



DCX F-PFN

Generatore PROFINET

Manuale d'uso

Branson Ultrasonics Corporation
29185 Cabot Drive
Novi, Michigan 48377
<https://www.emerson.com>

BRANSON

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Informazioni sulle modifiche al manuale

In Branson, ci impegniamo a mantenere la nostra posizione di leader nell'unione di materie plastiche a ultrasuoni, nella saldatura dei metalli, nella pulizia e nelle tecnologie correlate, migliorando continuamente i nostri prodotti. Questi miglioramenti vengono incorporati non appena vengono sviluppati e testati a fondo.

Le informazioni relative a eventuali miglioramenti saranno aggiunte alla documentazione tecnica appropriata alla sua prossima revisione. Pertanto, quando si richiede assistenza per unità specifiche, prendere nota delle informazioni di revisione presenti in questo documento.

Avviso su copyright e marchi commerciali

Copyright © 2026 Branson Ultrasonics Corporation. Tutti i diritti riservati. Il contenuto di questa pubblicazione non può essere riprodotto in alcuna forma senza l'autorizzazione scritta di Branson Ultrasonics Corporation.

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente in bianco]

Indice

Capitolo 1: Sicurezza

1.1	Informazioni sulla sicurezza	10
1.2	Etichette con informazioni sul sistema.	11
1.3	Etichette di sicurezza	12
1.4	Precauzioni generali	14
1.5	Dichiarazione di conformità UE.	17
1.6	Dichiarazione di conformità per il Regno Unito	18
1.7	Segnalazione di vulnerabilità di sicurezza informatica	19

Capitolo 2: Introduzione

2.1	Panoramica	22
2.2	Principio di funzionamento.	23
2.3	Generatore	24
2.4	Attuatore.	25
2.5	Il Gruppo Vibrante Ultrasuoni.	26
2.6	Modelli trattati	29
2.7	Compatibilità con altri prodotti Branson.	30
2.8	Comandi e indicatori	31
2.9	Collegamenti del generatore DCX F-PFN	36
2.10	Glossario	37

Capitolo 3: Consegna e movimentazione

3.1	Spedizione e gestione	40
3.2	Ricezione.	41
3.3	Disimballaggio del generatore	42
3.4	Fare l'inventario delle parti di piccole dimensioni	43
3.5	Restituzione dell'apparecchiatura	44

Capitolo 4: Specifiche tecniche

4.1	Specifiche ambientali	46
4.2	Specifiche elettriche	47
4.3	Descrizione fisica	49
4.4	Disegni dimensionali	50

Capitolo 5: Installazione e configurazione

5.1	Informazioni sull'installazione	54
5.2	Requisiti di installazione	55
5.3	Fasi di installazione.	57
5.4	I/O Utilizzatore.	60
5.5	Configurazione del generatore	71
5.6	Assemblaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni	72
5.7	Raffreddamento del convertitore	77
5.8	Test dell'installazione	79
5.9	Serve ancora aiuto?	80

Capitolo 6: Convertitori e Boosters

6.1	Convertitori e Boosters	82
6.2	20 kHz	83
6.3	30 kHz	86

6.4	40 kHz	89
6.5	Descrizione funzionale dei componenti	91

Capitolo 7: Funzionamento

7.1	Impostazione dei parametri primari	94
7.2	Impostazione dei limiti	105
7.3	Impostazione dell'ampiezza	117
7.4	Ripristino degli allarmi del generatore	119
7.5	Configurazione dei registri del generatore	120
7.6	Salvataggio/Richiamo delle preimpostazioni	125
7.7	Istogramma LCD	128
7.8	Procedura di test a ultrasuoni	131
7.9	Utilizzo delle connessioni I/O	133

Capitolo 8: Funzionamento PROFINET

8.1	PROFINET	136
8.2	Panoramica di PROFINET	140
8.3	Certificazione PROFINET	141
8.4	Definizioni dei tipi di messaggio	142
8.5	Requisiti di sistema	143
8.6	Configurazione delle impostazioni DCX F-PFN	144
8.7	Test di connettività PROFINET DCX F-PFN	147
8.8	Configurazione di un PLC con un dispositivo PROFINET in TIA Portal	149
8.9	Impostazione dell'indirizzo IP e del nome del dispositivo PROFINET	154
8.10	Token di controllo	157
8.11	Ottenimento del token	158
8.12	Rilascia token	159

Capitolo 9: Manutenzione

9.1	Considerazioni generali sulla manutenzione	162
9.2	Manutenzione preventiva del generatore DCX F-PFN	163
9.3	Ricondizionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni	164
9.4	Scorte di ricambi consigliate	170
9.5	Schema di interconnessione	174
9.6	Risoluzione dei problemi	175
9.7	Procedura di avviamento a freddo	177

Capitolo 10: Assistenza

10.1	Garanzia	180
10.2	Contattaci	181

Appendice A: Allarmi

A.1	Allarmi di sovraccarico (Gruppo 0)	184
A.2	Allarmi di interruzione (Gruppo 1)	186
A.3	Allarmi di configurazione (Gruppo 2)	187
A.4	Allarmi di ciclo modificato (Gruppo 3)	188
A.5	Allarmi di avviso (Gruppo 4)	189
A.6	Allarmi di limite (Gruppo 5)	190
A.7	Allarmi di guasto dell'apparecchiatura (Gruppo 6)	191
A.8	Allarmi di assenza di ciclo (Gruppo 7)	193
A.9	Allarmi di errore di comunicazione (Gruppo 8)	194
A.10	Allarmi hardware (Gruppo A)	195
A.11	Allarmi di sovraccarico non di ciclo (Gruppo B)	196

Appendice B: Moduli PROFINET

B.1	Modulo impostazione parametri (32 istanze)	200
B.2	Modulo dati di saldatura (32 istanze)	204

B.3	Modulo Parametri Gruppi Vibranti Ultrasuoni (16 istanze)	210
B.4	Modulo Stato Gruppo Vibrante Ultrasuoni (16 istanze)	213
B.5	Modulo dati allarme (1 istanza)	221
B.6	Modulo informazioni di sistema (1 istanza)	223
B.7	Modulo Altre informazioni (1 istanza)	224

Appendice C: Parole di stato e di controllo

C.1	Messaggistica ciclica - Parole di stato e di controllo.	228
-----	---	-----

Appendice D: Diagrammi di segnale

D.1	Diagrammi di segnale	242
-----	--------------------------------	-----

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Capitolo 1: Sicurezza

1.1	Informazioni sulla sicurezza	10
1.2	Etichette con informazioni sul sistema	11
1.3	Etichette di sicurezza.	12
1.4	Precauzioni generali	14
1.5	Dichiarazione di conformità UE	17
1.6	Dichiarazione di conformità per il Regno Unito.	18
1.7	Segnalazione di vulnerabilità di sicurezza informatica	19

1.1 Informazioni sulla sicurezza

Osservare le seguenti informazioni sulla sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso; queste informazioni avvertono sui rischi e sulle loro conseguenze.

AVVERTENZA	Indica un possibile pericolo
	Se questi rischi non vengono evitati, potrebbero verificarsi morte o lesioni gravi.
ATTENZIONE	Indica un possibile pericolo
	Se questi rischi non vengono evitati, potrebbero verificarsi lesioni lievi o minori.
AVVISO	Indica una possibile situazione dannosa
	Se questa situazione non viene evitata, il sistema o qualcosa nelle sue vicinanze potrebbe subire danni. Vengono evidenziati i tipi di applicazione e altre informazioni importanti o utili.

1.2 Etichette con informazioni sul sistema

1.2.1 Generatore

Figura 1.1 Etichetta informativa di sistema - Generatore

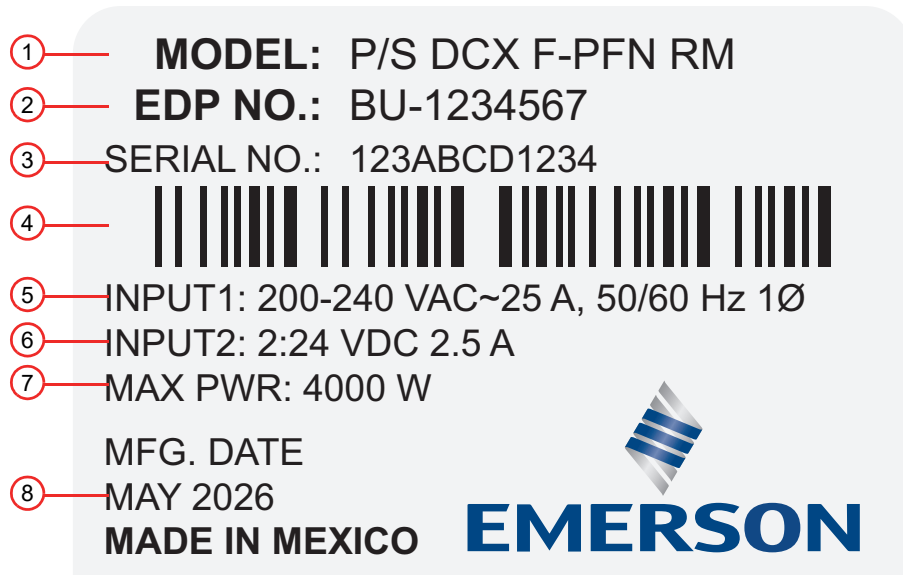


Tabella 1.1 Etichetta informativa del sistema - Generatore

Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Modello del generatore	5	Ingresso del sistema
2	Numero EDP	6	
3	Numero di serie	7	Potenza massima del sistema
4	Codice a barre	8	Mese e anno di produzione

1.3 Etichette di sicurezza

AVVISO	
	Solo il personale di assistenza Branson o i rappresentanti formati da Branson sono autorizzati ad aprire, eseguire la manutenzione e riparare il sistema. Manomissioni, modifiche o aperture non autorizzate dell'unità annulleranno la garanzia.

1.3.1 Generatore

Figura 1.2 Etichette di sicurezza sul generatore

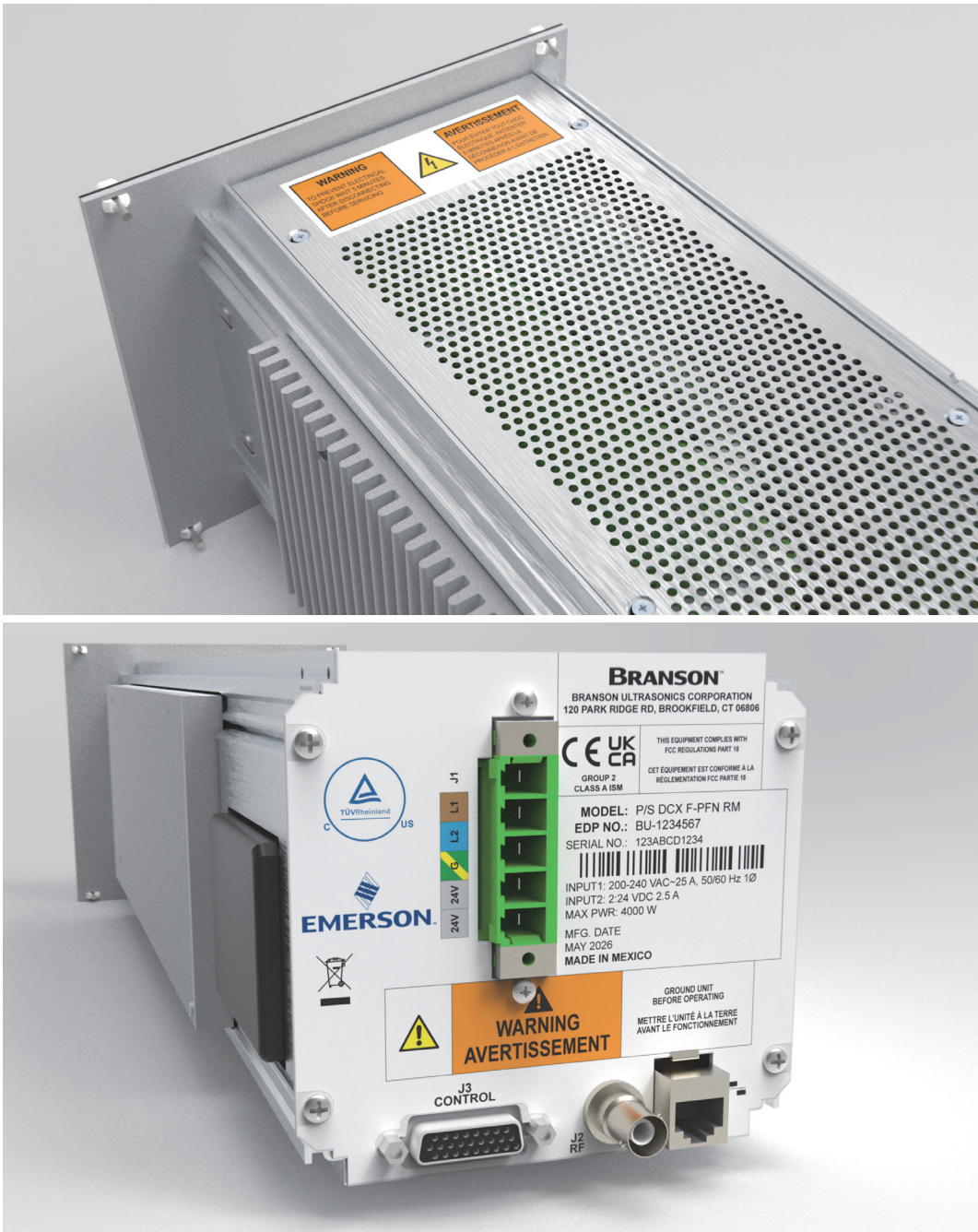
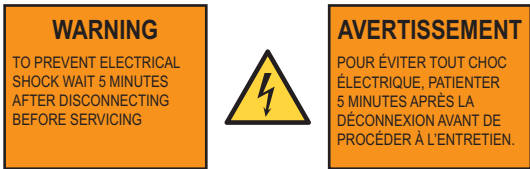


Tabella 1.2 Etichette di sicurezza sul generatore

Etichetta	Descrizione
	Pericolo di alta tensione Per evitare scosse elettriche, attendere 5 minuti dopo la disconnessione prima di eseguire la manutenzione. Personale addetto alla manutenzione Scollegare l'unità dalla rete elettrica.
	Pericolo di alta tensione La tensione pericolosa all'interno può causare morte o lesioni gravi. Scollegare il sistema dall'alimentazione prima di rimuovere i coperchi. Solo personale autorizzato.
	Pericolo di alta tensione Collegare a terra l'unità prima di metterla in funzione.

1.4 Precauzioni generali

Assicurarsi che l'installazione del generatore DCX F-PFN sia eseguita da personale qualificato e in conformità con le norme e i regolamenti locali.

AVVERTENZA	Pericolo elettrico
	Rischio di scossa elettrica da componenti ad alta tensione. Il contatto con parti elettriche sotto tensione può causare gravi lesioni. • Collegare sempre il generatore a una fonte di alimentazione correttamente collegata a terra. • Non utilizzare il sistema con i coperchi o le protezioni di sicurezza rimossi. • Scollegare l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o assistenza. • Ispezionare regolarmente i cavi di alimentazione e i connettori per verificare la presenza di danni; sostituirli se difettosi. • Non azionare il sistema di saldatura se il cavo RF o il convertitore sono scollegati.
ATTENZIONE	Pericolo di schiacciamento
	Rischio di lesioni dovute alla forza verso il basso del sonotrodo a ultrasuoni e alle vibrazioni a ultrasuoni. Le dita o le mani intrappolate sotto il sonotrodo a ultrasuoni o tra i componenti possono subire schiacciamenti o lesioni gravi. • Tenere sempre le mani e le altre parti del corpo lontane dall'area sotto il sonotrodo a ultrasuoni. • Non mettere dita o oggetti tra il sonotrodo a ultrasuoni e il posaggio durante il funzionamento. • Quando si utilizzano sonotrodi a ultrasuoni più grandi, evitare situazioni in cui le dita potrebbero rimanere schiacciate tra il sonotrodo a ultrasuoni e il posaggio. • Assicurarsi che il sistema sia spento e bloccato prima di eseguire regolazioni o manutenzione vicino al sonotrodo a ultrasuoni.
ATTENZIONE	Pericolo di rumore forte
	Livelli di rumore elevati e vibrazioni udibili durante la saldatura a ultrasuoni. L'esposizione prolungata può causare danni o perdita dell'udito. I livelli di rumore dipendono da diversi fattori: • Tipo di applicazione • Dimensioni, forma e composizione del materiale da assemblare • Forma e materiale del posaggio • Parametri di impostazione della saldatrice • Progettazione dell'utensile Alcune parti possono vibrare a frequenze udibili durante il processo, creando un rumore fastidioso. • Quando i livelli di rumore superano i limiti consentiti, fornire agli operatori un'adeguata protezione acustica come richiesto dalle normative locali. • Implementare controlli tecnici o amministrativi per ridurre il rumore, ove possibile. • Limitare il tempo trascorso vicino alla macchina durante i cicli di produzione prolungati.

ATTENZIONE	Pericolo di materiale corrosivo
	La fuoriuscita di elettrolita dalla batteria può contenere sostanze corrosive. Il contatto con l'elettrolita fuoriuscito può causare lesioni agli occhi, irritazione cutanea o problemi respiratori se inalato. • Maneggiare le batterie con cura per evitare danni o perdite. • Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati, come guanti e occhiali di sicurezza, quando si maneggiano le batterie. • Non tentare di aprire, schiacciare o incenerire le batterie. Misure di primo soccorso: • Contatto con gli occhi: sciacquare immediatamente gli occhi con abbondante acqua pulita per almeno 15 minuti, senza strofinare. Rivolgersi immediatamente a un medico. Se non vengono adottate le procedure appropriate, ciò può causare lesioni agli occhi. • Contatto con la pelle: lavare l'area interessata sotto acqua corrente tiepida utilizzando un sapone delicato. Se non vengono adottate le procedure appropriate, ciò può causare piaghe sulla pelle. Consultare un medico se l'irritazione si sviluppa o persiste. • Inalazione: portare immediatamente la persona all'aria aperta. Rivolgersi immediatamente a un medico.

ATTENZIONE	Protezione degli occhi richiesta
	Rischio di lesioni agli occhi da detriti o polvere durante le operazioni di saldatura a ultrasuoni. La mancata protezione degli occhi può provocare irritazione o gravi lesioni oculari. • Indossare sempre occhiali di protezione quando si utilizza la saldatrice o si lavora nelle sue vicinanze. • Assicurarsi che gli occhiali protettivi siano puliti e in buone condizioni prima dell'uso. • Non utilizzare il sistema se non è disponibile una protezione adeguata per gli occhi.

1.4.1 Emissioni

A causa dei vari tipi di gas tossici o nocivi che possono essere liberati durante la saldatura in base al materiale in lavorazione, è necessario prevedere una ventilazione sufficiente per evitare una concentrazione di questi gas superiore a 0,1 ppm. Verificare con i fornitori di materiali la protezione raccomandata durante la lavorazione dei loro materiali.

ATTENZIONE	Emissioni pericolose
	La lavorazione di determinati materiali (ad esempio il PVC) durante la saldatura a ultrasuoni può rilasciare fumi e particolati pericolosi. L'inalazione di queste emissioni può comportare rischi per la salute degli operatori e causare corrosione o danni alle apparecchiature. • Identificare i materiali in lavorazione e valutare i potenziali rischi di emissione. • Utilizzare sistemi di ventilazione adeguati per rimuovere i fumi dall'area di lavoro. • Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) adeguati, come respiratori, quando necessario. • Seguire tutte le norme di sicurezza applicabili e le raccomandazioni della scheda di sicurezza dei materiali (MSDS).

1.4.2 Uso previsto del sistema

I componenti del generatore DCX F-PFN sono progettati per essere utilizzati come parte di un sistema di saldatura a ultrasuoni. Sono progettati per un'ampia varietà di applicazioni di saldatura o lavorazione.

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato da Branson, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa.

AVVISO	
	Branson Ultrasonics Corporation progetta e produce macchine dando la massima priorità alle precauzioni di sicurezza, per consentire ai clienti di utilizzare le macchine in modo sicuro ed efficace. Solo il personale addestrato deve utilizzare l'apparecchiatura. Gli operatori non addestrati possono utilizzare l'apparecchiatura in modo improprio o ignorare le istruzioni di sicurezza, con conseguenti lesioni personali o danni all'apparecchiatura. È essenziale che tutti gli operatori prestino attenzione alle istruzioni di sicurezza durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. • Per essere considerato un operatore addestrato, è obbligatorio leggere e comprendere il presente manuale d'uso nella sua interezza. L'utilizzo dell'apparecchiatura senza una conoscenza completa delle procedure, delle precauzioni di sicurezza e dei requisiti di manutenzione descritti nel presente manuale può comportare un uso improprio e potenziali pericoli. • Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato da Branson, la protezione fornita dall'apparecchiatura potrebbe essere compromessa. • Il generatore DCX F-PFN è progettato esclusivamente per uso interno. • Questa apparecchiatura è progettata per essere utilizzata da una (1) sola persona.

1.4.3 Allestimento del luogo di lavoro

Le misure per l'allestimento di un'area di lavoro per il funzionamento sicuro della saldatrice a ultrasuoni sono descritte nel [Capitolo 5: Installazione e configurazione](#).

1.4.4 Conformità normativa

Questo prodotto soddisfa i requisiti di sicurezza elettrica e i requisiti EMC (Electromagnetic Compliance) per il Nord America, la Gran Bretagna e l'Unione Europea.

1.5 Dichiarazione di conformità UE

Figura 1.3 Dichiarazione di conformità UE

EU DECLARATION OF CONFORMITY



We, the manufacturer

BRANSON ULTRASONICS CORPORATION
120 Park Ridge Rd.
Brookfield, CT 06804
USA

represented in the community by

BRANSON ULTRASONICS, a.s.
Piestanska 1202
91501 Nove Mesto nad Vahom
Slovak Republic

expressly declare under our sole responsibility that the following electrical equipment product:

Ultrasonic Assembly System consisting of an Ultrasonic Power Supply, model:

0.80 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 40 RACKMT	0.40DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)40(VRT, V, H or HOR)
1.50 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 30 RACKMT	0.80DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)40(VRT, V, H or HOR)
1.25 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 20 RACKMT	0.75DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)30(VRT, V, H or HOR)
2.50 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 20 RACKMT	1.50DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)30(VRT, V, H or HOR)
4.00 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 20 RACKMT	1.25DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)20(VRT, V, H or HOR)
DCX RM 222 STD	2.50DCX(S+, s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)20(VRT, V, H or HOR)
DCX RM 240 STD	4.00DCX(S+, s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)20(VRT, V, H or HOR)
DCX RM 222 B	4.00DCXs20HD -V
DCX RM 240 B	P/S 0.8 DCX S HD 40 VRT
DCX RM 480 STD	1.50 DCX-S HD 30 (HOR or VRT)
DCX RM 315 STD	1.50 DCX-S HD 30 VRT
DCX RM 211 STD	4.00DCXs20HD -H
DCX RM 480 B	P/S 0.8 DCX S HD 40 HOR
DCX RM 315 B	P/S 4.0KW 20KHZ.DCX S LIM RES
DCX RM 211 B	1.6DCX(a, f-dp, f-eip or f-pfn)40(B2H or B2V)
P/S 2.20 DCX STD 20 SIG	

used with converter model: CR-20S, CR-20C, CH-20C, CS-20S, CS-20C, CR-30, CR-30C, CH-30, CH-30C, CS-30S, CS-30C, CR-40C, 4TH, 4TP or 932, and associated cables.

in the state in which it was placed on the market, fulfills all the relevant provisions and their amendments of:

Low Voltage Directive **2014/35/EU**
EMC Directive **2014/30/EU**
RoHS Directive **2011/65/EU**

The object of this declaration is in conformity with relevant Union harmonization legislation. The electrical equipment product, to which this declaration relates, is in conformity with the following standards:

EN 61010-1:2010+A1:2019
EN 55011:2016/A11:2020
EN 61000-6-2:2005/AC:2005

Brookfield, CT, USA

Luis Benavides
Luis Benavides (Feb 17, 2026 14:02:32 CST)
Director of Engineering, Systems / Product Safety Officer

1.6 Dichiarazione di conformità per il Regno Unito

Figura 1.4 Dichiarazione di conformità del Regno Unito



UK DECLARATION OF CONFORMITY

We, the manufacturer

BRANSON ULTRASONICS CORPORATION

120 Park Ridge Rd.
Brookfield, CT 06804
USA

expressly declare under our sole responsibility that the following electrical equipment product:

Ultrasonic Assembly System consisting of an Ultrasonic Power Supply, model:

0.80 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 40 RACKMT	0.40DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)40(VRT, V, H or HOR)
1.50 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 30 RACKMT	0.80DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)40(VRT, V, H or HOR)
1.25 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 20 RACKMT	0.75DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)30(VRT, V, H or HOR)
2.50 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 20 RACKMT	1.50DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)30(VRT, V, H or HOR)
4.00 DCX(S, A, f-EIP, f-DP or f-pfn) 20 RACKMT	1.25DCX(s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)20(VRT, V, H or HOR)
DCX RM 222 STD	2.50DCX(S+, s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)20(VRT, V, H or HOR)
DCX RM 240 STD	4.00DCX(S+, s, v, a, f-dp, f-eip or f-pfn)20(VRT, V, H or HOR)
DCX RM 222 B	4.00DCXs20HD -V
DCX RM 240 B	P/S 0.8 DCX S HD 40 VRT
DCX RM 480 STD	1.50 DCX-S HD 30 (HOR or VRT)
DCX RM 315 STD	1.50 DCX-S HD 30 VRT
DCX RM 211 STD	4.00DCXs20HD -H
DCX RM 480 B	P/S 0.8 DCX S HD 40 HOR
DCX RM 315 B	P/S 4.0KW 20KHZ DCX S LIM RES
DCX RM 211 B	1.6DCX(a, f-dp, f-eip or f-pfn)40(B2H or B2V)
P/S 2.20 DCX STD 20 SIG	

used with converter model: CR-20S, CR-20C, CH-20C, CS-20S, CS-20C, CR-30, CR-30C, CH-30, CH-30C, CS-30S, CS-30C, CR-40C, 4TH, 4TP or 932, and associated cables.

in the state in which it was placed on the market, fulfills all the relevant provisions and their amendments of:

Electrical Equipment (Safety) Regulations **2016**
Electromagnetic Compatibility Regulations **2016**
Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations **2012**.

The electrical equipment product, to which this declaration relates, is in conformity with the following designated standards:

EN 61010-1:2010+A1:2019
EN 55011:2016/A11:2020
EN 61000-6-2:2005/AC:2005

Brookfield, CT, USA

Luis Benavides

Luis Benavides (Feb 17, 2026 14:02:48 CST)

Director of Engineering, Systems / Product Safety Officer

1.7 Segnalazione di vulnerabilità di sicurezza informatica

In conformità con la legge dell'UE sulla resilienza informatica, forniamo un unico punto di contatto per la segnalazione di vulnerabilità di sicurezza informatica o incidenti di sicurezza relativi a questo prodotto.

Se si scopre una potenziale vulnerabilità, si prega di segnalarla a noi utilizzando il canale di contatto dedicato: Branson.PSIRT@emerson.com o tramite il modulo di segnalazione disponibile all'indirizzo <https://emerson.com/reportvulnerability>.

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Capitolo 2: Introduzione

2.1	Panoramica	22
2.2	Principio di funzionamento	23
2.3	Generatore.	24
2.4	Attuatore	25
2.5	Il Gruppo Vibrante Ultrasuoni	26
2.6	Modelli trattati.	29
2.7	Compatibilità con altri prodotti Branson	30
2.8	Comandi e indicatori	31
2.9	Collegamenti del generatore DCX F-PFN	36
2.10	Glossario	37

2.1 Panoramica

Il sistema di saldatura è costituito da un DCX F-PFN e da un Gruppo Vibrante Ultrasuoni. È progettato per operazioni di produzione automatizzate, semiautomatizzate e/o manuali.

Figura 2.1 Generatore DCX F-PFN



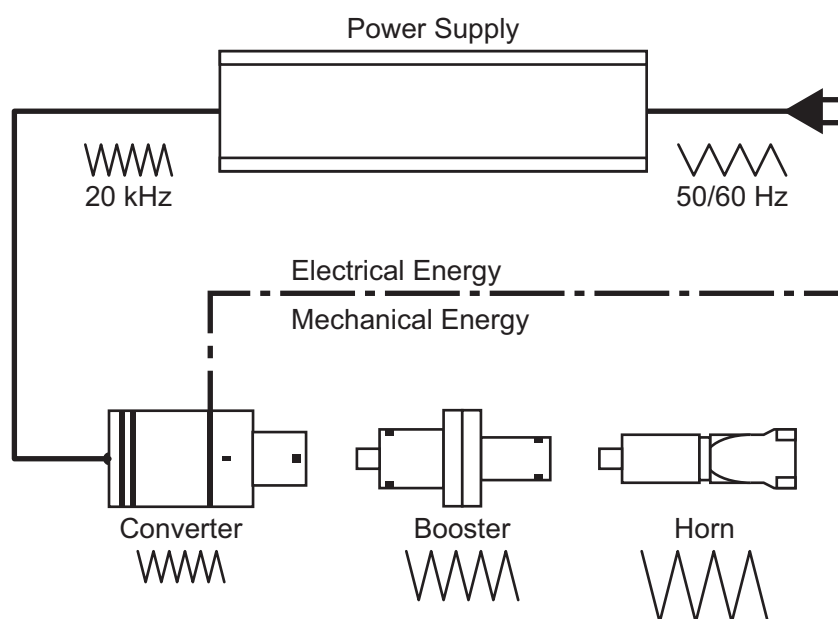
2.2 Principio di funzionamento

Le parti termoplastiche vengono saldate a ultrasuoni applicando vibrazioni ad alta frequenza alle parti da assemblare. Le vibrazioni, attraverso l'attrito superficiale e intermolecolare, producono un forte aumento della temperatura sull'interfaccia di saldatura.

Quando la temperatura è sufficientemente alta da fondere la plastica, si verifica un flusso di materiale tra le parti. Quando le vibrazioni si fermano, il materiale si solidifica sotto pressione e si ottiene una saldatura.

La maggior parte delle saldatrici per materie plastiche opera a una frequenza superiore alla gamma dell'udito umano (18 kHz) e viene quindi definita a ultrasuoni.

Figura 2.2 Come funziona la saldatura a ultrasuoni?



2.2.1 Vantaggi della saldatura a ultrasuoni

La saldatura a ultrasuoni presenta proprietà di saldatura uniche che includono:

- Basso accumulo di calore durante il processo a ultrasuoni (nessuna ricottura dei materiali)
- Compensazione delle normali variazioni superficiali del materiale
- Capacità di saldare grandi aree con un consumo energetico minimo
- Capacità di saldare materiali sottili a materiali spessi
- Basso costo per saldatura

2.3 Generatore

Il DCX F-PFN è costituito da un modulo Generatori Ultrasuoni e da un controller di sistema. Il modulo Generatori Ultrasuoni converte la corrente di rete convenzionale a 50/60 Hz in energia elettrica a 20 kHz, 30 kHz o 40 kHz. Il controller di sistema monitora e controlla il sistema di saldatura.

Il generatore offre le seguenti funzionalità:

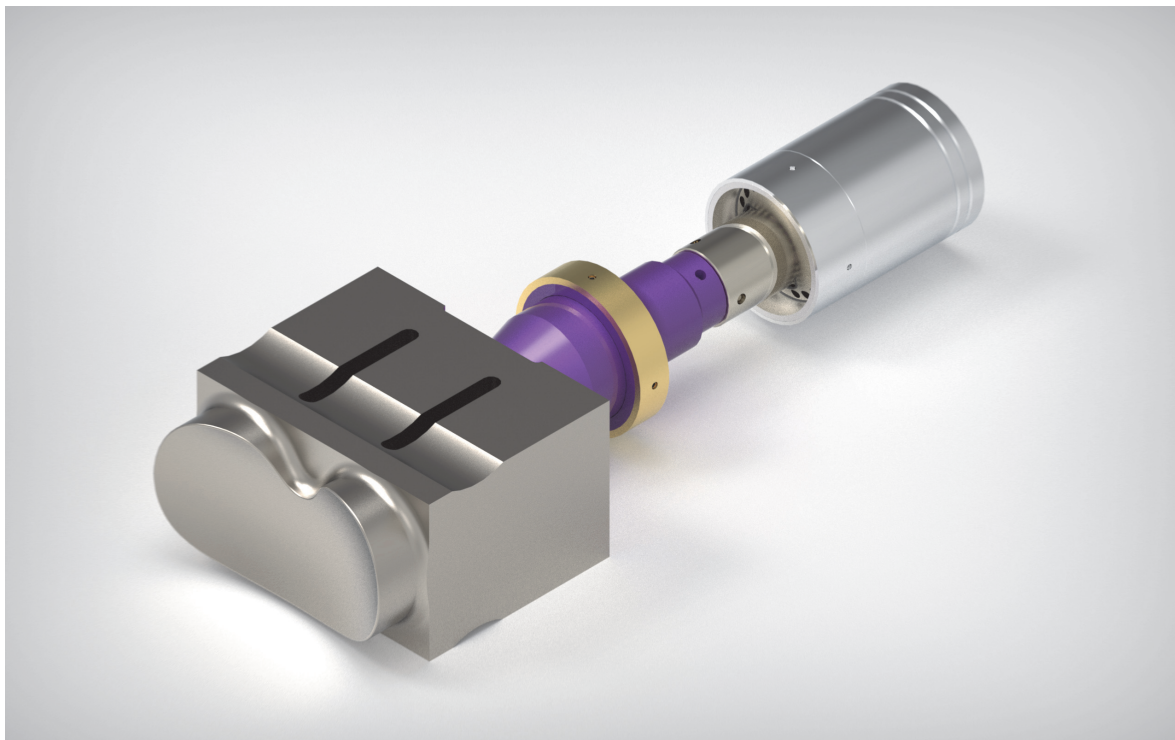
- **Autotuning: la regolazione del generatore** Branson garantisce che il sistema funzioni con la massima efficienza
- **Impostazione digitale dell'ampiezza:** questa funzione consente di impostare l'esatta ampiezza necessaria per la propria applicazione, consentendo una maggiore portata e ripetibilità delle impostazioni rispetto ai sistemi analogici
- **Ethernet:** fornisce sistemi di rete a livello di impianto utilizzando tecnologie di rete aperte e standard del settore. Questa combinazione di standard ben accettati fornisce la funzionalità necessaria per supportare sia lo scambio di dati informativi che le applicazioni di controllo
- **Offset di frequenza:** questa funzione di processo consente all'utente di impostare un offset rispetto alla frequenza di partenza, per alcune applicazioni specifiche, in cui la forza impartita sul posaggio o sull'incudine provoca uno spostamento di frequenza nel funzionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni. Questa funzione deve essere utilizzata solo quando consigliato da Branson
- **Firma Sonotrodo:** utilizzando l'interfaccia della pagina web del Generatore DCX F-PFN, è possibile scansionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni per visualizzarne la frequenza operativa sul computer, utilizzando letture digitali per ottenere la migliore immagine del funzionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni
- **LCD (Liquid Crystal Display):** fornisce una chiara interfaccia visiva per monitorare e configurare il sistema
- **Regolazione di linea:** mantiene l'ampiezza del convertitore regolando le variazioni delle tensioni di linea
- **Regolazione del carico:** mantiene l'ampiezza del convertitore sull'intero intervallo di potenza nominale
- **Tasti a membrana: i comandi del pannello** frontale sono progettati per garantire un'elevata affidabilità e immunità da polvere e oli presenti in fabbrica
- **ID utente e codici di accesso:** consentono di tenere traccia dell'accesso degli utenti all'interfaccia della pagina web del generatore DCX F-PFN
- **Avvio a rampa:** l'avvio del generatore DCX F-PFN e del sonotrodo a ultrasuoni avviene a una velocità che aiuta a ridurre le sollecitazioni elettriche e meccaniche sul sistema. La velocità di avvio del sonotrodo a ultrasuoni può essere regolata per alcune applicazioni difficili da avviare
- **Seek:** garantisce il funzionamento alla risonanza; riduce al minimo gli errori di sintonizzazione; e fa funzionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni a bassa Ampiezza (10%), quindi fornisce un mezzo per rilevare e memorizzare il valore della frequenza operativa di risonanza
- **Diagnostica all'avvio:** all'avvio, i controlli testano i principali componenti interni
- **Protezione del sistema:** protegge il generatore fornendo sei livelli di protezione: tensione, corrente, fase, temperatura, potenza e frequenza
- **Ricerca temporizzata:** quando abilitata, eseguirà una Ricerca una volta al minuto per aggiornare in memoria la frequenza di risonanza del sonotrodo a ultrasuoni. Ciò è particolarmente utile quando il processo di saldatura influisce sulla temperatura effettiva del sonotrodo a ultrasuoni, causando uno spostamento della frequenza di risonanza
- **Wattmetro vero:** i controlli sul generatore includono un wattmetro vero per la misurazione accurata di potenza ed energia
- **Interfaccia pagina web:** fornisce l'accesso, tramite connessione PROFINET, alle pagine web di informazioni sul generatore, diagnostica e configurazione.

2.4 Attuatore

Il generatore DCX F-PFN può interfacciarsi con i segnali dell'attuatore solo quando funziona in modalità manuale.

