



Polaris Integrated Welder

Manuale di istruzioni

Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd.
No 758, East Rong Le Road, Song Jiang Industrial Zone, Shanghai,
PRC, 201613
86-021-3781-0588
<http://www.bransonultrasonics.com>

[Pagina lasciata vuota intenzionalmente]

Informazioni sulle modifiche al manuale

Branson si adopera per mantenere la propria posizione di leader nel mercato della giunzione delle materie plastiche a ultrasuoni, della saldatura dei metalli, della pulizia e delle tecnologie correlate migliorando costantemente i propri prodotti. Queste migliorie vengono implementate non appena sono state sviluppate e testate in modo approfondito.

Le informazioni su eventuali miglioramenti apportati ai prodotti saranno aggiunte alla rispettiva documentazione tecnica alla successiva revisione. Nel richiedere assistenza per specifiche unità, osservare pertanto le informazioni sulla revisione riportate in questo documento.

Informazioni su copyright e marchi di fabbrica

Copyright © 2025 Branson Ultrasonics Corporation. Tutti i diritti riservati. Il contenuto di questa pubblicazione non può essere riprodotto in alcuna forma senza il consenso scritto di Branson Ultrasonics Corporation.

[Pagina lasciata vuota intenzionalmente]

Sommario

Capitolo 1: Sicurezza

1.1	Requisiti e avvertenze di sicurezza	12
1.2	Precauzioni generali	17
1.3	Dichiarazione di conformità	20
1.4	Dichiarazione di incorporazione	21

Capitolo 2: Introduzione

2.1	Modelli trattati	24
2.2	Panoramica del presente modello	25
2.3	Caratteristiche del sistema	26
2.4	Comandi e indicatori	27
2.5	Sistemi di saldatura	28
2.6	Glossario	30

Capitolo 3: Specifiche tecniche

3.1	Specifiche tecniche	38
3.2	Descrizione fisica	40

Capitolo 4: Installazione e configurazione

4.1	Informazioni sull'installazione	46
4.2	Movimentazione e disimballaggio	47
4.3	Requisiti di installazione	48
4.4	Passaggi di installazione	50
4.5	Protezioni ed equipaggiamento di sicurezza	55
4.6	Gruppo acustico	56
4.7	Test dell'installazione	64
4.8	Avete ancora bisogno di aiuto?	65

Capitolo 5: Funzionamento dell'attuatore Polaris

5.1	Comandi dell'attuatore	68
5.2	Impostazioni iniziali dell'attuatore	69
5.3	Messa in funzione del sistema IW	72

Capitolo 6: Funzionamento del sistema Polaris

6.1	Impostazione in fabbrica dell'utente e della password	74
6.2	Menu principale	77
6.3	Produzione	78
6.4	Formule	82
6.5	Sistema	91
6.6	Diagnostica	100

Capitolo 7: Manutenzione

7.1	Considerazioni generali sulla manutenzione	104
7.2	Pulizia periodica dell'apparecchiatura	105
7.3	Manutenzione periodica e preventiva	106
7.4	Ricondizionamento del gruppo vibrante (convertitore, booster e sonotrodo)	107
7.5	Accessori e ricambi	109

Capitolo 8: Supporto

8.1 Garanzia 116

8.2 Come contattare Branson 117

Appendice A: Allarmi

A.1 Allarme per Fonte PC 122

A.2 Allarme per Fonte AC 123

A.3 Allarme per Fonte SC 124

Appendice B: Protezione mediante password

B.1 Protezione mediante password a 3 livelli. 126

Appendice C: Diagrammi temporali

C.1 Diagrammi temporali di stato 128

C.2 Diagrammi temporali delle uscite. 131

C.3 Diagrammi temporali di arresto d'emergenza 133

Elenco delle figure

Capitolo 1: Sicurezza

Figura 1.1	Etichette sul lato posteriore del sistema	13
Figura 1.2	Etichetta con informazioni del sistema	14
Figura 1.3	Etichetta con informazioni del sistema	14
Figura 1.4	Etichette sul lato anteriore del sistema	15
Figura 1.5	Etichette sulla base	16
Figura 1.6	Dichiarazione di conformità	20
Figura 1.7	Dichiarazione di incorporazione	21

Capitolo 2: Introduzione

Figura 2.1	Vista del sistema Polaris con base	24
Figura 2.2	Vista del sistema Polaris con mozzo	24

Capitolo 3: Specifiche tecniche

Figura 3.1	Lato anteriore	42
Figura 3.2	Lato posteriore	42
Figura 3.3	Lato sinistro	43
Figura 3.4	Lato destro	43
Figura 3.5	Base	44

Capitolo 4: Installazione e configurazione

Figura 4.1	Codici collegamento interruttori di avvio (Unità completa)	51
Figura 4.2	Ingresso	52
Figura 4.3	Uscita	52
Figura 4.4	Identificazione del pin I/O utente e informazioni sul segnale	53
Figura 4.5	Codifica colori per cavi di alimentazione	54
Figura 4.6	Pulsante di arresto d'emergenza attuatore	55
Figura 4.7	Kit chiave dinamometrica	56
Figura 4.8	Montaggio del gruppo acustico	58
Figura 4.9	Gruppo manicotto	59
Figura 4.10	Morsa universale per gruppo vibrante da 20 kHz, EDP 100-063-642	60
Figura 4.11	Collegamento della punta al sonotrodo	62

Capitolo 5: Funzionamento dell'attuatore Polaris

Figura 5.1	Parte anteriore dell'attuatore	71
------------	--	----

Capitolo 6: Funzionamento del sistema Polaris

Figura 6.1	Controllo autorità di default	74
Figura 6.2	Schermata predefinita	74
Figura 6.3	Cambio utente	75
Figura 6.4	Modifica password	75
Figura 6.5	Menu principale	77
Figura 6.6	Schermata Produzione	78
Figura 6.7	Schermata Produzione (Non salvata)	79
Figura 6.8	Cronologia risultati di saldatura	79
Figura 6.9	Registro allarmi	80
Figura 6.10	Curva dei risultati di saldatura	80
Figura 6.11	Curva dei risultati di saldatura (Non salvata)	81
Figura 6.12	Archivio formule	82

Figura 6.13	Azione Cancella formula	83
Figura 6.14	Azione Copia formula	83
Figura 6.15	Modifica formula attiva	84
Figura 6.16	Impostazione batch	84
Figura 6.17	Formula non salvata	85
Figura 6.18	Elimina modifica formula	85
Figura 6.19	Modalità di saldatura	86
Figura 6.20	Modifica rapida in modalità Tempo	87
Figura 6.21	Pre-trigger	88
Figura 6.22	Limiti - Setup	89
Figura 6.23	Setup rampa	90
Figura 6.24	Cronologia di saldatura	90
Figura 6.25	Curva di potenza	90
Figura 6.26	Sistema	91
Figura 6.27	Configurazione	92
Figura 6.28	Contatore manutenzioni	93
Figura 6.29	Modifica password	94
Figura 6.30	I/O utente	95
Figura 6.31	Informazioni di sistema	96
Figura 6.32	Aggiornamento del software	96
Figura 6.33	Diagnostica	100
Figura 6.34	Grafico scansione sonotrodo	101
Figura 6.35	Test	101
Figura 6.36	Sonotrodo abbassato	102

Capitolo 7: Manutenzione

Figura 7.1	LAYOUT IMPIANTO PNEUMATICO POLARIS IW	112
Figura 7.2	CONTROLLORE DI SUPERVISIONE INTERCONNESSIONI	114

Capitolo 8: Supporto

Appendice A: Allarmi

Appendice B: Protezione mediante password

Appendice C: Diagrammi temporali

Figura C.1	Ciclo di saldatura senza allarmi e senza tempo di mantenimento	128
Figura C.2	Ciclo di saldatura senza allarmi e con tempo di mantenimento	129
Figura C.3	Ciclo di saldatura con allarmi	130
Figura C.4	Rilascio PB e Allarme	131
Figura C.5	Rilascio PB, Ultrasuoni On e Allarme	132
Figura C.6	Ingresso arresto d'emergenza e uscita Ready	133

Elenco delle tabelle

Capitolo 1: Sicurezza

Tabella 1.1	Etichette sul lato posteriore del sistema	13
Tabella 1.2	Etichetta con informazioni del sistema	14
Tabella 1.3	Etichette sul lato anteriore dell'attuatore	15
Tabella 1.4	Etichette sulla base	16

Capitolo 2: Introduzione

Tabella 2.1	Glossario	30
-------------	---------------------	----

Capitolo 3: Specifiche tecniche

Tabella 3.1	Specifiche ambientali	38
Tabella 3.2	Corrente di ingresso	38
Tabella 3.3	Forza di saldatura max., forza di trigger dinamico, adattamento dinamico alle fasi di processo39	
Tabella 3.4	Velocità massima di traslazione (in funzione dell'applicazione).	39
Tabella 3.5	Descrizione dei comandi sulla base.	40

Capitolo 4: Installazione e configurazione

Tabella 4.1	Specifiche ambientali	48
Tabella 4.2	Requisiti della potenza di ingresso	48
Tabella 4.3	Kit chiave dinamometrica # 1	57
Tabella 4.4	Altro	57
Tabella 4.5	Istruzioni di montaggio per un sistema a 20 kHz	57
Tabella 4.6	Montaggio del gruppo acustico.	58
Tabella 4.7	Gruppo manicotto	59
Tabella 4.8	Montaggio del supporto.	61
Tabella 4.9	Valori di coppia	61
Tabella 4.10	Perni per booster	61
Tabella 4.11	Montaggio del supporto.	62
Tabella 4.12	Valori di serraggio della punta sul sonotrodo	62
Tabella 4.13	Rondelle del perno - 20 kHz	62
Tabella 4.14	Rondelle del perno - 40 kHz	63
Tabella 4.15	Perni a gradino per sonotrodi*	63

Capitolo 5: Funzionamento dell'attuatore Polaris

Tabella 5.1	Per regolare l'arresto meccanico	70
Tabella 5.2	Per la messa in funzione dell'attuatore Polaris IW.	72

Capitolo 6: Funzionamento del sistema Polaris

Tabella 6.1	Parametri	88
Tabella 6.2	Istruzioni per l'aggiornamento del software	97

Capitolo 7: Manutenzione

Tabella 7.1	Sostituzioni di componenti basate sui cicli eseguiti	106
Tabella 7.2	Procedura di ricondizionamento del gruppo vibrante.	107
Tabella 7.3	Valori di coppia del gruppo acustico	108
Tabella 7.4	Sistemi Polaris IW	109
Tabella 7.5	Convertitori	109
Tabella 7.6	Booster - 20 kHz	110

Tabella 7.7	Elenco dei ricambi dell'impianto pneumatico.	111
Tabella 7.8	Elenco dei ricambi dell'impianto elettrico	113

Capitolo 8: Supporto

Tabella 8.1	Centro di assistenza autorizzato (Nord e Sud America)	117
Tabella 8.2	Centri di assistenza autorizzati (Europa)	118
Tabella 8.3	Centri di assistenza autorizzati (Asia/Pacifico)	119

Appendice A: Allarmi

Appendice B: Protezione mediante password

Appendice C: Diagrammi temporali

Capitolo 1: Sicurezza

1.1	Requisiti e avvertenze di sicurezza	12
1.2	Precauzioni generali	17
1.3	Dichiarazione di conformità	20
1.4	Dichiarazione di incorporazione	21

1.1 Requisiti e avvertenze di sicurezza

In questo capitolo è illustrato il significato dei simboli e delle icone di sicurezza presenti sia nel manuale che sul prodotto e vengono fornite informazioni aggiuntive sulla sicurezza durante il processo di saldatura a ultrasuoni. Il presente capitolo contiene inoltre le informazioni necessarie per contattare la ditta Branson per ricevere assistenza.

1.1.1 Simboli presenti nel manuale

I seguenti simboli, utilizzati nel presente manuale, richiedono particolare attenzione:

AVVERTENZA	Indica un possibile pericolo
	Se questi rischi non vengono evitati, possono verificarsi lesioni gravi o mortali.
ATTENZIONE	Indica un possibile pericolo
	Se questi rischi non vengono evitati, possono verificarsi lesioni lievi o minori.
AVVISO	Indica una possibile situazione di pericolo
	Se questa situazione non viene evitata, il sistema o eventuali apparecchiature presenti nelle immediate vicinanze possono danneggiarsi. I suggerimenti di applicazione e altre informazioni utili sono posti in evidenza.

1.1.2 Simboli presenti sul sistema Polaris IW

Il simbolo di avvertenza d'uso comune segnala all'operatore le fonti di pericolo potenziale o diretto. Sul sistema Polaris IW è presente il seguente simbolo di avvertimento.

AVVISO	
	Solo il personale del servizio di assistenza Branson o i rappresentanti addestrati da Branson sono autorizzati ad aprire il sistema e ad eseguire interventi di manutenzione e assistenza su di esso. Eventuali tentativi di modifica o apertura dell'unità non autorizzati invalidano la garanzia.

Figura 1.1 Etichette sul lato posteriore del sistema

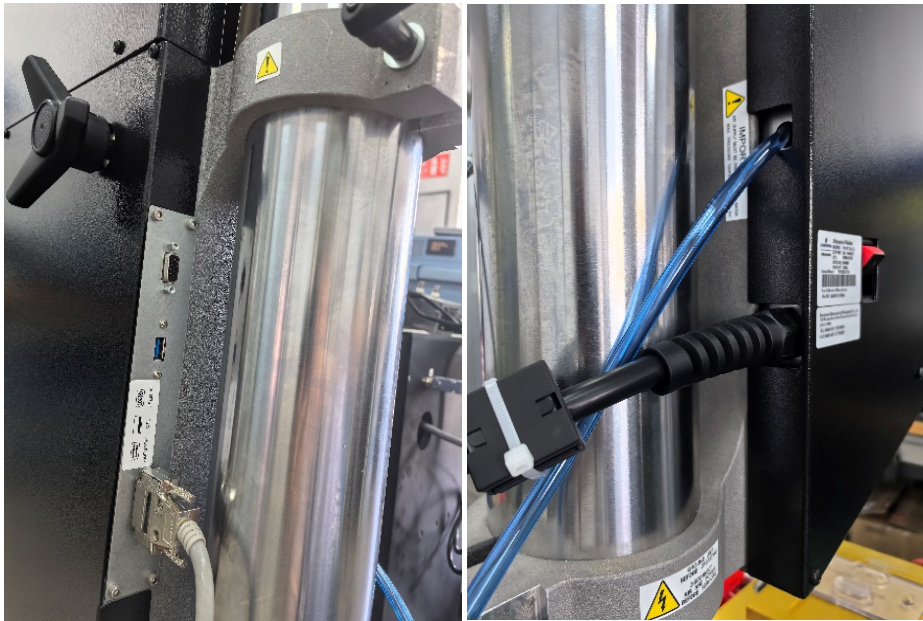


Tabella 1.1 Etichette sul lato posteriore del sistema

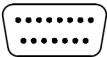
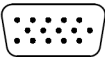
Etichetta	Descrizione
	Pericolo di alta tensione La tensione pericolosa interna può causare lesioni gravi o mortali. Disattivare il sistema prima di rimuovere le coperture. Solo ad opera di personale autorizzato.
	Attenzione Un collegamento errato può causare un cortocircuito e danneggiare l'unità.
 PB/ESTOP  USB  USER I/O	Connettori Etichetta connettori.
 IMPORTANT AIR SUPPLY MUST BE FREE OF OIL AND WATER MAX. PRESSURE 100PSI/690 kPa/6.89 bar	Attenzione Etichetta sul sistema Polaris IW per l'alimentazione d'aria dello stabilimento.

Figura 1.2 Etichetta con informazioni del sistema



Figura 1.3 Etichetta con informazioni del sistema

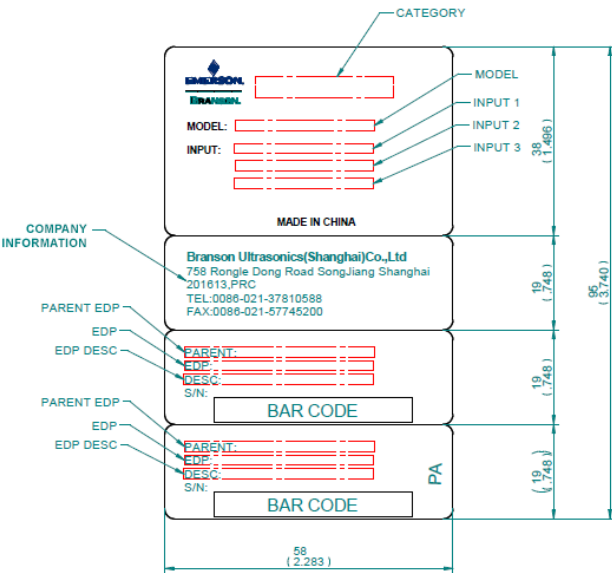
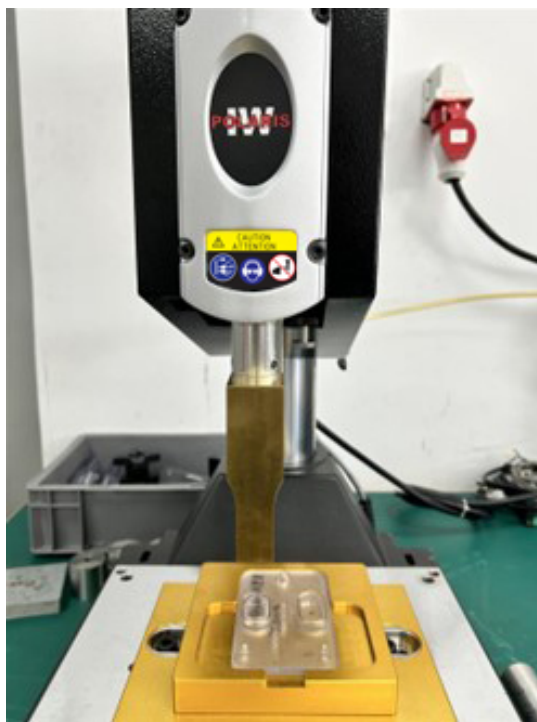


Tabella 1.2 Etichetta con informazioni del sistema

Voce	Descrizione	Voce	Descrizione
CATEGORIA	Saldatrice a ultrasuoni	INGRESSO 3	PESO
MODELLO	IW – BT/AM – 20:1.25/2.5/4.0	Informazioni di Branson	
INGRESSO 1	CYL 80 MM/63 MM	EDP	
INGRESSO 2	CORSA: 100MM	DESC	

Figura 1.4 Etichette sul lato anteriore del sistema**Tabella 1.3** Etichette sul lato anteriore dell'attuatore

Etichetta	Descrizione
	Attenzione • Pericolo di alta tensione • Pericolo di elevata rumorosità • Pericolo di ustioni
	Scollegare l'alimentazione elettrica prima di eseguire la manutenzione.
	Indossare una protezione per l'udito e per gli occhi.
	Non toccare gli utensili.

Figura 1.5 Etichette sulla base

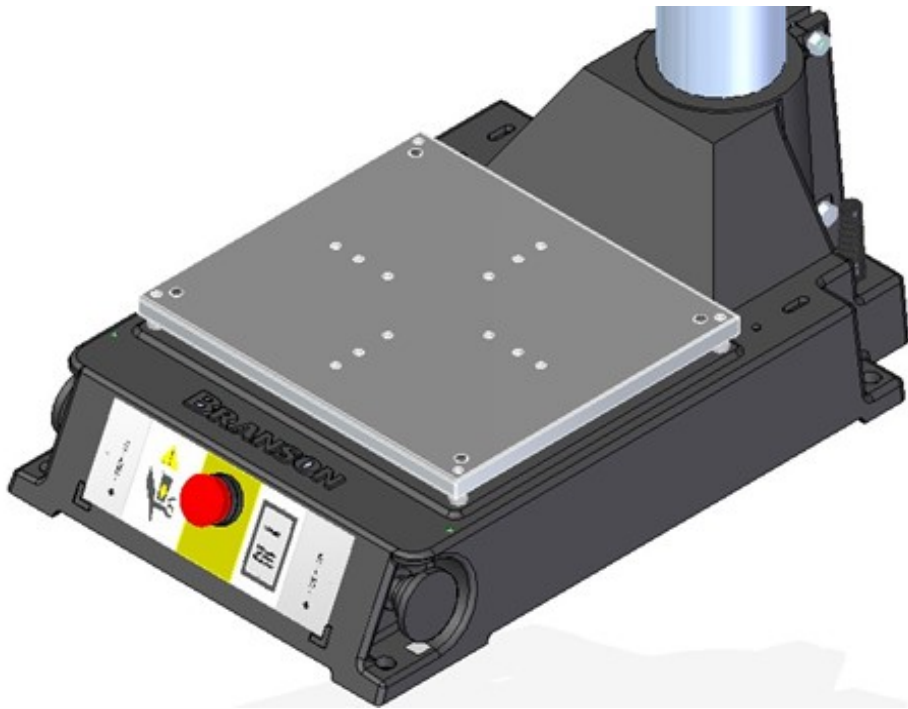


Tabella 1.4 Etichette sulla base

Etichetta	Descrizione
	Pericolo di impatto Sono presenti componenti in movimento. Possono verificarsi gravi infortuni a mani e dita. Tenere le mani lontano dal sonotrodo in movimento.
	Pulsante di arresto d'emergenza In caso di emergenza, premere il pulsante per arrestare il ciclo.
	Pericolo di ustioni Non toccare gli utensili.

1.2 Precauzioni generali

Verificare che l'installazione del sistema IW venga effettuata da personale qualificato e in accordo con gli standard e le regolamentazioni locali.

AVVERTENZA	
	Il sistema IW produce alta tensione. Prima di lavorare sul gruppo del sistema, eseguire le seguenti operazioni: • Spegnere l'interruttore principale. • Scollegare il cavo di alimentazione. • Attendere almeno 5 minuti per consentire la scarica dei condensatori.
AVVERTENZA	
	Per evitare il rischio di scariche elettriche, collegare sempre il sistema a una fonte di alimentazione collegata a massa.
AVVERTENZA	
	Il sistema è attraversato da alta tensione. Non mettere in funzione l'unità senza le relative coperture.
AVVERTENZA	
	Nel sistema Polaris IW a ultrasuoni sono presenti alte tensioni di linea. I punti comuni sono collegati al circuito di riferimento, non alla massa del telaio. Pertanto, per testare il sistema Polaris IW utilizzare soltanto multimetri a batteria non collegati a massa. L'uso di altri tipi di strumenti di prova può comportare il rischio di scariche elettriche.
ATTENZIONE	
	Non introdurre le mani sotto il sonotrodo. La forza di compressione e le vibrazioni ultrasoniche possono provocare lesioni.
ATTENZIONE	
	Non avviare il sistema di saldatura se il cavo RF o il convertitore sono scollegati.

ATTENZIONE	
	Non avviare il sistema di saldatura senza il coperchio anteriore montato.
ATTENZIONE	
	Se si utilizzano sonotrodi più grandi, evitare situazioni in cui le dita potrebbero rimanere schiacciate tra il sonotrodo e il supporto di fissaggio.
ATTENZIONE	
	Il livello sonoro e la frequenza del rumore emesso durante il processo di assemblaggio a ultrasuoni possono dipendere da: a) tipo di applicazione, b) dimensioni, forma e composizione del materiale assemblato, c) forma e materiale della struttura di supporto, d) impostazione dei parametri della saldatrice, e) tipo di utensile utilizzato. Durante il processo alcune parti vibrano a una frequenza udibile. Tutti questi fattori o alcuni di essi possono provocare emissioni acustiche sgradevoli durante il processo. In questi casi gli operatori potrebbero aver bisogno di attrezzature di protezione personale. Vedere 29 CFR (Code of Federal Regulations) 1910.95 Esposizione al rumore sul posto di lavoro.

1.2.1 Emissioni

A causa dei diversi tipi di gas tossici o dannosi che possono essere rilasciati durante le operazioni di saldatura sui materiali da lavorare, è necessario assicurare una sufficiente ventilazione per impedire una concentrazione di questi gas in eccesso di 0,1 ppm. Rivolgersi al fornitore del materiale per raccomandazioni sulla protezione da utilizzare durante la lavorazione dei rispettivi materiali.

ATTENZIONE	
	La lavorazione di molti materiali, come ad esempio il PVC, può essere dannosa per la salute dell'operatore e può provocare corrosione/danni all'apparecchiatura. Assicurare una ventilazione adeguata e attuare misure protettive.

1.2.2 Uso previsto del sistema

I componenti del sistema Polaris IW sono progettati per essere utilizzati come parte di un sistema di saldatura a ultrasuoni. Questi componenti sono destinati a un'ampia gamma di applicazioni di saldatura o lavorazione.

In caso di uso dell'apparecchiatura non conforme alle specifiche Branson, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe risultare compromessa.

Branson Ultrasonics Corporation progetta e costruisce le proprie macchine dando la priorità alle precauzioni di sicurezza, per consentire ai clienti un uso sicuro ed efficiente di tali macchine. L'apparecchiatura deve essere azionata o sottoposta a manutenzione solo da personale opportunamente addestrato. Gli operatori non addestrati possono utilizzare l'apparecchiatura in modo improprio o ignorare le istruzioni di sicurezza, causando così lesioni personali o danni all'apparecchiatura. È fondamentale che tutti gli operatori e il personale di assistenza prestino attenzione alle istruzioni di sicurezza durante l'uso e la manutenzione dell'apparecchiatura.

1.2.3 Configurazione della postazione di lavoro

Le misure di configurazione della postazione di lavoro necessarie per garantire un funzionamento sicuro della saldatrice a ultrasuoni sono descritte al [Capitolo 4: Installazione e configurazione](#).

1.2.4 Conformità alle normative

Il presente prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza elettrica e CEM (compatibilità elettromagnetica) per il Nord America e l'Unione Europea.

1.3 Dichiarazione di conformità

Figura 1.6 Dichiarazione di conformità

1.4 Dichiarazione di incorporazione

Figura 1.7 Dichiarazione di incorporazione

[Pagina lasciata vuota intenzionalmente]

Capitolo 2: Introduzione

2.1	Modelli trattati	24
2.2	Panoramica del presente modello	25
2.3	Caratteristiche del sistema	26
2.4	Comandi e indicatori	27
2.5	Sistemi di saldatura	28
2.6	Glossario	30

Il sistema Polaris IW fornisce movimento, forza, corrente e aria di raffreddamento al gruppo a ultrasuoni.

2.1 Modelli trattati

Il presente manuale tratta il sistema Polaris IW di Branson. Il sistema Polaris IW è disponibile nelle seguenti configurazioni:

- Come attuatore su un supporto a colonna, colonna e base ergonomica, anche chiamato "supporto su base" (come illustrato nella Figura 2.1).
- Come attuatore su un supporto a colonna, colonna e mozzo di montaggio, talvolta chiamato "supporto su mozzo" (come illustrato nella Figura 2.2).

Il presente manuale tratta le seguenti configurazioni:

Figura 2.1 Vista del sistema Polaris con base

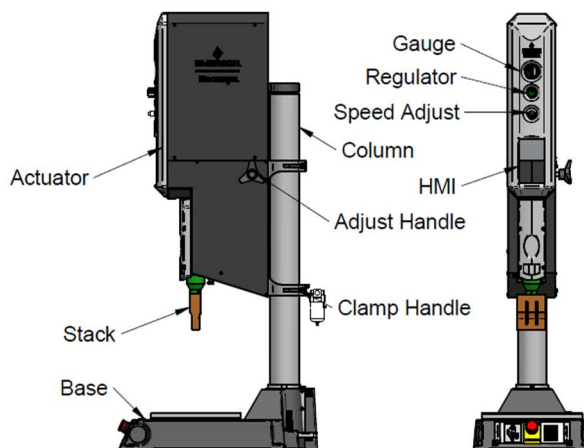
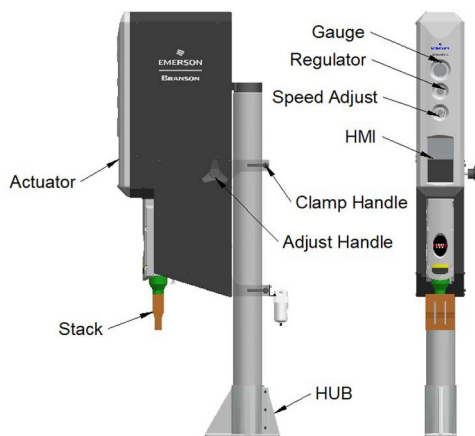


Figura 2.2 Vista del sistema Polaris con mozzo



2.2 Panoramica del presente modello

Il sistema Polaris IW è un'unità solida e compatta, progettata per l'uso in sistemi di saldatura a ultrasuoni manuali, semiautomatici e automatici. Il sistema può essere montato su una colonna dotata di base con interruttori di avvio e utilizzato in un sistema manuale o da banco. Il sistema è progettato per essere azionato in posizione verticale.

Il sistema Polaris IW è dotato di generatore integrato, pertanto non richiede un generatore esterno.

Il sistema Polaris IW è dotato di controlli pneumatici e meccanici completamente integrati.

Il carrello e il sistema di scorrimento

Il carrello dell'attuatore Polaris IW è azionato da un cilindro pneumatico a doppia azione. Questo è montato su una slitta lineare alloggiata su cuscinetti a sfera.

Il sistema pneumatico

Il sistema pneumatico incluso nel modello Polaris è integrato nell'involucro in lamiera dell'attuatore ed è costituito da valvole solenoidi, da un cilindro pneumatico e da un regolatore di pressione con un manometro per la pressione dell'aria. Nel pannello frontale è presente un manometro per leggere la pressione dell'aria regolata. La velocità di discesa del sonotrodo viene regolata mediante il comando Velocità di discesa nel pannello frontale dell'attuatore. La velocità di ritorno è fissa.

Trigger e adattamento dinamico alle fasi di processo

Molte applicazioni di saldatura richiedono lo sviluppo di una forza sul particolare prima che venga attivata l'energia ultrasonica. A tal fine, l'attuatore contiene un meccanismo di trigger dinamico a cella di carico, situato fra il cilindro pneumatico e il convertitore, che attiva (innesca) gli ultrasuoni dopo che una forza preimpostata è stata applicata al particolare. L'adattamento dinamico alle fasi di processo mantiene una forza consistente sul particolare durante la saldatura. Questo sistema contribuisce a garantire una qualità di saldatura uniforme.

