettivi allarmi in caso di perdita del segnale di start.

Allarme	Causa dell'allarme
Trigger Lost in Weld = perdita del trigger durante la saldatura	perdita del segnale di start prima del termine degli ultrasuoni
Trigger Lost in Hold = perdita del trigger durante il tempo di raffreddamento	perdita del segnale di start prima del termine del tempo di raffreddamento
nessun allarme, il ciclo si arresta improvvisamente, l'afterburst si arresta	perdita del segnale di start durante l'afterburst
nessun allarme, il ciclo si arresta improvvisamente, "Seek post-sald" (ricerca della frequenza dopo la saldatura) si arresta	perdita del segnale di start durante "Seek post-sald" (ricerca della frequenza dopo la saldatura)



NOTA

Gli allarmi “Trigger Lost in Weld” o “Trigger Lost in Hold” provocano un'interruzione del ciclo, il contaciclò però conteegeia tale ciclo di saldatura.



NOTA

Se il segnale trigger va perso durante l'afterburst la ricerca della frequenza al termine della saldatura, non viene emesso alcun allarme e il ciclo viene interrotto.

- L'afterburst e la ricerca della frequenza sono disponibili al termine della saldatura, è necessario però mantenere premuto il pulsante di avvio durante ciascuna di queste fasi.
- Anche se il pretrigger (attivazione anticipata) viene visualizzato nel menu, non svolge alcuna funzione.
- Sono disponibili tutte le disattivazioni e i valori limite per un'unità di avanzamento AE e sono limitate solo dal livello di controllo del generatore.
- L'impostazione predefinita di fabbrica per il dispositivo manuale è “Off” (disinserito). L'avviamento a freddo non influisce sull'impostazione.
- L'allarme “Int. avvio chiuso” è stato prolungato per tutti i modi operativi (modi) a 6 secondi.
- L'uscita “Rilasc Start” deve essere utilizzata per segnalare al PLC di abilitare il pulsante di avvio.



NOTA

La funzione dispositivo manuale può essere utilizzata solo con un'unità di avanzamento ae. Non è disponibile se con l'accensione o dopo un arresto di emergenza viene riconosciuta un'unità di avanzamento aed o aef.

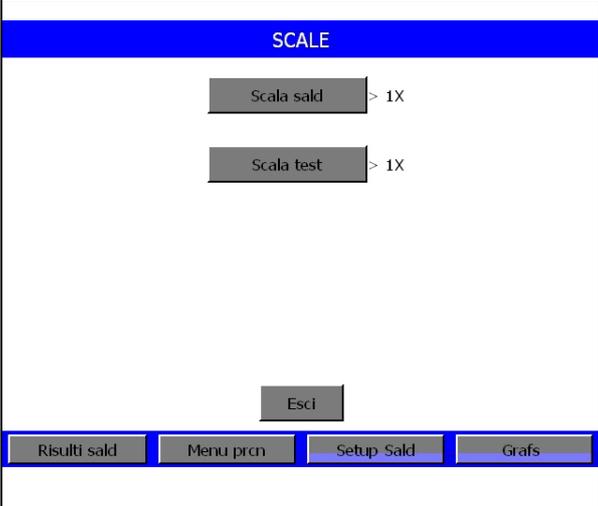
Configurazione di sistema, pulsante per preimpostazioni esterne (Preset ext):

Con il pulsante "Preimpostazioni esterne" (Preset ext) è possibile commutare tra 1/0 (on/off). Se il pulsante è attivato, viene utilizzato un singolo set di parametri (preimpostazione) di "Stamp campio" e un solo set di parametri di "Stamp su allar" per tutti i 16 set di parametri.

La selezione esterna dei set di parametri è accessibile mediante il menu di configurazione di sistema e viene attivata e disattivata da tale posizione. Questa funzione può essere utilizzata in entrambi i modi, normale e dispositivo manuale. La selezione diviene effettiva con il ciclo di saldatura seguente. Dopo l'abilitazione è possibile leggere i segnali di ingresso se da uno dei pulsanti di avvio è stato ricevuto il segnale di start per un nuovo ciclo. I cinque ingressi utente (J3-17, J3-19, J3-31, J3-32, J3-33) vengono utilizzati per decodificare quale set di parametri venga richiamato.

- Se un set di parametri viene richiamato esternamente, se necessario, viene verificato.
- È stato aggiunto un nuovo messaggio di allarme per indicare che un set di parametri non è stato salvato e se si è tentato di richiamare un set di parametri non disponibile per un determinato livello di controllo.
- L'impostazione standard per la selezione esterna di set di parametri è "off". L'avviamento a freddo non influisce sull'impostazione.
- Per ciascun set di parametri, il capitolo 12 riporta diagrammi, assegnazioni dei pin dettagliate e tempi di comando di sistema.

Fig. 6-25 Schermate di configurazione di sistema Grafico a barre-scale" e "Offset frequenza" "

Configurazione di sistema "Grafico a barre-scale"	Configurazione di sistema "Offset frequenza"
	<p>In questa posizione è possibile impostare se il segnale di offset della frequenza deve essere controllato internamente (INT) o esternamente (EXT).</p>

Regolazione del touchscreen: l'impostazione dello schermo



NOTA

Utilizzare questa funzione se l'impostazione della luminosità e del contrasto dello schermo non è soddisfacente o se si desidera ricalibrare i pulsanti a sfioramento sullo schermo. Per maggiori informazioni relative all'impostazione dello schermo consultare il capitolo 6.5.5.

Con la funzione per la regolazione del touchscreen ("Imposta Screen") è possibile:

- Calibrare lo schermo
- Con "Setup colore" è possibile personalizzare il colore dello schermo, dello sfondo e del testo.

Per la calibrazione e la personalizzazione dello schermo consultare il capitolo 6.5.2.

Configurazione degli ingressi e delle uscite utente

Il menu "User I/O" (input/output utente) consente di configurare gli ingressi e le uscite definiti dall'utente. Questo menu può essere utilizzato se il sistema non si trova in un processo di saldatura. Quando una saldatura è in corso, viene emesso un segnale acustico e viene impedita l'apertura del menu. Quando si apre il menu, il sistema di saldatura non è più pronto. Durante questo tempo non è possibile eseguire la saldatura. Inoltre sono bloccate le funzioni "Horn down" [= traslazione verso il basso del sonotrodo] e Test. Se "Horn Down" non è disponibile viene visualizzato per due secondi un messaggio informativo.

Tab. 6-2 Ingressi e uscite utente

Ingressi	Uscite
<ul style="list-style-type: none"> • Ingressi User I/O (ingressi utente) • Disabled (disabilitato) • Select Preset* (set di parametri selezionato (preimpostazione)) • Ext U/S Delay (ritardo ultrasuoni esterno) • Display Lock (blocco visualizzazione) • Ext Signal Sonics Disable (ultrasuoni disattivati) • Mem Reset (reset memoria) • External Start (start esterno) • Sync In (sincronizzazione trigger on) 	<ul style="list-style-type: none"> • User I/O Outputs (uscite utente) • Disabled (disabilitato) • No Cycle Alarm (nessun allarme ciclo) • Cycle OK (ciclo OK) • Missing Part (pezzo mancante) • Confirm Preset (conferma set di parametri (preimpostazione)) • Amplitude Decay (caduta ampiezza) • Ext Beeper (segnale acustico esterno) • O/L Alarm (allarme sovraccarico) • Modified Alarm (allarme modificato) • Note (nota) • External Start (start esterno) • Sync Out (sincronizzazione trigger off)
<p>* Questa opzione non è disponibile su J3-1.</p>	

**NOTA**

Se a un pin di uscita viene assegnato il messaggio “missing part” (pezzo mancante), è necessario inserire prima la funzione “Rilevamento pezzo”. In caso contrario, l'allarme setup risultante elenca come informazioni supplementari “Cycle Aborts” (interruzioni di ciclo) e “User I/O”. Attivare il “Rilevamento pezzo” o disinserire il pin di uscita assegnato al “Rilevamento pezzo”.

Fig. 6-26 Schermate di configurazione di sistema "UTNT_IN"

Configurazione di sistema "UTNT_IN Pg 1/2"	Configurazione di sistema "UTNT_IN Pg 2/2"
<p>UTNT_IN Pg1of2</p> <p>Ingresso J3-32> Ingresso J3-33></p> <p>Ingresso J3-19> Ingresso J3-17></p> <p>Ingresso J3-31> Ingresso J3-1></p> <p>Uscita J3-8> Uscita J3-36></p> <p style="text-align: center;">Esci >></p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Graft</p>	<p>UTNT_IN Pg2of2</p> <p>Uscita J3-22> Inpututent = 24V</p> <p>Ext Start Dly = 5.000 Factory Defaults</p> <p style="text-align: center;"><< Esci</p> <p>Risulti sald Menu prcn Setup Sald Graft</p>

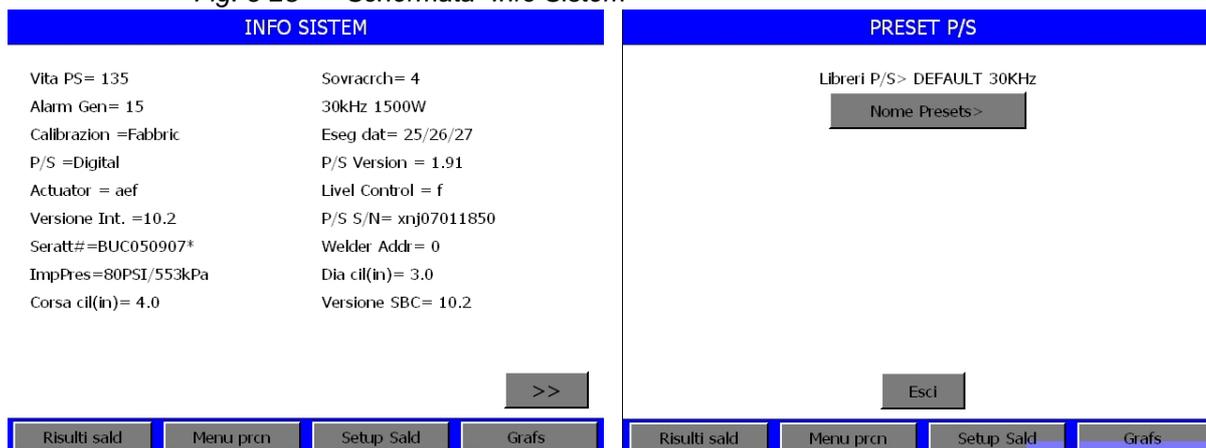
Fig. 6-27 Schermate di configurazione di sistema, filtro digitale e risultati di saldatura

Configurazione di sistema "Filtro digitale"	Configurazione di sistema "Risulti sald>" (risultati di saldatura)
In questa posizione è possibile attivare o disattivare il filtro digitale per la rappresentazione grafica.	Qui è possibile definire quali parametri devono venire visualizzati nei risultati di saldatura, vedere il capitolo 6.4.1

6.5.6 Schermata "Info Sistem"

Su questa schermata è possibile leggere le informazioni sulle impostazioni correnti del sistema (Informazioni di sistema). Accedere a questa schermata quando ci si rivolge alla Branson per richiedere assistenza per la ricerca di un errore, vedere figura Fig. 6-28.

Fig. 6-28 Schermata "Info Sistem"



- "Vita PS": contatore dei cicli di durata del contatore.
- "Alarm Gen": contatore dei cicli di allarme di durata inviati al generatore.
- "Calibrazion": le visualizzazioni possibili sono OK, Guas o Fabbric.
- "P/S": Analog o Digital.
- "Actuator": le visualizzazioni possibili sono aed/aod, aef/aof e ae/HH [HH = Hand Held per dispositivo manuale] a seconda della configurazione delle unità di avanzamento d o f.
- Versione Int.: indica il numero di versione software del generatore.
- "Seratt #": indica il numero di serie a 9 cifre dell'unità di avanzamento.
- "ImpPres": impostazione della pressione pneumatica.
- "Corsa cil": viene visualizzata la corsa massima del cilindro per tutti i cilindri con diametro standard (4,0 in).
- "Sovracrch": contatore di tutti i cicli di sovraccarico che si sono presentati sul generatore.
- Frequenza e potenza del generatore in watt.
- "Eseg dat": visualizza la data corrente.
- "P/S Version": versione generatore
- "Livel Control": f.
- "P/S S/N": numero di serie del generatore AAAAACCCCC.
- "Welder Addr": deve essere attivato per poter assegnare un numero univoco rintracciabile al rilevamento dati.
- "Dia cil": per i diametri del cilindro disponibili vedere la Tab. 6-2.

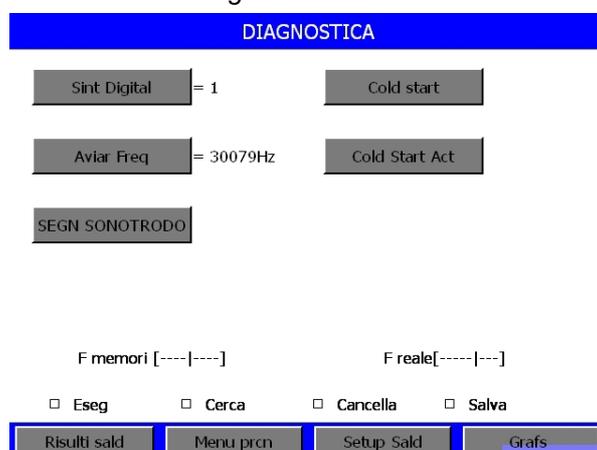
6.5.7 Menu Diagnostica

Il menu Diagnostica consente di:

- eseguire un avviamento a freddo (Cold start),
- impostare la frequenza iniziale dell'unità di risonanza,
- eseguire la diagnosi del sistema.

La pagina seguente riporta un riepilogo delle opzioni di menu a disposizione nel menu Diagnostica. Per ulteriori informazioni sull'esecuzione di un avviamento a freddo consultare il capitolo 7.7.2. Per ulteriori informazioni sull'impostazione e la prova del sistema consultare il capitolo 5.8.

Fig. 6-29 Schermata "Diagnostica"



La schermata Diagnostica è suddivisa in due sezioni, la sezione superiore e quella inferiore.

Sezione superiore

- Con la selezione di "Sint Digital", si commuta tra "On" e "Default" (impostazione predefinita). Questa funzione deve essere attivata per impostare la frequenza iniziale.



NOTA

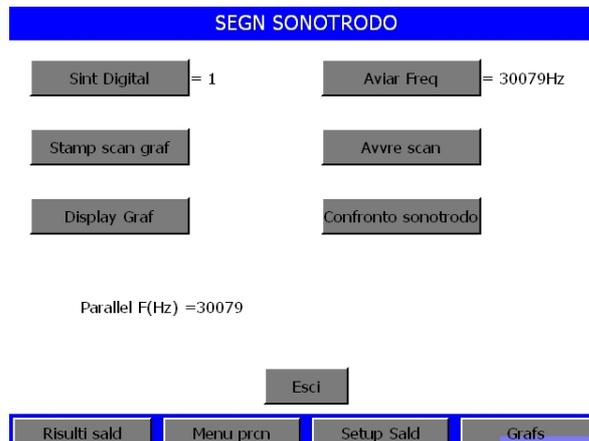
Questa funzione deve essere utilizzata solo se richiesto espressamente dalla BRANSON. Per la maggioranza delle applicazioni non è necessaria.

- Con la selezione di "Aviar Freq" compare una tastiera per l'immissione della frequenza iniziale. Esattamente come per tutte le finestre popup, anche in questo caso vengono visualizzati i valori limite. Non è possibile immettere alcun valore all'esterno dell'intervallo operativo.

Anal Sono

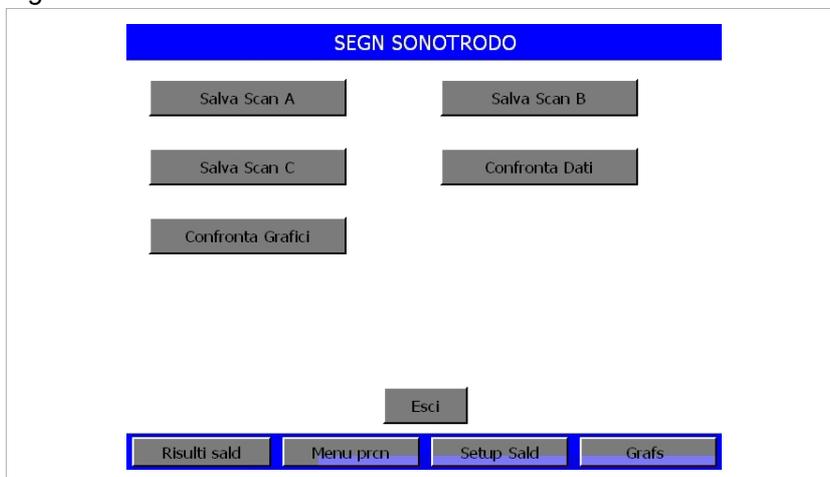
- Con la selezione di “Anal Sono” (questo pulsante è presente solo in caso di generatori digitali “DUPS”) compare la schermata seguente.

Fig. 6-30 Schermata “Anal Sono”



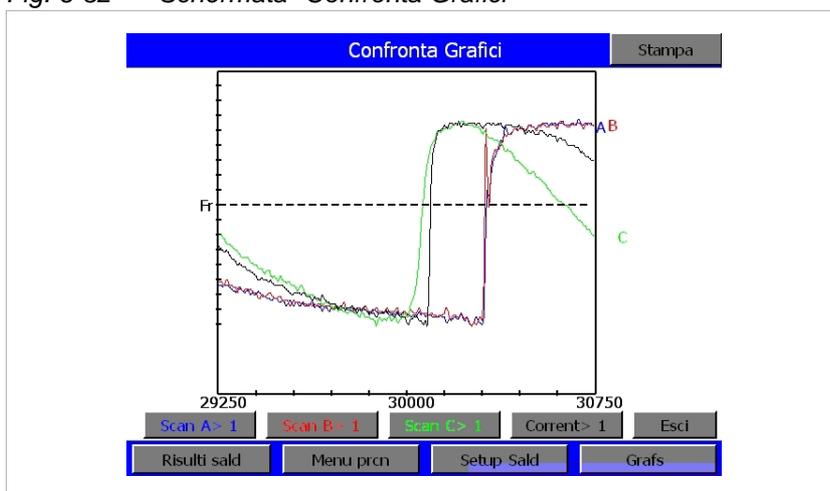
- Con Sint. Digital avviene la commutazione tra on e preimpostazione, funzione identica a quella nel menu di diagnostica.
- Se è collegata una stampante, è possibile selezionare “Stamp scan graf”. Vengono visualizzate fino a sei frequenze di risonanza all'interno di un intervallo di $\pm 2,5\%$ della frequenza media per punto zero.
- Per rappresentare graficamente i valori di risonanza, selezionare “Display Graf”.
- Con Avviar Freq è possibile indicare la frequenza di avvio.
- Con la selezione di “Avvre scan” viene avviata una scansione della risonanza del sonotrodo e vengono visualizzate le frequenze di risonanza per punto zero di risonanza capacitiva e induttiva. Nel caso ideale è presente una sola frequenza di risonanza.
- Con la pressione del pulsante Confronto sonotrodo compare la schermata seguente:

Fig. 6-31 Scan sonotrodo - Confronto sonotrodo



- È possibile salvare lo scan corrente come Scan A, B o C.
- Con "Confronta grafici" vengono visualizzati tutti i tre scan salvati e l'ultimo scan richiamato:

Fig. 6-32 Schermata "Confronta Grafici"



Con "Confronta Dati" è possibile visualizzare anche le frequenze iniziali e finali dei sonotrodi salvati e confrontarle fra loro.

Schermata Diagnostica: Cold star

- Con la selezione di "Cold start" sulla schermata Diagnostica, si accede alla schermata Cold start.

**NOTA**

L'avviamento a freddo (Cold start) dura da 6 secondi a 1 minuto, a seconda di quando venga eseguito, di quale unità di avanzamento e quale livello di controllo siano presenti.

Con la selezione di "Cold Start Act", (avviamento a freddo unità di avanzamento), si apre la schermata visualizzata in basso "Cold Start Act".

**NOTA**

Con l'uso dell'avviamento a freddo vengono cancellati alcuni parametri di setup e vengono resettati i valori impostati per i coefficienti di proporzionalità della molla sui valori predefiniti.

Accertarsi di avere a disposizione una registrazione delle proprie impostazioni se si intende salvarle. Le impostazioni possono essere stampate con l'opzione della stampante oppure possono essere salvate come set di parametri nel menu "Salva/ricchiama preset".

- A seconda delle proprie necessità, proseguire con l'avviamento a freddo per l'unità di avanzamento (OK) oppure annullare l'operazione e ritornare alle impostazioni correnti. Un avviamento a freddo cancella i valori memorizzati nella BBRAM della tabella dei coefficienti di proporzionalità della molla e li ripristina sulle impostazioni predefinite di fabbrica. Durante il funzionamento normale e gli interventi ordinari di manutenzione non è necessario eseguire un avviamento a freddo dell'unità di avanzamento. Un avviamento a freddo può tuttavia essere vantaggioso se:
 - si ha l'impressione che il sistema non funzioni in modo normale.
 - si desidera eseguire nuove impostazioni.

Sezione inferiore

Questa visualizzazione compare durante un ciclo di saldatura.

"F memori": questo grafico a barre rappresenta la frequenza salvata al termine dell'ultimo ciclo. Questa è la frequenza di avvio del generatore all'inizio del ciclo seguente.

"F reale": questo grafico a barre rappresenta la frequenza in corso (naturale) dell'unità di risonanza in tempo reale.

"Esegui": indica che l'energia ultrasonora è attivata.

"Cerca": indica che il generatore funziona con un'ampiezza del 5% per individuare la frequenza di risonanza dell'unità di risonanza.

"Cancella": indica che nel modo "Run" o "Test" si è verificata una condizione di sovraccarico e la memoria è stata cancellata.

“Salva”: indica che la frequenza corrente del sistema al termine di un ciclo o al termine di una ricerca è stata salvata nella memoria.

6.5.8 Database

Nel database vengono salvati i dati di saldatura. I dati salvati possono essere visualizzati.

Fig. 6-33 *Bildschirm Datenbank*



- Alla voce Generatore si trova il rispettivo database. È possibile visualizzare gli ultimi 50 dati salvati sul generatore.
- "Richiamo USB" e "Regolazione USB" vengono visualizzati solo se è collegata una chiave USB. Con "Richiamo USB" è possibile visualizzare i dati salvati in tale posizione.
- Con "Regolazione USB" è possibile accedere alla schermata "Dati USB", vedere figura Fig. 6-16, auf Seite 6-24.

Database generatore

Se si seleziona il pulsante "Generatore" i dati salvati vengono visualizzati in un elenco numerato

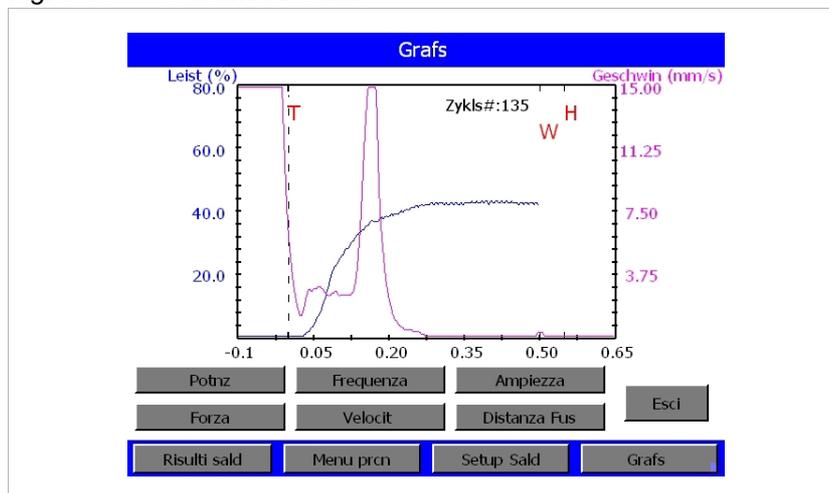
Fig. 6-34 Schermata Database generatore

Stori saldat				
Ciclo#	Tempo (s)	Pc Pot (%)	Energia (J)	Sald Ass (mm)
135	0.500	43.2	252.9	66.75
134	0.500	45.1	261.7	66.74
133	0.500	45.2	260.4	66.74
132	0.500	44.4	254.7	66.74
131	0.500	44.5	255.6	66.75
130	0.500	43.2	249.5	66.74
129	0.500	42.5	246.5	66.74

La struttura del database è identica alla schermata dei risultati di saldatura.

Se si seleziona il pulsante Grafis viene visualizzata una rappresentazione grafica dei dati:

Fig. 6-35 Schermata Grafis



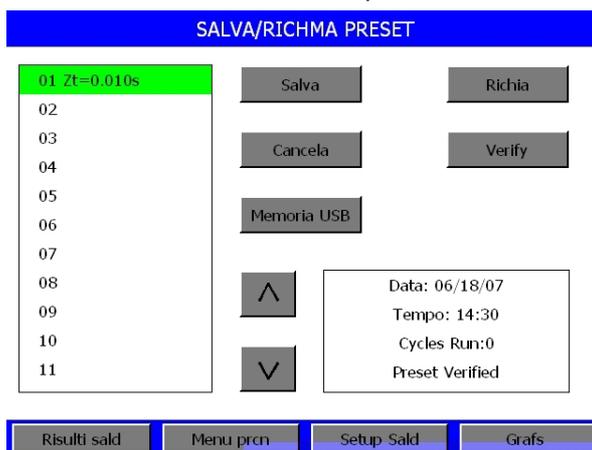
6.5.9 Salvataggio/richiamo di set di parametri (preimpostazioni) (Salva/Richma Preset)

È possibile impostare il generatore su una saldatura speciale e quindi salvare le impostazioni come set di parametri (preimpostazioni) assegnando un numero o un nome. È possibile eseguire tale operazione per fino a sedici set di parametri.

Se ad esempio, dopo diversi tentativi o in altro modo si è scoperto che una combinazione specifica di impostazioni del generatore consente di ottenere risultati soddisfacenti con configurazioni o materiali determinati, è possibile salvare tale combinazione di impostazioni come set di parametri in modo da garantire un passaggio di produzione più veloce da un pezzo all'altro. Impostare sempre prima il generatore sulla combinazione di impostazioni di parametri da salvare prima di passare al menu "Preset".

Quando si preme "Salva/Richma Preset", compare la schermata rappresentata in basso che consente il salvataggio, il richiamo e la cancellazione dei set di parametri (preimpostazioni).

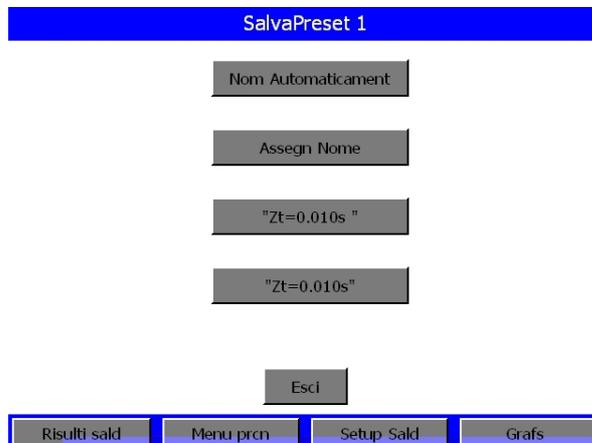
Fig. 6-36 Schermata "Salva/richiamo preset"



Salvataggio di set di parametri (preimpostazioni):

- Spostare il < alla fine del nome del set di parametri con l'ausilio delle frecce ^ e v fino al set di parametri desiderato.
- Selezionare "Salva".
- Compare una finestra popup dove è possibile assegnare un nome al set di parametri. Sono disponibili le opzioni "Nom Automaticament" e "Assegn Nome".

Fig. 6-37 Finestra popup "Salva preset"



- Con la pressione del pulsante "Nom Automaticament" si chiude la finestra e il nome viene aggiunto all'elenco. Se il numero dispone già di un nome di set di parametri (nome delle preimpostazioni), compare la finestra popup "Sovrascrivi".

Per l'assegnazione dei nomi valgono le seguenti convenzioni:

Tempo:	Tm =	xxxx	S [Tm = Time]
Energia:	En =	xxxx	J
Picco di potenza:	PP =	xxx	% [PP = Peak Power]
Distanza assoluta:	Ab =	xxx	IN
Distanza relativa:	CI =	xxx	IN [CI = Collapse]
Ground Detect:	GD =	xxx	S [Gd = Ground]

- Per l'assegnazione dei nomi viene visualizzata la tastiera. Immettere fino a 10 caratteri alfanumerici e premere quindi il pulsante "ENT" per chiudere le due finestre e applicare il nome nell'elenco. Se il numero di questo set di parametri (preimpostazioni) ha già un nome, compare la finestra popup "Sovrascrivi". "ESC" consente di cancellare un carattere alla volta a partire dall'ultimo immesso. Premendo nuovamente "ESC" dopo aver cancellato tutti i caratteri si chiude la finestra senza applicare le modifiche.
- In caso di salvataggio di set di parametri (preimpostazioni) è possibile selezionare anche nomi disponibili per sovrascrivere un altro nome. Innanzi tutto selezionare il nome del set di parametri nella finestra "Salva/Richma Preset" che si vuole assegnare a un altro set di parametri e selezionare "Salva". Il nome del set di parametri compare, come indicato sopra, sotto il pulsante "Assegn Nome" nella finestra "Salva Preset". Selezionare questo nome del set di parametri per sovrascriverlo. Ritornare alla schermata "Salva/Richma Preset" e selezionare il set di parametri cui si vuole assegnare il nome del set di parametri selezionato precedentemente. Selezionare "Salva". Quindi compare questo nome unitamente all'altro set di

parametri come iscrizione dei pulsanti sulla schermata "SalvaPreset". Selezionare il set di parametri desiderato e sovrascrivere il vecchio nome con quello nuovo.

Fig. 6-38 Tastiera per l'assegnazione del nome del set di parametri (preimpostazione)



Procedura per il richiamo di un set di parametri (preimpostazione):



NOTA

I set di parametri (preimpostazioni) non possono essere richiamati durante l'esecuzione di un ciclo. Con la selezione di "Richia"

(richiama) durante l'esecuzione di un ciclo compare per quattro secondi un messaggio che richiede di attendere il completamento del ciclo o della stampa.

- Spostare il < alla fine del nome del set di parametri con l'ausilio delle frecce ^ e v fino al set di parametri desiderato (preimpostazione).
- Con la selezione di "Richia" (richiama) quando non viene eseguito alcun ciclo viene richiamato il set di parametri. Sullo schermo vengono nuovamente visualizzati i risultati della saldatura (Risulti sald).

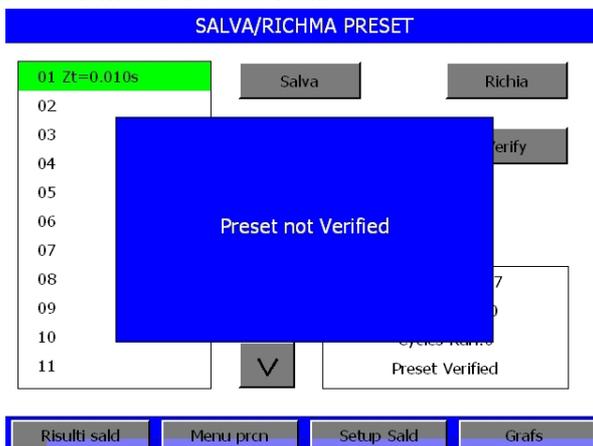
Procedura per la cancellazione di un set di parametri (preimpostazione)

- Spostare il < alla fine del nome del set di parametri con l'ausilio delle frecce ^ e v fino al set di parametri desiderato.
- Con la selezione di "Cancella", compare una finestra popup con i pulsanti "OK" e "Annulla".

Procedura per la verifica di un set di parametri (preimpostazione)

Con la selezione di "Verify" viene visualizzata per 1–2 secondi la schermata seguente per la conferma del set di parametri.

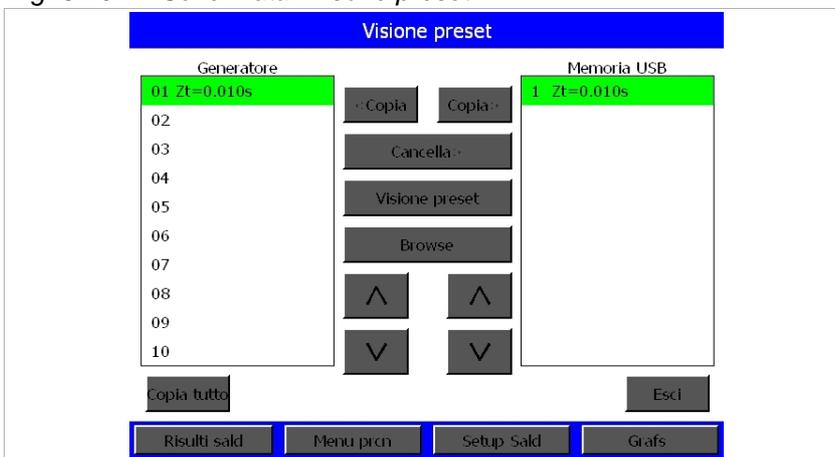
Fig. 6-39 Schermata "Preset Verified"



Salvataggio di una preimpostazione su USB:

Premendo il pulsante Memoria USB nel menu "Salva/ricchiama preset" compare la seguente schermata:

Fig. 6-40 Schermata "Visone preset"



Mediante i tasti freccia ^ e v è possibile navigare nei singoli elenchi rispettivamente verso l'alto e verso il basso:

- Freccia a sinistra: elenco per generatore
- Freccia a destra: elenco per memoria USB.

L'elenco selezionato viene evidenziato in verde.

Se si trasferisce dalla memoria USB al generatore una preimpostazione già presente, compare una finestra popup che richiede se si intende sovrascriverla. È possibile consultare la preimpostazione prima di sovrascriverla.

6.5.10 Menu Calibrazione

Il menu **Calibrazione** può essere utilizzato per la calibrazione del sensore di pressione e della visualizzazione della barra di piegatura. Potrebbe essere necessaria una calibrazione dell'unità di avanzamento se è stata modificata la pressione del booster, del sonotrodo o del regolatore. Viene richiesto di calibrare l'unità di avanzamento quando si inserisce il sistema per la prima volta, si richiama un set di parametri (preimpostazione, e ogni volta che viene determinata una variazione del peso dell'unità di risonanza maggiore di 22,25 N (5 lbs). La calibrazione dei sensori viene eseguita in fabbrica e dovrebbe essere sufficiente per l'intera durata del sistema. Se tuttavia devono essere soddisfatte delle direttive di legge, eseguire la calibrazione dei sensori come pianificato e in conformità agli standard Branson. Per ulteriori informazioni sulla calibrazione dei sensori rivolgersi al servizio di assistenza Branson.



La schermata di calibrazione riportata di seguito mostra le voci di menu disponibili del menu di calibrazione.