2.5 Il Gruppo Vibrante Ultrasuoni

Figura 2.3 Gruppo Vibrante Ultrasuoni



2.5.1 Convertitore

Il convertitore è montato nell'attuatore come parte del Gruppo Vibrante Ultrasuoni. L'energia elettrica ultrasonica proveniente dal generatore viene applicata al convertitore (a volte chiamato trasduttore). Questo trasforma le oscillazioni elettriche ad alta frequenza in vibrazioni meccaniche alla stessa frequenza delle oscillazioni elettriche. Il cuore del convertitore è costituito da elementi ceramici piezoelettrici. Quando sottoposti a una tensione alternata, questi elementi si espandono e si contraggono alternativamente, con una conseguente conversione dell'energia elettrica in energia meccanica superiore al 90%.

Figura 2.4 Convertitore



2.5.2 Booster

Il successo nell'assemblaggio a ultrasuoni dipende dalla giusta ampiezza di movimento sulla superficie del sonotrodo a ultrasuoni. L'ampiezza è una funzione della forma del sonotrodo a ultrasuoni, che è in gran parte determinata dalle dimensioni e dalla forma delle parti da assemblare.

Il booster può essere utilizzato come trasformatore meccanico per aumentare o diminuire l'ampiezza delle vibrazioni applicate alle parti attraverso il sonotrodo a ultrasuoni. Il Booster è una sezione risonante a mezza onda in alluminio o titanio. È montato tra il Convertitore e il Sonotrodo a ultrasuoni, come parte del Gruppo Vibrante Ultrasuoni. Fornisce inoltre un punto di serraggio per il montaggio rigido del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.

I Boosters sono progettati per risuonare alla stessa frequenza del Convertitore con cui vengono utilizzati. I Boosters sono solitamente montati in un punto nodale (vibrazione minima) del movimento assiale. Ciò riduce al minimo la perdita di energia e impedisce la trasmissione delle vibrazioni all'attuatore.

Figura 2.5 Booster

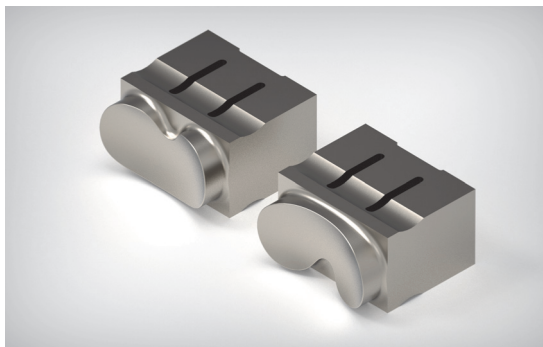


2.5.3 Sonotrodo a ultrasuoni

Il sonotrodo a ultrasuoni è selezionato o progettato per un'applicazione specifica. Ogni sonotrodo a ultrasuoni è sintonizzato tipicamente come una sezione a mezza onda che applica uniformemente la forza e la vibrazione necessarie alle parti da assemblare. Trasferisce le vibrazioni ultrasoniche dal convertitore al pezzo da lavorare. Il sonotrodo a ultrasuoni è montato sul Booster come parte del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.

A seconda del loro profilo, i sonotrodi a ultrasuoni sono definiti a gradini, conici, esponenziali, a barra o catenoidali. La forma del sonotrodo a ultrasuoni determina l'ampiezza sulla faccia del sonotrodo a ultrasuoni. A seconda dell'applicazione, i sonotrodi a ultrasuoni possono essere realizzati in leghe di titanio, alluminio o acciaio. Le leghe di titanio sono i materiali migliori per la fabbricazione di sonotrodi a ultrasuoni grazie al loro elevato livello di resistenza e alla bassa perdita. I sonotrodi a ultrasuoni in alluminio sono solitamente cromati o nichelati o rivestiti con un rivestimento duro per ridurre l'usura. I sonotrodi a ultrasuoni in acciaio sono destinati a basse ampiezze che richiedono durezza, come le applicazioni di inserimento a ultrasuoni.

Figura 2.6 Sonotrodo a ultrasuoni



2.6 Modelli trattati

Questo manuale riguarda tutti i modelli del generatore DCX F-PFN.

Tabella 2.1 Modelli trattati in questo manuale

Frequenza	Potenza	EDP
20 kHz	1250 W	BU-1046936
	2500 W	BU-1046933
	4000 W	BU-1046934
30 kHz	1500 W	BU-1046937
40 kHz	800 W	BU-1046935

2.7 Compatibilità con altri prodotti Branson

Tabella 2.2 Compatibilità del generatore con i convertitori Branson

Modello	Convertitore
20 kHz/1250 W 20 kHz/2500 W 20 kHz/4000 W	CR-20S
	CR-20C
	CH-20S (932 AH SPL)
	CH-20C
	CS-20S
	CS-20C
30 kHz/750 W 30 kHz/1500 W	CR-30S
	CR-30C
	CH-30S
	CH-30C
	CS-30S
	CS-30C
40 kHz/400 W 40 kHz/800 W	CR-40S (4TH)
	CR-40C
	4TP

2.8 Comandi e indicatori

2.8.1 Pannello frontale del generatore DCX F-PFN

Figura 2.7 Comandi e indicatori del pannello anteriore del generatore DCX F-PFN



Tabella 2.3 Comandi e indicatori del pannello anteriore del generatore DCX F-PFN

Riferimento	Descrizione
	LCD Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla Figura 2.8 Descrizione LCD e alla Tabella 2.4 Descrizione LCD .
	Tasti Su/Giù Utilizzare per regolare l'ampiezza delle vibrazioni ultrasoniche (dal 10% al 100%). Utilizzati anche per regolare i parametri della Modalità di Saldatura, selezionare i registri e modificare i valori dei registri.
	Tasto di ripristino allarme Utilizzare il tasto Reset per resettare gli allarmi. Quando si modificano i registri di sistema, utilizzare il tasto Reset per riportare un registro al suo valore predefinito dopo essere entrati nel registro e prima di modificare il valore.

Tabella 2.3 Comandi e indicatori del pannello anteriore del generatore DCX F-PFN

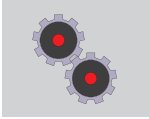
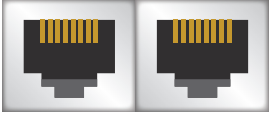
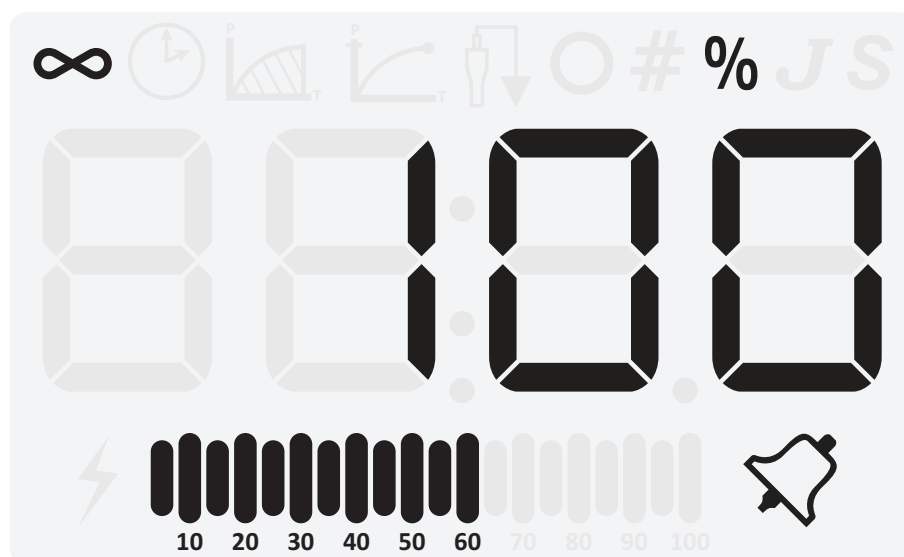
Riferimento	Descrizione
	Tasto Configurazione Utilizzare il tasto Configurazione per modificare i registri di sistema. Per informazioni sull'utilizzo del tasto Configurazione per impostare i registri di sistema, consultare la sezione 7.5 Configurazione dei registri del generatore .
	Tasto Test ultrasuoni Utilizzare il tasto Test per eseguire un test a ultrasuoni. Il test esegue una ricerca e quindi incrementa l'ampiezza fino all'impostazione corrente.
	Connettori PROFINET Utilizzare il connettore PROFINET per collegare il generatore DCX F-PFN a una rete PROFINET master/slave. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 5: Installazione e configurazione e Capitolo 7: Funzionamento .
	Porta Ethernet Utilizzare la porta Ethernet per connettersi all'interfaccia della pagina Web DCX F-PFN.
	Indicatore di accensione Si accende quando il generatore è collegato alla rete elettrica e l'interruttore di alimentazione è acceso.
	Indicatore 24 V Si accende quando il generatore DCX F-PFN riceve 24 V CC.
	Indicatore di stato PROFINET Indica lo stato del modulo PROFINET. Per ulteriori informazioni, consultare Capitolo 7: Funzionamento .

Figura 2.8 Descrizione LCD**Tabella 2.4** Descrizione LCD

Riferimento	Descrizione
	Display numerico Visualizza le impostazioni di Ampiezza del Generatore, le impostazioni di Tempo di saldatura, le impostazioni di Energia di saldatura, le impostazioni di Picco di Potenza, le impostazioni di Tempo di pulizia, i numeri di registro, i valori di registro o i numeri di allarme.
	Icona della modalità continua Indica che il generatore funziona in modalità Continua. In modalità Continua, l'impostazione dell'ampiezza viene visualizzata sul display numerico insieme all'icona %. L'impostazione dell'ampiezza può variare dal 10% al 100%. Per ulteriori informazioni, consultare il Capitolo 7: Funzionamento .
	Icona della modalità Tempo Indica che il generatore sta funzionando in modalità Time. In modalità Tempo, l'impostazione del tempo di saldatura viene visualizzata sul display numerico insieme all'icona S. L'impostazione del tempo di saldatura può variare da 10 ms a 30 secondi. Per ulteriori informazioni, consultare il Capitolo 7: Funzionamento .
	Icona della modalità Energia Indica che il generatore funziona in modalità Energia. In modalità Energia, l'impostazione dell'energia di saldatura viene visualizzata sul display numerico insieme all'icona J. L'impostazione dell'energia può variare da 1 Joule a 9999 Joule. Per ulteriori informazioni, consultare il Capitolo 7: Funzionamento .
	Icona della modalità Picco di Potenza Indica che il generatore sta funzionando in modalità Picco di Potenza. In modalità Picco di Potenza, la percentuale di Picco di Potenza viene visualizzata sul display numerico insieme all'icona %. L'impostazione del Picco di Potenza può variare dall'1% al 100% della potenza massima in uscita del generatore. Per ulteriori informazioni, consultare il Capitolo 7: Funzionamento .

Tabella 2.4 Descrizione LCD

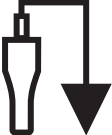
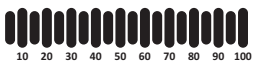
Riferimento	Descrizione
	Icona della modalità Rilevazione contatto di terra Indica che il generatore sta funzionando in modalità Rilevazione contatto di terra. In modalità Rilevazione contatto di terra, l'impostazione del tempo di scrub verrà visualizzata sul display numerico insieme all'icona S . L'impostazione del tempo di scrub può variare da 1 millisecondo a 500 millisecondi. Per ulteriori informazioni, consultare il Capitolo 7: Funzionamento .
	Indicatore di ultrasuoni attivi Indica che gli ultrasuoni sono in funzione.
S	Icona del tempo Indica che il valore visualizzato sul display numerico rappresenta il tempo in secondi.
J	Icona Joule Indica che il valore visualizzato sul display numerico rappresenta l'energia.
%	Icona Percentuale Indica che il valore visualizzato sul display numerico rappresenta una percentuale. In modalità Picco di Potenza, il valore visualizzato sul display numerico rappresenta una percentuale della potenza nominale del generatore. Se non si è in modalità Picco di Potenza, il valore mostrato sul display numerico rappresenta l'impostazione dell'Ampiezza.
#	Icona del segno numerico Indica che il valore visualizzato sul display numerico è un numero di registro. Utilizzare i tasti su e giù per selezionare un registro. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione 7.5 Configurazione dei registri del generatore .
	Icona a cerchio Indica che il valore mostrato sul display numerico è un valore di registro. Utilizzare i tasti su e giù per modificare il valore del registro. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 7.5 Configurazione dei registri del generatore .
	Icona di allarme Un'icona lampeggiante che indica una condizione di allarme.

Tabella 2.4 Descrizione LCD

Riferimento	Descrizione
	Istogramma di potenza/frequenza Mostra la percentuale reale di potenza ultrasonica durante un Ciclo di Saldatura. Il grafico a barre può essere configurato per mostrare il Picco di Potenza o la frequenza in memoria al termine di ciascun ciclo di saldatura o di prova. Per istruzioni su come modificare questa impostazione, vedere la sezione 7.5 Configurazione dei registri del generatore. Per una descrizione dettagliata del grafico a barre e per esempi di lettura del grafico a barre, vedere la sezione 7.7.2 Interpretazione del grafico a barre della frequenza.

2.9 Collegamenti del generatore DCX F-PFN

Figura 2.9 Collegamenti del generatore DCX F-PFN

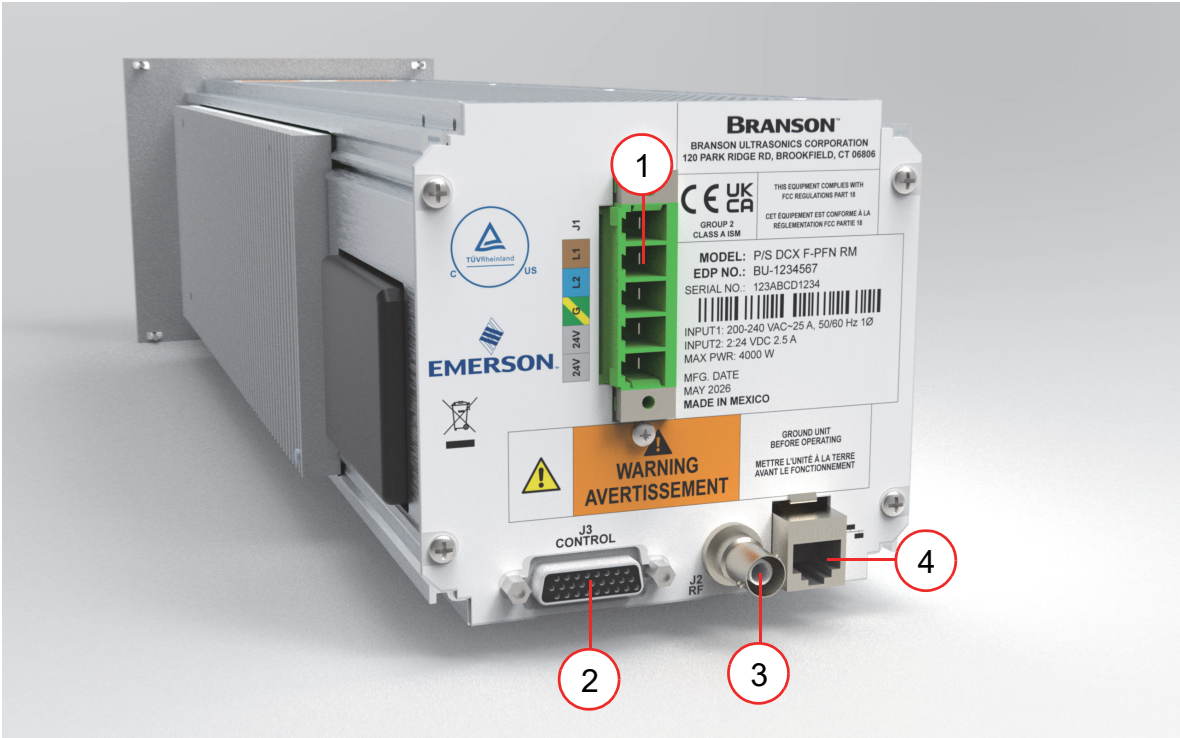


Tabella 2.5 Collegamenti al generatore DCX F-PFN

Articol o	Nome	Funzione
1	Connettore di ingresso di linea	Morsettiera staccabile per il collegamento dell'alimentazione in ingresso. Per i dettagli sul cablaggio, fare riferimento al Capitolo 5: Installazione e configurazione .
2	Connettore RF	Connettore SHV per cavo RF, che fornisce energia ultrasonica al Convertitore.
3	Connettore I/O Utilizzatore	Fornisce i segnali di input/output necessari per l'interfaccia con attuatori, automazione utente o interfacce di controllo. Per informazioni dettagliate sull'interfaccia con il generatore DCX F-PFN, fare riferimento al Capitolo 5: Installazione e configurazione .
4	Porta Ethernet	Utilizzare la porta Ethernet per connettersi all'interfaccia della pagina Web del DCX F-PFN.

2.10 Glossario

Durante l'utilizzo o il funzionamento di un generatore DCX F-PFN si può incontrare la seguente terminologia.

Tabella 2.6 Glossario

Nome	Descrizione
Attuatore	L'unità che alloggia il Gruppo Vibrante Ultrasuoni in un supporto rigido, consentendo al Gruppo Vibrante Ultrasuoni di muoversi su e giù, meccanicamente o pneumaticamente, applicando forza al pezzo con forza e velocità regolabili dall'utente.
Allarme	Indicazione visiva di errore.
Controllo dell'ampiezza	La possibilità di impostare l'ampiezza digitalmente o tramite un controllo esterno.
Ampiezza	Il movimento da picco a picco sulla superficie del sonotrodo a ultrasuoni. Sempre espressa come percentuale del massimo.
Booster	Una sezione metallica risonante lunga mezza lunghezza d'onda montata tra il convertitore e il sonotrodo a ultrasuoni, a volte con una variazione dell'area della sezione trasversale tra le superfici di ingresso e di uscita. Il booster altera meccanicamente l'ampiezza delle vibrazioni ricevute dal convertitore e trasmette la nuova ampiezza al sonotrodo a ultrasuoni.
Forza di serraggio	Le libbre o i chilogrammi esercitati dal sonotrodo a ultrasuoni sul pezzo in lavorazione.
Avvio a freddo	Ripristina le impostazioni del generatore allo stato originale.
Convertitore	Il dispositivo che converte l'energia elettrica in vibrazioni meccaniche ad alta frequenza (una frequenza ultrasonica).
Contatori	Una registrazione del numero di cicli preimpostati memorizzati nel generatore.
Degating	Rimozione di una parte stampata dal suo sistema di canali.
Direttore di energia	Una sporgenza di forma triangolare in materiale plastico che concentra l'energia ultrasonica sull'interfaccia di giunzione di una parte in plastica.
PROFINET (PROFINET Industrial Protocol)	Un protocollo di comunicazione progettato per l'uso in applicazioni di controllo di processo e automazione industriale.
Controllo esterno dell'ampiezza	Consente di accedere al controllo dell'ampiezza in tempo reale direttamente tramite il connettore I/O dell'utente.
Controllo esterno della frequenza	Consente di accedere al controllo dell'offset di frequenza in tempo reale direttamente tramite il connettore I/O dell'utente.
Bus di campo	Protocolli di rete informatica per comunicazioni industriali bidirezionali utilizzati per il controllo distribuito in tempo reale.
Posaggio	Un dispositivo per tenere un pezzo in posizione per l'assemblaggio.
Sbozzo	Materiale spostato dall'area di giunzione.
Formatura	Rimodellamento di una sezione di materiale termoplastico.
Corrosione da sfregamento	Una condizione di superficie nera, che deriva dall'attrito tra parti metalliche, che appare sulle superfici di accoppiamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.
Frequenza	La frequenza di funzionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni. La frequenza memorizzata viene misurata alla fine della parte a ultrasuoni del ciclo (quando gli ultrasuoni vengono terminati).
Offset di frequenza	Un fattore di offset applicato alla frequenza ultrasonica memorizzata nel generatore.

Tabella 2.6 Glossario

Nome	Descrizione
Guadagno	Il rapporto tra ampiezza di uscita e ampiezza di ingresso di un sonotrodo a ultrasuoni o di un booster.
Sonotrodo a ultrasuoni	Una barra o una sezione metallica, solitamente lunga una mezza lunghezza d'onda, che trasferisce l'energia vibratoria al pezzo.
Ampiezza del sonotrodo	Lo spostamento da picco a picco di un sonotrodo a ultrasuoni sulla sua superficie di lavoro.
Firma del sonotrodo	Una scansione per migliorare la selezione della frequenza operativa e dei parametri di controllo.
Inserimento	Il processo di incorporazione di un componente metallico nella plastica.
Interfaccia	1. La superficie di contatto di due parti accoppiate. 2. Il collegamento tra due apparecchiature.
Giunto	Le superfici di saldatura.
Parametro	Un fattore o elemento unico che influisce sull'operazione di saldatura in una particolare modalità.
Intervallo di parametri	Intervallo valido di parametri accettati per una particolare configurazione.
Generatore	Lo strumento elettronico in un sistema di assemblaggio a ultrasuoni che trasforma l'energia elettrica convenzionale a 50/60 Hz in energia elettrica ad alta frequenza a 20 kHz, 30 kHz o 40 kHz.
Ricerca	L'attivazione degli ultrasuoni a un'ampiezza di basso livello (10%), allo scopo di trovare la frequenza di risonanza del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.
Puntellamento	Il processo di fusione e riformatura di un perno in plastica per bloccare meccanicamente in posizione un materiale diverso.
Sagomatura	Il processo di cattura di un altro componente di un assieme mediante fusione e riformazione di una cresta di plastica.
Termoplastica	Un polimero che subisce un cambiamento di stato reversibile quando sottoposto a calore.
Termoindurente	Un polimero che subisce un cambiamento irreversibile quando sottoposto a calore.
Token	Il token è un concetto che si applica a chi può apportare una modifica alla preimpostazione. Se il fieldbus ha ottenuto il token, solo il fieldbus può eseguire una modifica. Tuttavia, se il fieldbus non ha ottenuto il token (o ha rilasciato il token), la preimpostazione può essere modificata con qualsiasi altro mezzo, ad esempio tramite la pagina Web o i comandi del pannello anteriore.
Potenza ultrasonica	Presenza di potenza a ultrasuoni sulla faccia del sonotrodo a ultrasuoni.
Saldatura a ultrasuoni	L'uso di vibrazioni ultrasoniche per generare calore e successivamente fondere le superfici di accoppiamento di due parti termoplastiche. Quando le vibrazioni ultrasoniche si arrestano, il materiale fuso si risolidifica e si verifica una saldatura.
ID utente	Un ID alfanumerico univoco di 12 caratteri utilizzato per tenere traccia dell'accesso dell'utente all'interfaccia della pagina web.
Sistema di saldatura	Una combinazione di componenti necessari per eseguire un'operazione a ultrasuoni. Di solito è costituito da un generatore, un convertitore, un booster e un sonotrodo a ultrasuoni, con un attuatore o un dispositivo portatile, oppure in una posizione fissa e montata.

Capitolo 3: Consegna e movimentazione

3.1	Spedizione e gestione	40
3.2	Ricezione	41
3.3	Disimballaggio del generatore.	42
3.4	Fare l'inventario delle parti di piccole dimensioni.	43
3.5	Restituzione dell'apparecchiatura.	44

3.1 Spedizione e gestione

ATTENZIONE	
	Il generatore potrebbe essere pesante. La movimentazione, il disimballaggio e l'installazione possono richiedere l'assistenza di un collega o l'uso di piattaforme di sollevamento o paranchi.

3.1.1 Specifiche ambientali

Il generatore DCX F-PFN è un'unità elettronica che converte la tensione di rete in energia ultrasonica e risponde all'input dell'utente per regolare il processo di saldatura. I suoi componenti interni sono sensibili alle scariche elettrostatiche e molti di essi possono essere danneggiati se l'unità cade, viene spedita in condizioni improprie o maneggiata in modo improprio.

Nella spedizione del generatore devono essere rispettate le seguenti linee guida ambientali.

Tabella 3.1 Specifiche di spedizione

Condizioni ambientali	Intervallo accettabile
Temperatura di stoccaggio/spedizione	Da -25 °C a +55 °C
	Da -13 °F a +131 °F
Urto / Vibrazione (transito)	Urto 45 g / vibrazione 0,5 g e (da 3 a 100 Hz) secondo ASTM 3332-88 e 3580-90
Prova di caduta	Procedura ISTA 1 e 2A (mentre imballato)
Umidità	Massimo 95%, senza condensa

3.2 Ricezione

Il generatore DCX F-PFN è un dispositivo elettronico sensibile. Molti dei suoi componenti possono essere danneggiati se l'unità cade o viene maneggiata in modo improprio.

Contenuto della confezione

Le apparecchiature Branson vengono accuratamente controllate e imballate prima della spedizione. Si consiglia, tuttavia, di seguire la procedura riportata di seguito al ricevimento del generatore DCX F-PFN.

Ispezionare il generatore al momento della consegna, eseguire le seguenti operazioni.

Tabella 3.2 Ispezionare il generatore

Passaggio	Azione
1	Verificare che tutte le parti siano complete in base alla bolla di accompagnamento.
2	Controllare che l'imballaggio e l'unità non presentino danni (ispezione visiva).
3	Segnalare immediatamente eventuali richieste di risarcimento danni al proprio corriere.
4	Verificare se qualche componente si è allentato durante la spedizione e, se necessario, serrare le viti.

AVVISO	
	Se la merce consegnata è stata danneggiata durante il trasporto, contattare immediatamente lo spedizioniere. Conservare il materiale di imballaggio (per un'eventuale ispezione o per rispedire l'unità).

3.3 Disimballaggio del generatore

AVVISO	
	In presenza di segni visibili di danni ai contenitori di spedizione o al prodotto, o se in seguito si scoprono danni nascosti, AVVISARE IMMEDIATAMENTE IL CORRIERE. Conservare il materiale di imballaggio.

Il generatore è completamente assemblato. Viene spedito in una robusta scatola di cartone. Alcuni articoli aggiuntivi vengono spediti nella scatola insieme al generatore. Annotare l'orientamento del materiale di imballaggio nel caso in cui sia necessario effettuare un reso/reimballaggio. Quando si disimballa il generatore, procedere come segue:

Tabella 3.3 Disimballaggio del generatore

Passaggio	Azione
1	Disimballare il generatore non appena arriva. Conservare il materiale di imballaggio.
2	Verificare di aver ricevuto tutte le apparecchiature ordinate. Alcuni componenti sono imballati all'interno di altre scatole.
3	Ispezionare i comandi, gli indicatori e la superficie per verificare la presenza di eventuali segni di danneggiamento.
4	Rimuovere il coperchio del generatore per verificare se durante la spedizione si sono allentati dei componenti.

3.4 Fare l'inventario delle parti di piccole dimensioni

Tabella 3.4 Piccole parti incluse con i gruppi generatore

Parte o kit	20 kHz	30 kHz	40 kHz
Kit di rondelle in pellicola di plastica Mylar®*	X	X	
Grasso al silicone			X
Chiavi (2)	X	X	X

* Mylar è un marchio registrato di DuPont Teijin Films.

3.4.1 Cavi

Il cavo RF collega il generatore al convertitore. Per i sistemi automatizzati sarà necessario anche un Cavo I/O Utilizzatore per monitorare e controllare il Generatore. Controllare la fattura per i tipi e le lunghezze dei cavi.

Tabella 3.5 Cavi per generatore DCX F-PFN

P/N	Descrizione
100-240-383	Cavo, RF 8 ft (2,5 m)
100-240-384	Cavo, RF 15 ft (4,5 m)
100-240-385	Cavo, RF 25 ft (7,5 m)
100-240-387	Cavo, RF ad angolo retto 2,5 m (8 piedi)
100-240-388	Cavo, RF ad angolo retto 15 ft (4,5 m)
100-240-389	Cavo, RF ad angolo retto 25 ft (7,5 m)
100-240-392	Cavo, I/O Utilizzatore 25 ft (7,5 m)
100-240-393	Cavo, I/O Utilizzatore 50 ft (15 m)
200-240-396	Cavo Ethernet Cat 5e 7 ft (2,1 m)

3.5 Restituzione dell'apparecchiatura

In caso di reso di apparecchiature a Branson Ultrasonic Corporation, chiamare il proprio rappresentante del servizio clienti per ricevere l'approvazione per il reso della merce. Fare riferimento alla sezione [10.2 Contattaci](#) per ulteriori informazioni.

Capitolo 4: Specifiche tecniche

4.1	Specifiche ambientali	46
4.2	Specifiche elettriche	47
4.3	Descrizione fisica.	49
4.4	Disegni dimensionali	50

4.1 Specifiche ambientali

AVVISO	
	Le specifiche ambientali sono soggette a modifiche senza preavviso.

Il generatore DCX F-PFN ha le seguenti specifiche ambientali:

Tabella 4.1 Specifiche ambientali

Condizione ambientale	Intervallo accettabile
Temperatura ambiente di funzionamento	Da +5 °C a +40 °C
	Da +41 °F a +104 °F
Temperatura di stoccaggio/spedizione	Da -25 °C a +55 °C
	Da -13 °F a +131 °F
Altitudine di funzionamento	1000 m
	3280 ft
Umidità	Massimo 95%, senza condensa.
Grado di protezione IP	20
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II Apparecchiatura destinata ad essere alimentata dal cablaggio dell'edificio.

4.2 Specifiche elettriche

AVVISO	
	Le specifiche elettriche sono soggette a modifiche senza preavviso.

4.2.1 Tensioni di esercizio di ingresso elettrico

Tabella 4.2 Tensioni di esercizio di ingresso elettrico

Potenza del generatore	Tensione di esercizio in ingresso
Tutti i modelli	Da 200 V a 240 V nominale (da 180 V min.* a 253 V max.), 50 Hz o 60 Hz, monofase
	24 V CC, 2,5 A

* 200 V min. per unità da 4 kW.

4.2.2 Requisiti di alimentazione

Tabella 4.3 Requisiti di alimentazione

Frequenza	Potenza in uscita	Requisiti di alimentazione in ingresso del sistema
20 kHz	1250 W	200-240 V~7 A 50/60 Hz, monofase/interruttore 15 A
	2500 W	200-240 V~14 A 50/60 Hz, monofase/interruttore da 25 A
	4000 W	200-240 V~25 A 50/60 Hz, monofase/interruttore da 25 A
30 kHz	1500 W	200-240 V~10 A 50/60 Hz, monofase/interruttore da 15 A
40 kHz	800 W	200-240 V~5 A 50/60 Hz, monofase/interruttore da 10 A

4.2.3 Potenza massima in servizio continuo

Tabella 4.4 Potenza massima in servizio continuo

Frequenza	Potenza in uscita	Funzionamento continuo 30% max. Potenza
20 kHz	1250 W	375 W
	2500 W	750 W
	4000 W	1200 W
30 kHz	1500 W	450 W
40 kHz	800 W	240 W

AVVISO	
	Cicli di lavoro elevati richiedono un raffreddamento aggiuntivo per il Convertitore. Per informazioni sul raffreddamento del convertitore, fare riferimento alla sezione 5.7 Raffreddamento del convertitore nel Capitolo 5: Installazione e configurazione .
AVVISO	
	La potenza media del sistema deve essere limitata al massimo continuo specificato. Il ciclo di lavoro per ciascuna potenza e frequenza è di 1 secondo di accensione e 2,4 secondi di spegnimento.

4.3 Descrizione fisica

Questa sezione descrive le dimensioni fisiche del generatore DCX F-PFN.

AVVISO	
	Tutte le dimensioni sono approssimative.

Tabella 4.5 Dimensioni e pesi del generatore DCX F-PFN

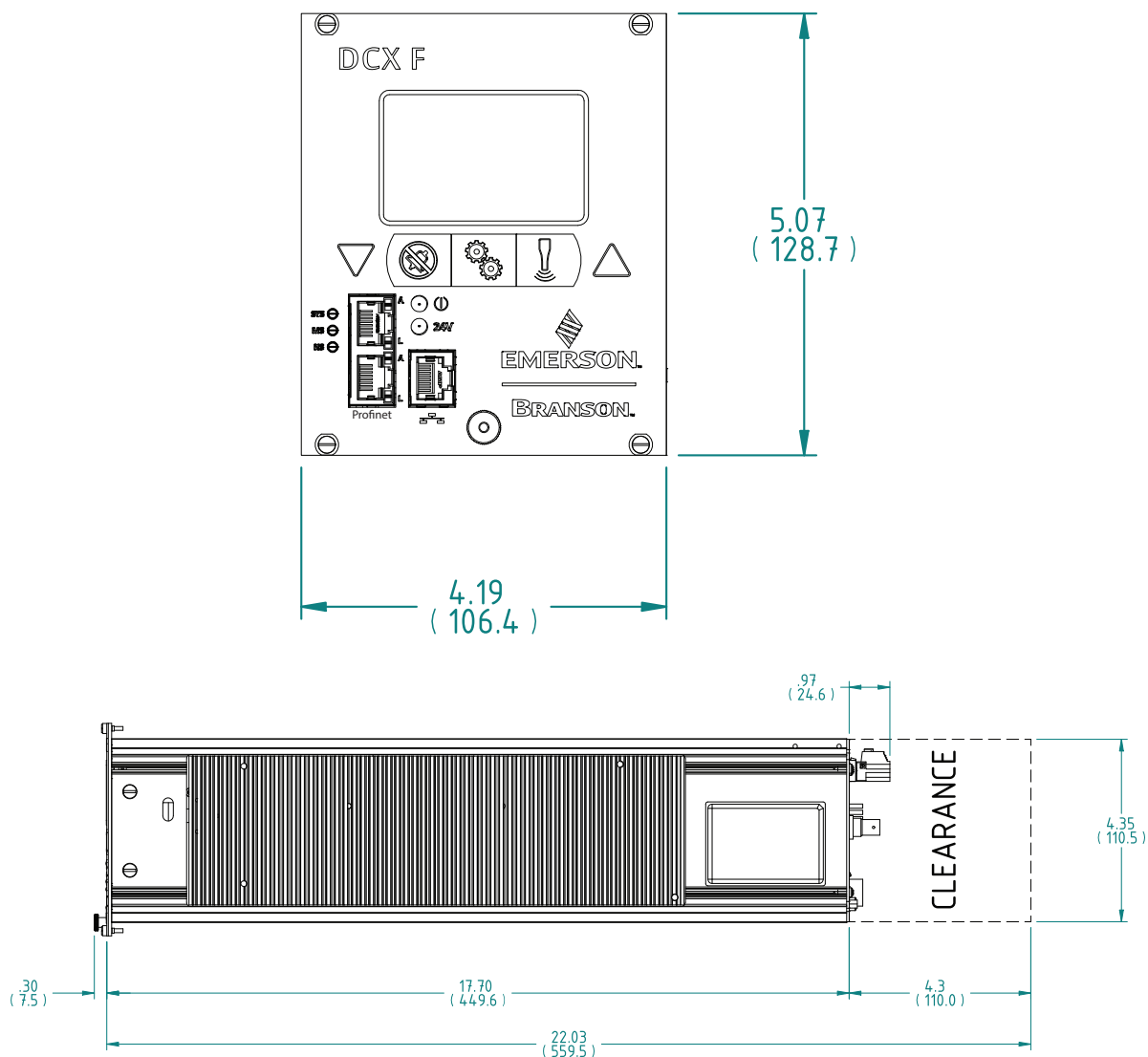
Dimensioni	Larghezza	Altezza	Profondità	Peso
Piccolo	106 mm 4,2"	128 mm 5,07"	560 mm 22"	3,6 kg 8 lb
Medio	142 mm 5,6"			5,4 kg 12 lb
Grande	213 mm 8,4"			6,8 kg 15 lb

4.4 Disegni dimensionali

Fare riferimento alle illustrazioni nelle pagine seguenti per i disegni dimensionali di entrambi i modelli. Tutte le dimensioni sono approssimative e possono variare leggermente.