Il processo di trigger e adattamento dinamico alle fasi di processo funziona nel modo seguente: all'attivazione del ciclo d'esercizio, la valvola solenoide fornisce aria regolata alla parte superiore del cilindro e scarica aria attraverso il comando Velocità di discesa dal fondo del cilindro, causando l'avanzamento del sonotrodo e il contatto con il particolare da lavorare. Con l'aumento della pressione, il cilindro comprime le molle, costringendo una camma a interrompere il fascio ottico dell'interruttore di trigger. Quando l'interruttore di trigger si chiude, un segnale viene inviato al generatore, il quale avvia il ciclo di saldatura. A questo punto, l'attuatore si blocca in un ciclo, il timing ha inizio e i pulsanti a fungo possono essere rilasciati. Man mano che la plastica fonde, l'adattamento dinamico alle fasi di processo della molla mantiene una forza consistente sul particolare, assicurando così una trasmissione efficiente e graduale dell'energia ultrasonica sul particolare.

2.3 Caratteristiche del sistema

Di seguito sono elencate numerose funzioni del sistema di saldatura a ultrasuoni Branson Polaris IW.

- **Controllo al millisecondo e velocità di campionamento:** questa funzione esegue il campionamento e il controllo del processo di saldatura 1000 volte al secondo.
- **Auto tuning:** garantisce il funzionamento della saldatrice con la massima efficienza.
- **Settaggio Ampiezza:** se è selezionato %, l'intervallo di ampiezza deve essere selezionato tra 10 e 100%. Nella formula deve esserci un'impostazione dell'ampiezza.
- **Limiti delle diverse modalità di saldatura:** i limiti di sospetto e scarto positivo e negativo possono essere impostati nelle modalità di saldatura Tempo, Distanza assoluta e Distanza relativa.
- **Ricerca Sonotrodo:** la funzione di ricerca sonotrodo traccia automaticamente la frequenza di esercizio del sonotrodo e la salva nella memoria. La ricerca verrà eseguita al 10% dell'ampiezza per 500 ms. Se durante la ricerca non si verifica alcuna condizione di sovraccarico, l'offset di memoria verrà impostato sulla frequenza trovata meno la regolazione digitale. Se durante la ricerca si verifica una condizione di sovraccarico, l'offset di memoria verrà impostato sullo zero.
- **Sonotrodo abbassato:**
 - Fermo attivato:** in modalità Sonotrodo abbassato, gli interruttori di avvio possono essere rilasciati una volta che è avvenuto il contatto con il particolare, mentre quest'ultimo rimane bloccato in sede. Premere il pulsante Ritrai sonotrodo per rilasciarlo.
 - Fermo disattivato:** il sonotrodo si ritrae ogni qualvolta gli interruttori di avvio vengono rilasciati in modalità Sonotrodo abbassato.
- **Display sonotrodo abbassato:** con il sonotrodo abbassato, la distanza assoluta, la forza e la velocità di discesa vengono visualizzate in modo digitale così da poter stabilire valori corretti per limiti di processo e cutoff.
- **Modalità Sonotrodo abbassato:** una procedura manuale utilizzata per verificare la configurazione e l'allineamento del sistema.
- **Scansione sonotrodo:** una scansione per migliorare la selezione della frequenza d'esercizio e dei parametri di controllo.
- **Pre-trigger:** l'utente può scegliere se attivare o disattivare la funzione Pre-trigger. Il pre-trigger si avvia dalla posizione base.
- **Afterburst:** opzione per attivare/disattivare la funzione Afterburst. Questa funzione attiva gli ultrasuoni durante la fase temporale successiva alla saldatura, per rimuovere i particolari eventualmente aderenti all'utensile. Il sistema consente all'utente di selezionare il ritardo di afterburst, ovvero il tempo di attesa tra la fine del tempo di mantenimento e l'inizio dell'afterburst. Il sistema consente all'utente di selezionare il tempo di afterburst, vale a dire la durata dell'afterburst.
- **Display allarme di processo:**
 - Protegge il generatore, il convertitore e altri componenti. Garantisce la massima affidabilità per evitare guasti alle apparecchiature e tempi di inattività.
 - Il sistema rileva una deviazione di fase e genera un allarme in caso di errore.
 - Il sistema rileva una sovratensione e genera un allarme in caso di errore. Il sistema rileva una sovracorrente e genera un allarme in caso di errore. Il sistema rileva una sovratemperatura e genera un allarme in caso di errore.
 - Il sistema rileva una sovrappotenza e genera un allarme in caso di errore.
 - Il sistema rileva una frequenza fuori dal range consentito e genera un allarme in caso di errore.
- **Unità di misura inglesi (USCS)/metriche:** consente di impostare la saldatrice sulle unità di misura locali.
- **Schermata informazioni di sistema:** questa schermata fornisce informazioni sul sistema di saldatura (ad es. modello, nome macchina, numero di saldature eseguite, potenza, versioni software). Fare riferimento a questa schermata in caso di contatto con Branson per ricevere assistenza e supporto.
- **True Power:** la potenza viene visualizzata in %.
- **Cella di carico:** la cella di carico consente l'attivazione degli ultrasuoni all'ingresso della forza predefinita nel sistema.
- **Encoder:** consente all'HMI di monitorare la distanza percorsa dal sonotrodo e l'uso delle funzioni distanza.
- **Modalità di saldatura:** Tempo, Distanza assoluta, Distanza relativa. Il sistema Polaris IW offre modalità di saldatura multiple così da poter scegliere la modalità di controllo che meglio soddisfa i propri requisiti di applicazione specifici.
- **Immissione di parametri di saldatura mediante tastiera digitale:** la configurazione dell'utente è diretta e semplice: basta selezionare il parametro menu per nome e utilizzare la tastiera per immettere il valore preciso. I comandi supportano anche l'immissione tramite incremento dei valori esistenti.
- **Lingue straniere:** il software supporta le seguenti lingue selezionabili dall'utente: inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo, cinese semplificato, giapponese e coreano.
- **Protezione mediante password:** questa funzione consente all'utente di proteggere la propria configurazione da modifiche non autorizzate. L'utente può selezionare una password personale.
- **Velocità di discesa:** controlla la velocità di discesa del gruppo vibrante.
- **Manometro:** consente all'operatore di monitorare la pressione del sistema.

2.4 Comandi e indicatori

- **Cella di carico:** fornisce un'indicazione della forza esercitata su un particolare durante un processo di saldatura. Questa indicazione può essere utilizzata per stabilire quando attivare gli ultrasuoni e per produrre un grafico forza/distanza del ciclo operativo.

I comandi del pannello frontale sull'attuatore Polaris IW sono elencati qui di seguito.

- **Manometro:** indica il valore della pressione dell'aria dello stabilimento applicata al cilindro; scala doppia graduata da 0 a 100 psi e da 0 a 700 kPa.
- **Regolatore di pressione:** regola il valore della pressione dell'aria applicata al cilindro; intervallo da 5 a 100 psi (35-700 kPa). Tirare per impostare; spingere per bloccare.
- **Comando velocità di discesa:** questa manopola controlla la velocità di discesa e lo sviluppo della forza sul particolare da saldare.
- **Porta carrello:** fornisce l'accesso al gruppo convertitore-booster-sonotrodo; questa è assicurata mediante quattro viti imperdibili a testa esagonale. Utilizzare una chiave a T M5 per stringere le viti della porta del carrello.
- **Arresto meccanico:** limita la lunghezza della corsa per impedire al sonotrodo di venire a contatto con il supporto di fissaggio quando il pezzo da lavorare non è in sede.

AVVISO	
	L'arresto meccanico non è progettato per la saldature in modalità Distanza.
ATTENZIONE	
	Se l'arresto automatico viene ruotato troppo, può staccarsi.

2.5 Sistemi di saldatura

2.5.1 Saldatura della plastica a ultrasuoni

I particolari in termoplastica vengono saldati mediante ultrasuoni applicando vibrazioni ad alta frequenza sulle parti da assemblare. Le vibrazioni, tramite frizione superficiale e intermolecolare, producono un brusco aumento della temperatura sull'interfaccia di saldatura.

Quando la temperatura è sufficientemente alta da fondere la plastica, tra i particolari si genera un flusso di materiale. Quando le vibrazioni si arrestano, il materiale solidifica sotto pressione e la saldatura risulta completata.

2.5.2 Il sistema di saldatura della plastica

Il sistema di saldatura è costituito da un impianto elettrico, un impianto pneumatico e da un gruppo vibrante formato da convertitore-booster-sonotrodo. Il sistema è in grado di eseguire una serie di operazioni di saldatura a ultrasuoni, inclusi inserimenti, ribaditura, saldatura a punti, forgiatura, spurgo di colata e operazioni in continuo. Questo è progettato per l'uso in sistemi di produzione automatici, semiautomatici e/o manuali.

2.5.3 Generatore integrato nel sistema IW

Il sistema Polaris IW converte la corrente di linea a 50/60 Hz convenzionale in energia elettrica ad alta frequenza. Inoltre contiene tutti i controlli elettronici. Questo consente all'operatore di regolare o riprogrammare il ciclo di saldatura e i sistemi di saldatura, attrezzaggio e movimentazione dei particolari correlati.

Il sistema Polaris IW contiene anche un alimentatore in corrente continua (DC P/S) per fornire energia elettrica ai componenti elettronici e ai circuiti di controllo.

Il sistema Polaris IW è configurato con un gruppo di continuità analogico o digitale. Il generatore analogico possiede un preset che richiama l'impostazione di default in fabbrica.

2.5.4 Convertitore

Il convertitore è montato nell'attuatore come parte del gruppo a ultrasuoni. L'energia elettrica ultrasonica proveniente dal sistema Polaris IW viene applicata al convertitore (a volte denominato "trasduttore"). Questo trasforma le oscillazioni elettriche ad alta frequenza in vibrazioni meccaniche con la stessa frequenza delle oscillazioni elettriche. Il cuore del convertitore sono gli elementi di piezoceramica. Se si applica a questi elementi una determinata tensione alternata, questi si espandono e si contraggono alternatamente, convertendo così più del 90% dell'energia elettrica in energia meccanica.

2.5.5 Booster

L'efficacia del gruppo a ultrasuoni dipende dalla corretta ampiezza di movimento sul lato frontale del sonotrodo. L'ampiezza è una funzione della forma del sonotrodo, ampiamente determinata dalle dimensioni e dalla forma dei particolari da assemblare. Il booster può essere utilizzato come un trasformatore meccanico per aumentare o diminuire l'ampiezza delle vibrazioni applicate ai particolari attraverso il sonotrodo.

Il booster è una sezione risonante a semionda realizzata in alluminio o titanio. Questo è montato tra il convertitore e il sonotrodo e fa parte del gruppo a ultrasuoni. Inoltre offre un punto di fissaggio per il collegamento rigido dei componenti del gruppo vibrante.

I booster sono progettati per risuonare alla stessa frequenza del convertitore con il quale sono impiegati. I booster sono generalmente montati in un punto nodale (vibrazioni minime) del moto assiale. Questo riduce al minimo le perdite di energia e impedisce la trasmissione delle vibrazioni all'attuatore.

2.5.6 Sonotrodo

Il sonotrodo viene selezionato o progettato per un'applicazione specifica. Ogni sonotrodo viene generalmente accordato come una sezione a semionda che applica la forza e le vibrazioni necessarie in modo uniforme sui particolari da assemblare. Esso trasferisce le vibrazioni ultrasoniche dal convertitore al particolare da lavorare. Il sonotrodo viene montato sul booster come parte del gruppo a ultrasuoni.

A seconda della configurazione geometrica, i sonotrodi possono essere a scalino, conici, esponenziali, a barra o catenoidali. La forma del sonotrodo determina l'ampiezza sul lato frontale del sonotrodo. A seconda dell'applicazione, i sonotrodi possono essere realizzati in titanio, leghe, alluminio o acciaio. Le leghe di titanio rappresentano il materiale ideale per la fabbricazione dei sonotrodi per via del loro alto livello di forza e delle basse perdite di potenza. I sonotrodi in alluminio sono generalmente dotati di un rivestimento in cromo, nichel o ad alta resistenza per ridurre l'usura. I sonotrodi in acciaio sono adatti per durezza che richiedono una ridotta ampiezza, come ad esempio le applicazioni di inserimento a ultrasuoni.

2.5.7 Meccanismo di trigger dinamico Loadcell

La cella di carico Loadcell misura la forza applicata al particolare per attivare gli ultrasuoni e registrare i parametri di saldatura. Il meccanismo di trigger dinamico garantisce che la pressione venga applicata al particolare prima dell'applicazione dell'energia ultrasonica. Questo dispositivo regolabile attivato a pressione si trova tra il cilindro pneumatico e il convertitore.

Il mantenimento del contatto sonotrodo-particolare e della forza durante la formazione del giunto è garantito dall'adattamento dinamico alle fasi di processo tramite molle. Mentre la materia plastica fonde, le molle si estendono assicurando una graduale trasmissione dell'energia ultrasonica nel particolare.

2.5.8 Encoder

L'encoder misura la distanza percorsa dal sonotrodo. A seconda delle impostazioni del sistema Polaris IW, questo può:

- consentire la saldatura in modalità Distanza assoluta e relativa
- rilevare comandi di configurazione errati
- monitorare i dati relativi alla distanza della saldatura.

2.6 Glossario

I seguenti termini tecnici possono essere incontrati durante l'uso o il funzionamento di un sistema Polaris IW.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Ampiezza AB	L'ampiezza sul lato frontale del sonotrodo durante la fase di afterburst.
Afterburst	L'energia ultrasonica applicata dopo la fase di mantenimento. Viene utilizzato per rimuovere eventuali particolari aderenti dagli utensili.
Ritardo AB	Ritardo tra la fine del tempo di mantenimento e l'inizio della fase di afterburst.
Tempo AB	Durata della fase di afterburst.
Cutoff assoluto	Termina la fase ultrasonica del ciclo non appena viene raggiunta la distanza assoluta impostata.
Distanza assoluta	La distanza che il sonotrodo ha percorso dalla posizione base (disattivazione finecorsa superiore).
Modalità assoluta	Modalità d'esercizio nella quale la fase ultrasonica del ciclo viene terminata non appena viene raggiunta una distanza dalla posizione base specificata dall'utente.
Posizione assoluta	La posizione dell'attuatore dopo aver liberato il finecorsa superiore.
Accept-as-is	Una direttiva ammessa per un articolo non conforme, quando è possibile stabilire che l'articolo è soddisfacente per lo scopo d'uso previsto senza violazioni ai requisiti di sicurezza e funzionamento.
Uscita att. libero	Segnale di uscita che viene inviato quando la saldatrice raggiunge una posizione sicura della corsa di ritorno dell'attuatore.
Attuale	Un valore riportato che si è verificato durante il ciclo di saldatura. Il contrario è il parametro impostato richiesto durante la configurazione.
Attuatore	L'unità che accoglie il gruppo convertitore-booster-sonotrodo (gruppo vibrante) in un assemblaggio rigido e che consente al gruppo vibrante di muoversi verso l'alto e verso il basso, meccanicamente o in modo pneumatico, applicando una pressione predefinita sul pezzo da lavorare.
Cicalino di allarme	Un segnale udibile che si attiva non appena si verifica un allarme generale.
Registro allarmi	Un registro degli allarmi che si sono verificati nella saldatrice. Qui vengono registrati l'ora, la data, il numero dell'allarme e il numero del ciclo.
Amp A	L'ampiezza applicata al particolare dall'inizio della saldatura fino alla modifica del gradino.
Amp B	L'ampiezza applicata al particolare dalla modifica del gradino alla fine della saldatura.
Controllo amp.	La capacità di impostare l'ampiezza in modo digitale o mediante un comando esterno.
Ampiezza	Il movimento picco-picco sul lato frontale del sonotrodo. Viene sempre espressa in una percentuale del valore massimo.
Grafico ampiezza	Un grafico della percentuale dell'ampiezza plottato col tempo.
Gradino ampiezza	Modifica dell'ampiezza durante la fase ultrasonica del ciclo.
Controllo autorità	Consente funzioni e menu del livello Autorità.
Auto-dimensionamento grafico	Se attivato, il grafico viene ridimensionato automaticamente; se disattivato, consente alla funzione X Scale di impostare la scala.
Automatico	Una condizione di pre-trigger indicante che il pre-trigger si attiva quando l'attuatore lascia il finecorsa superiore.
Automazione	Utilizzato in modalità di automazione quando non è richiesto il login dell'operatore. In questa modalità i menu di impostazione della saldatura e configurazione sono disattivati.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Base/Esperto	Il livello Esperto (di default) consente l'accesso a tutte le funzioni e i menu della saldatrice. Il livello Base limita la configurazione e l'impostazione della saldatura ad un numero minimo.
Impostazione batch	Controlla il numero di particolari che saranno saldati in un batch.
Beep	Un segnale chiaramente udibile prodotto dalla scheda di controllo Branson. Utilizzato per avvertire l'operatore di una condizione imprevista o che il trigger è stato raggiunto.
Booster	Una sezione in metallo risonante a semionda montata fra il convertitore e il sonotrodo, che generalmente subisce una variazione della sezione trasversale fra le superfici di ingresso e di uscita. Altera meccanicamente l'ampiezza delle vibrazioni sulla superficie guida del convertitore.
Cal attuatore	Calibra attuatore. Menu che guidano l'utente attraverso la calibrazione dell'attuatore; la distanza può essere verificata.
Cal sensore	Titolo del menu per accedere alla calibrazione e alla verifica della pressione e della forza.
Forza di serraggio	La pressione esercitata dal sonotrodo sul pezzo da lavorare.
Avviamento a freddo	Una condizione che ripristina una configurazione sui valori di default. Nota: Da utilizzare con cautela.
Distanza relativa	La distanza che il sonotrodo ha percorso dal punto di trigger degli ultrasuoni.
Modalità Relativa	Una modalità nella quale la fase ultrasonica del ciclo viene terminata non appena viene raggiunta una distanza dal punto di trigger specificata dall'utente.
Verifica componenti	Verifica, eseguita prima di una saldatura, della corrispondenza esatta tra i componenti di sistema della configurazione del sistema e i componenti di sistema del preset di saldatura.
Limiti di controllo	Parametri aggiuntivi che determinano la fine della fase ultrasonica del ciclo e il passaggio allo stato di mantenimento.
Convertitore	Dispositivo che trasforma l'energia elettrica in vibrazioni meccaniche con la stessa frequenza (velocità ultrasonica). Il convertitore è un componente centrale del sistema di saldatura ed è montato nell'attuatore.
Contatori	Un registro del numero di cicli eseguiti per categoria, ad esempio allarmi, particolari OK e così via.
Termina ciclo	Impostazioni che terminano immediatamente il ciclo.
Filtro digitale	Una tecnica graduale utilizzata per ottenere dati più significativi.
Frequenza digitale	Una frequenza iniziale specifica per un sonotrodo. Impostata su Default (raccomandata) per la frequenza iniziale di default di fabbrica.
Velocità di discesa	La velocità di discesa definibile dall'utente (percentuale della velocità massima) durante la corsa di discesa dell'attuatore.
Regolatore della velocità di discesa	Esegue cicli di test dell'attuatore per la misurazione della velocità e per consentire regolazioni di precisione all'impostazione della velocità.
Energy Braking	Consente al tempo di alimentazione di ridurre l'ampiezza prima che gli ultrasuoni vengano disattivati. In questo stato, qualunque sovraccarico viene ignorato. Questi verranno gestiti nello stato di mantenimento.
Compensazione energia	Aumenta il valore impostato per il tempo di saldatura fino al 50% o fino al raggiungimento dell'energia minima oppure termina la saldatura prima del tempo di saldatura (impostato) previsto qualora venga raggiunto il valore di energia massimo.
Modalità Energia	Modalità d'esercizio nella quale gli ultrasuoni vengono terminati non appena viene raggiunto un valore dell'energia specificato dall'utente.
Cronologia eventi	Un registro delle modifiche effettuate alla configurazione della saldatrice e durante il setup della saldatura. Qui vengono registrati l'ora, la data, l'ID utente e i commenti inseriti per le modifiche. Questa viene utilizzata per scopi di audit.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Dirigente	Il livello di autorità più alto ammesso al generatore. Il Dirigente ha accesso a tutte le funzioni di configurazione e di setup della saldatura. Solo il Dirigente può creare o modificare l'impostazione dell'ID utente. Nella tabella ID utente è possibile creare utenti multipli con livello Dirigente. La tabella ID utente deve contenere almeno un utente Dirigente.
Controllo esterno dell'ampiezza	Consente all'utente di accedere direttamente al controllo dell'ampiezza in tempo reale.
Controllo esterno della frequenza	Consente all'utente di accedere direttamente al controllo della frequenza in tempo reale.
Ritardo U/S esterno	Se il ritardo di trigger esterno è abilitato, la macchina attenderà che l'ingresso del ritardo di trigger esterno si attivi in meno di 30 secondi. Una volta scaduto il tempo, se l'ingresso è ancora inattivo, l'allarme viene registrato e il ciclo viene terminato.
Raffreddamento extra	Se attivato, consente l'avvio del raffreddamento dell'aria quando il finecorsa superiore è attivato e rimane attivo per l'intero ciclo. Se disattivato, l'aria viene applicata all'attivazione degli ultrasuoni.
F attuale	Frequenza attuale. La frequenza di esercizio del gruppo vibrante, misurata durante un ciclo.
Memoria F	Frequenza salvata nella memoria del generatore. Il valore della frequenza d'esercizio prevista per un gruppo vibrante, salvato nella memoria del generatore.
Forza	Forza di saldatura. La forza meccanica applicata al particolare durante il ciclo.
Forza att.	Forza attuale. La forza meccanica misurata determinata dai risultati di un ciclo di saldatura.
Grafico forza	Mostra la forza, misurata in libbre, come una funzione del tempo di saldatura.
Grafico forza/dist rel	Visualizzazione duale della distanza relativa, misurata in pollici, e della forza, misurata in libbre, come una funzione del tempo.
Modif. freq.	Modifica della frequenza. (Frequenza iniziale vs frequenza finale).
Freq. finale	La frequenza alla fine della fase ultrasonica del ciclo di saldatura (quando gli ultrasuoni vengono terminati).
Freq. max	Frequenza massima. La frequenza massima raggiunta durante il ciclo di saldatura.
Freq. min	Frequenza minima. La frequenza minima raggiunta durante il ciclo di saldatura.
Freq. iniziale	Frequenza iniziale. Frequenza al momento dell'attivazione degli ultrasuoni.
Frequenza	Frequenza di esercizio del gruppo vibrante. La frequenza salvata viene misurata alla fine della fase ultrasonica del ciclo (quando gli ultrasuoni vengono terminati).
Grafico frequenza	Mostra la frequenza di esercizio come una funzione del tempo.
Offset frequenza	Un fattore di offset applicato alla frequenza ultrasonica memorizzata nel generatore.
Allarme generale	Un allarme che si verifica a causa di un guasto al sistema e/o del superamento di un limite.
Modalità Mode	Modalità Ground Detect, disponibile in tutti i modelli del generatore del sistema Polaris IW. In questa modalità d'esercizio gli ultrasuoni vengono terminati dopo il rilevamento di una condizione di contatto tra il sonotrodo e il supporto di fissaggio o l'incudine.
Interruzione Ground Det.	Interruzione Ground Detect Termina immediatamente il processo di saldatura, inclusa la fase di mantenimento, quando si verifica uno stato Ground Detect.
Forza di mantenimento	La forza applicata sul particolare durante la fase di mantenimento del ciclo.
Pressione di mantenimento	La pressione applicata durante la fase di mantenimento del ciclo. Se impostata su Default, la pressione di mantenimento equivale alla pressione di saldatura.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Tempo di mantenimento	Durata della fase di mantenimento.
Fermo del sonotrodo	Se impostato su ON, il sonotrodo rimane abbassato e il particolare viene mantenuto in sede in caso di allarme. Un Supervisore può resettarlo e rimuovere il particolare.
Sonotrodo abbassato	Una modalità nella quale gli ultrasuoni sono bloccati e l'utente può far avanzare l'attuatore per la configurazione e l'allineamento.
Connettore I/O	Sono disponibili preset da 1 a 32.
Tasto	Riservato a codici di configurazione prodotto speciali.
Encoder lineare	Esegue la misurazione della distanza (sonotrodo) del carrello durante il ciclo dell'attuatore.
Menu principale	L'elenco delle categorie di funzioni disponibili nel software, come visualizzato sul pannello frontale del generatore.
Energia max.	Energia massima. L'energia massima specificata dall'utente che produce un particolare senza un allarme. Utilizzata con compensazione dell'energia per disattivare la saldatura in modalità Tempo.
Memoria piena	Non consente alcuna saldatura finché la memoria non viene cancellata. La memoria può essere cancellata utilizzando Copia ora e cancellandola. Se impostato su Continua, il sistema sovrascriverà la memoria vecchia.
Energia min.	Energia minima. L'energia minima specificata dall'utente che produce un particolare senza un allarme. Utilizzata con compensazione dell'energia per aumentare il tempo di saldatura fino al 50% in modalità Tempo.
Limite negativo	Il limite inferiore definito dall'utente o l'estremità inferiore di un range accettabile per un determinato parametro. Utilizzato con limiti di sospetto e di scarto.
Particolare mancante	Una distanza min/max alla quale è previsto un trigger. Riporta l'attuatore in posizione base e visualizza un allarme indicante che il ciclo è stato interrotto per mancanza del particolare.
Operatore	Livello di autorità inferiore al Tecnico. L'Operatore può eseguire una saldatura e visualizzare informazioni del sistema, la cronologia di saldatura e la configurazione corrente. L'Operatore non può accedere al menu di setup saldatura o configurazione.
Autorità operatore	Speciali diritti di autorità concessi agli operatori al di sopra del livello base di funzionamento della saldatrice. Questa impostazione è globale e si applica a tutti gli utenti con livello Operatore. Nella tabella ID utente è possibile creare utenti multipli con livello Operatore.
Grafico P/dist rel	Visualizzazione duale della potenza % e della distanza relativa come una funzione del tempo.
Grafico P/forza	Visualizzazione duale della potenza % e della forza come una funzione del tempo.
Intervallo di parametri	Intervallo valido di parametri accettati per una determinata configurazione.
Scan ID particolare	Un lettore di codici a barre USB o un dispositivo analogo deve leggere e registrare l'ID del particolare prima di consentire l'esecuzione della saldatura. Se impostato su ON e dopo un ciclo di saldatura, la saldatrice rimane fuori dalla modalità Pronto finché non viene letto un altro ID particolare. Se impostato su OFF, non è richiesta alcuna lettura dell'ID particolare prima di una saldatura.
Kit di ripristino password	PRK Un dongle che viene collegato sul retro del generatore per disabilitare il controllo autorità.
Picco di potenza	Una modalità di saldatura nella quale l'ottenimento di un valore di potenza (come percentuale della potenza massima) causa la fine dell'energia ultrasonica.
Interruzione picco di potenza	Una valore di potenza che termina gli ultrasuoni se il picco di potenza non è la modalità di controllo primaria.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Limite positivo	Il limite superiore definito dall'utente. Vedi Limiti di controllo, sospetto, scarto e particolare mancante.
Prep. aria pneumatica	Questo è un pannello nel quale sono montati la valvola di cutoff, il filtro e la valvola di avviamento lento, che normalmente si trovano nell'attuatore. Questo pannello è necessario per installazioni nelle quali l'attuatore non è posizionato in verticale oppure è utilizzato senza un supporto per attuatore Branson.
Ricerca post-saldatura	Utilizzata per stabilire la frequenza d'esercizio del gruppo vibrante, dopo la fase di mantenimento e/o di afterburst del ciclo di saldatura. Gli ultrasuoni vengono attivati a un'ampiezza di basso livello (5%) durante questa fase e la frequenza viene salvata nella memoria.
Grafico corrente	Un grafico della corrente in percentuale del massimo plottato col tempo.
Preset	Parametri salvati dall'utente, che costituiscono un setup di saldatura. Questi vengono salvati in una memoria non volatile del generatore e possono essere richiamati per una rapida configurazione del sistema.
Avvio codice a barre preimpostato	Il carattere impostato per l'avvio del codice a barre preset indica che occorre richiamare un preset. Il numero che segue il carattere indica il numero del preset. Esempio: Preset Barcode Start = P indica che se un lettore di codici a barre vede la lettera P come primo carattere di un codice a barre, richiamerà un preset basato sul numero che segue la lettera P sul codice a barre.
Nome preset	La possibilità di nominare un preset in termini definiti dal cliente.
Preset, selezione esterna	I preset possono essere modificati esternamente utilizzando 5 ingressi utente sull'utente
Limiti di pressione	Limiti di pressione di saldatura minimo e massimo.
Gradino di pressione	Una modifica della pressione di saldatura durante la fase ultrasonica del ciclo. La pressione A deve essere inferiore o uguale alla pressione B.
Pretrg @ D	La distanza alla quale il pre-trigger viene attivato.
Amp Pretrig	Ampiezza pre-trigger. L'ampiezza sul lato frontale del sonotrodo durante il pre-trigger.
Pre-trigger	L'impostazione che causa l'avvio degli ultrasuoni prima del contatto con il particolare (oppure prima che la forza di trigger impostata venga raggiunta).
Traslazione rapida/ RAPID TRAV	Consente la rapida discesa dell'attuatore fino ad un punto definito dall'utente, prima che il valore Velocità di discesa venga applicato per il controllo durante la corsa.
Posizione Ready	Stato nel quale la saldatrice è in posizione base ed è pronta per ricevere il segnale di avvio, ovvero è pronta per il funzionamento.
Richiama preset	Consente all'utente di attivare un preset dalla memoria per scopi di funzionamento o modifica.
Limiti di scarto	Limiti definibili dall'utente, ai quali il ciclo non conforme viene identificato come la causa della produzione di un particolare errato.
Reset richiesto	Stato utilizzato con limiti indicante che un reset sarà richiesto quando il limite viene superato. Il reset viene eseguito utilizzando il tasto Reset sul lato frontale del generatore oppure mediante un reset esterno sull'I/O utente.
Schermata Esegui	Questa schermata mostra lo stato della saldatura, gli allarmi, il conteggio della saldatura e informazioni di processo. Disponibile utilizzando un pulsante sul pannello frontale del generatore.
Cella di carico S-Beam	Fornisce una misurazione della forza per un'accurata attivazione degli ultrasuoni e una rappresentazione grafica della forza.
Tempo di contatto	In modalità Ground Detect, il tempo che intercorre tra il rilevamento di una condizione di contatto prima della fine degli ultrasuoni, e la fine del ciclo.
Ricerca	Attivazione degli ultrasuoni ad un'ampiezza di basso livello (5%), per trovare la frequenza risonante del gruppo vibrante.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Limiti di setup	Modifiche ai parametri minimo e massimo ammesse per un preset di saldatura.
Gruppo vibrante	Comprende convertitore, booster e sonotrodo.
Frequenza iniziale	La frequenza salvata in memoria e la frequenza iniziale del sonotrodo.
Modula @ dist rel (in)	Distanza relativa definibile dall'utente, alla quale AmpA viene modificato in AmpB.
Modula @ E (J)	Energia definibile dall'utente, alla quale AmpA viene modificato in AmpB.
Modula @ segn est	Consente all'utente di modulare l'ampiezza sulla base di un segnale esterno.
Modula @ corr (%)	Corrente definibile dall'utente, alla quale AmpA viene modificato in AmpB.
Modula @ T (S)	Tempo definibile dall'utente, al raggiungimento del quale AmpA viene modificato in AmpB.
Supervisore	Livello di autorità immediatamente al di sotto del Dirigente. Il Supervisore ha accesso a tutte le funzioni di configurazione e setup della saldatura. Nella tabella ID utente è possibile creare utenti multipli con livello Supervisore.
Limiti di sospetto	Limiti definibili dall'utente, ai quali la saldatura risultante in un ciclo di saldatura viene identificata come potenzialmente errata (sospetto).
SV Interlock	L'ingresso SV Interlock consente al generatore di chiudere una porta ausiliaria.
Componenti sist.	Componenti del sistema. Assegnano nomi al generatore, all'attuatore e al gruppo vibrante. I nomi assegnati diventano parte della configurazione del sistema e del preset della saldatura.
Tecnico	Livello di autorità inferiore al Supervisore. Il Supervisore può creare e salvare un setup di saldatura, eseguire un test Sonotrodo abbassato e la diagnosi. Il Tecnico non può convalidare, bloccare o sbloccare un preset convalidato. Il Tecnico non può accedere al menu di configurazione. Nella tabella ID utente è possibile creare utenti multipli con livello Tecnico.
Scala di test	L'ingrandimento della barra della corrente sul pannello frontale del generatore, utile per applicazioni a bassa potenza che necessitano di una scala più accurata (ma più piccola).
Modalità Tempo	Termina gli ultrasuoni ad un momento specificato dall'utente.
Timeout	Tempo dopo il quale l'energia ultrasonica viene terminata se il parametro di controllo principale non è stato raggiunto.
Ritardo trg	Ritardo di trigger. Un ritardo programmabile dall'utente che intercorre fra l'inserimento dell'interruttore di trigger e l'avvio degli ultrasuoni e l'aumento della forza fino alla forza di saldatura.
Trigger	La forza di trigger attiva l'avvio degli ultrasuoni sulla base di un livello di forza impostato. La distanza di trigger attiva l'avvio degli ultrasuoni sulla base di una distanza di corsa impostata. La distanza di trigger non considera la forza, se utilizzata.
Cicalino di trigger	Un segnale udibile che si attiva quando viene eseguito il trigger.
Finecorsa superiore (ULS)	Un interruttore che si attiva per indicare che l'attuatore si trova in posizione iniziale.
UPS	Modulo gruppo di continuità.
Copia ora USB	Consente di eseguire una copia PDF della cronologia di saldatura, della cronologia eventi, del setup di saldatura e della tabella ID utente su una penna USB. Quest'ultima deve essere installata affinché appaia questa funzione.
Impostazione dati streaming USB	Consente la registrazione in tempo reale dei dati e dei grafici di saldatura su una penna USB. I dati e i grafici di saldatura possono essere visualizzati su un PC utilizzando il Weld History Utility Program di Branson.
I/O utente	L'interfaccia I/O utente viene utilizzata per configurare gli ingressi e le uscite dell'attuatore. Questo menu è accessibile solo quando la saldatrice non si trova in un ciclo di saldatura.