Fig. 6-41 Schermata "Calibrazione"

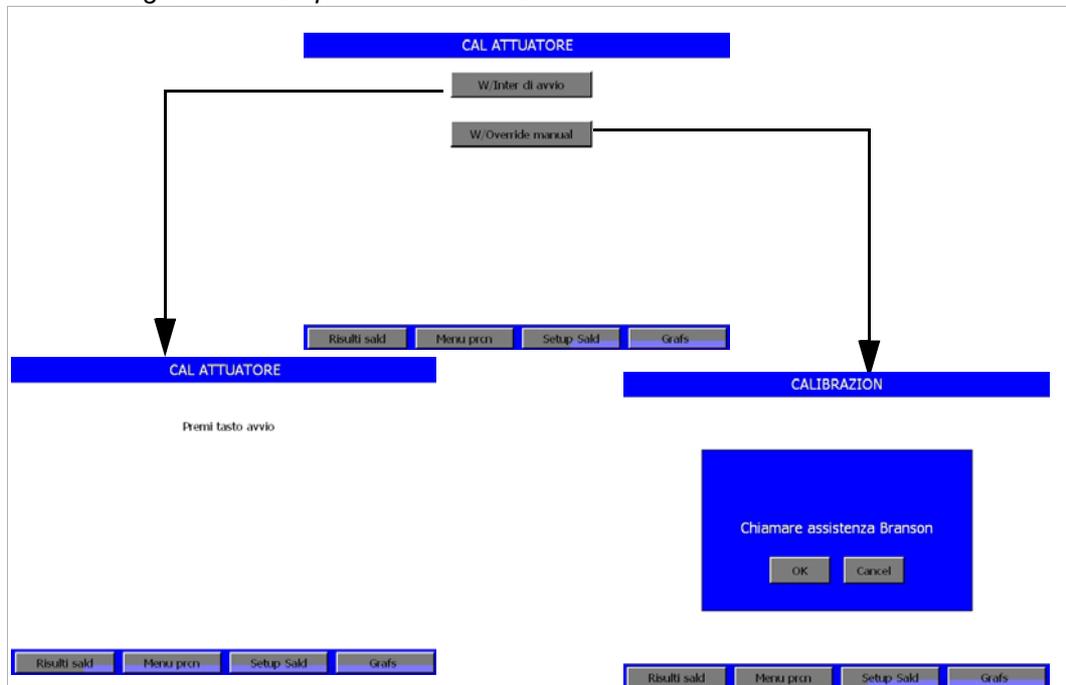


NOTA

“Cal sist intero” richiede apparecchi di prova specifici. Questo procedimento può essere eseguito solo da personale qualificato. Rivolgersi al servizio di assistenza Branson per informazioni particolari su questa calibrazione.

- Se si seleziona "Cal Attuatore", compare una schermata con 2 opzioni di calibrazione "W/Inter di avvio" e "W/Override manual".

Fig. 6-42 Sequenza di menu "Cal. attuatore"



- Selezionando "W/Inter di avvio" compare la schermata "Premi tasto avvio".



PERICOLO

Prima di procedere, assicurarsi che le mani non si trovino tra il sonotrodo e la piastra di base e che nessuno possa accedere alla zona di pericolo! Il sonotrodo accelera molto rapidamente in direzione della piastra di base indifferentemente da quale sia la schermata correntemente attiva.

- Se si seleziona "W/Override manual" compare la schermata per l'override manuale sulla valvola.

6.5.11 Setup di Windows

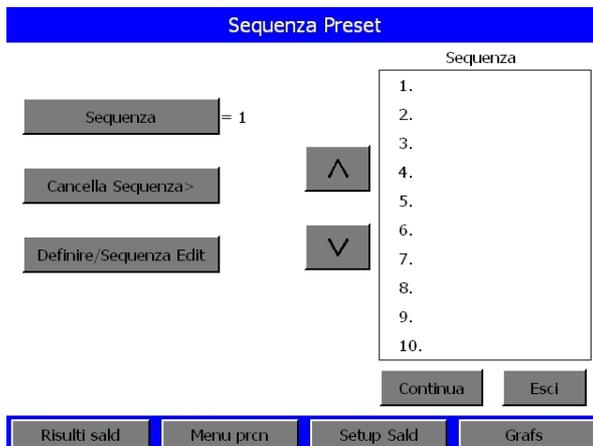
Con il pulsante Windows Setup si accede al menu Windows CE. Sul desktop di questa schermata si trova l'icona per la serie 2000X. Facendo clic su quest'icona si ritorna al software per l'impiego del generatore 2000X ft..



6.5.12 Sequenza Preset

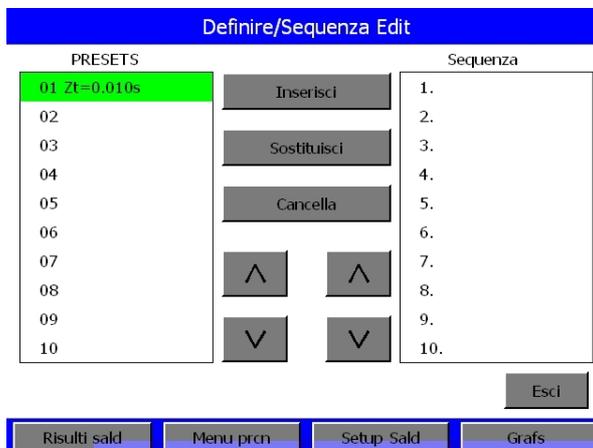
Con questa schermata è possibile definire una sequenza definita di parametri salvati come base per la saldatura dei pezzi.

Fig. 6-43 Schermata Sequenza Preset



- Per attivare la sequenza predefinita selezionare il pulsante Sequenza. È possibile eseguire la commutazione da 0 (= off) a 1 (= on).
- Con Cancella sequenza viene cancellata l'intera sequenza. Compare la schermata "Cancella sequenza?". Con OK viene cancellata la sequenza, con "Interrompi" si ritorna alla finestra precedente senza modifiche.
- Con Definire sequenza si accede alla schermata seguente:

Fig. 6-44 Sequenza



Qui è possibile definire la sequenza desiderata. Nella sezione di sinistra sono visualizzati tutti i parametri salvati, vedi capitolo 6.5.9, Salvataggio/ricambio delle preimpostazioni.

1. Fare clic sulla freccia di destra verso il basso.

Nella sezione Sequenza compare una barra verde.

2. Con "Inserisci" è possibile copiare nella sezione di destra il parametro evidenziato in verde della sezione di sinistra.

Se nella sezione Sequenza nella barra evidenziata in verde è già presente un parametro, questo si sposta di una riga verso il basso nell'elenco.

Vengono visualizzati il numero del set di parametri inserito e il set di parametri.

Con il pulsante "Sostituisci" invece, il set di parametri già inserito viene sostituito direttamente.

Con "Cancella" il set di parametri evidenziato viene cancellato.

Con "Esci" si ritorna al menu "Sequenza Preset".

6.5.13 Menu stampa

Il menu stampa consente la stampa:

- di informazioni sulle impostazioni correnti di saldatura,
- di informazioni sulle ultime saldatura svolte,
- di informazioni sulle ultime 50 saldatura svolte,
- di diagrammi della potenza, ampiezza, frequenza, distanza relativa, forza o velocità dell'ultima saldatura, ripartite per il tempo del ciclo di saldatura (in secondi),
- in funzione delle esigenze,
- di esempi,
- in caso di allarme.

Per l'analisi dei risultati di saldatura è possibile combinare qualsiasi modo/trigger. Le impostazioni di scala possono essere stampate in tutti i modo operativi eccetto "Tempo" (cioè scala automatica).

Per accedere al menu di stampa basta selezionare l'opzione "Menu Stamp" in un qualsiasi sottomenu del menu principale. La figura seguente mostra la schermata "Menu stamp".

Fig. 6-45 Schermata "Menu stampa"

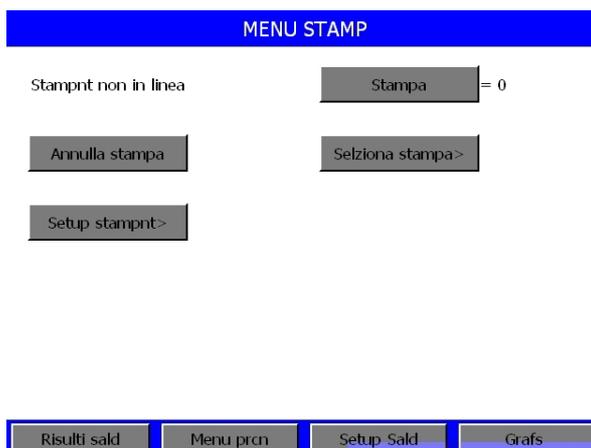
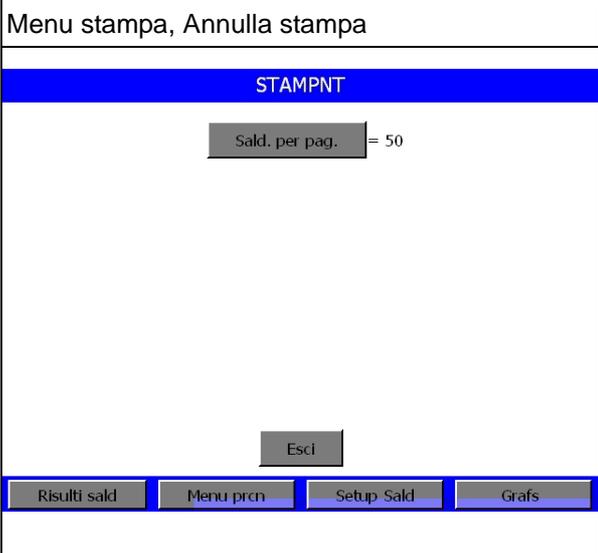
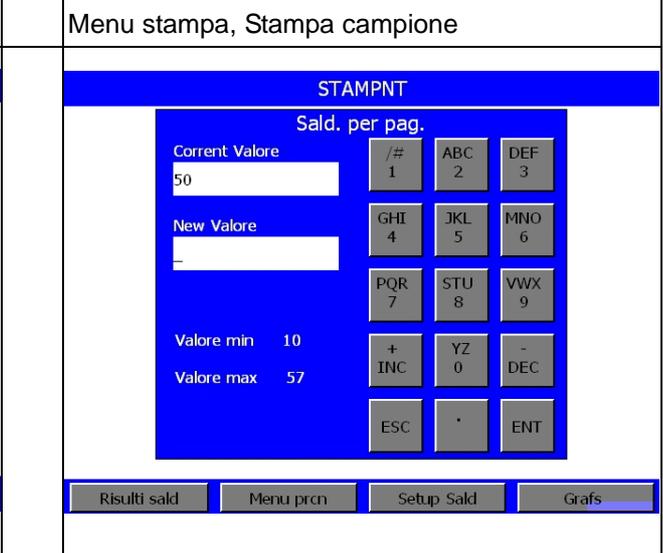
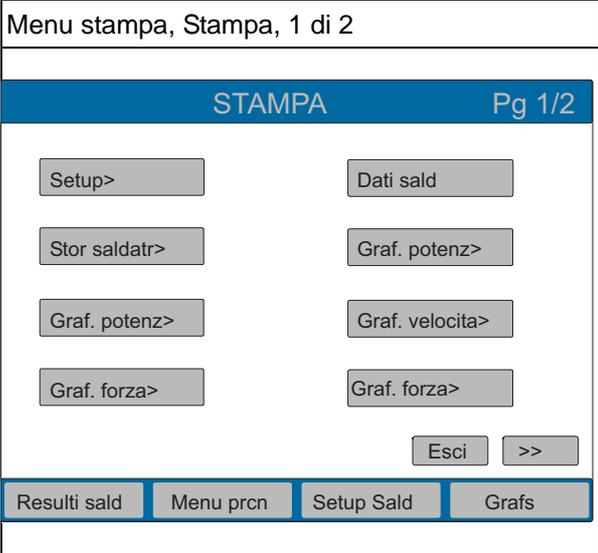
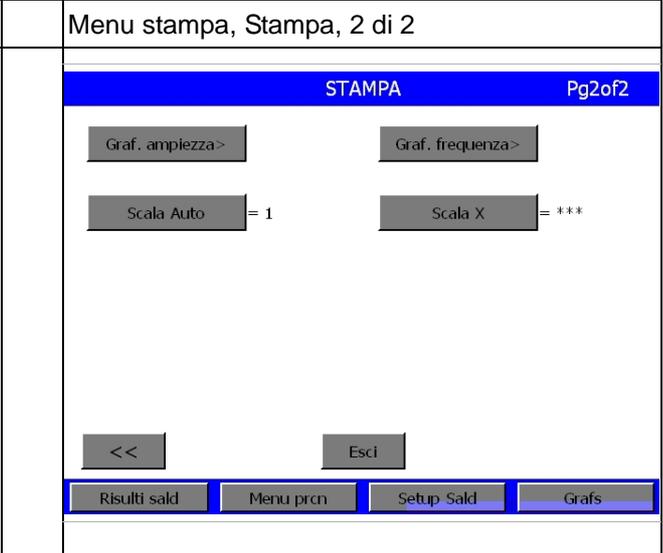


Fig. 6-46 Schermate "Annulla stampa e Stampa campione"

<p>Menu stampa, Annulla stampa</p> 	<p>Menu stampa, Stampa campione</p> 
<p>Se compare questa schermata, riallineare la carta in alto nella stampante e selezionare "Continua" per ritornare al menu di stampa.</p>	<p>Con questa tastiera è possibile immettere il numero di campioni necessari per attivare un processo di stampa.</p>

Schermata Menu stampa, tasto "Stampa":

è necessario selezionare la stampante (= 1) per poter stampare le saldature.

<p>Menu stampa, Stampa, 1 di 2</p> 	<p>Menu stampa, Stampa, 2 di 2</p> 
<p>Se si seleziona una delle opzioni per i grafici o i dati, si accede alla schermata di setup seguente.</p>	

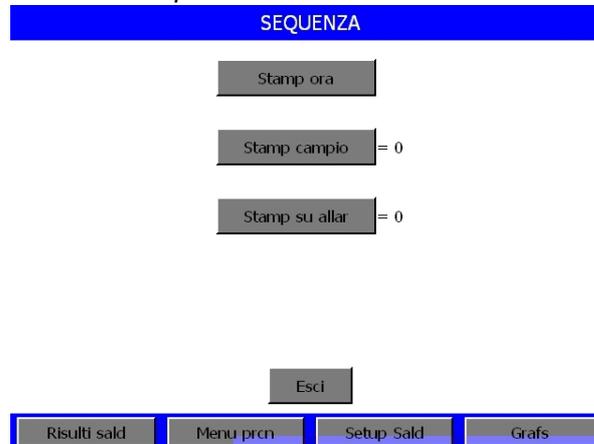
Generatore 2000Xdt Versione 19.01.2011

© 2011 BRANSON Ultrasuoni

- Selezionare "Setup" per stampare le impostazioni di saldatura correnti.
- Selezionare "Stor saldatr" per stampare informazioni relative alle ultime 50 saldature (max.).
- Selezionare "Graf. Distanza Col" per stampare un grafico della distanza relativa di saldatura per il tempo (in secondi).
- Selezionare "Graf. Forza" per stampare un grafico della forza per il tempo (in secondi) applicata durante l'ultima saldatura sul pezzo.
- Selezionare "Graf. frequenza" per stampare un grafico della frequenza del sonotrodo per il tempo (in secondi) utilizzata durante l'ultima saldatura.
- Selezionare "Dati sald" per stampare un riepilogo delle informazioni sull'ultima saldatura.
- Selezionare "Graf. Potenza" per stampare un grafico del picco di potenza indicato in percentuale per il tempo (in secondi) relativo all'ultima saldatura.
- Selezionare "Graf. Velocità" per stampare un grafico della velocità del sonotrodo per il tempo per l'intervallo compreso tra immediatamente prima dell'attivazione fino a immediatamente dopo il termine del tempo di raffreddamento.
- Selezionare "Graf. Ampiezza" per stampare un grafico dell'ampiezza massima indicata in percentuale per il tempo (in secondi) relativa all'ultima saldatura.
- Selezionare "Scala X" per impostare il tempo (in secondi) per il quale si desidera eseguire la graduazione quando la scala auto è disattivata. Nota: "Scala X" viene visualizzato solo se la scala auto è disattivata.
- Selezionare "Scala Auto" per attivare e disattivare la graduazione automatica.
Nota: è possibile attivare "Scala Auto" solo nel modo operativo "Tempo".
- Sequencing

Se si seleziona uno dei pulsanti di navigazione sulla schermata "Stampa" si accede a questa schermata.

Fig. 6-47 Menu stampa



- “Stamp ora” visualizza un messaggio se non è disponibile alcuna stampante adatta.
- “Stamp campio” consente l'immissione del numero di esempi necessari per attivare il processo di stampa e l'assegnazione di tale immissione a uno qualsiasi dei 16 set di parametri (preimpostazioni).
- “Stampa su allar” viene attivato o disattivato.

Impr. Ahor

Nel menu "Stamp ora" è possibile stampare direttamente i seguenti dati:

- Setup
- Dati sald
- Graf. Amp
- Graf. Col
- Stori Saldat
- Graf. potenza
- Graf. Freq. Graf. vel
- Graf. forza

6.6 Uso del menu "Setup sald" (setup saldatura)

Per accedere al menu Setup saldatura, selezionare dal menu principale nella riga inferiore della schermata il pulsante "Setup sald". Nel menu "Setup sald" è possibile selezionare e impostare tutti i parametri necessari per il funzionamento corretto in tutti i modi operativi disponibili. I pulsanti di navigazione consentono di accedere alle 3 sottoschermate di questo menu e alle rispettive finestre popup. Le schermate per il setup della saldatura sono rappresentate di seguito.

Fig. 6-48 Schermata "Setup sald Pg 1/3"



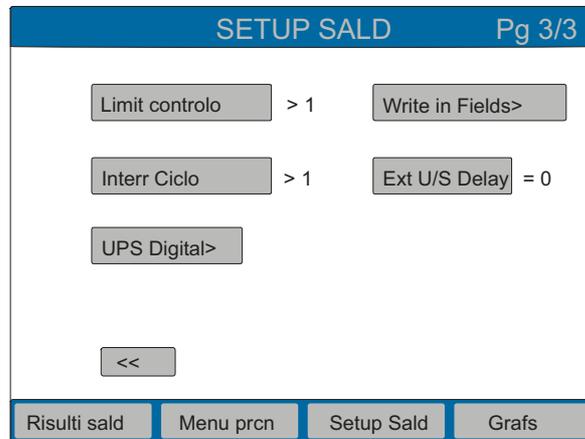
* Il pulsante "Canc Outpt Att" compare solo se è collegata un'unità di avanzamento aed o aef.

Il pulsante "UPS Digital" compare solo se è collegato un generatore digitale (viene utilizzato un modulo DUPS).

Fig. 6-49 Schermata "Setup sald Pg 2/3"



Fig. 6-50 Schermata "Setup sald Pg 3/4 "



6.6.1 Schermata “Setup sald” (setup saldatura)

I pulsanti indicati di seguito sono disponibili per la **navigazione** sulla schermata “Setup sald”. La prima schermata presenta 10 possibilità di selezione e la seconda 6 possibilità di selezione. Con la pressione di un pulsante di **navigazione** si accede a un pulsante per la **selezione di parametri**. A tale scopo viene visualizzata una **tastiera virtuale** accanto alla quale vengono visualizzati i valori min/max dei parametri e che consente di immettere i valori correnti.

- **Modo operativo (Mod sald):** è possibile selezione tempo, energia, picco di potenza, distanza relativa, distanza assoluta o Ground detect.
- **Energia di saldatura (Energi sald):** 1,0–66000 joule, a seconda del generatore.
- **Tempo di raffreddamento (Temp Raff):** 0,010–30,000 s
- **Forza di trigger (Forza trig):** il settore dipende dalle dimensioni del cilindro, vedere Tab. 6-3.

Tab. 6-3 Dimensioni del cilindro e forza di trigger

Dimensioni del cilindro	Generatore 2000Xft con una pressione di sistema di 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) o 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi)	
1,5"	22,25–707,55 N	(5–159 lbs)
40 mm	22,25–780,09 N	(5–175,3 lbs)
2,0"	22,25–1254,9 N	(5–282 lbs)
50 mm	22,25–1218,86 N	(5–273,9 lbs)
2,5"	66,75–1966,9 N	(15–442 lbs)
63 mm	44,5–1934,86 N	(10–434,8 lbs)
3,0"	44,5–2830,2 N	(10–636 lbs)
3,25"	44,5–3226,25 N	(10–725 lbs)
80 mm	44,5–3120,34 N	(10–701,2 lbs)
4,0"	44,5–5562,5 N	(10–1250 lbs)

- **External U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]:** 1 o 0 (on o off). Se questa opzione è attivata, accedere prima a “Config Sis> I/O Utente”, selezionare un ingresso J3 disponibile e quindi “Ext U/S Delay” dall'elenco seguente degli ingressi disponibili.
- **Ampiezza:** (step), 10–100%
- **Ampiezza:** fissa o step
- **Pretrigger:** 0/1 (off/on) per corsa 3,175 fino a 101,6 mm (0,1250–4,0000 in); ampiezza 10–100%
- **Afterburst (AB):** 0/1 (off/on) ritardo 0,100–2,000, tempo 0,100–2,000 s, ampiezza 10–100%
- **UPS Digital >:** impostazione e visualizzazione dei set di parametri (preimpostazioni) disponibili, **solo con DUPS**

- **Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza] > 0 o 1 (off o on):** se attivato, il generatore ha un po' di tempo per ridurre l'ampiezza prima di disinserire gli ultrasuoni.
Tempo = 0,010–1,000 s.
- **Seek post-sald:** 0/1 (off/on)
- **Offset frequenza:** 0/1 (off/on), +0 a +800
- **Canc Outpt Att:** 0/1 (off/on), abilitazione corsa UA 0,1250–4,0000 in
- **Interr Ciclo:** 0/1 (off/on) Ground Detect, 0/1 (off/on) rilevamento pezzo max, 0/1 (off/on) massimo 3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in), 0/1 (off/on) minimo 3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in).
- **Limiti:** 0/1 (off/on) arresto per picco di potenza 1,0–100%, arresto per distanza assoluta 3,175–101,6 mm (0,1250–4,0000 in), arresto per distanza relativa 0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in).
- **Limiti sospetti:** reset necessario, impostazione iniziale 0 o 1 (off o on). Gli allarmi vengono resettati automaticamente (0, off), oppure è necessario impartire il comando di reset (1, on). Tutti i limiti disponibili nei modi operativi per -S e +S Limits sono indicati nella Tab. 6-3.
- **Limiti Scarto:** reset necessario, impostazione iniziale 0 o 1 (off o on). Gli allarmi vengono resettati automaticamente (0, off), oppure è necessario impartire il comando di reset (1, on). Tutti i limiti disponibili nei modi operativi per -R e +R Limits sono indicati nella Tab. 6-3 e nella Tab. 6-4.
- **Write in Field:** qui è possibile assegnare a un parametro di saldatura e a un ciclo un codice alfanumerico specifico di 10 cifre.

Tab. 6-4 Valori limite di verifica (+S, -S) e valori limite di scarto (+R, -R) per i modi operativi "Tempo", "Energia" e "Picco di potenza"

Valori limite di verifica (+S, -S) e valori limite di scarto (+R, -R)	Modo operativo (Mod sald)		
	Tempo	Energia	Picco di potenza
Tempo		0,010–30,000 s	1–100%
Energia	1–99000 joule*		1–99000 joule
Picco di potenza	1–100%	1–100%	
Distanza relativa	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)
Distanza assoluta	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)
Trigger	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in

* L'energia varia in funzione della tensione del generatore.

Tab. 6-5 Valori limite di verifica (+S, -S) e valori limite di scarto (+R, -R) per i modi operativi "Distanza relativa", "Distanza assoluta" e "Ground Detect

Valori limite di verifica (+S, -S) e valori limite di scarto (+R, -R)	Modi operativi (Mod sald)		
	Distanza relativa	Distanza assoluta	Ground detect
Tempo	0,010–30,000 s	0,010–30,000 s	0,010–30,000 s
Energia	1–99000 joule	1–99000 joule	
Picco di potenza		1–100%	
Distanza relativa	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	0,0106–25,4 mm (0,0004–1,0000 in)	
Distanza assoluta	3,175–101,6 mm (0,1250–4,000 in)		0,1250–4,0000 in
Trigger	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in	0,1250–4,0000 in

* Vedere Tab. 6-2

6.6.2 Impostazione del modo operativo

In seguito all'analisi dell'applicazione specifica è possibile definire il modo operativo da utilizzare per la saldatura dei pezzi. Un modo operativo è un set di parametri atto a controllare la saldatura. Per ulteriori informazioni rivolgersi al laboratorio applicativo della Branson. I nostri clienti possono anche richiedere la nostra assistenza per determinare il modo operativo più adatto all'applicazione.



Assistenza telefonica
02 66 08 171

Sono disponibili da quattro a sei modi operativi: tempo, energia, picco di potenza, distanza relativa, distanza assoluta e Ground contact.

Sintesi dei modi operativi:

Tempo: selezionare il tempo (in secondi) della trasmissione dell'energia ultrasonora sui pezzi.

Energia*: selezionare la quantità di energia (in joule) da trasmettere sui pezzi. Un joule corrisponde a un wattsecondo.

Picco di potenza*: selezionare il picco di potenza in percentuale della potenza massima per il termine della saldatura.

Distanza relativa*: selezionare lo spostamento verticale relativo (in mm o in) verso il basso compiuto dal pezzo prima del termine degli ultrasuoni (profondità di saldatura del pezzo).

Distanza assoluta*: selezionare lo spostamento verticale assoluto (in mm o in) verso il basso compiuto dal sonotrodo a partire dalla posizione di base fino a prima del termine degli ultrasuoni.

Ground Detect*: il generatore fornisce energia ultrasonora fino a che il sonotrodo non entra in contatto con l'attrezzo isolato elettricamente o con il basamento, a condizione che tra l'unità di avanzamento e l'attrezzo o il basamento sia stato stabilito un collegamento elettrico.

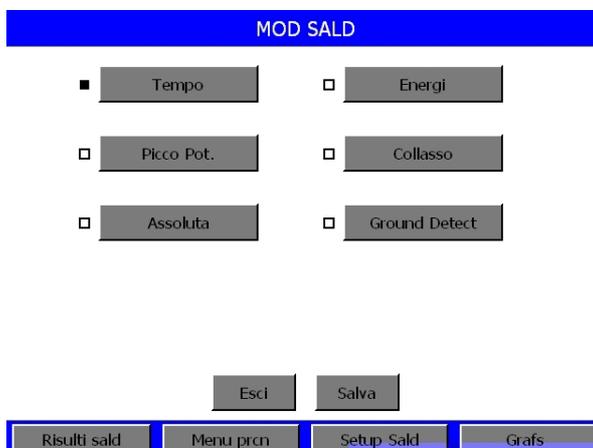


NOTA

*** In questi modi operativi è possibile utilizzare un limite temporale (timeout) per i limiti di regolazione.**

Se si seleziona il pulsante di navigazione "Modo sald" compare la schermata seguente dove è possibile selezionare il modo operativo desiderato.

Fig. 6-51 Schermata "Modo sald"



I pulsanti "Collasso" (distanza relativa) e "Assoluta" (distanza assoluta) compaiono solo se è collegata un'unità di avanzamento aed o aef.

Selezionare "Save" (salva) dopo aver selezionato il modo operativo.

Si ritorna quindi alla schermata "Setup sald n° 1".

Uso del modo operativo "Tempo"

Selezionare la durata di emissione di energia ultrasonora sui pezzi. È possibile selezionare anche alcuni altri parametri, dal tempo di raffreddamento (in secondi) fino ai valori limite di verifica e di scarto. L'elenco seguente riporta i parametri disponibili nel modo operativo "Tempo".

La schermata popup con i valori limite di immissione dei parametri compare quando si preme il rispettivo pulsante di navigazione.

Per un elenco completo dei valori limite per i parametri consultare il capitolo 6.6.1. Il menu popup rappresentato in basso compare se è possibile immettere i valori limite per il tempo. I valori limite per i parametri vengono visualizzati in basso a destra sullo schermo. Non è possibile immettere valori non validi. Per la tastiera vedere il capitolo 6.1.7.

Fig. 6-52 Setup del modo operativo "Tempo"

SETUP SALD				Pg 1/4
Temp Raff (s)				
Current Valore	#	ABC	DEF	
2.000	1	2	3	
New Valore	GHI	JKL	MNO	
-	4	5	6	
	PQR	STU	VWX	
	7	8	9	
Valore min 0.010	+	YZ	-	
Valore max 30.000	INC	0	DEC	
	ESC	.	ENT	
Risulti sald	Menu prcn	Setup Sald	Grafs	

Modo > Tempo
 Sald. temp
 Temp. raff. (s)
 Ext U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]
 Ampiezza >
 Ampiezza (%) =
 Pretrigger >
 Afterburst >
 Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]
 Digital UPS >
 Seek post-sald =
 Freq Offset >
 Canc Outpt Att >
 Interr Ciclo >
 Limiti>
 Limit sospetti >
 Limiti scarto >
 Write in Fields

Uso del modo operativo “Energia”

Selezionare la quantità di energia da applicare sui pezzi. È possibile selezionare anche alcuni altri parametri, dal tempo di raffreddamento (in secondi) fino ai valori limite di verifica e di scarto. L'elenco seguente riporta i parametri disponibili nel modo operativo “Energia”. La schermata popup con i valori limite di immissione dei parametri compare quando si preme il rispettivo pulsante di navigazione.

Per un elenco completo dei valori limite per i parametri consultare il capitolo 6.6.1.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Il modo operativo comprende i seguenti parametri impostabili:

- Modo > Energia
- Energia sald (J) =
- Temp raff (s) =
- Ext U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]
- Ampiezza >
- Ampiezza (%) =
- Pretrigger >
- Afterburst >
- Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]
- Digital UPS >
- Seek post-sald =
- Freq Offset >
- Canc Outpt Att >
- Interr Ciclo >
- Limiti >
- Limiti sospetti >
- Limiti scarto >
- Write in Fields

Uso del modo operativo “Picco di potenza”

Selezionare la percentuale della potenza disponibile in complesso da utilizzare durante il processo di saldatura. Con il raggiungimento del livello di potenza impostato, si arresta l'emissione di ultrasuoni. È possibile selezionare anche alcuni altri parametri, dal tempo di raffreddamento (in secondi) fino ai valori limite di verifica e di scarto. L'elenco seguente riporta i parametri disponibili nel modo operativo “Picco di potenza”. La schermata popup con i valori limite di immissione dei parametri compare quando si preme il rispettivo pulsante di navigazione.

Per un elenco completo dei valori limite per i parametri consultare il capitolo 6.6.1.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Il modo operativo comprende i seguenti parametri impostabili:

- Mod sald. > Picco di potenza
- Picco di potenza (%) =
- Temp Raff (s) =
- Ext U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]
- Ampiezza >
- Ampiezza (%) =
- Pretrigger >
- Afterburst >
- Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]
- Digital UPS >
- Seek post-sald =
- Freq Offset >
- Canc Outpt Att >
- Interr Ciclo >
- Limiti >
- Limiti sospetti >
- Limiti scarto >
- Write in Fields

Uso del modo operativo “Collasso” (distanza relativa)

Selezionare la distanza relativa (“Collasso”) che il pezzo compie prima che venga interrotta l'emissione di energia ultrasonora (= profondità di saldatura del pezzo). Impostare questo parametro relativo alla distanza nel modo operativo “Collasso” per determinare i valori limite di verifica e di scarto. Il valore limite complessivo della distanza relativa è il valore raggiunto al termine del tempo di raffreddamento. Nel modo operativo “Collasso” è possibile selezionare anche alcuni altri parametri, dal tempo di raffreddamento (in secondi) fino ai valori limite di verifica e di scarto. L'elenco seguente riporta i parametri disponibili nel modo operativo “Collasso”. La schermata popup con i valori limite di immissione dei parametri compare quando si preme il rispettivo pulsante di navigazione.

Per un elenco completo dei valori limite per i parametri consultare il capitolo 6.6.1.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Il modo operativo comprende i seguenti parametri impostabili:

Modo > Dist col
Dist col (in) =
Temp Raff (s) =
Ext U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]
Ampiezza >
Ampiezza (%) =
Pretrigger >
Afterburst >
Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]
Digital UPS >
Seek post-sald =
Freq Offset >
Canc Outpt Att >
Interr Ciclo >
Limiti >
Limiti sospetti >
Limiti scarto >
Write in Fields

Uso del modo operativo “Assoluta”

Selezionare la distanza assoluta (Assoluta) che il sonotrodo percorre prima che termini l'emissione di ultrasuoni. È possibile selezionare anche alcuni altri parametri, dal tempo di raffreddamento (in secondi) fino ai valori limite di verifica e di scarto. L'elenco seguente riporta i parametri disponibili nel modo operativo “Distanza assoluta”. La schermata popup con i valori limite di immissione dei parametri compare quando si preme il rispettivo pulsante di navigazione.

Per un elenco completo dei valori limite per i parametri consultare il capitolo 6.6.1.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Il modo operativo comprende i seguenti parametri impostabili:

- Modo > Assoluta
- Assoluto (in) =
- Temp Raff (s) =
- Ext U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]
- Ampiezza >
- Ampiezza (%) =
- Pretrigger >
- Afterburst >
- Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]
- Digital UPS >
- Seek post-sald =
- Freq Offset >
- Canc Outpt Att >
- Interr Ciclo >
- Limiti >
- Limiti sospetti >
- Limiti scarto >
- Write in Fields

Uso del modo operativo "Ground Detect"

L'energia ultrasonora viene disinserita quando il sonotrodo entra in contatto con l'attrezzo isolato elettricamente o con il basamento.

Per utilizzare questa funzione è necessario collegare il cavo Branson n° EDP 100-246-630 tra il connettore MPS/GDS sul lato posteriore dell'unità di avanzamento e l'attrezzo isolato elettricamente o il basamento.

Nel modo operativo "Ground Detect" è possibile selezionare anche alcuni altri parametri, dal tempo di raffreddamento (in secondi) fino ai valori limite di verifica e di scarto. L'elenco seguente riporta i parametri disponibili nel modo operativo "Ground Detect". La schermata popup con i valori limite di immissione dei parametri compare quando si preme il rispettivo pulsante di navigazione.

Per un elenco completo dei valori limite per i parametri consultare il capitolo 6.6.1.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Il modo operativo comprende i seguenti parametri impostabili:

- Modo > Gnd Detect
- Tmpo Ivggi (s) =
- Tempo Raff (s) =
- Ext U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]
- Ampiezza >
- Ampiezza (%) =
- Pretrigger >
- Afterburst >
- Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]
- Digital UPS >
- Seek post-sald =
- Freq Offset >
- Canc Outpt Att >
- Interr Ciclo >
- Limiti >
- Limiti sospetti >
- Limiti scarto >
- Write in Fields

6.6.3 Impostazione di altri parametri di saldatura

In ogni modo operativo è possibile selezionare alcuni altri parametri. In questa sezione vengono descritti questi parametri e le rispettive procedure di impostazione.

Tempo di raffreddamento (s)

Per la saldatura dei pezzi è possibile impostare la durata (in secondi) della fase di raffreddamento (fase in cui non viene emessa energia ultrasonora sul pezzo ma viene mantenuta costante la pressione), oppure non selezionare il tempo di raffreddamento. Viene visualizzata la schermata popup per i valori limite del tempo di raffreddamento. I valori massimi e minimi ammessi vengono visualizzati in basso a sinistra sullo schermo. Non è possibile immettere un valore limite non valido.

External U/S Delay [ritardo ultrasuoni esterno]

Quando la funzione "External U/S Delay" è abilitata (inserita), l'impianto di saldatura attende che l'ingresso per il segnale di ritardo esterno diventi inattivo entro 30 secondi. Allo scadere di questo intervallo di tempo e con l'ingresso ancora inattivo, l'allarme viene registrato e il ciclo viene interrotto.

Ampiezza (%)

È possibile impostare l'ampiezza dell'energia ultrasonora emessa in qualsiasi modo operativo. L'impostazione standard del generatore è 100% dell'ampiezza disponibile. Con la possibilità di impostare l'ampiezza su un valore leggermente inferiore al 100%, oppure di selezionare un'impostazione per fare in modo che l'ampiezza inizi a un valore determinato e termini ad un altro, è possibile eseguire una regolazione di precisione della saldatura senza modificare gli utensili (convertitore, booster, sonotrodo o dispositivo di fissaggio).

In caso di ampiezza fissa è possibile selezionare l'ampiezza da utilizzare. In caso ampiezza graduata, questo parametro non è attivo e per la percentuale di ampiezza viene visualizzato ***. Se nella configurazione di sistema viene impostato il controllo dell'ampiezza su "Esterno", questo parametro non è attivo e per il valore percentuale dell'ampiezza viene visualizzato "Ext".