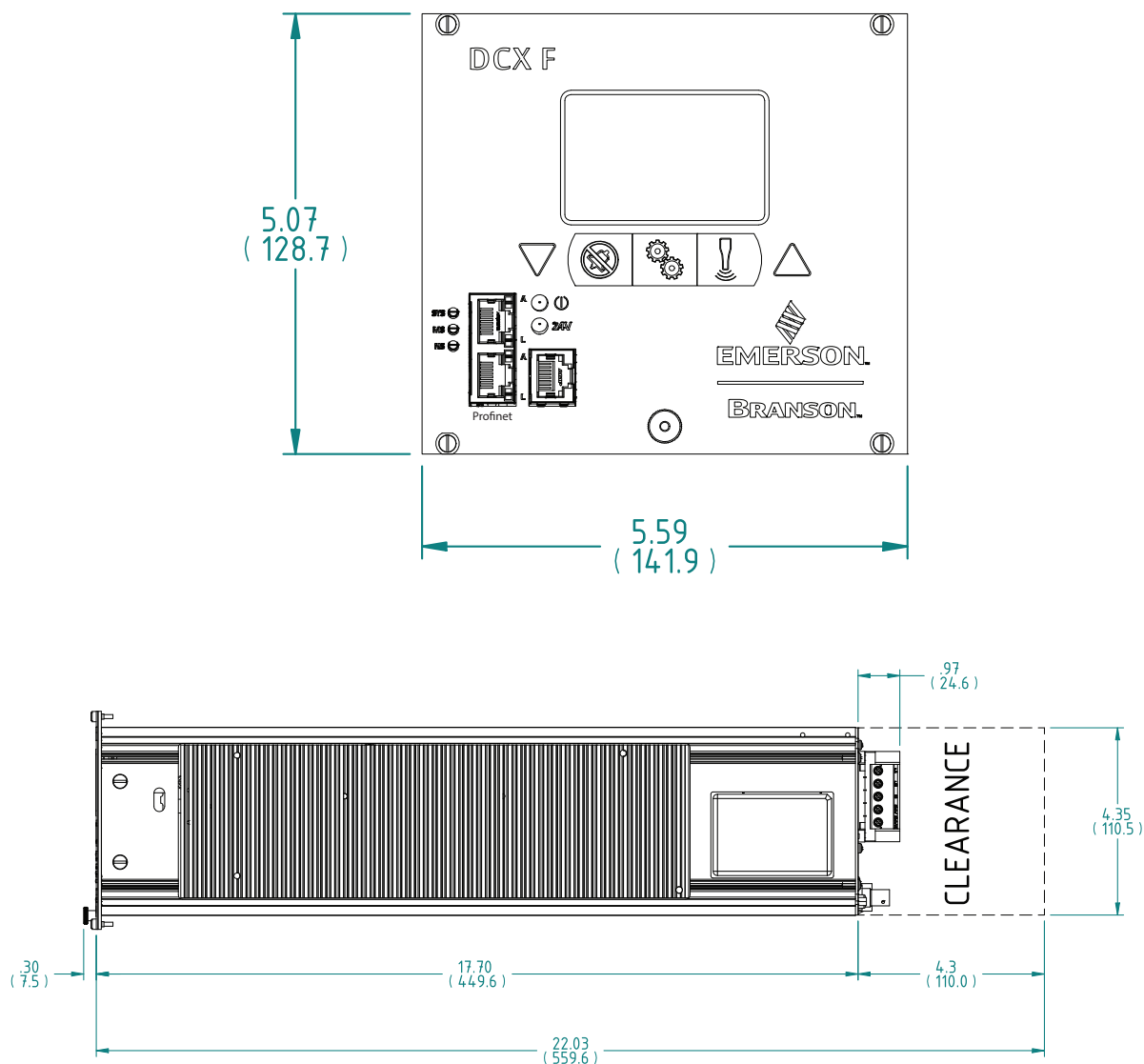
4.4.1 Generatore DCX F-PFN - Piccolo

Figura 4.1 Disegno quotato del generatore DCX F-PFN - Piccolo



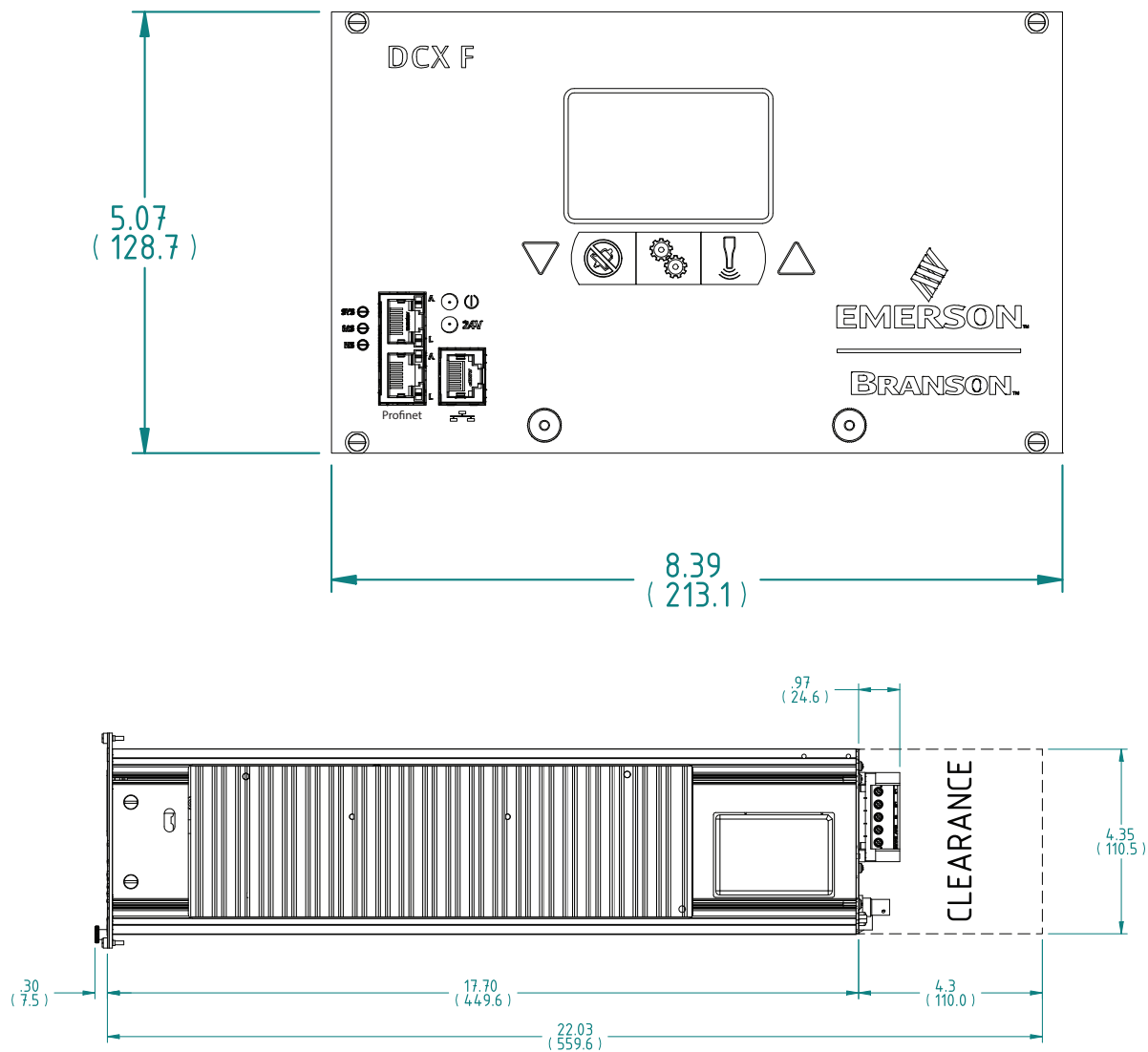
4.4.2 Generatore DCX F-PFN - Medio

Figura 4.2 Disegno quotato del generatore DCX F-PFN - Medio



4.4.3 Generatore DCX F-PFN - Grande

Figura 4.3 Disegno quotato del generatore DCX F-PFN - Grande



Capitolo 5: Installazione e configurazione

5.1	Informazioni sull'installazione	54
5.2	Requisiti di installazione	55
5.3	Fasi di installazione	57
5.4	I/O Utilizzatore	60
5.5	Configurazione del generatore	71
5.6	Assemblaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni	72
5.7	Raffreddamento del convertitore	77
5.8	Test dell'installazione	79
5.9	Serve ancora aiuto?	80

5.1 Informazioni sull'installazione

Questo capitolo ha lo scopo di aiutare l'installatore nell'installazione e nella configurazione di base del nuovo generatore DCX F-PFN.

ATTENZIONE	Oggetto pesante
	Il generatore e i relativi componenti sono pesanti. La movimentazione, il disimballaggio e l'installazione possono richiedere l'assistenza di un collega o l'uso di piattaforme di sollevamento o paranchi.

Sul generatore sono presenti etichette internazionali relative alla sicurezza. Quelle importanti durante l'installazione del sistema sono identificate nella sezione [1.2 Etichette con informazioni sul sistema](#).

5.2 Requisiti di installazione

Questa sezione tratta i requisiti di ubicazione, le opzioni di montaggio, le dimensioni del generatore, i requisiti ambientali e i requisiti elettrici, per aiutare a pianificare ed eseguire correttamente l'installazione.

5.2.1 Considerazioni sul cablaggio PROFINET

Si consiglia di utilizzare come minimo un cavo Ethernet Cat5 per le nuove installazioni con una lunghezza massima del cavo di 100 m (328 ft). Se il cablaggio esistente è di categoria inferiore, la velocità massima di trasmissione dati potrebbe essere limitata.

5.2.2 Installazione del generatore DCX F-PFN in un rack del cliente

I generatori possono essere installati in qualsiasi rack conforme allo standard industriale da 19".

Per una corretta installazione in un rack, devono essere soddisfatti i rispettivi requisiti del sistema elettrico e di raffreddamento.

- Se in un rack devono essere installati più cassette, si consiglia di fornire alimentazione trifase al rack per fornire a ciascun cassetto un'alimentazione dedicata e una fase per ciascun cassetto
- È necessario prestare particolare attenzione affinché il calore generato durante il funzionamento venga dissipato. Il calore generato dipende dalla potenza erogata dal modulo e dalle condizioni ambientali
- Il dissipatore di calore del modulo è montato a destra. Assicurarsi che il dispositivo di raffreddamento sia montato in modo da consentire all'aria di raffreddamento di passare liberamente su questo lato
- Per ogni gruppo di quattro moduli generatori installati è necessario un cassetto di raffreddamento. I cassette di raffreddamento devono essere installati direttamente sotto i generatori per garantire un raffreddamento sufficiente
- Nel caso in cui venga utilizzato un elemento filtrante per pulire l'aria di aspirazione, è necessario ispezionare e pulire regolarmente il filtro in base alle condizioni ambientali per mantenere il volume del flusso d'aria
- Per evitare il sovraccarico termico, il sistema è protetto da interruttori termici che si resettano automaticamente dopo il raffreddamento

AVVISO	
	
	Tre ventole da 105 CFM devono essere posizionate direttamente sotto ciascuna unità per il raffreddamento.

5.2.3 Posizione

Il generatore deve essere accessibile per le modifiche dei parametri e le impostazioni. Il generatore deve essere collocato in una zona lontana da radiatori o bocchette di riscaldamento.

Il generatore DCX F-PFN non deve essere posizionato in modo tale che sia difficile collegare o scollegare la spina di alimentazione principale.

5.2.4 Requisiti ambientali

Verificare che il generatore DCX F-PFN venga utilizzato in un ambiente che soddisfi i requisiti di temperatura e umidità indicati nella [Tabella 4.1 Specifiche ambientali](#).

5.2.5 Potenza elettrica in ingresso nominale

Collegare il generatore a una fonte di alimentazione monofase, con messa a terra, a 3 fili, a 50 Hz o 60 Hz, da 200 V a 240 V. [Tabella 4.3 Requisiti di alimentazione](#) elenca i valori nominali di corrente e di interruttore per i vari modelli.

5.2.6 Requisiti pneumatici

Il sistema di saldatura potrebbe richiedere un flusso d'aria di raffreddamento per i Convertitori. In operazioni continue o in applicazioni con cicli di lavoro più lunghi, potrebbe essere necessario raffreddare il sonotrodo a ultrasuoni e il convertitore.

In genere, per il raffreddamento della maggior parte delle operazioni di saldatura sono necessari 80 piedi cubi ($2,26 \text{ m}^3$) all'ora di aria compressa pulita e asciutta.

Per verificare il flusso d'aria di raffreddamento di 80 piedi cubi ($2,26 \text{ m}^3$) all'ora necessario per il proprio sistema di saldatura, fare riferimento alla sezione [5.7 Raffreddamento del convertitore](#).

5.3 Fasi di installazione

AVVERTENZA	Pericolo di alta tensione
	Per evitare la possibilità di una scossa elettrica: • Assicurarsi che la fonte di alimentazione sia scollegata prima di iniziare a lavorare sui collegamenti di linea. • Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sul retro dell'unità sia in posizione OFF prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico. • Collegare sempre il generatore a una fonte di alimentazione con messa a terra. • Per evitare il rischio di scosse elettriche, collegare a terra il generatore fissando un conduttore di terra di sezione 8 alla vite di messa a terra situata accanto all'uscita dell'aria. • Assicurarsi che l'installazione del generatore sia eseguita da personale qualificato e in conformità con le norme e i regolamenti locali.

Tutte le persone coinvolte nell'installazione, nella messa in servizio, nel funzionamento e nella manutenzione devono possedere la qualifica richiesta e attenersi rigorosamente al presente manuale d'uso.

Note di base per l'installazione:

- Per evitare problemi associati alle interferenze elettromagnetiche (EMI), è necessario instradare le linee ad alta potenza (CA e RF a ultrasuoni) lontano dalle linee a bassa potenza (segnali di controllo)
- Durante l'installazione di tutti i cablaggi, è necessario tenere conto della futura risoluzione dei problemi e delle riparazioni. Tutti i cablaggi devono essere codificati a colori o etichettati con etichette per cavi industriali
- Il raggio minimo di curvatura del cavo è 5 volte il diametro esterno del cavo per i cavi RF
- Il raggio minimo di curvatura del cavo è 10 volte il diametro esterno del cavo per i cavi I/O Utilizzatore ed Ethernet
- I cavi di messa a terra non devono essere condivisi con altre apparecchiature
- Tutte le bobine induttive devono essere sopresse con dispositivi appropriati, come diodi o reti RC

5.3.1 Montare il generatore

Le lunghezze dei cavi sono limitate in base alla frequenza di funzionamento del sistema di saldatura. Le prestazioni e i risultati possono risentirne se il cavo RF viene schiacciato, pizzicato, danneggiato o modificato. Contattare il proprio rappresentante Branson in caso di esigenze particolari relative ai cavi.

Non posizionare il generatore sul pavimento o in altri luoghi che consentano a polvere, sporco o contaminanti di penetrare nel generatore.

AVVISO	
	Non bloccare la circolazione dell'aria di scarico e di aspirazione, necessaria per mantenere una temperatura di esercizio sicura.

5.3.2 Considerazioni sul montaggio

Oltre alle considerazioni sopra menzionate, nella scelta di una posizione per il generatore DCX F-PFN si deve tenere conto dell'angolo di visualizzazione del display LCD. Il display LCD è progettato per essere visualizzato dall'alto. Fare riferimento alla [Figura 5.1 Angolo di visualizzazione LCD](#) seguito quando si seleziona una posizione per il generatore DCX F-PFN.

Figura 5.1 Angolo di visualizzazione LCD



AVVISO	
	L'angolo di visione ottimale è di 25° sopra la normale al display (indicata con 0°).

5.3.3 Collegamenti elettrici

Figura 5.2 Collegamenti del generatore DCX F-PFN

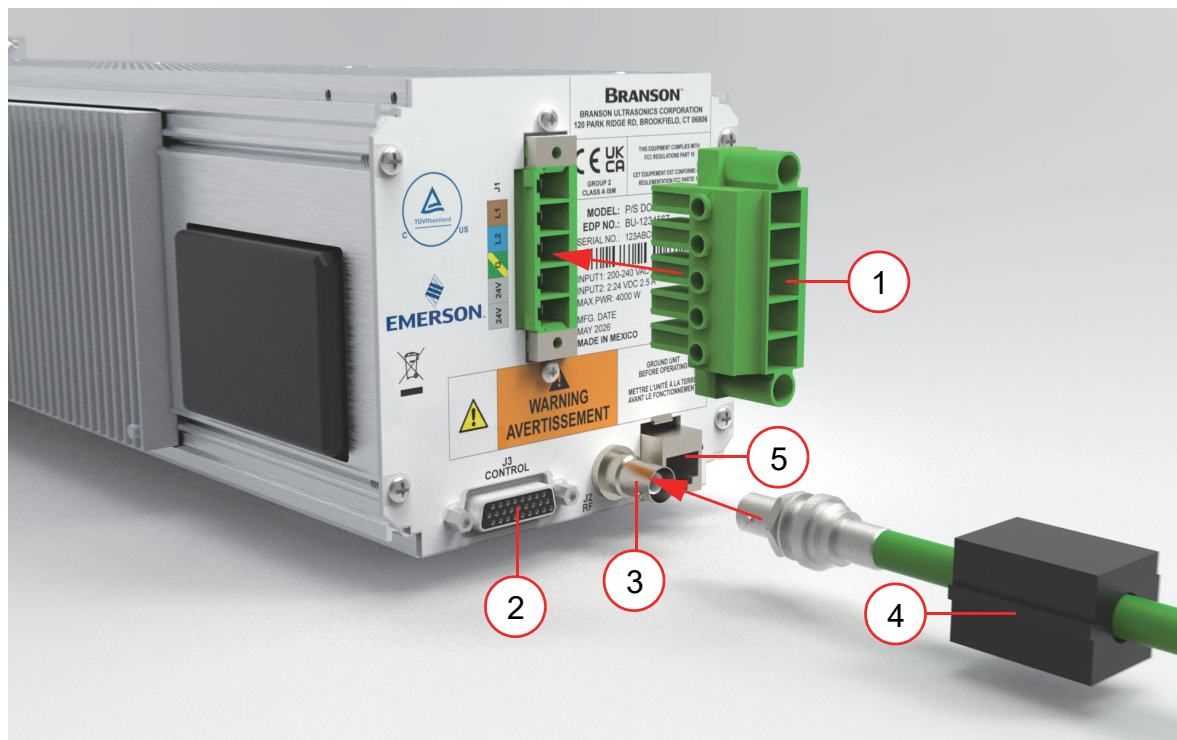


Tabella 5.1 Collegamenti del generatore DCX F-PFN

Articolo	Descrizione
1	Connettore di alimentazione in ingresso
2	Connettori I/O Utilizzatore
3	Connettore RF
4	Cavo RF (estremità in ferrite)
5	Porta Ethernet

5.4 I/O Utilizzatore

L'I/O Utilizzatore è un'interfaccia per l'automazione. Offre la possibilità di creare la propria interfaccia per le proprie esigenze di automazione, interfaccia attuatore, controllo speciale o reportistica.

ATTENZIONE	Rischio di danni all'apparecchiatura
	La mancata isolamento dei cavi inutilizzati o un cablaggio errato possono causare il guasto della scheda del controller di sistema. • Isolare individualmente tutti i cavi inutilizzati l'uno dall'altro. • Verificare che i collegamenti dei cavi siano corretti prima di applicare l'alimentazione.

ATTENZIONE	Rischio di danni alle apparecchiature
	Un cablaggio errato dei pin di terra o dei pin +24 V CC può causare il guasto della scheda del controller di sistema. • Assicurarsi che i pin di terra siano cablati correttamente. • Assicurarsi che i pin +24 V CC siano cablati correttamente. • Verificare tutti i collegamenti prima di applicare l'alimentazione.

5.4.1 Collegamento I/O del generatore

Il cavo di interfaccia ha un connettore D-Sub maschio HD a 26 pin su un'estremità e fili sull'altra estremità. I pin sono cablati secondo il codice colore standard ICEA.

Figura 5.3 Identificazione del Cavo I/O Utilizzatore del Generatore e Schema dei colori dei fili

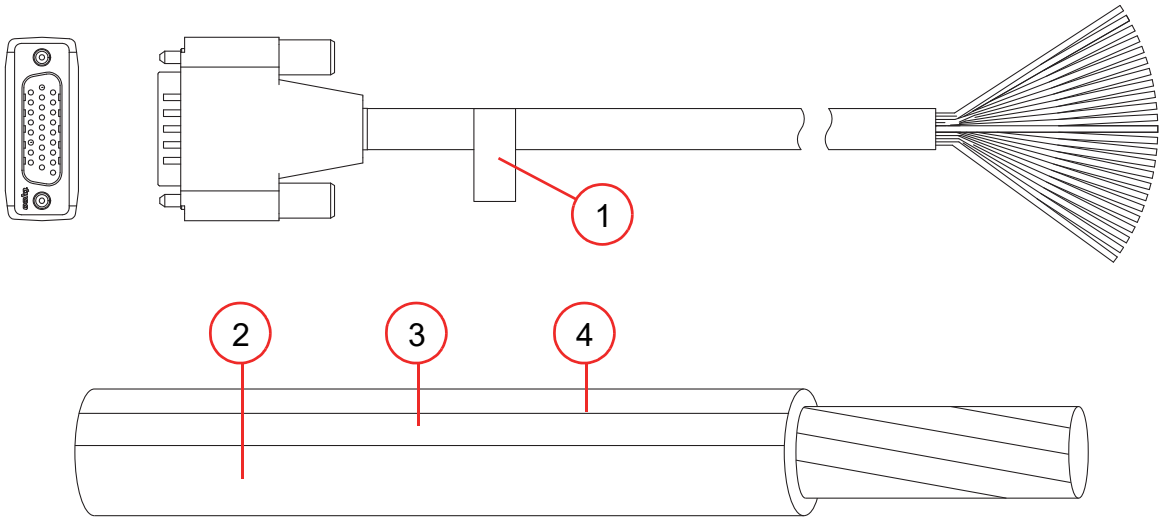


Tabella 5.2 Cavo I/O Utilizzatore

Articol o	Descrizione	Articol o	Descrizione
1	Codice articolo	3	Striscia
2	Isolamento	4	Punto

5.4.2 Assegnazioni dei pin del Cavo I/O Utilizzatore

Tabella 5.3 Assegnazioni dei pin del Cavo I/O Utilizzatore

Pin	Ingresso/Uscita (Tutti gli I/O sono definibili dall'utente)	Funzione disponibile	Tipo di segnale	Intervallo del segnale	Colore
1	Ingresso digitale 1*	Vedere Tabella 5.4 Funzioni di ingresso digitale	Ingresso discreto	Da 0 V a 24 V +/- 10%, 12 mA	Nero
2	Ingresso digitale 2*				Bianco
3	Ingresso digitale 3*				Rosso
4	Ingresso digitale 4*				Verde
5	+24 V	N/D	Sorgente 24 V	24 V +/-10%, 250 mA max.	Arancione
6					Blu
7	Uscita digitale 1	Vedere Tabella 5.5 Funzioni di uscita digitale	Uscita discreta	Da 0 V a 24 V, -10%, 25 mA max	Bianco/Nero
8	Uscita digitale 2				Rosso/Nero
9	Uscita digitale 3				Ver/Ner
10	Uscita digitale 4				Aran/Nero
11	Ingresso digitale 5*	Vedere Tabella 5.4 Funzioni di ingresso digitale	Ingresso discreto	Da 0 V a 24 V +/- 10%, 12 mA	Blu/Nero
12	Ingresso digitale 6*				Nero/Bianco
13	Ingresso digitale 7*				Rosso/Bianco
14	GND	N/D	Massa 24 V	0 V	Verde/Bianco
15					Blu/Bianco
16	Ingresso digitale 8*	Vedere Tabella 5.4 Funzioni di ingresso digitale	Ingresso discreto	Da 0 V a 24 V +/- 10%, 12 mA	Nero/Rosso
17	Ingresso analogico 1	Vedere Tabella 5.6 Funzioni di ingresso analogico	Ingresso analogico	Da 0 V a +10 V, 2 mA	Bianco/Rosso
18	Ingresso analogico 2				Arancione/Rosso
19	Uscita digitale 5	Vedere Tabella 5.5 Funzioni di uscita digitale	Uscita discreta	Da 0 V a 24 V +/- 10%, 12 mA Max	Blu/Rosso
20	Uscita digitale 6				Rosso/Verde
21	Uscita digitale 7				Arancione/Verde
22	Uscita digitale 8				Nero/Bianco/Rosso
23	Ingresso digitale 9*	Vedere Tabella 5.4 Funzioni di ingresso digitale	Ingresso discreto	Da 0 V a 24 V +/- 10%, 12 mA	Bianco/Nero/Rosso
24	Uscita analogica 1	Vedere Tabella 5.7 Funzioni di uscita analogica	Uscita analogica	Da 0 V a 10 V +/- 5%, 1 mA max	Rosso/Nero/Bianco
25	Uscita analogica 2				Ver/Ner/Bia
26	GND analogico	N/D	Massa analogica	0 V	Aran/Ner/Bia

*Il segnale di ingresso deve essere mantenuto ad almeno 5 ms.

5.4.3 Funzioni di ingresso digitale

Tabella 5.4 Funzioni di ingresso digitale

Funzione	Descrizione
ACT-Attuatore presente	Deve essere attivo all'accensione per attivare TRS, ULS, Interblocco, Pezzo in posizione.
ACT-Interruzione ciclo	Terminerà immediatamente il Ciclo di Saldatura in corso e non accetterà un altro Avvio Esterno finché non verrà rimosso. Il ripristino richiesto è impostabile dall'utente.
ACT-Rilevamento terra	Avvierà il tempo di pulizia. Allo scadere del tempo di lavaggio, gli ultrasuoni verranno disattivati.
ACT-Interblocco in posizione	Impedisce l'avvio di un ciclo fino a quando il segnale non diventa attivo.
ACT-Parte in posizione	Quando abilitato, il segnale deve essere attivo prima dell'avvio del Ciclo di Saldatura.
ACT-Interruttore di attivazione (TRS)	Indica al generatore di avviare gli ultrasuoni.
ACT-Interruttore di finecorsa superiore (ULS)	Comunica al generatore che l'attuatore è in Posizione Base.
Feedback RF A, B, C, D	Indica a quale relè è passato l'interruttore RF. I bit da 0 a 3 sono valori codificati in binario che indicano l'interruttore RF selezionato. Può anche essere non codificato. Questa funzione è impostabile dall'utente.
Feedback stato RF	Indica che l'interruttore RF è passato al relè corretto. AVVISO Valore singolo. Non codificato/non codificato come RF-Feedback A, B, C, D.
Rilevamento cavo STD	Quando abilitato, sul pin devono essere sempre presenti 24 volt. Se i 24 volt vengono rimossi, suggerendo che il cavo è stato rimosso, gli ultrasuoni non potranno funzionare e si fermeranno se già in funzione.
Blocco display STD	Blocca i comandi del display del pannello anteriore. I registri vengono letti solo quando il segnale è attivo.
STD-Trigger passo Amp esterno	Quando impostato su +24 V, imposta l'ampiezza su Ampiezza 2. Se impostato nuovamente a 0 V durante un Ciclo di Saldatura, l'ampiezza verrà riportata ad Ampiezza 1. Utilizzato solo se il Profilo di Ampiezza è attivato e impostato su ingresso esterno.
STD-Scansione sonotrodo esterno	Avvia la scansione del sonotrodo a ultrasuoni. Il segnale deve essere mantenuto durante la scansione.
STD-External Reset	Ripristina le condizioni di allarme.
STD-External Seek	Attiva l'energia ultrasonica al 10% di Ampiezza allo scopo di trovare la frequenza di risonanza del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.
STD-Ritardo sonico esterno	Ritarda l'avvio degli ultrasuoni anche se si verifica un trigger. Questo può essere utilizzato per consentire il completamento di un'operazione esterna prima di continuare il ciclo (ad esempio, dispositivo di test o operazione di marcatura del pezzo).

Tabella 5.4 Funzioni di ingresso digitale

Funzione	Descrizione
STD-Avvio esterno	Attiva l'energia ultrasonica all'ampiezza attualmente impostata. AVVISO Il generatore DCX F-PFN deve essere in modalità Ready prima di External Start. AVVERTENZA Quando si utilizza 0 V per attivare gli ultrasuoni (segnale di avvio esterno), si consiglia di assegnare un ingresso come Rilevamento cavo per evitare che gli ultrasuoni si attivino in caso di perdita accidentale di 24 V.
STD-External Test	Esegue un ciclo di prova. Il segnale deve essere mantenuto.
STD-Carica nuova preimpostazione	Carica una preimpostazione di saldatura come definito da Richiama bit di preimpostazione 1-32.
STD-Cancella memoria	Centra la frequenza di avvio del generatore.
STD-Richiama preimpostazione 1, 2, 4, 8, 16, 32	Da bit 0 a bit 5 per il codice binario di richiamo della preimpostazione. Questo codice verrà utilizzato per richiamare una preimpostazione quando l'ingresso Carica preimpostazione è attivato.
STD-Disabilitazione ultrasuoni	Impedisce l'attivazione degli ultrasuoni. Se attivo per tutto un Ciclo di Saldatura, il ciclo verrà eseguito ma senza ultrasuoni. Se la Modalità di Saldatura è a tempo indeterminato (energia, potenza, ecc.), il tempo di saldatura si estenderà fino al tempo di interruzione.
STD-Avvia ciclo	Avvia un ciclo.

5.4.4 Funzioni di uscita digitale

Tabella 5.5 Funzioni di uscita digitale

Funzione	Descrizione
ACT-Attuatore in posizione iniziale	Indica che è stato ricevuto un input ULS.
ACT-Ritardo post-soffio	Indica se il Ciclo di Saldatura è nello stato Ritardo Post Vibrazione.
ACT-Tempo post-scoppio	Indica se il Ciclo di Saldatura è nello stato Post Vibrazione.
ACT-Fine Tempo Di raffreddamento	Indica che il sistema ha raggiunto la fine dell'attesa dall'inizio del ciclo.
ACT-Tempo di attesa	Indica se il Ciclo di Saldatura è nello stato Tempo Di raffreddamento.
RF-Select A-D	Uscita per selezionare i Gruppi Vibranti Ultrasuoni da 1 a 4 o un valore codificato in binario (bit 0-3) per selezionare il relè RF.
STD-Amp1 Amp2	Se l'uscita è 0 V, indica che l'impostazione dell'ampiezza è Ampiezza 1.
STD-Conferma modifica preset	L'uscita diventerà attiva quando è stata richiamata una preimpostazione.
STD-Allarme personalizzato	Indica che si è verificato un allarme personalizzato. Questa funzione è definita dall'utente.
STD-Ciclo OK	L'uscita diventerà inattiva con l'ingresso di avvio ciclo e diventerà alta alla fine del ciclo se non si sono verificati allarmi.
STD-Uscita avvio ciclo	Indica che il segnale di avvio è attivo. Rimarrà attivo per tutto il tempo di saldatura e il tempo di raffreddamento.
STD-General Alarm	Indica che si è verificato un allarme. Questa funzione è configurabile dall'utente.
Allarme limite di energia STD-Minus	Indica che la saldatura non ha raggiunto l'energia minima impostata.
Allarme limite di tempo STD-Minus	Indica che il tempo di saldatura non ha raggiunto il tempo minimo impostato.
STD-Minus Allarme limite di potenza di picco	Indica che la saldatura non ha raggiunto il Picco di Potenza minimo impostato.
Allarme sovraccarico STD	Indica che si è verificato un allarme di sovraccarico.
Allarme limite di energia STD-Plus	Indica che la saldatura ha superato l'energia massima impostata.
Allarme limite di tempo STD-Plus	Indica che il tempo di saldatura ha superato il tempo massimo impostato.
STD-Plus Allarme limite di potenza di picco	Indica che la saldatura ha superato il Picco di Potenza massimo impostato.
STD-Ready	Se attivo, indica che il sistema è pronto per avviare un Ciclo di Saldatura, entrare in modalità test o avviare una scansione del sonotrodo a ultrasuoni. Se inattivo, indica che il sistema è già in ciclo, in modalità test, sta eseguendo una scansione con sonotrodo a ultrasuoni o ha un allarme che richiede il ripristino.
STD-Seek/Scan Out	Indica che è in corso una ricerca o una scansione del sonotrodo a ultrasuoni.

Tabella 5.5 Funzioni di uscita digitale

Funzione	Descrizione
STD-Sonics Active	Indica che i sonici sono attivi.
STD-Rilascio segnale di avvio	Se l'uscita è attiva, indica che il segnale di avvio può essere rimosso.
STD-Status	Da utilizzare per azionare un segnalatore acustico esterno. Quando viene ricevuto il Trigger, vengono emessi singoli segnali acustici di 0,5 secondi. Tre segnali acustici indicano che si è verificato un allarme (ad es. allarme di sovraccarico). Segnali acustici di 0,0 secondi attivi, 0,5 secondi disattivi lunghi si alternano tra ciascun segnale acustico.
STD-Ciclo di saldatura completato	Indica se un Ciclo di Saldatura non è più in corso.

5.4.5 Funzioni di ingresso analogico

Tabella 5.6 Funzioni di ingresso analogico

Funzione	Descrizione		Intervallo valido
Ampiezza In	Controlla l'ampiezza dell'energia ultrasonica che verrà erogata dal generatore.		Da 1 V a 10 V* (dal 10% al 100%)
Ingresso personalizzato 1, 2	Definire una tensione analogica che può essere utilizzata per creare un cutoff. La tensione deve essere superata per produrre il cutoff.		Da 0 V a 10 V
Offset di frequenza	Controlla l'offset di frequenza rispetto alla frequenza di funzionamento del generatore. L'offset effettivo dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore:		Da 1 V a 9 V* (5 V è offset zero)
	Frequenza	Intervallo di offset	
	20 kHz	+/- 400 Hz	
	30 kHz	+/- 600 Hz	
	40 kHz	+/- 800 Hz	

* Se i segnali di ingresso non rientrano nel loro intervallo valido, o se vengono lasciati scollegati, il generatore utilizzerà rispettivamente il 50% di ampiezza e offset di frequenza pari a zero.

5.4.6 Funzioni di uscita analogica

Tabella 5.7 Funzioni di uscita analogica

Funzione	Descrizione			Intervallo valido
Uscita Ampiezza	Fornisce un segnale di uscita da 0 V a 10 V proporzionale all'ampiezza (da 0% a 100%).			Da 0 V a 10 V (dallo 0% al 100%)
Uscita potenza	Fornisce un segnale di uscita da 0 V a 10 V proporzionale alla potenza ultrasonica in uscita (da 0% a 100%).			Da 0 V a 10 V (dallo 0% al 100%)
Uscita frequenza	Fornisce un segnale di uscita da 0 V a 10 V che indica la memoria più l'offset. La frequenza effettiva dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore:			Da 0 V a 10 V (5 V è offset zero)
	Frequenza	Limite inferiore (0 V)	Limite superiore (10 V)	
	20 kHz	19.450 Hz	20.450 Hz	
	30 kHz	29.250 Hz	30.750 Hz	
	40 kHz	38.900 Hz	40.900 Hz	

5.4.7 Assegnazioni PIN predefinite del connettore I/O Utilizzatore Branson

Tabella 5.8 Assegnazioni PIN predefinite del connettore I/O Utilizzatore Branson

Pin	Funzione	Tipo I/O	Valori
1	STD-Avvio esterno	Ingresso digitale	Applicare +24 V CC per eseguire il ciclo AVVISO Il generatore DCX F-PFN deve essere in modalità Ready prima dell'avvio esterno.
2	STD-Ricerca esterna	Ingresso digitale	Applicare +24 V CC per eseguire una ricerca
3	STD-External Reset	Ingresso digitale	Applicare +24 V CC per resettare l'allarme
4	STD-Cancellazione memoria	Ingresso digitale	Applicare +24 V CC per cancellare la memoria
5	Sorgente +24 VDC	Sorgente del segnale I/O	+24 V, 250 mA max. (proveniente dal generatore esterno a 24 V fornito dal cliente).
6			
7	STD-Ready	Uscita digitale	+24 V indica che il sistema è pronto
8	STD-Sonics Active	Uscita digitale	+24 V indica che gli ultrasuoni sono attivi
9	STD-Allarme generale	Uscita digitale	+24 V indica che si è verificato un allarme
10	STD-Seek/Scan Out	Uscita digitale	+24 V indica che è in corso una ricerca o una scansione
11	STD-Richiamo preset 1	Ingresso digitale	Bit 0 per il codice binario di richiamo della preimpostazione
12	STD-Richiamo preimpostazione 2	Ingresso digitale	Bit 1 per codice binario di richiamo preset
13	Rilevamento terra ACT	Ingresso digitale	Bit 2 per il codice binario di richiamo delle preimpostazioni
14	Ritorno +24 VDC e	Ritorno segnale I/O	Ritorno per tutti i pin tranne i pin 17, 18, 24 e 25
15			
16	Interruzione ciclo ACT	Ingresso digitale	Bit 3 per il codice binario di richiamo preimpostato
17	Ampiezza In	Ingresso analogico	Da 1 V a + 10 V (da 10% a 100%)*
18	Offset di frequenza	Ingresso analogico	Da 1 V a + 9 V (5 V è l'offset zero)
19	STD-Conferma modifica preset	Uscita digitale	Indica l'impostazione di ampiezza 0 V per Ampiezza 1, +24 V per Ampiezza 2
20	STD-Allarme di sovraccarico	Uscita digitale	+24 V indica che si è verificato un allarme di sovraccarico.
21	STD-Plus Allarme limite Picco di Potenza	Uscita digitale	+24 V indica che il segnale di avvio può essere rimosso.
22	Allarme limite STD-Minus Picco di Potenza	Uscita digitale	+24 V indica che si è verificata una nuova richiesta di preimpostazione del carico e che la preimpostazione è stata richiamata correttamente.
23	STD-Blocco display	Ingresso digitale	Deve essere presente +24 V per abilitare gli ultrasuoni.

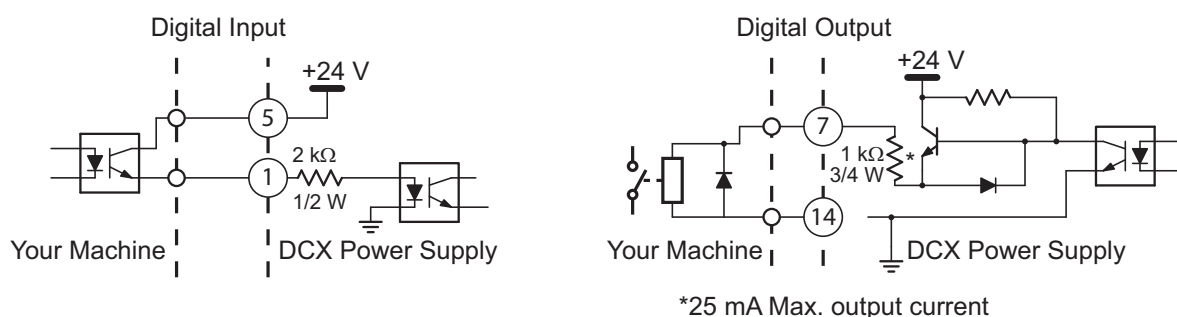
Tabella 5.8 Assegnazioni PIN predefinite del connettore I/O Utilizzatore Branson

Pin	Funzione	Tipo I/O	Valori
24	Uscita alimentazione	Uscita analogica	Da 0 V a + 10 V (da 0% a 100%)
25	Uscita Ampiezza	Uscita analogica	Da 0 V a + 10 V (da 0% a 100%)
26	Ritorno del segnale analogico	Ritorno del segnale analogico	Ritorno per i pin 17, 18, 24 e 25

* Se i segnali di ingresso non rientrano nel loro intervallo valido, o se lasciati scollegati, il generatore utilizzerà rispettivamente il 50% di ampiezza e offset di frequenza pari a zero.