Tabella 2.1 Glossario

Nome	Descrizione
Impostazione ID utente	Aggiunge e modifica gli utenti che possono accedere al generatore.
Limiti definiti dall'utente	Per risultanti di processo, dove "-" è il limite inferiore definito dall'utente e "+" è il limite superiore definito dall'utente: -/+ S/R Energia: l'energia raggiunta durante la saldatura. -/+ Forza: la forza al termine della saldatura. -/+ S/R Freq: il picco di frequenza raggiunto durante una saldatura. -/+ S/R Corrente: il picco di potenza come percentuale della potenza massima raggiunta durante la saldatura. -/+ S/R D ass: la distanza assoluta raggiunta durante la saldatura dal finecorsa superiore. -/+ S/R D rel: la distanza relativa raggiunta dal punto di trigger alla fine della saldatura. -/+ S/R D trg: la distanza alla quale il trigger si è verificato. -/+ S/R Tempo: il tempo di saldatura raggiunto durante la saldatura.
Grafico velocità	Un grafico della velocità dell'attuatore durante la saldatura.
Visualizza setup	Disponibile nel menu principale come menu di sola lettura identico al menu Setup saldatura. Questo non è protetto da password, anche se il menu Setup saldatura è protetto.
Conteggio saldatura	Conteggio dei cicli di saldatura accettabili.
Energia saldatura	L'energia specificata da applicare al particolare durante il ciclo di saldatura.
Forza di saldatura	La forza al termine del ciclo di saldatura.
Cronologia di saldatura	Le ultime 100.000 righe dati di riepilogo della saldatura vengono salvate.
Impostazione cronologia di saldatura	Seleziona le caratteristiche che appaiono nella schermata Cronologia di saldatura del generatore.
Risultati di saldatura	Un riepilogo delle informazioni concernenti l'ultimo ciclo di saldatura.
Scala di saldatura	La scala LED della barra di potenza durante la saldatura.
Tempo di saldatura	La durata di attivazione degli ultrasuoni.
Windows Setup	Consente l'accesso alla schermata di Microsoft Windows.
Scrivi nei campi	Assegna un valore alfanumerico univoco ad uno specifico setup e ciclo di saldatura.
Grafico X Scale	Consente l'applicazione di un fattore di ridimensionamento quando la funzione Auto-dimensionamento è disattivata.

Capitolo 3: Specifiche tecniche

3.1	Specifiche tecniche	38
3.2	Descrizione fisica	40

3.1 Specifiche tecniche

AVVISO	
	Tutte le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.

3.1.1 Specifiche ambientali

Il Sistema Polaris IW presenta le seguenti specifiche ambientali:

Tabella 3.1 Specifiche ambientali

Condizioni ambientali	Intervallo accettabile
Temperatura ambiente di esercizio	da +5 °C a +40 °C
	da +41 °F a +104 °F
Temperatura di immagazzinamento/trasporto	da -25 °C a +55 °C
	da -13 °F a +131 °F
Altitudine di esercizio	2.000 m
	6.561 ft
Umidità	max. 85%, non condensante
Classificazione IP	2X

3.1.2 Specifiche prestazionali

Nelle seguenti tabelle sono illustrate alcune delle specifiche prestazionali associate al sistema Polaris IW.

3.1.2.1 Sistema Polaris IW

Tabella 3.2 Corrente di ingresso

Modello	Potenza	Ingresso AC nominale	Valori di corrente
20 kHz	1,25 kW	200-240 V a 50/60 Hz, monofase	10 A max. a 200 V
	2,5 kW	200-240 V a 50/60 Hz, monofase	20 A max. a 200 V
	4,0 kW	200-240 V a 50/60 Hz, monofase	30 A max. a 200 V

AVVISO	
	Elevati cicli di lavoro richiedono un ulteriore raffreddamento del convertitore.

AVVISO



La potenza media del sistema deve essere limitata al valore massimo in continuo specificato.

3.1.2.2 Requisiti prestazionali

Tabella 3.3 Forza di saldatura max., forza di trigger dinamico, adattamento dinamico alle fasi di processo

Dimensioni del cilindro	Forza di chiusura max. a 0,7 MPa	Lunghezza corsa
63 mm	2250 N	100 mm
100 mm	3500 N	100 mm

Tabella 3.4 Velocità massima di traslazione (in funzione dell'applicazione)

Velocità di andata e ritorno	Fino a 150 mm per s max a 0,6 MPa
------------------------------	-----------------------------------

3.2 Descrizione fisica

3.2.1 Elementi standard

Supporto dell'attuatore

Il supporto dell'attuatore è saldamente fissato alla colonna. Con il supporto dell'attuatore è possibile regolare l'altezza dell'alloggiamento dell'attuatore al di sopra della posizione del supporto di fissaggio. L'altezza può essere regolata in base alle esigenze della propria applicazione o per agevolare la manutenzione.

Base dell'attuatore

Tabella 3.5 Descrizione dei comandi sulla base

Nome	Descrizione
Interruttori di avvio	Se premuti contemporaneamente, attivano il ciclo di esercizio attraverso l'attuatore fino al sistema Polaris IW.
Pulsante di arresto d'emergenza	Interrompe il ciclo di esercizio (attraverso il generatore) e fa ritrarre il carrello. Ruotare per resettare.
Cavo di avvio	Collega la base al connettore START sull'attuatore.

Meccanismo di scorrimento

Il meccanismo di scorrimento si basa su otto set di cuscinetti a lubrificazione permanente precaricati e garantisce un allineamento preciso del sonotrodo, un movimento lineare uniforme e un'elevata affidabilità a lungo termine.

Finecorsa

Il finecorsa superiore ottico segnala ai circuiti di controllo nel sistema Polaris IW che il carrello è tornato al punto superiore della rispettiva corsa (posizione base) ed è pronto per avviare un altro ciclo operativo.

Il sistema Polaris IW utilizza i segnali inviati dall'attuatore per eseguire diverse funzioni di controllo, come nei seguenti esempi:

- **Pre-trigger automatico:** Un sistema Polaris IW può utilizzare il segnale del finecorsa superiore o la distanza dell'encoder per attivare gli ultrasuoni prima che il sonotrodo venga a contatto con il particolare da lavorare. Il pretrigger è utilizzato con sonotrodi grandi o difficili da avviare e in applicazioni specializzate.

Arresto meccanico

L'arresto meccanico limita la corsa verso il basso del sonotrodo. Per impedire danni all'apparecchiatura, regolare l'arresto in modo tale che il sonotrodo non venga a contatto con il supporto di fissaggio quando il pezzo da lavorare non è in sede. Sul lato destro è presente un indicatore che mostra la posizione del blocco di arresto. Questo non è previsto per l'uso nelle saldature a distanza.

ATTENZIONE



Non allentare il dado a testa esagonale superiore. Possono verificarsi danni all'arresto meccanico.

AVVISO



Girandolo in senso orario la lunghezza della corsa aumenta; girandolo in senso antiorario la lunghezza della corsa diminuisce. La regolazione è di circa 0,04 pollici (1 mm) per rotazione.

Sistema pneumatico

Il sistema pneumatico è contenuto all'interno dell'alloggiamento in lamiera dell'attuatore.

Il sistema pneumatico è contenuto all'interno dell'attuatore e nella scatola pneumatica remota.

Il sistema è formato dai seguenti elementi:

1. una valvola solenoide primaria,
2. una valvola solenoide di raffreddamento,
3. un cilindro pneumatico,
4. un regolatore di pressione
5. e un manometro per la pressione dell'aria.
6. valvola di regolazione di flusso velocità di discesa

La velocità di discesa del sonotrodo viene regolata mediante la manopola di comando Velocità di discesa nel pannello frontale dell'attuatore. La velocità di salita è fissa.

La cella di carico Loadcell

Misura la forza applicata al particolare per attivare gli ultrasuoni e registrare i parametri di saldatura. Questa garantisce che la pressione venga applicata al particolare prima dell'applicazione dell'energia ultrasonica.

Il mantenimento del contatto sonotrodo-particolare e della forza durante la formazione del giunto è garantito dall'adattamento dinamico alle fasi di processo. Mentre la materia plastica fonde, questo assicura una graduale trasmissione dell'energia ultrasonica nel particolare.

Encoder lineare

L'encoder misura la distanza percorsa dal sonotrodo. A seconda delle impostazioni del sistema Polaris IW, questo può:

- consentire la saldatura in modalità a distanza
- rilevare comandi di impostazione errati
- monitorare la qualità della saldatura

3.2.2 Tolleranze dimensionali

Figura 3.1 Lato anteriore

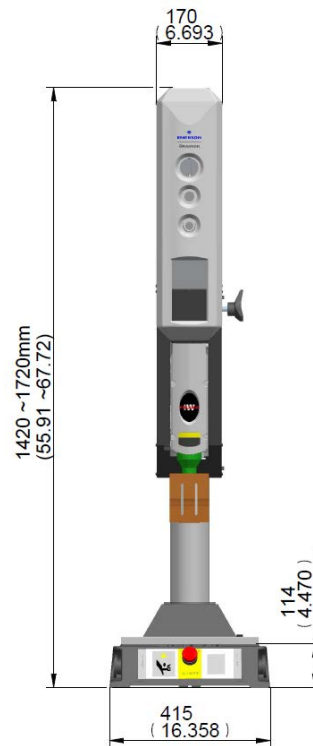


Figura 3.2 Lato posteriore

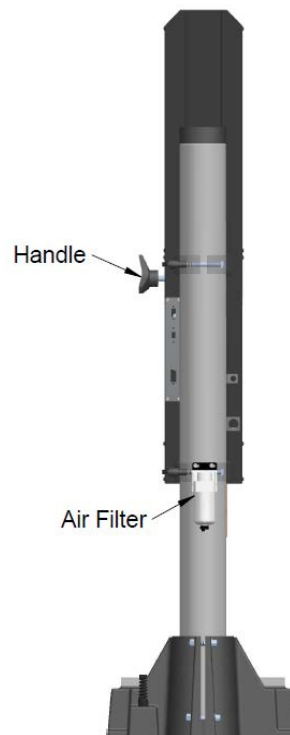


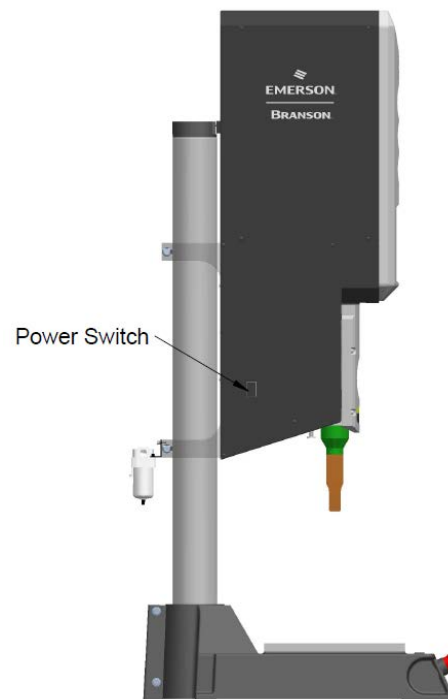
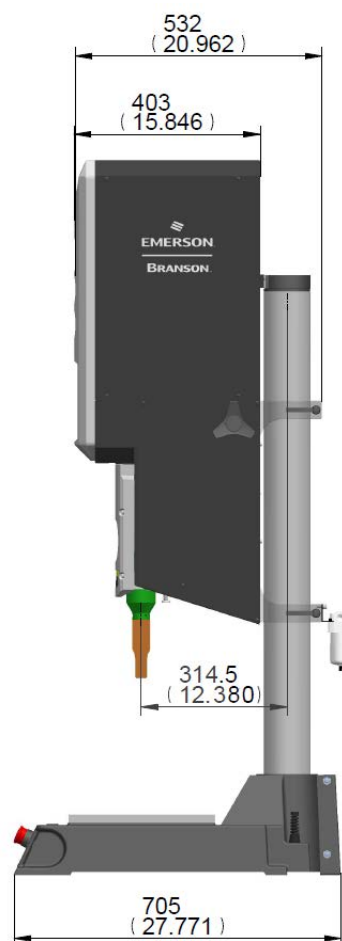
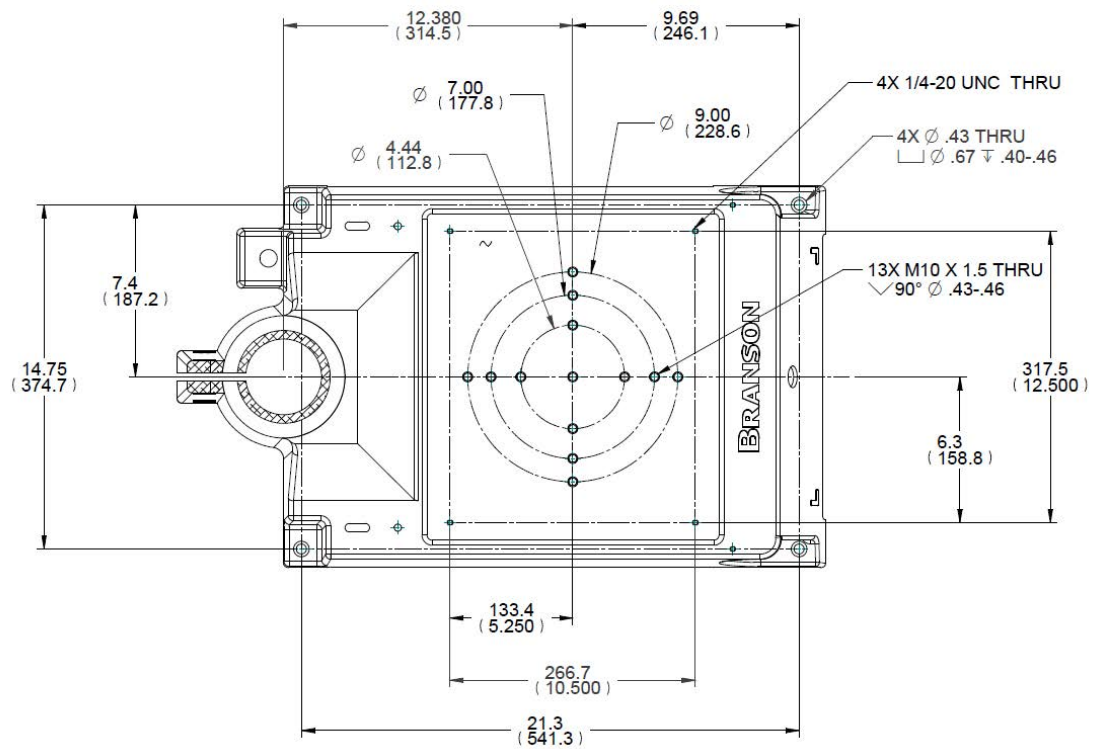
Figura 3.3 Lato sinistro**Figura 3.4** Lato destro

Figura 3.5 Base



Capitolo 4: Installazione e configurazione

4.1	Informazioni sull'installazione	46
4.2	Movimentazione e disimballaggio	47
4.3	Requisiti di installazione	48
4.4	Passaggi di installazione	50
4.5	Protezioni ed equipaggiamento di sicurezza	55
4.6	Gruppo acustico	56
4.7	Test dell'installazione.	64
4.8	Avete ancora bisogno di aiuto?	65

4.1 Informazioni sull'installazione

Questo capitolo ha lo scopo di aiutare l'installatore nell'installazione e nella configurazione di base di un nuovo sistema Polaris IW.

ATTENZIONE	
	Il sistema e i componenti associati sono pesanti. La movimentazione, il disimballaggio e l'installazione possono richiedere assistenza o l'uso di piattaforme di sollevamento o montacarichi.

Sul sistema Polaris IW sono presenti etichette di sicurezza internazionali. Quelle rilevanti durante l'installazione del sistema vengono identificate nelle figure contenute in questo e negli altri capitoli del manuale.

4.2 Movimentazione e disimballaggio

Se vi sono segni di danneggiamento visibili sui contenitori di trasporto o sul prodotto o se si scoprono danni nascosti in un secondo momento, **INFORMARE IMMEDIATAMENTE IL CORRIERE**. Conservare il materiale di imballaggio.

1. Disimballare i componenti del sistema Polaris IW subito dopo la ricezione. Fare riferimento alle seguenti procedure.
2. Verificare che tutti i componenti ordinati siano presenti. Alcuni componenti sono imballati all'interno di altre scatole.
3. Ispezionare i comandi, gli indicatori e le superfici per verificare che non vi siano segni di danneggiamento.
4. Conservare tutti i materiali di imballaggio, inclusi i pallet e i blocchi distanziatori di legno. I sistemi da esaminare saranno restituiti utilizzando tale materiale.

4.2.1 Disimballaggio del sistema

Il sistema di supporto è pesante e viene imballato in un contenitore di trasporto protettivo. Il set di attrezzi è imballato con il sistema. Un booster, un convertitore e altri componenti possono essere imballati all'interno del contenitore di trasporto (a seconda dell'apparecchiatura ordinata).

- I supporti vengono spediti su un pallet di legno.

ATTENZIONE	
	L'encoder lineare (sul lato sinistro dell'attuatore) è estremamente sensibile. Non utilizzare l'encoder lineare come appiglio, evitare qualunque impatto con l'encoder e non caricarlo con pesi.

1. Spostare il contenitore di trasporto in prossimità del luogo di installazione previsto e lasciarlo sul pavimento.
2. Aprire la parte superiore della scatola. Rimuovere l'inserito dalla parte superiore della scatola protettiva, la quale può contenere il booster, il convertitore e il set di attrezzi.
3. Rimuovere i punti metallici alla base della scatola protettiva. Prelevare la scatola protettiva dal pallet sollevandola.

ATTENZIONE	
	La colonna e il relativo supporto sono sottoposti a tensione dalla molla di controbilanciamento. NON cercare di smontare la colonna dal supporto, ma mantenerli sempre fissati tra loro. Durante le regolazioni dell'altezza, rilasciare con cautela e lentamente i fermi per controllare il movimento e sorreggere il supporto per impedire movimenti accidentali o lesioni.

4. Tagliare le due cinghie di imballaggio attorno alla base e al pallet. Rimuovere i due blocchi di spedizione di legno (sul lato posteriore della base) che impediscono alla base di scivolare sul pallet.
5. Ora il supporto può essere spostato nel punto desiderato facendolo scivolare giù dal pallet. I supporti possiedono un gancio di sollevamento per l'uso di paranchi.
6. Rimuovere il blocco di legno tra la base e il supporto della colonna allentando con cautela i due fermi della colonna (per consentire all'attuatore di sollevarsi leggermente, impedendo movimenti bruschi) quindi tagliando il nastro di spedizione del blocco di legno. **RISERRARE I FERMI DELLA COLONNA.**
7. Disimballare il set di attrezzi, la scatola e altre parti (convertitore, booster ecc.) eventualmente spedite con il supporto. Conservare il materiale di imballaggio.

4.3 Requisiti di installazione

4.3.1 Posizionamento

Il sistema può essere installato in diverse posizioni. Il supporto (su una base) viene spesso azionato manualmente mediante i relativi interruttori di avvio montati sulla base, pertanto può essere installato a un'altezza del banco da lavoro sicura e confortevole (circa 76-100 cm) con l'operatore seduto o in piedi davanti al sistema. I supporti (su perno) sono spesso utilizzati nei sistemi automatizzati e possono essere caricati e scaricati manualmente o in modo automatico.

AVVERTENZA



Il supporto potrebbe ribaltarsi in caso di spostamento attorno all'asse della rispettiva colonna, se non fissato correttamente. La superficie di lavoro sulla quale viene installato il supporto deve essere sufficientemente solida per sostenerlo e non deve ribaltarsi quando il supporto viene regolato durante l'installazione o la configurazione.

Il sistema Polaris IW deve essere accessibile per consentire la modifica e l'impostazione dei parametri e deve essere collocato in posizione verticale. Il sistema Polaris IW deve essere posizionato in modo tale che non attragga polvere, sporco o materiali dalle ventole posteriori. Fare riferimento alle figure sulle pagine seguenti per un disegno quotato di ciascun componente. Tutte le dimensioni sono approssimative e possono variare a seconda del modello:

4.3.2 Specifiche ambientali

Tabella 4.1 Specifiche ambientali

Parametro ambientale	Intervallo accettabile
Umidità	max. 85%, non condensante
Altitudine di esercizio	Fino a 2.000 m (6.560 ft)
Temperatura ambiente di esercizio	da +5 °C a +40 °C (da 41 °F a 104 °F)
Temperatura di immagazzinamento/trasporto	da -25 °C a +55 °C (da -13 °F a +131 °F); fino a +70 °C (+158 °F) per 24 ore

4.3.3 Potenza elettrica nominale di ingresso

Collegare il sistema Polaris IW a una fonte di alimentazione monofase, collegata a massa, a 3 conduttori, da 50 o 60 Hz.

La vite di messa a terra sul lato posteriore dell'attuatore deve essere collegata alla messa a terra con un cavo con spessore #8.

Tabella 4.2 Requisiti della potenza di ingresso

Modello	Potenza	Tensione nominale	Connettore
Per modelli a 20 kHz	1.250 W 2.500 W 4.000 W	200 V AC~240 V AC	*

* Collegamento fisso da eseguire a cura del cliente.

4.3.4 Aria dello stabilimento

L'aria compressa fornita dallo stabilimento deve essere aria "pulita (nell'ordine di 5 micrometri), secca e non lubrificata" con una pressione massima regolata di 100 PSI (690 kPa). A seconda della propria applicazione, il sistema richiede da 35 a 100 psi. I supporti comprendono un filtro dell'aria in linea. Gli attuatori (indipendenti) necessitano di un filtro dell'aria fornito dal cliente. Si consiglia un raccordo a sgancio rapido. Usare un dispositivo di blocco sulla linea dell'aria, se richiesto.

AVVERTENZA	
	I lubrificanti sintetici per compressori d'aria contenenti silicone o WD-40 provocano danni interni all'attuatore e guasti a causa dei solventi contenuti in questo tipo di lubrificanti.

4.3.4.1 Filtro dell'aria

Il sistema IW ha un filtro d'aria che impedisce l'ingresso di particelle da 5 micrometri o più grandi. Se un supporto viene montato in posizione non verticale, il suo filtro dell'aria deve essere riposizionato e orientato in modo tale che l'arco sia il punto più basso e che il flusso dell'aria attraversi il filtro in orizzontale. Questo può richiedere la ripiombatura dell'apparecchiatura esistente presso lo stabilimento del cliente. Il filtro dell'aria è tenuto in sede da due viti su una staffa avvitata al supporto a colonna e dalle tubazioni installate in fabbrica.

4.3.4.2 Tubazione pneumatica e connettori

I gruppi del sistema IW non sono piombati esternamente dallo stabilimento, ma consentono un collegamento convenzionale tramite tubazione pneumatico con diametro esterno di 8 mm sull'ingresso dell'aria. Per realizzare collegamenti per un attuatore o ripiombare il proprio sistema per riposizionare il filtro dell'aria, utilizzare una tubazione con diametro esterno di 6 mm e connettori per pressioni superiori a 100 PSI.

4.3.4.3 Collegamenti pneumatici al sistema IW

L'allacciamento dell'aria al sistema IW si effettua utilizzando il connettore INGRESSO ARIA sul lato superiore del retro dell'attuatore con una tubazione pneumatica in plastica. Per installazioni che utilizzano un attuatore indipendente, è necessario fornire un filtro dell'aria che supporti almeno fino a 100 psig e rimuova il particolato di 5 micron o maggiore.

4.4 Passaggi di installazione

AVVERTENZA	
	Questo prodotto è pesante e può causare lesioni da schiacciamento o impatto durante l'installazione o la regolazione. Mantenersi a distanza dalle parti in movimento e non allentare i fermi, salvo espressamente richiesto.
ATTENZIONE	
	Se un supporto non è montato in posizione verticale, il filtro dell'aria (sul supporto a colonna) deve essere rimosso, riorientato e ripiombato. In caso contrario può verificarsi un guasto del filtro dell'aria e dell'attuatore.

4.4.1 Montaggio del sistema di supporto (attuatore su base)

La base deve essere avvitata al banco da lavoro per impedirne un ribaltamento o movimenti indesiderati. Agli angoli della base in metallo fuso sono presenti quattro fori di montaggio, nei quali vanno inserite le viti 3/8" o M10. Utilizzare delle rondelle piane contro la base per impedire la formazione di scanalature.

ATTENZIONE	
	Fissare la base alla propria superficie di lavoro utilizzando quattro bulloni, per impedire un ribaltamento o movimenti indesiderati, qualora l'attuatore venga spostato dal centro o ruotato attorno alla colonna.

1. Assicurarsi che non vi siano ostruzioni al di sopra della testa e che non vi siano punti di schiacciamento o sfregamento. Tenere presente che l'attuatore, nello stato completamente sollevato, è più alto della colonna e che vi sono collegamenti scoperti.
2. Collegare l'aria dello stabilimento al raccordo rapido per aria sul supporto (Φ8).
3. Verificare che il cavo di controllo della base/dell'interruttore di avvio sia collegato correttamente sul lato superiore dell'attuatore.
4. Verificare che il connettore dell'encoder lineare sia collegato correttamente sul lato superiore dell'attuatore.
5. Verificare che la messa a terra sia collegata mediante il cavo con spessore #8 al terminale di terra sul lato posteriore dell'attuatore.