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

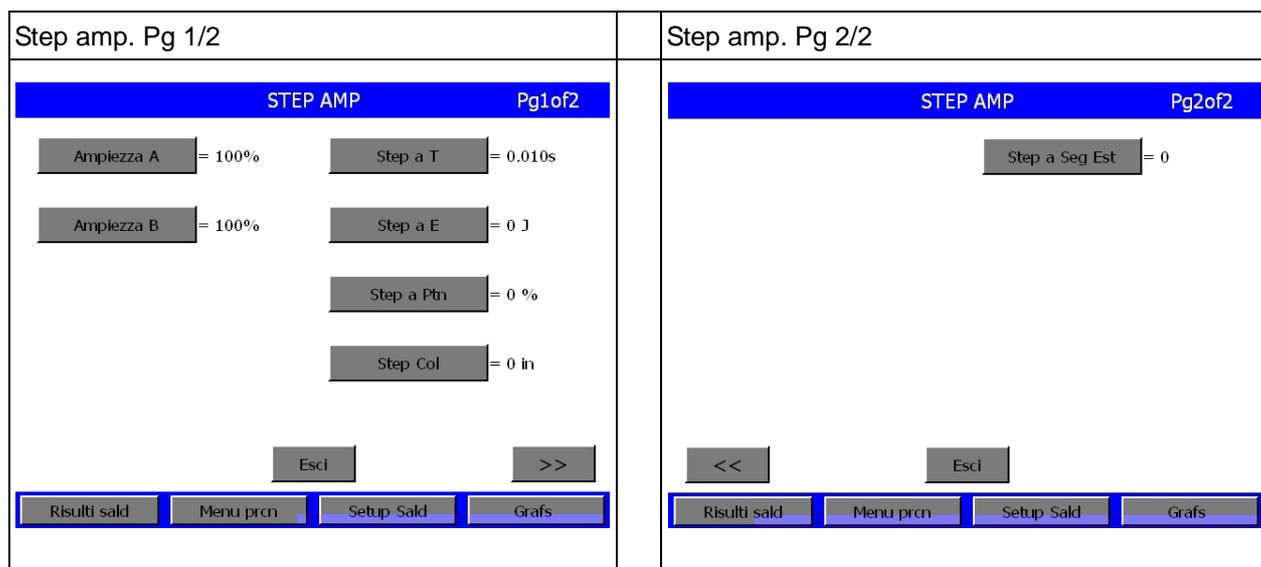
Step ampiezza

È possibile selezionare tra ampiezza fissa o step ampiezza (graduazione dell'ampiezza) che agisce sul pezzo durante la saldatura. In caso di step dell'ampiezza è necessario selezionare anche la prima e la seconda ampiezza come valore percentuale del valore massimo da

utilizzare prima e dopo il punto di step, nonché i criteri per l'uso dello step.

La prima schermata mostra le opzioni di navigazione dello step dell'ampiezza.

Fig. 6-53 Step dell'ampiezza



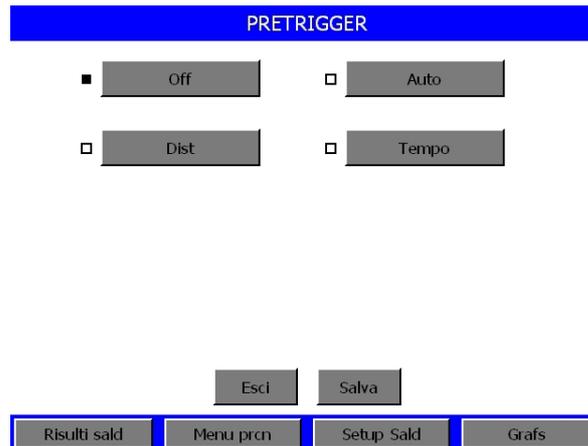
Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Pretrigger [emissione anticipata]

Con il menu Pretrigger è possibile attivare gli ultrasuoni prima che il sonotrodo entri in contatto con il pezzo.

Facendo clic sul pulsante Pretrigger compare la schermata come in Fig. 6-54.

Fig. 6-54 Schermata Pretrigger [emissione anticipata]



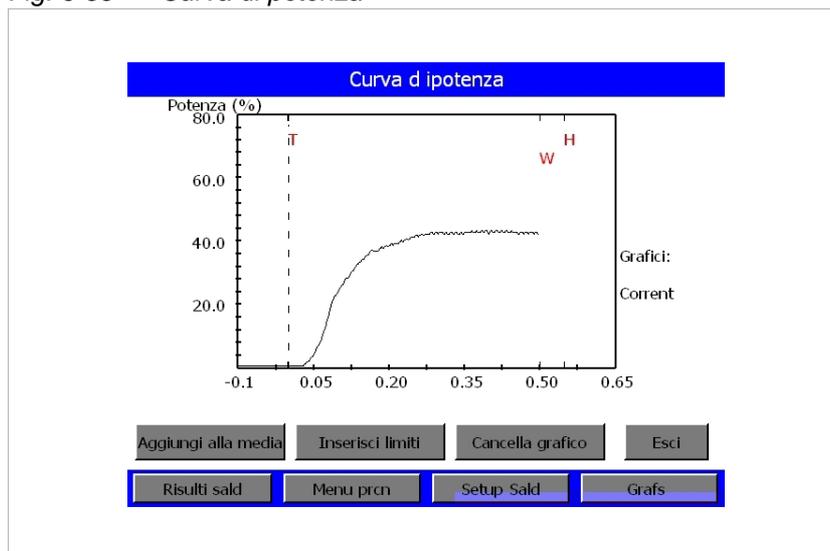
- Se si seleziona "Off" l'impostazione è disattivata. Gli ultrasuoni vengono attivati solo con il contatto del pezzo.
- Se si utilizza "Auto", gli ultrasuoni vengono emessi nel momento in cui il sonotrodo abbandona la sua posizione di base (corsa di traslazione 3,175 mm (1/8 in)).
- Se si seleziona "Dist" è possibile impostare la posizione da cui avviene l'emissione anticipata degli ultrasuoni e l'ampiezza da utilizzare.
- Se si seleziona "Tempo" è possibile impostare il momento in cui avviene l'emissione anticipata degli ultrasuoni e anche l'ampiezza da utilizzare.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52. Selezionare i valori all'interno dei valori limite visualizzati in basso a sinistra.

Curva di potenza

È possibile immettere i valori limite $\pm R$ Band espressi come percentuale della potenza desiderata o attesa, per confrontarli con la curva di potenza effettiva di un risultato di saldatura accettabile. In questo modo è possibile confrontare le saldature con parametri di saldatura precedentemente determinati e corretti:

Fig. 6-55 Curva di potenza



- Premendo il pulsante “Inserisci limiti” si accede ai rispettivi pulsanti per $\pm R$ Band;
- Compare un tastierino numerico per l'immissione dei valori. I valori limite vengono adeguati al fine di mantenere costante la qualità di saldatura.
- Premendo il pulsante “Aggiungi alla media”, tutti i valori di una nuova saldatura vengono sommati al valore medio corrente, ottenendo così uno nuovo.
- La saldatura corrente viene visualizzata in nero, il valore medio in rosso. Per visualizzare le bande, passare alla schermata “Visione grafici”.

Con i rispettivi tasti, selezionare i valori tra 10% e 100% ed immettere “% ampiezza” prima per lo step A e quindi per lo step B.

Step a tempo in secondi

Step a energia in joule

Selezionare i valori all'interno dei valori limite visualizzati in basso a sinistra ed immettere “Step a T” in secondi o “Step a E” in joule.

Step a % picco di potenza

Step Col

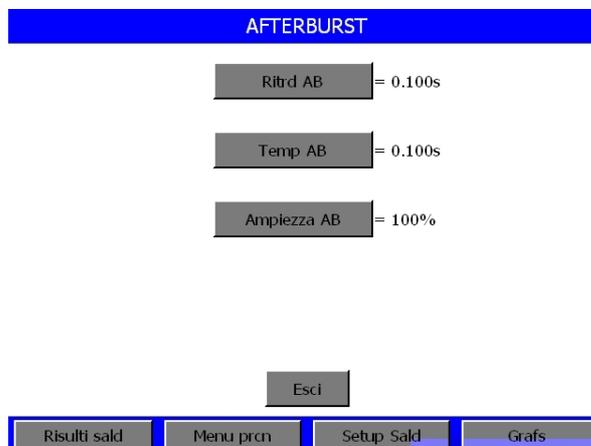
Selezionare i valori all'interno dei valori limite visualizzati in basso a sinistra e immettere “Step a Ptn” o “Step Col”. Questa è la distanza relativa che indica la profondità di saldatura del pezzo dopo il punto di attivazione.

Impostare “Step a Seg Est” su “on” o “off”, a seconda che venga impiegato un segnale per l'attivazione dello step dell'ampiezza o meno.

Afterburst

È possibile selezionare se al termine della saldatura viene emesso un afterburst di energia ultrasonora. Se si seleziona “ON”, è anche possibile impostare il ritardo e la durata (in secondi) dell'afterburst e l'ampiezza da utilizzare.

Fig. 6-56 Schermata di navigazione afterburst



Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Selezionare con la tastiera i valori all'interno dei valori limite indicati in basso a sinistra e selezionare Enter.

Energy Brake [riduzione temporanea dell'ampiezza]

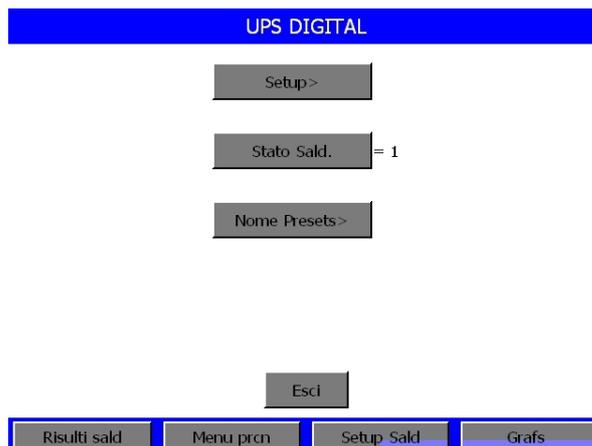
Nel momento della commutazione tra il tempo di saldatura e il tempo di raffreddamento è possibile ridurre l'ampiezza entro un tempo predefinito. Ciò può essere utile ad es. in caso di commutazioni HF. Il tempo e il rispettivo valore dell'ampiezza possono essere predefiniti mediante "Weld Setup". La funzione può essere attivata o disattivata in "Weld Setup", l'impostazione standard è "Off".

In caso di impiego di "Energy Brake" vengono ignorate le condizioni di sovraccarico che eventualmente si presentano. Esse vengono trattate durante la fase di raffreddamento.

UPS Digital>

In questa schermata è possibile eseguire le impostazioni DUPS e visualizzare tutti i set di parametri (preimpostazioni) disponibili. Questo schermo compare solo se il generatore dispone di un modulo DUPS (Digital Universal Power Supply).

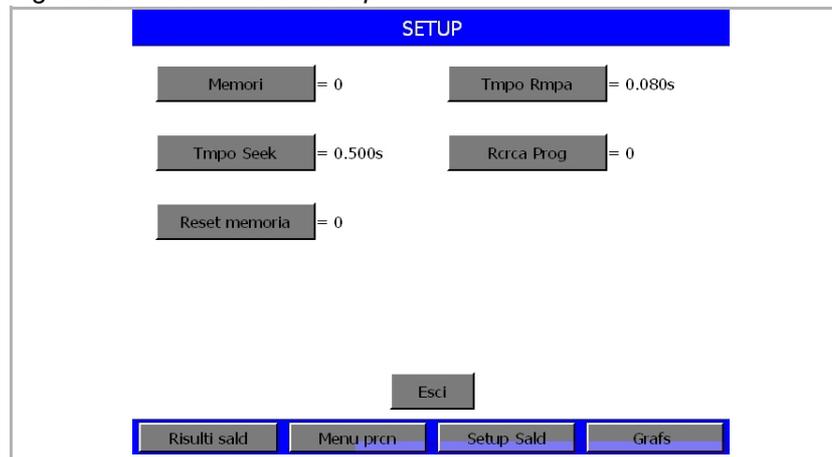
Fig. 6-57 Schermata "DUPS"



Il pulsante di navigazione "Setup" consente di attivare o disattivare la ricerca basata sulla memoria (Memory) o sul tempo (Timed).

Per accedere alle seguenti schermate di immissione selezionare il pulsante di navigazione "Setup".

Fig. 6-58 Schermata "Setup"



Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Se è stato selezionato “Stato Sald. Off (0)”, con la selezione del campo di allarme in alto a sinistra è possibile visualizzare gli allarmi per la variazione del tempo, del picco di potenza e della frequenza accessibili nella schermata “Risulti sald”.

Se è stato selezionato “Stato Sald. On (1)”, con la selezione del campo di allarme in alto a sinistra vengono visualizzati ulteriori allarmi nella schermata “Risulti sald” validi solo per DUPS. Nella schermata “Current O/L” (sovraccarico corrente) vengono visualizzate la potenza di fase, la frequenza e la tensione.

Se è stato selezionato “Nome Presets”, è possibile visualizzare e rinominare i set di parametri.

Seek post-sald (ricerca post-saldatura)

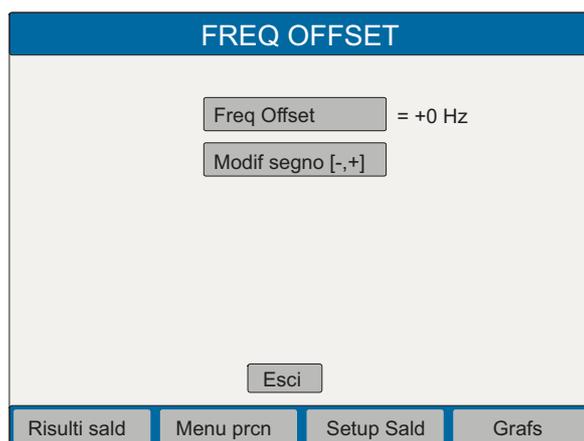
Con questa funzione, subito dopo l'afterburst del ciclo di saldatura l'unità di risonanza funziona con un'ampiezza ridotta (5%), in modo che il generatore possa stabilire la frequenza di funzionamento dell'unità di risonanza. Nella schermata “Seek post-sald” è possibile attivare o disattivare questa funzione.

Offset della frequenza

L'offset della frequenza è necessario solo per poche applicazioni. La voce di menu “Freq Offset” consente di fare in modo che il sonotrodo si avvii con una frequenza maggiore della frequenza determinata nell'aria al momento della prova. Questa funzione è necessaria solo se nel rapporto di prova del laboratorio BRANSON sono stati determinati valori rispettivi.

Le schermate seguenti mostrano i pulsanti di navigazione e la tastiera per l'immissione di questo valore.

Fig. 6-59 Schermata di navigazione “Freq Offset”

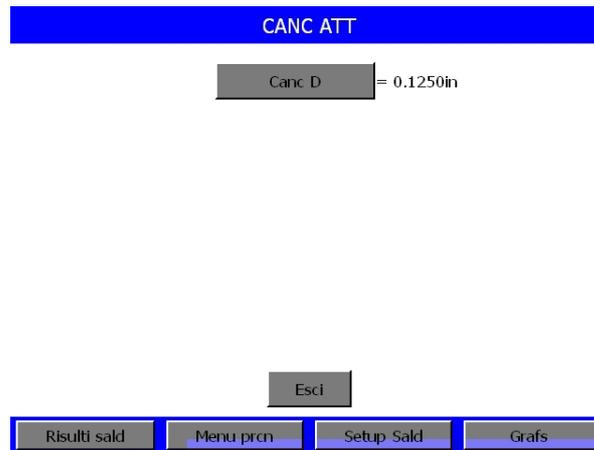


Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Canc Outpt Att

È possibile impostare un'uscita della scheda User I/O in modo che l'uscita diventi attiva a una distanza definita dalla posizione di base al termine della saldatura. Il valore impostato garantisce che i dispositivi di posizionamento non vengano a contatto con il sonotrodo al termine della saldatura. Selezionare il pulsante di navigazione nella schermata "CANC ATT" per richiamare la tastiera. Immettere il valore desiderato e selezionare "ENT".

Fig. 6-60 Schermata "Canc Att"



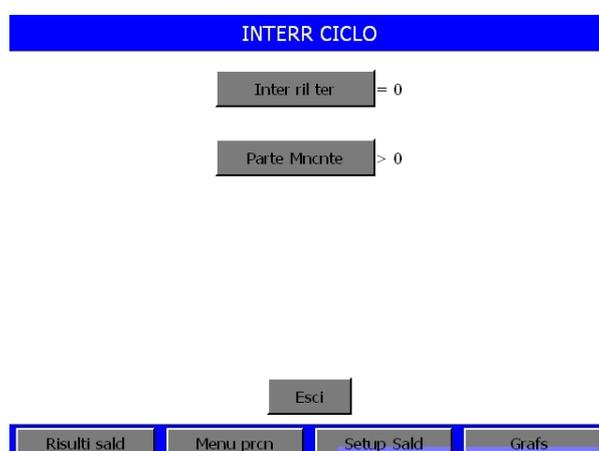
Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Interruzione ciclo

È possibile selezionare se un ciclo debba essere interrotto, in funzione di determinate condizioni di ingresso.

Per visualizzare se il ciclo viene interrotto in caso di contatto tra sonotrodo e attrezzo isolato elettricamente o basamento, impostare "Inter ril ter" su "ON (1)" oppure "OFF (0)". Allo stesso modo è possibile impostare il riconoscimento pezzo mancante su "ON (1)" o "OFF (0)" per interrompere o meno il ciclo quando nell'attrezzo non è presente il pezzo. Se il riconoscimento pezzo mancante è stato impostato su "ON (1)" compare la rispettiva maschera di immissione per l'immissione delle distanze massime e minime per il riconoscimento del pezzo. Ciascuna interruzione del ciclo provoca un allarme e termina il ciclo.

Fig. 6-61 "Interruzione ciclo"



NOTA

Per utilizzare la funzione "Ground Detect" è necessario installare il cavo Ground Detect EDP 100-246-630. Collegarlo tra il connettore MPS/GDS sul lato posteriore dell'unità di avanzamento e il dispositivo di fissaggio isolato elettricamente/il basamento.

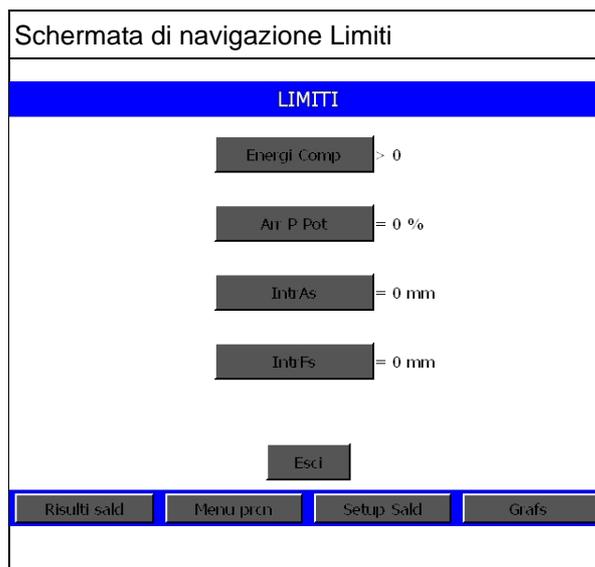
Con la selezione del pulsante di navigazione "Parte Mncnte" compare una maschera di immissione per l'impostazione dei valori minimi e massimi. Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Limiti

È possibile scegliere se utilizzare o meno la funzione Limiti. Se si seleziona "ON (1)" vengono impostati i valori limite per la compensazione energetica minima e massima (in joule), la disinserzione del carico di picco in percentuale del valore massimo, la distanza assoluta (in) misurata a partire dalla posizione di base o la distanza relativa (in) misurata a partire dall'emissione degli ultrasuoni. Il generatore utilizza questi valori limite oltre al modo operativo primario e ai parametri per determinare il termine del ciclo di saldatura prima di commutare sul raffreddamento.

Se è stata attivata la compensazione di energia e il valore di energia calcolato non è stato ancora raggiunto, il tempo di saldatura viene aumentato fino al 50% del valore impostato per raggiungere tale valore limite. Se il valore di energia calcolato viene raggiunto, il tempo di saldatura termina e ha inizio il tempo di raffreddamento.

Fig. 6-62 Schermata "Limiti"



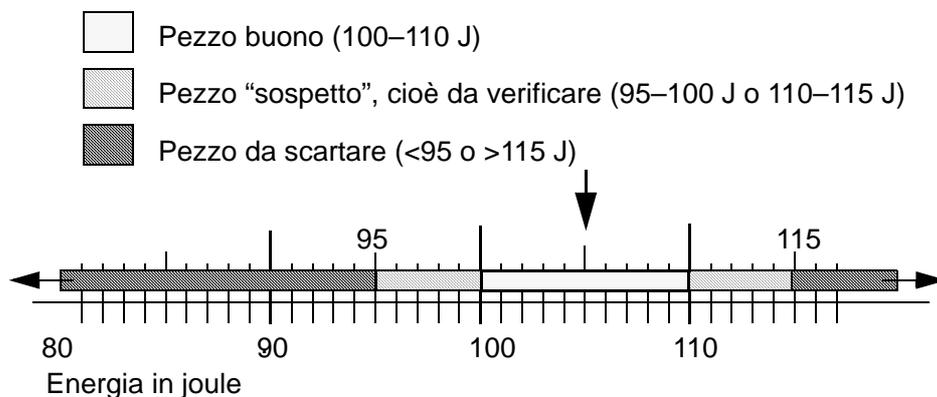
Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Impostazione dei valori limite

In ciascun modo operativo è possibile impostare il parametro principale (contrassegnato con il nome del modo operativo), il tempo di raffreddamento e alcuni altri parametri. Fra gli altri parametri impostabili vi sono i limiti di verifica e i limiti di scarto. Con le funzioni "Limit sospetti" e "Limiti scarto" è possibile ridurre la quantità degli scarti selezionando fra i pezzi non accettati quelli che sono solo leggermente fuori tolleranza. Dopo un controllo visivo accurato è possibile definire se questi pezzi sono veramente scarti o meno. È possibile impostare i valori limite per il controllo visivo e lo scarto sul generatore in modo da visualizzare i pezzi che ricadono in queste categorie con il contatore, la stampa o l'allarme.

Esempio: è stato impostato un ciclo di saldatura nel modo operativo "Tempo" su un tempo di 0,280 s. È stato stabilito mediante test di laboratorio, esperimenti o altri metodi che si ottiene un risultato di saldatura accettabile se una trasmissione di energia di 100–110 joule sul pezzo. Questi sono i valori limite da impostare sul generatore come valori limite di verifica. Si è inoltre stabilito che il pezzo deve essere rifiutato come "scarto" se sono stati immessi meno di 95 o più di 115 joule. Lo schema seguente chiarifica questo concetto:

Fig. 6-63 Verifica di un pezzo



In ogni modo operativo è possibile assegnare limiti di verifica e di scarto per i parametri rilevanti.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

Limiti di verifica

È possibile selezionare l'opzione "Limiti sospetti" per controllare se un pezzo non è stato saldato correttamente. È possibile selezionare il tempo di saldatura minimo e massimo ammesso, il livello di energia (joule), il livello di tensione di picco (in percentuale rispetto al valore massimo), la distanza relativa (in mm), la distanza assoluta (in mm) e/o la frequenza (in Hz). Se si imposta "Reset Val Scan" su "Sì", in caso di emissione di un allarme è necessario selezionare "Reset", prima di poter saldare il pezzo seguente.

Limiti scarto

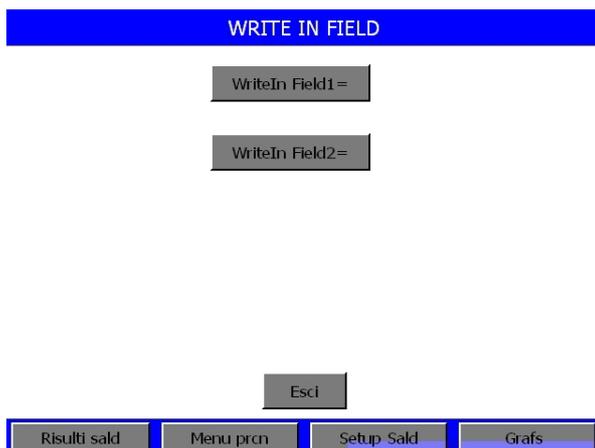
È possibile selezionare l'opzione "Limiti scarto" per visualizzare se un pezzo non è stato saldato correttamente. È possibile selezionare il tempo di saldatura minimo e massimo ammesso (in secondi), il livello di energia (joule), il livello di tensione di picco (in percentuale rispetto al valore massimo), la distanza relativa (in mm), la distanza assoluta (in mm) e/o la frequenza (in Hz). Se si imposta "Reset Val Scan" su "Sì", in caso di emissione di allarme è necessario selezionare "Reset", prima di poter saldare il pezzo seguente.

I valori limite impostabili sono validi sia per i limiti di verifica, sia per i limiti di scarto, vedere Tab. 6-3 e Tab. 6-4. I pulsanti di navigazione di ciascun parametro consentono di accedere alla rispettiva maschera di immissione per l'impostazione e l'immissione dei valori limite. L'opzione dei valori limite di verifica e di scarto emette un segnale al pin 20 o al pin 5 di J3. Collegare il cavo I/O a 44 poli J957 a J3.

Write in Field

L'opzione "Write in Field" consente di assegnare a un parametro di saldatura speciale e a un ciclo un codice alfanumerico speciale a 10 cifre. Ciò consente di tener traccia delle prestazioni di un parametro in riferimento a un sistema di saldatura specifico e al rispettivo ambiente di produzione speciale.

Fig. 6-64 Schermata "Write in Field"



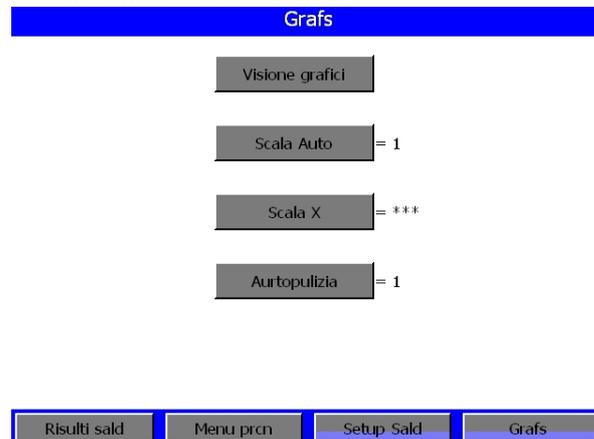
Con la selezione di uno dei pulsanti compare la schermata seguente dove è possibile immettere un codice alfanumerico nel campo. Premendo ripetutamente un pulsante è possibile richiamare il rispettivo valore numerico e le 3 lettere assegnate al pulsante.

Compare una maschera video per l'immissione dei valori come in Fig. 6-52.

6.7 Graf [curva]

Selezionando "Graf" compare la schermata seguente:

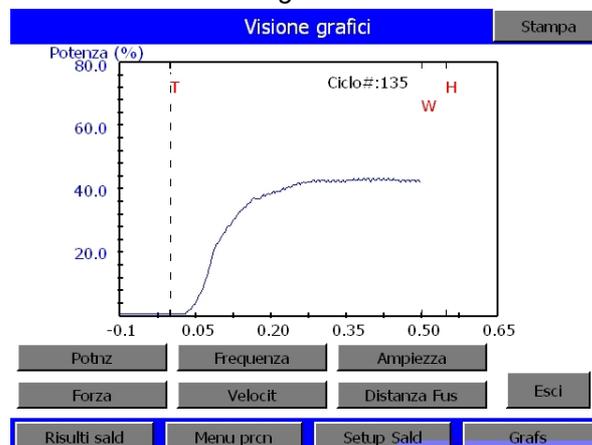
Fig. 6-65 Schermata "Graf"



NOTA

Scala X può essere selezionato solo se Scala Auto è disattivato

Fig. 6-66 Schermata "Visione grafici"



7 Manutenzione



PERICOLO

Accertarsi che nessun altro sistema automatizzato sia attivo durante la manutenzione del sistema di saldatura.

7.1	Manutenzione della serie 2000X	7-2
7.2	Calibrazione	7-4
7.3	Lista dei pezzi	7-5
7.4	Circuiti	7-8
7.5	Ricerca dei guasti	7-10
7.6	Tabelle degli allarmi di sistema	7-13
7.7	Lavori di manutenzione	7-62

7.1 Manutenzione della serie 2000X



ATTENZIONE

Prima di intraprendere lavori di manutenzione sul generatore o sull'unità di avanzamento, accertarsi sempre che l'apparecchio sia scollegato dalla rete di alimentazione.

Le misure seguenti contribuiscono a garantire una lunga durata di esercizio degli apparecchi.

7.1.1 Pulizia periodica degli apparecchi

Il generatore Branson aspira ininterrottamente aria. Ad intervalli regolari, spegnere l'apparecchio, togliere la copertura e rimuovere la polvere raccolta e altri corpi estranei con un aspirapolvere. Togliere le particelle rimaste attaccate su pale dei ventilatori, motore, transistori, raffreddatori, trasformatori, piastre, entrate dell'aria e bocchettoni di scarico. Se gli apparecchi vengono impiegati in ambienti particolarmente polverosi, i ventilatori del generatore possono essere protetti con dei filtri. Pulire l'esterno dell'alloggiamento con una spugna o un panno imbevuto con una soluzione delicata di acqua saponata. Evitare che la soluzione usata per la pulizia penetri all'interno dell'apparecchio. In ambienti ad elevata umidità, per evitare l'ossidazione può essere utile applicare alle superfici metalliche esterne (come ad es. maniglie, colonna principale ecc.) un leggero velo d'olio, ad es. WD-40.



NOTA

Se fosse necessario pulire il touchscreen utilizzare un panno morbido inumidito con un detergente delicato o Windex. Al termine, ripassare l'intero schermo con un panno morbido inumidito. In nessun caso è possibile utilizzare solventi o ammoniaca per la pulizia dello schermo. Non utilizzare troppo liquido per evitare che il liquido penetri o sgoccioli nel generatore.

7.1.2 Revisione dell'unità di risonanza (convertitore, booster e sonotrodo)

Quando le loro superfici di contatto sono in buono stato, i componenti dell'unità di risonanza lavorano con il massimo di efficienza. Per i prodotti da 20 e 30 kHz è necessario applicare tra sonotrodo e booster e tra sonotrodo e convertitore delle guarnizioni BRANSON-Mylar®. Sostituire le guarnizioni usurate o perforate. Le unità di risonanza con guarnizioni Mylar devono essere controllate a intervalli regolari.

Le unità di risonanza che vengono trattate con grasso siliconico, come ad es. alcuni tipi di installazione da 20 Hz e tutti i prodotti da 40 Hz, devono essere revisionate ad intervalli regolari per evitare il logorio da attrito di oscillazione. Controllare regolarmente le unità di risonanza che vengono trattate con grasso siliconico in modo da assicurare che non siano presenti segni di corrosione. Una volta raccolti sufficienti dati di esperienza, l'intervallo di controllo può essere prolungato o ridotto secondo necessità. Le istruzioni precise per la revisione dell'interfaccia dell'unità di risonanza sono riportate nel capitolo 9 del manuale operativo delle unità di avanzamento della Serie 2000X.

7.1.3 Sostituzione programmata dei componenti

La durata di vita di alcuni componenti dipende dal numero di cicli di saldatura eseguiti o dal numero delle ore di funzionamento. I ventilatori, ad es., devono essere sostituiti dopo 20000 ore di esercizio.

7.2 Calibrazione

Il prodotto non ha bisogno, di norma, di una calibrazione periodica completa del sistema. Tuttavia, se si lavora secondo determinate direttive, è necessario eventualmente calibrare l'apparecchio in conformità con i relativi piani e norme. Per ulteriori informazioni in proposito, rivolgersi al proprio concessionario BRANSON.



Per le informazioni relative alla calibrazione standard dell'unità di avanzamento e per il ripristino della calibrazione dei sensori sulle impostazioni di fabbrica, consultare il capitolo 6.5.10.

7.3 Lista dei pezzi

Questa sezione informa sulle liste dei pezzi di ricambio, sui cavi di sistema e sulla scorta di ricambi consigliata.

7.3.1 Pezzi di ricambio

Tab. 7-1 Pezzi di ricambio

Componente	Numero EDP
Alimentatore DC*	200-132-294
Filtro di rete*	100-242-489
Scheda di sistema*	101-063-611
Modulo generatore*	
400 W/40 kHz analogico/digitale	100-244-039/159-244-064
800 W/40 kHz analogico/digitale	100-244-040/159-244-063
1,5 kW/30 kHz analogico/digitale	100-244-055/159-244-065
1,1 kW/20 kHz analogico/digitale	100-244-041/100-244-046
2,2 kW/20 kHz analogico/digitale	100-244-042/100-244-047
3,3 kW/20 kHz analogico/digitale	100-244-043/100-244-048
4 kW/20 kHz analogico/digitale	159-244-069/159-244-075
3,3 kW/15 kHz analogico/digitale	100-244-060/ n/a
Interruttore, ON/OFF, 15 A; DPST	200-099-252
Scheda I/O utente con elemento di montaggio*	100-246-1054
Guarnizione Mylar	
Se di 10 (1/2" o 3/8", 20 kHz)	100-063-357
Set di 150 (1/2", 20 kHz)	100-063-471
Set di 150 (3/8", 20 kHz)	100-063-472
Set di 10 (3/8", 30 kHz)	100-063-632
Ventilatore	100-126-015
CR2032 BBRAM (battery-backed RAM)	200-262-003
Copertura alloggiamento	100-130-378
Viti per copertura alloggiamento	100-298-138 (6x)
	200-298-143 (1x)
Gruppo di copertura per schermo a sfioramento	100-246-1251
Cavo di rete	100-246-947
Altri pezzi	
Ulteriori pezzi quali viti, grasso siliconico, prigionieri ecc. si trovano nel capitolo 5.	
* Questi pezzi devono essere sostituiti come unità.	

7.3.2 Cavi di sistema

È possibile ordinare i seguenti cavi. Se il cavo richiesto non è indicato, consultare il capitolo 5.2.

Tab. 7-2 Cavi

Numero pezzo	Descrizione	Cavo
101-241-202	Cavo interfaccia remota, 8', per unità di comando pneumatica (unità di avanzamento ao)	J924
101-241-203	Cavo interfaccia unità di avanzamento 8'	J925S
101-241-204	Cavo interfaccia unità di avanzamento 15'	J925S
101-241-205	Cavo interfaccia unità di avanzamento 25'	J925S
101-241-206	Cavo interfaccia unità di avanzamento 50'	J925S
101-240-020	Cavo Start 8'	J911
101-240-015	Cavo Start 15'	J911
101-240-010	Cavo Start 25'	J911
101-240-168	Cavo Start 50'	J911
101-241-207	Cavo interfaccia utente 8'	J957S
101-241-208	Cavo interfaccia utente 15'	J957S
101-241-209	Cavo interfaccia utente 25'	J957S
101-241-258	Cavo interfaccia utente 50'	J957S
101-241-248	Cavo terminale 8'	J973
101-241-249	Cavo terminale 15'	J973
101-241-250	Cavo terminale 25'	J973
101-240-017	Cavo HF CR & CJ20 8'	J931S
101-240-012	Cavo HF CR & CJ20 15'	J931S
101-240-007	Cavo HF CR & CJ20 25'	J931S
101-241-200	Cavo HF CR & CJ20 50'	J931
101-240-176	Cavo HF CR & CJ20 8' CE	J931CS
101-240-177	Cavo HF CR & CJ20 15' CE	J931CS
101-240-178	Cavo HF CR & CJ20 25' CE	J931CS
101-241-199	Cavo HF CR & CJ20 50' CE	J931CS
101-143-043	Cavo stampante 6'	–
100-246-630	Cavo Ground Detect	–



NOTA

I cavi denominati “CJ-20 Convertitore” sono previsti per i convertitori installati nelle unità di avanzamento BRANSON della Serie 2000X. Il cavo collega il generatore e l'unità di avanzamento.