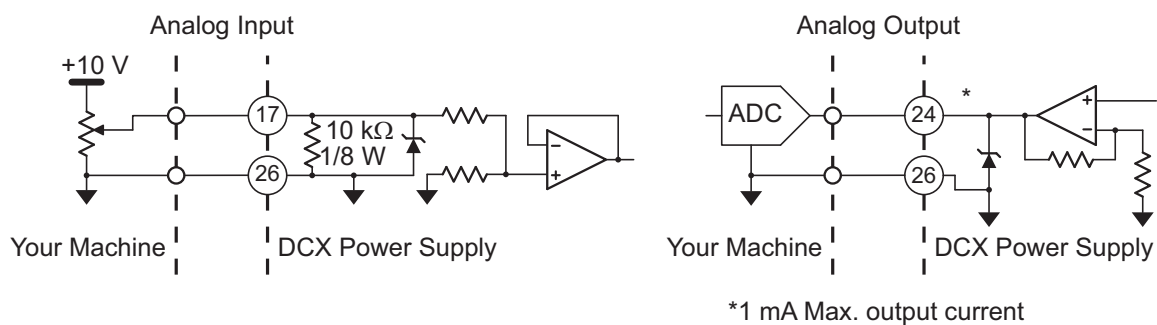
5.4.8 Esempi tipici di cablaggio I/O digitale

Figura 5.4 Esempi tipici di cablaggio I/O digitale



5.4.9 Esempi tipici di cablaggio I/O analogico

Figura 5.5 Esempi tipici di cablaggio I/O analogico



5.4.10 Collegamento dell'alimentazione in uscita (cavo RF)

L'energia ultrasonica viene erogata al connettore SHV sul generatore e poi trasmessa al convertitore tramite il cavo RF.

Per ridurre le interferenze elettromagnetiche (EMI), i cavi RF sono dotati di un nucleo di ferrite (involucro di plastica) su un'estremità. Questa estremità deve essere collegata al generatore.

AVVERTENZA Pericolo di alta tensione	
	L'utilizzo del sistema con il cavo RF scollegato o danneggiato può comportare il rischio di scosse elettriche.
AVVERTENZA Pericolo di alta tensione	
	Per evitare la possibilità di scosse elettriche, i convertitori devono essere adeguatamente collegati a terra.
AVVISO	
	Per evitare la possibilità di EMI, assicurarsi che il collegamento RF al generatore sia effettuato con l'estremità del cavo a cui è collegata la scatola con nucleo di ferrite (vedere la Figura 5.6. Collegamento del cavo RF).

Figura 5.6 Collegamento del cavo RF

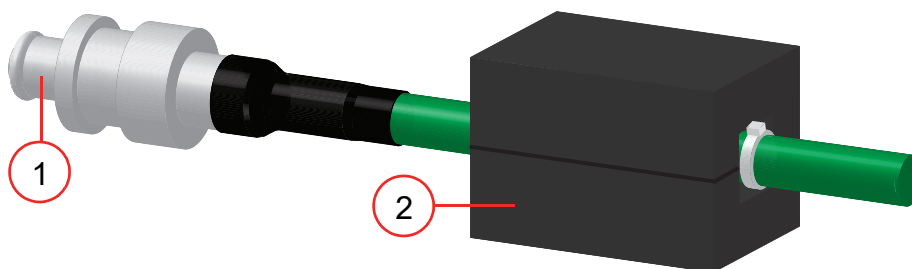


Tabella 5.9 Collegamento del cavo RF

Articolo	Descrizione
1	Al generatore
2	Scatola con nucleo di ferrite

5.4.11 Collegamento dell'alimentazione in ingresso

AVVERTENZA	Pericolo di alta tensione
	Assicurarsi che tutta l'alimentazione elettrica sia disattivata quando si collega l'alimentazione in ingresso al blocco connettori del generatore DCX F-PFN. Per evitare il rischio di scosse elettriche, collegare a terra il generatore fissando un conduttore di messa a terra di sezione 8 alla vite di messa a terra situata accanto all'uscita dell'aria.

AVVERTENZA	Pericolo di alta tensione
	Se cablato in modo errato, il generatore può presentare un rischio di scossa elettrica.

AVVISO	
	Il generatore può subire danni permanenti se è collegato a una tensione di linea errata o se il collegamento è cablato in modo errato.

Utilizzare la seguente procedura per collegare il generatore a un generatore esterno da 24 V CC 2,5 A e a una fonte di alimentazione monofase, a 3 fili con messa a terra, da 50 Hz o 60 Hz, da 200 V a 230 V. Il generatore a 24 V CC deve essere certificato per la sicurezza e approvato dall'ente competente.

Tabella 5.10 Collegamento dell'alimentazione in ingresso

Passaggio	Azione
1	Staccare la morsettiera sul retro del generatore.
2	Utilizzare due cavi di dimensioni adeguate (secondo gli standard locali) per collegare un generatore da 24 V CC 2,5 A come mostrato nella Figura 5.2 Collegamenti del generatore DCX F-PFN .
3	Utilizzare tre fili di dimensioni adeguate (calibro n. 12, 2,5 mm o secondo le norme locali) per collegare la linea 1, la linea 2 e la messa a terra alla morsettiera come mostrato nella Figura 5.2 Collegamenti del generatore DCX F-PFN . Scegliere i cavi in base alla corrente nominale specificata nella Tabella 4.3 Requisiti di alimentazione e sull'etichetta situata sul retro dell'unità. Assicurarsi di utilizzare cavi approvati dall'ente e di utilizzare guaine o tubi su ciascun cavo per un doppio isolamento.
4	Fissare un conduttore con messa a terra di calibro 8 alla vite di messa a terra situata accanto all'uscita dell'aria.
5	Collegare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni al Generatore utilizzando il cavo RF. Vedere la sezione 5.4.10 Collegamento dell'alimentazione in uscita (cavo RF) .
6	Assicurarsi che l'alimentazione dell'unità sia scollegata. Ricollegare la morsettiera al generatore. Stringere le due viti di fissaggio.
7	Collegare il generatore a una fonte di alimentazione monofase, con messa a terra, a 3 fili, a 50 Hz o 60 Hz, da 200 V a 230 V.

5.5 Configurazione del generatore

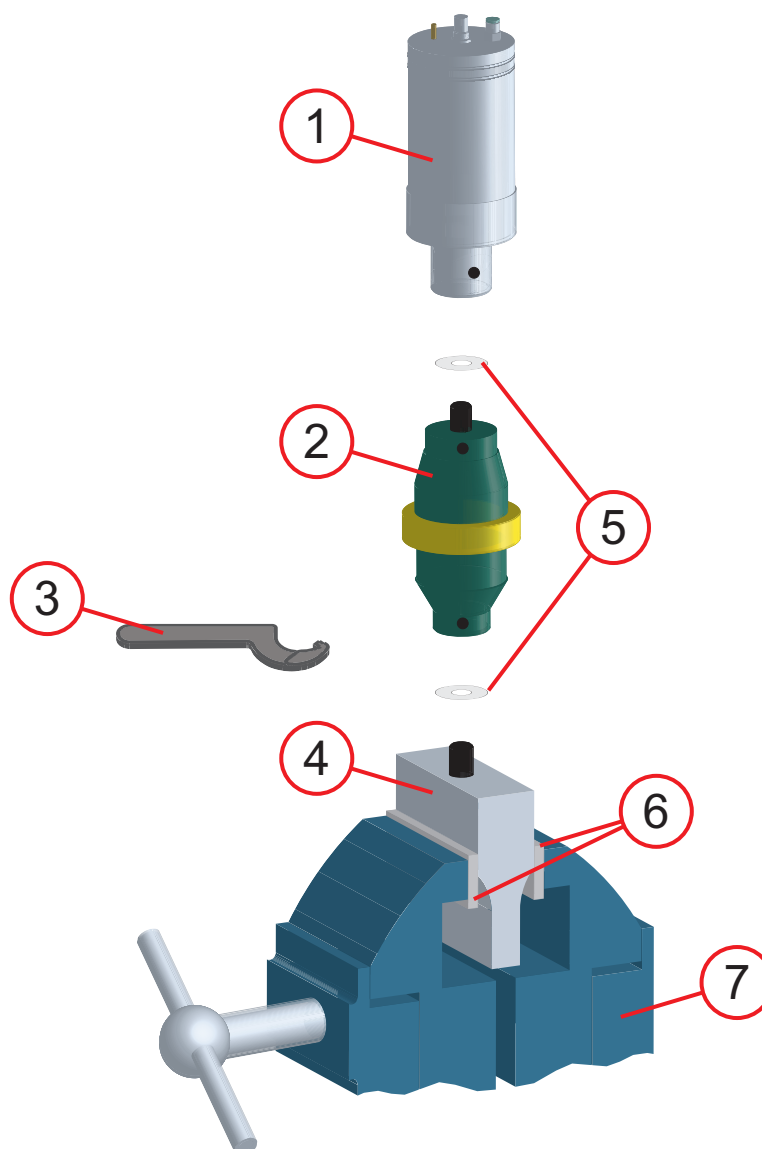
Se necessario, alcune configurazioni del generatore possono essere modificate rispetto all'impostazione di fabbrica. Sebbene di solito non richiedano modifiche rispetto all'impostazione di fabbrica, è possibile selezionare le seguenti funzioni:

- **Post Vibrazione:** Consente una breve attivazione degli ultrasuoni al termine del Ciclo di Saldatura per staccare in modo affidabile i pezzi dal Sonotrodo a ultrasuoni
- **Cutoffs:** Consente di impostare i valori dei parametri per terminare immediatamente un Ciclo di Saldatura: Tempo (S); Energia (J); Picco di Potenza (%); Frequenza Bassa (Hz); Frequenza Alta (Hz); Ingresso Personalizzato1 (V); e Ingresso Personalizzato2 (v)
- **Memorizzazione Fine Ciclo di Saldatura:** Fornisce un'opzione per selezionare se la Frequenza di Risonanza Gruppo Vibrante Ultrasuoni viene memorizzata alla fine di ciascun Ciclo di Saldatura
- **Energy Brake:** consente all'utente di impostare il generatore in modo da ridurre l'ampiezza prima che gli ultrasuoni vengano disattivati
- **Offset di frequenza:** consente di variare la frequenza di avvio tramite controlli esterni (segnale analogico applicato attraverso l'ingresso analogico I/O Utilizzatore) o di impostare un valore fisso utilizzando l'interfaccia della pagina web. Ciò è utile per alcune applicazioni, in cui la forza applicata sul posaggio o sull'incudine provoca uno spostamento di frequenza nel funzionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni
- **Limiti:** Consente di impostare i limiti all'interno di una Modalità di Saldatura: +/- Continua; +/- Tempo (s);
- **Modalità:** Consente di selezionare la Modalità di Saldatura tra le diverse opzioni disponibili: Continua; Tempo (s); Energia (J); Picco di Potenza (%); e Rilevazione contatto di terra
- **Accensione:** consente di configurare il generatore per eseguire una ricerca all'accensione; una scansione del sonotrodo a ultrasuoni all'accensione; o per non eseguire alcuna azione all'accensione
- **Rampa di ricerca:** fornisce una selezione per diversi tempi di rampa di ricerca del generatore
- **Tempo di ricerca:** fornisce un'opzione per selezionare la durata della ricerca
- **Rampa di avvio:** fornisce una selezione per diversi tempi di rampa di avvio. Questo controlla la velocità con cui l'ampiezza del sonotrodo a ultrasuoni sale da 0 a 100. Tempi di rampa lunghi possono essere utili quando si utilizzano grandi Sonotrodi a ultrasuoni o Gruppi Vibranti Ultrasuoni ad alto guadagno
- **Ricerca temporizzata:** fornisce un'opzione per monitorare e memorizzare la frequenza operativa a intervalli temporizzati (60 secondi). Le ricerche periodiche di frequenza possono essere utili quando la saldatrice non viene utilizzata per lunghi periodi di tempo. Le ricerche sono temporizzate dal momento in cui i sonori sono stati attivati l'ultima volta
- **Ampiezza di saldatura:** consente di variare l'ampiezza (dal 10% al 100%) utilizzando il display LCD del pannello frontale, l'interfaccia della pagina web o tramite controlli esterni (segnale analogico applicato tramite l'ingresso analogico I/O Utilizzatore). Tramite l'interfaccia della pagina web è possibile configurare anche le opzioni di Ampiezza di Scrub, Ampiezza di Post Vibrazione e Profilo di Ampiezza

Per istruzioni su come modificare le impostazioni del generatore, fare riferimento alla sezione [7.5 Configurazione dei registri del generatore](#) nel [Capitolo 7: Funzionamento](#).

5.6 Assemblaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni

ATTENZIONE	
	La seguente procedura deve essere eseguita da un addetto all'installazione. Se necessario, fissare la porzione più grande di un sonotrodo a ultrasuoni quadrato o rettangolare in una morsa a ganasce morbide. Non tentare MAI di montare o rimuovere un sonotrodo a ultrasuoni tenendo l'alloggiamento del convertitore o l'anello di serraggio del booster in una morsa.
ATTENZIONE	
	Non utilizzare grasso al silicone con rondelle in pellicola di plastica Mylar. Utilizzare solo 1 (una) rondella in pellicola di plastica Mylar con i diametri interno ed esterno corretti su ciascuna interfaccia.
AVVISO	
	Si consiglia l'uso di una chiave dinamometrica Branson o equivalente. P/N 101-063-787 per sistemi a 20 kHz e 30 kHz e 101-063-618 per sistemi a 40 kHz.

Figura 5.7 Assemblaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni**Tabella 5.11** Descrizione del Gruppo Vibrante Ultrasuoni

Articolo	Descrizione
1	Convertitore
2	Booster
3	Chiave (in dotazione)
4	Sonotrodo a ultrasuoni
5	Vedere la procedura di assemblaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni
6	Protezioni per ganasce della morsa (alluminio o metallo tenero)
7	Morsa

Tabella 5.12 Valori di coppia dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Frequenza	Coppia
20 kHz	220 in·lb (24,85 N·m)
30 kHz	185 in·lb (21 N·m)
40 kHz	95 in·lb (10,73 N·m)

Tabella 5.13 Utensili

Strumento	Numero EDP
Kit chiave dinamometrica da 20 kHz e 30 kHz	101-063-787
Chiave dinamometrica 40 kHz	101-063-618
Chiave a forcella da 20 kHz	101-118-039
Chiave a tubo da 30 kHz	201-118-033
Chiave a tubo da 40 kHz	201-118-024
Grasso al silicone	101-053-002
Rondelle in pellicola di plastica Mylar (20 kHz)	100-063-357
Rondelle in film plastico Mylar (30 kHz)	100-063-632

5.6.1 Per un sistema a 20 kHz

Tabella 5.14 Sistema a 20 kHz

Passaggio	Azione
1	Assicurarsi che le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo a ultrasuoni siano pulite e che i fori filettati siano privi di materiale estraneo.
2	Installare una singola rondella in pellicola di plastica Mylar (adattando le dimensioni della rondella al prigioniero) su ciascuna interfaccia.
3	Montare il convertitore sul booster e il booster sul sonotrodo a ultrasuoni.
4	Serrare a 220 in·lb (24,85 N·m) su ciascuna interfaccia.

5.6.2 Per un sistema a 30 kHz

Tabella 5.15 Sistema a 30 kHz

Passaggio	Azione
1	Assicurarsi che le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo a ultrasuoni siano pulite e che i fori filettati siano privi di materiale estraneo.
2	Installare una singola rondella in pellicola di plastica Mylar (adattando le dimensioni della rondella al prigioniero) su ciascuna interfaccia.
3	Montare il convertitore sul booster e il booster sul sonotrodo a ultrasuoni.
4	Serrare a 185 in·lb (21 N·m) su ciascuna interfaccia.

5.6.3 Per un sistema a 40 kHz

Tabella 5.16 Sistema a 40 kHz

Passaggio	Azione
1	Assicurarsi che le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo a ultrasuoni siano pulite e che i fori filettati siano privi di materiale estraneo.
2	Rivestire ogni superficie di interfaccia con una sottile pellicola di grasso al silicone, ma non applicare grasso al silicone su un perno filettato o su una punta.
3	Montare il convertitore sul booster e il booster sul sonotrodo a ultrasuoni.
4	Serrare a 95 in·lb (10,73 N·m) su ciascuna interfaccia.

5.6.4 Collegamento della punta al sonotrodo a ultrasuoni

1. Assicurarsi che le superfici di accoppiamento della punta e del sonotrodo a ultrasuoni siano pulite. Rimuovere eventuali corpi estranei dal perno filettato e dal foro.
2. Montare a mano la punta sul sonotrodo a ultrasuoni. Montare a secco. Non utilizzare grasso al silicone.
3. Utilizzare la chiave a tubo e una chiave fissa (fare riferimento alla [Figura 5.8 Collegamento della punta al sonotrodo a ultrasuoni](#)) e serrare secondo le seguenti specifiche di coppia per la punta:

Figura 5.8 Collegamento della punta al sonotrodo a ultrasuoni

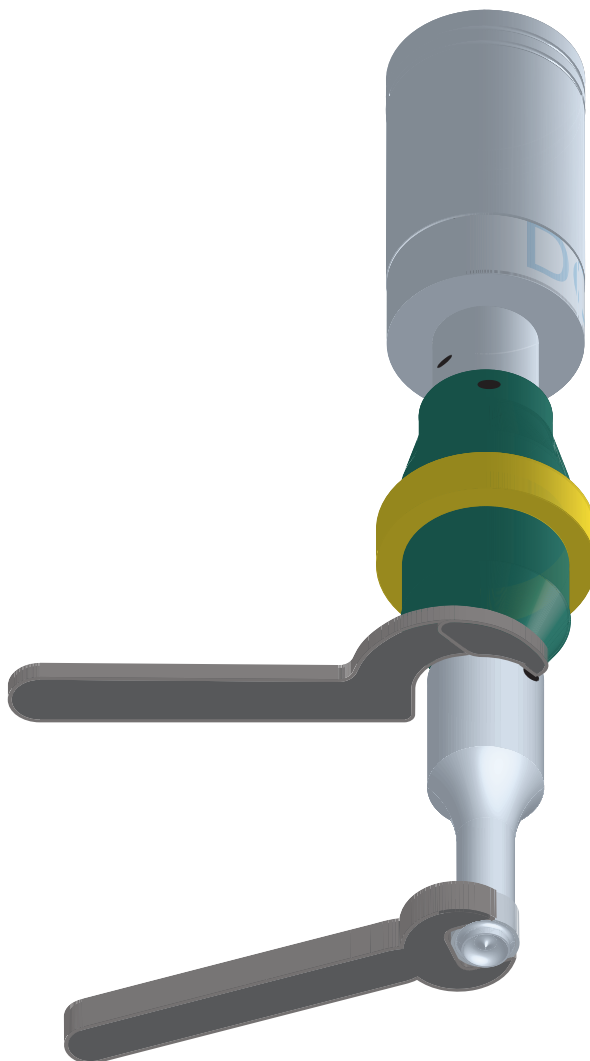


Tabella 5.17 Valori di coppia da punta a sonotrodo a ultrasuoni

Filettatura della punta	Coppia
1/4 - 28	110 in·lbs (12,42 N·m)
3/8 - 24	180 in·lbs (20,33 N·m)

5.7 Raffreddamento del convertitore

Le prestazioni e l'affidabilità del convertitore possono essere compromesse se le ceramiche del convertitore sono sottoposte a temperature superiori a 140 °F (60 °C). La temperatura del driver anteriore del convertitore non deve superare i 122 °F (50 °C).

Per prolungare la durata del convertitore e mantenere un elevato grado di affidabilità del sistema, il convertitore deve essere raffreddato con aria compressa pulita e asciutta, in particolare se l'applicazione richiede un funzionamento continuo degli ultrasuoni. Il raffreddamento del Convertitore è particolarmente critico nelle applicazioni a 40 kHz.

Utilizzare una delle seguenti procedure per determinare se un convertitore sta funzionando vicino alla temperatura massima consentita. Controllare la temperatura del Convertitore immediatamente dopo un funzionamento prolungato della macchina e senza alimentazione al Sonotrodo a ultrasuoni.

- Premere una sonda pirometrica (o un dispositivo di misurazione della temperatura simile) contro il driver anteriore del gruppo convertitore. Attendere che la sonda raggiunga la temperatura dell'involucro. Se la temperatura è pari o superiore a 120 °F (49 °C), il convertitore richiede un flusso d'aria di raffreddamento.
- Se non è disponibile un dispositivo di misurazione della temperatura, utilizzare la mano per tastare l'involucro del Convertitore. Se il convertitore è caldo al tatto, il convertitore richiede un flusso d'aria di raffreddamento.

Cicli di lavoro elevati richiedono un raffreddamento aggiuntivo per il convertitore. La potenza media del sistema deve essere limitata al massimo continuo specificato. È possibile ottenere un Picco di Potenza più elevato, fino al limite massimo di potenza accettabile, con un tempo di accensione fino a 10 secondi, se un tempo di spegnimento appropriato garantisce che, in media, la potenza massima di funzionamento continuo non venga superata.

Tabella 5.18 Massimo funzionamento continuo Potenza e ciclo di lavoro a piena potenza

Configurazione	Massimo funzionamento continuo Potenza	Ciclo di lavoro a piena potenza
20 kHz/1250 W	375 W	1 s acceso 2,4 s spento (ciclo di lavoro 30%)
20 kHz/2500 W	750 W	1 s on 2,4 s off (ciclo di lavoro 30%)
20 kHz/4000 W	1200 W	1 s acceso 2,4 s spento (ciclo di lavoro 30%)
30 kHz/1500 W	450 W	1 s on 2,4 s off (ciclo di lavoro 30%)
40 kHz/800 W	240 W	1 s acceso 2,4 s spento (ciclo di lavoro 30%)

Se è necessario raffreddare il convertitore, attenersi alla seguente procedura:

Tabella 5.19 Procedura di raffreddamento del convertitore

Passaggio	Azione
1	Iniziare con una fonte d'aria da 50 psi (345 kPa) o superiore da un orifizio con diametro interno di 0,06 in (1,5 mm).
2	Eseguire una serie di operazioni di saldatura.
3	Subito dopo aver completato la serie di saldature, controllare la temperatura del convertitore.
4	Se il convertitore è ancora troppo caldo, aumentare il diametro dell'orifizio con piccoli incrementi fino a quando la temperatura rientra negli intervalli indicati nella tabella.

Un orifizio da 0,06 pollici (1,5 mm) a 50 psi (345 kPa) produrrà una lettura di 80 ft³ (2,26 m³) all'ora. Questo dovrebbe essere sufficiente per raffreddare la maggior parte delle operazioni che richiedono un flusso d'aria di raffreddamento. Nelle operazioni di saldatura continua o nelle applicazioni con cicli di lavoro più lunghi, potrebbe essere necessario

raffreddare il sonotrodo a ultrasuoni e il convertitore. I sonotrodi a ultrasuoni possono richiedere un raffreddamento a causa del trasferimento di calore dovuto al contatto con il pezzo in lavorazione.

5.8 Test dell'installazione

Per testare il generatore, seguire la procedura descritta nella sezione [7.8 Procedura di test a ultrasuoni](#) di test degli ultrasuoni nel [Capitolo 7: Funzionamento](#).

5.9 Serve ancora aiuto?

Branson è lieta che tu abbia scelto il nostro prodotto e siamo qui per te! Se ha bisogno di ricambi o di assistenza tecnica per il Suo generatore DCX F-PFN, contatti il Suo rappresentante Branson locale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [10.2 Contattaci](#).

Capitolo 6: Convertitori e Boosters

6.1	Convertitori e Boosters	82
6.2	20 kHz	83
6.3	30 kHz	86
6.4	40 kHz	89
6.5	Descrizione funzionale dei componenti.....	91

6.1 Convertitori e Boosters

Nelle pagine seguenti sono illustrati diversi convertitori e booster disponibili per l'uso con il generatore DCX F-PFN.

AVVERTENZA	Pericolo di alta tensione
	Per evitare la possibilità di scosse elettriche, i convertitori devono essere adeguatamente collegati a terra.

6.2 20 kHz

6.2.1 Convertitore da 20 kHz

Figura 6.1 Dimensioni tipiche del convertitore da 20 kHz

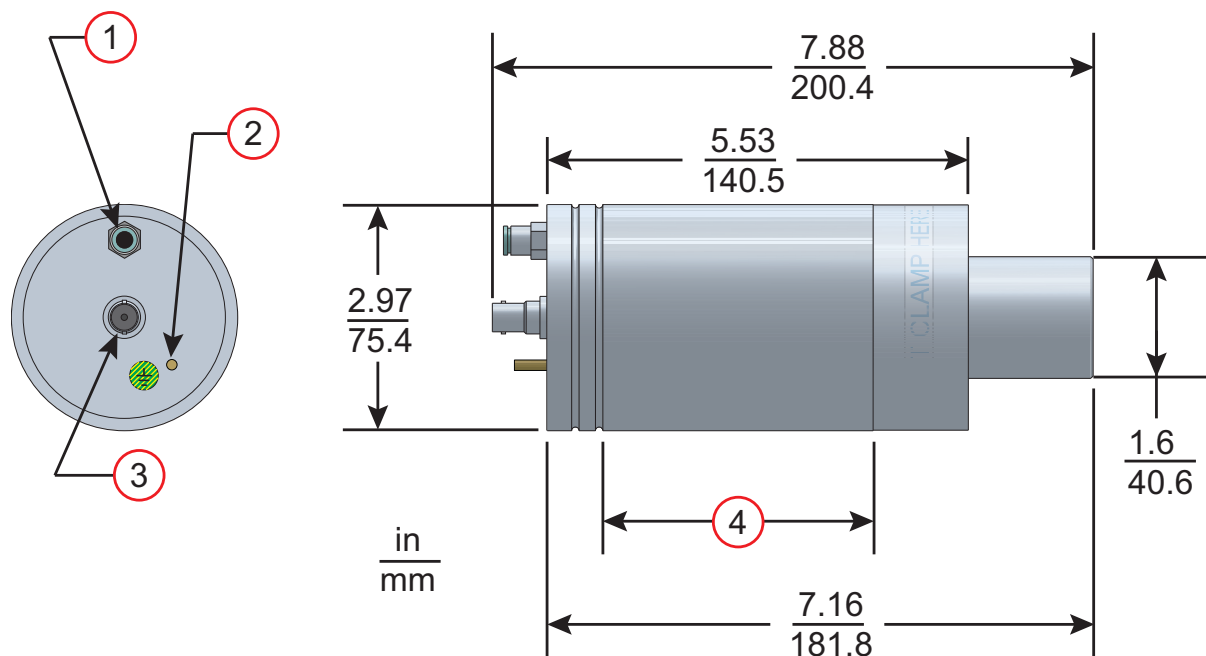


Tabella 6.1 Convertitore da 20 kHz

Articolo	Descrizione
1	Ingresso aria
2	Perno di messa a terra
3	Connettore SHV
4	Area di presa

6.2.2 **Booster da 20 kHz**

Figura 6.2 Dimensioni del Booster da 20 kHz

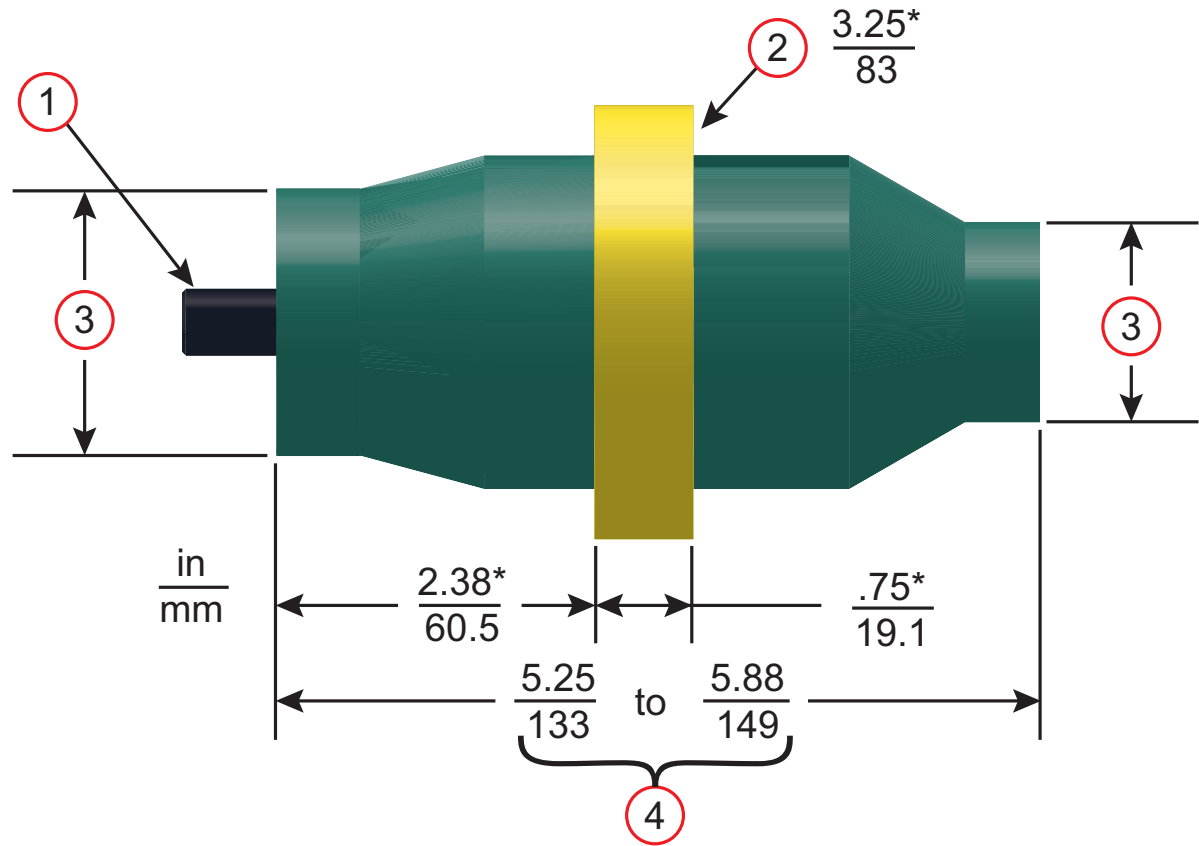


Tabella 6.2 Booster da 20 kHz

Articolo	Descrizione
1	Perno 1/2 - 20 x 1 - 1/4 (Boosters in Ti) Bullone 1/2 - 20 x 1 - 1/2 (Boosters in alluminio)
2	Diametro dell'anello di presa
3	Variabile
4	Varia con la regolazione e il guadagno

* Queste dimensioni non variano.

6.2.3 Gruppo Vibrante Ultrasuoni da 20 kHz

Figura 6.3 Gruppi Vibranti Ultrasuoni da 20 kHz, dimensioni tipiche

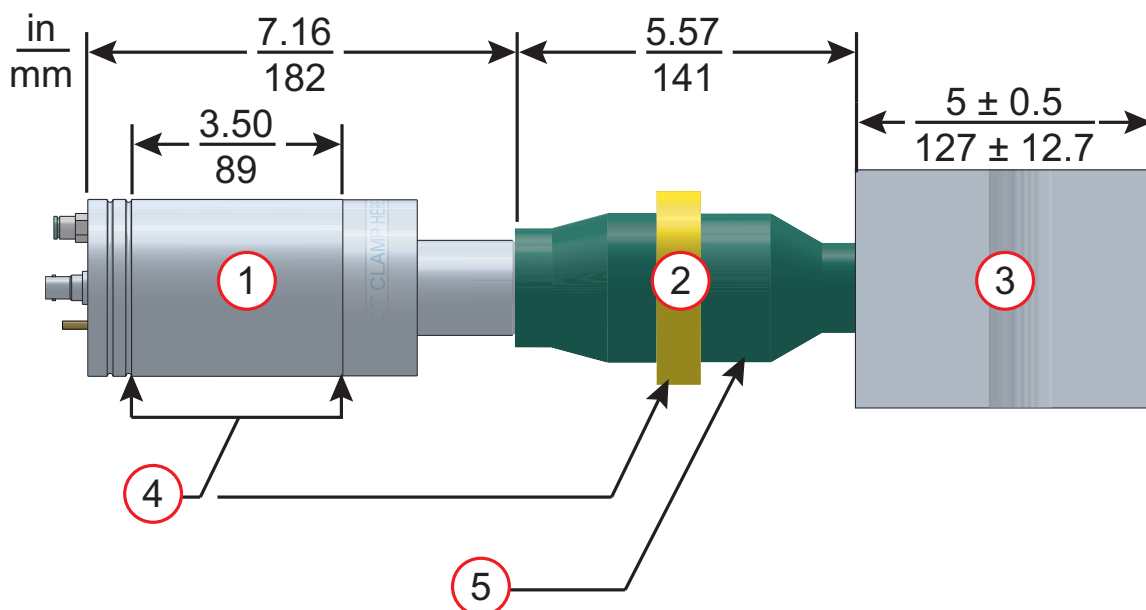


Tabella 6.3 Gruppo Vibrante Ultrasuoni 20 kHz

Articolo	Descrizione
1	Convertitore
2	Booster
3	Sonotrodo a ultrasuoni a mezza lunghezza d'onda
4	Area di serraggio consigliata
5	Il diametro dell'estremità anteriore del Booster varierà con l'ampiezza

* La lunghezza complessiva del sonotrodo a ultrasuoni può variare oltre queste dimensioni tipiche a seconda dell'applicazione.

6.3 30 kHz

6.3.1 Convertitore da 30 kHz

Figura 6.4 Dimensioni del convertitore da 30 kHz

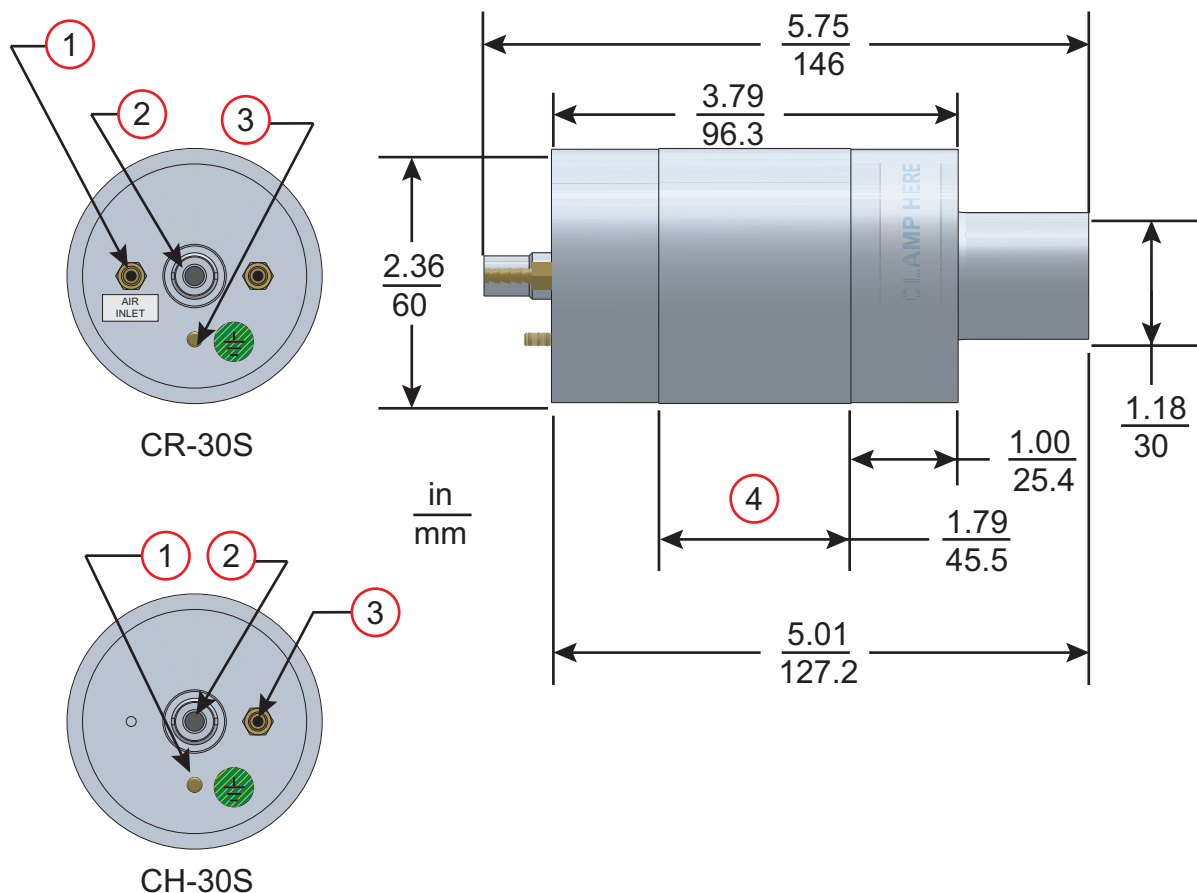


Tabella 6.4 Convertitore da 30 kHz

Articolo	Descrizione
1	Ingresso aria
2	Connettore SHV
3	Perno di messa a terra
4	Area di presa

CR-30S e CH-30S sono dimensionalmente identici e differiscono solo per la rispettiva funzione di raffreddamento.