4.4.2 Potenza di ingresso (principale)

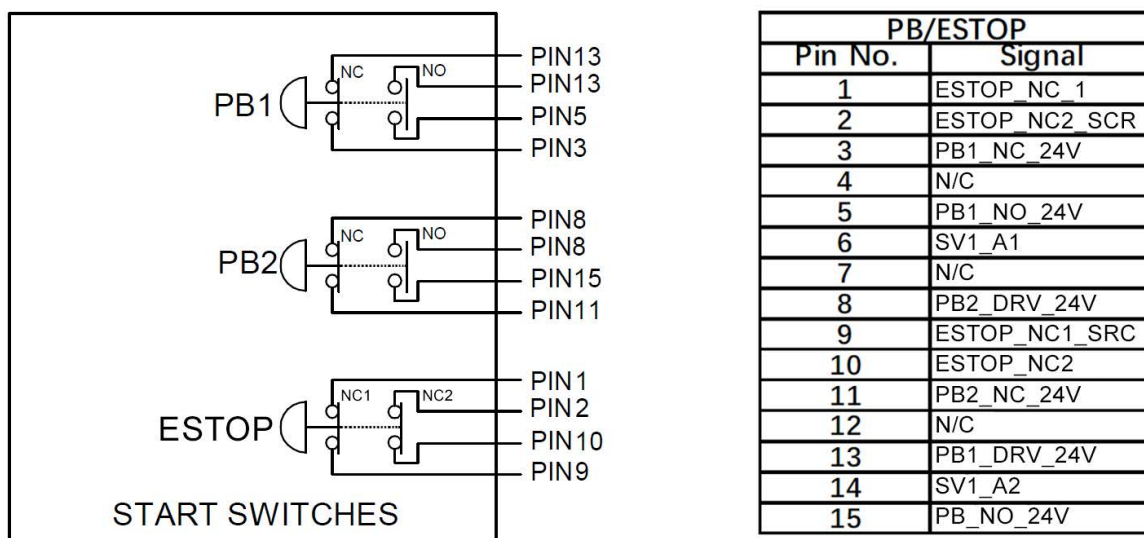
Il sistema richiede una potenza di ingresso monofase, da collegare al sistema Polaris IW tramite il cavo di alimentazione integrato.

Fare riferimento all'etichetta dei dati del modello per essere sicuri della potenza nominale del modello nel proprio sistema.

4.4.3 Collegamento degli interruttori di avvio

Il sistema IW necessita di due interruttori di avvio e di un collegamento per l'arresto d'emergenza. I supporti su una base includono questo collegamento (installato in fabbrica e collegato dalla base) mentre le applicazioni con supporto su mozzo richiedono all'utente di effettuare i propri collegamenti interruttore di avvio/arresto d'emergenza come segue:

Figura 4.1 Codici collegamento interruttori di avvio (Unità completa)



AVVISO



I dispositivi a stato solido possono essere utilizzati al posto di interruttori di avvio meccanici, garantendo perdite di corrente non superiori a 0,1 mA.

AVVISO



Gli interruttori di avvio PB1 e PB2 devono essere chiusi a distanza di max. 200 millisecondi l'uno dall'altro e rimanere chiusi fino al completamento del ciclo di SALDATURA, per creare una condizione di avvio.

BASE/START è il collegamento femmina DB-15 sul lato posteriore dell'attuatore. Il cavo richiede un connettore maschio DB-15 (D-shell). PB1 e PB2 sono due interruttori di avvio rispettivamente 1 NC e 1 NO, che devono essere azionati simultaneamente per avviare il ciclo di saldatura. Questi devono essere chiusi entro 200 millisecondi l'uno dall'altro altrimenti la macchina non risponde.

EMER STOP è un interruttore di arresto d'emergenza con 2 contatti normalmente chiusi.

AVVISO	
	Fare riferimento alla Guida all'automazione Branson (EDP 100-214-273) per informazioni aggiuntive sulla selezione e sull'uso delle funzioni Ingresso e Uscita.

4.4.4 Interfaccia I/O utente

L'I/O utente è un'interfaccia standard per l'automazione, presente sul retro del sistema IW. Questa consente al cliente di creare la propria interfaccia per la relativa automazione o per esigenze speciali di controllo o reporting.

Il cavo di interfaccia possiede un connettore D-SUB HD femmina a 15 poli sul retro del generatore. L'interfaccia elettrica dispone di 4 circuiti di ingresso identici e di 4 circuiti di uscita identici, come indicato di seguito.

Figura 4.2 Ingresso

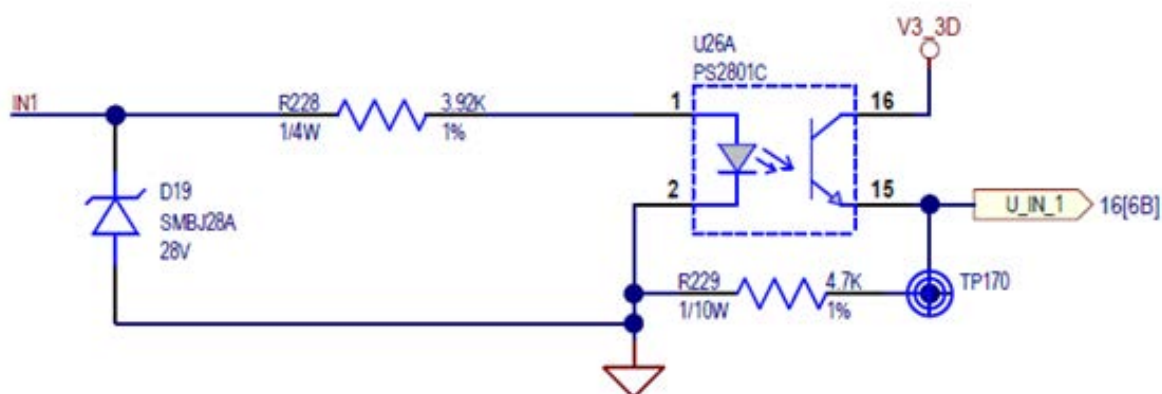


Figura 4.3 Uscita

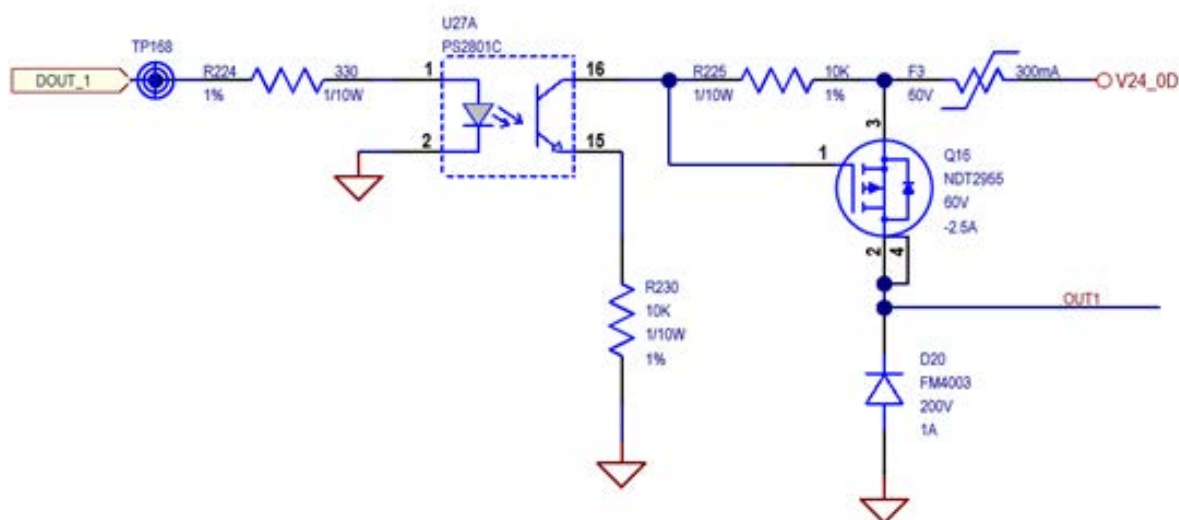
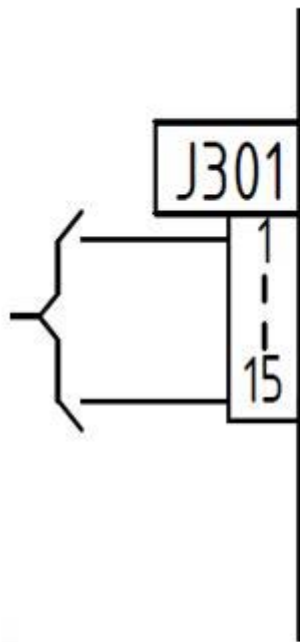


Figura 4.4 Identificazione del pin I/O utente e informazioni sul segnale

User IO			
Pin No.	Signal Name	Signal Type	Signal Range
1	24VDC	Power 24VDC	24VDC
2	24VDC	Power 24VDC	24VDC
3	24VDC	Power 24VDC	24VDC
4	RESET	Input	0/24VDC
5	IN2	Input	0/24VDC
6	IN3	Input	0/24VDC
7	IN4	Input	0/24VDC
8	Alarm	Output	0/24VDC , max 300mA
9	Ready	Output	0/24VDC , max 300mA
10	Weld ON	Output	0/24VDC , max 300mA
11	Clamp Fixture	Output	0/24VDC , max 300mA
12	GND	GND	—
13	GND	GND	—
14	GND	GND	—
15	GND	GND	—

Nota:

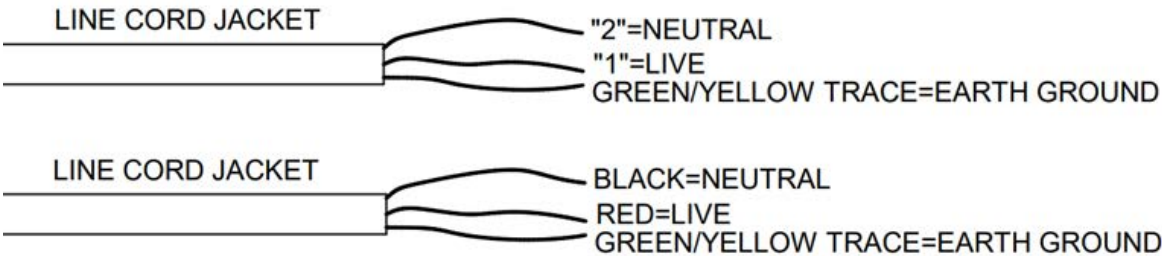
La capacità massima di uscita dell'alimentatore a 24 V DC è di 500 mA.

4.4.5 Spina di ingresso dell'alimentazione

Se è necessario aggiungere o modificare la spina di ingresso dell'alimentazione, utilizzare la seguente codifica colori internazionale armonizzata per cavi di alimentazione. Aggiungere la spina appropriata per la propria presa di ingresso dell'alimentazione.

ATTENZIONE	
	Il sistema Polaris IW può essere danneggiato in modo permanente se viene collegato ad una tensione di linea errata oppure se il collegamento è effettuato in modo errato. Inoltre possono rappresentare un pericolo per la sicurezza se collegati in modo errato. L'utilizzo della spina o del connettore corretti contribuisce a prevenire collegamenti errati.

Figura 4.5 Codifica colori per cavi di alimentazione

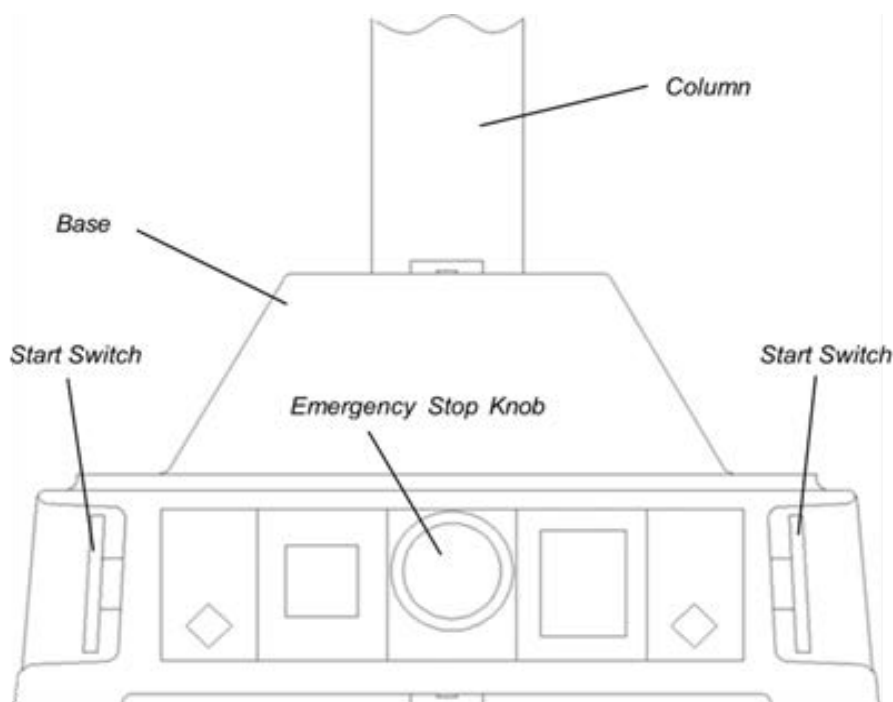


4.5 Protezioni ed equipaggiamento di sicurezza

4.5.1 Controllo dell'arresto d'emergenza

Se si utilizza il pulsante di arresto d'emergenza sulla base per arrestare una saldatura, ruotare il pulsante per resettarlo. (La saldatrice non funzionerà finché questo pulsante non verrà resettato.) Premere quindi il pulsante Reset sul generatore. In modalità automatica, è possibile utilizzare il reset esterno collegato alla propria scheda I/O utente.

Figura 4.6 Pulsante di arresto d'emergenza attuatore



Se si utilizza un segnale di arresto di emergenza proveniente dall'I/O utente, è necessario disattivare la condizione di arresto di emergenza prima che il sistema possa funzionare.

AVVERTENZA



L'arresto d'emergenza deve essere inserito prima di rimuovere la porta.

4.6 Gruppo acustico

4.6.1 Kit chiave dinamometrica

I sistemi di saldatura funzionano con la massima efficienza quando i componenti del gruppo vibrante (convertitore, booster e sonotrodo) sono montati e serrati a fondo correttamente.

Figura 4.7 Kit chiave dinamometrica



Vantaggi

- Garantisce la giusta coppia di serraggio ed elimina guasti dovuti ad una coppia errata
- Può essere calibrato
- Riduce il fabbisogno di manutenzione poiché i gruppi sono montati correttamente

Linee guida per la coppia

Le tabelle in questa sezione forniscono linee guida per l'applicazione della coppia con il kit.

4.6.2 Sicurezza

ATTENZIONE	
	La seguente procedura deve essere eseguita da un operatore addestrato. Se necessario, fissare la parte più larga di un sonotrodo quadrato o rettangolare in una morsa a ganasce morbide (ottone o alluminio). NON tentare MAI di montare o rimuovere un sonotrodo tenendo l'alloggiamento del convertitore o l'anello di fissaggio del booster in una morsa.
ATTENZIONE	
	Non utilizzare grasso al silicone con le rondelle Mylar. Utilizzare solo 1 (una) rondella in Mylar di diametro interno ed esterno corretto su ogni interfaccia.

4.6.3 Kit strumenti e altro

4.6.3.1 Kit chiave dinamometrica # 1

Per gruppi acustici da 20 kHz (EDP 101-063-787):

Tabella 4.3 Kit chiave dinamometrica # 1

Parti di ricambio	EDP
Chiave dinamometrica	200-118-037
Adattatore 3/8"	200-121-067
Chiave esagonale e a bussola 3/16"	200-038-099
Chiave esagonale e a bussola 1/4"	200-038-098
Adattatore, 20 kHz	100-115-082
Adattatore, 30 kHz	100-115-088
Chiave a forchetta 1 1/4"	200-121-071

4.6.3.2 Altro

Tabella 4.4 Altro

Utensile	EDP
Chiave a settore 20 kHz	201-118-019
Chiave a settore regolabile	201-118-027
Grasso al silicone	101-053-002
Rondella Mylar 150 CT per kit 1/2"	100-063-471
Rondella Mylar 150 CT per kit 3/8"	100-063-472

4.6.4 Istruzioni di montaggio

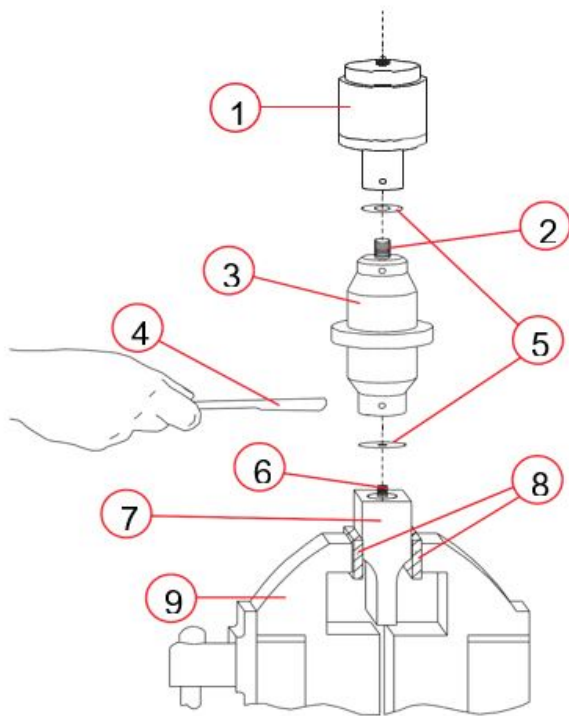
4.6.4.1 Istruzioni di montaggio per un sistema a 20 kHz

Tabella 4.5 Istruzioni di montaggio per un sistema a 20 kHz

Passaggio	Azione
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo. Rimuovere eventuali materiali estranei dai fori filettati.
2	Montare il perno filettato sulla punta del booster. Serrare a 50,9 N·m (450 in·lbs). Se il perno è secco, applicare 1 o 2 gocce di olio lubrificante leggero prima di eseguire l'installazione (se richiesto).
3	Montare il perno filettato sulla punta del sonotrodo. Serrare a 50,9 N·m (450 in·lbs). Se il perno è secco, applicare 1 o 2 gocce di olio lubrificante leggero prima di eseguire l'installazione (se richiesto).
4	Montare una rondella Mylar (di dimensioni adatte al perno) su ogni interfaccia.
5	Assemblare il convertitore e il booster e quest'ultimo con il sonotrodo.
6	Serrare a 24,9 N·m (220 in·lbs).

4.6.5 Montaggio del gruppo acustico

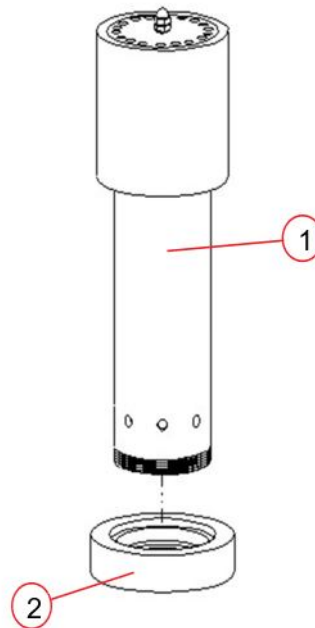
Figura 4.8 Montaggio del gruppo acustico



*Illustrato con sonotrodo rettangolare bloccato nella morsa

Tabella 4.6 Montaggio del gruppo acustico

Voce	Descrizione	Voce	Descrizione	Voce	Descrizione
1	Convertitore	2	Perno booster	3	Booster
4	Chiave a settore	5	Rondella	6	Perno sonotrodo
7	Sonotrodo	8	Protettori della morsa	9	Morsa

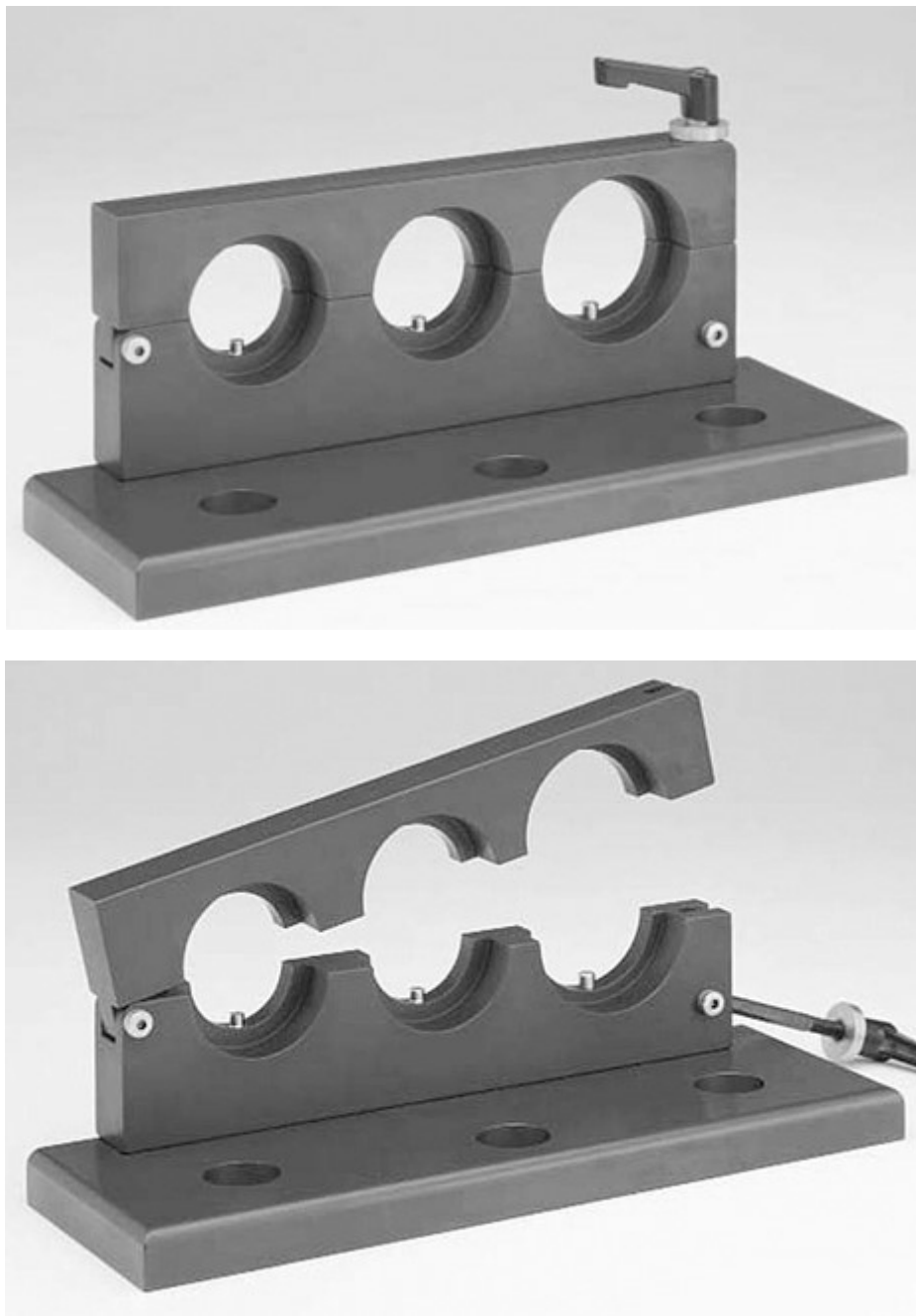
Figura 4.9 Gruppo manicotto**Tabella 4.7** Gruppo manicotto

Voce	Descrizione
1	Gruppo manicotto
2	Ghiera
N/A	Chiave a settore regolabile (non illustrata)

4.6.5.1 Morsa universale per gruppo vibrante da 20 kHz

La morsa universale per gruppo vibrante da 20 kHz è utilizzata per la separazione, il montaggio e il serraggio di gruppi vibranti da 20 kHz. La morsa presenta tre aperture (11/2", 15/8" e 2") per alloggiare la maggior parte dei sonotrodi, dei booster e dei convertitori. La morsa del gruppo vibrante è realizzata in alluminio per impedire che i sonotrodi, i booster e i convertitori sia in alluminio che in titanio vengano segnati. Questa possiede dei fori per viti per il montaggio fisso su un banco, oppure può essere semplicemente fissata sul piano di un tavolo. Questa morsa viene utilizzata in abbinamento a kit di serraggio.

Figura 4.10 Morsa universale per gruppo vibrante da 20 kHz, EDP 100-063-642



4.6.5.2 Procedura per la sostituzione di un perno di un sonotrodo o booster

Tabella 4.8 Montaggio del supporto

Passaggio	Azione
1	Rimuovere i perni dal sonotrodo o dal booster.
2	Prima di reinserire un perno che è stato utilizzato in un sonotrodo o booster di alluminio, utilizzare una lima o una spazzola metallica per rimuovere eventuali frammenti di alluminio dall'estremità zigrinata del perno. Pulire inoltre il foro filettato con un panno pulito o un asciugamano. Sostituire i perni utilizzati nei sonotrodi in titanio. I perni serrati nei sonotrodi in titanio si danneggiano in corrispondenza dell'estremità zigrinata, impedendo così un bloccaggio soddisfacente in caso di riutilizzo. I perni utilizzati nei sonotrodi in titanio devono essere smaltiti e sostituiti con perni nuovi. Non applicare del grasso sul nuovo perno filettato.
3	Utilizzando una chiave dinamometrica, serrare il perno alla coppia di serraggio specificata nella sezione 4.6.6.1 Perno per sonotrodi . La mancata osservanza di queste coppie di serraggio specificate può causare l'allentamento o la rottura del perno del sonotrodo/booster, nonché sovraccarichi inspiegati.

4.6.6 Serraggio del gruppo vibrante

AVVISO	
	Si consiglia l'uso di una chiave dinamometrica Branson o equivalente. EDP 101-063-787 per sistemi a 20 e 30 kHz, e EDP 101-063-618 per sistemi a 40 kHz.

4.6.6.1 Perno per sonotrodi

Tabella 4.9 Valori di coppia

Dimensioni del perno	EDP#	Frequenza	Materiale sonotrodo	Coppia
3/8"-24 x 1"	100-098-120	20 kHz	Ti	33 N·m, 290 in·lbs
3/8"-24 x 1-1/4"	100-098-121		Al, Acciaio	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 x 1-1/4"	100-098-370		Ti, Acciaio	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 x 1-1/2"	100-098-123		Al	51 N·m, 450 in·lbs

Tabella 4.10 Perna per booster

Perno	EDP#	Frequenza	Coppia
1/2"-20 x 1-1/2"	100-098-123	20 kHz	51 N·m, 450 in·lbs

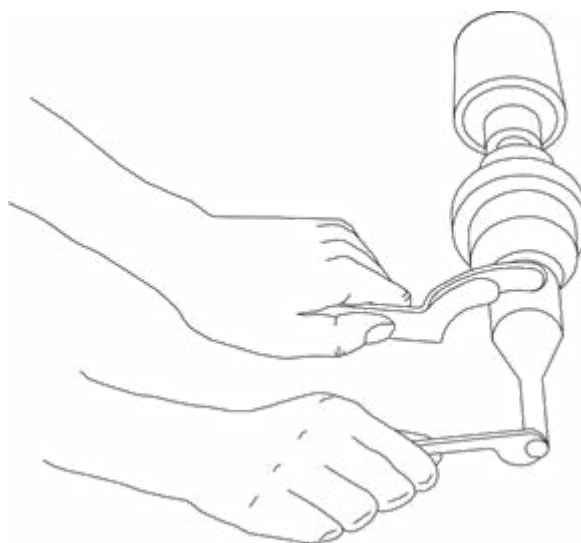
* Aggiungere una goccia di Loctite 290 al perno, serrarlo e far riposare 30 minuti prima dell'uso.

4.6.6.2 Collegamento della punta al sonotrodo

Tabella 4.11 Montaggio del supporto

Passaggio	Azione
1	Pulire le superfici di accoppiamento del sonotrodo e della punta. Rimuovere eventuali materiali estranei dal perno filettato e dal foro filettato.
2	Montare manualmente la punta sul sonotrodo. Effettuare il montaggio a secco. Non utilizzare grasso al silicone.
3	Utilizzare una chiave a settore e una chiave a forchetta (fare riferimento alla Figura 4.11 Collegamento della punta al sonotrodo qui sotto) e serrare alle coppie indicate nella Tabella 4.12 Valori di serraggio della punta sul sonotrodo .

Figura 4.11 Collegamento della punta al sonotrodo



4.6.6.3 Valori di serraggio della punta sul sonotrodo

Tabella 4.12 Valori di serraggio della punta sul sonotrodo

Filetto punta	Coppia
1/4"-28	12 N·m, 110 in·lbs
3/8"-24	20 N·m, 180 in·lbs

4.6.6.4 Rondelle del perno

Tabella 4.13 Rondelle del perno - 20 kHz

Descrizione	EDP	Coppia
3/8"-24 a 3/8"-24	109-116-1224	33 N·m, 290 in·lbs
3/8"-24 a 1/2"-20	109-116-1334	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 a 3/8"-24	109-116-1225	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 a 1/2"-20	109-116-1124	51 N·m, 450 in·lbs

Tabella 4.14 Rondelle del perno - 40 kHz

Descrizione	EDP	Coppia
M8 a M8	109-116-1215	8 N·m, 70 in·lbs
M8 x 1,25 a 3/8"-24	109-116-1425	33 N·m, 290 in·lbs

Tabella 4.15 Perni a gradino per sonotrodi*

Perno lato booster/lato sonotrodo	EDP	Per	Coppia
3/8"-24 a 1/2"-20"	100-098-395	Sonotrodi in titanio con filetti 1/2"-20	51 N·m, 450 in·lbs
3/8"-24 a 1/2"-20"	100-098-394	Sonotrodi in alluminio con filetti 1/2"-20	51 N·m, 450 in·lbs
1/2"-20 a 3/8"-24	100-098-249	Sonotrodi in titanio con filetti 3/8"-24	33 N·m, 290 in·lbs
1/2"-20 a 3/8"-24	100-098-363	Sonotrodi in alluminio con filetti 3/8"-24	33 N·m, 290 in·lbs

*I perni a gradino devono essere utilizzati in applicazioni prototipo, NON in produzione.