7.3.3 Scorta di ricambi consigliata

Tab. 7-3 Pezzi di ricambio

Descrizione	Numero EDP	1-4 appa- recchi	6-12 appa- recchi	14+ appa- recchi
Scheda di sistema sostitutiva Serie 2000Xt	101-063-609	0	1	1
Modulo generatore 400 W a/d	100-244-039/159-244-064	0	0	1
Modulo generatore 800 W a/d	100-244-040/159-244-063	0	0	1
Modulo generatore 1,5 kW a/d	100-244-055/159-244-065	0	0	1
Modulo generatore 1,1 kW a/d	100-244-041/100-244-046	0	0	1
Modulo generatore 2,2 kW a/d	100-244-042/100-244-047	0	0	1
Modulo generatore 3,3 kW a/d	100-244-043/100-244-048	0	0	1
Modulo generatore 4 kW a/d	159-244-069/159-244-075	0	0	1
Interruttore pannello frontale	200-099-252	1	1	2
Filtro di rete	100-242-489	0	0	1
Fusibile (s), 20 A	200-049-015	2	4	6
Ventilatore DC	100-126-015	2	2	4
Kit filtri ventilatori	101-063-614	*	*	*
Scheda di interfaccia I/O	100-242-288	0	1	2
Cavo di rete	100-246-947	0	1	2
Gruppo di copertura – schermo a sfioramento	100-246-1251			
Quadro comandi con tastiera a membrana	100-242-902	0	0	1
Generatore di corrente continua	200-132-294			
Fascio di cavi HF	100-246-949	0	0	1
Tastiera e copertura	100-246-1251	0	0	1

* Quantità dipendente dalla densità di particelle nell'aria dell'ambiente.

7.3.4 Numeri dei componenti di stampante e terminale

Tab. 7-4 Componenti di stampante e terminale

Componenti di stampante e terminale	Numero EDP
Terminale/tastiera	101-063-615
Solo terminale	100-246-1057
Solo tastiera	100-246-1056
Stampante	100-143-125
Cavo stampante	100-143-043

7.4 Circuiti

Fig. 7-1 Schema a blocchi, generatore e unità di avanzamento

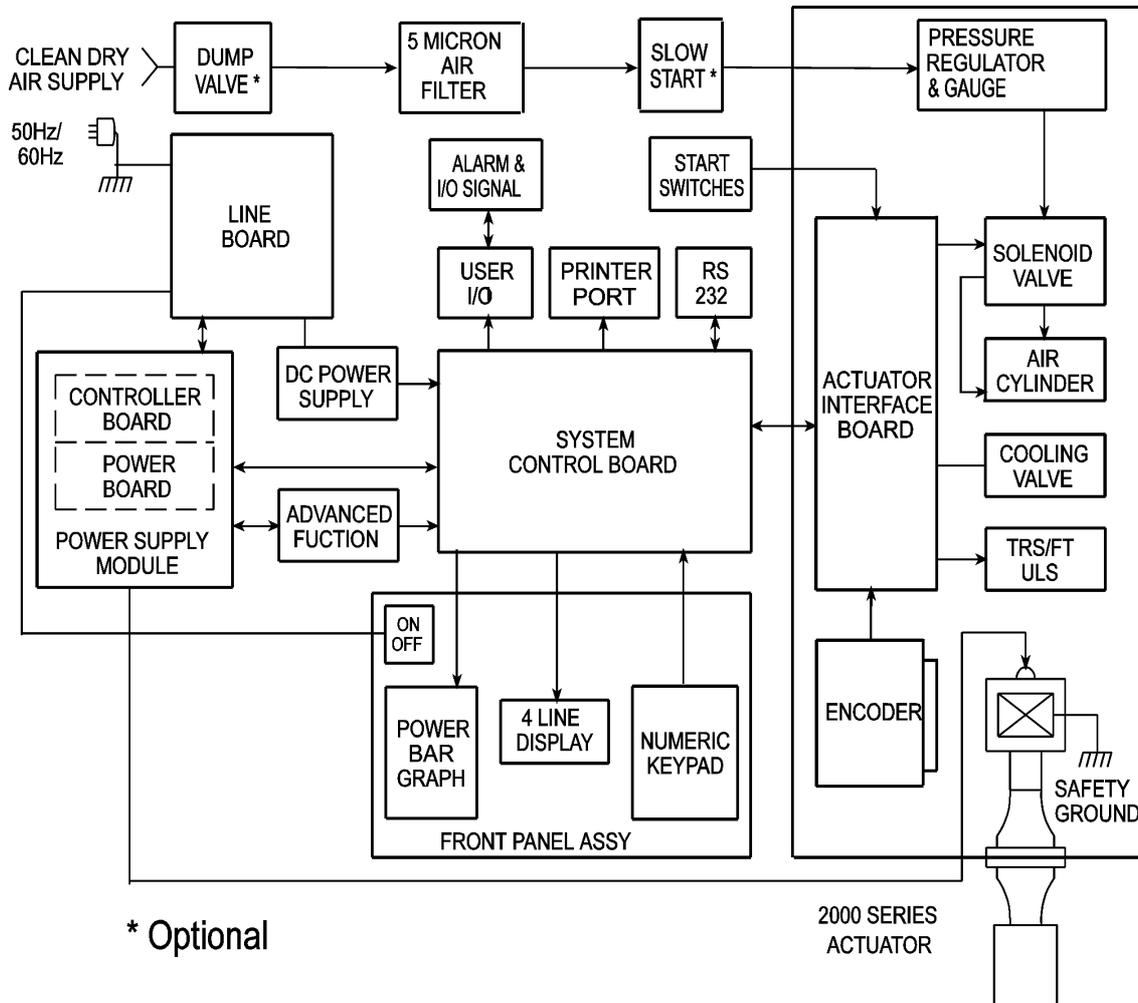
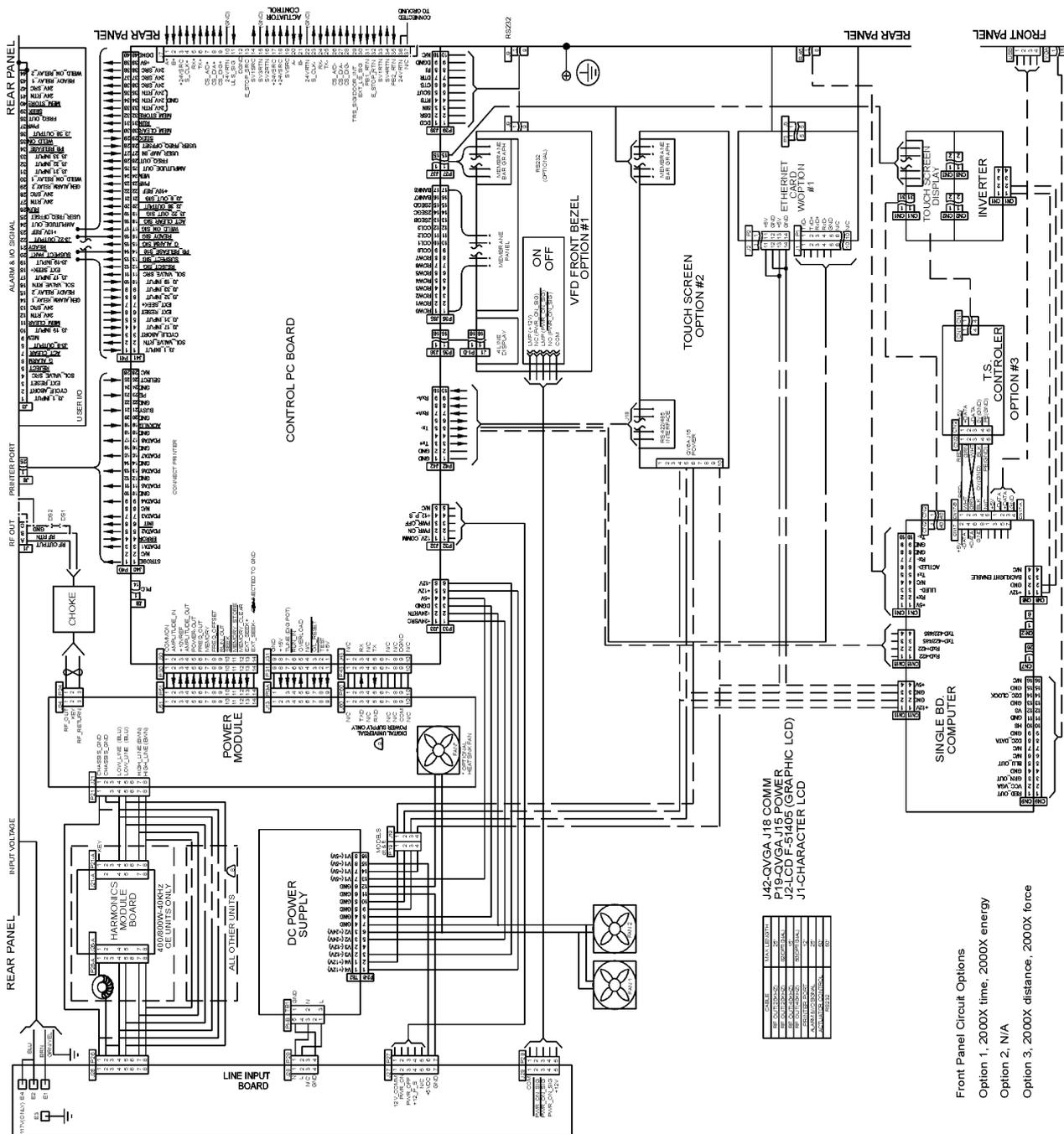


Fig. 7-2 Vista generale dei collegamenti del generatore



Front Panel Circuit Options
 Option 1, 2000X time, 2000X energy
 Option 2, N/A
 Option 3, 2000X distance, 2000X force

© 2011 BRANSON Ultrasuoni
 Generatore 2000X dt Versione 19.01.2011

7.5 Ricerca dei guasti

Quando nel generatore si verifica una situazione anomala, viene generato un allarme. Quando è presente uno stato di allarme, il numero di allarmi viene visualizzato nel settore superiore sinistro dello schermo a sfioramento e, contemporaneamente, viene emesso un segnale acustico di allarme. Con la pressione del pulsante di allarme compare un messaggio con le contromisure. Per alcuni tipi di allarme è necessario premere un secondo pulsante. Se non vengono visualizzate ulteriori informazioni consultare le tabelle degli allarmi di sistema.

Se si utilizza il pulsante di arresto di emergenza per terminare una saldatura, girare il pulsante per riportarlo nella posizione originale. Il sistema di saldatura non può essere rimesso in esercizio fino a quando questo pulsante è stato riportato nella posizione originale. Quindi è necessario premere "Reset" sul generatore. Se il funzionamento avviene in modalità automatica, è possibile utilizzare il reset esterno, collegato alla propria scheda di interfaccia I/O utente.

Fig. 7-3 Segnale di allarme visualizzato sulla schermata "System Info"

1 Allarme		Info Sistem	
Vita PS = 1188	Alarm Gen = 710	Sovracrch = 31	30 kHz 1500 w
Calibrazion = Fabbric	P/S = Digital	Eseg dat = 26/08/07	P/S Version = 1.60
Actuator = aed	Versione Int. = 10,2	Livel Control = d	P/S S/N = SPC04018058
Seratt # = 00096678A	ImpPres = 60PSI/415kPa	Welder Addr = 0	Dia cil = 3.0 in
Corsa cil = 4.0 in			
Risulti sald	Menu prcn	Setup Sald	Grafs



NOTA

Se sul display del generatore compare un messaggio di allarme che rimanda a questo capitolo, andare direttamente alla tabella corrispondente al tipo di allarme. Di seguito viene indicato dove trovare le rispettive tabelle di allarme. Se l'allarme compare dal menu di stampa, avviare un nuovo ciclo e tentare nuovamente di stampare il grafico. Queste tabelle non contengono gli allarmi della stampante.

Questa sezione descrive gli stati di allarme che si possono presentare durante l'uso del generatore. Il sistema prevede 8 classi di allarmi:

Allarme di ciclo dovuto a modifiche, allarme di errore, allarme “non ciclo”, allarme di setup e allarme di verifica, allarme di scarto, allarme di sovraccarico e allarme di avvertimento. Di seguito verranno descritte in breve le classi di allarme. Quindi sono riportate le tabelle da 7-4 a 7-12 con i messaggi precisi di errore, le cause e le misure per la risoluzione dell'errore per ciascun tipo di allarme.

- Un **allarme di ciclo dovuto a modifiche** (vedere il capitolo 7.6.2) compare se l'ultimo ciclo di saldatura è stato modificato da un evento. Ad esempio se lo step dell'ampiezza non avviene come richiesto. L'allarme corrispondente appare sul display o viene stampato e viene conteggiato come allarme generale. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, controllare le impostazioni dei parametri di saldatura. Le informazioni sull'aggiornamento del contatore di cicli si trovano nei singoli allarmi.
- Un **allarme dovuto a un errore** indica un errore dell'apparecchio, vedere il capitolo 7.6.3. Compare ad es. in caso di errori hardware o in caso di assenza di collegamenti hardware. Ad es., se per sostituire l'unità di risonanza è stata aperta la copertura, si presenta un allarme per Porta/Int. trigger. L'errore verificatosi viene visualizzato sul display o stampato. Riparare o sostituire gli apparecchi prima di avviare un nuovo ciclo di saldatura. Gli allarmi di errore vengono conteggiati come allarmi generali. Per ulteriori informazioni in merito alla riparazione degli apparecchi, rivolgersi al nostro servizio di assistenza.

Assistenza telefonica
02 66 08 171



PERICOLO

Prima di effettuare riparazioni del sistema, è necessario disinserirlo.

- Un **allarme “non ciclo”** (vedere il capitolo 7.6.4) compare se l'ultimo ciclo di saldatura è stato interrotto prima che venisse eseguito il processo di saldatura. L'allarme corrispondente appare sul display o viene stampato. Gli allarmi di non ciclo vengono conteggiati come allarmi generali ma non come allarmi di ciclo. Avviare un nuovo ciclo di saldatura; nella maggior parte dei casi il pezzo può essere riutilizzato.

- Un **allarme di verifica** o **di scarto** (vedere il capitolo 7.6.5) compare se i valori dell'ultimo ciclo di saldatura non rientrano nel campo di valori programmato. Il relativo conflitto viene visualizzato sul display o stampato. Gli allarmi di verifica/di scarto vengono conteggiati come allarmi generali, ma solo una volta per ciclo e indipendentemente dal numero degli allarmi verificatisi. I pezzi saldati durante un ciclo in cui si è presentato un allarme devono essere verificati. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, controllare le impostazioni dei parametri di saldatura.
- Un **allarme di setup** (vedere il capitolo 7.6.6) compare in caso di immissione di parametri in conflitto con altri parametri. Ad es., se viene stabilito che dopo 1 secondo deve iniziare un altro step di ampiezza, il tempo di saldatura non può essere di 0,500 secondi. Il conflitto che ne consegue viene visualizzato sul display o stampato. Prima di poter avviare un nuovo ciclo è necessario eliminare tutti gli allarmi di setup. Gli allarmi di setup vengono conteggiati come allarmi generali ma non come allarmi di ciclo. Se non si riesce a individuare il motivo di un conflitto, può risultare utile stampare i dati del setup corrente, per controllare le impostazioni in complesso, risolvere il conflitto e procedere.
- Un **allarme di sovraccarico** (vedere il capitolo 7.6.7) compare quando il generatore è sovraccaricato. Gli allarmi di sovraccarico vengono conteggiati come allarmi generali. Il rispettivo sovraccarico viene visualizzato sul display o stampato.
- **Gli allarmi di avvertimento** (vedere il capitolo 7.6.8) compaiono per avvertire che è presente un allarme o che il ciclo è stato eseguito con delle modifiche autorizzate.

7.6 Tabelle degli allarmi di sistema

Le tabelle seguenti contengono una descrizione precisa degli allarmi che possono presentarsi durante l'uso del generatore. Gli allarmi sono elencati alfabeticamente in base ai corrispondenti messaggi visualizzati sul pannello frontale di comando. La prima colonna contiene il messaggio che compare sul display. La seconda colonna contiene messaggi più dettagliati che possono essere stampati. Nella terza colonna è indicata la causa dell'allarme e nella quarta colonna sono indicate le contromisure da mettere in atto.

7.6.1 Indice degli allarmi

Per un elenco alfabetico degli allarmi che compaiono sul display o vengono stampati, consultare il capitolo "Indice degli allarmi". Nella versione online di questo documento tutti i numeri di pagina degli allarmi dispongono di hyperlink che rimandano alle descrizioni complete delle cause dell'allarme e delle contromisure da mettere in atto.

7.6.2 Allarmi dovuti a modifiche di ciclo

Tab. 7-5 Allarmi dovuti a modifiche di ciclo

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Cutoff Dist Ass	Interruzione distanza assoluta	Valore raggiunto per interruzione distanza assoluta. Il parametro principale immesso per il ciclo di saldatura non è stato utilizzato fino alla fine del ciclo.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, regolare il parametro principale in modo che non si presenti più questo allarme.
Ground Detect Inter	Annulla Ground Detect	Interruzione di ciclo in quanto durante la saldatura o il tempo di raffreddamento si è presentato un Ground detect.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, regolare il parametro principale in modo che non si presenti più questo allarme.
Inter Ground Detect (Il messaggio compare anche negli allarmi e messaggi "non ciclo".)	Annulla Ground Detect	Interruzione di ciclo in quanto durante la saldatura o il tempo di raffreddamento si è presentato un Ground detect.	Controllare la posizione del pezzo e i parametri della distanza.
Interr pic pot	Interr pic pot	Arresto per picco di potenza raggiunto. Il parametro principale stabilito non è stato utilizzato.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, regolare il parametro principale in modo che non si presenti più questo allarme.

Tab. 7-5 Allarmi dovuti a modifiche di ciclo

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
No Step ampiezza	Valore temp. per pass. amp. non raggiunto	Il valore temporale necessario per lo step dell'ampiezza non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire la funzione di rampa per l'ampiezza. Se il pezzo non è OK, regolare il parametro principale.
No Step ampiezza	Non ricevuto segnale esterno su step di ampiezza	Il segnale esterno per la funzione di rampa dell'ampiezza non è stato ricevuto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire la funzione di rampa per l'ampiezza. Se il pezzo non è OK, regolare il parametro principale.
No Step ampiezza	Liv di pot per step di ampiezza non ragg	Il livello di potenza per lo step dell'ampiezza non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire la funzione di rampa per l'ampiezza. Se il pezzo non è OK, regolare il parametro principale.
No Step ampiezza	Valore energia per step di ampiezza non ragg	Il valore di energia per lo step dell'ampiezza non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire la funzione di rampa per l'ampiezza. Se il pezzo non è OK, regolare il parametro principale.
No Step ampiezza	Distanza contrazione per step di ampiezza non ragg	Il valore necessario per lo step dell'ampiezza non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire la funzione di rampa per l'ampiezza. Se il pezzo non è OK, regolare il parametro principale.
Timeout max	Timeout max	La durata massima ammessa di emissione di ultrasuoni è scaduta, in quanto non è stato possibile raggiungere i parametri impostati.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, regolare il parametro principale in modo che non si presenti più questo allarme.

Tab. 7-5 Allarmi dovuti a modifiche di ciclo

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Trig pers drnt sald	Trig perso durante sald	Il ciclo è stato interrotto perché sul pezzo non è più stata applicata la forza di trigger.	Controllare l'alimentazione dell'aria compressa. La corsa di traslazione deve essere inferiore a 3,75" (9,53 cm)
Trigger > Forz fina	Forza trigger maggiore della forza finale	Forza alla fine del ciclo di saldatura < forza trigger impostata.	Aumentare la velocità di discesa e/o la pressione di sistema. Se l'allarme compare frequentemente, rivolgersi alla Branson.
Trigger perduto raff	Trig perso durante raf	Il ciclo è stato interrotto perché sul pezzo non è più stata applicata la forza di trigger.	Controllare l'alimentazione dell'aria compressa.

7.6.3 Allarmi dovuti a errori

Tab. 7-6 Allarmi dovuti a errori

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Alimentatore	Alim. Ultrasonic. Assente o guasto	Viene controllato all'accensione. È stata richiesta una compensazione della frequenza e ciononostante non è stato riconosciuto nessun segnale di funzionamento, oppure l'ampiezza dell'emissione di ultrasuoni è inferiore al 2%. Si è presentato un errore DUPS (Digital Universal Power Supply).	Rivolgersi alla Branson. Riparare/sostituire il modulo generatore.
Attuatore errato	Att. AEF/AOP Errato, imposs. Usare con questo controllo livello	Il sistema ha riconosciuto un'unità di avanzamento (attuatore) che non può essere utilizzata con un generatore di questo tipo.	Utilizzare un'unità di avanzamento adatta al generatore.
Buffer stampante pieno	[Nessun messaggio sulla stampante.]	Il buffer stampante è pieno e non è perciò possibile inviare ulteriori dati alla stampante.	Verificare che la stampante sia online e operativa. Attendere che alcuni dei dati vengano stampati.
Coll. Ethernet perso	Coll. Ethernet perso	La connessione Ethernet è stata interrotta. La registrazione dei dati tramite questa connessione viene interrotta.	Poiché la registrazione dei dati è stata definita dall'utente, il sistema di saldatura interrompe il ciclo fino al ripristino della connessione o al disinserimento della registrazione dei dati. Solo VGA.
Dati preset/BBR	Anomalia dati di impostaz o batteria RAM tampone	Il set di parametri contiene dati corrotti. Viene controllato all'accensione.	Sostituire la BBRAM o riparare/sostituire la scheda di sistema.
External Switch (interruttore esterno)	External Switch (interruttore esterno)	Il dispositivo di ingresso esterno è configurato in modo errato, oppure è guasto o in condizione non corretta.	Configurare correttamente il dispositivo di ingresso, sostituirlo oppure impostare la condizione corretta.
Funzion svuot. att	Anomalia funzione apertura att	La slitta si trova nella posizione finale e la condizione per l'abilitazione dell'unità di avanzamento non è ancora presente.	Accertarsi che il cavo per il sistema di misurazione di lunghezza sia collegato correttamente. Sostituire il sistema di misurazione di lunghezza. Riparare/sostituire la scheda di sistema.

Tab. 7-6 Allarmi dovuti a errori

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Int. avvio chiuso	Anom chiusura interrutt gen	Il/gli interruttore/i di avvio è/sono ancora attivo/i due secondi dopo che la slitta è ritornata nella posizione iniziale (finecorsa superiore attivo).	In funzionamento manuale: rilasciare il comando bimanuale quando si sente il segnale acustico. In funzionamento automatico: il PLC (controllore a memoria programmabile) deve dare il segnale di avvio quando è attivo il segnale di "Saldatura ON" o il segnale di abilitazione dell'interruttore di avvio.
Int. avvio perduti	Int. avvio perduti	Viene controllato dopo l'azionamento dei due interruttori di avvio e prima del triggering. Il segnale di avvio viene considerato "perduto" dopo un tempo di tolleranza di 10 ms.	Premere nuovamente i pulsanti di avvio.
Memoria USB perso	Memoria USB perso	La chiave USB è stata tolta, oppure è guasta.	La saldatura può riprendere solo se si ripara la chiave USB o se si disattiva la memorizzazione dei dati di saldatura.
Memoria USB Piena	Memoria USB Piena	La memoria della chiave USB è piena	La saldatura è interrotta fino ad opportuna correzione. Se lo spazio di memoria non è sufficiente per i dati di saldatura in blocco, non viene memorizzato alcun dato. I dati complessivi di un ciclo di saldatura concluso devono essere salvati in una sola chiave USB.
NovRam attuator Cod errore = 10	Guasto NovRam att.	Dati danneggiati nella NovRam dell'unità di avanzamento	Eseguire un avviamento a freddo. Controllare il setup/cavi. Riparare/sostituire la scheda di interfaccia dell'unità di avanzamento.
NovRam attuator Cod errore = 20	Guasto NovRam att.	La dimensione del cilindro non corrisponde a 1,5", 2,0", 2,5", 3,0", 50 mm, 63 mm, 80 mm né a una dimensione particolare definita.	Eseguire un avviamento a freddo. Controllare il setup/cavi. Riparare/sostituire la scheda di interfaccia dell'unità di avanzamento.
NovRam attuator Cod errore = 30	Guasto NovRam att.	La corsa non corrisponde a 4", 5", 6", 7", 8", 80 mm, 160 mm né a una misura particolare definita.	Eseguire un avviamento a freddo. Controllare il setup/cavi. Riparare/sostituire la scheda di interfaccia dell'unità di avanzamento.

Tab. 7-6 Allarmi dovuti a errori

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
NovRam attuator Cod errore = 40	Guasto NovRam att.	Ogni singolo elemento della tabella di calibrazione dei sensori di pressione > elemento precedente nella sequenza.	Eseguire un avviamento a freddo. Controllare il setup/cavi. Riparare/sostituire la scheda di interfaccia dell'unità di avanzamento.
NovRam attuator Cod errore = 50	Guasto NovRam att.	Ciascun elemento nella tabella barra di piegatura <= elemento precedente.	Eseguire un avviamento a freddo. Controllare il setup/cavi. Riparare/sostituire la scheda di interfaccia dell'unità di avanzamento.
NovRam attuator Cod errore = 60	Guasto NovRam att.	Impossibile scrivere nella NovRam dell'unità di avanzamento.	Eseguire un avviamento a freddo. Controllare il setup/cavi. Riparare/sostituire la scheda di interfaccia dell'unità di avanzamento.
NovRam gen	Guasto alim. NovRam	Guasto della NovRam del generatore. Viene controllato soltanto all'accensione.	Riparare/sostituire la scheda di sistema.
Porta/Int. trigger	Inter porta/trigger guasto	Il portello dell'unità di avanzamento (copertura anteriore) è aperta o non è presente, oppure l'interruttore trigger non è stato azionato.	Assicurare il portello dell'unità di avanzamento e controllare le connessioni e il corretto funzionamento dell'interruttore trigger.
Ricalibra attuatore Cod errore = 100	Ricalibra attuatore	Il numero di serie dell'unità di avanzamento è stato modificato o il nuovo setup richiede una calibrazione.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale.
Ricalibra attuatore Cod errore = 1000	Ricalibra attuatore	È stato rilevato un aggiornamento dalla versione 6.00 aed alla versione 8.0.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale; utilizzare la lunghezza massima di corsa.
Ricalibra attuatore Cod errore = 1200	Ricalibra attuatore	È stato eseguito un reset della calibrazione dell'unità di avanzamento. Il valore resettato deriva da una calibrazione 8.04 o 8.05.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale.

Tab. 7-6 Allarmi dovuti a errori

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Ricalibra attuatore Cod errore = 200	Ricalibra attuatore	Sono state raggiunte una distanza relativa maggiore di 6,35 mm (0,2500") e una forza minore di 150 N (35 lbs).	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale. Verificare anche l'allineamento del pezzo.
Ricalibra attuatore Cod errore = 300	Ricalibra attuatore	Una modifica di 2,7–3,2 kg (6–7 lbs) del peso del sonotrodo dall'ultimo spegnimento o arresto di emergenza.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale.
Ricalibra attuatore Cod errore = 400	Ricalibra attuatore	Corsa della slitta maggiore di 6,35 mm dopo il triggering.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale. Controllare se la rampa di forza e la forza di raffreddamento presentano valori discendenti notevoli.
Ricalibra attuatore Cod errore = 600	Ricalibra attuatore	Il tipo di unità di avanzamento è cambiato da d a f o da f a d.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale.
Ricalibra attuatore Cod errore = 700	Ricalibra attuatore	Durante l'"Abbassamento sonotrodo" (Horn Down) si è verificato un triggering indesiderato.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale. Per aef: controllare la pressione (60 o 80).
Ricalibra attuatore Cod errore = 800	Ricalibra attuatore	Flag per contatto con il pezzo perduta.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale.
Ricalibra attuatore Cod errore = 900	Ricalibra attuatore	Corsa della slitta > 6,35 mm (0,2500") e forza < 150 N (35 lbs) dopo il contatto con il pezzo e prima del triggering.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale. Controllare se la rampa di forza e la forza di raffreddamento presentano valori discendenti notevoli.

Tab. 7-6 Allarmi dovuti a errori

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Ricalibra attuatore Codice di errore = 1100	Ricalibra attuatore	È stato rilevato un aggiornamento dalla versione 8.06 alla versione 8.04 o 8.05.	Avviare una calibrazione dell'unità di avanzamento mediante la schermata di informazioni di allarme o mediante l'opzione di calibrazione del menu principale.
Sensor limit super	Guasto int. Limite sup.	Il finecorsa superiore non ha risposto alla fine del ciclo di saldatura. Possibili cause: interruttore difettoso o cablaggio allentato.	Controllare le connessioni elettriche del finecorsa superiore o sostituire l'interruttore.
Sensore trigger	Sensore trigger	Sensore trigger guasto. Controllo in fase di 'Pronto', 'Pronto test' e 'Accensione'.	Il sottomenu e la riga 'Ricalibra unità di avanzamento' compare solo per i modelli di unità di avanzamento AED e AEF. L'esecuzione di una calibrazione resetta questo allarme
Sovracc. termico	Sovracc. termico	I sensori termici del generatore indicano una temperatura superiore alla temperatura di funzionamento massima.	Riduzione del tempo "on" o aumento del tempo "off". Controllare il funzionamento dei ventilatori e assicurarsi che non sia presente polvere che limiti il funzionamento dei componenti interni.
Stmpnt non In	[Nessun messaggio sulla stampante.]	La stampante è offline o non è collegata.	Verificare che la stampante sia online e operativa, verificare le connessioni.
Tempo int avi	Tempo di ritardo interr gen manc	I due interruttori di avvio non sono stati premuti entro il tempo predefinito.	Per riavviare il ciclo, premere contemporaneamente i due interruttori di avvio.
Timeout pretrigger	Timeout pretrigger	Il pretrigger non si è verificato entro 10 secondi dopo che la slitta ha lasciato la posizione finale (dopo che il finecorsa superiore è stato disattivato).	Controllare l'impostazione della distanza del pretrigger per accertare che la slitta percorra almeno tale distanza. Riparare/sostituire la scheda di sistema.
Timeout ritorno son	Timeout ritorno sonotrodo	Dopo la saldatura, il sonotrodo non è ritornato nella posizione iniziale entro l'intervallo di tempo prestabilito. Possibili cause: sonotrodo bloccato o guasto dell'aria compressa. È anche possibile che il finecorsa superiore sia guasto.	Controllare l'aria compressa. Controllare se il sonotrodo non riesce a ritornare indietro perché bloccato. Controllare il finecorsa superiore (ULS).

Tab. 7-6 Allarmi dovuti a errori

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Tipo attuator	Tipo att. modificato da ultimo ciclo sald.	L'unità di avanzamento riconosciuta all'accensione è diversa da quella utilizzata durante l'ultimo ciclo. Viene controllato all'accensione e dopo l'eliminazione del segnale del pulsante di arresto di emergenza.	Controllare il numero di serie (senza ae/ao) e il tipo, quindi riavviare. Eseguire una ricerca degli errori se l'unità di avanzamento non è stata modificata.

7.6.4 Allarmi “non ciclo”

Tab. 7-7 Allarmi “non ciclo”

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Annll part mancnte	Annulla parte mancante	Viene controllato durante il movimento di discesa. La distanza minima per il rilevamento del pezzo non è stata raggiunta prima del triggering, oppure la distanza massima è stata superata prima del triggering.	Mettere il pezzo nell'attrezzo portapezzo. Utilizzare la funzione “Abbassamento sonotrodo” [Horn Down] per determinare la distanza dal pezzo e, se necessario, resettare le impostazioni di minimo e massimo dalla schermata delle informazioni di allarme o dal menu di setup.
D.Ass prma Trg	Dist ass prima Trg	La distanza assoluta è stata raggiunta prima del triggering. Negli altri modi operativi questo allarme significa che il valore impostato per l'interruzione per distanza assoluta è stato raggiunto prima del triggering.	Resettare il parametro della distanza assoluta mediante la schermata delle informazioni di allarme o il menu di setup.
Ground Detect Inter (Questo messaggio compare anche negli “Allarmi dovuti a modifiche di ciclo”.)	Annulla Ground Detect	Il ciclo è stato interrotto perché prima del triggering è stato rilevato un contatto metallico.	Controllare la posizione del pezzo e i parametri della distanza.
Ground Detect Inter	Ground Detect Inter	Il dispositivo di ingresso per Ground detect è configurato in modo errato, oppure è guasto o in condizione non corretta.	Configurare correttamente il dispositivo di ingresso, modificare la condizione o sostituirlo, se guasto.
Step Amp prima Trg	Step amp prima di trig	Il triggering dello step dell'ampiezza è stato riconosciuto entro 2 ms dopo lo start del tempo di saldatura.	Resettare il parametro dello step dell'ampiezza mediante la schermata delle informazioni di allarme o il menu di setup.
Timeout trigger	Timeout pretrigger	La forza di trigger non è stata raggiunta entro il tempo previsto di 10 secondi.	Controllare che il pezzo si trovi nell'attrezzo portapezzo; assicurarsi che la corsa di traslazione sia inferiore a 3,75" (9,53 cm).

Tab. 7-7 Allarmi "non ciclo"

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Trg prima Pretrg	Trigr prima di pretrigger	Il ciclo è stato interrotto perché la forza di trigger è stata raggiunta prima della distanza di pretrigger.	Resettare la distanza di pretrigger nel menu di setup.
Trg prima Pretrg	Trg prima Pretrg	Il ciclo è stato interrotto perché la forza di trigger è stata raggiunta prima della distanza di pretrigger.	Resettare la distanza di pretrigger nel menu di setup.