Il CR-30S ha un raffreddamento a flusso continuo e il CH-30S ha un raffreddamento a circuito chiuso (l'aria circola nel convertitore e ritorna alla sua fonte).

6.3.2 Booster da 30 kHz

Figura 6.5 Dimensioni del Booster da 30 kHz

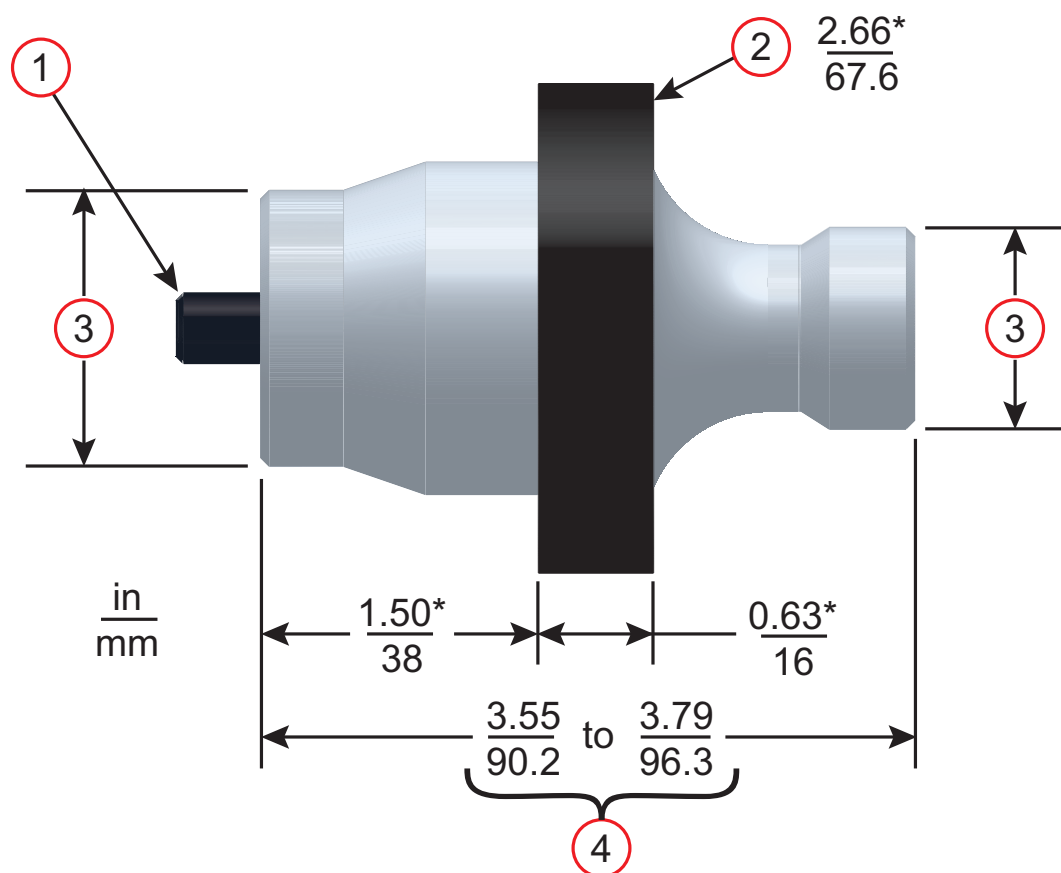


Tabella 6.5 Booster da 30 kHz

Articolo	Descrizione
1	Perno 3/8 - 24 x 1 - 1/4
2	Diametro dell'anello di presa
3	Variabile
4	Varia con la regolazione e il guadagno

* Queste dimensioni non variano.

6.3.3 Gruppo Vibrante Ultrasuoni da 30 kHz

Figura 6.6 Gruppo Vibrante Ultrasuoni da 30 kHz, dimensioni tipiche

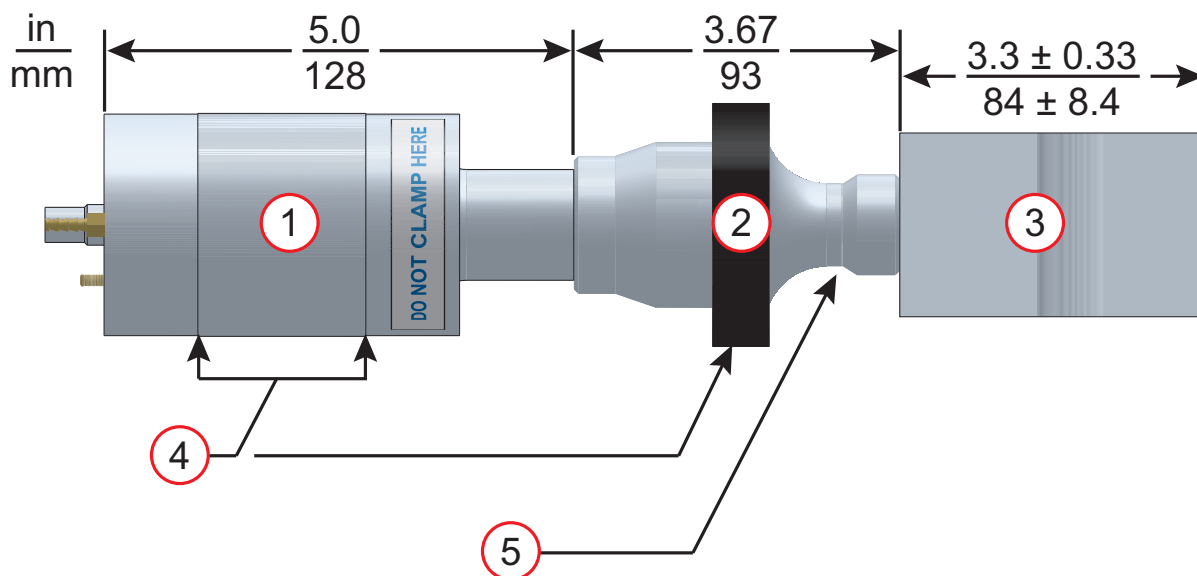


Tabella 6.6 Gruppi Vibranti Ultrasuoni 30 kHz

Articolo	Descrizione
1	Convertitore
2	Booster
3	Sonotrodo a ultrasuoni a mezza lunghezza d'onda
4	Area di serraggio consigliata
5	Il diametro dell'estremità anteriore del Booster varierà con l'ampiezza

* La lunghezza complessiva del sonotrodo a ultrasuoni può variare oltre queste dimensioni tipiche a seconda dell'applicazione.

6.4 40 kHz

6.4.1 Booster da 40 kHz

Figura 6.7 Dimensioni del Booster da 40 kHz

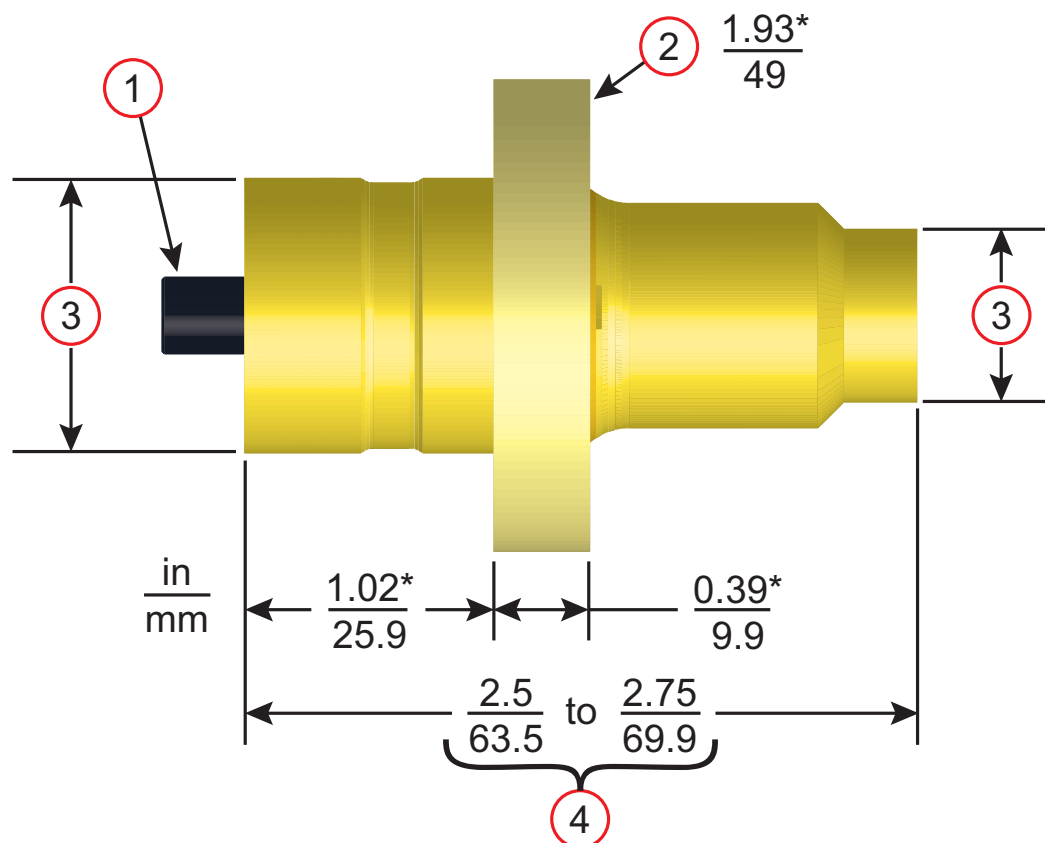


Tabella 6.7 Booster da 40 kHz

Articolo	Descrizione
1	Perno M8 x 1 - 1/4 (Boosters in Ti) Perno M8 x 1 - 1/2 (Boosters in alluminio)
2	Diametro dell'anello di presa
3	Variabile
4	Varia con la regolazione e il guadagno

* Queste dimensioni non variano.

6.4.2 Gruppo Vibrante Ultrasuoni 40 kHz

Figura 6.8 Gruppo Vibrante Ultrasuoni da 40 kHz, dimensioni tipiche

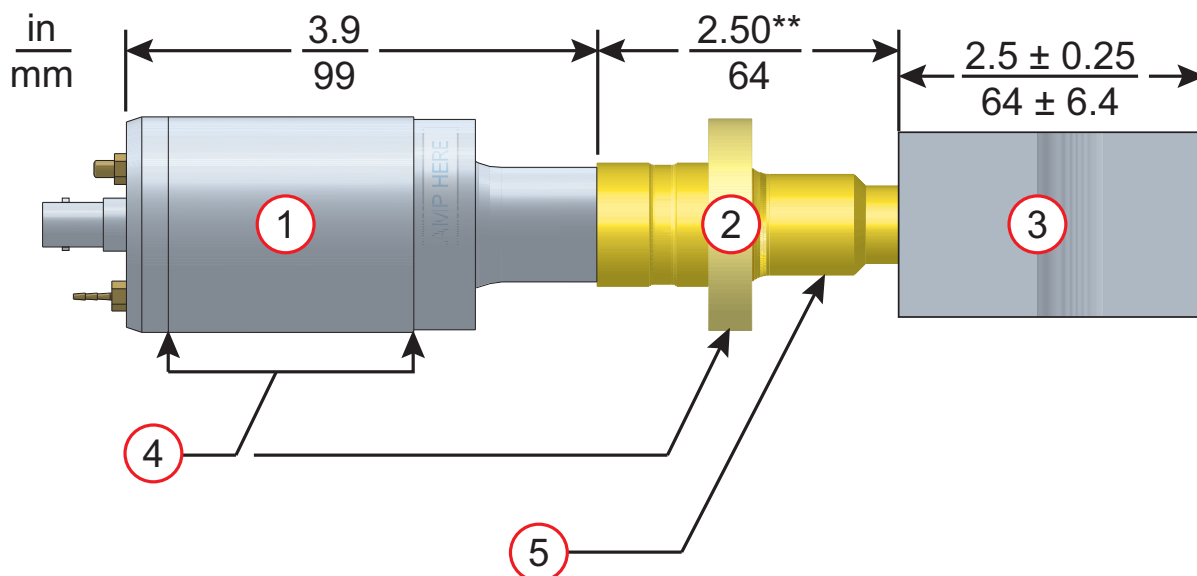


Tabella 6.8 Gruppo Vibrante Ultrasuoni 40 kHz

Articolo	Descrizione
1	Convertitore
2	Booster
3	Sonotrodo a ultrasuoni a mezza lunghezza d'onda
4	Area di serraggio consigliata
5	Il diametro dell'estremità anteriore del Booster varierà con l'Ampiezza

* La lunghezza complessiva del sonotrodo a ultrasuoni può variare oltre queste dimensioni tipiche a seconda dell'applicazione.

** La dimensione varia con la regolazione e il guadagno.

6.5 Descrizione funzionale dei componenti

6.5.1 Gruppo Vibrante Ultrasuoni

6.5.1.1 Convertitore

Il convertitore è montato nell'automazione del cliente come parte del Gruppo Vibrante Ultrasuoni. L'energia elettrica ultrasonica proveniente dal generatore viene applicata al convertitore (a volte chiamato trasduttore). Questo trasforma le oscillazioni elettriche ad alta frequenza in vibrazioni meccaniche alla stessa frequenza delle oscillazioni elettriche. Il cuore del convertitore è costituito da elementi ceramici piezoelettrici. Quando sottoposti a una tensione alternata, questi elementi si espandono e si contraggono alternativamente, con una conseguente conversione di energia elettrica in energia meccanica superiore al 90%.

6.5.1.2 Booster

È importante poter modificare l'ampiezza della faccia del sonotrodo a ultrasuoni per un assemblaggio a ultrasuoni di successo. Il Booster fornisce un mezzo per modificare l'ampiezza. È progettato per accoppiare diversi rapporti di energia a ultrasuoni al sonotrodo a ultrasuoni, il che a sua volta aumenterà o diminuirà l'ampiezza sulla faccia del sonotrodo a ultrasuoni. Ciò si ottiene variando i rapporti delle masse delle mezze sezioni di ingresso e di uscita del Booster.

Il Booster è una sezione risonante a mezza onda in alluminio o titanio. È montato tra il Convertitore e il Sonotrodo a ultrasuoni, come parte del Gruppo Vibrante Ultrasuoni. Fornisce inoltre un punto di serraggio per il montaggio rigido del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.

6.5.1.3 Sonotrodo a ultrasuoni

Il sonotrodo a ultrasuoni è selezionato o progettato per un'applicazione specifica. Ogni sonotrodo a ultrasuoni è sintonizzato tipicamente come una sezione a mezza onda che applica uniformemente la forza e la vibrazione necessarie alle parti da assemblare. Trasferisce le vibrazioni ultrasoniche dal convertitore al pezzo da lavorare. Il sonotrodo a ultrasuoni è montato sul Booster come parte del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.

A seconda del loro profilo, i sonotrodi a ultrasuoni sono definiti a gradini, conici, esponenziali, a barra o catenoidali. La forma del sonotrodo a ultrasuoni determina l'ampiezza sulla faccia del sonotrodo a ultrasuoni. A seconda dell'applicazione, i sonotrodi a ultrasuoni possono essere realizzati in leghe di titanio, alluminio o acciaio. Le leghe di titanio sono i migliori materiali per la fabbricazione di sonotrodi a ultrasuoni grazie al loro elevato livello di resistenza e alla bassa perdita. I sonotrodi a ultrasuoni in alluminio sono solitamente cromati o nichelati o rivestiti con un materiale duro per ridurre l'usura. I sonotrodi a ultrasuoni in acciaio sono destinati a basse ampiezze che richiedono durezza, come le applicazioni di inserimento a ultrasuoni.

6.5.1.4 Boosters a montaggio solido

Il Booster a montaggio solido è una sezione risonante di mezza lunghezza d'onda realizzata esclusivamente in titanio. È montato tra il convertitore e il sonotrodo a ultrasuoni, modificando l'ampiezza della vibrazione applicata al sonotrodo a ultrasuoni e fornendo un punto di serraggio.

Il Booster a montaggio solido è superiore alle versioni precedenti in quanto la deflessione è ridotta al minimo. Questo è il risultato di un anello di serraggio riprogettato che impiega un accoppiamento a pressione metallo-metallo anziché un gruppo O-ring.

Il vantaggio offerto da questo Booster è la sua maggiore rigidità. Per le applicazioni continue, ciò significa più energia erogata al prodotto, mentre nelle applicazioni a tuffo è possibile un migliore allineamento. Il supporto solido offre un migliore allineamento

posizionale e sarà utile nelle applicazioni continue in cui sono necessarie forze elevate, carichi laterali elevati o frequenze di ciclo elevate. Nelle applicazioni di saldatura a tuffo, la deflessione complessiva è ridotta in media di 0,0025 pollici (0,064 mm) su un'ampia varietà di materiali, design dei giunti e condizioni operative. I risultati di questo test, in combinazione con le informazioni ricavate dai test sul campo, indicano che il supporto solido sarà vantaggioso per le applicazioni a tuffo in cui è necessario un allineamento di precisione (come picchettatura, stampaggio o inserimento) o in cui la concentricità/il parallelismo sono fondamentali.

Capitolo 7: Funzionamento

7.1	Impostazione dei parametri primari	94
7.2	Impostazione dei limiti	105
7.3	Impostazione dell'ampiezza	117
7.4	Ripristino degli allarmi del generatore	119
7.5	Configurazione dei registri del generatore	120
7.6	Salvataggio/Richiamo delle preimpostazioni	125
7.7	Istogramma LCD	128
7.8	Procedura di test a ultrasuoni	131
7.9	Utilizzo delle connessioni I/O	133

7.1 Impostazione dei parametri primari

Dopo aver analizzato la propria specifica applicazione, è possibile determinare la Modalità di Saldatura da utilizzare per saldare i propri pezzi. Una Modalità di Saldatura è un insieme di parametri che regolano la saldatura. (Contattare il laboratorio applicazioni di Branson Ultrasonics per ulteriori informazioni su come determinare la modalità migliore per la saldatura della propria applicazione. Vedere la sezione [10.2 Contattaci](#)).

È possibile scegliere tra cinque modalità di saldatura: Continua, Tempo, Energia, Picco di Potenza e Rilevazione contatto di terra. La tabella seguente descrive ciascuna modalità:

Tabella 7.1 Riepilogo delle modalità di saldatura

Modalità di Saldatura	Descrizione
Modalità continua	In questa modalità, l'energia a ultrasuoni viene erogata in modo continuo finché è presente il segnale di avvio.
Modalità tempo	Si seleziona il periodo di tempo (in secondi) in cui l'energia ultrasonica verrà trasmessa ai pezzi.
Modalità Energia	Si seleziona la quantità di energia (in Joule) che verrà trasmessa ai pezzi. (Un Joule è un Watt-secondo.)
Modalità Picco di Potenza	Si seleziona il livello di Picco di Potenza (come percentuale della piena potenza) al quale la saldatura viene terminata.
Modalità Rilevazione contatto di terra	Il generatore DCX F-PFN fornisce energia a ultrasuoni fino a quando il sonotrodo a ultrasuoni entra in contatto con il posaggio isolato elettricamente o con l'incudine, a condizione che sia stato effettuato un collegamento elettrico tra l'attuatore e il posaggio o l'incudine. AVVISO Il segnale di Rilevazione contatto di terra è necessario per terminare la saldatura ed entrare nel tempo di pulizia.

AVVISO	
	In queste modalità, i cutoff possono essere utilizzati come controlli secondari.

7.1.1 Modalità continua

In questa modalità, l'energia ultrasonica verrà erogata in modo continuo finché è presente il segnale di avvio. All'interno della Modalità Continua, è inoltre possibile selezionare diversi altri parametri, che vanno dalla Post Vibrazione ai limiti e ai cutoff. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri opzionali in modalità Continua o in qualsiasi altra modalità di saldatura, fare riferimento al Manuale di istruzioni della pagina Web della serie DCX A/F.

Tabella 7.2 Sequenza operativa in modalità continua

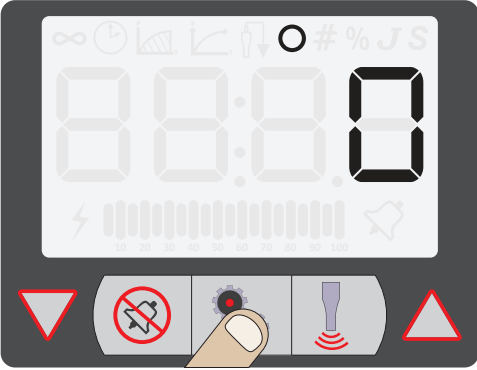
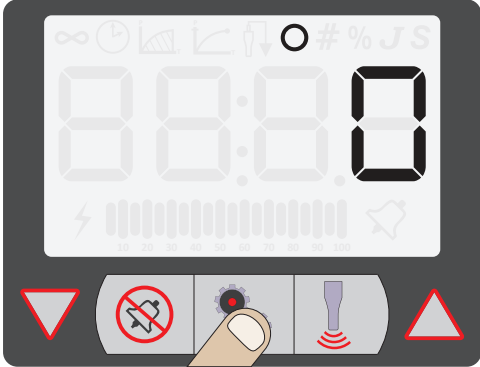
Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 138. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore .	
3	Una volta raggiunto il registro 138, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio.	

Tabella 7.2 Sequenza operativa in modalità continua

Fase	Azione	Riferimento
4	Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore 0 (modalità continua), quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione.	
5	Verranno visualizzati l'icona della modalità continua e il valore di ampiezza.	

7.1.2 Modalità tempo

È possibile utilizzare la modalità Tempo per selezionare la durata di applicazione dell'energia ultrasonica ai pezzi. In Modalità Tempo, è inoltre possibile selezionare diversi altri parametri, che vanno dalla Post Vibrazione ai limiti e ai cutoff. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri opzionali in Modalità tempo o in qualsiasi altra modalità di saldatura, fare riferimento al Manuale di istruzioni della pagina Web della serie DCX A/F.

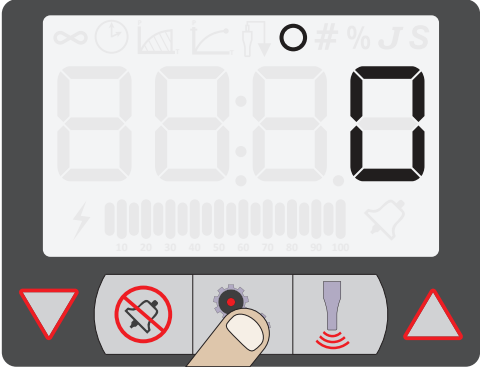
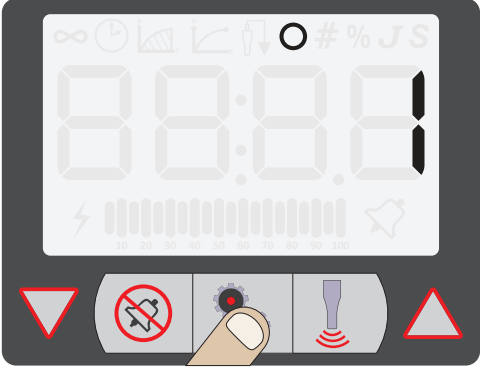
Tabella 7.3 Parametri della modalità tempo

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Tempo	0,010 secondi	30 secondi	0,010 secondi

Tabella 7.4 Sequenza operativa in modalità tempo

Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 138. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore .	

Tabella 7.4 Sequenza operativa in modalità tempo

Fase	Azione	Riferimento
3	Una volta raggiunto il registro 138, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio.	
4	Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore 1 (Modalità ora), quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione.	
5	Verranno visualizzate l'icona della modalità Ora e il valore del parametro. Utilizzare i tasti Su/Giù per inserire il valore del parametro desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare il valore selezionato.	

7.1.3 Modalità Energia

È possibile utilizzare la modalità Energia per selezionare la quantità di energia ultrasonica applicata ai pezzi. All'interno della Modalità Energia, è inoltre possibile selezionare diversi altri parametri, che vanno dalla Post Vibrazione ai limiti e ai cutoff. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri opzionali in modalità Energia o in qualsiasi altra modalità di saldatura, fare riferimento al Manuale di istruzioni della pagina Web della serie DCX A/F.

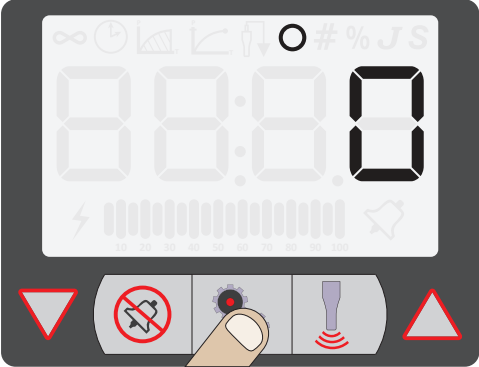
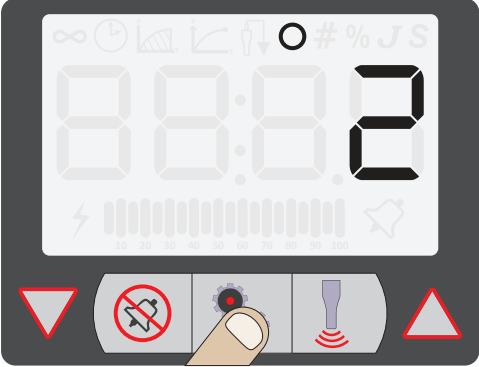
Tabella 7.5 Parametri della modalità Energia

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Energia	500 Joule	9999 Joule	0,1 Joule

Tabella 7.6 Sequenza operativa della modalità Energia

Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 138. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore .	

Tabella 7.6 Sequenza operativa della modalità Energia

Fase	Azione	Riferimento
3	Una volta raggiunto il registro 138, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio.	
4	Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore 2 (Modalità energia), quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione.	
5	Verranno visualizzate l'icona della modalità Energia e il valore del parametro. Utilizzare i tasti Su/Giù per inserire il valore del parametro desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare il valore selezionato.	

7.1.4 Modalità Picco di Potenza

È possibile utilizzare la modalità Picco di Potenza per selezionare la percentuale massima della potenza totale disponibile che verrà utilizzata per eseguire le saldature. Quando viene raggiunto il livello di potenza impostato, gli ultrasuoni vengono interrotti. Dalla Modalità Picco di Potenza, è inoltre possibile selezionare diversi altri parametri, che vanno dalla Post Vibrazione ai limiti e ai cutoff. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri opzionali in modalità Picco di Potenza o in qualsiasi altra modalità di saldatura, fare riferimento al Manuale di istruzioni della pagina Web della serie DCX A/F.

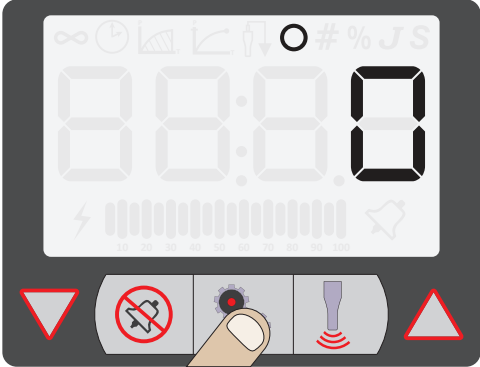
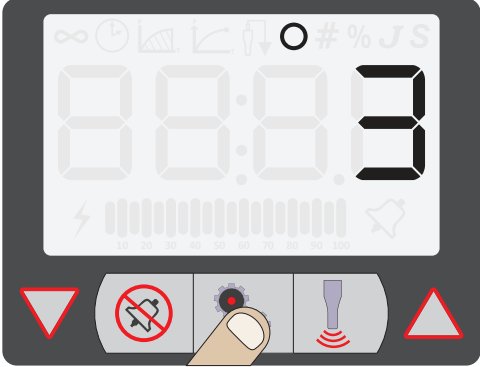
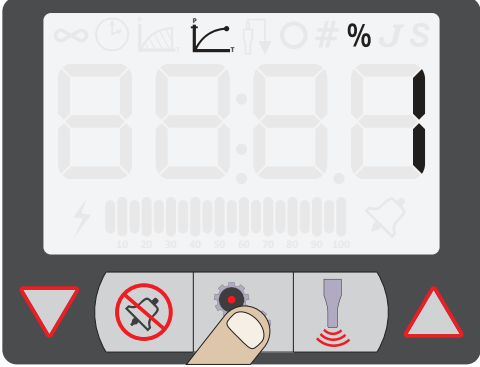
Tabella 7.7 Parametri della modalità Picco di Potenza

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Picco di Potenza	1%	100%	1%

Tabella 7.8 Sequenza operativa in modalità Picco di Potenza

Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 138. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore .	

Tabella 7.8 Sequenza operativa in modalità Picco di Potenza

Fase	Azione	Riferimento
3	Una volta raggiunto il registro 138, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio.	
4	Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore 3 (modalità Picco di Potenza), quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione.	
5	Verranno visualizzati l'icona della modalità Picco di Potenza e il valore del parametro. Utilizzare i tasti Su/Giù per inserire il valore del parametro desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare il valore selezionato.	

7.1.5 Modalità Rilevazione contatto di terra

È possibile utilizzare la Modalità di Saldatura Rilevazione Contatto di Terra per disattivare l'energia a ultrasuoni quando il sonotrodo a ultrasuoni entra in contatto con il posaggio o l'incudine elettricamente isolati.

Dalla modalità Rilevazione contatto di terra, è inoltre possibile selezionare diversi altri parametri, che vanno dal Tempo Di raffreddamento (in secondi) ai Limiti di sospetto e di scarto. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei parametri opzionali in modalità Rilevazione contatto di terra o in qualsiasi altra modalità di saldatura, consultare il Manuale di istruzioni sulla pagina Web della serie DCX A/F.

Tabella 7.9 Parametri della modalità di Rilevazione contatto di terra

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Rilevazione contatto di terra	0,001 secondi	0,500 secondi	0,001 secondi

Tabella 7.10 Sequenza operativa della modalità di Rilevazione contatto di terra

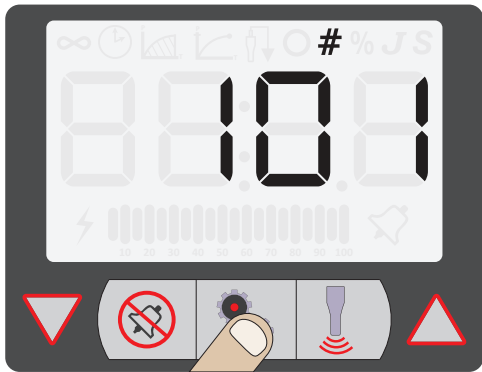
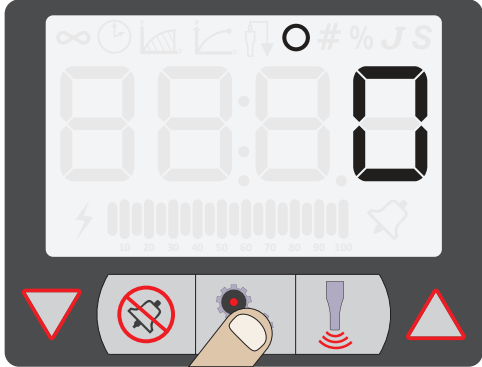
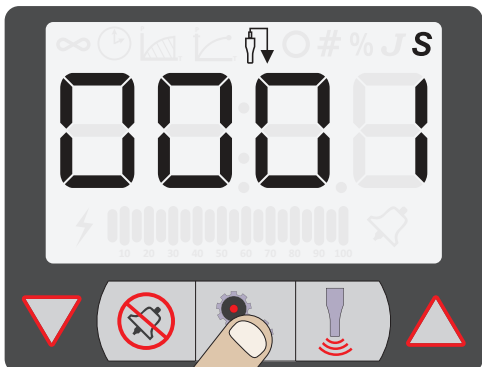
Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 138. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore .	

Tabella 7.10 Sequenza operativa della modalità di Rilevazione contatto di terra

Fase	Azione	Riferimento
3	Una volta raggiunto il registro 138, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio.	
4	Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore 4 (modalità Rilevazione contatto di terra), quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione.	
5	Verranno visualizzati l'icona della modalità Rilevazione contatto di terra e il valore del parametro. Utilizzare i tasti Su/Giù per inserire il valore del parametro desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare il valore selezionato.	

7.2 Impostazione dei limiti

AVVISO	
	Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione 7.5 Configurazione dei registri del generatore 7.5 Configurazione dei registri del generatore .

7.2.1 Limite superiore finestra temporale

Tabella 7.11 Parametri limite superiore finestra temporale

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Limite superiore finestra temporale	30,00 s	30,00 s	0,010 s

AVVISO	
	Il valore minimo deve essere superiore al valore limite inferiore della finestra.

AVVISO	
	Impostare il valore su 0 per impostare il limite superiore della finestra su off.

AVVISO	
	I limiti della finestra temporale devono essere impostati in multipli di 1.

Tabella 7.12 Sequenza operativa del limite superiore della finestra temporale

Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 158. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
3	Una volta raggiunto il registro 158, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio. Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore alto del limite della finestra temporale desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione. AVVISO Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. In caso contrario, il valore dei limiti non può essere modificato.	

7.2.2 Limite inferiore finestra temporale

Tabella 7.13 Parametri del limite inferiore della finestra temporale

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Limite inferiore finestra temporale	0 s	30,00 s	0,010 s

AVVISO	
	Il valore massimo deve essere inferiore al valore limite superiore della finestra.

AVVISO	
	Impostare il valore su 0 per impostare il limite superiore della finestra su off.

AVVISO	
	I limiti della finestra temporale devono essere impostati in multipli di 1.

Tabella 7.14 Sequenza operativa del limite inferiore della finestra temporale

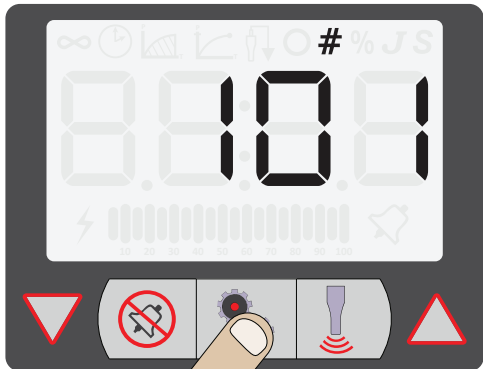
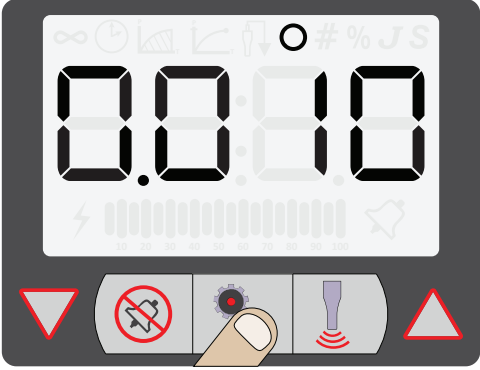
Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	

Tabella 7.14 Sequenza operativa del limite inferiore della finestra temporale

Passaggio	Azione	Riferimento
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 159. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
3	Una volta raggiunto il registro 159, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio. Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore minimo desiderato per il limite della finestra temporale, quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione. AVVISO Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. In caso contrario, il valore dei limiti non può essere modificato.	

7.2.3 Limite superiore finestra energia

Tabella 7.15 Parametri limite superiore finestra energia

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Limite superiore finestra di energia	0 J	9999 J	0,1 J

AVVISO	
	Il valore minimo deve essere superiore al valore limite inferiore della finestra.

AVVISO	
	Impostare il valore su 0 per impostare il limite superiore della finestra su Off.

AVVISO	
	I limiti della finestra di energia devono essere impostati in multipli di 1.

Tabella 7.16 Sequenza operativa del limite superiore della finestra energetica

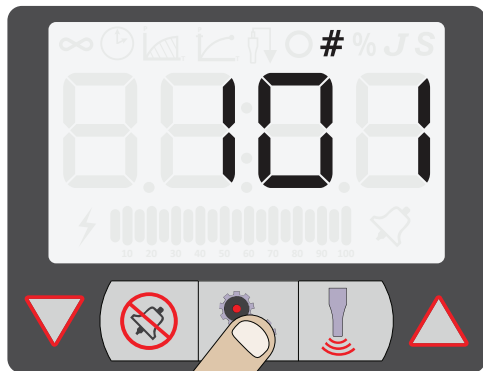
Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	

Tabella 7.16 Sequenza operativa del limite superiore della finestra energetica

Passaggio	Azione	Riferimento
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 160. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
3	Una volta raggiunto il registro 160, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio. Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore alto del limite della finestra di energia desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione. AVVISO Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. In caso contrario, il valore dei limiti non può essere modificato.	

7.2.4 Limite inferiore finestra energia

Tabella 7.17 Parametri del limite inferiore della finestra energetica

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Limite inferiore finestra di energia	0 J	9999 J	0,1 J

AVVISO	
	Il valore massimo deve essere inferiore al valore limite superiore della finestra.

AVVISO	
	Impostare il valore su 0 per disattivare il limite superiore della finestra.

AVVISO	
	I limiti della finestra di energia devono essere impostati in multipli di 1.