4.6.6.5 Note aggiuntive

- Le rondelle Mylar non sono disponibili per sistemi a 40 kHz.
- Utilizzare sempre una rondella Mylar tra il booster e la superficie del sonotrodo. Non utilizzare una rondella Mylar tra la rondella del perno e il sonotrodo. Non utilizzare una rondella Mylar tra la rondella del perno e il booster.
- Queste coppie di serraggio specificate non si applicano a sonotrodi compositi da 15 kHz

4.7 Test dell'installazione

1. Attivare i collegamenti dell'alimentazione d'aria, inclusa la valvola di scarico pneumatica, e verificare che la spia dell'indicatore pressione dell'aria nell'attuatore sia accesa.
2. Assicurarsi che non siano presenti perdite nei collegamenti dell'alimentazione d'aria.
3. Accendere il generatore. Il sistema Polaris IW avvierà il suo autotest normale.
4. Se il sistema Polaris IW visualizza un messaggio di allarme diverso da Ricalibra attuatore, cercare la definizione di tale messaggio, la causa e la correzione al [Capitolo 7: Manutenzione](#) del presente manuale. Se il sistema Polaris IW visualizza il messaggio di allarme Ricalibra attuatore o sul display compare l'indicazione "Ready", passare al punto successivo.
5. Eseguire una calibrazione dell'attuatore toccando il pulsante Menu principale, quindi toccare il pulsante Calibrazione. Verificare che tra il lato frontale del sonotrodo e il particolare da lavorare vi sia una distanza minima superiore a 0,70".
6. Toccare il pulsante Cal attuatore.
7. Nella schermata successiva, toccare con interruttori di avvio (gli utenti Automazione selezionano Override manuale).
8. Premere gli interruttori di avvio per completare la calibrazione.
9. Premere il pulsante **Test**.
10. Se a questo punto il sistema Polaris IW visualizza un messaggio di allarme, cercare la definizione di tale messaggio nella sezione Manutenzione al [Capitolo 7: Manutenzione](#) del manuale del sistema Polaris IW. Se non vengono visualizzati messaggi di allarme, passare al punto successivo.
11. Inserire un componente di prova sul supporto di fissaggio.
12. Toccare **Sonotrodo abbassato** nel Menu principale. Il sonotrodo scende verso il supporto di fissaggio sulla base dell'attuatore. Questo verifica in particolare il funzionamento del sistema pneumatico.
13. Premere il pulsante **Ritrai** uno qualsiasi dei 4 pulsanti nella fila in basso. Il sonotrodo si ritrae. A questo punto il sistema deve essere funzionante e può essere configurato per la propria applicazione.

Riepilogando, se il sistema Polaris IW non visualizza alcun messaggio di allarme e il sonotrodo scende e si ritrae correttamente, la saldatrice a ultrasuoni è pronta per l'uso.

4.8 Avete ancora bisogno di aiuto?

Branson Vi ringrazia per aver scelto uno dei suoi prodotti ed è a Vostra completa disposizione! Se avete bisogno di parti o di assistenza tecnica con il Vostro sistema Polaris IW, chiamate il Vostro rappresentante locale o contattate il servizio di assistenza clienti Branson chiamando il reparto appropriato come indicato nella sezione [8.2 Come contattare Branson](#).

[Pagina lasciata vuota intenzionalmente]

Capitolo 5: Funzionamento dell'attuatore Polaris

5.1	Comandi dell'attuatore	68
5.2	Impostazioni iniziali dell'attuatore	69
5.3	Messa in funzione del sistema IW	72

5.1 Comandi dell'attuatore

Questa sezione descrive come far funzionare un ciclo di saldatura utilizzando l'attuatore Polaris IW. Per informazioni dettagliate sulla realizzazione e sulla modifica delle impostazioni, fare riferimento al manuale del sistema Polaris IW.

AVVERTENZA	
	Durante la configurazione e l'uso dell'attuatore prestare attenzione alle seguenti precauzioni: • Non introdurre le mani sotto il sonotrodo. La forza di compressione e le vibrazioni ultrasoniche possono provocare lesioni. • Durante la saldatura le parti in plastica possono vibrare nel range di frequenza udibile. In questo caso utilizzare una protezione per l'udito per prevenire possibili lesioni. Impedire al sonotrodo attivato in modo ultrasonico di toccare una base o un supporto di fissaggio in metallo.
AVVERTENZA	
	Se si utilizzano sonotrodi più grandi, evitare situazioni in cui le dita potrebbero rimanere schiacciate tra il sonotrodo e il supporto di fissaggio. Contattare Branson per informazioni su una protezione opzionale.

5.2 Impostazioni iniziali dell'attuatore

Vi sono diverse funzioni che necessitano di un controllo manuale:

- Fonte d'aria dello stabilimento
- Pressione dell'aria regolata e manometro per la pressione dell'aria
- Comando velocità di discesa
- Arresto meccanico
- Posizione e altezza dell'attuatore al di sopra del supporto di fissaggio (corsa sonotrodo)
- Arresto d'emergenza (sulla base e fornito come segnale I/O utente per l'automazione)

Ciascuno di questi influirà sul funzionamento dell'attuatore.

5.2.1 Pressione dell'aria regolata e manometro per la pressione dell'aria

Quando è presente aria dello stabilimento, questa viene alimentata al regolatore situato nell'attuatore. La manopola del regolatore è del tipo a pressione con funzione di blocco, per evitare modifiche indesiderate alle impostazioni della pressione dell'aria.

ATTENZIONE	
	Quando l'aria dello stabilimento viene rimossa dal sistema oppure quando la valvola di scarico è attivata, l'attuatore può "portarsi" in una posizione inferiore, poiché è sostenuto dalla pressione costante dell'aria. Assicurarsi di tenere le mani e le dita lontano dalla parte inferiore del sonotrodo o da altri punti di schiacciamento e utilizzare un blocco di legno o del materiale morbido per bloccare il sonotrodo e impedire danni all'attrezzatura.

Inizialmente, impostare la manopola del regolatore in posizione antioraria, corrispondente a una bassa pressione. Se qualcosa è collegato in modo errato, una bassa pressione dell'aria ridurrà qualunque movimento improvviso. Una tipica impostazione iniziale è di circa 20-25 psi per una configurazione nuova o non testata.

ATTENZIONE	
	Danni permanenti al sistema e possibili lesioni possono verificarsi qualora l'attuatore sia alimentato con aria dello stabilimento al di sopra del valore massimo del manometro di 100 psig (690 kPa). Impostare il regolatore dell'aria sullo zero prima di collegare o scollegare l'alimentazione d'aria dello stabilimento.

5.2.2 Fonte d'aria dello stabilimento

L'aria dello stabilimento deve essere accesa, rifornendo il regolatore di pressione dell'aria dell'attuatore con pressione pneumatica. Se l'aria dello stabilimento è troppo bassa (inferiore a 35 psi costanti), l'attuatore non salderà né funzionerà in modo affidabile. L'aria dello stabilimento è utilizzata anche per fornire aria di raffreddamento al convertitore.

L'immissione di aria dello stabilimento può influire sui risultati di saldatura per applicazioni che richiedono una maggiore pressione di saldatura.

AVVISO	
	La pressione dell'aria dello stabilimento deve essere superiore ai requisiti massimi del sistema. Il sistema ad aria compressa deve avere una capacità sufficiente per servire tutti i sistemi ad esso collegati. Per ottenere un flusso d'aria continuo potrebbe essere necessario utilizzare un accumulatore.

5.2.3 Comando velocità di discesa

Il comando Velocità di discesa regola la velocità del sonotrodo. Questa influisce notevolmente sullo sviluppo della forza sul pezzo da lavorare e migliora la qualità della saldatura. Se il comando Velocità di discesa è chiuso, l'attuatore non si estende.

AVVISO	
	Assicurarsi di impostare il comando della velocità di discesa su un valore lento, compreso tra 5 e 15, per la configurazione iniziale. La manopola di comando della velocità di discesa è dotata di un meccanismo di bloccaggio a grano, utilizzabile se necessario.

5.2.4 Allineamento e altezza dell'attuatore (corsa del sonotrodo)

Il carrello del sonotrodo scorre verso l'alto e verso il basso sulle slitte dell'attuatore. L'attuatore può anche essere regolato in alto o in basso sulla colonna. La distanza tra il supporto di fissaggio e il sonotrodo deve consentire un accesso e una rimozione rapidi e facili delle parti.

- La corsa minima non può essere inferiore a 1/4" (6 mm).
- La corsa massima non può superare 3-3/4" (95 mm) prima del contatto col particolare per consentire il funzionamento del meccanismo di adattamento dinamico alle fasi di processo

Risultati di saldatura consistenti vengono misurati al meglio quando la corsa del sonotrodo è superiore a 1/4", poiché una distanza minore può essere influenzata da altri componenti del sistema di saldatura e da una formazione di pressione adatta sulle parti.

5.2.5 Arresto meccanico

L'arresto meccanico influisce sulla corsa discendente che l'attuatore può avere, fino all'intera lunghezza di corsa dell'unità. La manopola zigrinata a rotazione multipla a destra del gruppo vibrante, sul fondo dell'attuatore, serve per la regolazione dell'arresto meccanico. Sul lato destro dell'attuatore, l'arresto meccanico è dotato di un indicatore che mostra una scala di un'unità di misura arbitraria.

L'arresto meccanico serve per impedire il contatto del sonotrodo con il supporto di fissaggio qualora non sia presente il particolare. Non si tratta di un dispositivo di misura di precisione e generalmente è *sconsigliato* l'uso come dispositivo di limitazione della saldatura in modalità "Distanza relativa" o in un'altra modalità a distanza. La funzione "particolare mancante" può essere utilizzata anche per controllare distanze critiche fra il sonotrodo e il supporto di fissaggio.

Inizialmente, impostare l'arresto meccanico per consentire almeno 1/4" di corsa del sonotrodo, ma è adatta qualunque distanza fino all'intera lunghezza della corsa.

Tabella 5.1 Per regolare l'arresto meccanico

Passaggio	Azione
1	Attivare la valvola di scarico manuale e abbassare manualmente il carrello finché il sonotrodo si trova appena al di sopra del supporto di fissaggio.
2	Se il sonotrodo non raggiunge il supporto di fissaggio e non ha percorso 4 pollici (100 mm), allentare completamente l'anello di fermo e ruotare la manopola di regolazione dell'arresto meccanico in senso orario finché il carrello raggiunge la posizione desiderata. Se il sonotrodo raggiunge la posizione desiderata prima di venire a contatto con l'arresto, ruotare la manopola di regolazione dell'arresto meccanico in senso antiorario finché l'arresto viene a contatto con il carrello.
3	Controllare l'altezza del sonotrodo ed effettuare tutte le regolazioni necessarie all'arresto.
4	Una volta raggiunta l'impostazione desiderata, serrare l'anello di fermo. Quest'ultimo impedisce alla regolazione dell'arresto meccanico di allentarsi a causa delle vibrazioni durante l'esercizio.

5	Posizionare un particolare nel supporto di fissaggio, resettare la pressione dell'aria ed eseguire una saldatura di prova.
6	Controllare che la massima forza si sviluppi fra il sonotrodo e il particolare. In caso contrario regolare nuovamente l'arresto meccanico.

AVVISO	
	A causa dell'adattamento dinamico alle fasi di processo, non saldare nell'ultimo 1/4" della corsa.

5.2.6 Arresto di emergenza

L'arresto di emergenza è un controllo dell'utente che impedisce il funzionamento dell'attuatore e che termina immediatamente un ciclo di saldatura in corso facendo ritrarre il sonotrodo. Questo non rimuove l'alimentazione elettrica dal sistema. I comandi possono essere configurati per emettere un segnale acustico quando l'arresto di emergenza verrà azionato. Il display del pannello frontale del sistema Polaris IW indica quando il sistema è in modalità di arresto d'emergenza. Ruotare il pulsante di arresto d'emergenza per resettare il sistema.

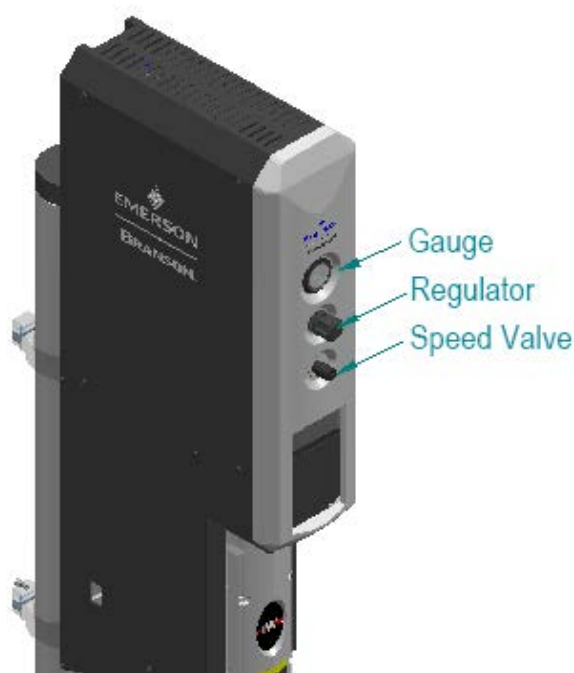
5.2.7 Pressione di saldatura

È possibile impostare mediante controllo manuale la pressione Mpa/PSI che dovrà essere alimentata in ciascuna modalità di saldatura.

5.2.8 Velocità di discesa

Imposta il flusso d'aria dal cilindro pneumatico dell'attuatore per il controllo della velocità. Le impostazioni possono essere effettuate controllando la valvola flusso nel pannello frontale.

Figura 5.1 Parte anteriore dell'attuatore



5.3 Messa in funzione del sistema IW

Per informazioni dettagliate sui comandi dell'attuatore Polaris IW, fare riferimento ai seguenti passaggi.

Tabella 5.2 Per la messa in funzione dell'attuatore Polaris IW

Passaggio	Azione
1	Se la propria applicazione è stata analizzata presso il laboratorio delle applicazioni di Branson, consultare il rapporto di laboratorio Branson per le impostazioni adeguate o controllare nel manuale del sistema Polaris IW.
2	Regolare correttamente l'arresto meccanico, in modo tale che il sonotrodo non venga a contatto con il supporto di fissaggio.
3	Se l'attuatore è montato su una base, assicurarsi che il pulsante di arresto d'emergenza non sia premuto. Se non si utilizza la base Branson, verificare che la fonte del segnale di arresto di emergenza non sia in modalità Arresto di emergenza.
4	Con il particolare in sede, premere entrambi gli interruttori di avvio contemporaneamente e mantenerli premuti o attivare il meccanismo di avvio.
5	Il sonotrodo avanza e viene a contatto con il particolare.
6	Tra il sonotrodo e il particolare si sviluppa una forza che attiva la cella di carico Loadcell.
7	Le vibrazioni ultrasoniche vengono attivate. Il grafico a barre visualizza la potenza.
8	Gli ultrasuoni si arrestano e il sonotrodo continua a tenere fermo il particolare per il tempo di mantenimento selezionato.
9	Al termine del ciclo di mantenimento, il sonotrodo si ritrae automaticamente ed è possibile rimuovere il particolare dal supporto di fissaggio.
10	Saldare alcuni particolari utilizzando i parametri iniziali e controllare le proprietà desiderate.

Se inizialmente non si ottengono risultati ottimali, in base alla qualità della saldatura ottenuta e alla lettura metrica di carico, è possibile modificare le impostazioni per ottenere risultati soddisfacenti. Modificare un'impostazione per volta finché viene prodotta una saldatura nel minor tempo possibile e con la massima forza.

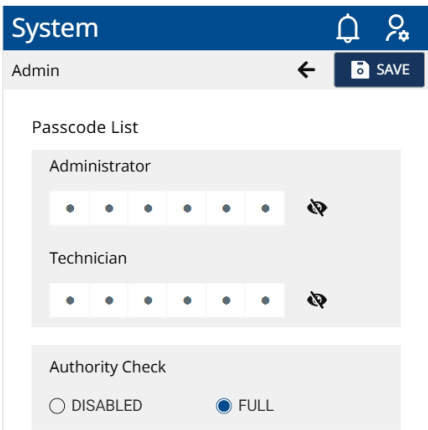
Capitolo 6: Funzionamento del sistema Polaris

6.1	Impostazione in fabbrica dell'utente e della password	74
6.2	Menu principale	77
6.3	Produzione	78
6.4	Formule.....	82
6.5	Sistema.....	91
6.6	Diagnostica.....	100

6.1 Impostazione in fabbrica dell'utente e della password

Nel sistema Polaris IW, il controllo autorità predefinito di fabbrica è "DISATTIVATO". L'utente può modificarlo in "COMPLETO" in base ai requisiti del prodotto. Esistono tre livelli di protezione mediante password: Operatore, Tecnico e Amministratore. Per gli elenchi delle autorità, consultare l'[Appendice B: Protezione mediante password](#).

Figura 6.1 Controllo autorità di default



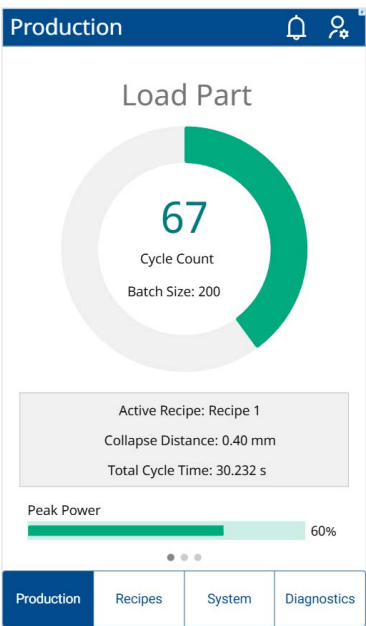
Voce	Controllo autorità	Funzione
1	DISATTIVATO	Guasto funzione autorità a tre livelli
2	COMPLETO	Attivazione funzione autorità a tre livelli

Se l'utente imposta il controllo autorità su "COMPLETO", la funzione di autorità a tre livelli sarà attiva.

L'utente di default è impostato su Operatore e non richiede password.

L'utente può essere modificato in "Amministratore" e "Tecnico"; la password di default è "000000".

Figura 6.2 Schermata predefinita



Voce	Descrizione
1	Cambio utente
2	Informazione allarme

Figura 6.3 Cambio utente

L'utente può modificare la password, la data e l'ora dalla pagina Admin.
Il sistema attribuisce ad ogni allarme un timbro ora e data per scopi di controllo.

Figura 6.4 Modifica password

Voce	Azione
1	Modifica password amministratore
2	Modifica password tecnico
3	Impostazione data e ora

AVVISO	
	Annotare la propria password e il proprio ID utente.

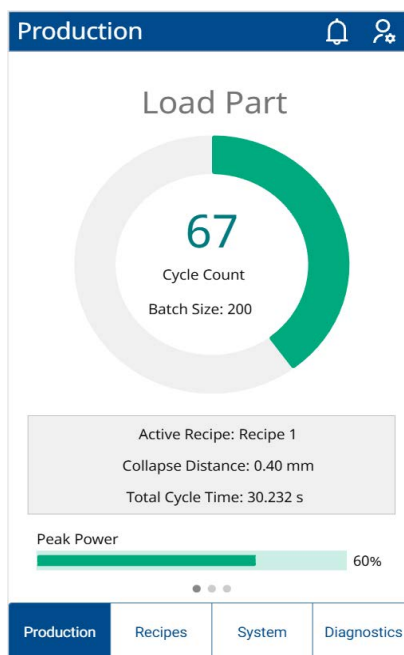
6.2 Menu principale

Il sistema Polaris IW utilizza il sistema operativo VxWorks, memorizzato sulla scheda ASC, e il software può essere aggiornato tramite la porta USB.

La pagina predefinita visualizzata sull'HMI è la sezione produzione.

Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina predefinita.

Figura 6.5 Menu principale



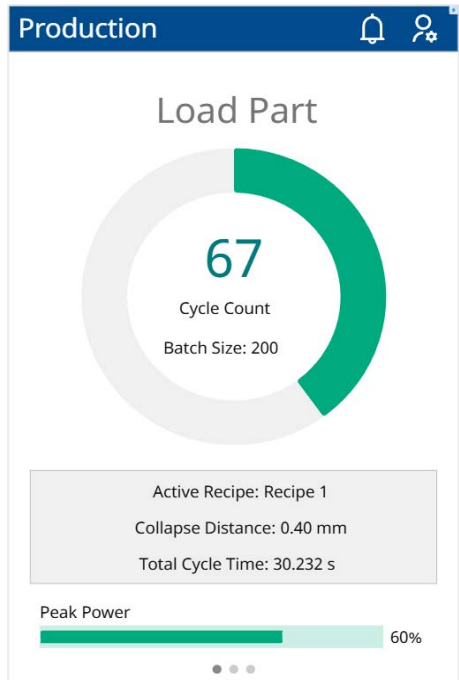
Nome	Descrizione
Produzione	Consente di monitorare lo stato della saldatura, inclusa la cronologia e la curva di saldatura.
Formule	Consente di aggiungere, modificare ed eliminare una formula.
Sistema	Informazioni su configurazione/calibrazione/admin/contatore manutenzioni/I/O utente.
Diagnostica	Scansione/test/setup attuatore.

6.3 Produzione

6.3.1 Schermata predefinita

La schermata predefinita visualizza il conteggio cicli XX e le dimensioni del batch YYY. XX è il numero di saldature avvenute in questo batch, mentre YYY è il numero totale di saldature effettuate in questo batch.

Figura 6.6 Schermata Produzione

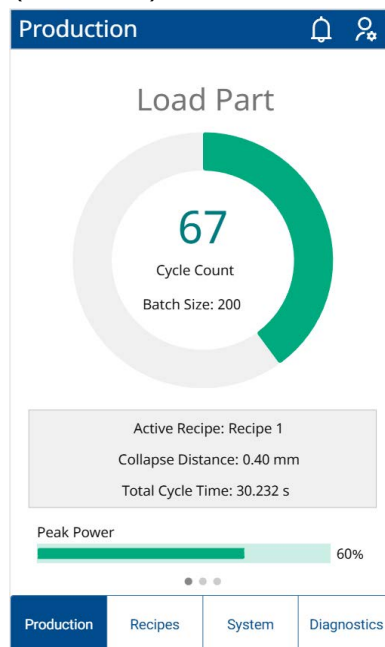


Nome	Descrizione
Carica particolare	Indica che la saldatrice è pronta per caricare il particolare.
Cicli	Numero totale di cicli dall’inizio della produzione.
Dimensioni batch	Numero di saldature richieste nel batch.
Formula attiva	Formula di produzione attualmente attiva.
Modalità di saldatura	Modalità di saldatura attuale: Tempo/Distanza relativa/Distanza assoluta.
Tempo di ciclo totale	Conteggio del tempo totale per ciascun ciclo di saldatura.
Picco di potenza	Grafico a barre della potenza, visualizzazione in base ai risultati di saldatura attuali.

6.3.2 Schermata predefinita (Non salvata)

Se non si è salvata la formula dopo averla creata o modificata, nella schermata viene visualizzato un simbolo "*" prima di "Formula attiva".

Figura 6.7 Schermata Produzione (Non salvata)



6.3.3 Risultato di saldatura

Scorrendo all'interno della schermata, si raggiunge la cronologia delle saldature. Questa mostra solo gli ultimi 10 risultati delle saldature effettuate nella schermata Produzione. Ogni risultato di saldatura mostra Contatore, Tempo, Potenza e Distanza relativa.

Figura 6.8 Cronologia risultati di saldatura

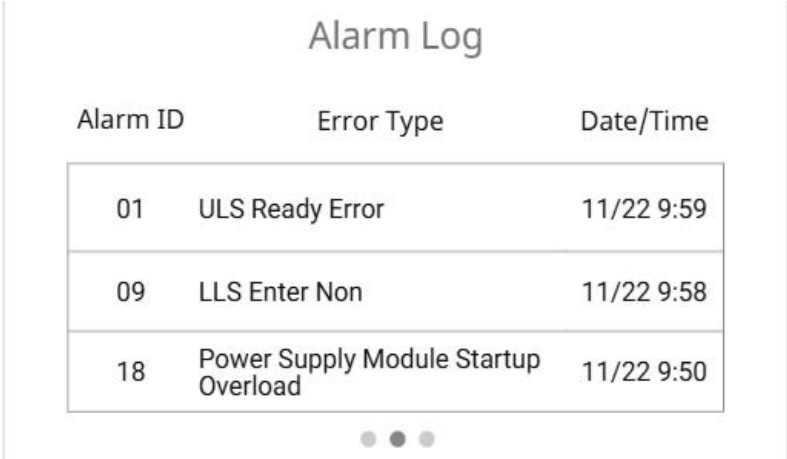
The screenshot shows the 'Weld History' screen with a blue header bar containing a bell icon and a user icon. The main content area has a white background. At the top, it says 'Weld History'. Below this is a table with 4 columns: 'Cycle #', 'Weld Time (s)', 'Power (%)', and 'Total Col (mm)'. The table lists the last 10 weld cycles.

Cycle #	Weld Time (s)	Power (%)	Total Col (mm)
999999	12.123	60	4.112
9	10.099	59	4.118
8	11.850	61	4.103
7	12.123	60	4.112
6	10.099	59	4.118
5	11.850	61	4.103
4	12.123	60	4.112
3	10.099	59	4.118
2	11.850	61	4.103
1	12.123	60	4.112

6.3.4 Registro allarmi

Scorrendo all'interno della schermata, si raggiunge il registro allarmi. Questo mostra solo gli ultimi 3 allarmi. Ogni allarme mostra il codice errore, la descrizione e l'ora.

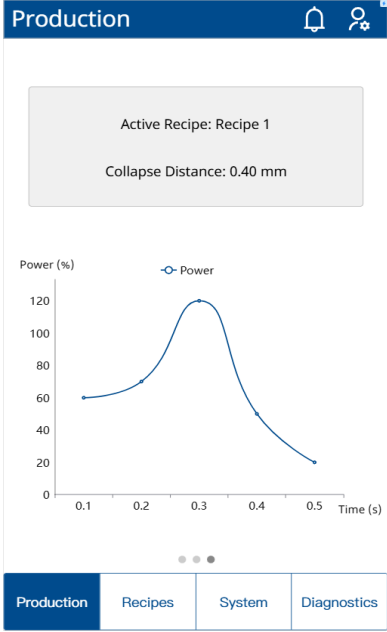
Figura 6.9 Registro allarmi



6.3.5 Curva di saldatura

Scorrendo all'interno della schermata, sullo schermo viene visualizzata la curva di potenza. Viene visualizzata la curva di potenza solo dell'ultimo ciclo di saldatura. La curva viene aggiornata al completamento di ogni saldatura.

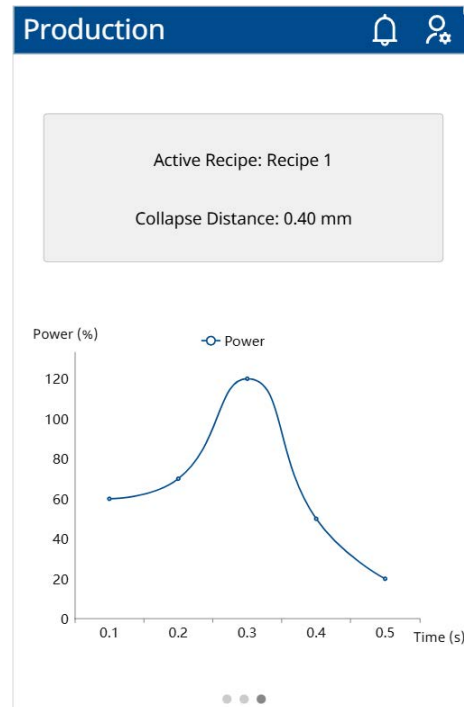
Figura 6.10 Curva dei risultati di saldatura



6.3.6 Curva di saldatura (Non salvata)

Se non si è salvata la formula dopo averla creata o modificata, nella schermata viene visualizzato un simbolo "*" prima di "Formula attiva".

Figura 6.11 Curva dei risultati di saldatura (Non salvata)



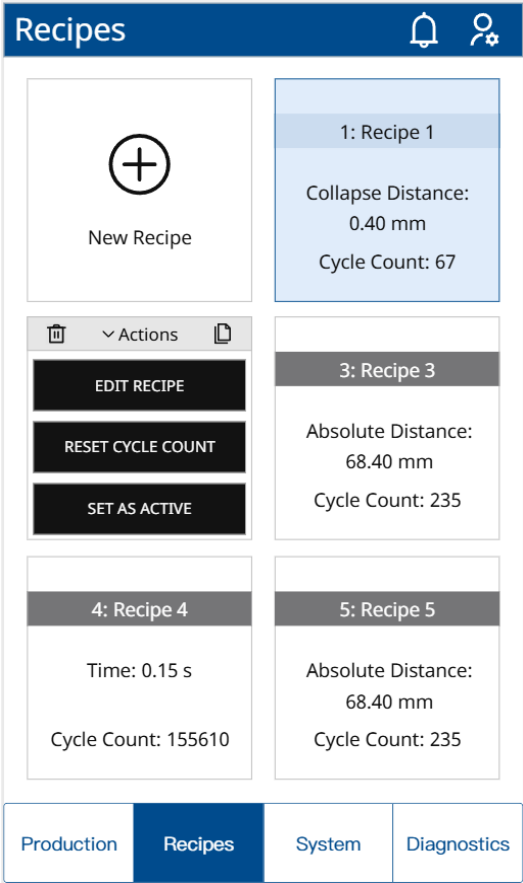
6.4 Formule

Il sistema Polaris IW può essere configurato per saldare una particolare applicazione e poi salvare le impostazioni in una formula. Esistono due tipi di pagine nella schermata Formule, vale a dire l'archivio formule e la pagina di modifica delle formule.

6.4.1 Archivio formule

Nella pagina dell'archivio è possibile visualizzare tutte le formule memorizzate nel dispositivo ed effettuare alcune impostazioni.

Figura 6.12 Archivio formule



Nome	Descrizione
Nuova formula	Consente di creare una nuova formula.
Cancella formula	Consente di cancellare una formula esistente.
Copia formula	Consente di copiare una formula e di saltare alla pagina di modifica.
Modifica formula	Consente di modificare una formula in base alla richiesta.
Resetta contatore cicli	Consente di resettare il contatore cicli.
Imposta come attivo	Consente di impostare la formula selezionata come quella attiva.
Impostazione batch	Consente di impostare un batch in base alla richiesta.