7.6.5 Allarmi di verifica/scarto

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Energ non raggiunt	Energia non raggiunta	Il tempo di saldatura è stato oltrepassato del 50% e l'energia minima non è stata ancora raggiunta.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente il valore per l'energia minima.
+ R Lim. Banda PCM	+ R Lim. Banda PCM	La funzione "Curva di potenza" ha rilevato punti al di sopra della curva ammessa.	Eseguire dei cicli supplementari per determinare se si tratta di un'anomalia transitoria o di un guasto. Osservare l'andamento e provvedere alle opportune impostazioni.
+R Lim dist ass	+ R Limite dist ass.	Il valore reale della distanza assoluta ha superato il valore limite superiore di scarto per la distanza assoluta.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente le impostazioni per la distanza assoluta.
+R Lim dist ass	+ R Limite dist ass.	Distanza assoluta dell'ultima saldatura > valore limite superiore di scarto.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente il valore limite di scarto per la distanza assoluta.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
+R Lim dist ass	+ R Limite dist ass.	Distanza assoluta dell'ultima saldatura > valore limite superiore di scarto.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente il valore limite di scarto per la distanza assoluta.
+R Lim dist ass (+R Lim energia)	+ R Limite energia	Energia dell'ultima saldatura > valore limite superiore di scarto.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di scarto per l'energia.
+R Lim dist ass (+R Lim energia)	+ R Limite energia	Il valore di energia reale era > valore limite superiore impostato di energia.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente le impostazioni di energia.
+R Lim dist col	+ R Limite collasso	Distanza relativa dell'ultima saldatura > valore limite superiore di scarto.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di scarto per la distanza relativa.
+R Lim dist Trg	+ R Limite dist. trigger	Il valore reale della distanza di trigger ha superato il valore limite superiore di scarto per la distanza di trigger.	Adattare il valore limite superiore di scarto della distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup. Eliminare il pezzo, se si presentano numerosi allarmi consecutivi.
+R Lim. Freq.	+R Lim. Freq.	La frequenza è aumentata in modo eccessivo ed è troppo prossima al punto di risonanza.	Controllare la funzionalità dell'unità di risonanza. Controllare l'applicazione.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
+R Lim tempo	+ R Limite tempo	Il valore reale del tempo ha superato il valore limite superiore di scarto del tempo.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori del tempo o i valori limite di scarto del tempo.
+R Limite forz sald	+ R Limite forza sald.	Il valore reale della forza di saldatura ha superato il valore limite superiore di scarto della forza di saldatura massima.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente le impostazioni della forza di saldatura.
+R Limite forz sald	+ R Limite forza sald.	Il valore reale della forza di saldatura non ha raggiunto il valore limite superiore di scarto impostato.	Adattare il valore limite superiore di scarto della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup. Eliminare il pezzo, se si presentano numerosi allarmi consecutivi.
+R Limite pic pot	+ R Limite potenza	Il valore reale del picco di potenza ha superato il valore limite superiore di scarto del picco di potenza.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente le impostazioni del picco di potenza.
+R Limite pic pot	+ R Limite potenza	Il valore reale del picco di potenza dell'ultima saldatura ha superato il valore limite superiore di scarto del picco di potenza.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di scarto per il picco di potenza.
- R Lim. Banda PCM	- R Lim. Banda PCM	La funzione "Curva di potenza" ha rilevato punti al di sotto della curva ammessa.	Eseguire dei cicli supplementari per determinare se si tratta di un'anomalia transitoria o di un guasto. Osservare l'andamento e provvedere alle opportune impostazioni.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
-R Lim dist ass	- R Limite dist ass.	Distanza assoluta dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di scarto per la distanza.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente il valore limite di scarto per la distanza assoluta.
-R Lim dist ass	- R Limite dist ass.	Il valore reale della distanza assoluta non ha raggiunto il valore limite inferiore di scarto per la distanza assoluta.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente le impostazioni per la distanza assoluta.
-R Lim dist ass (-R Lim energia)	- R Limite energia	Energia dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di scarto.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di scarto per l'energia.
-R Lim dist col	- R Limite collasso	Distanza relativa dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di scarto per la distanza relativa.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di scarto per la distanza relativa.
-R Lim tempo	- R Limite tempo	Il valore reale del tempo non ha raggiunto il valore limite inferiore di scarto del tempo.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori del tempo.
-R Lim. Freq.	-R Lim. Freq.	La frequenza è diminuita in modo eccessivo ed è troppo prossima al punto di risonanza.	Controllare la funzionalità dell'unità di risonanza. Controllare l'applicazione.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
-R Limite forz sald	- R Limite forza sald.	Il valore reale della forza di saldatura non ha raggiunto il valore limite inferiore di scarto della forza di saldatura.	Adattare il valore limite inferiore di scarto della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup. Eliminare il pezzo, se si presentano numerosi allarmi consecutivi.
-R Limite pic pot	- R Limite potenza	Picco di potenza dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di scarto.	Eliminare il pezzo. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di scarto per il picco di potenza.
-R Trg Dist Limit	- R Limite dist. trigger	Il valore reale della distanza di trigger non ha raggiunto il valore limite inferiore di scarto per la distanza di trigger.	Adattare il valore limite inferiore di scarto della distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup. Eliminare il pezzo, se si presentano numerosi allarmi consecutivi.
+S Lim dist ass	+ S Limite dist ass.	Distanza assoluta dell'ultima saldatura > valore limite superiore di verifica.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente il valore limite di verifica per la distanza assoluta.
+S Lim dist ass	+ S Limite dist ass.	Il valore reale della distanza assoluta non ha raggiunto il valore limite superiore di verifica per la distanza assoluta.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare il valore limite superiore di verifica per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
+S Lim dist col	+ S Limite collasso	Distanza relativa dell'ultima saldatura > valore limite superiore di verifica.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per la distanza relativa.
+S Lim dist col	+ S Limite collasso	Valore reale per la distanza relativa > valore limite superiore di verifica per la distanza relativa.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per la distanza relativa mediante la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+S Lim dist Trg	+ S Limite dist. trigger	Distanza di trigger dell'ultima saldatura > valore limite superiore di verifica per la distanza di trigger.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, adattare eventualmente i valori limite di verifica per la distanza di trigger.
+S Lim dist Trg	+ S Limite dist. trigger	Il valore reale della distanza di trigger ha superato il valore limite superiore di verifica per la distanza di trigger.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente il valore limite di verifica per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+S Lim energia	+ S Limite energia	Il valore reale dell'energia ha superato il valore limite superiore di verifica per l'energia.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente l'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
+S Lim energia	+ S Limite energia	Energia dell'ultima saldatura > valore limite superiore di verifica.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per l'energia.
+S Lim forza sald	+ S Limite forza sald.	Il valore reale della forza di saldatura ha superato il valore limite superiore di verifica della forza di saldatura.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente la forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+S Lim tempo	+ S Limite tempo	Il valore reale del tempo ha superato il valore limite superiore di verifica del tempo.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente il tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+S Limite pic pot	+ S Limite potenza	Il valore reale del picco di potenza ha superato il valore limite superiore di verifica del picco di potenza.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente il picco di potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+S Limite pic pot	+ S Limite potenza	Il valore reale del picco di potenza dell'ultima saldatura ha superato il valore limite superiore di verifica del picco di potenza.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per il picco di potenza.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
-S Lim dist ass	- S Limite dist ass.	Distanza assoluta dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di verifica per la distanza assoluta.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente il valore limite di verifica per la distanza assoluta.
-S Lim dist col	- S Limite collasso	Il valore reale della distanza relativa non ha raggiunto il valore limite inferiore di verifica per la distanza relativa.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per la distanza relativa mediante la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-S Lim dist Trg	- S Limite dist. trigger	Il valore reale della distanza di trigger non ha raggiunto il valore limite inferiore di verifica per la distanza di trigger.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente il valore limite di verifica per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-S Lim energia	- S Limite energia	Energia dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di verifica.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per l'energia.
-S Lim forza sald	- S Limite forza sald.	Il valore reale della forza di saldatura non ha raggiunto il valore limite inferiore di verifica della forza di saldatura.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente la forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-8 Allarmi di verifica/scarto

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
-S Lim tempo	- S Limite tempo	Tempo dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di verifica.	Controllare i pezzi. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi, adattare eventualmente il tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-S Limite pic pot	- S Limite potenza	Picco di potenza dell'ultima saldatura < valore limite inferiore di verifica.	Controllare manualmente se il pezzo è buono. Se si presentano numerosi allarmi consecutivi di questo tipo, ma i pezzi sono buoni, modificare eventualmente i valori limite di verifica per il picco di potenza.

7.6.6 Allarmi di setup

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
+Limit col superat	I valori di immissione dei valori limite di verifica per la distanza relativa sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di verifica per la distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit col superat	I valori di immissione dei valori limite di scarto per la distanza relativa sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di scarto per la distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit dist ass su	I valori di immissione dei valori limite di verifica per la distanza assoluta sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit dist ass su	I valori di immissione dei valori limite di scarto per la distanza assoluta sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di scarto per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit energ super	I valori di immissione dei valori limite di verifica per l'energia sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di verifica dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit energ super	I valori di immissione dei valori limite di scarto per l'energia sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di scarto dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit F superat	Valore limite superiore di scarto della forza di saldatura \leq valore limite inferiore di scarto della forza di saldatura.	Modificare il valore limite inferiore di scarto della distanza assoluta e/o il valore limite superiore di scarto della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit F superat	Valore limite superiore di verifica forza \leq valore limite inferiore di verifica della forza.	Modificare il valore limite inferiore di verifica della forza di saldatura e/o il valore limite superiore di verifica della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
+Limit pot superat	I valori di immissione dei valori limite di verifica della potenza sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di verifica della potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit pot superat	I valori di immissione dei valori limite di scarto della potenza sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di scarto della potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit Trg superat	I valori di immissione dei valori limite di scarto del triggering sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di scarto per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limit Trg superat	I valori di immissione dei valori limite di verifica del triggering sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di verifica per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limite tempo super	I valori di immissione dei valori limite di verifica del tempo sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di verifica del tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+Limite tempo super	I valori di immissione dei valori limite di scarto del tempo sono stati scambiati.	Modificare i valori limite di scarto del tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+R Trg > +R Ass	Valore limite superiore di scarto distanza assoluta < = valore limite superiore di scarto triggering.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza assoluta e/o il valore limite superiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+R Trg > +R Ass	Valore limite superiore di scarto per triggering > valore limite superiore per distanza assoluta.	Modificare i valori limite di scarto per la distanza di trigger e/o i valori limite per la distanza assoluta.
-R Trg > +R Ass	Valore limite superiore di scarto distanza assoluta < = valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza assoluta e/o il valore limite inferiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
-R Trg > +S Ass	Valore limite superiore di verifica distanza assoluta < = valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta e/o il valore limite inferiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-R Trg > Ass	Distanza assoluta < = valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare il valore limite inferiore di scarto triggering e/o distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-R Trg > -R Ass	Valore limite inferiore di scarto distanza assoluta > = valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare il valore limite inferiore di scarto distanza assoluta e/o il valore limite inferiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-R Trg > -R Ass	Valore limite inferiore di scarto triggering < valore limite inferiore distanza assoluta.	Modificare i valori limite di scarto per la distanza di trigger e/o i valori limite per la distanza assoluta.
+S Trg > +S Ass	Valore limite superiore di verifica distanza assoluta < = valore limite superiore di verifica triggering.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta e/o il valore limite superiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
+S Trg > +S Ass	Valore limite superiore di verifica per triggering > valore limite superiore per distanza assoluta.	Modificare i valori limite di verifica per la distanza di trigger e/o i valori limite per la distanza assoluta.
+S Trg > -S Ass	Valore limite superiore di verifica distanza assoluta < = valore limite superiore di verifica triggering.	Modificare il valore limite inferiore di verifica distanza assoluta e/o il valore limite superiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
-S Trg > +S Ass	Valore limite superiore di verifica distanza assoluta < = valore limite inferiore di verifica triggering.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta e/o il valore limite inferiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-S Trg > -S Ass	Distanza assoluta < = valore limite inferiore di verifica triggering.	Modificare il valore limite inferiore di verifica triggering e/o la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-S Trg > -S Ass	Valore limite inferiore di verifica distanza assoluta < = valore limite inferiore di verifica triggering.	Modificare il valore limite inferiore di verifica distanza assoluta e/o il valore limite inferiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
-S Trg > -S Ass	Valore limite inferiore di verifica triggering < = valore limite inferiore distanza assoluta.	Modificare i valori limite di verifica per la distanza di trigger e/o i valori limite per la distanza assoluta.
Arrest step forza	Distanza relativa dell'arresto < = valore dello step della forza per distanza relativa. Questo allarme può presentarsi in tutti i modi operativi ad eccezione del modo "Distanza relativa".	Aumentare la distanza relativa dell'arresto o diminuire lo step della forza per la distanza relativa.
Arrest step forza	Il valore per lo step della forza nel tempo non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire lo step della forza. Se il pezzo non è OK, regolare eventualmente il parametro principale.
Arrest step forza	Il valore per lo step della forza nell'energia non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire lo step della forza. Se il pezzo non è OK, regolare eventualmente il parametro principale.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Arrest step forza	Il valore per lo step della forza nella potenza non è stato raggiunto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire lo step della forza. Se il pezzo non è OK, regolare eventualmente il parametro principale.
Arrest step forza	Il segnale esterno dello step della forza non è stato ricevuto.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire lo step della forza. Se il pezzo non è OK, regolare eventualmente il parametro principale.
Arrest step forza	La distanza relativa necessaria per lo step della forza non è stata raggiunta.	Controllare manualmente il pezzo. Se il pezzo è OK, disinserire lo step della forza. Se il pezzo non è OK, regolare eventualmente il parametro principale.
Comp ener superata	Si è determinato un conflitto tra le impostazioni minime e massime per l'energia. Questo allarme è valido soltanto quando è attivata la compensazione di energia.	Modificare il limite minimo e massimo della compensazione di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite inferiore di scarto distanza assoluta.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite inferiore di scarto distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite inferiore di scarto per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite inferiore di verifica distanza assoluta.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite inferiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite inferiore di verifica triggering.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite inferiore di verifica per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite superiore di scarto triggering.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite superiore di scarto per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite superiore di scarto triggering.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite superiore di scarto per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite superiore di verifica distanza assoluta.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite superiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl inter Dis ass	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite superiore di verifica triggering.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite superiore di verifica per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Valore massimo del rilevamento pezzo \leq rilevamento minimo pezzo.	Modificare il valore massimo del rilevamento pezzo e/o il valore minimo del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo \leq valore limite inferiore di scarto distanza assoluta.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo e/o il valore limite inferiore di scarto distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite inferiore di scarto distanza assoluta.	Modificare la distanza minima del rilevamento pezzo e/o il valore limite inferiore di scarto per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare la distanza minima del rilevamento pezzo e/o il valore limite inferiore di scarto per la distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite inferiore di scarto triggering.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo e/o il valore limite inferiore di scarto distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite superiore di scarto triggering.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo e/o il valore limite superiore di scarto distanza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Valore limite inferiore di verifica distanza assoluta < = distanza minima del rilevamento pezzo.	Modificare il valore limite inferiore di verifica distanza assoluta o la distanza minima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite inferiore di verifica del triggering.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo o il valore limite inferiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Confl part mancante	Valore limite inferiore di verifica del triggering < = distanza minima del rilevamento pezzo.	Modificare la distanza minima del rilevamento pezzo o il valore limite inferiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Valore limite superiore di scarto distanza assoluta < = distanza massima del rilevamento pezzo.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo o il valore limite superiore di scarto distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Valore limite superiore di scarto distanza assoluta < = distanza minima del rilevamento pezzo.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza assoluta o la distanza minima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza minima del rilevamento pezzo < = valore limite superiore di scarto del triggering.	Modificare la distanza minima del rilevamento pezzo o il valore limite superiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite superiore di verifica distanza assoluta.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo o il valore limite superiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Valore limite superiore di verifica distanza assoluta < = distanza minima del rilevamento pezzo.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta o la distanza minima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza massima del rilevamento pezzo < = valore limite superiore di verifica del triggering.	Modificare la distanza massima del rilevamento pezzo o il valore limite superiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Confl part mancante	Valore limite superiore di verifica del triggering $< =$ distanza minima del rilevamento pezzo.	Modificare la distanza minima del rilevamento pezzo o il valore limite superiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza assoluta dell'arresto $< =$ distanza minima del rilevamento pezzo.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o la distanza minima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza assoluta dell'arresto $< =$ distanza massima del rilevamento pezzo.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o la distanza massima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Valore per la distanza assoluta $< =$ distanza minima del rilevamento pezzo. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Distanza assoluta".	Modificare la distanza assoluta o la distanza minima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl part mancante	Distanza assoluta $< =$ distanza massima del rilevamento pezzo. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Distanza assoluta".	Modificare la distanza assoluta o la distanza massima del rilevamento pezzo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Confl spost. rapido	Valore limite inferiore di scarto per la distanza assoluta $< =$ distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il limite di scarto per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Valore limite inferiore di verifica per la distanza assoluta $< =$ distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di verifica per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Valore limite superiore di scarto per la distanza assoluta $< =$ distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di scarto per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Confl spost. rapido	Valore limite superiore di verifica per la distanza assoluta \leq distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di verifica per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Valore limite superiore di scarto del triggering \leq distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di scarto per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Valore limite superiore di verifica del triggering \leq distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di verifica per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Valore limite inferiore di scarto del triggering \leq distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di scarto per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Valore limite inferiore di verifica del triggering \leq distanza dello spostamento rapido.	Aumentare il valore limite di verifica per la distanza assoluta o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Distanza assoluta dell'arresto \leq distanza dello spostamento rapido. Questo allarme può presentarsi in tutti i modi operativi ad eccezione del modo "Distanza assoluta".	Aumentare la distanza assoluta dell'arresto o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Confl spost. rapido	Distanza assoluta \leq distanza dello spostamento rapido. Questo allarme può presentarsi soltanto nel modo operativo "Distanza assoluta".	Aumentare la distanza assoluta dell'arresto o diminuire la distanza dello spostamento rapido.
Conflitt arrest	Arresto per picco di potenza \leq valore limite inferiore di scarto della potenza.	Modificare l'arresto per picco di potenza o il valore limite inferiore di scarto per la potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt arrest	Arresto per picco di potenza \leq valore limite superiore di scarto della potenza.	Modificare l'arresto per picco di potenza o il valore limite superiore di scarto per la potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt arrest	Arresto per picco di potenza \leq valore limite inferiore di verifica della potenza.	Modificare l'arresto per picco di potenza o il valore limite inferiore di verifica per la potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt arrest	Arresto per picco di potenza \geq valore limite superiore di verifica della potenza.	Modificare l'arresto per picco di potenza o il valore limite superiore di verifica per la potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt arrest	Distanza relativa dell'arresto \leq valore limite inferiore di scarto distanza relativa.	Modificare la distanza relativa dell'arresto o il valore limite inferiore di scarto distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt arrest	Distanza relativa dell'arresto \leq valore limite inferiore di verifica distanza relativa.	Modificare la distanza relativa dell'arresto o il valore limite inferiore di verifica distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt arrest	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite inferiore di scarto distanza assoluta.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite inferiore di scarto distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt arrest	Distanza assoluta dell'arresto \leq valore limite inferiore di verifica distanza assoluta.	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o il valore limite inferiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt comp energ	Valore minimo della compensazione di energia > = valore limite superiore di scarto dell'energia. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Tempo".	Modificare il valore limite superiore di scarto dell'energia o la compensazione minima di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt comp energ	Valore minimo della compensazione di energia > = valore limite superiore di verifica dell'energia. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Tempo".	Modificare il valore minimo della compensazione di energia o il valore limite superiore di verifica dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt comp energ	Valore massimo della compensazione di energia > = valore limite inferiore di scarto dell'energia. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Tempo".	Modificare il valore limite inferiore di scarto dell'energia o la compensazione massima di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt comp energ	Valore massimo della compensazione di energia > = valore limite inferiore di verifica dell'energia. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Tempo".	Modificare il valore limite inferiore di verifica dell'energia o la compensazione massima di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt comp energ	Valore minimo della compensazione di energia > = valore limite inferiore di scarto dell'energia.	Modificare il valore limite inferiore di scarto dell'energia o la compensazione minima di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt comp energ	Valore minimo della compensazione di energia > = valore limite inferiore di verifica dell'energia.	Modificare il valore limite inferiore di verifica dell'energia o la compensazione di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt comp energ	Compensazione di energia < = valore limite superiore di scarto dell'energia.	Modificare il valore limite superiore di scarto dell'energia o la compensazione massima di energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt comp energ	Valore massimo della compensazione di energia < = valore limite superiore di verifica dell'energia.	Modificare il valore massimo della compensazione di energia o il valore limite superiore di verifica dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitto di preset	Selezione esterna delle preimpostazioni e sequenza attivate contemporaneamente.	Disattivare una delle due funzioni.
Conflitt forza Trg	Valore limite superiore di verifica della forza di saldatura < = forza di trigger	Modificare il valore limite superiore di verifica della forza di saldatura e/o la forza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt forza Trg	Valore limite superiore di scarto della forza di saldatura < = forza di trigger.	Modificare il valore limite superiore di scarto della forza di saldatura e/o la forza di trigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt forza/lim	Valore limite superiore di scarto della forza di saldatura < = forza di saldatura. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è disinserito.	Aumentare il valore limite di scarto o diminuire la forza di saldatura.
Conflitt forza/lim	Valore limite superiore di verifica della forza di saldatura < = forza di saldatura. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è disinserito.	Aumentare il valore limite di verifica o diminuire la forza di saldatura.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt forza/lim	Forza di saldatura \leq valore limite inferiore di scarto forza di saldatura. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è disinserito.	Aumentare il valore limite di scarto o diminuire la forza di saldatura.
Conflitt forza/lim	Forza di saldatura \leq valore limite inferiore di verifica della forza di saldatura. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è disinserito.	Aumentare il valore limite di verifica o diminuire la forza di saldatura.
Conflitt forza/lim	Valore limite superiore di scarto della forza di saldatura \leq forza B. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è inserito.	Aumentare il valore limite di scarto o diminuire la forza B.
Conflitt forza/lim	Valore limite superiore di verifica della forza di saldatura \leq forza B. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è inserito.	Aumentare il valore limite di verifica o diminuire la forza B.
Conflitt forza/lim	Forza B \leq valore limite inferiore di scarto forza di saldatura. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è inserito.	Diminuire il valore limite di scarto o aumentare la forza B.
Conflitt forza/lim	Forza B \leq valore limite inferiore di verifica della forza di saldatura. Questo allarme può verificarsi solo se lo step della forza è inserito.	Diminuire il valore limite di verifica o aumentare la forza B.
Conflitt pretrigger	Valore limite inferiore di scarto per la distanza assoluta \leq distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite inferiore di scarto distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt pretrigger	Valore limite inferiore di verifica distanza assoluta < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite inferiore di verifica distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt pretrigger	Valore limite superiore di scarto per la distanza assoluta < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt pretrigger	Valore limite superiore di verifica per la distanza assoluta < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt pretrigger	Valore limite superiore di scarto del triggering < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt pretrigger	Valore limite superiore di verifica del triggering < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt pretrigger	Valore limite inferiore di scarto del triggering < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite inferiore di scarto del triggering o la distanza di pretrigger.
Conflitt pretrigger	Valore limite inferiore di verifica del triggering < = distanza di pretrigger.	Modificare il valore limite inferiore di verifica triggering o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt pretrigger	Distanza assoluta dell'arresto $< =$ distanza di pretrigger	Modificare la distanza assoluta dell'arresto o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt pretrigger	Distanza assoluta $< =$ pretriggering.	Modificare la distanza assoluta o la distanza di pretrigger con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Distanza assoluta imposta $< =$ distanza per lo step dell'ampiezza.	Modificare la distanza assoluta e/o la distanza dello step dell'ampiezza.
Conflitt step Amp	Il valore di energia impostato per lo step di ampiezza è in conflitto con il valore di energia impostato per il ciclo di saldatura.	Modificare il valore di energia per lo step di ampiezza e/o i valori dell'energia per il ciclo di saldatura.
Conflitt step Amp	Tempo impostato per lo step dell'ampiezza $>$ tempo impostato per il ciclo di saldatura.	Modificare il tempo dello step dell'ampiezza e/o l'impostazione del tempo per il ciclo di saldatura.
Conflitt step Amp	Valore limite superiore di scarto del picco di potenza $< =$ step dell'ampiezza.	Modificare il valore limite superiore di scarto o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore limite superiore di verifica del picco di potenza $< =$ step dell'ampiezza.	Modificare il valore limite superiore di verifica del picco di potenza o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore limite superiore di scarto dell'energia $< =$ step dell'ampiezza.	Modificare il valore limite superiore di scarto dell'energia o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt step Amp	Valore limite superiore di verifica dell'energia < = step dell'ampiezza.	Modificare il valore limite superiore di verifica dell'energia o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore del picco di potenza < = step dell'ampiezza per potenza. Questo allarme vale soltanto per il modo operativo "Picco di potenza".	Modificare i parametri principali del picco di potenza o dello step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore massimo della compensazione di energia < = step dell'ampiezza per energia.	Modificare il limite massimo di compensazione di energia o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Arresto per picco di potenza < = step dell'ampiezza. Questo allarme vale per tutti i modi operativi ad eccezione del modo "Picco di potenza".	Modificare l'arresto per picco di potenza o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore massimo timeout < = step dell'ampiezza per tempo. Questo allarme compare in tutti i modi operativi ad eccezione del modo "Tempo".	Modificare il valore massimo di timeout o lo step dell'ampiezza in "Tempo" con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore limite superiore di scarto per la distanza relativa < = step dell'ampiezza per distanza relativa.	Modificare il valore limite superiore di scarto per la distanza relativa o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Valore limite superiore di verifica per la distanza relativa < = step dell'ampiezza per distanza relativa.	Modificare il valore limite superiore di verifica per la distanza relativa o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt step Amp	Distanza relativa dell'arresto \leq step dell'ampiezza per distanza relativa.	Modificare la distanza relativa dell'arresto o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step Amp	Distanza relativa \leq step dell'ampiezza per distanza relativa.	Modificare la distanza relativa o lo step dell'ampiezza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di scarto del picco di potenza \leq step della forza per la potenza. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Picco di potenza".	Aumentare il valore limite di scarto o diminuire lo step della forza per la potenza.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di verifica del picco di potenza \leq step della forza per la potenza. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Picco di potenza".	Aumentare il valore limite di verifica o diminuire lo step della forza per la potenza.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di scarto dell'energia \leq step della forza per l'energia. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Energia".	Aumentare il valore limite di scarto o diminuire lo step della forza per l'energia.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di verifica dell'energia \leq step della forza per l'energia. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Energia".	Aumentare il valore limite di verifica o diminuire lo step della forza per l'energia.
Conflitt step forza	Valore limite inferiore di scarto per la distanza relativa \leq step della forza per la distanza. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Distanza relativa".	Diminuire il valore limite di scarto o aumentare lo step della forza per la distanza.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt step forza	Step della forza per distanza \leq valore limite inferiore di verifica per la distanza relativa. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Distanza relativa".	Diminuire il valore limite di verifica o aumentare lo step della forza per la distanza.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di verifica dell'energia \leq step della forza per l'energia. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Energia".	Aumentare il valore limite di verifica o lo step della forza per l'energia.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di scarto per la distanza relativa \leq step della forza per distanza relativa. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Distanza relativa".	Aumentare il valore limite di scarto o diminuire lo step della forza per la distanza relativa.
Conflitt step forza	Valore limite superiore di verifica per la distanza relativa \leq step della forza per la distanza. Questo allarme non può presentarsi nel modo operativo "Distanza relativa".	Aumentare il valore limite di verifica o diminuire lo step della forza per la distanza.
Conflitt step forza	Valore dell'arresto per picco di potenza \leq step della forza per picco di potenza. Questo allarme può presentarsi in tutti i modi operativi ad eccezione del modo "Picco di potenza".	Aumentare il valore dell'arresto per picco di potenza o diminuire lo step della forza per la potenza.
Conflitt step forza	Valore del picco di potenza \leq step della forza per picco di potenza. Questo allarme non può presentarsi solo nel modo operativo "Picco di potenza".	Aumentare il picco di potenza o diminuire lo step della forza per il picco di potenza.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitt step forza	Valore dell'energia < = step della forza per l'energia. Questo allarme non può presentarsi solo nel modo operativo "Energia".	Aumentare il valore dell'energia o diminuire lo step della forza per l'energia.
Conflitt step forza	Valore massimo della compensazione di energia < = step della forza per energia. Questo allarme può presentarsi soltanto nel modo operativo "Tempo" se è attivata la compensazione di energia.	Aumentare il valore massimo per la compensazione di energia o diminuire il valore dello step della forza per l'energia.
Conflitt step forza	Valore massimo del tempo di saldatura < = step della forza per il tempo. Questo allarme può presentarsi in tutti i modi operativi ad eccezione del modo "Tempo".	Aumentare il tempo di saldatura massimo o diminuire il valore dello step della forza per il tempo.
Conflitt Timeout	Valore massimo di timeout < = valore limite superiore di scarto del tempo.	Modificare il valore limite superiore di scarto del tempo o il valore di timeout massimo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt Timeout	Valore massimo di timeout < = valore limite inferiore di scarto del tempo.	Modificare il valore limite inferiore di scarto del tempo o il valore di timeout massimo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt Timeout	Valore massimo di timeout < = valore limite superiore di verifica del tempo.	Modificare il valore limite superiore di verifica del tempo o il valore di timeout massimo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Conflitt Timeout	Valore massimo di timeout < = valore limite inferiore di verifica del tempo.	Modificare il valore limite inferiore di verifica del tempo o il valore di timeout massimo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Conflitto Trg Min	La forza di attivazione è impostata su un valore inferiore al minimo ammesso.	La forza di attivazione minima è stata modificata dopo l'impostazione o il caricamento mediante un comando host.
Conflitto Trg ritardo	Nell'impostazione della saldatura è stato attivato il ritardo di trigger esterno, ma non è stata definita la spina di contatto di ingresso.	Assegnare una spina di contatto nel menu 'Configuraz. Sist.'
Conflitto Trg ritardo	Ritardo di trigger esterno e attivazione anticipata attivati contemporaneamente.	Disattivare una delle due funzioni.
Forz di raff.>Press	La forza di raffreddamento è stata immessa con una pressione di regolazione di 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi). La pressione è poi stata ridotta a 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi). Questa forza non può quindi essere più raggiunta.	Immettere il nuovo valore della forza di raffreddamento oppure passare al modo "Abbassamento sonotrodo" [Horn Down] e aumentare la pressione a 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi).
Forza di sald>Press	La forza di saldatura è stata immessa con una pressione di sistema di 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi). La pressione di sistema è stata ridotta a 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) e la forza necessaria non può essere raggiunta.	Immettere nuovamente il valore della forza di saldatura oppure passare al modo "Abbassamento sonotrodo" [Horn Down] e aumentare la pressione a 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi).
ForzaA > Pression	Il valore di saldatura è stato selezionato con una pressione di regolazione di 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi). La pressione di regolazione è poi stata ridotta a 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi).	Immettere il nuovo valore della forza di saldatura.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
ForzaB > Pression	Il valore di saldatura è stato selezionato con una pressione di regolazione di 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi). La pressione di regolazione è poi stata ridotta a 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi).	È necessario immettere nuovamente il valore della forza di saldatura.
Lim S/R Dist ass sp	Valore limite superiore di scarto distanza assoluta < = valore limite inferiore di verifica distanza assoluta.	Modificare il valore limite superiore di scarico distanza assoluta o il valore limite inferiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Lim S/R Dist ass sp	Valore limite superiore di verifica distanza assoluta < = valore limite inferiore di scarto distanza assoluta.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza assoluta o il valore limite inferiore di scarico per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Lim S/R Dist ass sp	Valore limite inferiore di verifica distanza assoluta < = valore limite inferiore di scarto distanza assoluta.	Modificare il valore limite inferiore di scarto distanza assoluta o il valore limite inferiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Lim S/R Dist ass sp	Valore limite superiore di scarto distanza assoluta < = valore limite superiore di verifica distanza assoluta.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza assoluta o il valore limite superiore di verifica per la distanza assoluta con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R col sup.	Valore limite superiore di scarto distanza relativa < = valore limite inferiore di verifica distanza relativa.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza relativa o il valore limite inferiore di verifica distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Limite S/R col sup.	Valore limite superiore di verifica distanza relativa < = valore limite inferiore di scarto distanza relativa.	Modificare il valore limite superiore di verifica distanza relativa o il valore limite inferiore di scarto distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R col sup.	Valore limite superiore di scarto distanza relativa < = valore limite superiore di verifica distanza relativa.	Modificare il valore limite superiore di scarto distanza relativa o il valore limite superiore di verifica distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R col sup.	Valore limite inferiore di scarto distanza relativa < = valore limite inferiore di verifica distanza relativa.	Modificare il valore limite inferiore di scarto distanza relativa o il valore limite inferiore di verifica distanza relativa con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R energ su	Valore limite inferiore di verifica dell'energia > = valore limite superiore di scarto dell'energia.	Modificare il valore limite inferiore di verifica dell'energia o il valore limite superiore di scarto dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R energ su	Valore limite inferiore di scarto dell'energia > = valore limite superiore di verifica dell'energia.	Modificare il valore limite inferiore di scarto dell'energia o il valore limite superiore di verifica dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R energ su	Valore limite superiore di verifica dell'energia > = valore limite superiore di scarto dell'energia.	Modificare il valore limite superiore di verifica dell'energia o il valore limite superiore di scarto dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Limite S/R energ su	Valore limite inferiore di verifica dell'energia < = valore limite inferiore di scarto dell'energia.	Modificare il valore limite inferiore di verifica dell'energia o il valore limite inferiore di scarto dell'energia con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R F sup.	Valore limite superiore di scarto della forza < = valore limite inferiore di verifica della forza.	Modificare il valore limite superiore di scarto della forza di saldatura e/o il valore limite inferiore di verifica della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R F sup.	Valore limite superiore di verifica della forza < = valore limite inferiore di scarico della forza.	Modificare il valore limite superiore di verifica della forza di saldatura e/o il valore limite inferiore di scarico della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R F sup.	Valore limite superiore di scarto della forza < = valore limite superiore di verifica della forza.	Modificare il valore limite superiore di scarto della forza di saldatura e/o il valore limite superiore di verifica della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R F sup.	Valore limite inferiore di verifica della forza < = valore limite inferiore di scarico della forza.	Modificare il valore limite inferiore di scarto della forza di saldatura e/o il valore limite inferiore di verifica della forza di saldatura con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R pot sup.	Valore limite superiore di scarto della potenza < = valore limite inferiore di verifica della potenza.	Modificare il valore limite superiore di scarto della potenza o il valore limite inferiore di verifica della potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Limite S/R pot sup.	Valore limite superiore di scarto della potenza < = valore limite superiore di verifica della potenza.	Modificare il valore limite superiore di scarto della potenza o il valore limite superiore di verifica della potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R pot sup.	Valore limite superiore di verifica della potenza < = valore limite inferiore di scarto della potenza.	Modificare il valore limite superiore di verifica della potenza o il valore limite inferiore di scarico della potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R pot sup.	Valore limite inferiore di verifica della potenza < = valore limite inferiore di scarto della potenza.	Modificare il valore limite inferiore di scarto della potenza o il valore limite inferiore di verifica della potenza con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R tempo sup	Valore limite superiore di scarto del tempo < = valore limite inferiore di verifica del tempo.	Modificare il valore limite superiore di scarto del tempo o il valore limite inferiore di verifica del tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R tempo sup	Valore limite superiore di verifica del tempo < = valore limite inferiore di scarto del tempo.	Modificare il valore limite superiore di verifica del tempo o il valore limite inferiore di scarto del tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R tempo sup	Valore limite superiore di scarto del tempo < = valore limite superiore di verifica del tempo.	Modificare il valore limite superiore di scarto del tempo o il valore limite superiore di verifica del tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Limite S/R tempo sup	Valore limite inferiore di verifica del tempo < = valore limite inferiore di scarto del tempo.	Modificare il valore limite inferiore di scarto del tempo o il valore limite inferiore di verifica del tempo con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R Trg sup.	Valore limite superiore di scarto per la distanza di trigger < = valore limite inferiore di verifica per la distanza di trigger.	Modificare il valore limite inferiore di verifica del triggering o il valore limite superiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R Trg sup.	Valore limite superiore di verifica per la distanza di trigger < = valore limite inferiore di scarto per la distanza di trigger.	Modificare il valore limite inferiore di scarto del triggering o il valore limite superiore di verifica del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R Trg sup.	Valore limite superiore di scarto per la distanza di trigger < = valore limite superiore di verifica per la distanza di trigger.	Modificare il valore limite superiore di verifica del triggering o il valore limite superiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.
Limite S/R Trg sup.	Valore limite inferiore di verifica per la distanza di trigger < = valore limite inferiore di scarto per la distanza di trigger.	Modificare il valore limite inferiore di verifica del triggering e/o il valore limite inferiore di scarto del triggering con la schermata informazioni di allarme o il menu di setup.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Pres. sist. errata	La pressione di sistema è al di fuori del campo di tolleranza ($\pm 20,6$ kPa (0,2 bar; 3 psi)). La pressione viene letta dopo 5 secondi di inattività in modalità READY (PRONTO). Questo allarme non annulla il segnale di PRONTO, perché ciò impedirebbe la commutazione nel modo "Abbassamento sonotrodo" [Horn Down]. Soltanto in "Horn Down" è possibile rilevare la pressione ai fini della regolazione.	Passare al modo "Abbassamento sonotrodo" [Horn Down] e modificare la pressione di sistema a 413,68 kPa (4,1 bar; 60 psi) ($\pm 20,6$ kPa (0,2 bar; 3 psi)) o 551,58 kPa (5,5 bar; 80 psi) ($\pm 20,6$ kPa (0,2 bar; 3 psi)).
Preset non dispon.	La preimpostazione viene richiamata mediante periferiche di input e non è definita o non ammessa per il livello di controllo.	Controllare che il livello di controllo per la preimpostazione sia ammesso. La preimpostazione non è definita. Accertarsi che le preimpostazioni non superino il numero di 16
Preset non val Cod errore = 1	Sono state selezionate funzioni non valide per il livello di controllo. Si tratta di funzioni che sono state selezionate nel modo host o in seguito all'installazione di una BBR da un computer di controllo di livello superiore. Specif. per il codice di errore 1: MPS.	Al momento il generatore non è disponibile.
Preset non val Cod errore = 2	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 2: step di ampiezza su livello di controllo 1 o 2	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Preset non val Cod errore = 3	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 3: step della forza su livello di controllo 1, 2, 3 o 4	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.
Preset non val Cod errore = 4	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 4: il modo operativo di saldatura utilizzato non è valido per il livello di controllo.	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.
Preset non val Cod errore = 5	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 5: valore non valido per la distanza.	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.
Preset non val Cod errore = 6	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 6: valore della forza non valido.	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.
Preset non val Cod errore = 7	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 7: versione non corretta.	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.
Preset non val Cod errore = 8	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 8: livello di controllo o unità di avanzamento non corretti.	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.