Tabella 7.18 Sequenza operativa del limite inferiore della finestra di energia

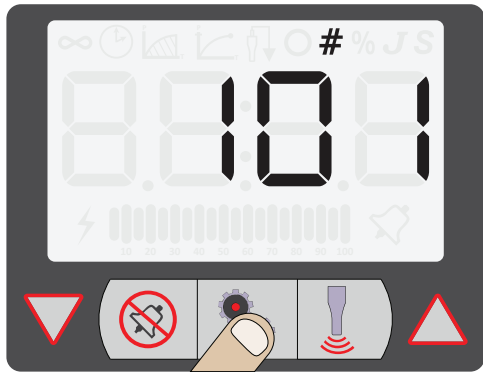
Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	

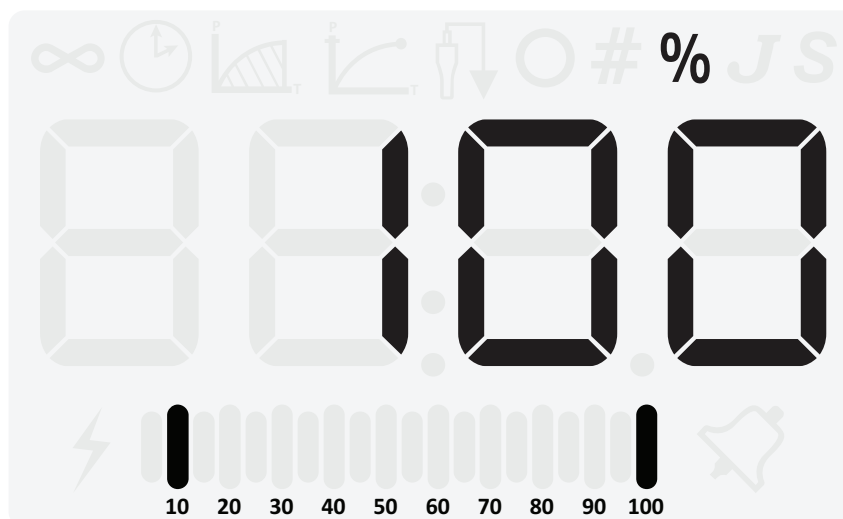
Tabella 7.18 Sequenza operativa del limite inferiore della finestra di energia

Fase	Azione	Riferimento
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 161. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
3	Una volta raggiunto il registro 161, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio. Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore basso del limite della finestra di energia desiderato, quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione. AVVISO Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. In caso contrario, il valore dei limiti non può essere modificato.	

7.2.5 Impostazione dei limiti della finestra di potenza

Se i limiti superiore o inferiore della finestra di potenza sono abilitati, il grafico a barre visualizzerà un singolo segmento lampeggiante lento per il limite superiore e un singolo segmento lampeggiante lento per il limite inferiore. In caso di allarme limite finestra, il rispettivo segmento lampeggerà più velocemente.

Figura 7.1 Limiti finestra potenza



7.2.6 Limite superiore finestra potenza

Tabella 7.19 Parametri del limite superiore della finestra di potenza

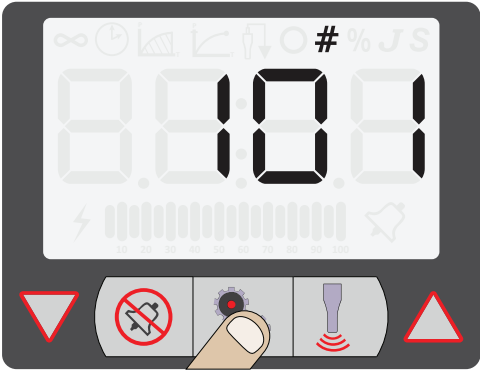
Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Limite superiore alzacristalli elettrici	0%	100%	1%

AVVISO	
	Il valore minimo deve essere superiore al valore limite inferiore della finestra.

AVVISO	
	Impostare il valore su 0 per impostare il limite superiore della finestra su off.

AVVISO	
	I limiti della finestra di potenza devono essere impostati in multipli di 1.

Tabella 7.20 Sequenza operativa limite superiore alzacristalli elettrici

Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 162. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
3	Una volta raggiunto il registro 162, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio. Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore alto del limite desiderato per la finestra di alimentazione, quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione. AVVISO Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. In caso contrario, il valore dei limiti non può essere modificato.	

7.2.7 Limite inferiore finestra di alimentazione

Tabella 7.21 Parametri limite inferiore alzacristalli elettrici

Parametro	Predefinito	Max. Valore	Min. Valore
Limite inferiore alzacristalli elettrici	0%	100%	1%

AVVISO	
	Il valore massimo deve essere inferiore al valore limite superiore della finestra.

AVVISO	
	Impostare il valore su 0 per impostare il limite superiore della finestra su Off.

AVVISO	
	I limiti degli alzacristalli elettrici devono essere impostati in multipli di 1.

Tabella 7.22 Sequenza operativa del limite inferiore dell'alimentatore

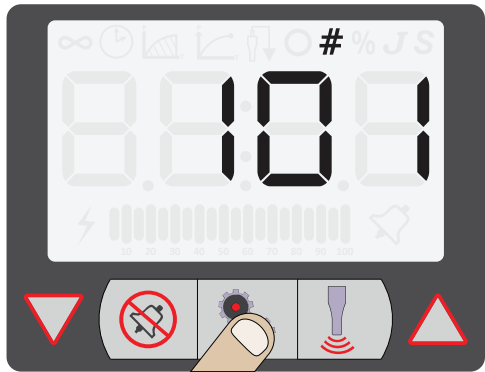
Fase	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	

Tabella 7.22 Sequenza operativa del limite inferiore dell'alimentatore

Fase	Azione	Riferimento
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il registro 163. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore .	
3	Una volta raggiunto il registro 163, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro; questo è indicato dall'icona del cerchio. Utilizzare i tasti freccia Su/Giù per selezionare il valore minimo desiderato per il limite dell'alimentazione, quindi premere il tasto Configurazione per confermare la selezione. AVVISO Il registro 114 (Limiti) deve essere impostato su On prima di procedere. In caso contrario, il valore dei limiti non può essere modificato.	

7.2.8 Utilizzo dell'interfaccia della pagina Web

I limiti della finestra possono essere impostati su un valore specificato dall'utente utilizzando l'interfaccia della pagina Web. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Manuale di istruzioni dell'interfaccia della pagina Web della serie DCX A/F per montaggio su rack.

7.3 Impostazione dell'ampiezza

7.3.1 Utilizzo dei comandi del pannello anteriore

All'accensione, il generatore DCX F-PFN visualizzerà l'ultima impostazione di ampiezza sul display LCD. Può anche essere impostato per mostrare la Modalità di Saldatura.

Figura 7.2 LCD all'accensione

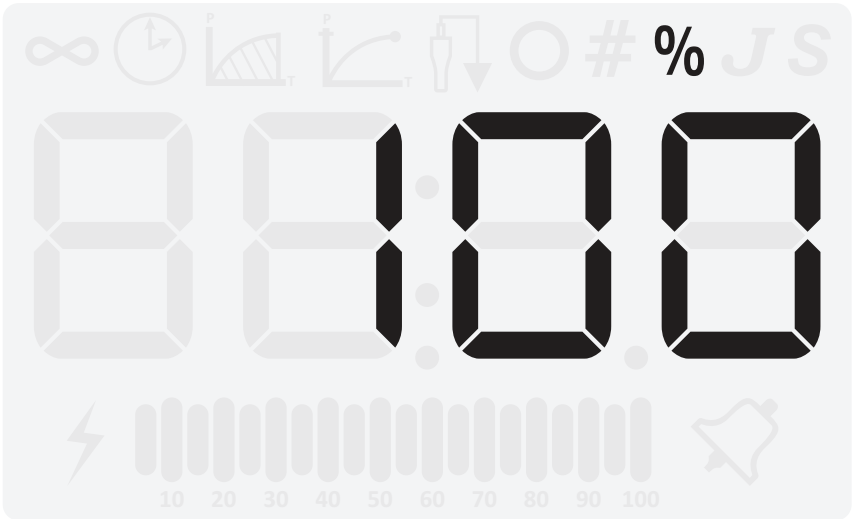
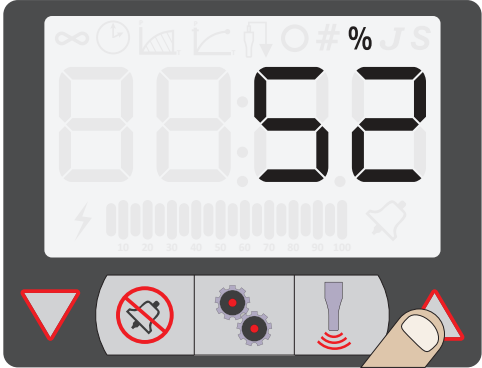


Tabella 7.23 Impostazione dell'ampiezza utilizzando i comandi del pannello anteriore

Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché sul display LCD non vengono visualizzate l'icona della percentuale (%) e nessuna icona di modalità.	

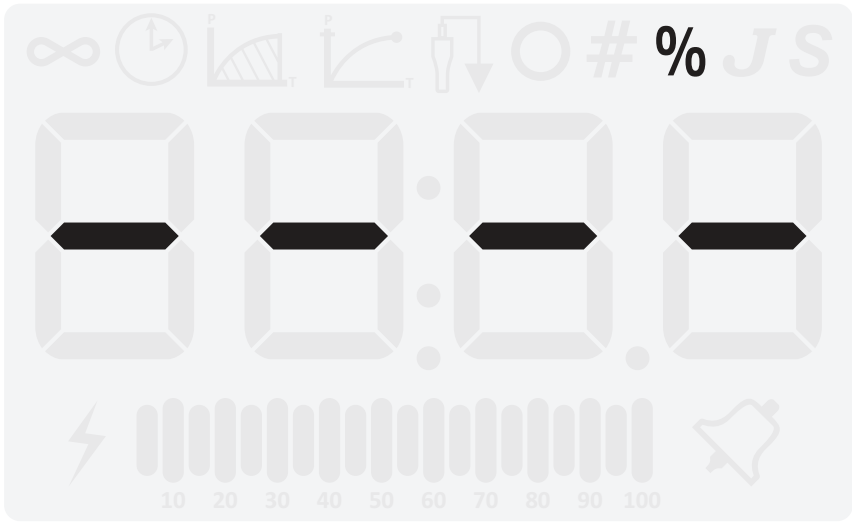
Tabella 7.23 Impostazione dell'ampiezza utilizzando i comandi del pannello anteriore

Passaggio	Azione	Riferimento
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su o Giù per selezionare l'ampiezza desiderata con incrementi dell'1%. Tenere premuti i tasti freccia Su o Giù e l'Ampiezza aumenterà automaticamente con incrementi dell'1% ogni quarto di secondo. Dopo aver tenuto premuto un tasto freccia per quattro secondi consecutivi, l'ampiezza aumenterà automaticamente con incrementi del 5% ogni quarto di secondo.	

7.3.2 Utilizzo del controllo esterno dell'ampiezza

Quando il controllo esterno dell'ampiezza è abilitato, il controllo dell'ampiezza sul pannello anteriore è disabilitato e il display LCD mostra quattro trattini (vedere la [Figura 7.3 LCD in modalità di controllo esterno dell'ampiezza](#) seguito).

Figura 7.3 LCD in modalità di controllo esterno dell'ampiezza



L'ampiezza degli ultrasuoni può essere controllata utilizzando uno dei due pin di ingresso analogico sul connettore I/O Utilizzatore (pin 17 e 18) o tramite l'interfaccia IP Ether/Net.

7.3.3 Utilizzo dell'interfaccia della pagina Web

L'ampiezza degli ultrasuoni può essere impostata su un valore specificato dall'utente utilizzando l'interfaccia della pagina web. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Manuale di istruzioni della pagina Web della serie DCX A/F.

7.4 Ripristino degli allarmi del generatore

È necessario ripristinare il sistema di saldatura in caso di sovraccarico. In caso di sovraccarico, l'icona di allarme appare sul display LCD del pannello frontale e l'uscita Allarme generale sul connettore I/O Utilizzatore diventa attiva. La procedura per il ripristino del generatore dipende dalle impostazioni dell'allarme del generatore. Fare riferimento alla [Tabella 7.24 Ripristino del generatore DCX F-PFN](#) per le procedure di ripristino.

Tabella 7.24 Ripristino del generatore DCX F-PFN

Impostazione allarme	Procedura di ripristino
Ripristino richiesto	Premere il tasto Reset sul pannello anteriore. È inoltre possibile inviare un segnale di ripristino esterno.
Nessun ripristino richiesto	Rimuovere e riapplicare il segnale di avvio.

Per ulteriori informazioni sull'interfacciamento del generatore DCX F-PFN utilizzando le connessioni I/O Utilizzatore, fare riferimento alla sezione [5.4.1 Collegamento I/O del generatore](#) nel [Capitolo 5: Installazione e configurazione](#).

7.5 Configurazione dei registri del generatore

All'accensione, il generatore DCX F-PFN visualizzerà l'ultima impostazione di ampiezza, indicata dall'icona della percentuale (%) sul display LCD. Fare riferimento alla [Figura 7.2 LCD all'accensione](#).

Tabella 7.25 Passaggi per configurare i registri del generatore

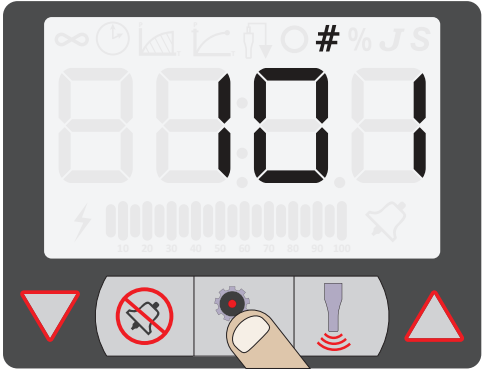
Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché l'icona del numero (#) non appare sul display LCD. Il generatore visualizzerà il registro 101 a ogni accensione.	
2	Premere e rilasciare i tasti freccia Su o Giù per selezionare il registro desiderato. Per una descrizione dettagliata dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
3	Una volta raggiunto il registro desiderato, premere il tasto Configurazione. Verrà visualizzato il valore del registro, indicato dall'icona del cerchio.	

Tabella 7.25 Passaggi per configurare i registri del generatore

Passaggio	Azione	Riferimento
4	Premere e rilasciare i tasti freccia Su o Giù per inserire il valore desiderato con incrementi di 1. Tenere premuti i tasti freccia Su e Giù e il valore aumenterà automaticamente di 1 unità ogni quarto di secondo. Dopo aver tenuto premuto un tasto freccia per quattro secondi consecutivi, il valore aumenterà automaticamente di 5 incrementi ogni quarto di secondo. Oppure premere il tasto Reset per inserire il valore predefinito. Per i valori predefiniti dettagliati dei registri disponibili, fare riferimento alla Tabella 7.26 Registri del generatore.	
5	Premere il tasto Configurazione per salvare il valore. L'impostazione dell'ampiezza corrente verrà visualizzata solo per la modalità continua. Per tutte le altre modalità, verrà visualizzato il parametro principale di quella modalità.	

7.5.1 Registri del generatore

Tabella 7.26 Registri del generatore

Registro	Descrizione	Valore predefinito	Max. Valore	Min. Valore
101	Versione software	N/D	N/D	N/D
102	Identificazione del grafico a barre dopo il completamento della saldatura 0=Potenza 1=Frequenza	0	1	0
104	Controllo esterno dell' ampiezza - ingresso analogico utente o bus di campo 0=Off 1=On	0	1	0
105	Tempo di rampa di avvio (ms)	80	1000	10
106	Memorizzare la frequenza alla fine della saldatura 0=Off 1=On	1	1	0
107	Accensione ricerca/scansione 0=Off 1=Cerca, 2=Scansione	1	2	0
108	Tempo di rampa di ricerca (ms)	80	1000	10
109	Ricerca temporizzata (ogni 60 secondi) 0=Off 1=On	0	1	0
110	Tempo di ricerca (ms)	500	1000	10
111	Offset di frequenza esterna 0=Off 1=On	0	1	0
112	Valore di offset di frequenza	0		
113	Cutoff 0=Off 1=On	0	1	0
114	Limiti 0=Off 1=On	0	1	0
115	Ripristina impostazioni predefinite 0=Off 1=Solo preimpostazione saldatura 2= Impostazioni predefinite di sistema	0	2	0
116	Indirizzo IP - 1	192	255	0
117	Indirizzo IP - 2	168	255	0

Tabella 7.26 Registri del generatore

Registro	Descrizione	Valore predefinito	Max. Valore	Min. Valore
118	Indirizzo IP - 3	10	255	0
119	Indirizzo IP - 4	100	255	0
120	Gateway per indirizzo IP - 1	192	255	0
121	Gateway per indirizzo IP - 2	168	255	0
122	Gateway per indirizzo IP - 3	10	255	0
123	Gateway per indirizzo IP - 4	1	255	0
124	Maschera di sottorete per indirizzo IP - 1	255	255	0
125	Maschera di sottorete per indirizzo IP - 2	255	255	0
126	Maschera di sottorete per indirizzo IP - 3	255	255	0
127	Maschera di sottorete per indirizzo IP - 4	0	255	0
128	Impostazioni DHCP 0=Server 1=Client 2=Statico 3=Ripristina i registri 116-128 ai valori predefiniti	2	3	0
134	Timeout retroilluminazione (s) 0=Sempre attiva	600	9999	0
135	Dimensione del passo di scorrimento automatico	5	50	1
136	Display di accensione 0= Modalità di Saldatura 1=Ampiezza	1	1	0
138	Modalità di Saldatura 0=Continuo 1=Tempo 2=Energia 3= Picco di Potenza 4=Rilevazione contatto di terra	0	4	0
139	Indirizzo MAC 1	N/D	FFFF	0
140	Indirizzo MAC 2	N/D	FFFF	0
141	Indirizzo MAC 3	N/D	FFFF	0
142	Indirizzo IP Ethernet - 1	192	255	0
143	Indirizzo IP Ethernet - 2	168	255	0
144	Indirizzo IP Ethernet - 3	10	255	0
145	Indirizzo IP Ethernet - 4	101	255	0
146	Gateway per indirizzo IP Ethernet - 1	192	255	0
147	Gateway per indirizzo IP Ethernet - 2	198	255	0
148	Gateway per indirizzo IP Ethernet - 3	10	255	0
149	Gateway per indirizzo IP Ethernet - 4	1	255	0

Tabella 7.26 Registri del generatore

Registro	Descrizione	Valore predefinito	Max. Valore	Min. Valore
150	Maschera di sottorete per indirizzo IP Ethernet - 1	255	255	0
151	Maschera di sottorete per indirizzo IP Ethernet - 2	255	255	0
152	Maschera di sottorete per indirizzo IP Ethernet - 3	255	255	0
153	Maschera di sottorete per indirizzo IP Ethernet - 4	0	255	0
154	Ripristina i registri 142-154 ai valori predefiniti.	0	1	0
158	+Limite di tempo 0: Selezionare per disabilitare il limite 0,010-30,00 s: Imposta -Limite di tempo	0	30,00 s	0,010 s
159	-Time Limit 0: Selezionare per disabilitare il limite 0,010-30,00 s: Imposta +Limite di tempo	0	30,00 s	0,010 s
160	+Limite di energia 0: Selezionare per disabilitare il limite 0,1-9999 J: Impostare il limite di energia negativa	0	9999 J	0,1 J
161	-Limite di energia 0: Selezionare per disabilitare il limite 0,1-9999 J: Impostare + Limite di energia	0	9999 J	0,1 J
162	+Limite di potenza 0: Selezionare per disabilitare il limite 1-100%: Impostare il limite di potenza	0	100%	1%
163	-Limite di potenza 0: Selezionare per disabilitare il limite 1-100%: Imposta + Limite di potenza	0	100%	1%

7.6 Salvataggio/Richiamo delle preimpostazioni

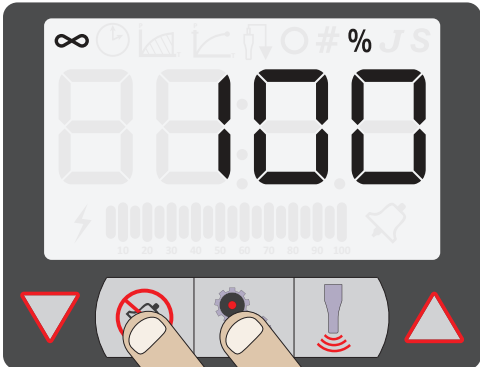
Se si desidera salvare le impostazioni correnti del Ciclo di Saldatura per un utilizzo successivo, è possibile salvarle in una posizione preimpostata. Sono disponibili 32 posizioni preimpostate. Le impostazioni predefinite vengono salvate fino a quando non vengono sovrascritte e vengono mantenute in memoria anche se il sistema viene spento o scollegato.

7.6.1 Salva preset

Tabella 7.27 Salva preset

Passaggio	Azione	Riferimento
1	Impostare la Modalità di Saldatura e i parametri desiderati. Vedere la sezione 7.1 Impostazione dei parametri primari per ulteriori informazioni.	
2	Premere il tasto Configurazione finché sul display LCD non viene visualizzata la schermata della posizione preimpostata (Pr:XX).	

Tabella 7.27 Salva preset

Passaggio	Azione	Riferimento
3	Premere i tasti freccia Su o Giù per selezionare la posizione preimpostata desiderata da utilizzare. Una volta raggiunta la posizione preimpostata desiderata, premere il tasto Configurazione per selezionarla. Si tornerà alla schermata principale.	
4	Nella schermata principale, tenere premuto il tasto Reset. Tenendo premuto il tasto Reset, premere il tasto Configurazione per salvare la modalità di controllo e i parametri correnti nella posizione di preset selezionata (Pr:XX). Il display LCD lampeggerà due volte per confermare che la preimpostazione è stata salvata correttamente.	

7.6.2 Richiama preset

Tabella 7.28 Richiamo di una preimpostazione

Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto Configurazione finché sul display LCD non viene visualizzata la schermata della posizione della preimpostazione (Pr:XX).	
2	Premere i tasti freccia Su o Giù per selezionare la posizione preimpostata desiderata da richiamare. Una volta raggiunta la posizione preimpostata desiderata, tenere premuto il tasto Reset. Tenendo premuto il tasto Reset, premere il tasto Configurazione per per 3 secondi per richiamare la posizione di preset selezionata (Pr:XX). Il display LCD lampeggerà due volte per confermare che la posizione preimpostata è stata richiamata correttamente.	
3	Si tornerà alla schermata principale con le impostazioni della posizione di preset richiamata.	

7.7 Istogramma LCD

Mentre la potenza a ultrasuoni è attiva, il display LCD visualizzerà sempre il valore di potenza sul grafico a barre LCD a 20 segmenti come percentuale della potenza di uscita massima.

Al termine di un ciclo di saldatura o di prova, il grafico a barre è impostato in fabbrica per rappresentare il Picco di Potenza del ciclo come percentuale della potenza massima in uscita.

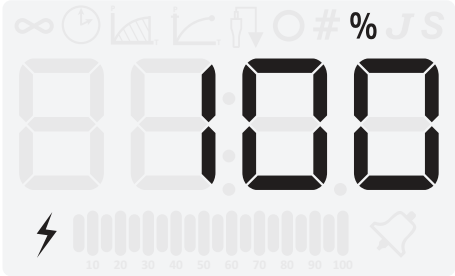
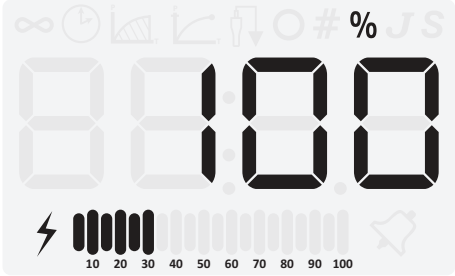
Il Generatore può anche essere configurato per mostrare una singola barra sul grafico a barre LCD per rappresentare la frequenza di funzionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni memorizzata alla fine di ogni ciclo di saldatura o di prova. Questa opzione può essere utilizzata per risolvere i problemi relativi alle variazioni della frequenza operativa dovute a effetti di riscaldamento, accoppiamento, usura dell'attrezzaggio, ecc.

Per informazioni su come impostare i registri del generatore, consultare la sezione [7.5 Configurazione dei registri del generatore](#).

7.7.1 Interpretazione del grafico a barre della potenza

Il fulmine a sinistra del grafico a barre indica che la potenza a ultrasuoni è in funzione. Ciascuno dei segmenti rappresenta incrementi del 5% della potenza di uscita massima. I segmenti appariranno solo se la potenza di uscita ha superato il valore rappresentato. Ad esempio, se la potenza è del 4%, sarà acceso solo il fulmine. Quando raggiunge il 5%, apparirà il primo segmento del grafico a barre.

Tabella 7.29 Esempi di interpretazione del grafico a barre della potenza

Descrizione	Riferimento
In questo esempio, a sinistra del grafico a barre appare solo il fulmine. Ciò significa che la potenza è compresa tra 0% e meno del 5%. Se il generatore è da 800 W, la potenza di uscita effettiva è compresa tra 0 W e meno di 40 W.	
In questo esempio, i primi sei segmenti appaiono sul grafico a barre. Ciò significa che la potenza è compresa tra il 30% e meno del 35%. Se il generatore è da 800 W, la potenza di uscita effettiva è compresa tra 240 W e meno di 280 W.	

7.7.2 Interpretazione del grafico a barre della frequenza

La frequenza effettiva dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore. Utilizzare [Table 7.30](#) a [Table 7.32](#) di seguito per interpretare le letture del grafico a barre della frequenza.

AVVISO	
	In caso di sovraccarico di prova o di ricezione di un segnale di ripristino della memoria esterna, il segmento del 50% verrà visualizzato e lampeggerà.

Tabella 7.30 Interpretazione del grafico a barre della frequenza - 20 kHz (segmento 50 Hz)

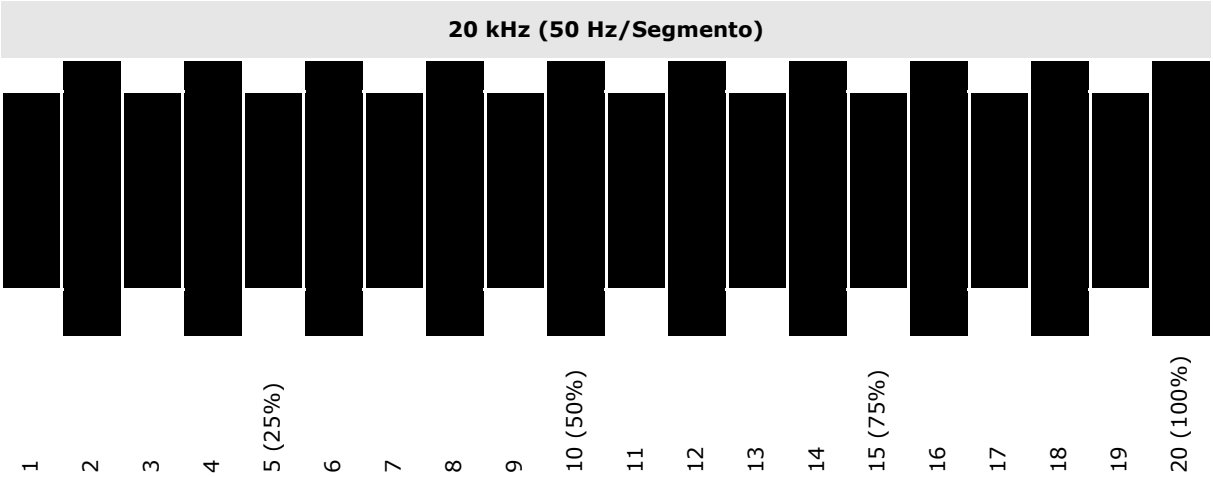


Tabella 7.31 Interpretazione del grafico a barre della frequenza - 30 kHz (segmento 76 Hz)

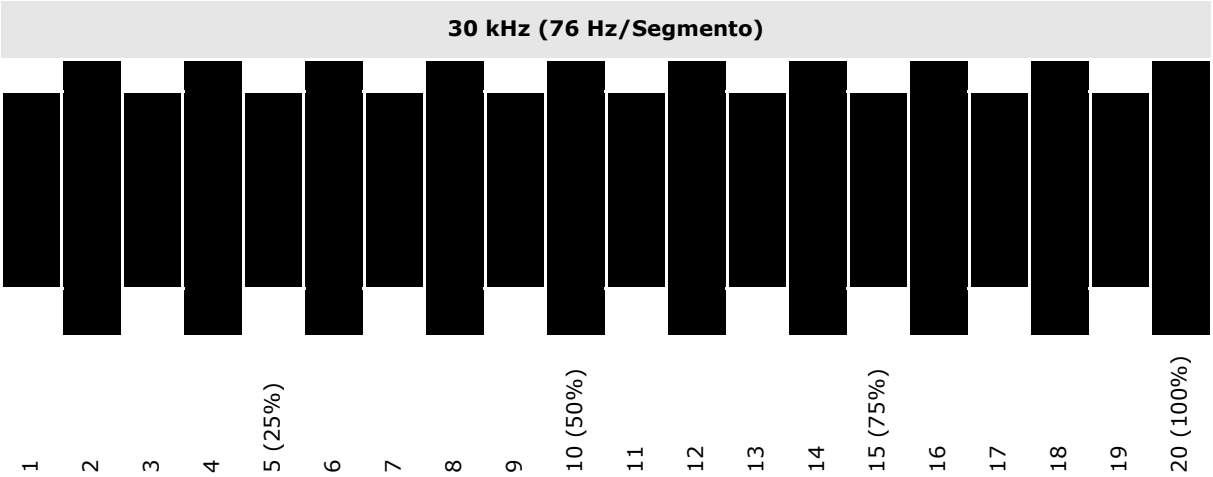


Tabella 7.32 Interpretazione del grafico a barre della frequenza - 40 kHz (100 Hz/segmento)

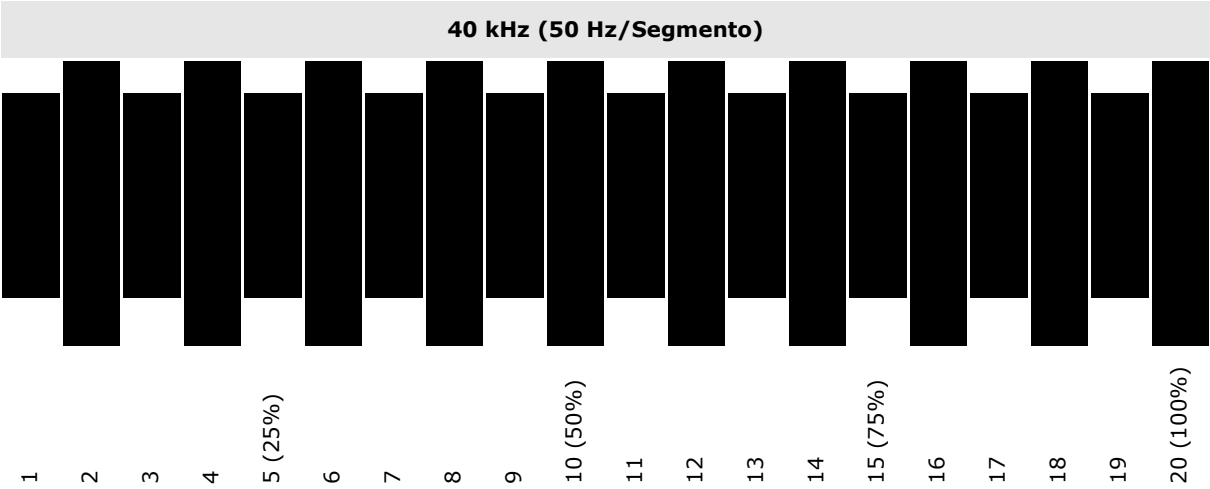


Tabella 7.33 Esempi di interpretazione del grafico a barre della frequenza

Descrizione	Riferimento
In questo esempio la barra si trova nell'undicesimo segmento. Se il Generatore è un'unità da 20 kHz, il Gruppo Vibrante Ultrasuoni funziona nell'intervallo di frequenza compreso tra 19.975 Hz e 20.024 Hz.	
In questo esempio la barra si trova nel 7° segmento. Se il generatore è un'unità da 20 kHz, il Gruppo Vibrante Ultrasuoni funziona nell'intervallo di frequenza compreso tra 19.775 Hz e 19.824 Hz.	

7.8 Procedura di test a ultrasuoni

La funzione Test Ultrasuoni misura la potenza ultrasonica dissipata dal Gruppo Vibrante Ultrasuoni a vuoto. La procedura di test ultrasuoni prevede un adattamento automatico della frequenza del Generatore alla frequenza del Gruppo Vibrante Ultrasuoni.

AVVERTENZA	Pericolo di alta tensione
	Assicurarsi che nessuno sia a contatto con il sonotrodo a ultrasuoni durante il test del generatore. Non attivare il sistema di saldatura se il cavo RF o il convertitore sono scollegati.

AVVERTENZA	Pericolo di alta tensione
	Assicurarsi che il generatore sia collegato correttamente, come indicato nella sezione 5.3 Fasi di installazione .

7.8.1 Utilizzo dei comandi del pannello anteriore

AVVISO	
	Per utilizzare i comandi del pannello anteriore, il generatore DCX F-PFN deve essere in modalità manuale.

Tabella 7.34 Procedura di test a ultrasuoni del generatore (pannello anteriore)

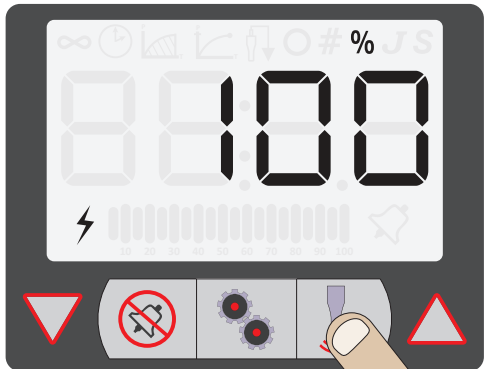
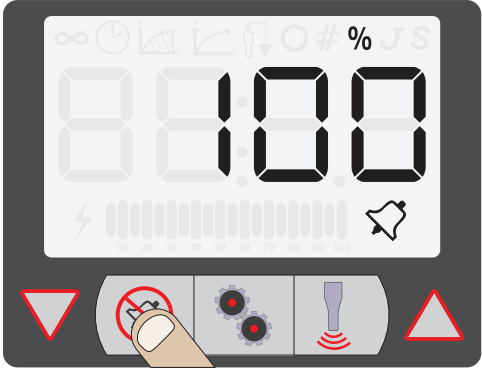
Passaggio	Azione	Riferimento
1	Premere il tasto di test per 1-2 secondi, quindi rilasciarlo. L'indicatore Sonics Active appare mentre si preme il tasto di test. Se l'indicatore di allarme del generatore non appare, la procedura di test è terminata.	

Tabella 7.34 Procedura di test a ultrasuoni del generatore (pannello anteriore)

Passaggio	Azione	Riferimento
2	Se compare l'indicatore di allarme, premere il tasto di ripristino dell'allarme e ripetere il passaggio 2 una sola volta. Se l'allarme persiste, fare riferimento alla sezione 9.6 Risoluzione dei problemi. Vedere Appendice A: Allarmi per ulteriori informazioni.	

7.9 Utilizzo delle connessioni I/O

Tabella 7.35 Procedura di test a ultrasuoni del generatore (I/O Utilizzatore)

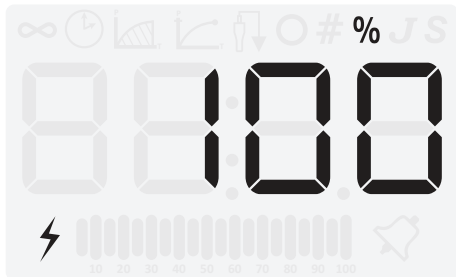
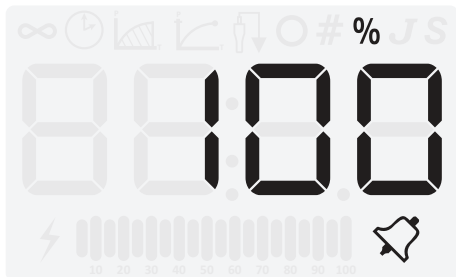
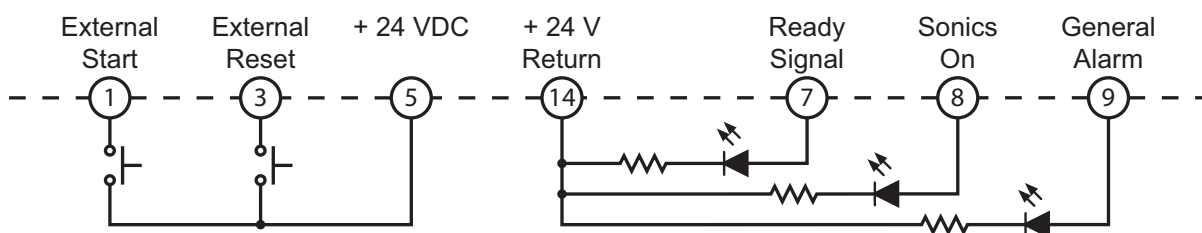
Passaggio	Azione	Riferimento
1	Cablare i segnali I/O necessari come mostrato nella Figura 7.4 Collegamenti di test , o utilizzando una configurazione simile.	Fare riferimento alla Figura 7.4 Collegamenti di test seguito.
2	Inviare un segnale di test esterno per 1-2 secondi. L'uscita Sonics Active diventerà attiva e l'indicatore Sonics Active apparirà mentre è presente il segnale di avvio esterno. Se l'uscita/allarme generale non si attiva, la procedura di test è terminata. AVVISO Il generatore deve essere in modalità manuale.	
3	Se l'uscita/allarme generale diventa attivo, inviare un segnale di ripristino esterno e ripetere il passaggio 2 una sola volta. Se l'allarme persiste, fare riferimento alla sezione 9.6 Risoluzione dei problemi .	