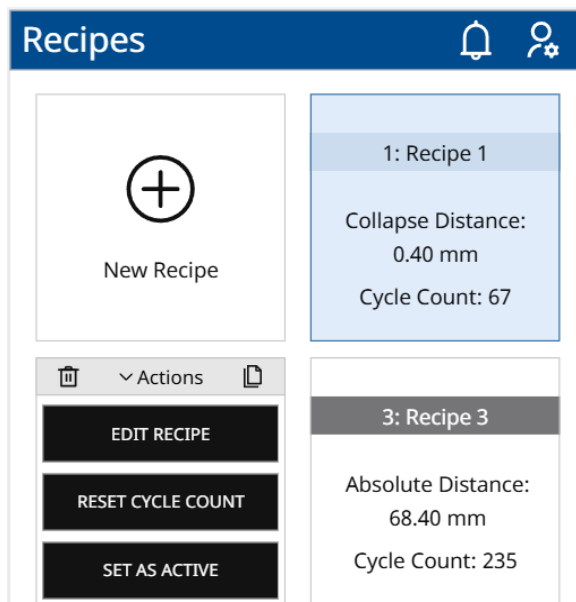
6.4.1.1 Nuova formula

Facendo clic sul pulsante Nuova ①, l'HMI passa alla pagina di modifica della nuova formula e questa formula viene impostata come quella attiva.

6.4.1.2 Cancella formula

Fare clic su questo pulsante per eliminare la formula.

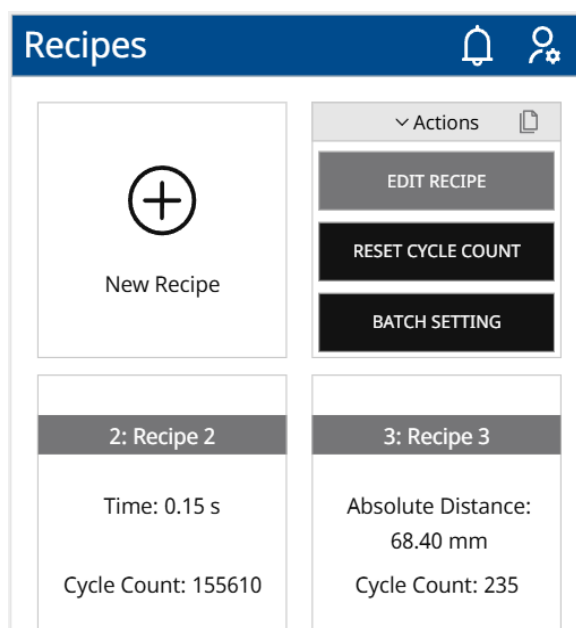
Figura 6.13 Azione Cancella formula



6.4.1.3 Copia formula

Facendo clic sul pulsante Copia, l'HMI crea una nuova formula utilizzando i parametri di questa formula e salta alla pagina di modifica della nuova formula. Allo stesso tempo, la nuova formula viene impostata come quella attiva. Quando si copia una formula, il contatore cicli della formula di destinazione viene impostato su 0.

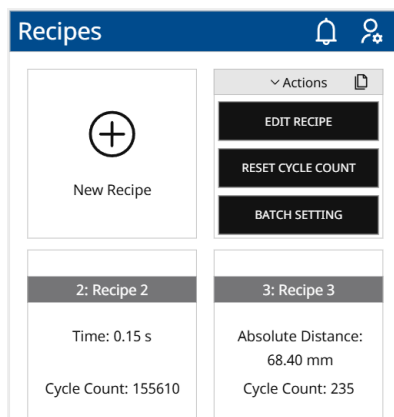
Figura 6.14 Azione Copia formula



6.4.1.4 Modifica formula

Facendo clic su questo pulsante, l'HMI salta alla pagina di modifica di questa formula. Allo stesso tempo, questa formula viene impostata come quella attiva.

Figura 6.15 Modifica formula attiva



6.4.1.5 Resetta contatore cicli

Fare clic su questo pulsante per azzerare il contatore cicli per questa formula.

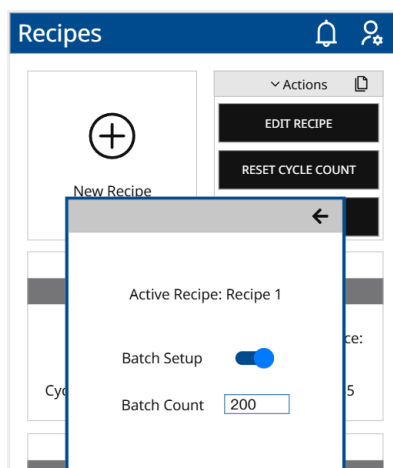
6.4.1.6 Imposta come attivo

Dopo aver cliccato sul pulsante Imposta come attiva, questa formula viene impostata come quella attiva.

6.4.1.7 Impostazione batch

L'interruttore Impostazione batch e il valore del Contatore batch sono utilizzati come parametri interni della formula. Ogni formula ha il proprio interruttore e valore. La modifica dello stato dell'interruttore e del valore nella pagina delle impostazioni batch avrà effetto immediato. Il tempo di salvataggio è legato al fatto che la formula venga salvata o meno. Se la formula presenta parametri non salvati (indicati con un asterisco), le modifiche apportate al contenuto del batch verranno salvate in memoria. Se i parametri della formula sono stati salvati (senza asterischi), il contenuto modificato del batch verrà salvato nella EE. Il limite massimo del contatore batch è 100.000. Quando l'impostazione batch è impostata su 0, significa che la verifica delle dimensioni del batch non viene eseguita. Al raggiungimento del valore impostato per le dimensioni del batch, l'HMI visualizza un messaggio di allarme.

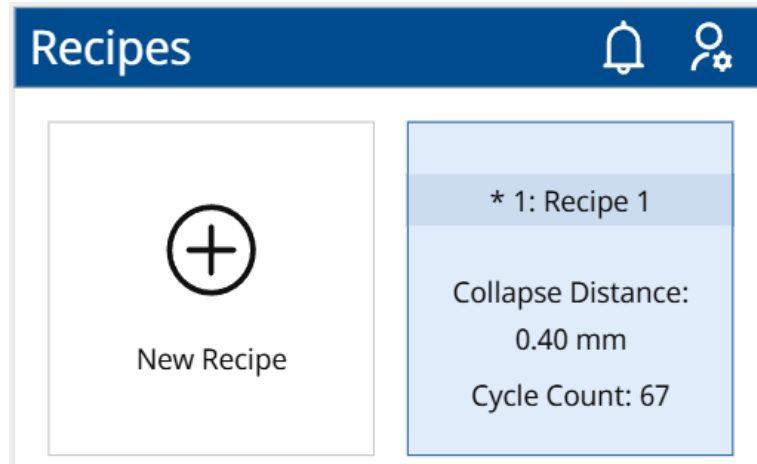
Figura 6.16 Impostazione batch



6.4.2 Archivio non salvato

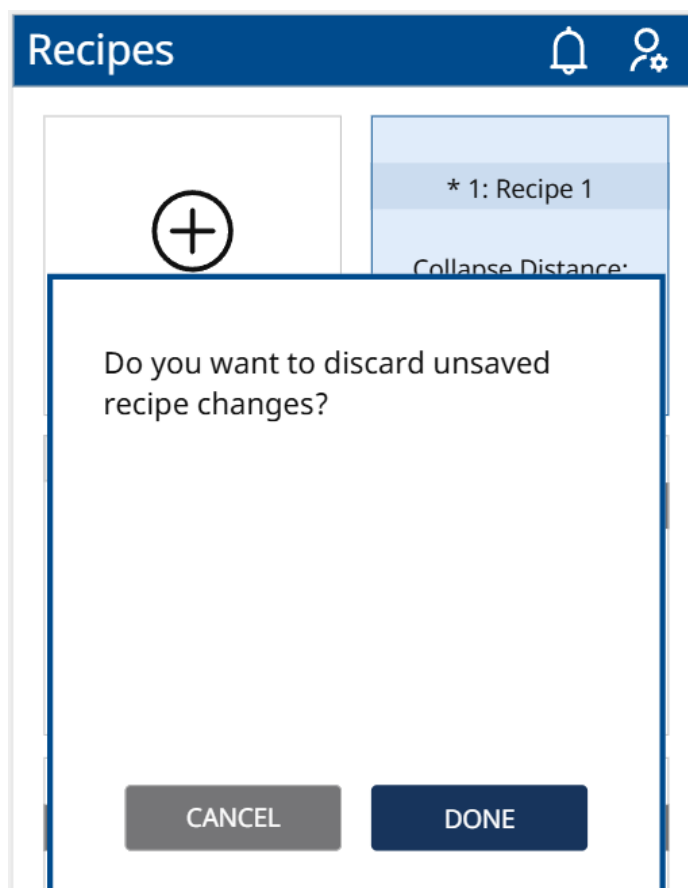
Se ci si dimentica di salvare la formula corrente dopo averla modificata, verrà mostrato il simbolo "*".

Figura 6.17 Formula non salvata



Se si desidera eliminare le modifiche alla formula non salvata, fare clic su "FATTO".

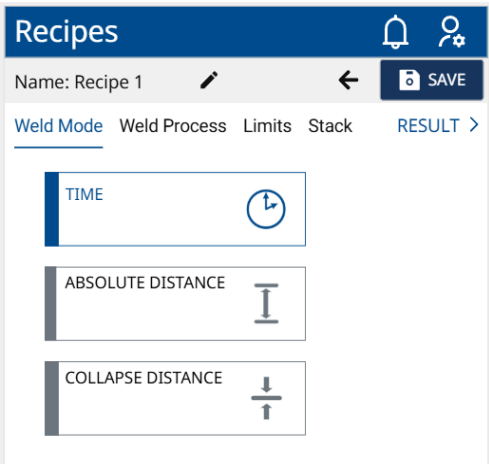
Figura 6.18 Elimina modifica formula



6.4.3 Modalità di saldatura

Il menu Setup formule consente all'utente di selezionare e impostare tutti i parametri necessari per lavorare con successo in tutte le modalità disponibili. I seguenti parametri sono disponibili nel menu Setup formule.

Figura 6.19 Modalità di saldatura



La seguente tabella descrive ognuna di queste modalità:

Mode	Descrizione
Ora	Utilizzare la modalità Tempo per selezionare la durata (in secondi) di applicazione dell'energia ultrasonica ai propri particolari. All'interno della modalità Tempo è inoltre possibile selezionare altri parametri, dal tempo di mantenimento (in secondi) ai limiti di sospetto e scarto.
Distanza assoluta	La modalità Distanza assoluta può essere utilizzata per selezionare la distanza (in pollici o millimetri) che il sonotrodo percorrerà prima che l'energia ultrasonica venga arrestata. All'interno della modalità Assoluta è inoltre possibile selezionare altri parametri, dal tempo di mantenimento (in secondi) ai limiti di sospetto e scarto.
Distanza relativa	La modalità Distanza relativa può essere utilizzata per selezionare la distanza (in pollici o millimetri) alla quale il particolare verrà bloccato prima che l'energia ultrasonica venga arrestata. Questo parametro può essere impostato in modalità Distanza relativa per stabilire i limiti di sospetto e di scarto. I limiti distanza relativa totali in modalità Distanza relativa rappresentano i valori raggiunti alla fine del tempo di mantenimento. All'interno della modalità Distanza relativa è inoltre possibile selezionare altri parametri, dal tempo di mantenimento (in secondi) ai limiti di sospetto e scarto.

6.4.4 Parametri della modalità di saldatura

Dopo aver selezionato la modalità di saldatura, è possibile modificare i rispettivi parametri a seconda della modalità di saldatura.

Figura 6.20 Modifica rapida in modalità Tempo

Quick Edit

COLLAPSE DISTANCE 2.45 mm	WELD AMPLITUDE 60 %
TRIGGER FORCE 100 N	HOLD TIME 0.50 s

Production Recipes System Diagnostics

Parametro	Descrizione
Tempo di saldatura	Questa modalità consente di selezionare la durata (in secondi) del tempo di trasmissione dell'energia ultrasonica ai particolari. AVVISO Disponibile solo in modalità Tempo.
Distanza assoluta	Consente di impostare la distanza verticale (in millimetri) che il sonotrodo percorre dalla posizione Ready prima che gli ultrasuoni vengano terminati. AVVISO Disponibile solo in modalità Distanza assoluta.
Distanza relativa	Consente di impostare la distanza verticale (in millimetri) alla quale il particolare viene bloccato prima che gli ultrasuoni vengano terminati. AVVISO Disponibile solo in modalità Distanza relativa.
Ampiezza di saldatura	È possibile impostare l'ampiezza dell'energia ultrasonica alimentata in ciascuna modalità di saldatura. L'impostazione di default corrisponde al 100% dell'ampiezza disponibile. Modificando l'ampiezza su una percentuale leggermente inferiore del totale disponibile oppure impostando l'ampiezza affinché inizi ad un livello e finisca ad un altro livello, è possibile "mettere a punto" l'intera procedura di saldatura senza apportare modifiche alla propria attrezzatura.
Forza di trigger	Impostare il numero di newton della forza di trigger necessario per attivare gli ultrasuoni. Quando la forza applicata al particolare corrisponde al valore impostato, l'energia ultrasonica viene applicata.
Tempo di mantenimento	Imposta la durata (in secondi) della fase di mantenimento (durante la quale non viene trasmessa energia ultrasonica al particolare, ma la forza viene mantenuta).

6.4.5 Processo di saldatura

6.4.5.1 Pre-trigger

È possibile selezionare se l'energia ultrasonica debba essere avviata prima che il sonotrodo venga a contatto con il particolare. Selezionando ON, è possibile impostare la distanza alla quale gli ultrasuoni di pre-trigger vengono avviati e l'ampiezza che verrà utilizzata. Se si utilizza la funzione Auto Pre-trigger, l'energia ultrasonica si avvia quando il sonotrodo lascia la posizione base.

Figura 6.21 Pre-trigger

The screenshot shows a mobile application interface for 'Recipes'. At the top, there's a blue header with the word 'Recipes' and icons for a bell and a user profile. Below the header, the current recipe is 'Recipe 1'. There are tabs for 'Weld Mode', 'Weld Process' (which is selected), 'Limits', 'Stack', and 'RESULT'. Under the 'Weld Process' tab, there are five settings: 'PRETRIGGER' (a toggle switch turned ON), 'PRETRIGGER TIME' (0.500 s), 'AFTERBURST' (a toggle switch turned ON), 'AFTERBURST TIME' (0.000 s), and 'AFTERBURST DELAY' (0.000 s).

6.4.5.2 Afterburst

È possibile selezionare se, una volta completata la saldatura, vi sarà una scarica di energia ultrasonica. Questa funzione è utile per rimuovere i particolari eventualmente attaccati al sonotrodo. Selezionando ON, è possibile impostare il ritardo e la lunghezza dell'afterburst (in secondi), nonché l'ampiezza che verrà utilizzata.

Tabella 6.1 Parametri

Funzione	Descrizione
Afterburst	Premere il pulsante Afterburst per commutare la funzionalità tra ON e OFF.
Ritardo di Afterburst	Ritardo tra la fine della saldatura e l'inizio della fase di afterburst.
Tempo di Afterburst	Durata della fase di afterburst.

6.4.6 Limiti

Questa schermata viene utilizzata per impostare limiti per Tempo, Distanza assoluta e Distanza relativa. Dopo aver attivato l'interruttore sullo schermo, a sinistra e a destra dell'interruttore compaiono i valori rispettivamente del limite inferiore e di quello superiore. Il valore dei limiti può essere modificato cliccandolo sullo schermo. Dopo aver cliccato sul valore, compare una tastiera con la quale l'utente può immettere i valori. Se il risultato di saldatura è inferiore o superiore al limite, sullo schermo compare un messaggio di allarme. La funzione Limiti è diversa dalla funzione Cutoff, pertanto se il risultato della saldatura raggiunge il limite superiore, il processo di saldatura non verrà interrotto.

Figura 6.22 Limiti - Setup

The screenshot shows the 'Recipes' interface for 'Recipe 1'. The 'Limits' tab is selected, showing three adjustable parameters:

- TIME:** A toggle switch is set to 'Max'. The value range is from 0.352 s (Min) to 22.352 s (Max).
- ABSOLUTE DISTANCE:** A toggle switch is set to 'Max'. The value range is from 56.66 mm (Min) to 76.68 mm (Max).
- COLLAPSE DISTANCE:** A toggle switch is set to 'Max'. The value range is from 0.01 mm (Min) to 25.00 mm (Max).

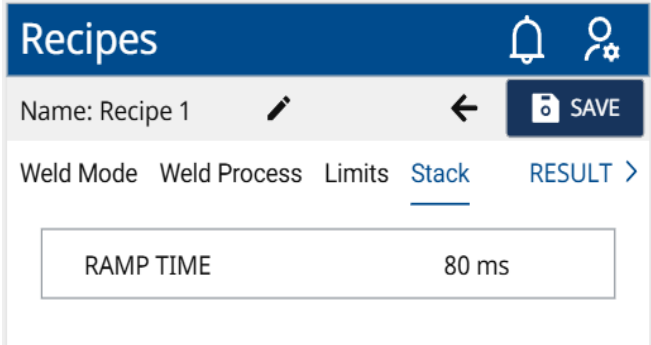
Funzione	Descrizione
Tempo	Premere il pulsante per commutare la funzionalità tra ON e OFF. Modificare il tempo nella casella di testo.
Distanza assoluta	Premere il pulsante per commutare la funzionalità tra ON e OFF. Modificare la distanza nella casella di testo.
Distanza relativa	Premere il pulsante per commutare la funzionalità tra ON e OFF. Modificare la distanza nella casella di testo.

6.4.7 Gruppo vibrante (Rampa)

Questo controlla la rapidità con cui l'ampiezza del sonotrodo aumenta da 0 al 100%. Lunghi tempi di rampa possono essere utili quando si utilizzano sonotrodi di grandi dimensioni o gruppi vibranti con guadagno elevato.

Il tempo di rampa può variare nell'intervallo da 10 a 105 Ms.

Figura 6.23 Setup rampa



6.4.8 Controllo impostazioni formula

Per facilitare il debug del sistema, è possibile modificare il parametro in base alla cronologia di saldatura e alla curva di potenza.

Figura 6.24 Cronologia di saldatura

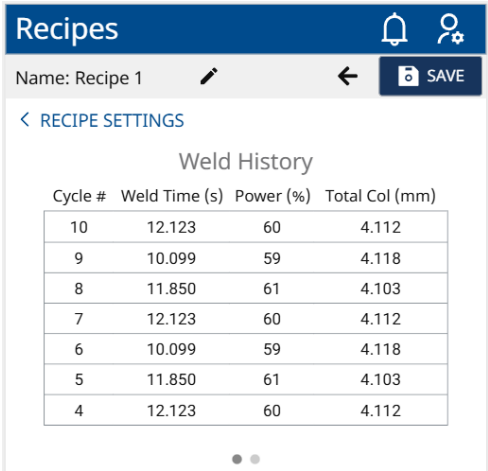
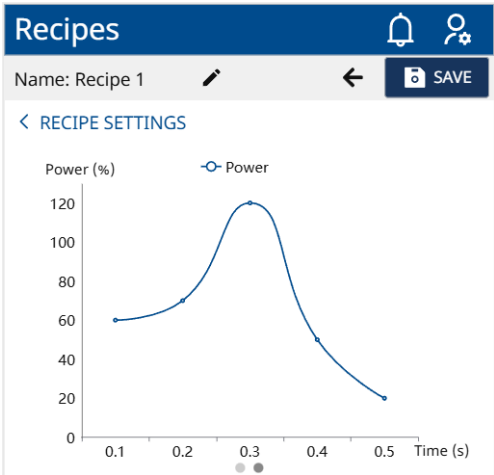


Figura 6.25 Curva di potenza



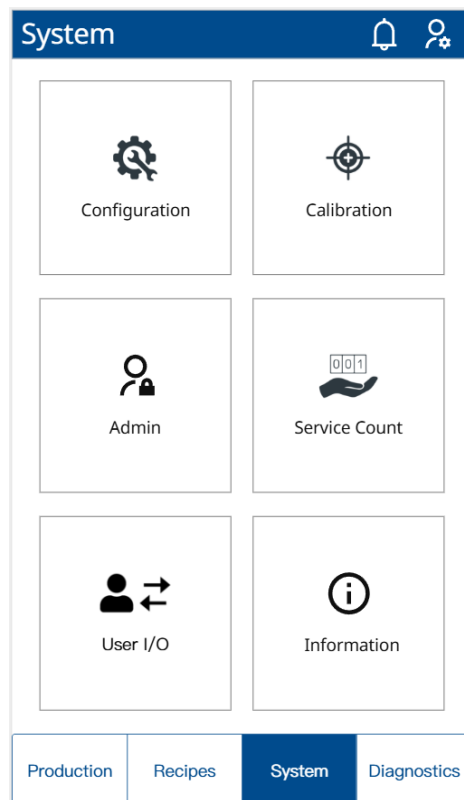
6.5 Sistema

I seguenti parametri sono disponibili nella Configurazione del sistema:

La schermata di sistema include 6 schede; cliccando su ciascuna scheda si accede alla pagina corrispondente per le impostazioni di sistema.

I seguenti parametri sono disponibili nella Configurazione del sistema:

Figura 6.26 Sistema



Nome	Descrizione
Configurazione	Qui è possibile effettuare e configurare le impostazioni del sistema. Le impostazioni del sistema si applicano a tutte le formule.
Calibrazione	Configurazione della calibrazione della forza.
Admin	
Contatore manutenzioni	
I/O utente	
Informazioni	Mostra il registro eventi e i dettagli del software.

6.5.1 Configurazione

Toccare la scheda di configurazione per passare alla schermata di configurazione.

Nella sezione 'Sistema' il titolo della sottoschermata è visualizzato come 'Configurazione'. A destra sono inoltre presenti 3 icone. Queste sono 'Ripristina valori di default', 'indietro' e 'salva'.

La schermata di configurazione è composta da 5 parti, incluse 'Modello', 'Blocco allarme', 'Unità', 'Lingua' e 'Alimentazione'. Gli utenti possono immettere il modello nella casella d'immissione del nome della macchina. Il modello viene visualizzato anche nella schermata delle informazioni di sistema. La stringa predefinita del modello è " ".

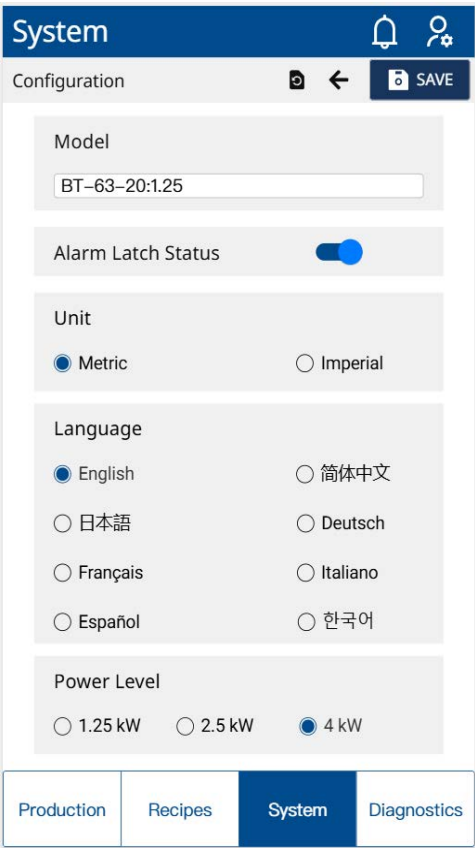
L'interruttore di stato blocco allarme consente di controllare la finestra pop-up allarme. Se l'interruttore di stato blocco allarme è stato attivato, tutti i tipi di allarme attiveranno una finestra pop-up sull'HMI. In caso contrario, gli allarmi da AC e PC attiveranno una finestra pop-up sull'HMI, ma non gli allarmi da SC.

Nella parte Unità, vi sono opzioni metriche e imperiali.

Nella parte Lingua, vi sono 8 opzioni, incluse 'English', '简体中文', '日本語', 'Deutsch', 'Français', 'Italiano', 'Español', '◆땅탄'.

Nella parte Alimentazione, vi sono 3 opzioni, incluse 1,25 kW, 2,5 kW e 4 kW.

Figura 6.27 Configurazione



Elenco dei comandi	
Modello	Modifica il nome della macchina
Stato blocco allarme	Fare clic sul pulsante per aprire la funzione
Unità	Consente di selezionare l'unità di misura Metrica o Imperiale
Lingua	Consente di selezionare la lingua desiderata
Power Level	Consente di selezionare la potenza in base alla macchina

6.5.2 Calibrazione

La calibrazione del sistema è impostata di fabbrica ed è valida per l'intera durata del sistema. Ma se si lavora in base a requisiti normativi, calibrare il sistema in base al relativo piano e agli standard di Branson. Per informazioni dettagliate sulla calibrazione del sistema, è possibile contattare Branson chiamando l'Assistenza Tecnica.

6.5.3 Contatore manutenzioni

In questa pagina viene registrato il numero di utilizzi del cilindro, del convertitore e del booster. Ogni volta che viene eseguita una saldatura, il numero del contatore aumenta di uno. Gli utenti possono impostare il limite di utilizzo. Il valore limite massimo può essere impostato su 100.000. Quando il numero di utilizzi raggiunge il limite superiore, si attiva un allarme. In questo caso il ciclo corrente viene interrotto. Se l'utente clicca sul pulsante Reset, il conteggio dell'utilizzo registrato dalla saldatrice viene azzerato e la data di inizio diventa la data attuale. Dopo ogni saldatura, il contatore nella pagina viene aggiornato.

Figura 6.28 Contatore manutenzioni

	Counter	Limits	Start Date
Cylinder	2000000 / 0	0	6/25/2023 13:59:23
Converter	2000000 / 0	0	6/25/2023 13:59:23
Booster	2000000 / 100000	100000	6/25/2023 13:59:23

6.5.4 Admin

La schermata Admin presenta tre sezioni: Elenco password, Opzione controllo autorità e Impostazioni data e ora.

- Elenco password: gli utenti possono visualizzare o nascondere le password per Amministratore e Tecnico cliccando sul pulsante Nascondi. Per modificare una password, fare clic sull'area Password e utilizzare la tastiera.
- Opzione controllo autorità: gli utenti possono selezionare e salvare l'impostazione del controllo autorità.
- Impostazioni data e ora: gli utenti possono visualizzare la data e l'ora correnti sull'HMI. Per modificare la data o l'ora, fare clic sull'area Data e ora.

6.5.4.1 Controllo autorità

La schermata Admin comprende una funzione controllo autorità con due opzioni: "DISATTIVATO" e "COMPLETO". L'impostazione predefinita per il controllo autorità è "DISATTIVATO".

All'accensione della macchina, questa verifica l'impostazione dell'autorità. Se è impostato "DISATTIVATO", la macchina accede utilizzando l'utente "Amministratore" e l'opzione "Cambio utente" non sarà visibile nell'angolo in alto a destra dell'HMI. Se è impostato "COMPLETO", la macchina accede utilizzando l'utente "Operatore" e l'opzione "Cambio utente" sarà visibile nell'angolo in alto a destra dell'HMI.

L'utente può modificare l'impostazione del controllo autorità nella schermata Admin. Se si seleziona "DISATTIVATO" e si salva la selezione, l'opzione "Cambio utente" viene nascosta. Se si seleziona "COMPLETO" e si salva la selezione, l'opzione "Cambio utente" viene visualizzata. La modifica dell'impostazione del controllo autorità non influisce sul ruolo utente corrente.

Figura 6.29 Modifica password

The screenshot displays the 'System' admin interface. At the top, there's a blue header with 'System' and icons for notifications and user management. Below this is a sub-header 'Admin' with a back arrow and a 'SAVE' button. The main content area is divided into three sections: 'Passcode List', 'Authority Check', and 'Date & Time'. The 'Passcode List' section shows two rows: 'Administrator' and 'Technician', each with a 6-digit passcode field and a toggle icon. The 'Authority Check' section has two radio buttons: 'DISABLED' (selected) and 'FULL'. The 'Date & Time' section shows a date field set to '2023-07-13' and a time field set to '08:00:00'. At the bottom, there's a navigation bar with four tabs: 'Production', 'Recipes', 'System' (active), and 'Diagnostics'.

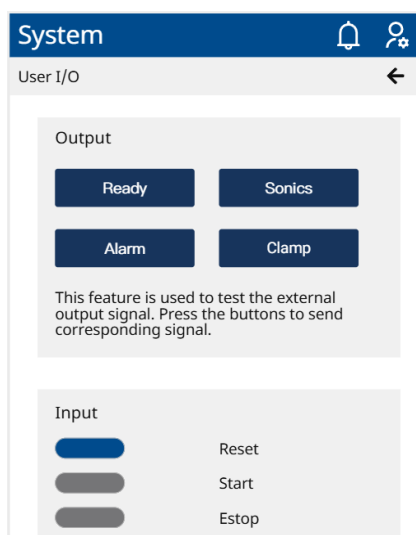
6.5.5 I/O utente

L'I/O utente possiede 4 uscite e 1 ingresso non configurabili.

Ingresso: 24 V DC attivo alto. Le uscite devono essere di tipo PNP. Alta impedenza quando inattivo e 24 V DC attivo alto quando attivo.

Le 4 uscite sono: a. Allarme generale b. Pronto c. Saldatura attiva d. Fissaggio esterno. 1 ingresso è: e. Reset esterno. Il sonotrodo non si muoverà mentre i pulsanti di avvio sono premuti.

Figura 6.30 I/O utente



Nome	Tipo di segnale
Allarme generale	Uscita
Ready	Uscita
Fissaggio esterno	Uscita
Saldatura On	Uscita
External Reset	Ingresso

Uscita: Gli utenti possono cliccare sui pulsanti per testare i segnali di uscita corrispondenti.