Tab. 7-9 Allarmi di setup

Messaggio su display	Causa dell'allarme	Contromisure
Preset non val Cod errore = 9	Vedere la prima osservazione relativa a "Preset non val". Specif. per il codice di errore 9: nessuna relazione tra il set di parametri DUPS e il set di parametri correntemente utilizzato.	Modificare i valori del set parametri. Eventualmente eseguire un avviamento a freddo.
Press>Forz di sald	La forza di saldatura non può essere raggiunta perché la pressione impostata è troppo elevata.	Ridurre la forza di saldatura
Sequenza vuota	La sequenza della preimpostazione è attivata ed è stato ricevuto un segnale di start, ma non è stata fissata alcuna sequenza.	Definire la sequenza.
Sync Setup	Spina di contatto di ingresso Sync e spina di contatto di uscita Sync non definite	Definire la spina di contatto Sync mancante.
Trg > Frz di sld	Forza di saldatura richiesta < = forza di trigger richiesta.	Aumentare la forza di saldatura o diminuire la forza di trigger.

7.6.7 Allarmi di sovraccarico

Gli allarmi di sovraccarico si presentano quando il generatore di ultrasuoni è sovraccaricato. Il rispettivo sovraccarico viene visualizzato sul display o stampato.

La tabella seguente contiene una descrizione precisa degli allarmi di sovraccarico che possono presentarsi durante l'uso del generatore.

La prima colonna contiene i messaggi che compaiono sul display e la seconda colonna contiene i messaggi più dettagliati che eventualmente possono essere stampati. Nella terza colonna è indicata la causa dell'allarme e nella quarta colonna sono indicate le contromisure da mettere in atto.

I generatori digitali (UPS) permettono di visualizzare anche frequenza, fase, intensità e tensione per tutti gli allarmi di sovraccarico elencati nella Tab. 7-10.

Tab. 7-10 Allarmi di sovraccarico

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Sovraccarico riduzione dell'energia	Sovraccarico riduzione dell'energia	L'allarme è causato probabilmente da un sovraccarico del generatore in fase di riduzione dell'energia.	Disinserire la riduzione dell'energia e rivolgersi al servizio di manutenzione.
Sovrac seek pst-sa	Overload Seek post-sald	Durante la ricerca dopo la saldatura è comparso un allarme di sovraccarico. "@ Tempo" e "Cam freq" (= cambio frequenza) dalla ricerca. Picco di potenza al momento del sovraccarico.	Controllare l'unità di risonanza. Riparare/sostituire il modulo generatore.
Sovrac. afterburst	Sovrac. afterburst	Durante il tempo di afterburst è comparso un allarme di sovraccarico. "@ Tempo" e "Cam freq" (= cambio frequenza) dall'avvio dell'afterburst. Picco di potenza al momento del sovraccarico.	Controllare l'unità di risonanza. Riparare/sostituire il modulo generatore.

Tab. 7-10 Allarmi di sovraccarico

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Sovrac. Seek	Sovrac. Seek	Il generatore è stato sovraccaricato durante il ciclo di ricerca all'accensione.	Controllare l'unità di risonanza. Riparare/sostituire il modulo generatore. Solo per generatori digitali (UPS): verificare che l'unità di risonanza e il cavo HF siano installati correttamente.
Sovrac. test	Sovrac. test	Il generatore è stato sovraccaricato durante il ciclo di test. Selezionando Test, l'allarme di sovraccarico viene annullato prima che il generatore passi in modo Test. Per avviare un nuovo ciclo di saldatura è necessario premere "Reset", anche se è possibile premere nuovamente "Test".	Controllare l'unità di risonanza. Riparare/sostituire il modulo generatore. Solo per generatori digitali (UPS): verificare che l'unità di risonanza e il cavo HF siano installati correttamente.
Sovraccaric pretrig	Sovraccarico pretrigger	"@ Tempo" dall'avvio del pretrigger, frequenza e picco di potenza nel momento del sovraccarico.	Controllare l'unità di risonanza. Riparare/sostituire il modulo generatore.
Sovraccaric sald.	Sovraccarico saldatura	Il generatore è stato sovraccaricato durante l'ultimo ciclo di saldatura. "@ Tempo" e "Cam freq" (= cambio frequenza) dal triggering. Picco di potenza al momento del sovraccarico.	Controllare i valori del picco di potenza nei risultati di saldatura. Se il picco di potenza è superiore al 100%, diminuire l'ampiezza e/o le impostazioni della forza.

7.6.8 Allarmi di avvertimento

Oltre agli allarmi descritti precedentemente, gli elementi di comando possono emettere diversi allarmi di avvertimento per avvisare che sta per presentarsi un altro allarme, o che è stato eseguito un ciclo con modifiche autorizzate.

La tabella seguente contiene una descrizione precisa degli allarmi di avvertimento che possono presentarsi durante l'uso del generatore.

La prima colonna contiene i messaggi che compaiono sul display e la seconda colonna contiene i messaggi più dettagliati che eventualmente possono essere stampati. Nella terza colonna è indicata la causa dell'allarme e nella quarta colonna sono indicate le contromisure da mettere in atto.

Tab. 7-11 Allarmi di avvertimento

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Buffer stampante 80%	[Nessun messaggio sulla stampante.]	Il buffer stampante è pieno all'80%. La velocità dei cicli viene ridotta per consentire la stampa dei dati.	Ridurre la velocità di ciclo o inviare meno dati da stampare.
Consigliat rich att	Per una potenza ottimale, ricalibrare attuatore	È stato caricato un set di parametri (Preset) ed è consigliabile eseguire una calibrazione	Eseguire la calibrazione dell'unità di avanzamento seguendo le istruzioni riportate nel menu o mediante il menu principale.
Consigliat rich att	Consigliat rich att	E' stata caricata una preimpostazione ed è consigliabile eseguire una calibrazione.	Non sono disponibili informazioni aggiuntive se la slitta non si trova alla battuta superiore, l'unità di avanzamento Novram non funziona o i tasti manuali sono ancora premuti. Questo avvertimento viene disattivato se la preimpostazione è stata richiamata mediante l'host oppure la funzione 'Sequenza' mediante la selezione esterna delle preimpostazioni.

Tab. 7-11 Allarmi di avvertimento

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Cutoff Dist Ass	Interruzione distanza assoluta	La distanza assoluta impostata per l'interruzione è stata raggiunta.	Controllare manualmente il pezzo. Se questo allarme si presenta ripetutamente in presenza di pezzi accettabili, modificare il valore della distanza assoluta per l'interruzione.
Energ max raggiunt	Compensaz energia, energia max raggiunta	Il valore massimo della compensazione di energia è stato raggiunto.	Nessuna. Indica l'uso di una funzione di comando programmata dal cliente.
Interzne Collasso	Interruzione collasso	La distanza relativa impostata per l'arresto è stata raggiunta.	Controllare manualmente il pezzo. Se questo allarme si presenta ripetutamente in presenza di pezzi accettabili, modificare il valore della distanza relativa per l'interruzione.
Memoria USB quasi piena	Memoria USB quasi piena	La memoria della chiave USB è occupata per oltre il 98 %. Questo spazio è sufficiente per meno di 100 saldature. Se la memoria è piena, il sistema di saldatura interrompe i cicli.	Sostituire la chiave USB.
Prolung tempo	Tempo di sald prolung per compensaz di energia	Il tempo di saldatura è stato aumentato fino al 50% per permettere la compensazione dell'energia. Questo allarme compare soltanto nel modo operativo "Tempo".	Nessuna. Indica l'uso di una funzione di comando programmata dal cliente.
Svuot. att non ragg	Posiz di apertura att non raggiunta	Il valore reale della distanza assoluta raggiunto durante il ciclo di saldatura non ha raggiunto la distanza di abilitazione impostata per l'unità di avanzamento.	Passare al modo "Horn Down" [Abbassamento sonotrodo] per leggere le dimensioni e i valori di distanza; riportare la distanza di abilitazione dell'unità di avanzamento su un valore raggiungibile.

Tab. 7-11 Allarmi di avvertimento

Messaggio su display	Messaggio stampato	Causa dell'allarme	Contromisure
Ultrasuoni disattivati	Ultrasuoni disattivati dall'utente	È stato eseguito un ciclo di saldatura completo ma gli ultrasuoni sono stati disattivati con un'immissione definita dall'utente.	Rimuovere 24 V dall'immissione di disattivazione ultrasuoni; impostare in modo indefinito il pin dell'immissione della disattivazione degli ultrasuoni.

7.7 Lavori di manutenzione



PERICOLO

I lavori di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale adeguatamente qualificato. Pericolo di lesioni mortali! Pericolo di danneggiamento dell'apparecchio (tali da comportare il decadimento della garanzia) o perdita di importanti informazioni di setup relative all'applicazione.

Per la manutenzione del sistema il personale addetto può avere bisogno di particolari attrezzi. Inoltre possono essere necessarie, a seconda dei casi, per scopi di test o per una rimessa in funzione del sistema, le informazioni contenute di seguito.

7.7.1 Attrezzi necessari

Gli attrezzi speciali per il convertitore di ultrasuoni, come ad es. la chiave a dente, sono stati consegnati con il sistema. In alcuni casi sono inoltre necessari i seguenti attrezzi:

- Cacciavite a croce (lunghezza minima 15 cm) con punta magnetica o ausilio per avvitamento.
- Multimetro con testine isolate per misurazioni di continuità, tensione continua e alternata e resistenza.

7.7.2 Avviamento a freddo

Il generatore memorizza le impostazioni standard e i parametri immessi dall'utente. Inoltre dispone di una memoria temporanea per le funzioni interne del generatore. Con l'avviamento a freddo vengono cancellati i valori del menu di setup della saldatura e ripristinati quelli standard di fabbrica. Durante l'esercizio normale o durante gli interventi di manutenzione non è necessario eseguire l'avviamento a freddo (cold start), tale procedura può tuttavia essere vantaggiosa se:

- si ritiene che il sistema non funzioni correttamente;
- si desidera eseguire un nuovo setup.

Alcuni spazi della memoria di sistema e parametri, come ad es. i dati interni del generatore e il numero di serie, il tipo di stampante e le relative informazioni di installazione, non vengono cancellati in seguito all'avviamento a freddo.

Esecuzione di un avviamento a freddo

Nel menu principale selezionare Diagnostica. Per avviare l'avviamento a freddo, premere il rispettivo pulsante. La schermata ritorna dopo l'esecuzione dell'avviamento a freddo al Setup Saldatura.

**NOTA**

L'avviamento a freddo cancella le proprie preimpostazioni e alcuni parametri di setup nel menu di configurazione di sistema. Assicurarsi di disporre di una copia del proprio setup se si desidera riutilizzarlo. Le impostazioni possono essere stampate con l'opzione della stampante oppure possono essere salvati in un set di parametri.

Per ulteriori informazioni sull'avviamento a freddo vedere il capitolo 6.5.7, menu diagnostica.

Tab. 7-12 Stampa delle impostazioni di saldatura

Setup (impostazioni)			
PREIMPOSTAZIONI = [Preset1 - Inglese]			
Modalità saldatura	Tempo	Tempo di raffreddamento	0,250 s
Tempo di saldatura	30.000	Afterburst	ON
Ampiezza	Step	Ritardo di afterburst	0,102 s
Ampiezza (A)	100%	Durata dell'afterburst	0,102 s
Ampiezza (B)	100%	Ampiezza afterburst	10%
Step per tempo	0,300 s	Seek post-saldatura	ON
Pretrigger	ON	Offset della frequenza	5 Hz
Auto pretrigger	OFF	Sint. digitale	OFF
Pretrigger a distanza	101,6 mm (4,0000 in)	Test Ampiezza	100%
Ampiezza pretrigger	100%	Canc Outpt Att	ON
		Distanza	3,18 mm (0,1255 in)
Interruzioni Ciclo	ON		
Interruzione Ground Detect	OFF	Parte mancante	ON
		Annulla parte mancante min	3,177 mm (0,1251 in)
		Annulla parte mancante max	101,6 mm (3,9991 in)
Valori limite di controllo	ON		
Interruzione collasso	25,4 mm (1,0000 in)	Compensazione energia	ON
Interruzione distanza assoluta	OFF	Energia max.	99.000 J
Interruzioni pic pot	100,0%	Energia min.	1,0 J
Impostazioni aef/aof			
Spont. Rapido	ON	Forza di Raff	66,75 N (15 lbs)
Distanza SR	101,6 mm (4,0000 in)	Pressione sist.	410 kPa (4,1 bar; 59,6 psi)

Tab. 7-12 Stampa delle impostazioni di saldatura

Vel discs	20%	Step forza	
Forza Trigger	48,95 N (11 lbs)	Vel. forza saldatura	Lento
Forza di saldatura	Step	Vel. step F	Normale
Forza di saldatura (A)	111,25 N (25 lbs)	Vel F Raff	Rapida
Forza di saldatura (B)	667,5 N (150 lbs)	Possaggio	_____
Step a tempo	0,250 s		
Sonotrodo	_____		
Booster	_____		
UPS Digital			
Step tempo	0,080 s	Nome preset	Valori pred prod
Memoria	ON	Durata Seek	0,500 s
Stato sald.	ON	Ricerca intervallo	OFF
Limiti			
Limiti di scarto	ON	Limiti di verifica	ON
Richiesto Reset scarto	ON	Richiesto possibile reset	OFF
+ R Limite collasso	25,38 mm (0,9992 in)	+ S Limite collasso	25,37 mm (0,9990 in)
- R Limite collasso	OFF	- S Limite collasso	OFF
+ R Limite energia	98.989 J	+ S Limite energia	98.988 J
- R Limite energia	1,4 J	- S Limite energia	1,5 J
+ R Limite dist ass.	101,58 mm (3,9993 in)	+ S Limite dist ass.	101,57 mm (3,9990 in)
- R Limite dist ass.	3,185 mm (0,1254 in)	- S Limite dist ass.	3,19 mm (0,1255 in)
+ R Limite potenza	99,4%	+ S Limite potenza	99,3%
- R Limite potenza	1,6%	- S Limite potenza	1,8%
+ R Limite forza sald.	1682,1 N (378 lbs)	+ S Limite forza sald.	1646,5 N (370 lbs)
- R Limite forza sald.	89 N (20 lbs)	- S Limite forza sald.	97,9 N (22 lbs)
+ R Limite dist. trigger	101,6 mm (3,9990 in)	+ S Limite dist. trigger	101,5 mm (3,9989 in)
- R Limite dist. trigger	3,18 mm (0,1252 in)	- S Limite dist. trigger	3,18 mm (0,1253 in)
Configurazione di sistema			
Lingua	English	Segnal Trigger	ON

Tab. 7-12 Stampa delle impostazioni di saldatura

Unità	USCS	Segnal errore	ON
Password	ON	Segnal allarme	ON
Avvia Screen	Eseg	Controllo ampiezza	Interno
Port Serial	Computer	Raffred. Extra	OFF
Baud rate	9600	Scala pot.	1X
Richiesta reset allarme generale	ON	Scala Test	1X
		Filtro digitale	ON
		Offset frequenza	Interno
Informazioni di sistema			
Calibrazione	Fabbrica	Data Calibrazione	08/31/00
Alimentatore	3300 W	Unità di avanzamento	aef
Livello controllo	f	Diametro cilindro	76,2 mm (3,00 in)
Frequenza	20 kHz	Corsa cilindro	101,6 mm (4,00 in)
Versione software	8,00		
Contatore durata generatore	5510	Num serie generatore	xxxxxxxxxxxx
Contatore preset	50		
Sovraccarico	180	Numero di serie attuatore	xxxxxxxx
Allarme generale	5732	Alimentatore	Digital
Stampante			
Stampa	ON		
Dati sald. su campione	OFF	Dati sald. su allarme	ON
Graf. pot su campione	OFF	Graf. pot su allarme	OFF
Graf. ampiezza su campione	1000	Graf ampiezza su allarme	OFF
Graf. frequenza su campione	90	Graf. frequenza su allarme	OFF
Corsa rel. su campione	99999	Corsa rel. su allarme	OFF
Graf. velocità su campione	OFF	Graf. velocità su allarme	OFF
Graf. forza su campione	80000	Graf. forza su allarme	OFF
Storia saldature su campione	75000	Storia saldature su allarme	OFF
Setup su campione	60000	Setup su allarme	ON
Stampante	OKIDATA 520	Dimns pag	11"
Auto Scala asse X	ON	Sald. per pag.	50
Scala asse X	***		

8 Dati tecnici

8.1	Dati tecnici	8-2
8.2	Descrizione dell'apparecchio	8-3

8.1 Dati tecnici

8.1.1 Condizioni ambientali

L'ambiente del generatore di ultrasuoni deve possedere i seguenti requisiti:

Critero ambiente	Valori ammessi
Temperatura ambiente	da +5 °C a +50 °C (da +41 °F a +122 °F)
Temperatura di magazzinaggio/trasporto	da -25 °C a +70 °C (da -13 °F a +158 °F)
Umidità dell'aria	dal 30% al 95%, senza condensa

8.1.2 Collegamenti elettrici

Nelle tabelle seguenti sono indicati i requisiti della tensione di ingresso e quelli di amperaggio per i generatori della serie 2000X. Vengono poi forniti i dati relativi alla potenza necessaria per l'uso con un'unità di avanzamento BRANSON della Serie 2000X.

Tab. 8-1 Tensione elettrica di esercizio in ingresso

Potenza nomin. generatore	Valore nominale tensione di esercizio in ingresso $\pm 10\%$
40 kHz/400 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, monofase
40 kHz/800 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, monofase
30 kHz/1500 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, monofase
20 kHz/1100 W	100–120, 200–240 V, 50/60 Hz, monofase
20 kHz/2200 W	200–240 V, 50/60 Hz, monofase
20 kHz/4000 W	200–240 V, 50/60 Hz, monofase

Tab. 8-2 Corrente di ingresso e fusibili

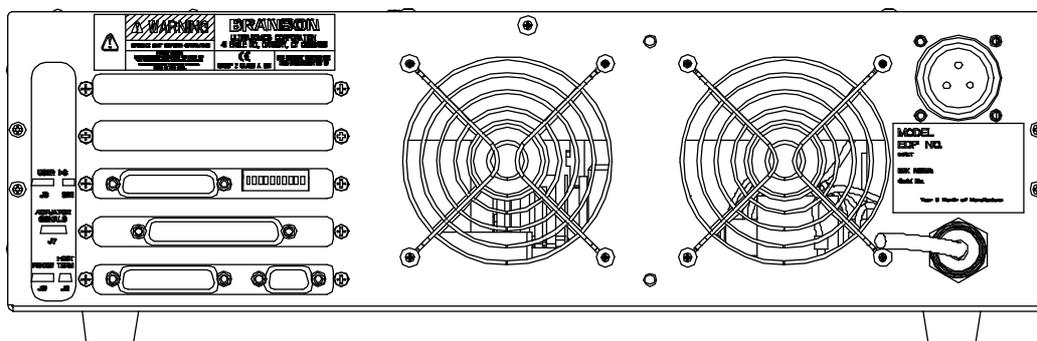
Modello	Classe di potenza e tensione di ingresso	Tensione di ingresso e fusibili
Modelli 20 kHz	1250 W 200 V - 240 V	7 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	1250 W 100 V - 120 V	13 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp
	2500 W 200 V - 240 V	13 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	3300 W 200 V - 240 V	19 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	4000 W* 220 V - 240 V	21 Amp max. @ 220 V/fusibile 25 Amp
Modelli 30 kHz	750 W 200 V - 240 V	
	750 W 200 V - 240 V	
	1500 W 200 V - 240 V	20 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp
	1500 W 200 V - 240 V	10 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
Modelli 40 kHz	400 W 200 V - 240 V	3 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	400 W 100 V - 120 V	5 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp
	800 W 200 V - 240 V	5 Amp max. @ 200 V/fusibile 20 Amp
	800 W 100 V - 120 V	10 Amp max. @ 100 V/fusibile 20 Amp

Velocità dei cicli – fino a 200 cicli per minuto. La velocità di ciclo, incluso il periodo di disattivazione, dipende dalla singola applicazione e dall'unità di risonanza.

8.2 Descrizione dell'apparecchio

Il generatore della serie 2000X fa parte di un sistema industriale impiegato per la saldatura ad ultrasuoni, l'inglobamento, la rivettatura, la saldatura a punti, la bordatura e il distacco del materiale di iniezione residuo di componenti termoplastici saldati, nonché per il taglio e la sigillatura di fibre e fogli termoplastici. I generatori della serie 2000X di BRANSON possono essere utilizzati con unità di avanzamento in sistemi manuali, semiautomatici o automatici.

Fig. 8-1 Vista posteriore del generatore



Il generatore della Serie 2000X combina, in un unico alloggiamento, due elementi del sistema di saldatura: un generatore di energia ultrasonora e la maggior parte dei comandi del sistema di saldatura, inclusa l'interfaccia utente. Nell'alloggiamento standard da 19" possono essere installate una sopra l'altra fino a tre unità. Il sistema può essere facilmente convertito dalla normale configurazione desktop in un sistema ad innesto da 19". A questo scopo devono essere montate le apposite maniglie, disponibili fra gli accessori. La piastra di montaggio ha una profondità di circa 20 pollici (51 cm).

L'unità di controllo della Serie 2000X è un sistema a microprocessore che comanda il processo di saldatura e può essere sorvegliato dall'utente mediante una tastiera a membrana e un display alfanumerico. L'apparecchio è provvisto di un sistema di raffreddamento forzato e concepito per il posizionamento orizzontale. Generalmente viene installato ad un'altezza di 1–1,5 m dal suolo, in modo che gli elementi di visualizzazione e di comando sul pannello frontale risultino facilmente accessibili per l'utente.

All'interfaccia utente è possibile collegare una stampante e altre periferiche dotate di porta seriale o parallela. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 5.4.3.

8.2.1 Convertitori e booster

Nelle pagine seguenti sono rappresentati diversi modelli di convertitori e booster che possono essere utilizzati per il generatore della serie 2000X.

Fig. 8-2 Dimensioni del convertitore da 20 kHz CR20

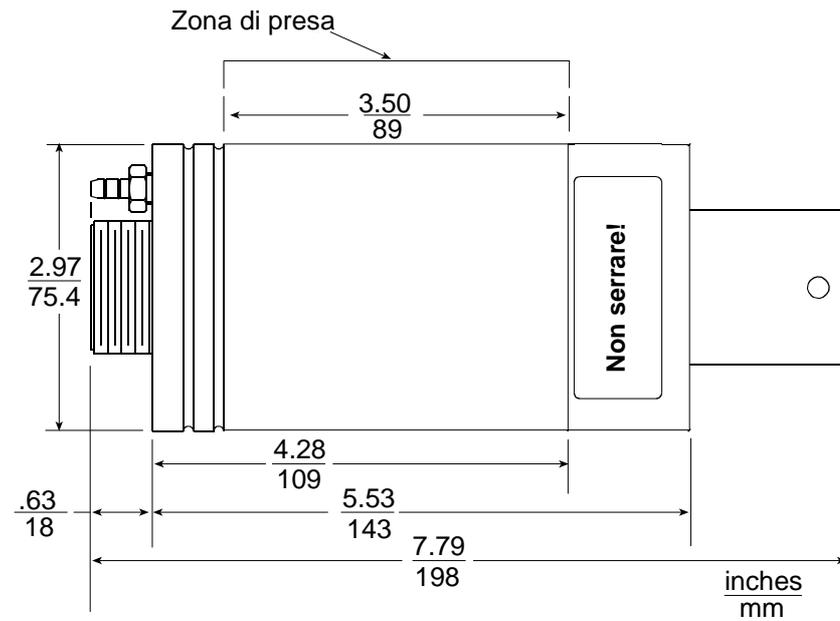


Fig. 8-3 Dimensioni del booster da 20 kHz

Fig. 8-3 Dimensioni del booster da 20 kHz

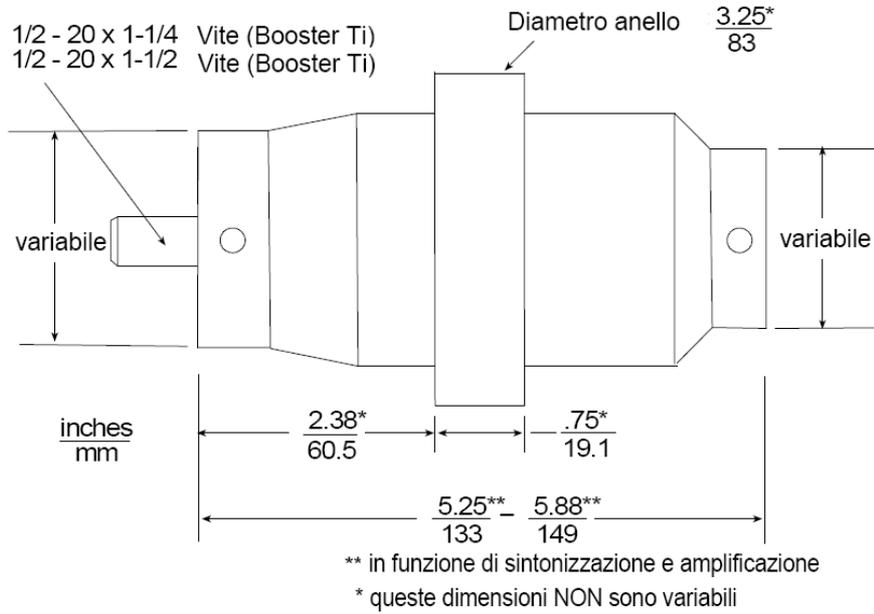


Fig. 8-4 Convertitore/booster/sonotrodo da 20 kHz, dimensioni tipo. (Valori di riferimento che possono variare a seconda del materiale.)

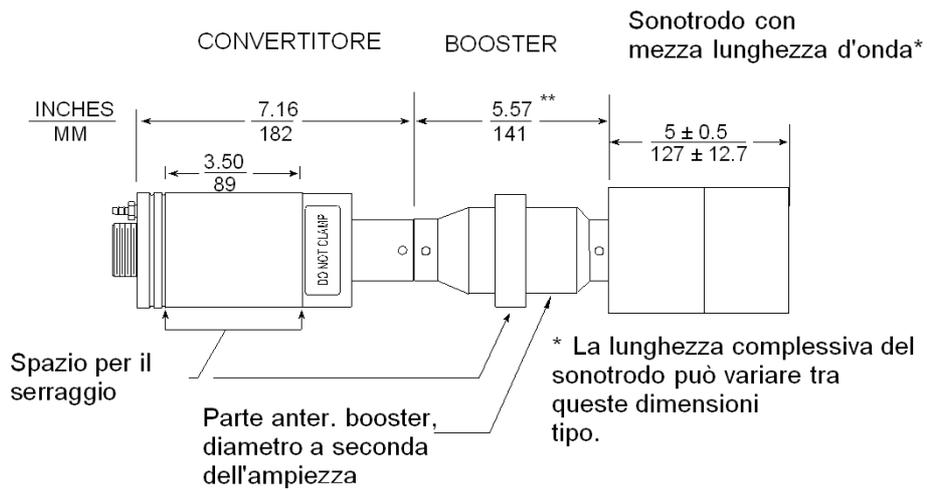


Fig. 8-5 Dimensioni del convertitore da 30 kHz

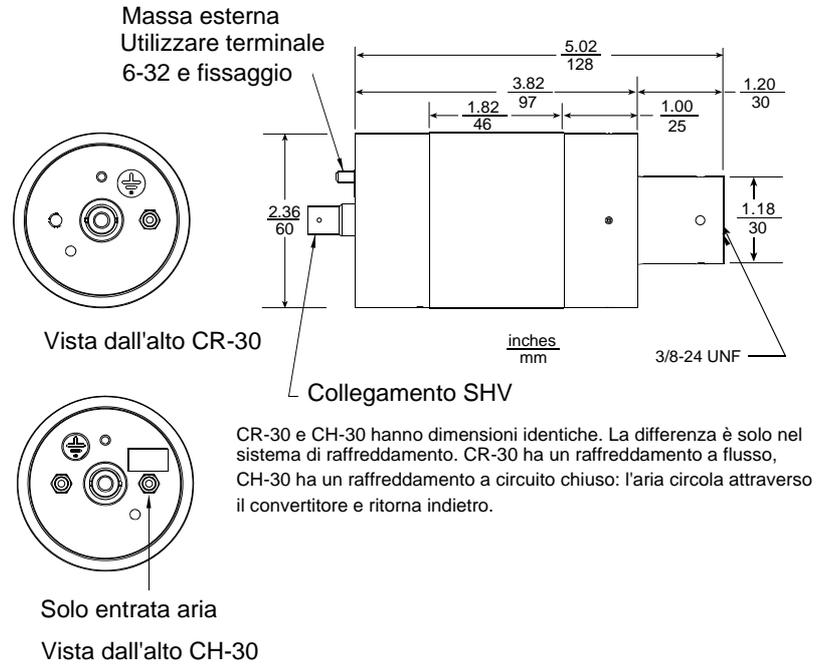


Fig. 8-6 Dimensioni del booster da 30 kHz

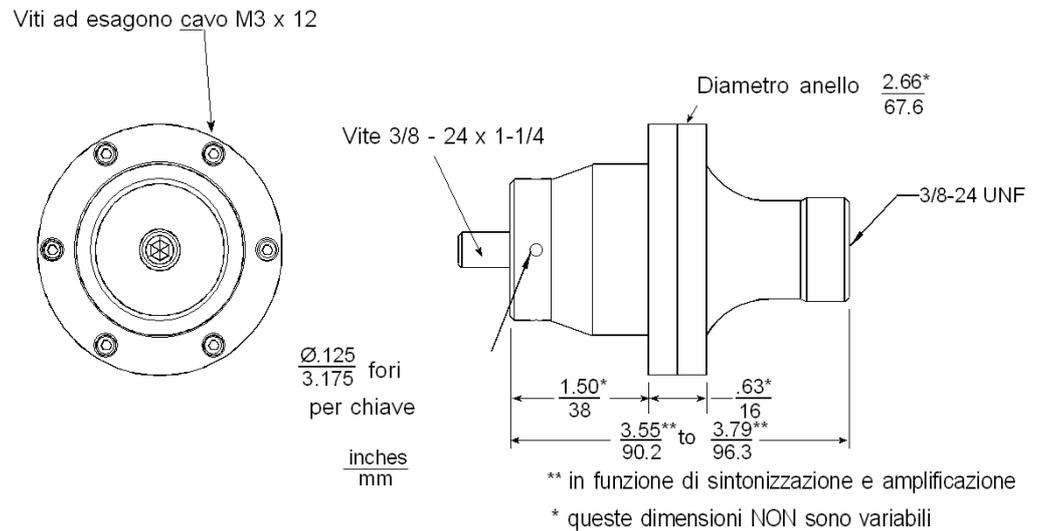


Fig. 8-7 Convertitore/booster/sonotrodo da 30 kHz, dimensioni tipo. (Valori di riferimento che possono variare a seconda del materiale.)