Figura 7.4 Collegamenti di test



[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Capitolo 8: Funzionamento PROFINET

8.1	PROFINET	136
8.2	Panoramica di PROFINET	140
8.3	Certificazione PROFINET	141
8.4	Definizioni dei tipi di messaggio	142
8.5	Requisiti di sistema	143
8.6	Configurazione delle impostazioni DCX F-PFN	144
8.7	Test di connettività PROFINET DCX F-PFN	147
8.8	Configurazione di un PLC con un dispositivo PROFINET in TIA Portal	149
8.9	Impostazione dell'indirizzo IP e del nome del dispositivo PROFINET	154
8.10	Token di controllo	157
8.11	Ottenimento del token	158
8.12	Rilascia token	159

8.1 PROFINET

Il generatore DCX F-PFN è controllato tramite un'interfaccia PROFINET IO. Anche i parametri del generatore DCX F-PFN, ad esempio, vengono configurati tramite PROFINET IO.

8.1.1 Indicatore di stato a LED

Per avere una rapida panoramica dello stato del generatore DCX F-PFN, tre LED sono posizionati sulla parte anteriore dell'unità. La tabella seguente descrive il significato dei LED.

Figura 8.1 Indicatore di stato a LED

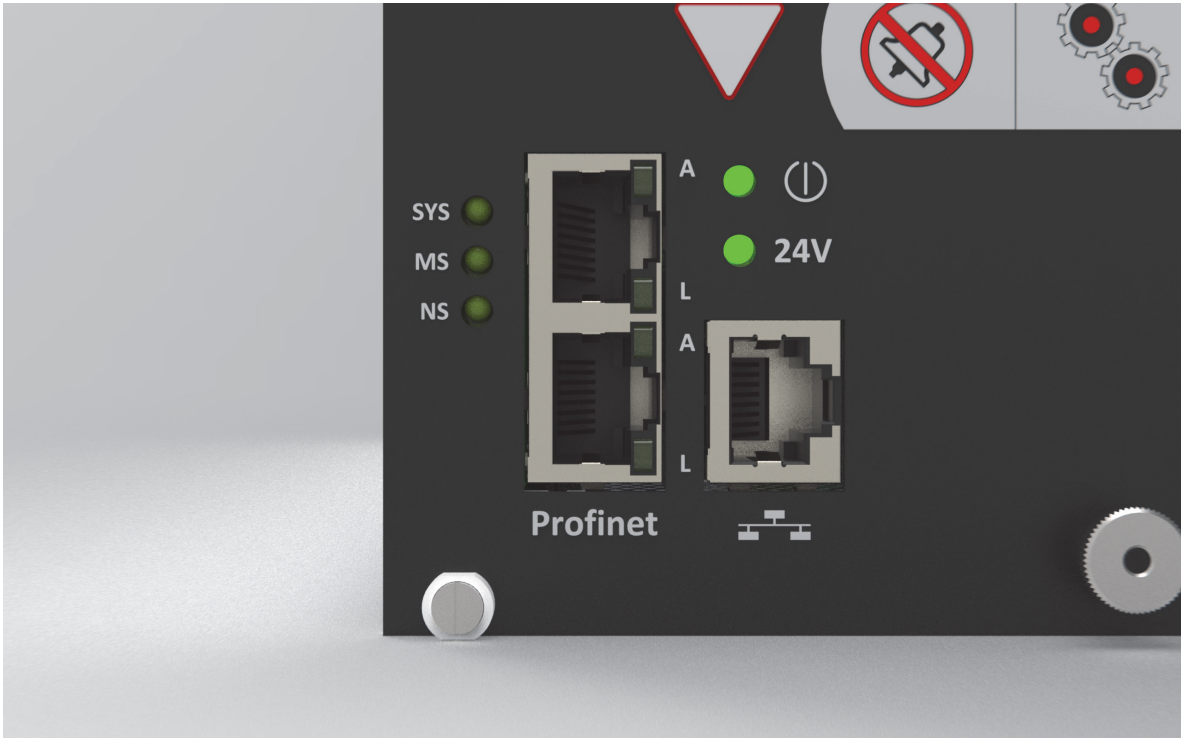


Tabella 8.1 Indicatore di stato a LED del generatore DCX F-PFN

LED	Colore	Stato	Descrizione
SYS	 Verde	Acceso	Sistema operativo in esecuzione.
	 Verde/Giallo	Lampeggiante (verde/giallo)	Il bootloader è in attesa del firmware.
	 Giallo	Acceso	Il bootloader è in attesa del software.
	 Spento	Spento	Generatore per il dispositivo mancante o difetto hardware.

Tabella 8.1 Indicatore di stato a LED del generatore DCX F-PFN

LED	Colore	Stato	Descrizione
MS	 Off	Spento	Nessun errore.
	 Rosso	Lampeggiante (1 Hz, 3 s)	Il servizio di segnale DCP viene avviato tramite il bus.
	 Rosso	Acceso	Timeout watchdog; diagnosi di canale, generica o estesa presente; errore di sistema.
NS	 Spento	Spento	Nessun errore.
	 Rosso	Lampeggiante (2 Hz)	Nessuno scambio di dati.
	 Rosso	Acceso	Nessuna configurazione; o collegamento fisico a bassa velocità; o nessun collegamento fisico.
LINK Ch0 e CH1	 Verde	Accesa	Il dispositivo è collegato alla rete Ethernet.
	 Spento	Spento	Il dispositivo non ha alcun collegamento con Ethernet.
ACT Ch0 e Ch1	 Giallo	Lampeggiante (dipendente dal carico)	Il dispositivo invia/riceve frame Ethernet.
	 Spento	Spento	Il dispositivo non invia/riceve frame Ethernet.

8.1.2 Specifiche PROFINET

L'interfaccia PROFINET ha le seguenti specifiche tecniche:

- Numero massimo di dati di ingresso ciclici totali: 1440 byte
- Numero massimo di dati di output ciclici totali: 1440 byte
- Numero massimo di sottomoduli: 256 sottomoduli
- Comunicazione aciclica: record di lettura/scrittura
- Tipi di allarme: allarmi di processo, allarme diagnostico
- Voci di diagnosi: fino a 256 record di diagnosi dell'applicazione di tipo Diagnosi canale o Diagnosi canale estesa
- Identificazione e manutenzione: I&M0 Lettura: integrata per Slot 0 / Subslot 1 o pass-through all'applicazione per qualsiasi sottomodulo.
- I&M1-5 Lettura/Scrittura: integrato per Slot 0 / Subslot 1 o pass-through all'applicazione per qualsiasi sottomodulo.
- Riconoscimento della topologia: dispositivo fisico
- Tipo di connessione IO: ciclica, minimo 1 ms
- Funzionalità aggiuntive supportate: DCP
- Velocità di trasmissione: 100 MBit/sec
- Livello di trasporto dati: Ethernet II, IEEE802.3
- Specifica Profinet IO: V2.3 (avvio avanzato) è implementata V2.2 (avvio legacy) è supportata

8.2 Panoramica di PROFINET

AVVISO	
	Questa sezione presuppone che l'utente abbia una conoscenza di base delle varie piattaforme PLC Siemens e dei pacchetti software Siemens. Non è intesa come manuale di istruzioni per gli elementi di cui sopra. A causa della varietà di utilizzi dei prodotti descritti in questa pubblicazione, i responsabili dell'applicazione e dell'uso di questa apparecchiatura devono accertarsi che siano state adottate tutte le misure necessarie per garantire che ogni applicazione e utilizzo soddisfi tutti i requisiti di prestazione e sicurezza, comprese le leggi, i regolamenti, i codici e le norme applicabili. Le illustrazioni, i grafici, i programmi di esempio e gli esempi di layout mostrati in questa sezione sono intesi esclusivamente a scopo esemplificativo. Poiché esistono molte variabili e requisiti associati a qualsiasi installazione particolare, Branson non si assume alcuna responsabilità per l'uso effettivo basato sugli esempi mostrati in questa pubblicazione.

8.2.1 Protocollo PROFINET

Il protocollo Ethernet Industriale PROFINET è stato originariamente sviluppato da Siemens ed è ora gestito da PI (PROFIBUS & PROFINET International). È un sistema di comunicazione Ethernet Industriale ben consolidato con capacità in tempo reale e deterministiche. PROFINET ha una forte presenza in Europa ed è ampiamente adottato dai principali produttori come sistema di comunicazione a livello di impianto per le fabbriche di tutto il mondo. PROFINET è standardizzato nello standard internazionale IEC 61158 e i dispositivi PROFINET sono certificati da PI per interoperabilità e conformità.

PROFINET estende l'Ethernet commerciale standard all'automazione industriale definendo profili applicativi e classi di comunicazione che supportano sia lo scambio ciclico di dati in tempo reale sia il trasferimento aciclico di informazioni. Consente agli integratori di sistemi e agli utenti di applicare gli stessi strumenti e profili di ingegneria per l'interoperabilità plug-and-play tra dispositivi di più fornitori e su più sottoreti. In combinazione con PROFIBUS e PROFINET, le tecnologie PI promuovono la trasparenza dai sensori e dagli attuatori fino al software aziendale, consentendo una perfetta integrazione negli ambienti Industry 4.0.

Questo manuale descrive l'implementazione e l'utilizzo della comunicazione DCX F-PFN con un PLC Siemens tramite PROFINET. Il documento si concentra sulla dimostrazione di come un controller Siemens SIMATIC possa scambiare dati con un generatore Branson DCX F-PFN per il monitoraggio, il controllo e l'accesso ai parametri.

Gli esempi e le istruzioni forniti in questo manuale sono sviluppati utilizzando TIA Portal con un PLC SIMATIC S7-1212C AC/DC/Relè. Attraverso la comunicazione PROFINET, il PLC Siemens può controllare e monitorare uno o più generatori DCX F-PFN. Lo scambio ciclico di dati viene utilizzato per i segnali di controllo in tempo reale e le informazioni sullo stato, mentre la comunicazione aciclica può essere utilizzata per accedere ai dati di sistema dettagliati, come i risultati di saldatura e i parametri di configurazione.

ATTENZIONE	
	Il generatore DCX F-PFN deve essere sempre acceso dopo che il PLC è alimentato e pronto. Si consiglia di utilizzare il primo bit di scansione del PLC per alimentare un relè esterno per il collegamento dell'alimentazione a 24 V CC al generatore BAS.

8.3 Certificazione PROFINET

Figura 8.2 Certificazione PROFINET



Certificate

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. grants to

Emerson Electric Co.
12001 Technology Dr., 55344 Eden Prairie, MN, USA

the Certificate No: **Z14353** for the PROFINET IO Device:

Model Name: DCX f pfn RM
Revision: SW/FW: V4.9.7; HW: 3
Identnumber: 0x01B1; 0x1000
GSD: GSDML-V2.43-BransonUltrasonics-DCX_RM-20260303.XML
DAP: DCX DAP, 0x00002081

This certificate confirms that the product has successfully passed the certification tests with the following scope:

☒ PNIO_Version	V2.43
☒ Conformance Class	B
☒ Optional Features	Legacy, MRP Client
☒ Netload Class	II
☒ PNIO_Tester_Version	Version 2.45.0
☒ Tester	PROFI Interface Center, Johnson City, USA; PN404-2

This certificate is granted according to the document:
"Framework for testing and certification of PROFIBUS and PROFINET products".
For all products that are placed in circulation by **March 30, 2029** the certificate is valid for life.

Karlsruhe, May 06, 2026



(Official in Charge)



Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.



(Xaver Schmidt)



(Frank Moritz)

8.4 Definizioni dei tipi di messaggio

8.4.1 Messaggio aciclico

I messaggi aciclici contengono informazioni di indirizzamento e di servizio che indicano al dispositivo ricevente di eseguire un determinato servizio (azione) su una parte specifica (ad esempio, un attributo) di un dispositivo. I dati dei messaggi aciclici possono essere inviati o ricevuti da qualsiasi istanza disponibile nel dispositivo PROFINET con cui si comunica. I messaggi aciclici consentono una facile gestione di diversi tipi di dati.

8.4.2 Messaggio ciclico (I/O)

I messaggi ciclici non contengono informazioni di indirizzo e/o di servizio; il nodo o i nodi che li utilizzano sanno già cosa fare con i dati in base all'ID di connessione assegnato al momento della creazione della connessione. I messaggi ciclici sono così chiamati perché il significato dei dati è implicito nell'ID di connessione. Quando viene impostata una procedura di messaggio ciclico per un dispositivo specifico. Tutti i dati inviati al dispositivo o ricevuti da esso devono essere dello stesso tipo.

8.5 Requisiti di sistema

8.5.1 Hardware

- PLC (Siemens SIMATIC S7 1200/Siemens SIMATIC S7 1500).
- Dispositivo PROFINET IO.
- Switch Ethernet.

8.5.2 Software

- Siemens TIA Portal installato.
- File GSDML del dispositivo per il dispositivo PROFINET.

8.5.3 Rete

- PLC e dispositivo PROFINET collegati sulla stessa rete Ethernet.

8.6 Configurazione delle impostazioni DCX F-PFN

Il generatore DCX F-PFN supporta la configurazione flessibile delle sue impostazioni di rete PROFINET per semplificare l'integrazione in ambienti di automazione industriale.

Per questa configurazione, l'indirizzo IP del dispositivo e il nome della stazione possono essere configurati utilizzando due metodi:

1. Tramite la pagina Web: il generatore DCX F-PFN consente l'inserimento manuale dell'indirizzo IP della stazione PROFINET direttamente attraverso le schermate web integrate.
2. Tramite protocollo DCP dal controller PROFINET (PNC): il dispositivo supporta anche la configurazione automatica utilizzando il protocollo DCP (Discovery and Basic Configuration Protocol) avviato dal controller PROFINET. Durante la messa in servizio, il controller può assegnare il nome del dispositivo e l'indirizzo IP in base alla configurazione nello strumento di ingegneria (ad esempio, Siemens TIA Portal). Ciò consente un'integrazione senza soluzione di continuità senza intervento manuale.

Entrambi i metodi di configurazione garantiscono che il generatore DCX F-PFN sia identificabile in modo univoco e correttamente indirizzabile sulla rete PROFINET.

8.6.1 Configurazione tramite pagina web

Le impostazioni IP del generatore DCX F-PFN per PROFINET si trovano nella schermata **CONFIGURAZIONE > COMUNICAZIONE**. Qui è possibile modificare le impostazioni di indirizzo IP, maschera di sottorete e gateway.

AVVISO	
	È necessaria una connessione via cavo Ethernet tra il generatore DCX F-PFN e un PC o PLC prima di poter visualizzare o modificare l'indirizzo IP. Dopo aver apportato modifiche alle impostazioni di rete, il generatore DCX F-PFN deve essere spento e riacceso affinché le modifiche abbiano effetto.

Tabella 8.2 Configurazione del generatore DCX F-PFN

Passaggio	Istruzioni
1	Dal menu principale, andare su CONFIGURAZIONE > COMUNICAZIONE
2	Modificare le impostazioni di rete secondo necessità per la compatibilità con la configurazione di rete.
3	Premere il pulsante Salva per salvare le nuove impostazioni .
4	Spegnere il generatore DCX F-PFN, attendere qualche istante e quindi riaccenderlo.

Figura 8.3 Configurazione del generatore DCX F-PFN

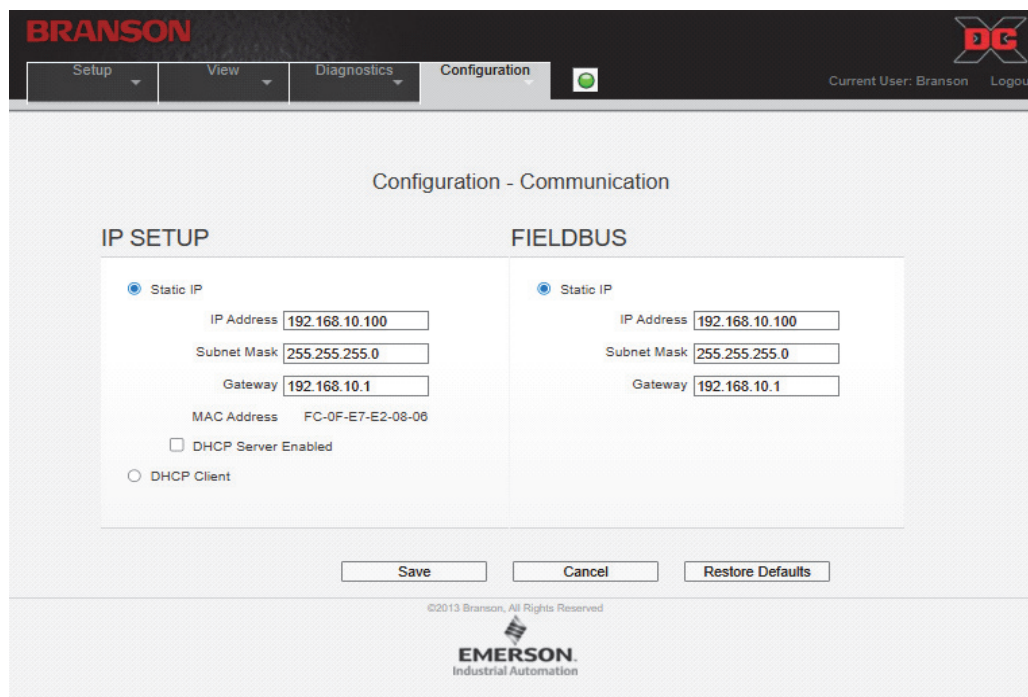


Tabella 8.3 Impostazioni predefinite

Impostazioni	Predefinito
Indirizzo IP	192.168.10.100
Maschera di sottorete	255.255.255.0

Tabella 8.3 Impostazioni predefinite

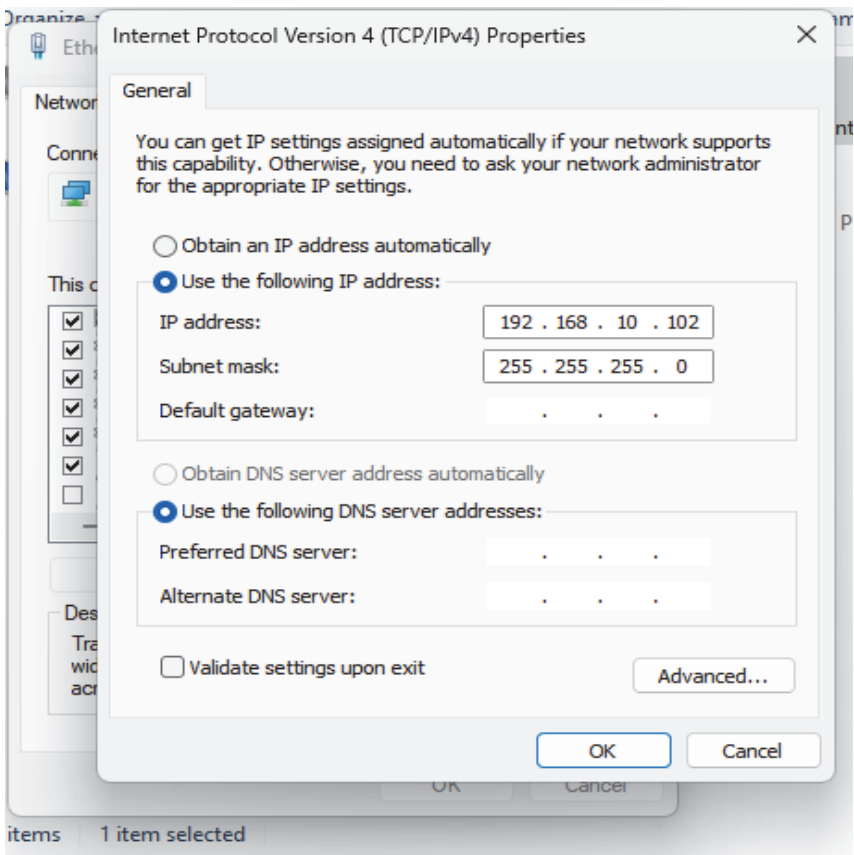
Impostazioni	Predefinito
Gateway	192.168.10.1

8.7 Test di connettività PROFINET DCX F-PFN

Dopo aver impostato l'indirizzo PROFINET del DCX F-PFN e il nome della stazione, è possibile testare la connettività utilizzando il prompt dei comandi Ping del PC/laptop. Prima del test, l'IP Ethernet del PC/laptop deve essere impostato sulla stessa sottorete dell'indirizzo PROFINET del generatore DCX F-PFN.

8.7.1 Configurazione del PC/laptop per il test

Tabella 8.4 Configurazione del PC/laptop per il test

Passaggio	Istruzioni
1	Collegare un cavo Ethernet tra la porta PROFINET del DCX F-PFN e la porta Ethernet del PC/laptop. Un adattatore da USB a Ethernet.
2	Impostare l'indirizzo IP statico per il PC/laptop: - Andare su Impostazioni > Rete e Internet > Modifica opzioni scheda - Fare doppio clic sull'icona della rete locale e selezionare Proprietà - Fare doppio clic su Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) - Modificare l'ultimo ottetto dell'indirizzo IP in modo che sia diverso dall'impostazione del generatore DCX F-PFN. Ad esempio, se il generatore del DCX F-PFN è 192.168.10.100, impostare il PC/laptop su 192.168.10.102 - Impostare la maschera di sottorete su 255.255.255.0 - Selezionare OK e Chiudi 

8.7.2 Utilizzo del comando Ping per il test di connettività

Tabella 8.5 Configurazione del PC/laptop per il test

Passaggio	Istruzioni
1	Nel menu Start di Windows digitare "cmd" per visualizzare il prompt dei comandi e aprirlo.
2	Nel prompt dei comandi digitare: Ping (indirizzo IP del DCX F-PFN PROFINET), ad esempio Ping 192.168.10.100
3	Esaminare i risultati. • Se si riceve "Risposta da", la connettività è buona • Se viene visualizzato il messaggio "Richiesta scaduta", non è stata stabilita alcuna connessione: Verificare l'impostazione IP Verificare l'impostazione IP del PC/laptop Verificare che il cavo di collegamento tra il generatore DCX F-PFN e il PC/laptop sia in buone condizioni Spegnere e riaccendere il generatore DCX F-PFN Ripetere il comando ping finché non viene stabilito un "Reply from" <pre> C:\Users\kbhalchandra>Ping 192.168.10.100 Pinging 192.168.10.100 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=255 Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=255 Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=255 Reply from 192.168.10.100: bytes=32 time<1ms TTL=255 Ping statistics for 192.168.10.100: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms C:\Users\kbhalchandra> </pre>

8.8 Configurazione di un PLC con un dispositivo PROFINET in TIA Portal

8.8.1 Creare un nuovo progetto TIA Portal e aggiungere il PLC al progetto

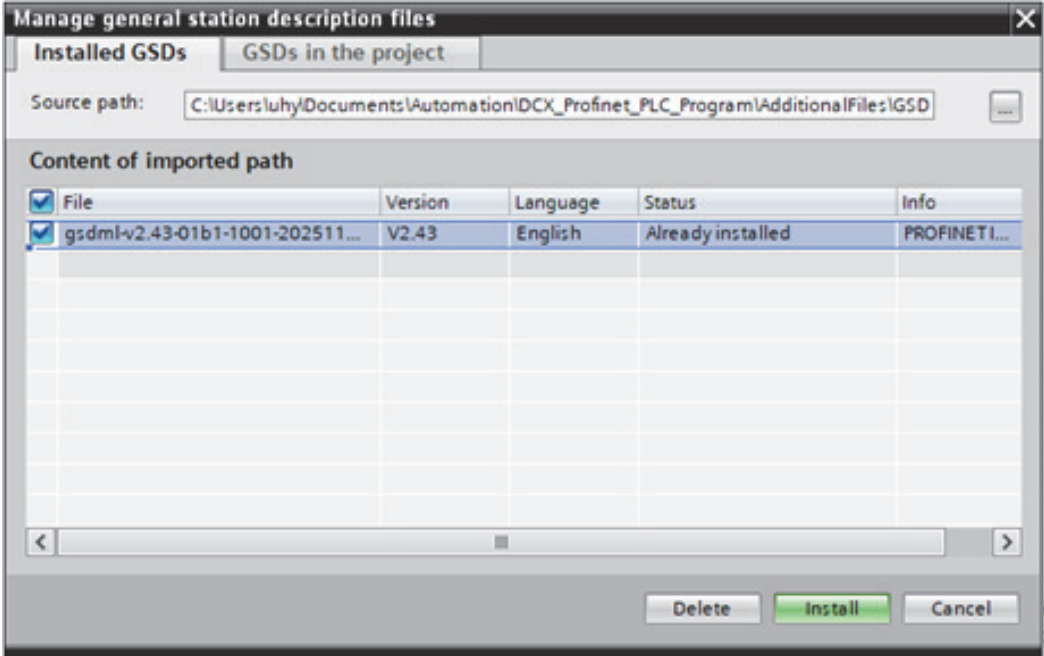
Tabella 8.6 Creare un nuovo progetto TIA Portal e aggiungere il PLC al progetto

Passaggio	Istruzioni
1	Creare un nuovo progetto.
2	Aprire <i>Dispositivi e reti</i> nell'area di lavoro del progetto.
3	<i>Fare clic su Aggiungi nuovo dispositivo</i> per aggiungere un PLC al progetto.
4	Dal catalogo hardware, selezionare il modello di controller richiesto, ad esempio una CPU della serie Siemens SIMATIC S7-1200. Fare clic su <i>Aggiungi</i> .
5	Il PLC apparirà ora in <i>Vista dispositivo</i> , dove è possibile eseguire un'ulteriore configurazione hardware.

8.8.2 Installare il file GSDML su TIA Portal

Tabella 8.7 Installare il file GSDML su TIA Portal

Passaggio	Istruzioni
1	Andare su <i>Opzioni</i> -> <i>Gestisci file</i> di descrizione generale della stazione (GSD).
2	Fare clic su <i>Installa</i> e individuare la posizione del file GSD (.xml) o GSX richiesto.
3	Se è richiesta un'immagine del dispositivo, assicurarsi che il file .bmp corrispondente si trovi nella stessa cartella del file GSD/GSX prima dell'installazione.
4	Selezionare il file e completare l'installazione.
5	Verificare che il file GSD/GSX sia installato correttamente senza errori.
6	Chiudere il gestore GSD; il catalogo hardware si aggiorna automaticamente.



8.8.3 Aggiungere il dispositivo PROFINET installato e verificare tutti i moduli

Tabella 8.8 Aggiungere il dispositivo PROFINET installato e verificare tutti i moduli

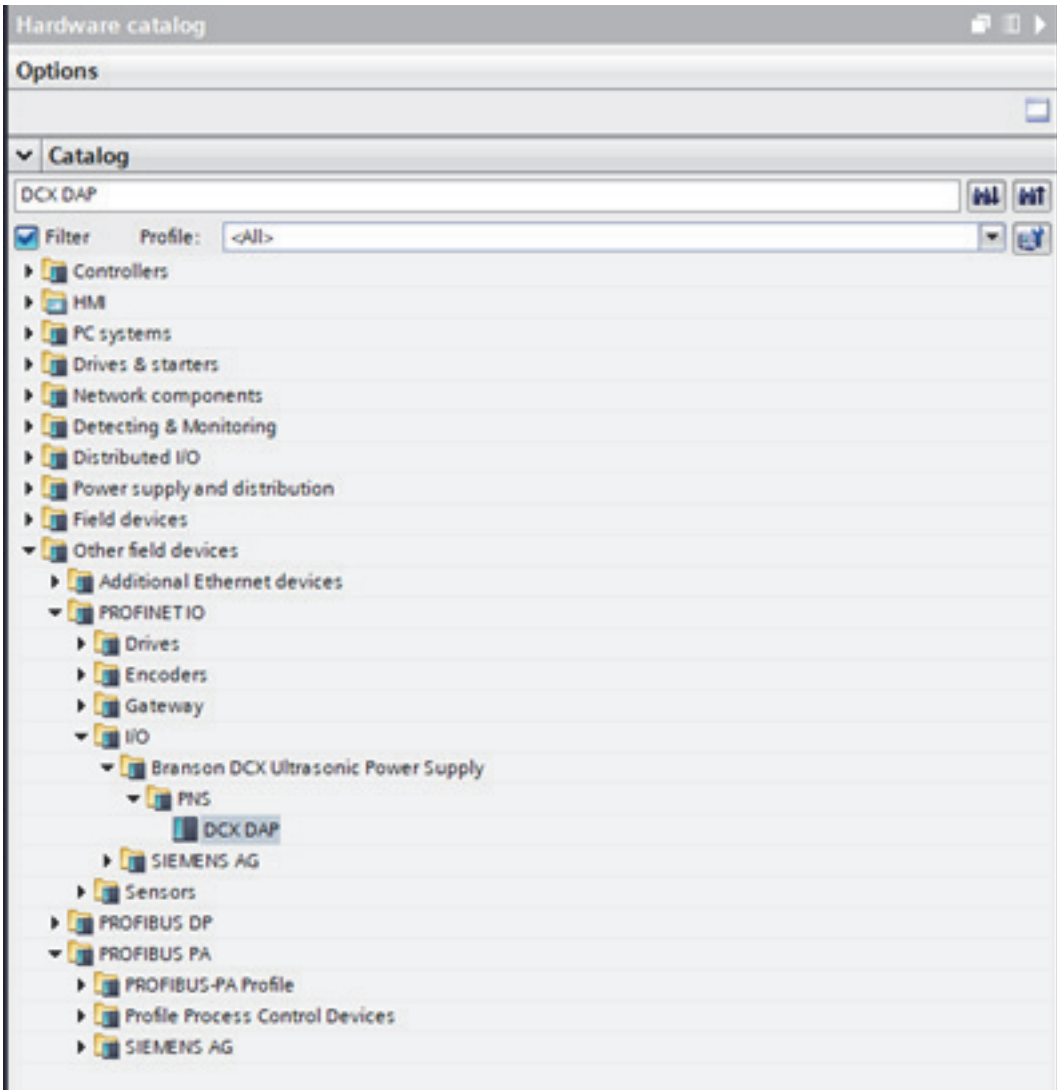
Passaggio	Istruzioni
1	In Vista di rete, individuare il dispositivo installato in <i>Altri dispositivi di campo</i> -> DCX DAP e utilizzarlo nel progetto. 

Tabella 8.8 Aggiungere il dispositivo PROFINET installato e verificare tutti i moduli

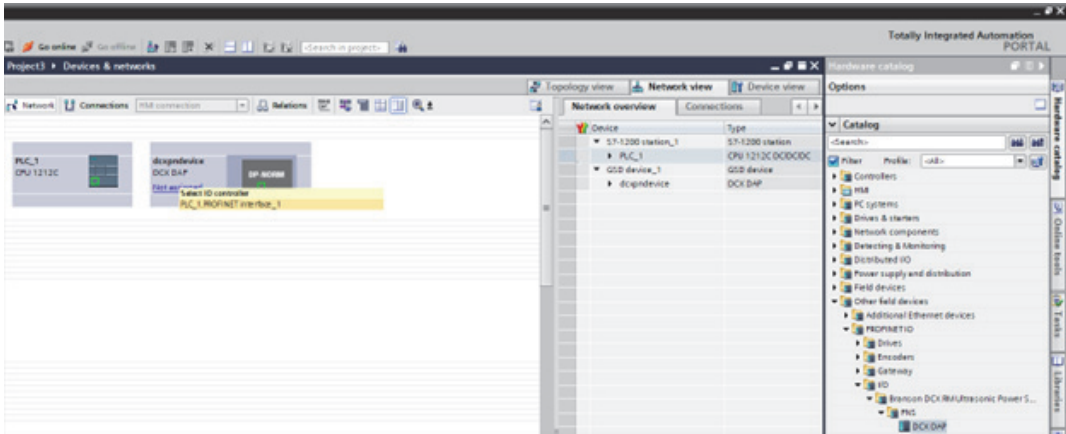
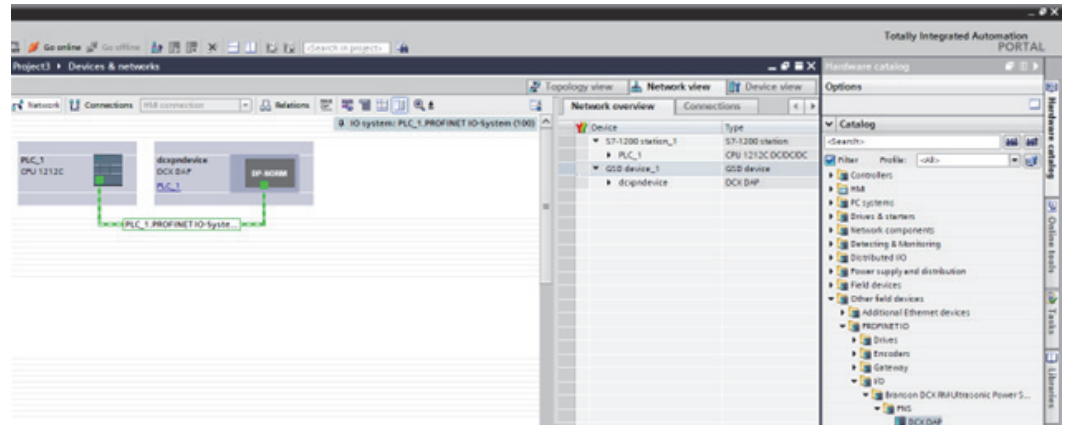
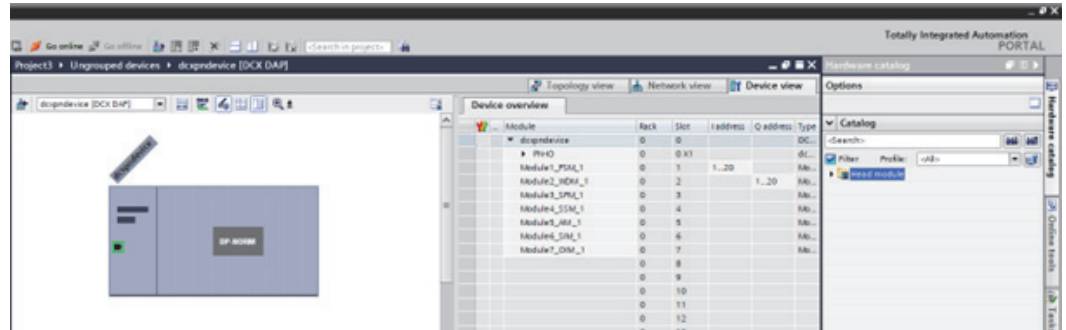
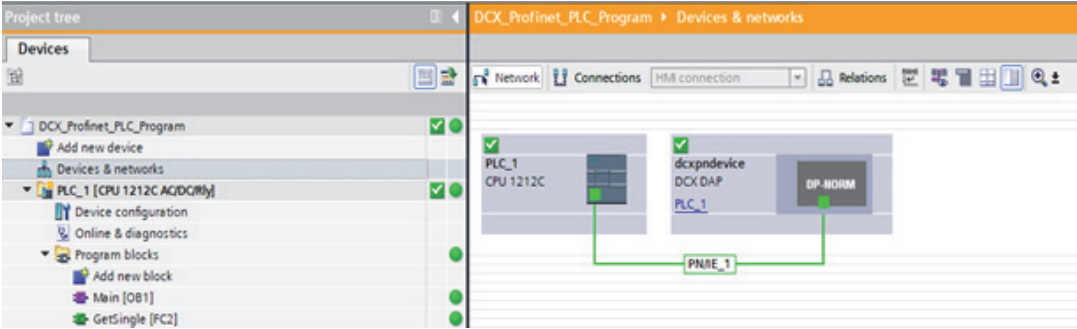
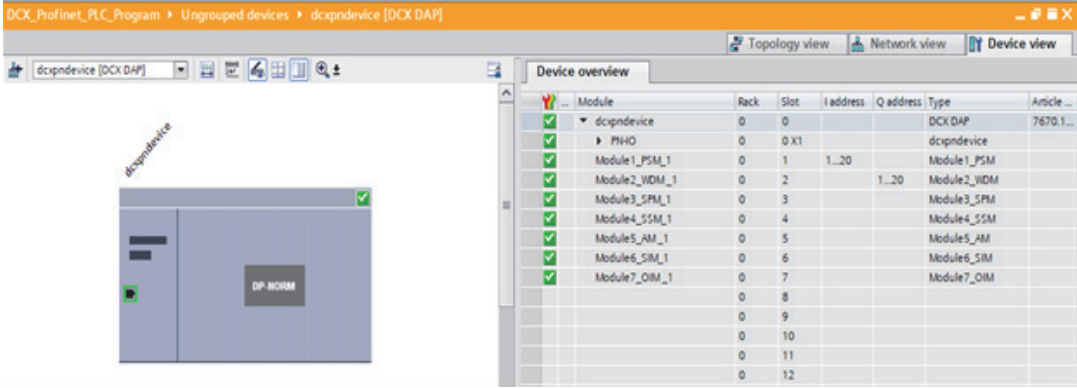
Passaggio	Istruzioni
2	Altri dispositivi di campo -> PROFINET IO -> I/O -> selezionare il dispositivo, quindi trascinare e rilasciare il dispositivo PN nella finestra <i>Dispositivi e rete</i> come mostrato nella figura seguente. 
3	Fare clic su <i>Non assegnato</i> sul dispositivo e assegnarlo al controller selezionando il nome del controller e il nome della rete; una volta connesso, dovrebbe apparire una linea verde tratteggiata tra il controller e il dispositivo. 
4	Fare doppio clic sul dispositivo DCX F-PFN e verificare i moduli assicurandosi che tutti quelli configurati non mostrino errori. 