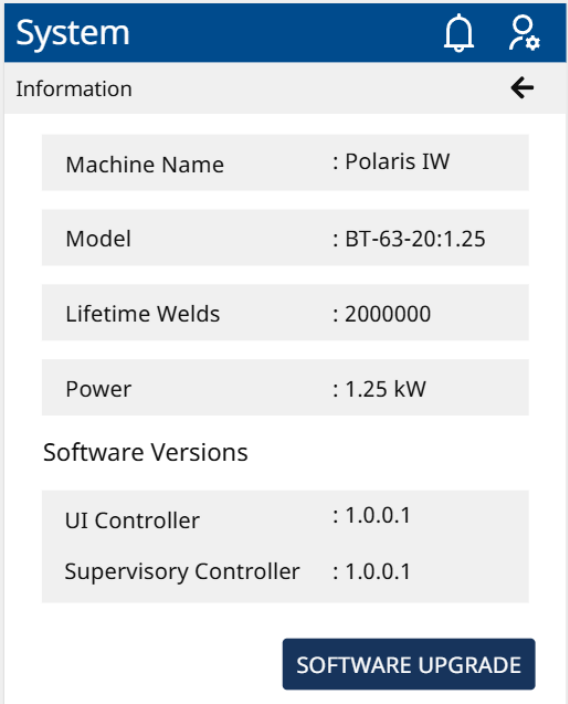
Ingresso: dopo che la saldatrice ha ricevuto il segnale di ingresso, la spia dell'indicatore corrispondente si accende.

Se l'HMI visualizza questa schermata e l'utente preme gli interruttori di avvio, la saldatrice non esegue alcuna azione e non eseguirà alcuna saldatura.

6.5.6 Informazioni di sistema

Nella schermata Informazioni di sistema è possibile visualizzare informazioni sull'attuale configurazione del proprio sistema. Questa schermata deve essere disponibile ogni qualvolta si contatti la ditta Branson per la risoluzione di guasti.
Da questa schermata è possibile effettuare gli aggiornamenti del software tramite USB.

Figura 6.31 Informazioni di sistema



6.5.6.1 Aggiornamento del software

Premere il pulsante Upgrade S/W per aprire la schermata Upload firmware. Scorrere i file di sistema per individuare e caricare il nuovo file firmware.

Figura 6.32 Aggiornamento del software

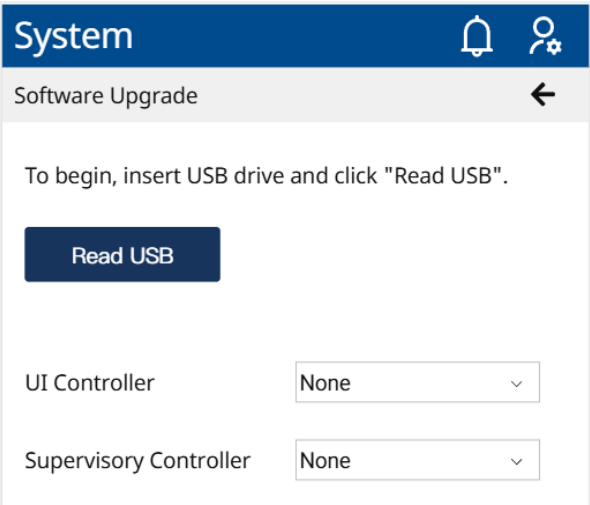
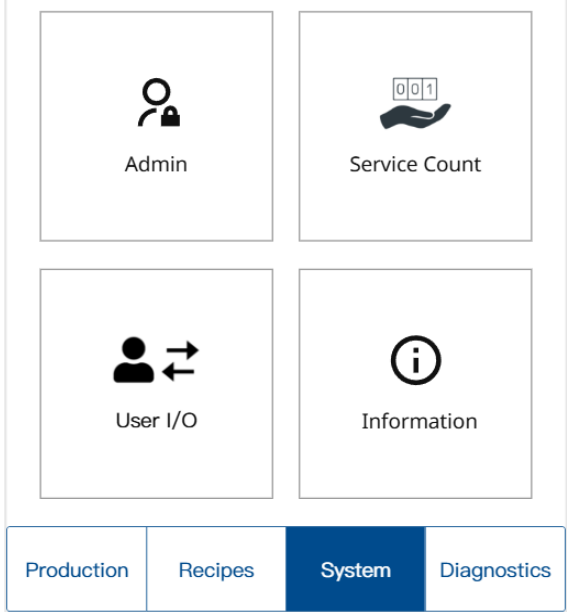
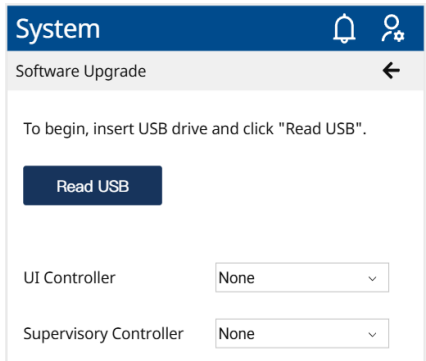


Tabella 6.2 Istruzioni per l'aggiornamento del software

Passaggio	Azione
1	Effettuare il login con le proprie credenziali. Premere il pulsante di sistema e cercare l'interfaccia principale del sistema. 
2	Premere il pulsante Informazioni, inserire il drive USB e fare clic su "Leggi USB".  AVVISO Prestare attenzione al formato del file di aggiornamento: •SC: IW_ASC_x.x.x.x.bin (inserire il drive USB dal lato posteriore dell'IW) •HMI: W_HMI_x.x.x.x.tar (aprire la copertura sinistra, inserire il drive USB sull'HMI)

3	Controllare la revisione e fare clic su "Aggiorna" UI Controller IW_UI_1.0.0.2 Supervisory Controller IW_ASC_2.4.0.7 Upgrade
4	Controllare lo stato dell'aggiornamento. La barra di colore verde mostra lo stato di avanzamento dell'aggiornamento. System Software Upgrade To begin, insert USB drive and click "Read USB". Read USB UI Controller Supervisory Controller Upgrade Completed! Please restart the system.
5	Aggiornamento non riuscito. System Software Upgrade To begin, insert USB drive and click "Read USB". Read USB UI Controller None Supervisory Controller None Upgrade failed. Please check the upgrade file and try again.

6.5.7 Esportazione dati

Questa funzionalità non è disponibile in Polaris IW. Qualora si necessiti di questa funzionalità, contattare il reparto Vendite di Branson per conoscere l'intera linea di saldatrici che include questa funzionalità.

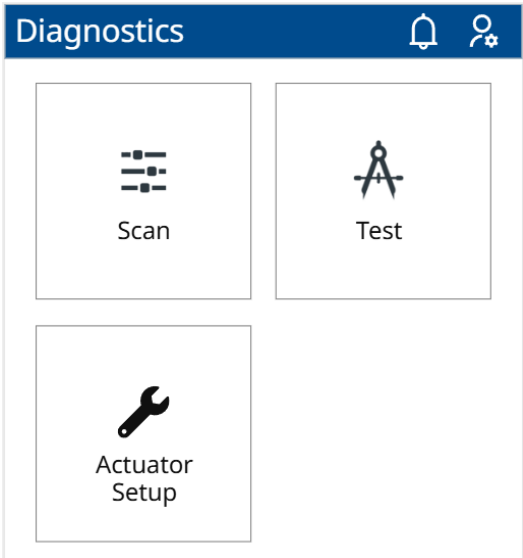
6.5.8 Connettività

Questa funzionalità non è disponibile in Polaris IW. Qualora si necessiti di questa funzionalità, contattare il reparto Vendite di Branson per conoscere l'intera linea di saldatrici che include questa funzionalità.

6.6 Diagnostica

Il menu Diagnostica comprende 3 schede. Fare clic su ciascuna scheda per passare alla pagina corrispondente per la diagnostica.

Figura 6.33 Diagnostica



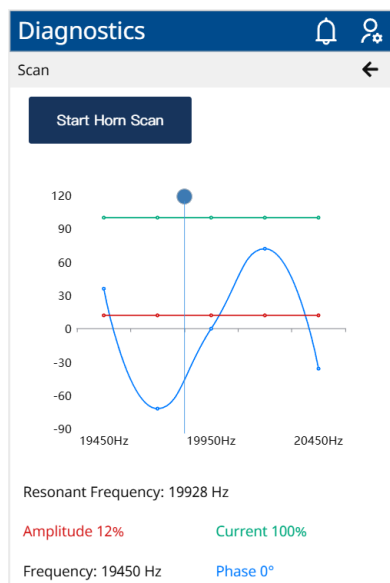
Dati	Descrizione
Scansione	Scansione del sonotrodo, le frequenze di inizio e fine devono essere fisse e l'intervallo deve dipendere dalla frequenza dell'alimentazione.
Test	Consente di testare la frequenza, la memoria e la potenza.
Setup attuatore	Modalità del sonotrodo. Verifica la forza di forza di serraggio e la velocità di discesa.

6.6.1 Scansione sonotrodo

Durante la scansione del sonotrodo, non sono consentite altre funzioni legate alla saldatura.

L'uscita dal menu Scansione sonotrodo comporta l'interruzione della diagnostica e la perdita di tutti i dati acquisiti.

Figura 6.34 Grafico scansione sonotrodo

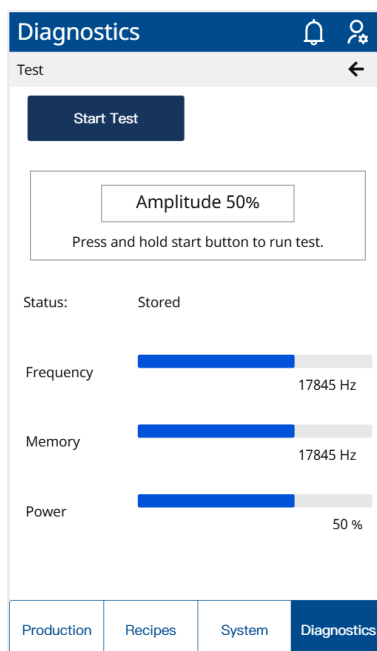


6.6.2 Test

Premendo il pulsante Avvia test, gli utenti possono avviare il test degli ultrasuoni utilizzando l'ampiezza visualizzata sullo schermo. L'ampiezza può essere modificata cliccando sulla casella d'immissione sullo schermo.

Tenendo premuto a lungo il pulsante, la macchina continua a emettere ultrasuoni finché il pulsante viene rilasciato. Durante questo lasso di tempo, il grafico a barre della potenza mostra i dati relativi alla potenza in tempo reale.

Figura 6.35 Test

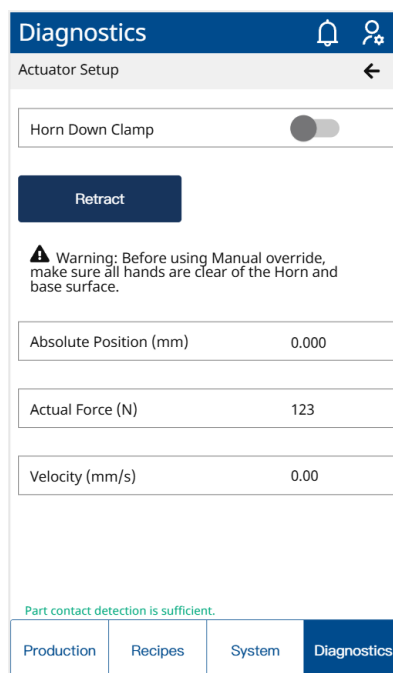


6.6.3 Setup attuatore

Gli utenti possono eseguire l'abbassamento del sonotrodo dalla schermata Setup attuatore. Dopo l'abbassamento, la posizione assoluta, la forza effettiva e la velocità vengono visualizzate sullo schermo. Sullo schermo è presente un interruttore di serraggio. Se l'utente attiva questo interruttore, il sonotrodo rimarrà a contatto con l'utensile o il particolare fino a quando non verrà premuto il pulsante "Ritrai" (Nota: questa funzione richiede l'aggiunta di una casella ausiliaria ed è riservata esclusivamente a operatori professionisti). La posizione assoluta mostra la distanza tra il finecorsa superiore e la posizione nella quale il sonotrodo viene a contatto con i particolari o con l'utensile. La forza effettiva mostra il valore della forza dopo che il sonotrodo è venuto a contatto con i particolari o con l'utensile. La velocità mostra la velocità media di discesa del sonotrodo durante il contatto tra il finecorsa superiore e il particolare.

AVVERTENZA	
	Assicurarsi che tutte le mani siano lontane dal sonotrodo e dalla superficie base.

Figura 6.36 Sonotrodo abbassato



The screenshot shows a mobile application interface with a blue header labeled 'Diagnostics'. Below the header is a sub-header 'Actuator Setup' with a back arrow. The main content area includes a toggle switch for 'Horn Down Clamp' (currently off), a blue 'Retract' button, and a warning message: 'Warning: Before using Manual override, make sure all hands are clear of the Horn and base surface.' Below the warning are three data fields: 'Absolute Position (mm)' with value '0.000', 'Actual Force (N)' with value '123', and 'Velocity (mm/s)' with value '0.00'. At the bottom, there is a green status message 'Part contact detection is sufficient.' and a navigation bar with four tabs: 'Production', 'Recipes', 'System', and 'Diagnostics' (which is highlighted).

Capitolo 7: Manutenzione

7.1	Considerazioni generali sulla manutenzione	104
7.2	Pulizia periodica dell'apparecchiatura	105
7.3	Manutenzione periodica e preventiva.	106
7.4	Ricondizionamento del gruppo vibrante (convertitore, booster e sonotrodo). . .	107
7.5	Accessori e ricambi.	109

7.1 Considerazioni generali sulla manutenzione

AVVISO	
	All'interno del sistema non vi sono componenti sostituibili in proprio dal cliente. Fare eseguire tutti gli interventi di manutenzione da un tecnico Branson qualificato.
AVVISO	
	Se si eseguono interventi di manutenzione sulla saldatrice, accertarsi che non siano attivi altri sistemi automatizzati.
AVVERTENZA	
	Durante gli interventi di manutenzione applicare un isolatore bloccabile LOTO (Lock Out Tag Out) sul connettore del cavo di linea.

7.2 Pulizia periodica dell'apparecchiatura

7.2.1 Coperture esterne

Le coperture esterne possono essere pulite con una spugna o un panno inumiditi utilizzando una soluzione di sapone delicato e acqua. Non lasciar entrare la soluzione detergente nell'unità.

Per prevenire la formazione di ruggine nelle aree a umidità elevata, ad es. le superfici di acciaio esposte possono richiedere un velo molto sottile di olio antiruggine.

7.2.2 Touchscreen

Per pulire il touchscreen strofinare delicatamente con un panno morbido imbevuto con un detergente neutro. Strofinare infine l'intero schermo con un panno morbido inumidito. Non utilizzare in nessun caso solventi o ammoniaca per pulire lo schermo.

7.3 Manutenzione periodica e preventiva

Le seguenti misure preventive aiutano a garantire una lunga durata della propria macchina Branson Polaris IW.

7.3.1 Sostituzione dei componenti di routine

La durata di alcune parti dipende dal numero di cicli completati dall'unità o dalle ore di esercizio. La [Tabella 7.1 Sostituzioni di componenti basate sui cicli eseguiti](#) elenca il numero medio di ore o cicli che occorrono per stabilire quando devono essere sostituiti i componenti. Anche la temperatura ambiente d'esercizio influisce sulla durata delle parti. Temperature più elevate riducono il numero di cicli e ore prima della necessità di una sostituzione. Le tabelle riportate qui sotto si riferiscono ad apparecchiature funzionanti a una temperatura di 22 - 24 °C (72 - 75 °F).

La durata dei componenti pneumatici del sistema è influenzata dalla qualità dell'aria compressa fornita. Tutti i sistemi Branson richiedono aria compressa pulita e asciutta (normale) fornita dallo stabilimento. Se nell'aria compressa è presente olio o umidità, la durata dei componenti pneumatici si riduce. Questa tabella elenca le parti pneumatiche con una condizione media dell'aria compressa dello stabilimento.

Tabella 7.1 Sostituzioni di componenti basate sui cicli eseguiti

Cicli eseguiti	Componente
Dopo 10 milioni di cicli	Cilindro pneumatico
	Stabilizzatore idraulico
Dopo 20 milioni di cicli	Pulsanti a fungo della base
Dopo 40 milioni di cicli	Valvole solenoidi
	Regolatore di pressione
	Filtro dell'aria
	Valvola di raffreddamento
	Cella di carico
	Gruppo encoder
	Cuscinetto lineare (corsa 2" o superiore)

7.3.2 Per scopi di riferimento

- Un sistema che esegue 60 saldature al minuto, 8 ore al giorno, 5 giorni alla settimana, 50 settimane all'anno completa circa 7,2 milioni di cicli in 2000 ore.
- Lo stesso sistema che funziona 24 ore al giorno, 5 giorni alla settimana, 50 settimane all'anno completa circa 21,6 milioni di cicli in 6000 ore.
- 24 ore al giorno, 365 giorni l'anno esegue circa 31,5 milioni di cicli in 8760 ore.

Si tenga presente che le parti sostituite durante la manutenzione preventiva rappresentano la normale usura. Pertanto queste non sono coperte dalla garanzia.

7.4 Ricondizionamento del gruppo vibrante (convertitore, booster e sonotrodo)

AVVISO	
	Non pulire mai le superfici di accoppiamento del gruppo convertitore-booster-sonotrodo con un disco pulitore o una lima.

I componenti del sistema di saldatura offrono la massima efficienza quando le superfici di accoppiamento del gruppo convertitore-booster-sonotrodo sono piane, a contatto solido e prive di corrosione da sfregamento. Un contatto instabile tra le superfici di accoppiamento comporta una perdita di potenza in uscita, rende la taratura difficoltosa, aumenta la rumorosità e il calore e può causare danni al convertitore.

Per prodotti standard a 20 kHz e 30 kHz, è necessario installare una rondella in film poliestere Mylar di Branson tra il sonotrodo e il booster, e tra il sonotrodo e il convertitore. Sostituire la rondella se usurata o perforata. I gruppi vibranti che utilizzano rondelle in film plastico Mylar devono essere ispezionati ogni tre mesi.

I gruppi vibranti che utilizzano grasso al silicone, come certi prodotti a 20 kHz, 30 kHz e tutti i prodotti a 40 kHz, devono essere periodicamente ricondizionati per eliminare la corrosione da sfregamento. Un gruppo vibrante che utilizza grasso al silicone deve essere ispezionato ogni due settimane per individuare segni di corrosione. Qualora si sia acquisita una certa esperienza per determinate unità di risonanza, l'intervallo di ispezione può essere regolato su un periodo più lungo o più corto rispetto a quanto previsto.

7.4.1 Procedura di ricondizionamento del gruppo vibrante

Per ricondizionare le superfici di accoppiamento del gruppo vibrante, effettuare i seguenti passaggi:

Tabella 7.2 Procedura di ricondizionamento del gruppo vibrante

Passaggio	Azione
1	Smontare il gruppo convertitore-booster-sonotrodo e pulire le superfici di accoppiamento con un panno pulito o con carta assorbente.
2	Ispezionare tutte le superfici di accoppiamento. Se una delle superfici presenta segni di corrosione o un deposito scuro e duro, ricondizionarla.
3	Se necessario, rimuovere il perno filettato dal particolare.
4	Incollare con del nastro un foglio pulito di tela smeriglio di grana 400 (o più fine) su una superficie piana, liscia e pulita (ad esempio una lastra di vetro).
5	Posizionare la superficie dell'interfaccia sulla tela smeriglio. Afferrare la parte dall'estremità inferiore tenendo il pollice sul foro per la chiave a settore e lappare la parte in linea retta sulla tela smeriglio. Non esercitare alcuna pressione verso il basso; il solo peso della parte assicura una sufficiente pressione.
6	Lappare questa parte due o tre volte nella stessa direzione contro la tela smeriglio.
7	Ruotarla di 120 gradi tenendo il pollice sul foro per la chiave a settore e ripetere la procedura di lappatura descritta al punto 6.
8	Ruotare nuovamente la parte di 120 gradi fino al successivo foro per la chiave a settore e ripetere la procedura di lappatura al punto 6.

9	Riesaminare la superficie di accoppiamento. Se necessario, ripetere i passaggi da 2 a 5 finché buona parte del contaminante è stato rimosso. Questo non dovrebbe richiedere più di due o tre rotazioni complete per un sonotrodo o booster in alluminio. Un componente in titanio può richiedere più rotazioni.
10	Prima di reinserire un perno filettato in un booster o sonotrodo in alluminio: • Mediante una spazzola per lima o una spazzola metallica, rimuovere eventuali frammenti di alluminio dall'estremità zigrinata del perno. • Pulire il foro filettato con un panno di pulizia o della carta assorbente. • Esaminare l'estremità zigrinata del perno. Se usurata, sostituire il perno. Inoltre, esaminare il perno e il foro filettato per individuare eventuali filetti spanati. AVVISO I perni filettati non possono essere riutilizzati nei sonotrodi o nei booster in titanio. Sostituire tutti i perni in questi componenti.
11	Assemblare e installare il gruppo vibrante.

7.4.2 Valori di coppia del gruppo acustico

Tabella 7.3 Valori di coppia del gruppo acustico

Frequenza	Coppia
20 kHz	25 N·m
	220 in·lb
30 kHz	21 N·m
	185 in·lb
40 kHz	11 N·m
	95 in·lb

7.5 Accessori e ricambi

Nelle seguenti tabelle sono elencati gli accessori e i ricambi disponibili per il sistema Polaris IW.

7.5.1 Sistemi Polaris IW

Tabella 7.4 Sistemi Polaris IW

Nome	Descrizione	EDP
IW-BT-CYL 80-20:1.25	POLARIS IW 80D 1.25kW	BU-1044498
IW-BT-CYL 80-20:2.5	POLARIS IW 80D 2.5kW	BU-1044499
IW-BT-CYL 80-20:4.0	POLARIS IW 80D 4kW	BU-1044500
IW-BT-CYL 63-20:1.25	POLARIS IW 63D 1.25kW	BU-1044501
IW-BT-CYL 63-20:2.5	POLARIS IW 63D 2.5kW	BU-1044504
IW-BT-CYL 63-20:4.0	POLARIS IW 63D 4kW	BU-1044503
IW-AT-CYL 80-20:1.25	POLARIS IW 80D 1.25KW HUB	BU-1043610
IW-AT-CYL 80-20:2.5	POLARIS IW 80D 2.5KW HUB	BU-1043611
IW-AT-CYL 80-20:4.0	POLARIS IW 80D 4KW HUB	BU-1043612
IW-AT-CYL 63-20:1.25	POLARIS IW 63D 1.25KW HUB	BU-1043613
IW-AT-CYL 63-20:2.5	POLARIS IW 63D 2.5KW HUB	BU-1043614
IW-AT-CYL 63-20:4.0	POLARIS IW 63D 4KW HUB	BU-1043615

7.5.2 Convertitori

Tabella 7.5 Convertitori

Descrizione	EDP
CJ20	101-135-059R

7.5.3 Booster

Tabella 7.6 Booster - 20 kHz

Tipo di booster	Descrizione	EDP
Serie standard 1/2-20 Input; 1/20-20 Output 20 kHz	Alluminio, 1:0.6 (viola)	101-149-055
	Alluminio, 1:1 (verde)	101-149-051
	Alluminio, 1:1.5 (oro)	101-149-052
	Alluminio, 1:2 (argento)	101-149-053
	Titania, 1:0.6 (viola)	101-149-060
	Titania, 1:1 (verde)	101-149-056
	Titania, 1:1.5 (oro)	101-149-057
	Titania, 1:2 (argento)	101-149-058
	Titania, 1:2.5 (nero)	101-149-059
Supporto solido 1/2-20 Input; 1/20-20 Output 20 kHz	Titania, 1:0.6 (viola)	101-149-095
	Titania, 1:1 (verde)	101-149-096
	Titania, 1:1.5 (oro)	101-149-097
	Titania, 1:2 (argento)	101-149-098
	Titania, 1:2.5 (nero)	101-149-099

7.5.4 Elenco dei ricambi - Generale

Descrizione	Numero EDP
Gruppo encoder lineare	BU-1039487
Gruppo cella di carico	BU-1039488
SLITTA CUSCINETTO	100-003-080
MOLLA CARRELLO EST.	100-095-139
CONV 20Khz CJ-20 ASIA	101-135-059RA

7.5.5 Elenco dei ricambi - Impianto pneumatico

Per maggiori informazioni sull'impianto pneumatico, vedere il disegno:
BU-1041567, LAYOUT IMPIANTO PNEUMATICO POLARIS IW

Tabella 7.7 Elenco dei ricambi dell'impianto pneumatico

Descrizione	Numero EDP
FILTRO DELL'ARIA DP	1016796
Gruppo valvola di raffreddamento	BU-1038728
Gruppo valvola solenoide primaria	560-087-123
Comando velocità di discesa	BU-1041249
CONTROLLORE del flusso	1011071
Regolatore, ARX20-02P SMC,IW	BU-1038198
Diametro 80mm cilindro	BU-1041241
Diametro 63mm cilindro	BU-1041242
INDICATORE DI PRESSIONE G46-P10-01M-C-X30 (SMC)	1013593

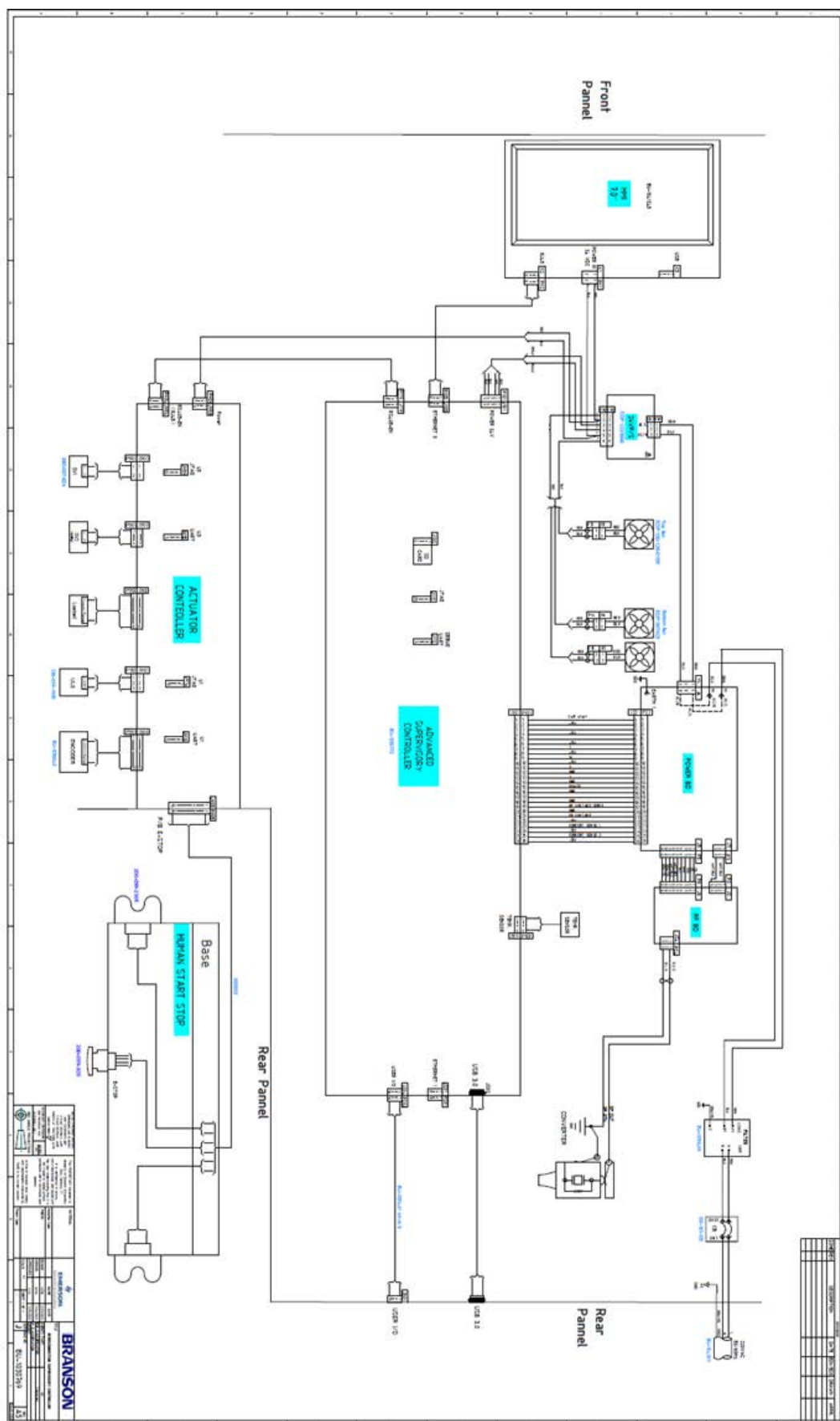
7.5.6 Elenco dei ricambi (impianto elettrico)

Per maggiori informazioni sull'impianto elettrico, vedere il disegno:
BU-1038769, CONTROLLORE DI SUPERVISIONE DELLE INTERCONNESSIONI

Tabella 7.8 Elenco dei ricambi dell'impianto elettrico

Descrizione	Numero EDP
Sezionatore 25amp 250V	100-167-031
GRUPPO FILTRO EMI 20KHZ	BU-1039489
GRUPPO MDL POLARIS IW 20KHZ 4.0KW	BU-1041844
GRUPPO MDL POLARIS IW 20KHZ 2.5KW	BU-1041845
GRUPPO MDL POLARIS IW 20KHZ 1.25KW	BU-1041846
P/S 24VDC AC/DC	1020899
GRUPPO PCB ACE-IW CONTROLLORE DI SUPERVISIONE	BU-1038772
INTERRUTTORE, OTTICO (SHARP GP1A05A)	200-099-190R
VENTOLA CON CABLAGGIO NWS	1007923
VENTOLA 24VDC 92mmX92mmX25mm	100-126-015R
GRUPPO CAVO DI ALIMENTAZIONE 3G11AWG UL	BU-1041661
CAVO USB 90° PIEG. UNA PORTA	BU-1039484
CAVO Ethernet CAT5E	BU-1039485
GRUPPO Hight Encoder ACE-IW	BU-1039487
GRUPPO Loadcell ACE-IW	BU-1039488
KIT GRUPPO cavi Power220VAC ACE-IW	BU-1039479
KIT GRUPPO cavi Power24VDC ACE-IW	BU-1039480
KIT GRUPPO cavi IO e sensore ACE-IW	BU-1039481
RELÈ DI SICUREZZA 440R-D23171 ROCKWELL	1016716
RELÈ DI SICUREZZA 440R-N23114 ROCKWELL	1016714
PULSANTE TONDO 1NO1NC NERO HW	BU-1029061
INT. ARRESTO D'EMERGENZA 2NC	BU-1044409
GRUPPO CAVI BASE POLARIS IW CON RELÈ DI SICUREZZA	BU-1044412
GRUPPO CAVI CORRENTE 24VDC RELÈ DI SICUREZZA POLARIS IW	BU-1044413
GRUPPO CAVI INGRESSO A RELÈ DI SICUREZZA POLARIS IW	BU-1044415
GRUPPO CAVI RELÈ DI SICUREZZA A ASC POLARIS IW	BU-1044416
GRUPPO CAVI RELÈ DI SICUREZZA A SV1 CONNETTORE POLARIS IW	BU-1044417
STAFFA RELÈ DI SICUREZZA POLARIS IW	BU-1044426

BU-4001363IT REV. 00



Capitolo 8: Supporto

8.1	Garanzia	116
8.2	Come contattare Branson.....	117

8.1 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia, consultare la sezione Garanzia dei Termini e Condizioni reperibile al sito: www.emerson.com/branson-terms-conditions.