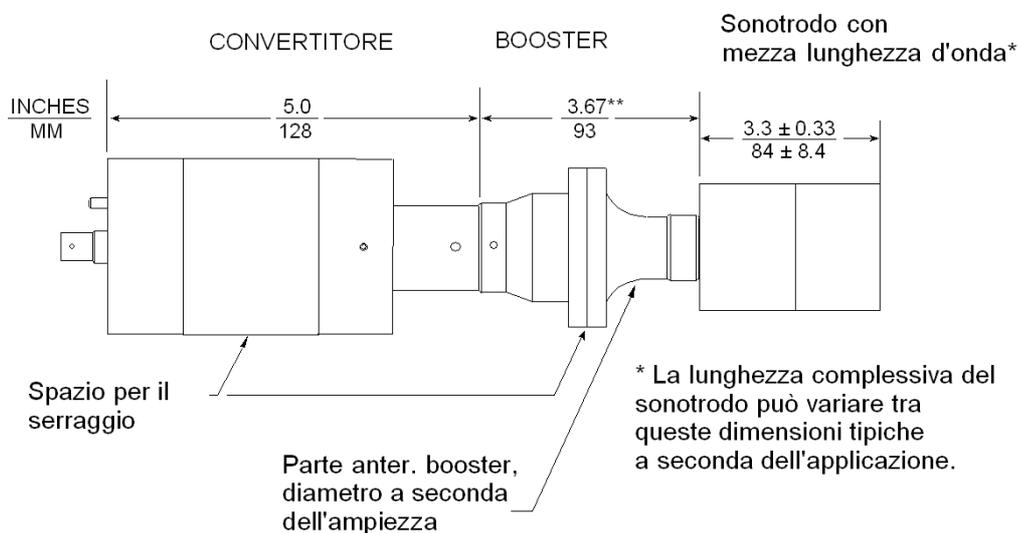


Fig. 8-8 Dimensioni dei convertitori da 40 kHz 4TR e 4TJ

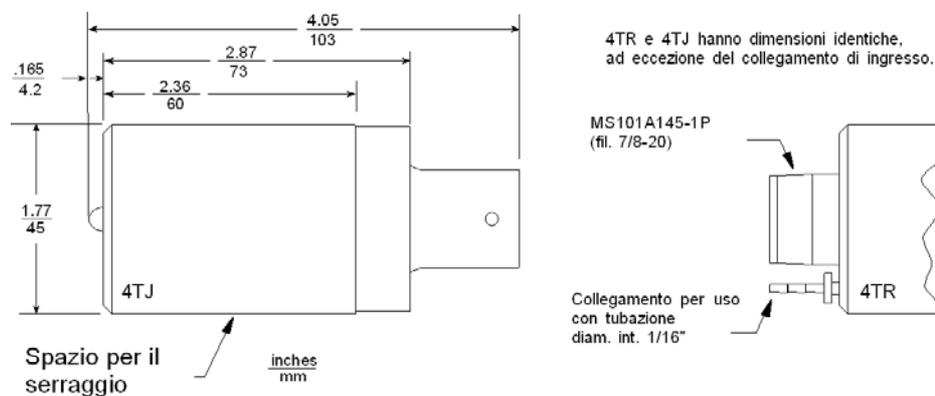


Fig. 8-9 Dimensioni del convertitore da 40 kHz 4TH

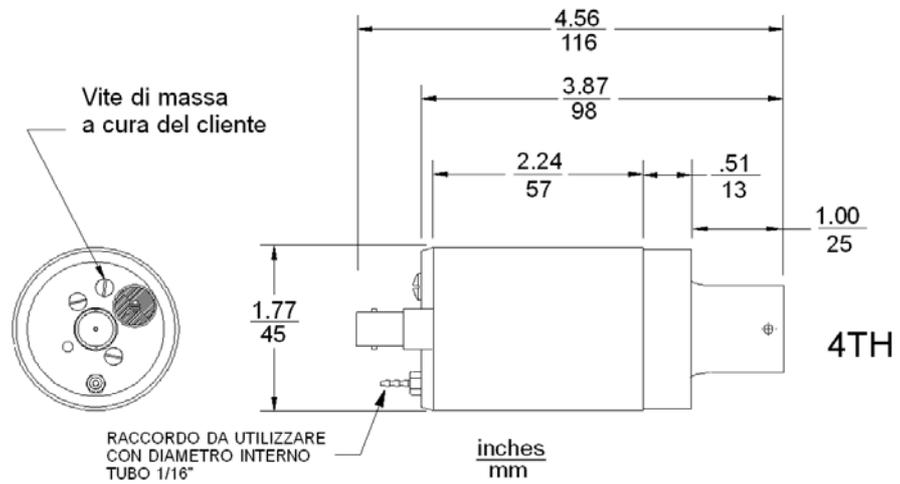


Fig. 8-10 Dimensioni del convertitore da 40 kHz 4TP

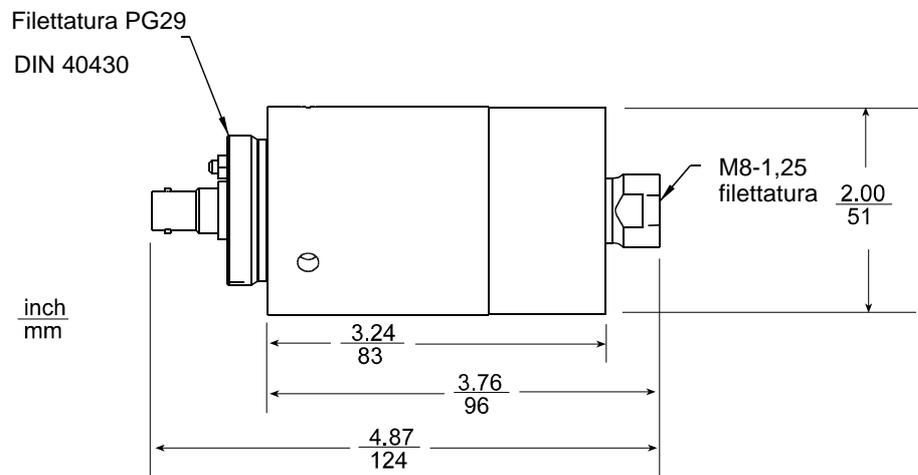


Fig. 8-11 Dimensioni del booster da 40 kHz

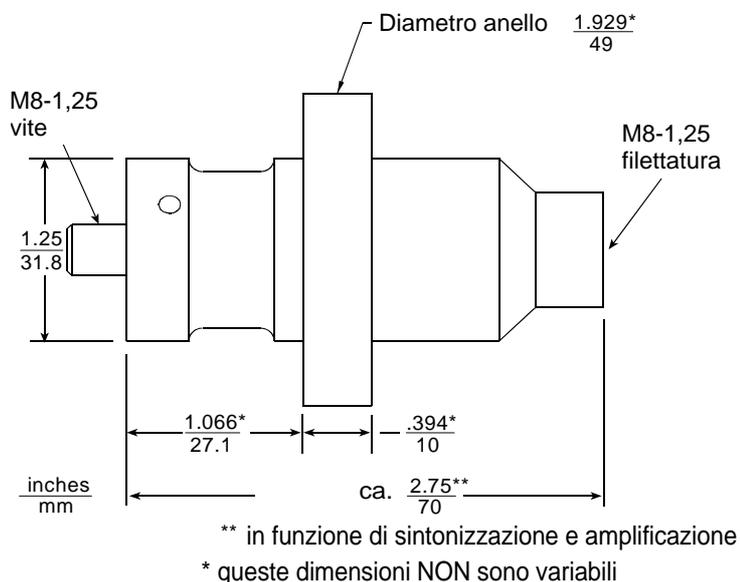
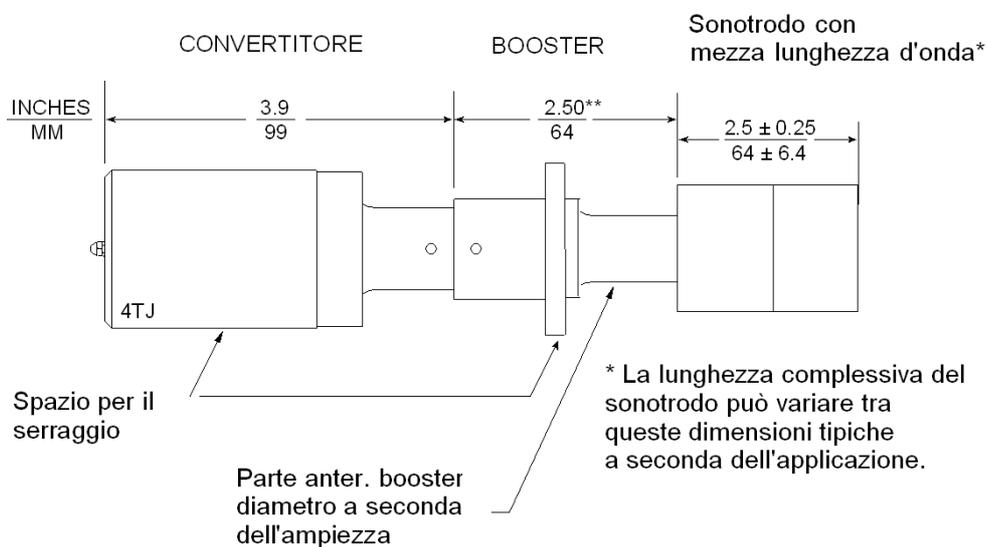


Fig. 8-12 Convertitore/booster/sonotrodo da 40 kHz, dimensioni tipo



8.2.2 Opzioni dell'utente

Gli accessori opzionali del generatore comprendono stampanti ad aghi o a getto di inchiostro e un terminale remoto. Le stampanti sono riportate nella Tab. 10-1.

12 Automazione

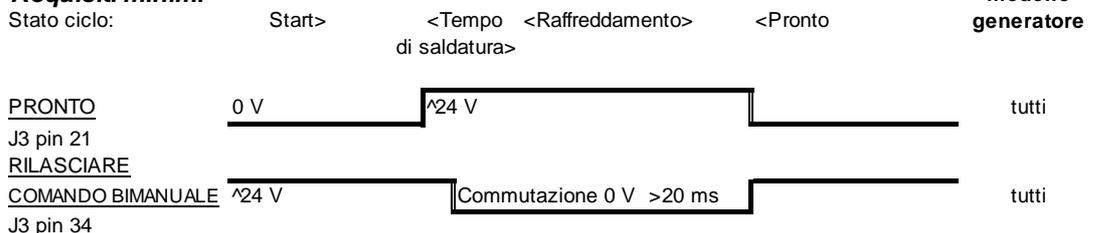
Questo capitolo ha lo scopo di assistere l'operatore nell'uso delle funzioni dell'interfaccia di automazione per i generatori della Serie 2000X.

12.1 Diagrammi di controllo

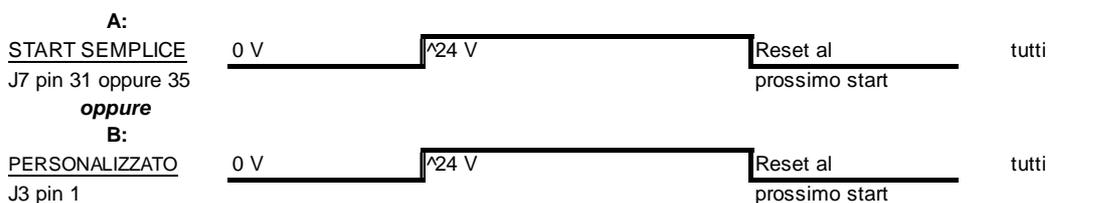
Serie 2000: Interfaccia di automazione

Segnale esterno Avvio ciclo

Requisiti minimi

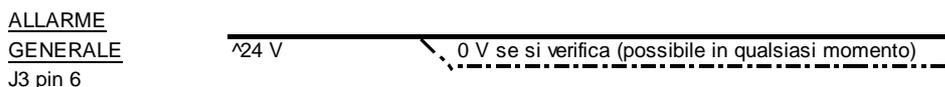


Selezionare ora la funzione di start: A (start semplice) o B (start esterno)



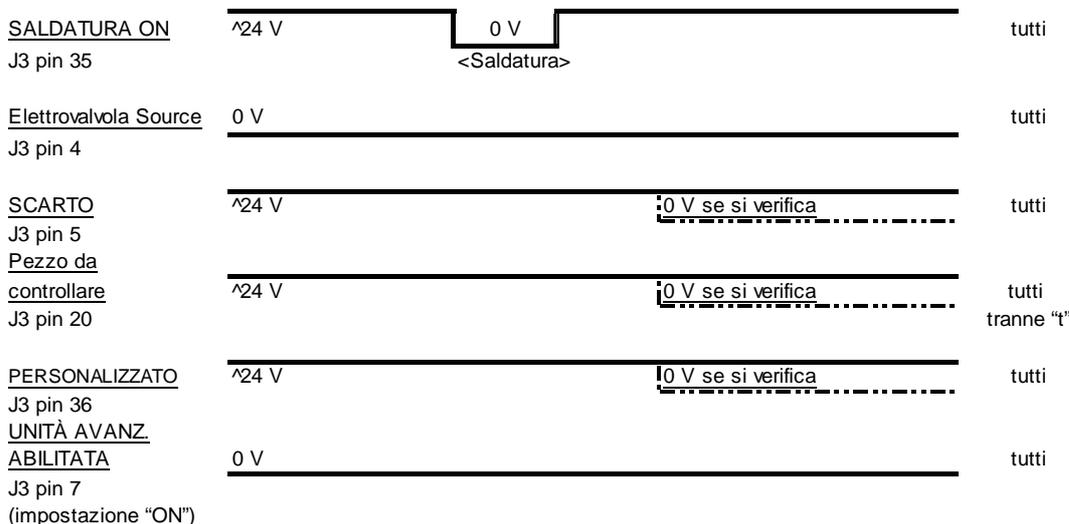
Proposta

Funzione opzionale



Versione speciale

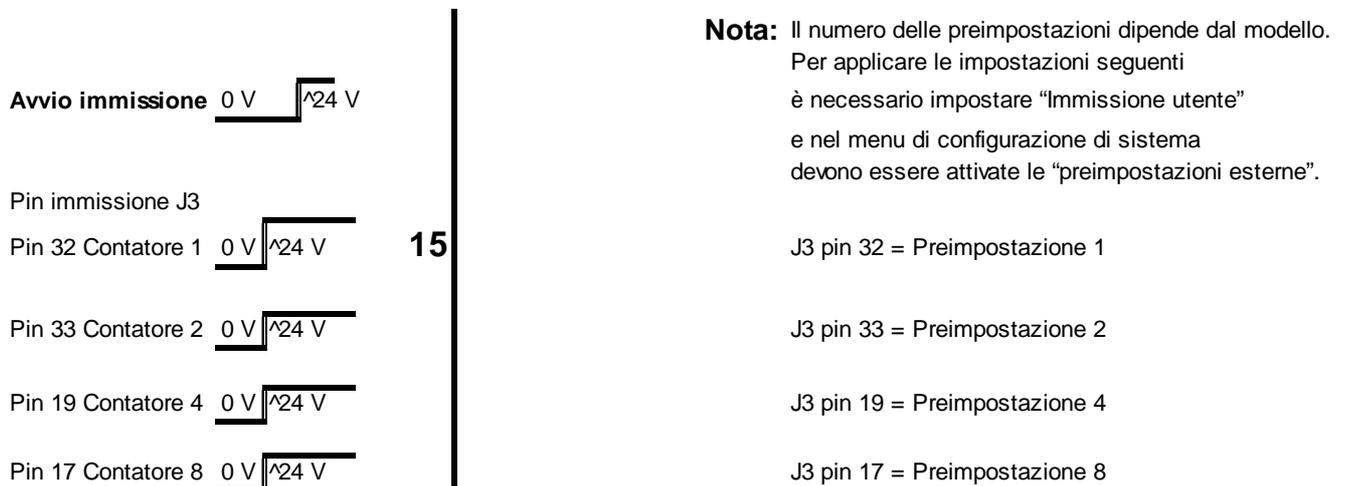
Funzioni opzionali



La doppia linea verticale attiva lo stato o la funzione seguente nel tempo (|)

J3 pin 1 è un ingresso personalizzato e J3 pin 36 è un'uscita personalizzata.

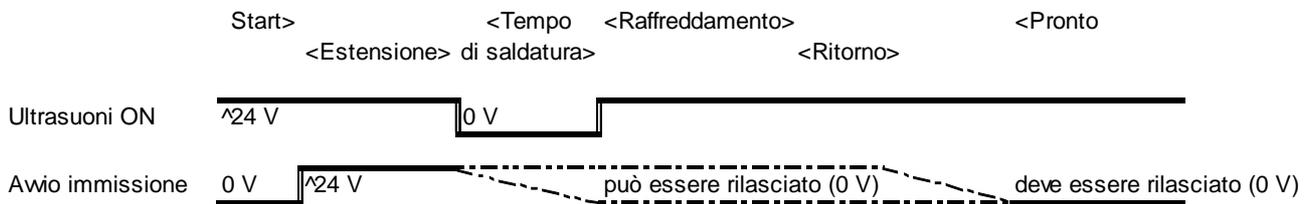
Fig. 12-2 Assegnazione tipica dei pin – preimpostazione e comando



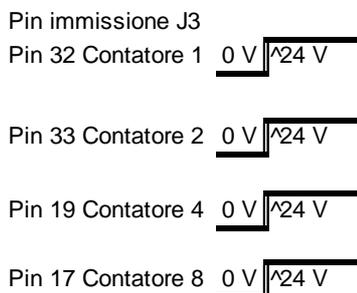
I contatori 1, 2, 4 e 8 devono trovarsi TUTTI nello stato corretto prima che il segnale di avvio di 0 V passi a 24 V.

Fig. 12-3 Esempio di un ciclo

Esempio di ciclo



Nota: Commutazione sulla preimpostazione 15 indicata nell'esempio



12.2 Automazione serie 2000X – presupposti logici

Il miglior approccio per l'automazione della serie 2000X consiste nel tenere sotto controllo come funziona il sistema di saldatura nella modalità manuale (colonna di sinistra): trasferire quindi le azioni e le decisioni necessarie alla logica di controllo del sistema di automazione (colonna centrale). A propria discrezione, è possibile utilizzare i segnali opzionali (colonna di destra).



NOTA

Queste tabelle sono valide solo per i dispositivi manuali e le unità di avanzamento AE.

Tab. 12-1 Modalità manuale e automatica

Modalità manuale	Modalità automatizzata Requisiti minimi di sistema	Modalità automatizzata Funzioni opzionali
<p>Nota: le operazioni in corsivo possono essere eseguite solamente dal personale operativo.</p>	<p>Nota: le operazioni sottolineate <u>devono</u> essere eseguite solo nella sequenza indicata dagli elementi di controllo.</p>	
<p>Un avvio o il trigger di un ciclo possono avere luogo solo quando il sistema di saldatura è in stato di "Pronto". Per avviare il ciclo, <i>premere contemporaneamente i due interruttori dell'avvio bimanuale</i> (con un intervallo di tempo massimo ammesso di 200 ms tra l'uno e l'altro). <i>Mantenere premuti</i> gli interruttori.</p>	<p><u>Monitoraggio di "Pronto"</u> (J3 Pin 21 @ 0 V)</p> <p>Con "Pronto" è possibile avviare il sistema di saldatura.</p> <p>Per iniziare un ciclo:</p> <p>applicare +24 V: (per i pin di avvio 1 e 2 sulla connessione dell'unità di avanzamento).</p> <p>Oppure: chiudere i contatti: (per i pin di avvio 1 e 7, 2 e 6 sulla connessione dell'unità di avanzamento).</p>	<p>Segnali di uscita J3:</p> <p>Allarme generale = OFF 24 V (pin 6)</p> <p>Allarme di scarto = OFF 24 V (pin 5)</p> <p>Allarme di verifica = OFF 24 V (pin 20)</p> <p>Saldatura ON = OFF 24 V (pin 35)</p> <p>Actuator Clear (abilitazione unità avanzamento) si spegne 24 V (pin 7)</p>

Tab. 12-1 Modalità manuale e automatica

<p>Dopo aver premuto gli interruttori di avvio, viene attivata l'elettrovalvola (S/V, valvola a solenoide) interna e il sonotrodo viene abbassato verso il pezzo. Dopo il posizionamento sul pezzo, su quest'ultimo viene applicata la forza. Non appena il modulo di controllo rileva il valore nominale della forza necessaria per il trigger (forza di trigger), il sistema di saldatura passa allo stato di "Saldatura ON". Ha inizio l'emissione di ultrasuoni.</p> <p>A questo punto gli <i>interuttori di avvio possono essere rilasciati</i>. Se venisse rilasciato prima uno dei due interruttori di avvio, il sistema di saldatura interromperebbe il ciclo, l'unità di avanzamento ritornerebbe in posizione di base o di riposo e verrebbe visualizzato un messaggio di errore.</p>	<p>Il segnale di "Pronto" cambia lo stato: viene attivata la valvola a solenoide: ha luogo il trigger della saldatura:</p> <p>Segnale PB Release (= avvio bimanuale) viene attivato, 0 V @ pin 34</p> <p>Poi:</p> <p>applicare 0 V sui pin di avvio 1 e 2 sulla connessione dell'unità di avanzamento prima che il sistema di saldatura ritorni nella posizione di base</p> <p>Oppure:</p> <p>aprire i pin 1 e 7, 2 e 6 sulla connessione dell'unità di avanzamento prima che il sistema di saldatura ritorni nella posizione di base</p>	<p>"Pronto" (J3 pin 21 @ 24 V)</p> <p>SOL VALVE SRC (uscita elettrovalvola) pin 4 @ 24 V</p> <p>SOL VALVE RTN (ritorno elettrovalvola) pin 16 @ 0 V</p> <p>"Saldatura ON" viene inserita 0 V @ pin 35</p>
<p>Quando termina la saldatura (emissione di ultrasuoni), ha inizio il tempo di raffreddamento.</p>	<p>"Saldatura ON" viene disinserita:</p>	<p>"Saldatura ON" viene disinserita 24 V @ pin 35</p>
<p>Trascorso il tempo di raffreddamento, il sonotrodo ritorna indietro.</p>	<p>S/V (elettrovalvola) viene disinserita:</p>	<p>SOL VALVE SRC (uscita elettrovalvola) pin 4 @ 0 V</p> <p>SOL VALVE RTN (ritorno elettrovalvola) pin 16 @ 0 V</p> <p>Actuator clear (Abilitazione unità avanzamento) pin 7 @ 0 V (HH, ae)</p> <p>ACT RTN (ritorno UA) pin 7 @ 0 V nell'impostazione (aed, aef)</p>

Tab. 12-1 Modalità manuale e automatica

<p>Il sonotrodo è tornato nella posizione di base. Ora gli interruttori di avvio <u>devono</u> essere rilasciati. Controllare se sono presenti degli allarmi.</p>	<p>Il sistema ritorna in stato di "Pronto" Verificare eventuali allarmi generali. Attendere il "Pronto" (J3 pin 21 @ 0 V)</p>	<p>ACT RTN (ritorno UA) pin 7 @ 24 V (HH, ae) Allarme generale pin 6 per allarme Reject (scarto) pin 5 @ 0 V per allarme Suspect (allarme di verifica) pin 5 @ 0 V per allarme</p>
---	--	--

12.3 FAQ: automatizzazione per la serie 2000X

D. Qual è il consiglio migliore per l'automatizzazione di un sistema di saldatura Branson?

R. Probabilmente, l'ideale è eseguire un ciclo manuale durante il quale il sistema di saldatura viene comandato dal sistema senza dover indicizzare l'intera macchina. Il tempo che si risparmia per il debugging, l'ottimizzazione, la calibrazione e il comando del sistema di saldatura compensa ampiamente i costi per l'immissione di hardware e codici per l'utente finale e il costruttore.

D. Quali specifiche elettriche hanno le linee di ingresso e uscita per i cavi START e USER I/O?

R. I valori nominali sono 10 mA, 24 V DC. Con questi valori, i cavi risultano compatibili con la maggior parte dei PLC.

D. Non è possibile usare anche 120 V AC LOGIC?

R. Non direttamente. Utilizzare dei relè come interfaccia tra i due livelli logici.



Nota

Utilizzare relè con bobine a basso assorbimento di potenza e diodi unidirezionali per eliminare i disturbi elettromagnetici (forza controelettrica) riflessi.

D. Però, nei diagrammi sono state dimenticate le uscite per i relè.

R. Si tratta di RELÈ A SEMICONDUTTORI. Questi ultimi sono in grado di resistere senza problemi a 40 V AC, 250 mA o 24 V DC, 250 mA. Dovrebbero quindi essere più adatti per far funzionare i relè, se è necessaria un'interfaccia per le bobine dei relè.

D. Perché ci sono così tanti pin nel cavo USER I/O?

R. Abbiamo combinato le uscite per gli allarmi e le funzioni "Advanced" della Serie 900 con le estensioni della Serie 2000X per garantire la massima funzionalità e flessibilità, cercando comunque di mantenere la compatibilità con la maggior parte delle funzioni precedenti.

D. *Cosa bisogna fare con i PIN INUTILIZZATI?*

R. Tutti i pin non utilizzati devono essere isolati elettricamente, per evitare cortocircuiti con la terra o con altre uscite che potrebbero danneggiare la scheda USER I/O o altri componenti del sistema.

D. *Le schermature dei cavi START e USER I/O devono essere messe a terra?*

R. No. Mantenere le schermature isolate e tagliare quanto basta perché non tocchino la massa: ciò consente di prevenire un'interferenza con il circuito di messa a terra.

D. *I conduttori di RITORNO dei cavi START e USER I/O devono essere messi a terra?*

R. Secondo necessità. In generale, questo non costituisce un problema. In caso di problemi vedere "NON CON 24 VOLT".

D. *Cosa sono quelle PROTEZIONI DI PLASTICA QUADRATE sui cavi?*

R. Si tratta di ferriti, che servono a impedire diafonia e disturbi nel sistema. NON toglierle!

D. *Che LUNGHEZZE DEI CAVI devono essere utilizzate?*

R. Sono disponibili set di cavi di diverse lunghezze: 2,5 m, 4,5 m, 7,5 m e, su richiesta, anche con lunghezza di 15 m. In caso di esigenze speciali, rivolgersi al nostro servizio di assistenza.



**Assistenza telefonica
02 66 08 171**

D. *È possibile posare i cavi del sistema di saldatura BRANSON in un CANALE PER CAVI con altri cavi di sistema?*

R. In linea di principio sì. È comunque sempre preferibile evitare ulteriori fonti di disturbo dovute ai cavi.

D. Quali altri cavi di sistema possono costituire FONTI DI DISTURBO?

R. Evitare i cavi di bobine magnetiche, relè di grandi dimensioni, motori elettrici o altri dispositivi che possono provocare forti correnti indotte. Anche gli apparecchi digitali possono produrre disturbi di ampiezza di banda notevole. In linea generale, tutti i sistemi di controllo di automazione possono produrre disturbi.

D. Perché il segnale di "PRONTO" deve essere sorvegliato dal PLC del sistema?

R. I requisiti obbligatori prevedono che il sistema di saldatura debba essere PRONTO, in caso contrario, il sistema IGNORERÀ qualsiasi comando di avvio.

D. Perché non è possibile utilizzare un ingresso di START SINGOLO per la trasmissione del segnale nel sistema di saldatura?

R. Non è raccomandabile, perché i segnali vengono utilizzati in parallelo e la capacità del cavo può ridurre la resistenza ai disturbi degli elementi di comando. Il doppio ingresso è necessario per l'uso degli interruttori di avvio bimanuale e per soddisfare i requisiti circuitali necessari di un sistema di saldatura con unità di avanzamento ad azionamento mediante elettrovalvola.

D. Perché il SEGNALE DI START deve essere MANTENUTO?

R. Perché ciò garantisce il funzionamento dei circuiti di sicurezza integrati. Anche l'ampia libreria del codice firmware per la ricerca degli errori si basa sugli stessi requisiti: facilita il debugging di sistema di automazione/PLC/sistema di saldatura durante l'integrazione del sistema. Prestare sempre attenzione al segnale di PB RELEASE (avvio bimanuale); solo dopo è possibile inserire il SEGNALE di START.

D. Il mio sistema ha un comando a camme. Devo fare attenzione a qualcosa in particolare?

R. Innanzi tutto è necessario sorvegliare l'uscita di ALLARME GENERALE e inviare un RESET non appena l'allarme viene ricevuto. In questo modo il generatore può essere riattivato nel modo più veloce possibile dopo un errore. Se non viene effettuato un reset del sistema, la saldatura successiva può non riuscire. Vedere anche "SENZA UNITÀ DI AVANZAMENTO BRANSON", più avanti.

D. Utilizzo una stazione di saldatura SENZA UNITÀ DI AVANZAMENTO BRANSON. Devo comunque usare tutti questi cavi?

R. Se l'applicazione richiede solamente un'unità di risonanza (convertitore/booster/sonotrodo), e non un'unità di avanzamento completamente equipaggiata, è possibile utilizzare il cavo USER I/O. Questa funzione è disponibile con il sistema operativo della versione 8.05. È necessario un ponticello per arresto di emergenza per il collegamento del pin 32 (rtn) al pin 13 (source) in J7 dell'unità di avanzamento.

D. Il cablaggio viene eseguito nello stesso modo?

R. L'ingresso USER I/O viene cablato nello stesso modo e l'avvio richiede solamente un ingresso START SINGOLO da un ingresso USER I/O qualsiasi.

D. Ma non è stato detto che è necessario un ingresso START DOPPIO?

R. Sì, ma solo se si utilizza un'unità di avanzamento con elettrovalvola. In questo caso, invece, si comanda solamente l'emissione di ultrasuoni. Per questo tipo di applicazione, un ingresso START SINGOLO è sufficiente.

D. Come posso essere sicuro che il sistema funzioni con la VELOCITÀ DI CICLO MASSIMA possibile?

R. È possibile:

- Eseguire un RESET subito dopo l'emissione di un ALLARME GENERALE.
- Ripristinare gli ingressi di START DOPPIO subito dopo che si è presentato un ALLARME GENERALE.
- Ripristinare gli ingressi di START DOPPIO subito dopo la conferma "PB RELEASE" (Comando bimanuale abilitato).

Se si utilizza il modello 2000Xd o 2000f: se la lunghezza della corsa è maggiore di circa 13 mm, attivare la funzione per l'abilitazione dell'unità di avanzamento. Impostare la corsa su un valore in modo che venga abilitato il pezzo da saldare. Utilizzare l'uscita per l'abilitazione dell'unità di avanzamento, in modo che il PLC possa indicizzare l'avanzamento del materiale e il sistema non debba aspettare fino a un nuovo segnale di PRONTO.

- I modelli della Serie 2000f offrono la funzione integrata di SPOSTAMENTO RAPIDO. Se la corsa è superiore a circa 25 mm, questa funzione permette di aumentare la velocità di ciclo.
- I modelli della Serie 2000f offrono una velocità di ritorno indipendente dalla forza di saldatura. Il sistema ritorna alla posizione iniziale con la massima velocità consentita dall'unità di avanzamento entro i limiti di sicurezza, indipendentemente dalla forza di saldatura e di raffreddamento.

- Se possibile, non utilizzare mai la modalità “Comando ad anello aperto” (open-loop mode). Il tempo fissato per lo svolgimento delle operazioni può infatti risultare troppo breve in caso di errore, ma anche più lungo del necessario.

D. *Tutti i modelli offrono la stessa VELOCITÀ DI CICLO?*

R. Vedi sopra.

D. *Ci sono precauzioni particolari da prendere se l'UNITÀ DI AVANZAMENTO deve essere impiegata in posizione CAPOVOLTA?*

R. In questo caso, prima di intraprendere qualsiasi lavoro rivolgersi assolutamente alla BRANSON per ottenere avvertenze e informazioni specifiche del modello.

D. *Ci sono precauzioni particolari da prendere se l'UNITÀ DI AVANZAMENTO deve essere impiegata in posizione ORIZZONTALE?*

R. In questo caso, prima di intraprendere qualsiasi lavoro rivolgersi assolutamente alla BRANSON per ottenere avvertenze e informazioni specifiche del modello.

D. *Come funziona il dispositivo di ARRESTO DI EMERGENZA?*

R. Tenere innanzi tutto presente che questo dispositivo deve essere utilizzato solo IN CASO DI EMERGENZA e non per il ritorno normale nella posizione iniziale. Dopo un arresto di emergenza viene assegnato un intervallo aggiuntivo per il controllo dello stato del sistema e dell'hardware del sistema di saldatura.



Nota

Dopo un arresto di emergenza è necessario eseguire un reset sul pannello frontale di comando o mediante segnale esterno per inizializzare nuovamente il sistema di saldatuara. Vedere anche INTERRUZIONE DEL CICLO, più avanti.

D. *L'INTERRUZIONE DEL CICLO è la funzione da utilizzare preferibilmente per riportare rapidamente il sistema nella posizione iniziale?*

R. Sì. In questo modo non è necessario che trascorra un tempo supplementare di monitoraggio, come avviene se si utilizza il pulsante di arresto di emergenza.

D. Come funziona il ripristino mediante RESET? È possibile mantenerlo?

R. Un RESET provoca una reazione soltanto dopo un ALLARME GENERALE. Non mantenere il sistema in stato di RESET perché verrà ignorato.

D. La logica di sistema NON funziona CON 24 VOLT. Cosa devo fare?

R. Nella fessura nella copertura posteriore, dove è situato anche il collegamento User I/O, c'è una serie di DIP switch. Portando questi DIP switch in posizione OFF (aperti), il collegamento USER I/O a 24 volt viene commutato sulla configurazione OPEN COLLECTOR. Con quest'impostazione valgono le stesse specifiche di tensione/intensità (24 V DC, max. 25 mA). Utilizzare queste specifiche per gli apparecchi che dispongono di uscite compatibili con le proprie necessità.

D. Sono richiesti particolari requisiti ambientali?

R. Tutti i dispositivi presentano dei problemi di funzionamento in caso di: umidità dell'aria elevata (*condensa*): ed anche in luoghi con polvere, in particolare in caso di *polvere conduttiva* (particelle o fibre di carbonio, carbone attivo, particelle di metallo ecc.)

Per condizioni di normale polverosità è possibile installare (in fabbrica o a cura dell'utente) un kit di filtraggio per i ventilatori.

Per utilizzare il sistema in tali condizioni ambientali o in caso di dubbi relativi ai requisiti per l'esercizio in ambienti antiesplorazione.

D. Qual è il consumo di aria della Serie 2000X?

I prodotti della serie 2000X utilizzano gli stessi cilindri pneumatici impiegati per i modelli precedenti. Le tabelle per la determinazione del consumo di aria delle serie precedenti sono quindi ancora valide.

Litri di aria per minuto e per ogni 25,4 mm di corsa del cilindro (in entrambe le direzioni)

Tab. 12-2 Consumo di aria

Dimensioni del cilindro	Pressione (PSI) 1 psi = 6,89 kPa; 0,6 bar									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1,5	0,00174	0,00243	0,00312	0,00381	0,00450	0,00513	0,00590	0,00660	0,00730	0,00800
2	0,00317	0,00437	0,00557	0,00677	0,00800	0,00930	0,01040	0,01170	0,01300	0,01420
2,5	0,00490	0,00680	0,00870	0,01060	0,01250	0,01440	0,01630	0,01830	0,02040	0,02230
3	0,00680	0,00960	0,01240	0,01520	0,01800	0,02080	0,02350	0,02670	0,02910	0,03190

Utilizzare la tabella precedente per determinare il consumo di aria dei cilindri pneumatici. Aggiungere circa 1 litro per secondo di tempo di saldatura effettivo per il raffreddamento del convertitore per ogni ciclo di saldatura. (2 CFM)

Esempio:

Con un'unità di avanzamento aed con cilindro da 3,0 pollici, massima pressione di esercizio (6,89 kPa [6,9 bar; 100 psi]), corsa di 102 mm e velocità di ciclo di 20 pezzi al minuto si ottengono: 0,9 litri per 25,4 mm di corsa (dalla tabella riportata precedentemente) x 2,4 mm (la corsa complessiva è di 102 mm di discesa + 102 mm di ritorno) = 7 litri di aria per corsa. Il tempo di saldatura è di 1 secondo, quindi è necessario ancora 1 litro di aria per il raffreddamento.

Sommando circa 7 litri per il cilindro e 1 litro per il raffreddamento si ottengono circa 8 litri per ciclo. Moltiplicando per 20 cicli (pezzi) al minuto, si ottiene un consumo totale di oltre 160 litri.

Questo dovrebbe rappresentare, comunque, il consumo massimo per un sistema di saldatura.

Le condizioni per i sistemi di saldatura della serie 2000f/aef sono tuttavia leggermente diverse. Dal momento che il sistema pneumatico funziona in modalità differenziale, per il calcolo del consumo di aria si consiglia di utilizzare sempre i valori 100 psi. Non utilizzare cioè i valori di forza effettivi. Aggiungere però come nell'esempio precedente i valori per il raffreddamento del convertitore (ca. 1 litro).

13 Glossario

La terminologia che segue si incontra nell'uso del sistema di saldatura ad ultrasuoni della Serie 2000X. A seconda della configurazione degli elementi di comando, è possibile che non tutti i concetti qui elencati siano rilevanti.

Abbassamento sonotrodo

Una funzione in cui l'emissione di ultrasuoni rimane inattiva, ma è possibile spostare l'unità di avanzamento per motivi di regolazione.

Accept-as-is [accettare com'è]

Per un pezzo non conforme può essere ammessa una divergenza dai valori standard, purché venga stabilito che il pezzo risulta comunque adatto per l'uso previsto e che la sua difformità non è tale da pregiudicare i requisiti di funzionalità e sicurezza.

Afterburst

Energia ultrasonica che viene erogata durante il tempo di raffreddamento. Permette di staccare dall'utensile i pezzi rimasti attaccati.

Allarme acustico

Un segnale acustico che viene emesso quando si presenta uno stato di allarme generale.

Allarme generale

Un allarme che interviene in caso di errori del sistema e/o superamento di un valore limite.

Amp A

Primo livello dell'ampiezza.

Amp B

Secondo livello dell'ampiezza.

Amp. Pretrig

L'ampiezza sul convertitore durante il pretrigger.

Ampiezza afterburst

L'ampiezza sulla superficie frontale del sonotrodo durante l'afterburst.

Ampiezza

L'oscillazione tra i valori di picco sulla superficie di contatto del sonotrodo. Viene indicata come percentuale del valore massimo.

Annulla stampa

Termina il processo di stampa in corso.

Arresto per picco potenza

Funzione per cui l'emissione di ultrasuoni viene interrotta non appena viene raggiunto un determinato valore (espresso come percentuale del valore massimo) della potenza, definito dall'utente.

Arresto per picco potenza

Valore della potenza il cui raggiungimento ha come conseguenza l'interruzione dell'emissione di ultrasuoni, quando il modo "Picco di potenza" non è il modo operativo principale.

Automatico

Uno stato del pretrigger che indica che il pretrigger interviene non appena l'unità di avanzamento lascia la posizione di fine corsa superiore.

Avanzamento carta

Un "avanzamento carta" viene inserito dopo la stampa di un setup o di un grafico, oppure dopo il raggiungimento di un determinato numero di righe per pagina.

Avviamento a freddo (cold start)

Un'azione dell'utente con cui viene creato un setup con un nuovo record di dati di uscita minimo di parametri di saldatura. Questa funzione si trova nel menu Diagnosi.

In caso di avviamento a freddo si lavora con i parametri originali. Altri valori impostati possono andare perduti.

Banca dati saldatura

È possibile stampare le ultime 50 righe memorizzate con i dati di rapporto sulla saldatura.

Baud rate

La velocità di trasmissione dei dati mediante l'interfaccia seriale.

Booster

Pezzo meccanico intermedio, realizzato in metallo con una lunghezza corrispondente a metà dell'onda. Collega il convertitore al sonotrodo. Generalmente il booster presenta una diversità nella sezione trasversale delle superfici di ingresso e di uscita. Il booster modifica meccanicamente l'ampiezza della vibrazione della superficie di comando del convertitore.

Cal sensori

Menu per la calibrazione e la verifica di pressione e forza.

Cal attuatore

Calibrazione dell'unità di avanzamento (attuatore). Menu per la calibrazione dell'unità di avanzamento.

Campo dei parametri

Il campo di parametri definiti come validi per un determinato setup.

Comando esterno della frequenza

Per l'accesso diretto al comando della frequenza in tempo reale.

Comando esterno dell'ampiezza

Per l'accesso diretto al comando dell'ampiezza in tempo reale.

Compensazione della frequenza

Una funzione in cui avviene una compensazione della frequenza con un'ampiezza ridotta (5%) per trovare la frequenza dell'unità di risonanza.

Compensazione dell'energia

Prolungamento del tempo di saldatura impostato del 50% o fino al raggiungimento dell'energia minima; disinserimento dell'energia di saldatura prima dello scadere del tempo di saldatura impostato in caso di raggiungimento dell'energia massima.

Contatori

Sono previste diverse funzioni di conteggio, suddivise in diverse categorie. Ad es.: il contatore dei cicli complessivi conta le saldature, il contatore degli allarmi conta gli allarmi ecc.

Controllo dell'ampiezza

La possibilità di impostare un'ampiezza digitalmente o mediante un'unità di controllo esterna.

Dati di rapporto saldatura

Un rapporto di una riga, contenente informazioni sull'ultimo ciclo di saldatura.

Distanza assoluta

Un modo operativo in cui l'emissione di ultrasuoni termina quando viene raggiunta una determinata distanza definita dall'utente dalla posizione finale.

Distanza relativa

La distanza percorsa nel pezzo prima della fine dell'emissione di ultrasuoni.

Distanza relativa

Un modo operativo in cui l'emissione di ultrasuoni viene interrotta dopo che è stata percorsa una determinata distanza definita dall'utente nel pezzo.

Durata dell'afterburst

La durata dell'afterburst.

Energia di saldatura

L'energia da immettere nel pezzo durante la saldatura.

Energia massima

L'energia massima, definita dall'utente, con la quale può essere lavorato un pezzo senza che intervenga un allarme. Nel modo operativo "Tempo" questo valore viene utilizzato, con la compensazione di energia, per l'interruzione dell'emissione di ultrasuoni.

Energia minima

L'energia minima, definita dall'utente, con la quale può essere lavorato un pezzo senza che intervenga un allarme. Nel modo operativo "Tempo" questo valore viene utilizzato, con la compensazione di energia, per il prolungamento del 50% del tempo di emissione degli ultrasuoni.

Energia

Un modo operativo in cui l'emissione di ultrasuoni viene interrotta quando viene raggiunto un determinato valore dell'energia, definito dall'utente.

F memoria

Il valore della frequenza memorizzato. La frequenza di funzionamento di riferimento per un'unità di risonanza, salvata nella memoria del generatore.

F reale

Valore reale della frequenza. La frequenza di funzionamento dell'unità di risonanza durante il ciclo.

Filtro digitale

Una tecnica di lisciamento dei dati che consente di accrescerne il valore informativo.

Forza A

Nel funzionamento a step, la forza meccanica esercitata sul pezzo dall'inizio del ciclo fino al cambio di step.

Forza B

Nel funzionamento a step, la forza meccanica esercitata sul pezzo dal cambio di step alla fine del ciclo.

Forza di chiusura

La forza esercitata dal sonotrodo sul pezzo.

Forza di raffreddamento

La forza meccanica esercitata sul pezzo durante la fase di raffreddamento del ciclo di saldatura.

Forza di saldatura

La forza al termine del ciclo di saldatura.

Forza nominale

Valore della forza immesso nel menu di setup.

Forza reale

Valore effettivo della forza. La forza meccanica misurata, determinata in base ai risultati di un ciclo di saldatura.

Forza

Forza di saldatura. La forza meccanica esercitata sul pezzo durante il ciclo.

Freq Fin

Frequenza finale. La frequenza nel momento in cui viene interrotta l'emissione di ultrasuoni.

Freq Iniz

Frequenza all'avvio. La frequenza nel momento in cui viene avviata l'emissione di ultrasuoni.

Freq Max

Frequenza massima. La frequenza più alta che è stata raggiunta durante il ciclo di saldatura.

Freq Min

Frequenza minima. La frequenza più bassa che è stata raggiunta durante il ciclo di saldatura.

Grafico della potenza

Un grafico della potenza espressa in percentuale del valore massimo e in funzione del tempo.

Grafico della velocità

Un grafico stampato della velocità dell'unità di avanzamento durante la fase di discesa.

Grafico dell'ampiezza

Un grafico in cui l'ampiezza viene rappresentata in funzione del tempo.

Grafico distanza relativa

Un grafico della distanza relativa per il tempo.

Ground Detect (contatto metallico)

Un modo operativo in cui l'emissione di ultrasuoni viene interrotta quando è stato rilevato un contatto metallico tra il sonotrodo e l'attrezzo portapezzo o il basamento.

Interruttore della posizione finale superiore (ULS = upper limit switch)

Un interruttore di fine corsa, la cui attivazione indica che l'unità di avanzamento si trova nella posizione finale superiore.

Interruzioni del ciclo

Impostazioni che terminano immediatamente il ciclo.

Limiti di controllo

Una possibile compensazione automatica dell'energia di saldatura. I normali parametri di saldatura vengono aumentati automaticamente fino ai valori limite definiti dall'utente se i parametri indicati non vengono raggiunti prima. Altre funzioni dei limiti di controllo: punto di arresto relativo, punto di arresto assoluto e arresto per picco di potenza.

Limiti di scarto

Valori limite definiti dall'utente, al cui raggiungimento un pezzo viene classificato come scarto.

Limiti di verifica

Valori limite definiti dall'utente per i risultati di saldatura, in base ai quali un pezzo viene classificato come eventualmente da verificare (pezzo sospetto), il che non comporta necessariamente la classificazione del pezzo come scarto.

Maschera di saldatura

La schermata che visualizza lo stato della saldatura, gli allarmi, il contatore e altre informazioni di processo.

Memorizzazione di un set di parametri

Memorizza un set programmato di parametri di saldatura (preset).

Menu principale

L'elenco delle categorie funzionali disponibili nel software.

Necessario

Una condizione utilizzata per i valori limite. Indica che, in caso di superamento di un valore limite, è necessario un reset. Questo può essere effettuato mediante il tasto Reset sul generatore, oppure come reset esterno dall'interfaccia utente.

Nome set di parametri

È possibile attribuire ai set di parametri un nome personalizzato.

Offset di frequenza

Un fattore di spostamento che viene applicato alla frequenza ultrasonica erogata impostata per il generatore.

Output abilitazione attuatore

Segnale di uscita per l'unità di avanzamento (attuatore). Viene inviato quando la pressa di saldatura ha raggiunto una posizione di sicurezza nel movimento di ritorno dell'unità di avanzamento. Utilizzato nei sistemi automatizzati.

Password

Un codice definito dall'utente per l'accesso ad aree protette del software.

Picco di potenza

Un modo operativo in cui l'emissione di ultrasuoni viene interrotta quando viene raggiunto un determinato valore della potenza (espresso come percentuale della potenza massima).

Porta seriale

Un'interfaccia V.24 per lo scambio di dati esterno.

Posizione assoluta

La posizione dell'unità di avanzamento rispetto alla posizione finale.

Posizione di "Pronto"

Situazione in cui la pressa è ritornata indietro ed è pronta a ricevere il segnale di avvio.

Pretrig @ D

La distanza a cui viene inserito il pretrigger.

Pretrigger (= emissione anticipata)

Con quest'impostazione, l'emissione di ultrasuoni viene attivata prima che il sonotrodo si posizioni sul pezzo.

Protezione password

Se questa funzione è attiva, una modifica dei parametri di saldatura è possibile solo in seguito ad immissione di una password definita dall'utente.

Punto di arresto assoluto

Termina la parte del ciclo in cui ha luogo l'emissione di ultrasuoni quando viene raggiunto il parametro impostato.

Punto di interruzione per contatto metallico (Ground Detect)

Termina il processo di saldatura, inclusa la fase di raffreddamento, quando viene rilevato un contatto metallico.

Raffreddamento supplementare

Se questa funzione è attivata, l'aria di raffreddamento viene immessa quando interviene l'interruttore della posizione finale superiore. Se non è attivata, l'aria di raffreddamento viene immessa non appena ha inizio l'emissione di ultrasuoni.

Reale

Un valore effettivo comparso durante il ciclo di saldatura. Il valore di raffronto è costituito dal parametro impostato in fase di setup.

Regolazione durante il funzionamento

Permette di modificare i parametri di saldatura mentre la pressa è in funzione.

Reset necessario

Una condizione utilizzata per i valori limite. Indica che è necessario effettuare un reset prima di poter avviare un nuovo ciclo. Il reset può essere effettuato mediante il tasto Reset sul generatore, oppure come reset esterno mediante l'interfaccia utente.

Ricerca post-saldatura

Una funzione in cui gli ultrasuoni vengono attivati con un'ampiezza ridotta (5%) dopo il tempo di raffreddamento e/o l'afterburst, per memorizzare la frequenza di risonanza.

Rilevamento del pezzo

Una distanza minima/massima, percorsa la quale è previsto il trigger. In caso di pezzo mancante, la funzione di rilevamento del pezzo fa ritornare l'unità di avanzamento nella posizione finale e attiva un allarme che indica che il ciclo è stato interrotto.

Ripristino set di parametri

Consente all'utente di selezionare un set di parametri dalla memoria e attivarlo per il funzionamento o per una modifica.

Ritardo di afterburst

Il tempo di ritardo tra la fine del tempo di raffreddamento e l'inizio dell'afterburst.

Scala di saldatura

Il fattore di ingrandimento della visualizzazione della potenza sul pannello frontale durante un ciclo di saldatura.

Scala di test

Il fattore di ingrandimento della visualizzazione della potenza sul pannello frontale quando viene premuto il tasto Test.

Scatola dinamometrica

Consente la misurazione della forza ai fini di una più esatta attivazione degli ultrasuoni e la rappresentazione grafica della forza.

Segnale acustico di trigger

Un segnale acustico che viene emesso quando viene attivato il trigger.

Segnale acustico

Un segnale acustico generato dalla scheda di sistema BRANSON. Richiama l'attenzione del personale operativo su uno stato inaspettato o sul raggiungimento del trigger.

Set di parametri

Parametri memorizzati dall'utente, che costituiscono un setup di saldatura. Il set di parametri viene salvato in una memoria non volatile nel generatore e può essere richiamato per una rapida impostazione del sistema.

Sistema di misurazione di lunghezza

Misura la distanza della slitta durante il ciclo di saldatura.

Spostamento rapido

Permette una discesa dell'unità di avanzamento a una velocità più elevata fino a un punto definito dall'utente, a partire dal quale viene utilizzato per la saldatura il valore di "Velocità di discesa".

Stampa dati/grafici

Con la stampante opzionale; fornisce una lista di rapporti e grafici che possono essere stampati dall'utente.

Stampa di campione

L'utente può stabilire che dopo un determinato numero di cicli vengano stampati automaticamente i relativi dati.

Stampa in caso di allarme

Se è attivata questa funzione, in caso di allarme vengono stampati automaticamente i relativi dati.

Stato della pressa

Un messaggio che viene visualizzato prima o durante la saldatura per informare sullo stato della pressa. Un elenco dei diversi messaggi si trova nella sezione "Maschera di saldatura".

Step @ E (J)

Nel funzionamento a step, un valore definito dall'utente per l'energia, raggiunto il quale avviene la commutazione da Amp. A o Forza A ad Amp. B o Forza B.

Step @ Fus. (mm)

Nel funzionamento a step, una distanza relativa definita dall'utente per l'energia, per la quale avviene la commutazione da Amp. A o Forza A ad Amp. B o Forza B.

Step @ Pot. (%)

Nel funzionamento a step, un valore puntuale definito dall'utente per la potenza, raggiunto il quale avviene la commutazione da Amp. A o Forza A ad Amp. B o Forza B.

Step @ Segn. est.

Consente la funzione di step per gli step di forza e ampiezza mediante un segnale esterno.

Step @ T (S)

Nel funzionamento a step, il momento nel tempo definito dall'utente in cui avviene la commutazione da Amp. A o Forza A ad Amp. B o Forza B.

Step della forza

Una variazione della forza meccanica durante il ciclo.

Step dell'ampiezza

Una modifica dell'ampiezza nel corso del ciclo, durante la fase di emissione di ultrasuoni.

Tempo di arresto

Periodo di tempo che intercorre tra il rilevamento di un contatto metallico e l'arresto dell'emissione di ultrasuoni.

Tempo di raffreddamento

La durata della fase di raffreddamento.

Tempo di saldatura

La durata dell'emissione di ultrasuoni.

Tempo

Un modo operativo in cui l'emissione di ultrasuoni viene interrotta in un determinato momento, definito dall'utente.

Timeout

Un intervallo di tempo, trascorso il quale l'emissione di ultrasuoni viene interrotta se il parametro di controllo principale non è stato raggiunto.

Unità di avanzamento

L'unità in cui convertitore, booster e sonotrodo sono montati con accoppiamento rigido. Consente un movimento di sollevamento ed abbassamento, ad azionamento meccanico o pneumatico, con il fine di esercitare una pressione predefinita sul pezzo.

Unità di comando pneumatica

Comprende la valvola di spegnimento, la valvola ad azione ritardata, il regolatore e i due filtri generalmente montati nell'unità di avanzamento. Quest'unità è necessaria quando l'unità di avanzamento non è montata verticalmente o sostenuta da un supporto (BRANSON).

Unità di risonanza

Convertitore, booster e sonotrodo.

UPS (Ultrasonic Power Supply)

Modulo generatore. Può essere configurato come analogico (AUPS) o digitale (DUPS).

Valore limite inferiore

Valore limite inferiore definito dall'utente per i limiti di verifica (pezzi sospetti) e di scarto.

Valori limite personalizzati

Valori limite personalizzati per i risultati di saldatura, dove “-” indica il valore limite inferiore e “+” quello superiore.

-/+ Energia: il valore di energia raggiunto durante il ciclo di saldatura.

-/+ Forza: la forza al termine del ciclo di saldatura.

-/+ Potenza: il picco di potenza raggiunto durante il ciclo di saldatura, espresso come percentuale del valore massimo.

-/+ Tempo: il tempo di saldatura ottenuto durante il ciclo di saldatura.

-/+ Dis. ass.: la distanza assoluta percorsa a partire dalla posizione finale durante il ciclo di saldatura.

-/+ Dis. fus.: la distanza relativa (distanza di fusione) raggiunta durante il ciclo di saldatura.

-/+ Dis. trig.: la posizione in cui è stato inserito il pretrigger.

Var. freq.: Variazione di frequenza

Differenza tra frequenza all'avvio e frequenza finale.

Velocità di discesa

La velocità dell'unità di avanzamento dalla posizione finale al pezzo.

Indice degli allarmi

Questo Indice consiste in un elenco degli allarmi, ordinati alfabeticamente, che compaiono sul display del sistema o sugli elaborati a stampa. In alcuni casi, gli allarmi sul display e quelli a stampa (meno abbreviati) differiscono sensibilmente gli uni dagli altri. Per questa ragione vengono riportati entrambi. Nella versione in linea di questo documento, i collegamenti ipertestuali rimandano alle descrizioni complete, in cui le cause di un allarme e le possibili contromisure vengono illustrate dettagliatamente.

- R Lim. Banda PCM 7-25
- R Limite collasso 7-26
- R Limite dist ass. 7-26
- R Limite dist. trigger 7-27
- R Limite energia 7-26
- R Limite forza sald. 7-27
- R Limite potenza 7-27
- R Limite tempo 7-26
- S Limite collasso 7-30
- S Limite dist ass. 7-30
- S Limite dist. trigger 7-30
- S Limite energia 7-30
- S Limite forza sald. 7-30
- S Limite potenza 7-31
- S Limite tempo 7-31
- S Pk Power Limit 7-31

Symbols

- + R Lim. Banda PCM 7-23
- + R Limite collasso 7-24
- + R Limite dist ass. 7-23, 7-24
- + R Limite dist. trigger 7-24
- + R Limite energia 7-24
- + R Limite forza sald. 7-25
- + R Limite potenza 7-25
- + R Limite tempo 7-25
- + S Limite collasso 7-28
- + S Limite dist ass. 7-27
- + S Limite dist. trigger 7-28
- + S Limite energia 7-28, 7-29
- + S Limite forza sald. 7-29
- + S Limite potenza 7-29
- + S Limite tempo 7-29
- + -Limit col superat 7-32
- + -Limit dist ass su 7-32
- + -Limit energ super 7-32
- + -Limit F superat 7-32
- + -Limit pot superat 7-33

+--Limit Trg superat 7-33
+-Limite tempo super 7-33
+R Energy Limit 7-24
+R Lim dist ass 7-23, 7-24
+R Lim dist col 7-24
+R Lim dist Trg 7-24
+R Lim tempo 7-25
+R Lim. Freq. 7-24
+R Limite forz sald 7-25
+R Limite pic pot 7-25
+R Trg > +R Ass 7-33
+S Lim dist ass 7-27
+S Lim dist col 7-28
+S Lim dist Trg 7-28
+S Lim energia 7-28, 7-29
+S Lim forza sald 7-29
+S Lim tempo 7-29
+S Limite pic pot 7-29
+S Pk Power Limit 7-29
+S Trg > +S Ass 7-34
+S Trg > -S Ass 7-34

A

Abs Before Trg 7-22
Absolute Distance Before Trigger 7-22
Alim. Ultrasonic. Assente o guasto 7-16
Alimentatore 7-16
Amp Step Before Trg (Trigger) 7-22
Annll part mancnte 7-22
Annulla Ground Detect 7-13, 7-22
Anom chiusura interrutt gen 7-17
Anomalia dati di impostaz o batteria RAM tampone 7-16
Arrest step forza 7-35, 7-36
Att. AEF/AOP Errato, imposs. Usare con questo controllo livello 7-16
Attuatore errato 7-16

B

Buffer stampante 80 % 7-63
Buffer stampante pieno 7-16

C

Coll. Ethernet perso 7-16
Comp ener superata 7-36
Compensaz energia, energia max raggiunta 7-64
Confl inter Dis ass 7-36, 7-37
Confl part mancante 7-37, 7-38, 7-39, 7-40
Confl spost. rapido 7-40, 7-41
Conflitt arrest 7-41, 7-42
Conflitt forza Trg 7-44

Conflitt forza/lim 7-44, 7-45
Conflitt pretrigger 7-45, 7-46, 7-47
Conflitt step Amp 7-47, 7-48, 7-49
Conflitt step forza 7-49, 7-50, 7-51
Conflitt Timeout 7-51
Conflitto di preset 7-44
Conflitto Trg Min 7-52
Conflitto Trg ritardo 7-52
Consigliat rich att 7-63
Cutoff Dist Ass 7-13, 7-64

D

Dati preset/BBR 7-16
Distanza contrazione per step di ampiezza non ragg 7-14

E

Energ max raggiunt 7-64
Energ non raggiunt 7-23
Energy Comp Conflict 7-43, 7-44
External Switch (interruttore esterno) 7-16

F

Forz di raff.>Press 7-52
Forza di sald>Press 7-52
Forza trigger maggiore della forza finale (forza di saldatura) 7-15
ForzaA > Pression 7-52
ForzaB > Pression 7-53
Funzion svuot. att (errore) 7-16

G

Guasto int. Limite sup. 7-20

I

Int. avvio perduti 7-17
Interr pic pot 7-13
interruttore esterno 7-16
Interruzione distanza assoluta 7-13, 7-64
Interzne Collasso 7-64

L

Lim S/R Dist ass sp 7-53
Limite S/R col sup. 7-53, 7-54
Limite S/R energ su 7-54
Limite S/R F sup. 7-55
Limite S/R pot sup. 7-55, 7-56
Limite S/R tempo sup 7-56, 7-57
Limite S/R Trg sup. 7-57
Liv di pot per step di ampiezza non ragg 7-14

M

Memoria USB perso 7-17
Memoria USB Piena 7-17
Memoria USB quasi piena 7-64

N

Nessun messaggio sulla stampante 7-63
No Step ampiezza 7-14
 Distanza contrazione per step di ampiezza non raggiunta 7-14
 Liv di pot per step di ampiezza non raggiunta 7-14
 Non ricevuto segnale esterno su step di ampiezza 7-14
 Valore energia per step di ampiezza non raggiunta 7-14
Non ricevuto segnale esterno su step di ampiezza 7-14
NovRam attuatore (guasto)
 Cod errore = 10 7-17
 Cod errore = 20 7-17
 Cod errore = 30 7-17
 Cod errore = 40 7-18
 Cod errore = 50 7-18
 Cod errore = 60 7-18
NovRam gen 7-18

O

Overload Seek post-sald 7-61

P

Per una potenza ottimale, ricalibrare attuatore 7-63
Posiz di apertura att non raggiunta 7-64
Power Supply NovRam Failed 7-18
Pres. sist. errata 7-58
Preset non dispon. 7-58
Preset non val Cod errore = 1 7-58
Preset non val Cod errore = 2 7-58
Preset non val Cod errore = 3 7-59
Preset non val Cod errore = 4 7-59
Preset non val Cod errore = 5 7-59
Preset non val Cod errore = 6 7-59
Preset non val Cod errore = 7 7-59
Preset non val Cod errore = 8 7-59
Preset non val Cod errore = 9 7-60
Press>Forz di sald 7-60
Prolung tempo 7-64

R

-R Lim dist ass 7-26
-R Lim dist col 7-26
-R Lim tempo 7-26
-R Lim. Freq. 7-26
-R Limite forz sald 7-27

- R Limite pic pot 7-27
- R Trg > +R Ass 7-33
- R Trg > +S Ass 7-34
- R Trg > Ass 7-34
- R Trg > -R Ass 7-34
- R Trg Dist Limit 7-27

Ricalibra attuatore

- Cod errore = 100 7-18
- Cod errore = 1000 7-18
- Cod errore = 200 7-19
- Cod errore = 300 7-19
- Cod errore = 400 7-19
- Cod errore = 600 7-19
- Cod errore = 700 7-19
- Cod errore = 800 7-19
- Cod errore = 900 7-19

S

- S Lim dist ass 7-30
- S Lim dist col 7-30
- S Lim dist Trg 7-30
- S Lim energia 7-30
- S Lim forza sald 7-30
- S Lim tempo 7-31
- S Trg > +S Ass 7-35
- S Trg > -S Ass 7-35

Se 7-28

- Sensore trigger 7-20
- Sequenza vuota 7-60
- Sovrac. afterburst 7-61
- Sovrac. Seek 7-62
- Sovrac. test 7-62
- Sovracc. termico 7-20
- Sovraccaric pretrig 7-62
- Sovraccaric sald. 7-62
- Sovraccarico riduzione dell'energia 7-61
- Sovraccarico saldatura 7-62
- Stmpnt non ln 7-20
- Svuot. att non ragg 7-64
- Sync Setup 7-60

T

- Tempo di ritardo interr gen manc 7-20
- Tempo di sald prolung per compensaz di energia 7-64
- Tempo int avi 7-20
- Timeout max 7-14
- Timeout pretrigger 7-20
- Timeout ritorno son 7-20
- Timeout trigger 7-22

Tipo att. modificato da ultimo ciclo sald. 7-21
Trg > Frz di sld 7-60
Trg prima Pretrg 7-23
Trig pers drnt sald 7-15
Trig perso durante raf 7-15
Trigger > Forz fina (forza di saldatura) 7-15
Trigger Lost in Weld (trigger perso durante la saldatura) 7-15
Trigger perduto raff 7-15

U

ULS 7-20
Unità di avanzamento 7-21

V

Valore energia per step di ampiezza non ragg 7-14
Valore temp. per pass. amp. non raggiunto 7-14

Indice alfabetico

Symbols

"Regolazione USB" 6-40

"Richiamo USB" 6-40

A

Abbassamento del sonotrodo 6-17

Adattatore 5-3

Adattatore, chiave 5-3

Afterburst 6-71

al mantenimento dinamico della pressione 3-11

Allarme di ciclo 7-11

Allarme di errore apparecchi 7-11

Allarmi

Allarmi "non ciclo" 7-11

Allarmi di verifica/scarto 7-12

Ciclo modificato 7-11

Indice 7-13

Nota 7-12

Setup (impostazioni) 7-12

Sovraccarico 7-12

Allarmi di setup 7-12

Ampiezza (%) 6-67

Ampiezza, riduzione temporanea (energy brake) 6-72

Anello di fissaggio booster 5-28

Apertura del generatore 5-24

Applicazioni 3-13

Applicazioni dei sistemi di saldatura 3-13

Attivazione/disattivazione dei segnali (acustici) 6-19

Attrezzi 7-66

Automazione 5-11, 12-1

Automazione con interfaccia unità di avanzamento 12-3

Auto-Seek, descrizione 3-2

Autotuning con funzione di memoria (AT/M), descrizione 3-2

Avviamento a freddo 6-36, 7-66

Esecuzione 7-66

Avviamento a freddo dell'unità di avanzamento 6-39

B

Barra di piegatura 3-11

Booster 3-10

C

Cabina insonorizzata 2-11

Cablaggio 5-3

Calibrazione 6-46, 7-4

Cancella Contacigli 6-25
Carica elettrostatica 5-20
Cavi esterni 5-8
Cerchi per il montaggio sulla piastra di base 5-35
Chiave 5-3
Chiave dinamometrica 5-31
Chiave esagonale M8 5-3
Chiave per viti (chiave a T) 5-3
Circuiti 7-8
 Schema a blocchi, generatore e unità di avanzamento 7-8
 Vista generale dei collegamenti del generatore 7-9
Circuito di avvio/Circuito di arresto di emergenza 5-11
Cold start 6-39
Collaudo dell'installazione 5-36
Collegamenti
 Lato posteriore del generatore 5-8
Collegamenti del generatore
 Lato posteriore 5-8
Collegamenti elettrici
 tra il generatore e un'unità di avanzamento della Serie 2000 5-10
Collegamenti elettrici tra generatore e unità di avanzamento 5-9
Collegamenti standard 5-9
Collegamento DB-9 5-12
Collegamento della punta al sonotrodo 5-32
Collegamento per gli interruttori di avvio 5-11
Collegamento punta/sonotrodo 5-32
Colori identificativi del cavo di rete (standard internazionale) 5-19
Comando bimanuale 2-8
Computer Host 5-12
Configurazione degli ingressi e delle uscite utente 6-32
Configurazione di sistema 6-19
Configurazione di sistema, schermata di avvio 6-23
Confronta Grafici 6-38
Confronto sonotrodo 6-38
Consegna 4-3
Consumo di aria 12-13
Controllo del generatore 6-9
Controllo elettronico del sistema (SPM) 2-8
Convertitore 3-9
Convertitori e booster 8-5
Coppia di serraggio 5-29
 Portello della slitta 5-33
Coppie di serraggio per viti 5-31

D

Dado cieco 5-33
Datenbank 6-40
Dati tecnici 8-2
Definizione dei parametri nella finestra dei risultati di saldatura 6-14

Descrizione dei segnali 5-20
DIP switch 5-24
DIP switch (SW1) 5-19
DIP switch (SW1) per l'interfaccia utente 5-19
DIP switch (SW1), funzioni 5-19
DIP switch per opzioni del modulo generatore 5-20
Dispositivo manuale 6-29
Dynamic Follow-through 3-11

E

Elementi di comando 3-12
Elementi di comando sul pannello frontale di comando 6-5
Emissione anticipata 3-7
Emissione di ultrasuoni 5-9
Esclusione di responsabilità civile 2-13
Esterni, cavi 5-8

F

Fori filettati, danneggiamento 5-35
Forza, impostazione 6-71

G

Generatore 3-9
 Controllo 6-9
 Minuteria 5-3
 Modelli 3-2
Grafici 3-12
Grandezza vite 5-31
Graph Leistung 6-81
Graph X-Skala 6-81
Graphs 6-81
Grasso silconico 5-28
Ground Detect 6-76
Guarnizione Mylar 5-28

H

Horn 3-10

I

Immissione della password 6-19
Immissione numerica 6-7
Immissioni alfanumeriche 6-8
Impostazione dei valori limite 6-78
Impostazione del modo operativo 6-59
Impostazione del sistema 6-16
Impostazione dell'ora 6-19
Impostazione della data 6-19
Impostazione della lingua 6-19

Impostazione delle unità di misura (metriche o USA) 6-19
Impostazione dello schermo 6-32
Impostazione di altri parametri di saldatura 6-67
Impostazione standard di fabbrica per DIP switch 5-19
Impostazioni dei DIP switch – Modifica 5-24
Impostazioni dei DIP switch, modulo generatore – Impostazioni 5-24
Informazioni di sistema 6-35
Ingressi/uscite 6-32
Installazione 5-1, 5-2
Installazione in rack 5-26
Interfaccia per computer host 5-12
Interfaccia seriale 5-12
Interfaccia seriale (V.24) 5-12
Interfaccia utente 5-13
Interruttori di avvio – Connessioni 5-11
Interruzione ciclo 6-76
Inventario della minuteria 5-3
Invio degli apparecchi 4-4
Invio di dati 5-12

L

Limiti 6-77
Limiti di verifica 6-79
Limiti scarto 6-79
Lista dei cavi 5-4
Lista dei pezzi 7-5
Livello di pressione acustica 2-11
Lunghezza dei cavi 5-8

M

Manutenzione – Ordinaria 7-2
Materiali sintetici PVC 2-11
Menu Calibrazione 6-46
Menu Configurazione di sistema 6-19
Menu Diagnostica 6-36
Menu principale 3-12
Menu Setup sald, uso 6-54
Menu Stamp 6-50
Metrico decimale 6-27
Modifica delle impostazioni dei DIP switch 5-24
Modifiche del sistema 6-19
Modo operativo Collasso 6-64
Modo operativo Distanza assoluta 6-65
Modo operativo Energia 6-62
Modo operativo Ground Detect 6-66
Modo operativo Picco di potenza 6-63
Modo operativo Tempo 6-60
Modulo generatore interamente elettronico 3-2
Monitoraggio protettivo del sistema (SPM), descrizione 3-2

- Montaggio del set di maniglie 5-26
- Montaggio dell'attrezzo portapezzo sulla piastra di base BRANSON 5-35
- Montaggio dell'unità di risonanza 5-28
 - Per sistemi a 20 kHz 5-29
 - Per sistemi a 30 kHz 5-29
 - Per sistemi a 40 kHz 5-30
- Montaggio dell'unità di risonanza a 20 kHz 5-31
- Montaggio dell'unità di risonanza ultrasonica nell'unità di avanzamento 5-33
 - Unità a 20 kHz 5-33
 - Unità di risonanza da 30 kHz e 40 kHz 5-34

N

- Numeri EDP 5-31

O

- Offset della frequenza 6-74
- Offset di frequenza, descrizione 3-2
- Opzioni dell'utente 8-11

P

- Pannello frontale 3-12
- Pannello frontale di comando 6-4
- Parametri 3-12
- parametri 6-15
- Parametri Comport 5-12
- Personale addetto alla manutenzione 1-6
- Personale operativo 1-6
- Piedini di gomma 5-8
- Porta parallela per la stampante 5-12
- Porta per la stampante 5-12
- Posizione dei DIP switch sul modulo generatore 5-21
- Posizione del DIP switch 5-20
- Potenza assorbita 8-3
- Potenza di uscita (cavo HF) 5-9
- Preparazione 5-1
- Pretrigger 3-7
- Pulsante di arresto di emergenza 7-10
 - Reset 7-10
- Pulsante di selezione delle unità 6-23
- Pulsante Preimpostazioni esterne (Preset ext) 6-31
- Pulsante Reset 3-12

R

- Rack standard da 19 pollici 5-8
- Rampe forza 6-75
- Regolazione del carico, descrizione 3-2

Regolazione del touchscreen
6-32
Regolazione della tensione di rete, descrizione 3-2
Remoto, Terminale 5-12
Requisiti 8-2
Requisiti per l'installazione 5-5
Requisiti speciali per i cavi 5-9
Reset allarme generale 6-25
Reset degli allarmi 6-19
Reset dei contatori 6-19
Responsabilità civile 2-13
Ricerca dei guasti 7-10
Ricerca della frequenza, automatica 3-2
Ricezione di dati 5-12
Richiamo dei set di parametri 6-42
Risultati di saldatura 3-12, 6-11
Risultati di saldatura, > schermata per la selezione dei parametri 6-34
Ritardo ultrasuoni esterno 6-67

S

Salvataggio dei set di parametri 6-42
Salvataggio/richiamo delle preimpostazioni 6-42
Save on Alarm 6-24
Save on Sample 6-24
Schaltflächentypen 6-6
Schermata Anal Sono 6-37
Schermata Comando dell'ampiezza 6-28
Schermata Diagnostica 6-36
Schermata Diametro del cilindro unità di avanzamento 6-26
Schermata Filtro digitale 6-34
Schermata Grafico a barre scale 6-31
Schermata Impostazione della data 6-25
Schermata Impostazioni del generatore 6-25
Schermata Impostazioni dell'unità di avanzamento (Impostaz Att) 6-26
Schermata Info Sistem 6-35
Schermata Offset della frequenza 6-31
Schermata Raffreddamento supplementare 6-28
Schermata RIDR SNT0 6-17
Schermata Risultati di saldatura 6-5
Schermata RS232 6-21
Schermata Segnale 6-28
Schermata Setup saldatura 6-54, 6-56
Seek post-sald 6-74
Segnale di uscita 5-20
Select Start, descrizione 3-2
Selezione e impostazione dei parametri 6-15, 6-54
Serraggio eccessivo 5-35
Set di guarnizioni Mylar 5-3
Set di maniglie per rack 5-8, 5-26

Setup sald 6-54
Sicurezza – Materiali sintetici PVC 2-11
Sistema di saldatura 3-4
Sistemi di saldatura 3-13
Sonotrodo rettangolare 5-31
Specifiche ambientali 4-2, 8-2
Spina di alimentazione di rete 5-19
Step ampiezza 6-67
Struttura del generatore 5-8
Superamento tempo 6-77

T

Tabella delle coppie di serraggio – Unità di risonanza 5-31
Tabella delle coppie di serraggio per l'unità di risonanza 5-31
Tabelle degli allarmi di sistema 7-13
Tasto Power 3-12
Tasto Test 3-12
Temperatura – Trasporto e magazzinaggio 4-2
Tempo di raffreddamento(s) 6-67
Tensioni pericolose 5-20
Terminale remoto 5-12
Test 3-12
Timeout (s) 6-77
Trasporto e trattamento 4-2

U

Ultrasuoni, ritardo esterno 6-67
Umidità dell'aria 4-2
Unità 3-9, 3-10
Unità di avanzamento 3-9
 Minuteria 5-3
Unità di avanzamento BRANSON 5-9
Unità di avanzamento uscita abilitata 6-75
Unità di risonanza per sistema a 20 kHz 5-29
Unità di risonanza per sistema a 30 kHz 5-29
Unità di risonanza per sistema a 40 kHz 5-30
Unità di risonanza ultrasonica – Montaggio dell'unità di risonanza 5-33
UPS Digital 6-73
Urti 4-2
Uso della tastiera 6-6

V

V.24 5-12
Ventilatori montati sul lato posteriore 5-8
Vibrazioni 4-2
Visualizzazione in percentuale del livello di potenza 3-12
Viti di montaggio per l'unità di avanzamento 5-3
Viti e rondelle per l'attrezzo portapezzo 5-3

W

Write in Field 6-80