8.2 Come contattare Branson



Collaboriamo con aziende di qualunque dimensione e settore per aiutarle a risolvere problemi critici. Le nostre risorse globali e le nostre competenze tecniche senza eguali sono disponibili ovunque siano richieste. I nostri specialisti dell'Assistenza Branson addestrati in modo professionale vi aiuteranno a soddisfare le vostre esigenze per massimizzare la produttività, riducendo al minimo gli indesiderati tempi di fermo.

8.2.1 America

Tabella 8.1 Centro di assistenza autorizzato (Nord e Sud America)

Nome	Indirizzo	Numero di telefono/fax
CANADA		
Canada Branson Ultrasonics.	66 Leek Crescent Richmond Hill, ON L4B-1H1	Tel: +1 905 762-3301 F: +1 905-762-3317 www.emerson.com/branson
STATI UNITI		
Sede centrale Branson Ultrasonics Corporation	120 Park Ridge Road Brookfield, CT 06804	Tel: +1 203-796-0400 F: +1 203-796-0450 www.emerson.com/branson
California Branson Ultrasonics Corporation	22693 Old Canal Road Yorba Linda, CA 92887	Tel: +1 714-637-1029 F: +1 714-637-1046 www.emerson.com/branson
	43272 Christy Street Fremont, CA 94538	Tel: +1 510-226-8210 www.emerson.com/branson
Illinois Branson Ultrasonics Corporation	145C Prairie Lake Road East Dundee IL 60118 Stati Uniti	Tel: +1 847-229-0800 F: +1 847-229-0861 C: +1 847-989-1564 www.emerson.com/branson

Tabella 8.1 Centro di assistenza autorizzato (Nord e Sud America)

Nome	Indirizzo	Numero di telefono/fax
Michigan Branson Ultrasonics Corporation	23028 Commerce Dr Farmington Hills MI 48335 Stati Uniti	Tel: +1 586-276-0150 F: +1 586-276-0160 www.emerson.com/branson
Texas Branson Ultrasonics Corporation	3200 Emerson Way McKinney, TX 75070 Stati Uniti	Tel: +1 972-385-9673 www.emerson.com/branson
MESSICO		
Nuevo Laredo Branson de Mexico S.A. de C.V.	Carretera Nacional Km 8.5 Modulo Industrial America Lote #4 C.P. 88277 Nuevo Laredo, Tamaulipas, Mexico	Tel: +52 867-711-0810 F: +52 867-711-0811
Monterrey Branson de Mexico S.A. de C.V.	Av. Norte 200 Parque Industrial Kalos C.P. 66600 Monterrey, Nuevo Leon, Mexico	Tel: +52 81-1332-0261

8.2.2 Europa

Tabella 8.2 Centri di assistenza autorizzati (Europa)

Nome	Indirizzo	Numero di telefono/fax
GERMANIA		
Sede centrale Branson Ultraschall	Niederlassung der Emerson Technologies GmbH & Co. OHG Waldstrasse 53-55 63128 Dietzenbach, Germany	Tel: +49 6074-497-0 F: +49 6074-497-199 www.branson.eu
FRANCIA		
Rungis Branson Ultrasons	Parc d'affaires Silic 1 Rue des Pyrénées, BP 90404 94573 Rungis Cedex, France	Tel: +33 (0)1-4180-2550 F: +33 (0)1-4687-8729 www.branson.eu
ITALIA		
Milano Branson Ultrasuoni, S.r.l.	Via Dei Lavoratori, 25 20092 Cinisello Balsamo Milano, Italia	Tel: +39 02-660-8171 F: +39 02-660-10480 www.branson.eu
SLOVACCHIA		
Nove Mesto Emerson a.s., Division Branson	Piestanska 1202/44 91528 Nove Mesto Nad Vahom Slovak Republic	Tel: +421 32-7700-501 F: +421 32-7700-470
SPAGNA		
Barcelona Branson Ultrasonidos S.A.E.	C/ Botánica, 131 08908 L'Hospitalet de Llobregat Barcelona, Spain	Tel: +34 93-586-0500 F: +34 93-588-2258 www.branson.eu

Tabella 8.2 Centri di assistenza autorizzati (Europa)

Nome	Indirizzo	Numero di telefono/fax
SVIZZERA		
Ginevra Branson Ultrasonic SA	9 Chemin du Faubourg-de-Cruseilles CH-1227, Carouge Geneve, Switzerland	Tel: +41 22-304-83-40
REGNO UNITO		
Berkshire Branson Ultrasonics	158 Edinburgh Avenue Slough, Berkshire England SL1 4UE	Tel: +44 4753-756675 T: +44 1753-756675 F: +44 1753-551270 www.branson.eu

8.2.3 Asia/Pacifico

Tabella 8.3 Centri di assistenza autorizzati (Asia/Pacifico)

Nome	Indirizzo	Numero di telefono/fax
CINA		
Sede centrale Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (China H.Q.)	758 Rong Le Dong Road, Song Jiang Shanghai, PRC, 201613	Tel: +86 21-3781-9600 F: +86 21-5774-5100 www.branson-china.com
Changzhou Branson Ultrasonics	Room B1206, Hu Tang World Trade Center Wujin District, Changzhou, China	Tel: +86 189-1753-8535
Chongqing Branson Ultrasonics	Room 5-2403, No.333 Dong Hu South Road, Yu Bei District, Chongqing, China, 401120	Tel: +86 23-6749-6660 F: +86 23-6749-6660
Dongguan Branson Ultrasonics	Unit B, 4/F, Block 9, Ke Gu Industrial Park No. 6 Zhong Nan Nan Road Shang Sha She Qu, Chang An Town Dongguan, Guangdong, China	Tel: +86 769-8541-0736 F: +86 769-8541-0735
Tianjin Branson Ultrasonics (Shanghai) Co., Ltd. (Tianjin Office)	Room 103, 5 Gates, Block K2, Haitai Green Industry Base Northwest Side of Sanjing Road and Erwei Road Huayuan Industrial Zone, Tianjin New Industrial Park, China	Tel: +86 22-8763-0822 F: +86 22-8763-0822
INDIA		
Navi Mumbai Emerson Electric Company (India) Pvt. Ltd. Div. Branson Ultrasonics	Plot A 145/6 , TTC Industrial Area MIDC Kopar Khairne Navi Mumbai - 400 710 Maharashtra India	Tel: +91 022-6181-6700 T: +91 022-6181-6701 F: +91 22-2768-9088
GIAPPONE		
Fukuoka Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Fukuoka Office)	No. 16 Hakata-higashi IR Bldg. 1-3-8 Toko, Hakata Fukuoka, Japan 812-0008	Tel: +81 92-473-8292 F: +81 92-473-8446 www.branson-jp.com

Tabella 8.3 Centri di assistenza autorizzati (Asia/Pacifico)

Nome	Indirizzo	Numero di telefono/fax
Kanagawa Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Japan H.Q.)	4-3-14 Okada, Atsugi-Shi Kanagawa, Japan, 243-0021	Tel: +81 46-228-2881 F: +81 46-288-8892 www.branson-jp.com
Nagoya Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Nagoya Office)	2100 Hattanda Higashi-tanaka, Komaki, Aichi Nagoya, Japan, 485-0826	Tel: +81 568-41-5411 F: +81 568-41-5410 www.branson-jp.com
Osaka Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Osaka Office)	3-3-3 Moto-machi, Naniwa Osaka, Japan, 556-0016	Tel: +81 6-6636-7601 F: +81 6-6636-7602 www.branson-jp.com
Saitama Branson Ultrasonics Div. of Emerson Japan Ltd. (Urawa Office)	2-18-7 Higashiurawa, Midori-ku, Saitama, Japan, 336-0926	Tel: +81 48 638 1600 F: +81 48 638 1601 www.branson-jp.com
MALESIA		
Kuala Lumpur Branson Ultrasonics Div. of Emerson Elec (M) Sdn Bhd.	Clean: No. 11, Jalan TP5A Taman Perindustrian Sime UEP 47600 Subang Jaya, Selangor, Malaysia	Tel: +603 8081-3338 F: +603 8081-5188
Penang Branson Ultrasonics (Penang Office)	No. 1-3-35 Ideal Avenue, Jalan Tun Dr. Awang 11900 Bayan Lepas, Penang, Malaysia	Tel: +604 641-0276 F: +604 641-0273
SINGAPORE		
Singapore Branson Ultrasonics Div. of Emerson Electric (South Asia) Pte. Ltd.	Blk 4008 Ang Mo Kio Avenue 10 #04-16, TECHPLACE I Singapore 569625	Tel: +65 6556-1100 F: +65 6455-8459 www.bransonultrasonics.com
COREA DEL SUD		
Gunpo Branson Korea Co. Ltd.	82-20, Bongseong-ro, Gunpo-si Gyeonggi-do, Korea 15850	Tel: +82 31-422-0631 F: +82 31-422-9572
TAILANDIA		
Bangkok Emerson (Thailand) Ltd.	662/39-40 Rama 3 Road Bangpongpan, Yannawa Bangkok, Thailand, 10120	Tel: +66 2-293-0121-7 F: +66 2-293-0129 www.bransonultrasonics.com
Rayong Branson Ultrasonics	100/59-60, Moo 8, Khao Khan Song Sriracha, Chonburi 20110, Thailand	Tel: +66 2-293-0121 F: +66 2-293-0129

Appendice A: Allarmi

A.1	Allarme per Fonte PC	122
A.2	Allarme per Fonte AC	123
A.3	Allarme per Fonte SC	124

Quando l'HMI visualizza un'informazione di allarme, è possibile consultare informazioni dettagliate al riguardo nell'elenco.

A.1 Allarme per Fonte PC

ID allarme	Descrizione
0x63C	Fonte ultrasuoni persa
0x006	Sovraccarico di temperatura
0x002	Sovraccarico di corrente
0x005	Sovraccarico di tensione
0x004	Sovraccarico di potenza
0x003	Sovraccarico di frequenza
0x866	Sovraccarico di temperatura ricerca
0x862	Sovraccarico di corrente ricerca
0x865	Sovraccarico di tensione ricerca
0x864	Sovraccarico di potenza ricerca
0x863	Sovraccarico di frequenza ricerca
0x846	Sovraccarico di temperatura test
0x842	Sovraccarico di corrente test
0x845	Sovraccarico di tensione test
0x844	Sovraccarico di potenza test
0x843	Sovraccarico di frequenza test

A.2 Allarme per Fonte AC

ID allarme	Descrizione
0x625	Timeout ritorno sonotrodo
0x604	Finecorsa superiore non attivo dopo Posizione Base
0x609	Interruttore di avvio perso
0x628	Timeout interruttore di avvio
0x41E	Guasto calibrazione forza
0x401	Guasto forza trigger

A.3 Allarme per Fonte SC

ID allarme	Descrizione
0x609	Interruttore di avvio perso
0x71A	Raggiungi dimensioni batch
0x703	Timeout ultrasuoni
0x42B	Cutoff tempo di saldatura
0x41F	Cutoff distanza relativa
0x41C	Cutoff distanza assoluta
0x506	Tempo di saldatura al di sopra del limite superiore
0x505	Tempo di saldatura al di sotto del limite inferiore
0x50A	Distanza relativa al di sopra del limite superiore
0x509	Distanza relativa al di sotto del limite inferiore
0x50C	Distanza Absolutedist al di sopra del limite superiore
0x50B	Distanza Absolutedist al di sotto del limite inferiore
0x580	Il contatore cilindro raggiunge il valore max. del contatore manutenzioni
0x581	Il contatore convertitore raggiunge il valore max. del contatore manutenzioni
0x582	Il contatore booster raggiunge il valore max. del contatore manutenzioni
0x450	Errore configurazione sistema EEPROM

Appendice B: Protezione mediante password

B.1 Protezione mediante password a 3 livelli. 126

Esistono tre livelli di protezione mediante password: Operatore, Tecnico e Amministratore.

B.1 Protezione mediante password a 3 livelli

Menu	Funzione	Operatore	Tecnico	Amministratore
Intestazione	Controllo notifiche	✓	✓	✓
	Cambio utente	✓	✓	✓
Produzione	Esegui formula attiva	✓	✓	✓
	Ripristina allarmi	✓	✓	✓
	Info relative alla saldatura	✓	✓	✓
Formule	Nuova formula		✓	✓
	Modifica formula		✓	✓
	Cancella formula		✓	✓
	Copia formula		✓	✓
	Resetta contatore cicli	✓	✓	✓
	Imposta come attivo		✓	✓
	Impostazione batch	✓	✓	✓
Sistema	Configurazione			✓
	Calibrazione		✓	✓
	Admin			✓
	Contatore manutenzioni			✓
	I/O utente		✓	✓
	Informazioni	✓	✓	✓
	Aggiornamento del software			✓
Diagnostica	Scansione	✓	✓	✓
	Test	✓	✓	✓
	Setup attuatore	✓	✓	✓

Appendice C: Diagrammi temporali

C.1	Diagrammi temporali di stato.	128
C.2	Diagrammi temporali delle uscite.	131
C.3	Diagrammi temporali di arresto d'emergenza	133

C.1 Diagrammi temporali di stato

C.1.1 Ciclo di saldatura senza allarmi

La sequenza riportata qui sotto è destinata ad un ciclo di saldatura senza allarmi. Se si è verificato un allarme, viene eseguito un AlarmST in attesa del reset dell'allarme.

Figura C.1 Ciclo di saldatura senza allarmi e senza tempo di mantenimento

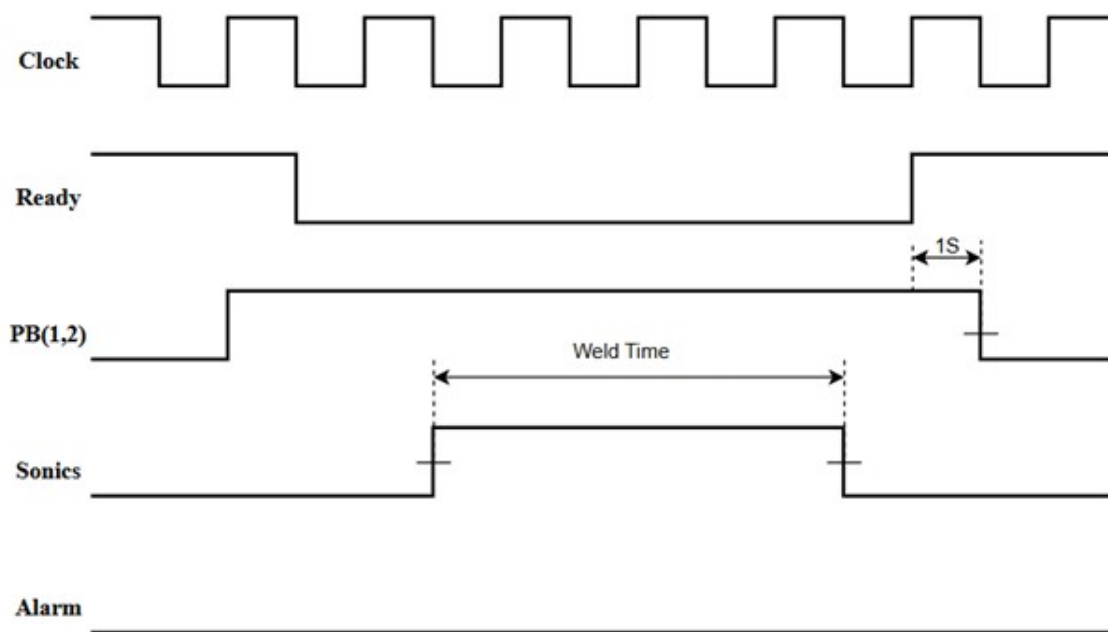
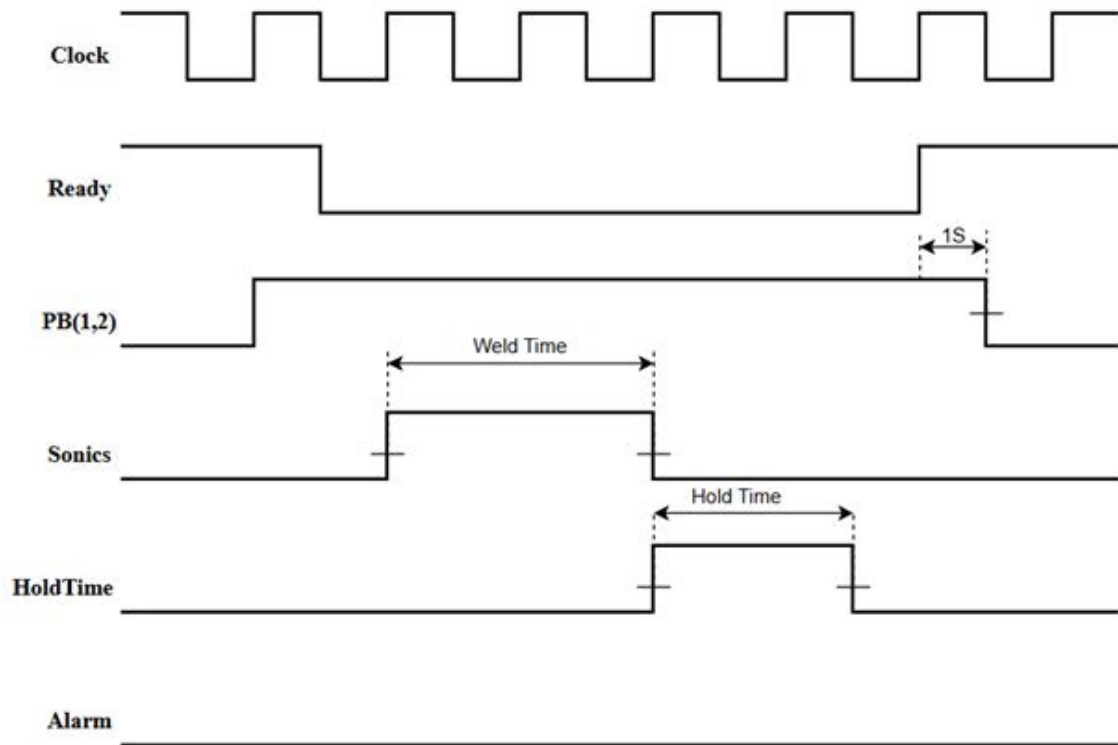


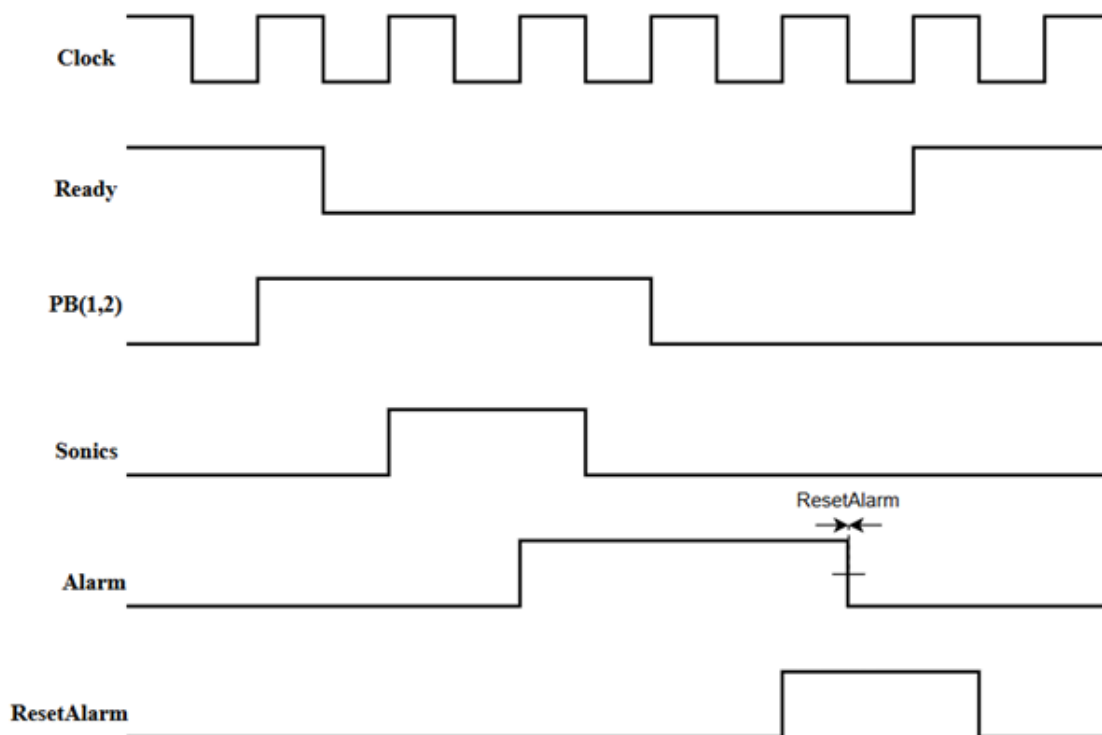
Figura C.2 Ciclo di saldatura senza allarmi e con tempo di mantenimento



C.1.2 Ciclo di saldatura con allarme

La sequenza riportata qui sotto è destinata a un ciclo di saldatura. Se si è verificato un allarme, viene eseguito un AlarmST in attesa del reset dell'allarme.

Figura C.3 Ciclo di saldatura con allarmi

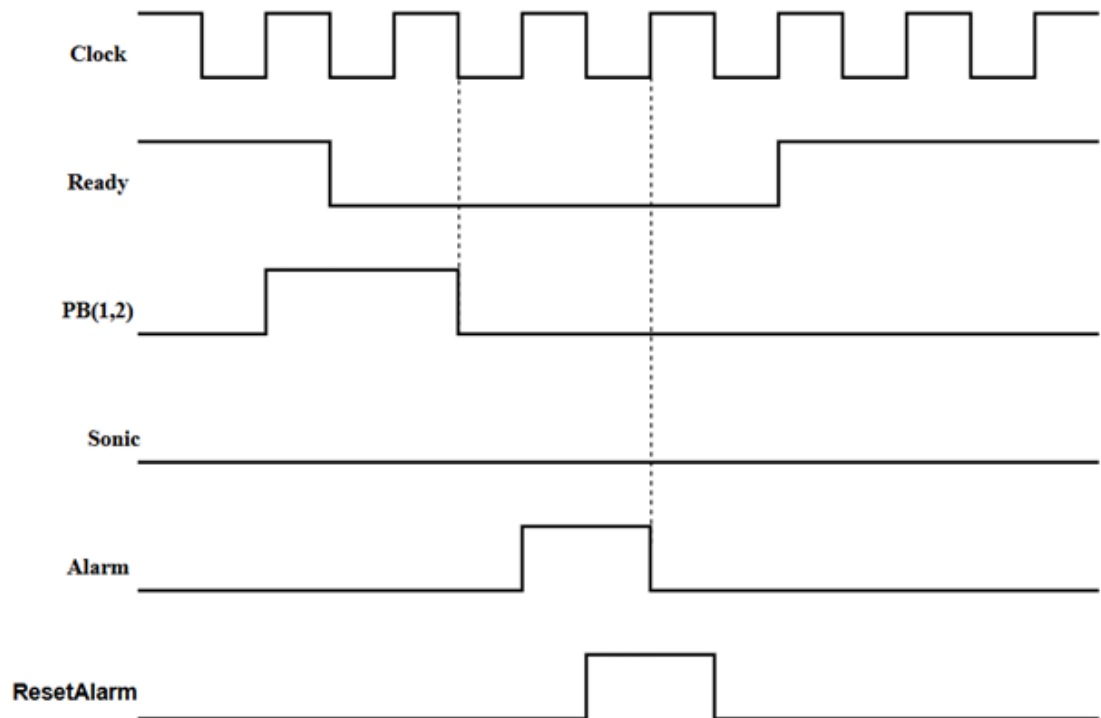


C.2 Diagrammi temporali delle uscite

C.2.1 Rilascio PB e Allarme

Quando la saldatura non ha ancora generato ultrasuoni, il PB (1, 2) viene rilasciato e viene attivato un allarme. Dopo il reset dell'apparecchiatura, l'allarme scompare automaticamente e non è necessario resettarlo.

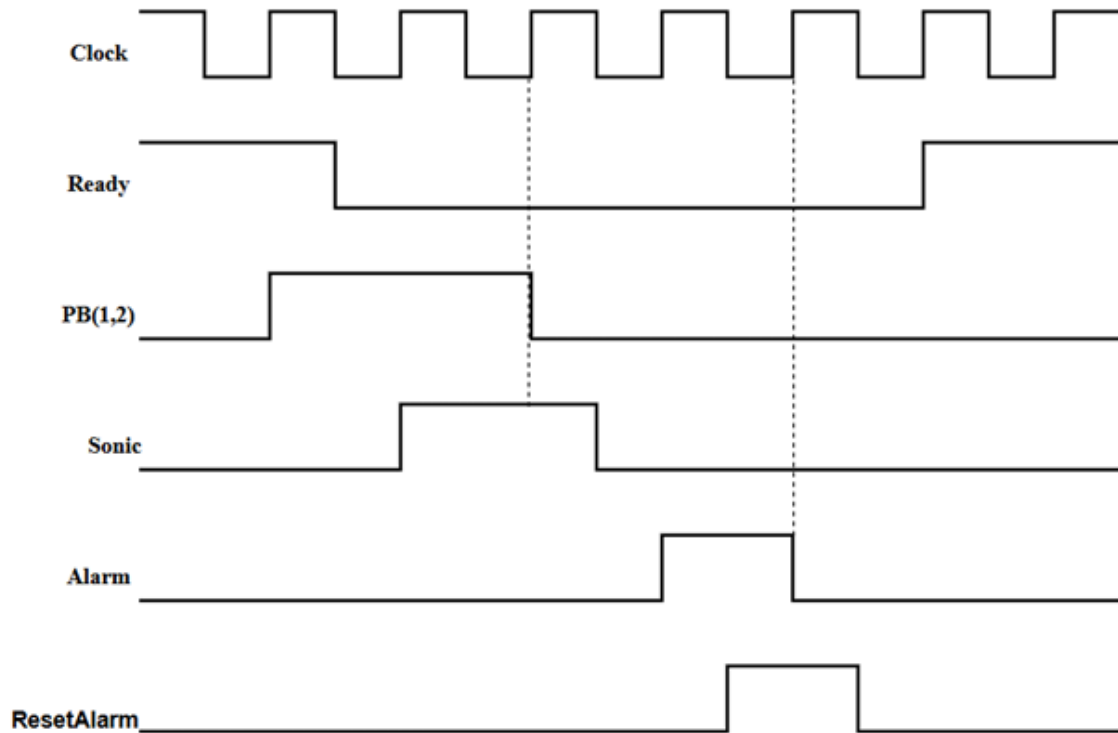
Figura C.4 Rilascio PB e Allarme



C.2.2 Rilascio PB, Ultrasuoni On e Allarme

Quando la saldatura inizia a generare ultrasuoni, il PB (1, 2) viene rilasciato, gli ultrasuoni si arrestano e viene attivato un allarme. Dopo il reset dell'apparecchiatura, l'allarme scompare automaticamente e non è necessario resettarlo.

Figura C.5 Rilascio PB, Ultrasuoni On e Allarme

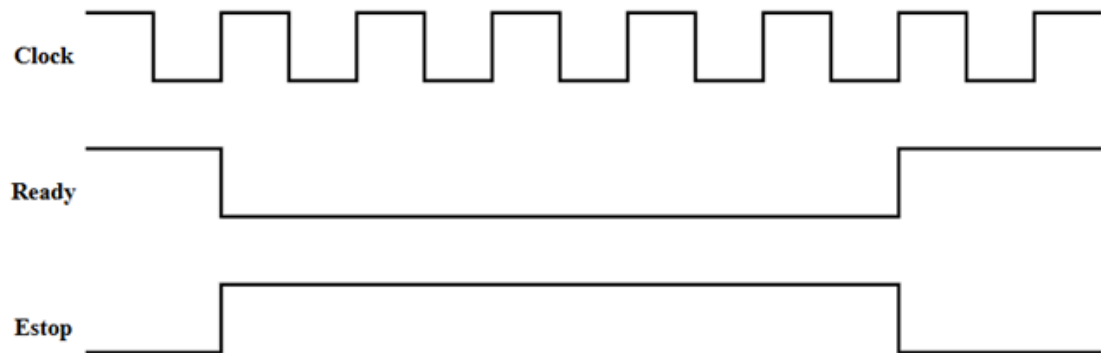


C.3 Diagrammi temporali di arresto d'emergenza

C.3.1 Ingresso arresto d'emergenza e uscita Ready

Il segnale di arresto d'emergenza cambia e il segnale Ready si modifica di conseguenza.

Figura C.6 Ingresso arresto d'emergenza e uscita Ready



[Pagina lasciata vuota intenzionalmente]



Branson Ultrasonics Corporation
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT 06804
(203) 796-0400
<http://www.bransonultrasonics.com>

Copyright © 2025 Branson Ultrasonics Corporation. Tutti i diritti riservati. Il contenuto di questa pubblicazione non può essere riprodotto in alcuna forma senza il consenso scritto di Branson Ultrasonics Corporation.