Tabella 8.8 Aggiungere il dispositivo PROFINET installato e verificare tutti i moduli

Passaggio	Istruzioni
5	Verificare che lo stato della rete PROFINET non mostri errori di comunicazione passando alla modalità <i>Online</i>. Quando la comunicazione è stabilita correttamente, davanti a tutti i moduli del dispositivo Branson appariranno segni di spunta verdi, a indicare il corretto funzionamento.  

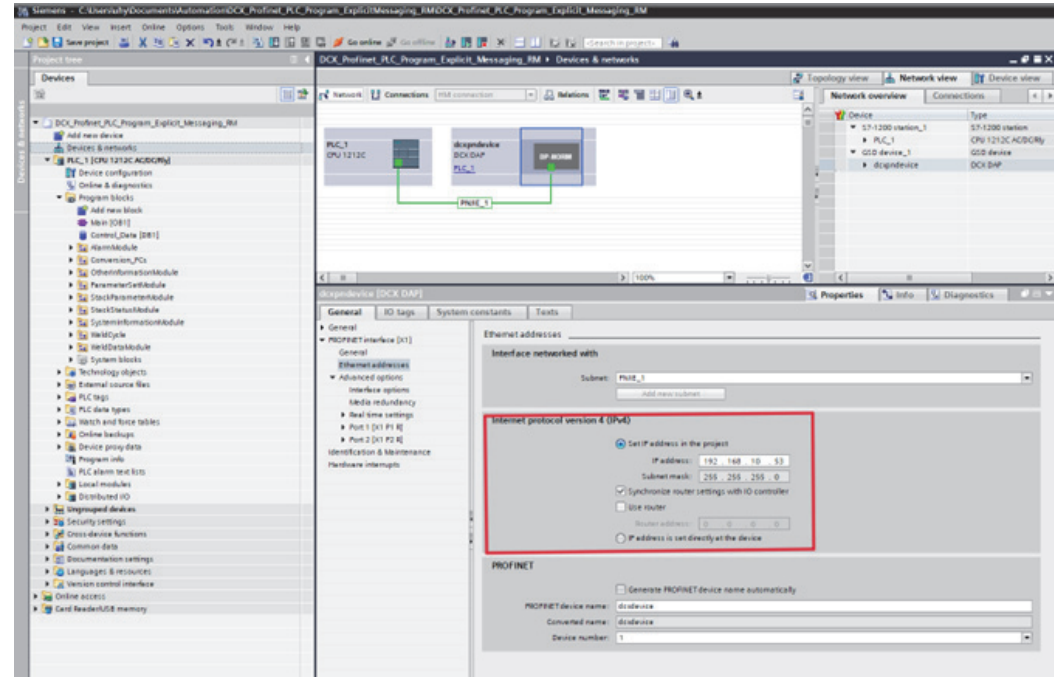
8.9 Impostazione dell'indirizzo IP e del nome del dispositivo PROFINET

8.9.1 Assegnazione dell'indirizzo IP

Tabella 8.9 Assegnazione dell'indirizzo IP

Passaggio	Istruzioni
1	Andare su <i>Dispositivi e reti</i> e fare clic su <i>DCX DAP</i> .
2	Nella finestra <i>Proprietà</i> , nella scheda <i>Generale</i> , selezionare <i>Indirizzi Ethernet</i> .
3	Modificare l'indirizzo IP come richiesto.
4	Salvare il progetto.
5	Compilare il progetto.

Fare clic su *Scarica sul dispositivo*.



8.9.2 Assegnazione del nome del dispositivo

Tabella 8.10 Assegnazione del nome del dispositivo

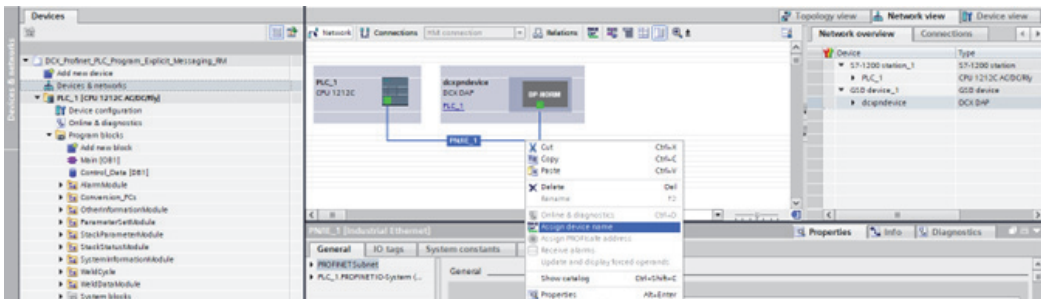
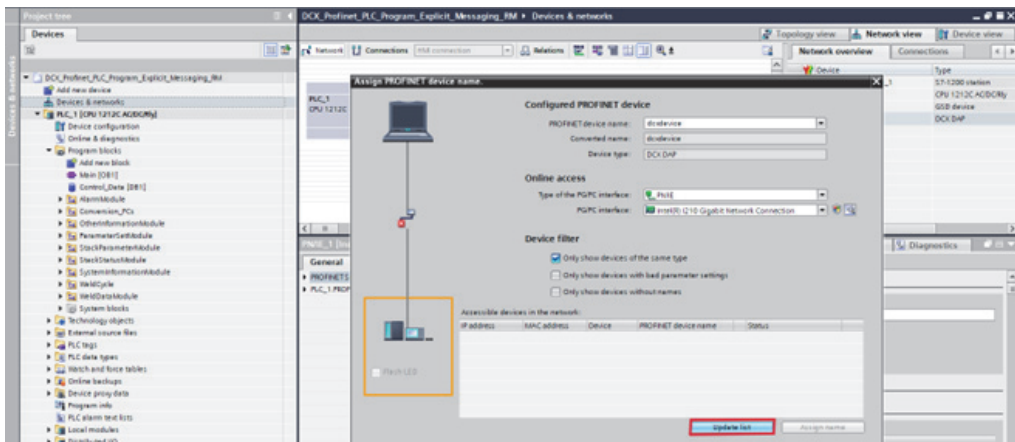
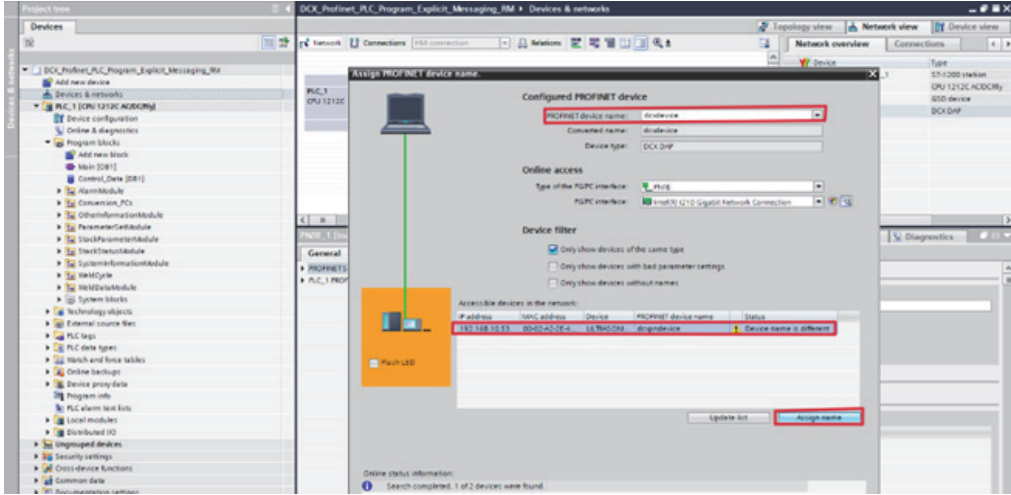
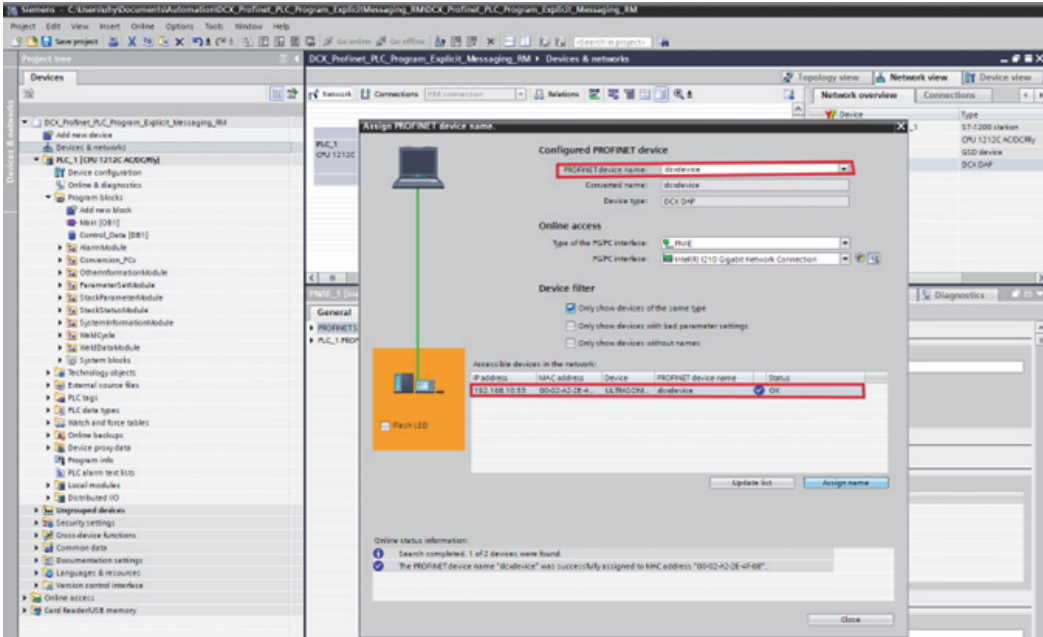
Passaggio	Istruzioni
1	Andare su <i>Dispositivi e reti</i> e fare clic su <i>DCX DAP</i> . Quindi, nella finestra <i>Proprietà</i> , nella scheda <i>Generale</i> , aggiornare il nome del dispositivo PROFINET come mostrato nell'area evidenziata.
2	Fare clic con il pulsante destro del mouse sul dispositivo DCX e quindi selezionare <i>Assegna nome dispositivo</i> dal menu. 
3	Assicurarsi che il nome del dispositivo sia corretto in Dispositivo PROFINET <i>configurato</i> . Quindi fare clic sul pulsante <i>Aggiorna elenco</i> per trovare il dispositivo DCX F-PFN. 

Tabella 8.10 Assegnazione del nome del dispositivo

Passaggio	Istruzioni
4	I dispositivi disponibili sulla rete vengono aggiornati nell'elenco. Selezionare il dispositivo dall'elenco aggiornato, quindi fare clic sul pulsante <i>Assegna nome per modificare il nome del dispositivo</i>. 
5	Successivamente, è possibile verificare che il nome del dispositivo sia stato aggiornato. Un registro di conferma che indica che il nome del dispositivo PROFINET è stato assegnato correttamente verrà visualizzato in Informazioni sullo stato <i>online</i>. 

8.10 Token di controllo

Le Modalità di Saldatura e le relative impostazioni dei parametri possono essere configurate e utilizzate seguendo uno dei metodi seguenti.

- **La pagina Web DCX F-PFN:** la pagina Web viene utilizzata per configurare la Modalità di Saldatura e i relativi parametri. Viene quindi salvata come preimpostazione di saldatura e può essere richiamata utilizzando la comunicazione ciclica. Se sono necessarie modifiche al processo, queste vengono apportate al preset zero utilizzando la pagina web.
- **Comunicazione aciclica:** il PLC invia un messaggio al preset zero per impostare la Modalità di Saldatura e i relativi parametri. Il risultato è lo stesso del metodo uno di cui sopra, tranne per il fatto che le modifiche al processo vengono apportate in remoto tramite messaggistica Profinet.

Per eliminare potenziali conflitti di controllo tra i due metodi, Pagina Web vs. Comunicazione aciclica, viene utilizzato un token di controllo. Il token è trattato come un oggetto e, tramite messaggistica, può essere spostato tra il DCX F-PFN e il PLC. Ciò consente al PLC di richiedere o cedere il controllo delle impostazioni del processo di saldatura.

L'icona rossa indica che il PLC ha il token e solo esso può apportare modifiche al processo di saldatura.

L'icona verde indica che la pagina Web ha il token e solo essa può apportare modifiche al processo di saldatura.

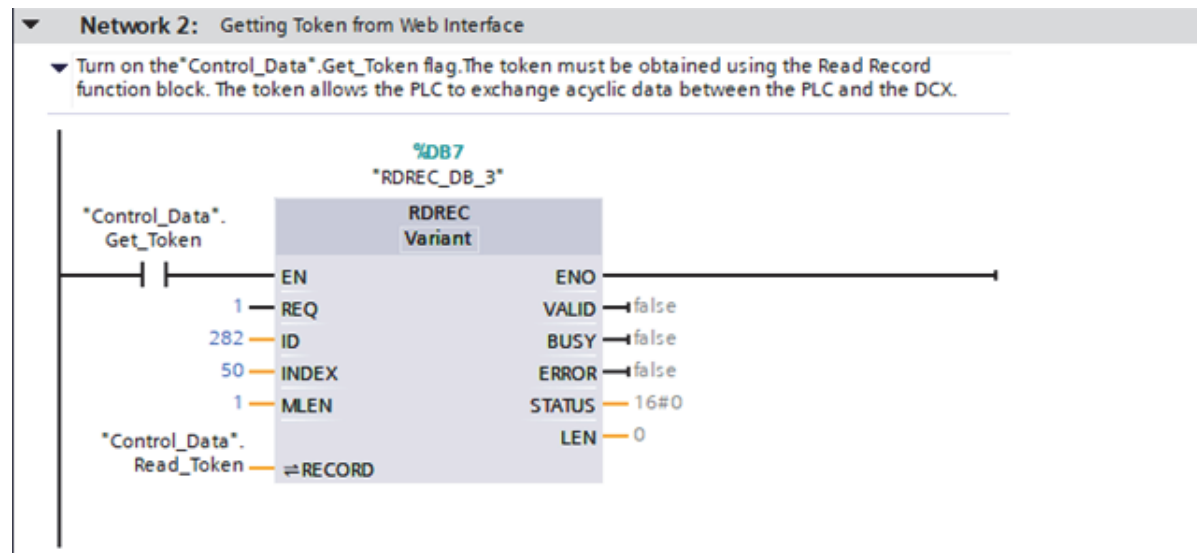
Figura 8.4 Token di controllo



8.11 Ottenimento del token

Per scrivere su dati aciclici, è necessario ottenere il token. Il token consente lo scambio di dati aciclici del PLC tra il PLC e DCX F-PFN. Di seguito è riportato un esempio per stabilire il token utilizzando dati aciclici. In modalità online, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla variabile Get_Token e modificare il valore in 1.

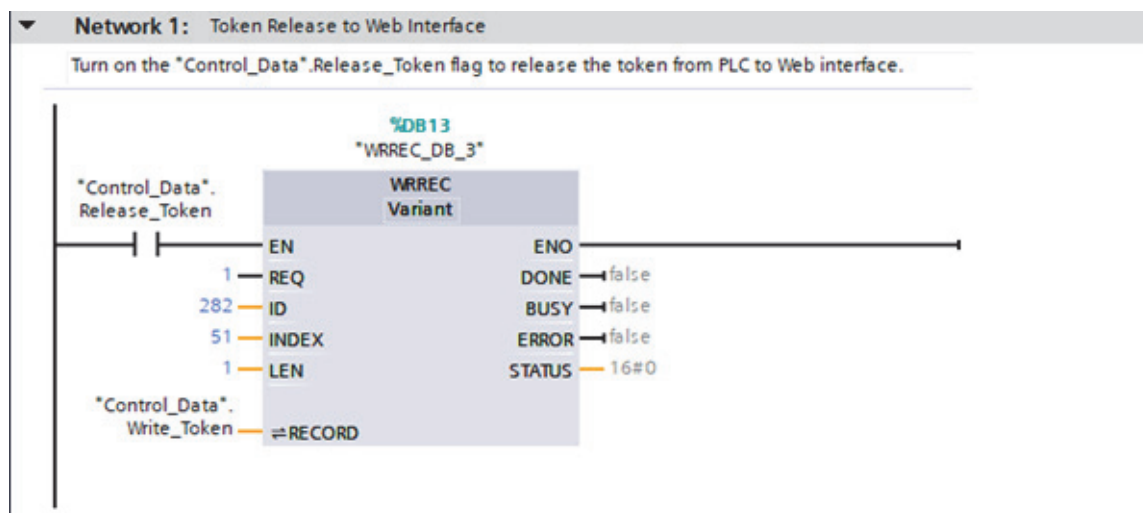
Figura 8.5 Ottenere il token utilizzando dati aciclici



8.12 Rilascia token

L'operazione Rilascia token viene eseguita utilizzando un'istruzione Scrivi record in un programma PLC. La scrittura di questo valore rilascia il token e restituisce il controllo dei parametri del processo di saldatura all'interfaccia web DCX F-PFN. In modalità Online, fare clic con il pulsante destro del mouse sulla variabile Release_Token e modificare il valore in 1.

Figura 8.6



[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Capitolo 9: Manutenzione

9.1	Considerazioni generali sulla manutenzione	162
9.2	Manutenzione preventiva del generatore DCX F-PFN	163
9.3	Ricondizionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni	164
9.4	Scorte di ricambi consigliate	170
9.5	Schema di interconnessione	174
9.6	Risoluzione dei problemi	175
9.7	Procedura di avviamento a freddo	177

9.1 Considerazioni generali sulla manutenzione

AVVISO	
	All'interno del sistema non sono presenti componenti sostituibili dal cliente. Far eseguire tutti gli interventi di manutenzione da un tecnico Branson qualificato.
AVVISO	
	Quando si esegue la manutenzione sulla saldatrice, assicurarsi che nessun altro sistema automatizzato sia attivo.
AVVERTENZA	
	Utilizzare il coperchio della spina bloccabile LOTO (Lockout/Tagout) sulla spina del Cavo di Alimentazione durante qualsiasi intervento di manutenzione.

9.2 Manutenzione preventiva del generatore DCX F-PFN

Le seguenti misure preventive contribuiscono a garantire il funzionamento a lungo termine del generatore Branson DCX F-PFN.

9.2.1 Pulire periodicamente l'apparecchiatura

AVVISO	
	Utilizzare solo aspirapolvere antistatici per evitare danni al generatore causati da scariche elettrostatiche.

Periodicamente scollegare l'unità dall'alimentazione, rimuovere il coperchio e aspirare la polvere e i detriti accumulati. Rimuovere il materiale che aderisce a:

- Alette di raffreddamento del dissipatore di calore del generatore
- Trasformatori
- Circuiti stampati
- Prese d'aria di raffreddamento
- Porte di scarico

Le coperture esterne possono essere pulite con una spugna o un panno umido utilizzando una soluzione di acqua e sapone neutro. Evitare che la soluzione detergente penetri nell'unità.

Per prevenire la ruggine in aree ad alta umidità, le superfici in acciaio esposte potrebbero richiedere una leggerissima pellicola di olio antiruggine, come WD-40®*.

* WD-40 è un marchio registrato di WD-40 Manufacturing Company.

9.3 Ricondizionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni

AVVISO	
	Non pulire mai le superfici di accoppiamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni utilizzando una mola per lucidatura o mediante limatura.

I componenti del sistema di saldatura funzionano in modo più efficiente quando le superfici di accoppiamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni sono piane, in contatto solido e prive di corrosione da sfregamento. Uno scarso contatto tra le superfici di accoppiamento spreca potenza in uscita, rende difficile la regolazione, aumenta il rumore e il calore e può causare danni al Convertitore.

Per i prodotti standard da 20 kHz e 30 kHz, è necessario installare una rondella in pellicola di poliestere Mylar Branson tra il sonotrodo a ultrasuoni e il booster e tra il sonotrodo a ultrasuoni e il convertitore. Sostituire la rondella se strappata o perforata. I Gruppi Vibranti Ultrasuoni che utilizzano rondelle in pellicola di plastica Mylar devono essere ispezionati ogni tre mesi.

I Gruppi Vibranti Ultrasuoni utilizzati con grasso al silicone, come per alcuni prodotti da 20 kHz, 30 kHz e per tutti i prodotti da 40 kHz, devono essere periodicamente ricondizionati per eliminare la corrosione da sfregamento. Un Gruppo Vibrante Ultrasuoni che utilizza grasso al silicone deve essere ispezionato ogni due settimane per verificare la presenza di corrosione. Quando si acquisisce esperienza per specifici Gruppi Vibranti Ultrasuoni, l'intervallo di ispezione può essere regolato su un periodo più lungo o più breve, a seconda delle necessità.

9.3.1 Procedura di ricondizionamento dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Per ricondizionare le superfici di accoppiamento dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni, attenersi alla seguente procedura:

Tabella 9.1 Procedura di ricondizionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni

Passaggi o	Azione
1	Smontare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni e pulire le superfici di accoppiamento con un panno pulito o un tovagliolo di carta.
2	Esaminare tutte le superfici di accoppiamento. Se una qualsiasi superficie di accoppiamento mostra corrosione o un deposito duro e scuro, ricondizionarla.
3	Se necessario, rimuovere il prigioniero filettato dalla parte.
4	Fissare con nastro adesivo un foglio pulito di tela smeriglio a grana #400 (o più fine) su una superficie pulita, liscia e piana (come una lastra di vetro).
5	Posizionare la superficie di interfaccia sulla tela smeriglio. Afferrare la parte all'estremità inferiore, con il pollice sul foro della chiave a brugola, e lappare la parte in linea retta sulla tela smeriglio. Non applicare pressione verso il basso: il solo peso del pezzo fornisce una pressione sufficiente.
6	Lappare la parte, due o tre volte, nella stessa direzione contro la tela smeriglio.
7	Ruotare il pezzo di 120 gradi, posizionando il pollice sul foro per la chiave a brugola, e ripetere la procedura di lappatura del passaggio 6.

Tabella 9.1 Procedura di ricondizionamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni

Passaggi o	Azione
8	Ruotare il pezzo di altri 120 gradi fino al foro successivo per la chiave a tubo e ripetere la procedura di lappatura del passaggio 6.
9	Riesaminare la superficie di accoppiamento. Se necessario, ripetere i passaggi da 2 a 5 fino a rimuovere la maggior parte del contaminante. Ricordare che ciò non dovrebbe richiedere più di due o tre rotazioni complete per un sonotrodo a ultrasuoni o un Booster in alluminio; un componente in titanio potrebbe richiedere più rotazioni.
10	Prima di reinserire un prigioniero filettato in un Booster o in un sonotrodo a ultrasuoni in alluminio: • Utilizzando una lima o una spazzola metallica, pulire eventuali residui di alluminio dall'estremità zigrinata del prigioniero. • Utilizzando un panno o un asciugamano pulito, pulire il foro filettato. • Esaminare l'estremità zigrinata del prigioniero. Se usurato, sostituire il prigioniero. Inoltre, esaminare il prigioniero e il foro filettato per verificare la presenza di filettature usurate. AVVISO I prigionieri filettati non possono essere riutilizzati in sonotrodi a ultrasuoni o Boosters in titanio. Sostituire tutti i prigionieri in questi componenti.
11	Assemblare e installare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni.

Figura 9.1 Ricondizionamento delle superfici di accoppiamento dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

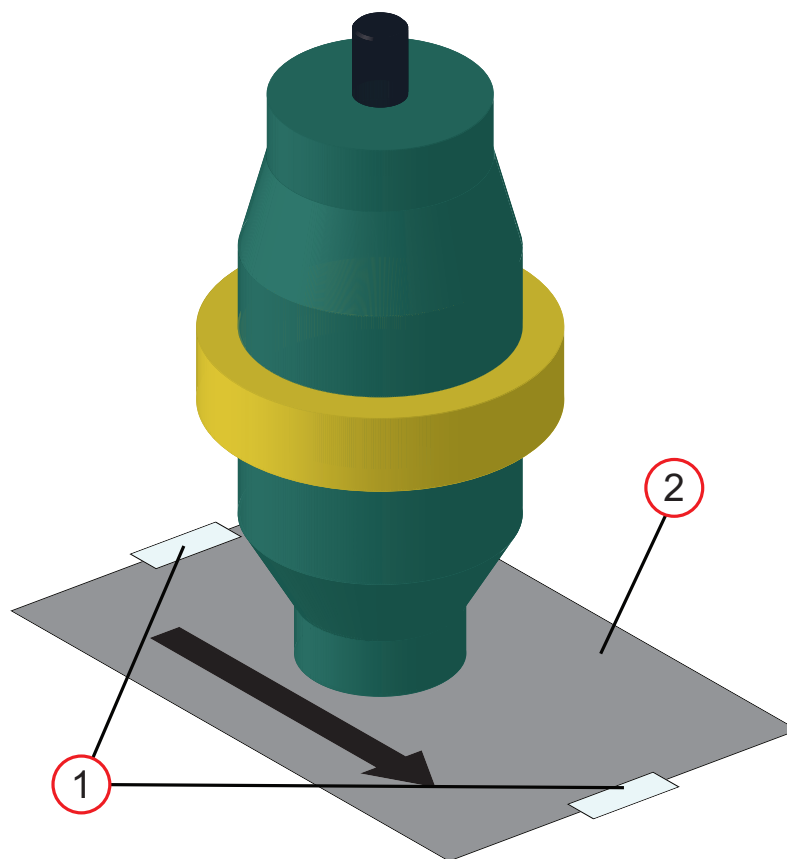


Tabella 9.2 Ricondizionamento delle superfici di accoppiamento dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Articolo	Descrizione
1	Nastro
2	Tela smeriglio #400

9.3.2 Valori di coppia dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Tabella 9.3 Valori di coppia dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

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

Per un sistema a 20 kHz

Tabella 9.4 Rimontaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni per un sistema a 20 kHz

Passaggi o	Azione
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo a ultrasuoni. Rimuovere qualsiasi materiale estraneo dai fori filettati.
2	Installare il prigioniero filettato nella parte superiore del Booster. Serrare a 450 in·lb (50,84 N · m). Se il prigioniero è asciutto, applicare 1 o 2 gocce di olio lubrificante leggero prima del montaggio.
3	Installare il prigioniero filettato nella parte superiore del sonotrodo a ultrasuoni. Serrare a 450 in·lb (50,84 N · m). Se il prigioniero è asciutto, applicare 1 o 2 gocce di un olio lubrificante leggero prima del montaggio.
4	Installare una singola rondella in pellicola di plastica Mylar (adattando le dimensioni della rondella al prigioniero) su ciascuna interfaccia.
5	Montare il convertitore sul booster e il booster sul sonotrodo a ultrasuoni.
6	Serrare a 220 in · lb (24,85 N · m) su ciascuna interfaccia.

Per un sistema a 30 kHz

Tabella 9.5 Rimontaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni per un sistema a 30 kHz

Passaggi o	Azione
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo a ultrasuoni. Rimuovere qualsiasi materiale estraneo dai fori filettati.
2	Installare il prigioniero filettato nella parte superiore del Booster. Serrare a 290 in · lb (32,76 N · m). Se il prigioniero è asciutto, applicare 1 o 2 gocce di un olio lubrificante leggero prima del montaggio.
3	Installare il prigioniero filettato nella parte superiore del sonotrodo a ultrasuoni. Serrare a 290 in · lb (32,76 N · m). Se il prigioniero è asciutto, applicare 1 o 2 gocce di olio lubrificante leggero prima del montaggio.

Tabella 9.5 Rimontaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni per un sistema a 30 kHz

Passaggio	Azione
4	Installare una singola rondella in pellicola di plastica Mylar (adattando la dimensione della rondella al prigioniero) su ciascuna interfaccia.
5	Montare il convertitore sul booster e il booster sul sonotrodo a ultrasuoni.
6	Serrare a 185 in · lb (21 N · m) su ciascuna interfaccia.

Per un sistema a 40 kHz

Tabella 9.6 Rimontaggio del Gruppo Vibrante Ultrasuoni per un sistema a 40 kHz

Passaggio	Azione
1	Pulire le superfici di accoppiamento del convertitore, del booster e del sonotrodo a ultrasuoni. Rimuovere qualsiasi materiale estraneo dai fori filettati.
2	Applicare una goccia di frenafilietti Loctite®* 290 (o equivalente) ai prigionieri per il Booster e il sonotrodo a ultrasuoni.
3	Installare il prigioniero filettato nella parte superiore del Booster. Serrare a 70 in · lb (7,91 N · m). Rimuovere il frenafilietti Loctite 290 in eccesso dalla superficie del Booster e lasciare polimerizzare per 30 minuti.
4	Installare il prigioniero filettato nella parte superiore del sonotrodo a ultrasuoni. Serrare a 70 in · lb (7,91 N · m). Rimuovere il frenafilietti Loctite 290 in eccesso dalla superficie del sonotrodo a ultrasuoni e lasciare polimerizzare per 30 minuti.
5	Rivestire ogni superficie di interfaccia con una sottile pellicola di grasso al silicone, ma non applicare grasso al silicone su un prigioniero filettato o su una punta.
6	Serrare a 95 in · lb (10,73 N · m) su ciascuna interfaccia.

* Loctite è un marchio registrato di Henkel Corporation, U.S.A.

9.3.3 Valori di coppia dei prigionieri

Tabella 9.7 Valori di coppia dei prigionieri

Utilizzato su	Dimensione del prigioniero	Coppia	EDP #
20 kHz	1/2 pollice x 20 x 1-1/4 pollice	450 in · lb, 50,84 N · m	100-098-370
	1/2 pollice x 20 x 1-1/2 pollice		100-098-123
30 kHz	3/8 in x 24 x 1 in	290 in · lb, 32,76 N · m	100-298-170R
40 kHz*	M8 x 1,25	70 in · lb, 7,91 N · m	100-098-790

* Aggiungere una goccia di frenafilietti Loctite 290 al prigioniero. Serrare e lasciare polimerizzare per 30 minuti prima dell'uso.

9.4 Scorte di ricambi consigliate

Questa sezione fornisce elenchi di parti di ricambio, cavi di sistema e ricambi suggeriti.

9.4.1 Cavi di sistema

È possibile ordinare i seguenti cavi:

Tabella 9.8 Cavi di sistema del generatore DCX F-PFN

P/N	Descrizione
100-240-383	Cavo, RF 8 ft (2,5 m)
100-240-384	Cavo, RF 15 ft (4,5 m)
100-240-385	Cavo, RF 25 ft (7,5 m)
100-240-387	Cavo, RF ad angolo retto 2,5 m (8 piedi)
100-240-388	Cavo, RF ad angolo retto 15 ft (4,5 m)
100-240-389	Cavo, RF ad angolo retto 25 ft (7,5 m)
100-240-392	Cavo, I/O Utilizzatore 25 ft (7,5 m)
100-240-393	Cavo, I/O Utilizzatore 50 ft (15 m)
200-240-396	Cavo Ethernet Cat 5e 7 ft (2,1 m)

9.4.2 Ricambi consigliati

Tabella 9.9 Ricambi consigliati

Descrizione	EDP#	1-4 unità	6-12 unità	14+ unità
Convertitore	Fare riferimento alla Tabella 9.10 Convertitori compatibili con il generatore DCX F-PFN.	0	1	2
Booster	Fare riferimento alla Tabella 9.11 Boosters compatibili con il generatore DCX F-PFN.	0	1	2
Sonotrodo a ultrasuoni	Come ordinato	1	1	2
Perni	Fare riferimento alla Tabella 9.12 Altri articoli utilizzati con il generatore DCX F-PFN.	4	6	8
Kit di rondelle in pellicola di plastica Mylar	Fare riferimento alla Tabella 9.12 Altri articoli utilizzati con il generatore DCX F-PFN.	1	1	1

9.4.3 Convertitori compatibili con il generatore DCX F-PFN

Tabella 9.10 Convertitori compatibili con il generatore DCX F-PFN

Dove utilizzato	Modello	Connettore	Codice articolo
20 kHz / 1250 W 20 kHz / 2500 W 20 kHz / 4000 W	CR-20S	Connettore SHV	125-135-115R
	CR-20C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-210R
	CH-20S	Connettore SHV	159-135-075R
	CH-20C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-211R
	CS-20S	Connettore SHV	159-135-138R
	CS-20C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-209R
30 kHz / 750 W 30 kHz / 1500 W	CR-30S	Connettori SHV	101-135-081R
	CR-30C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-213R
	CH-30S	Connettore SHV	101-135-071R
	CH-30C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-214R
	CS-30S	Connettore SHV	159-135-110R
	CS-30C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-212R
40 kHz / 400 W 40 kHz / 800 W	4TP	Connettore SHV (montaggio su piastra)	101-135-068R
	CR-40S (4TH)	Connettore SHV	101-135-067R
	CR-40C	Connettore SHV con cavo da 3 piedi	159-135-215R

9.4.4 Boosters compatibili con il generatore DCX F-PFN

Tabella 9.11 Boosters compatibili con il generatore DCX F-PFN

Tipo di Booster	Descrizione	Codice articolo
Montaggio solido (prigioniero per sonotrodo a ultrasuoni 1/2-20) 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
Supporto solido (Prigioniero per sonotrodo a ultrasuoni M8 x 1,25) 40 kHz	Titania, 1:0,6 (viola)	109-041-178
	Titania, 1:1 (verde)	109-041-177
	Titania, 1:1,5 (oro)	109-041-176
	Titania, 1:2 (argento)	109-041-175
	Titania, 1:2,5 (nero)	109-041-174
Serie Standard (prigioniero per sonotrodo a ultrasuoni 1/2?20) 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
Serie Standard (prigioniero per sonotrodo a ultrasuoni 3/8-24) 30 kHz	Titania, 1:2,5 (nero)	101-149-103
	Titania, 1:2 (argento)	101-149-104
	Titania, 1:1,5 (oro)	101-149-105
	Titania, 1:1 (verde)	101-149-106
Serie Standard (Bullone prigioniero per sonotrodo a ultrasuoni M8 x 1,25) 40 kHz	Alluminio, 1:0,6 (viola)	101-149-087
	Alluminio, 1:1 (verde)	101-149-079
	Alluminio, 1:1,5 (oro)	101-149-080
	Alluminio, 1:2 (argento)	101-149-081R
	Alluminio, 1:2,5 (nero)	101-149-082
	Titania, 1:1 (verde)	101-149-085
	Titania, 1:1,5 (oro)	101-149-086
	Titania, 1:2 (argento)	101-149-083
	Titania, 1:2,5 (nero)	101-149-084

9.4.5 Altri articoli utilizzati con il generatore DCX F-PFN

Tabella 9.12 Altri articoli utilizzati con il generatore DCX F-PFN

Prodotto	Descrizione	Cod. articolo
Grasso al silicone	Da utilizzare con sistemi a 40 kHz	101-053-002
Rondelle in pellicola di plastica Mylar (per sistemi a 20 kHz)	Kit, 10 ciascuno (1/2 pollice e 3/8 pollice)	100-063-357
	Kit, 150 ciascuno (1/2 pollice)	100-063-471
	Kit, 150 ciascuno (3/8 di pollice)	100-063-472
Rondelle in pellicola di plastica Mylar (per sistemi a 30 kHz)	Kit, 10 ciascuno (3/8 pollici)	100-063-632
	Kit, 150 ciascuno (3/8 pollici)	100-063-712
Kit di attrezzi	20 kHz	101-063-208R
	30 kHz	101-063-636R
	40 kHz	101-063-176R
Chiave a forcilla	20 kHz	101-118-039
	30 kHz	201-118-033
	40 kHz	201-118-024
Perni	1/2-20 x 1-1/4 (sonotrodi a ultrasuoni in titanio)	100-098-370
	1/2-20 x 1-1/2	100-098-123
	3/8-24 x 1	100-298-170R
	M-8 x 1,25 (sonotrodi a ultrasuoni da 40 kHz e Boosters)	100-098-790
Blocco connettore	Blocco connettori rimovibile	200-029-1081

9.6 Risoluzione dei problemi

In caso di problemi di funzionamento del generatore DCX F-PFN, procedere come segue:

Tabella 9.13 Risoluzione dei problemi

Passaggio	Azione
1	Assicurarsi che il Gruppo Vibrante Ultrasuoni sia correttamente assemblato e installato.
2	Per le istruzioni sul ricondizionamento delle superfici dei componenti del Gruppo Vibrante Ultrasuoni, fare riferimento alla sezione 9.3 Ricondizionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni .
3	Se hai bisogno di ulteriore assistenza, chiama il tuo rappresentante Branson locale, fai riferimento alla sezione 10.2 Contattaci per ulteriori informazioni.

AVVISO	
	La manutenzione del generatore DCX F-PFN deve essere eseguita solo da tecnici qualificati che utilizzino apparecchiature di prova e riparazione, procedure di riparazione e parti di ricambio approvate da Branson. Tentativi non autorizzati di riparazione o modifica del generatore annulleranno la garanzia.

9.6.1 Problemi elettrici comuni

Tabella 9.14 Risoluzione dei problemi elettrici comuni

Problema	Controllo	Soluzione
Quando si tocca un componente del sistema di saldatura, si avverte una leggera scossa elettrica.	Assicurarsi che il cavo di messa a terra sia collegato correttamente.	N/D
	Ispezionare i cavi di linea.	In caso di guasto, ripararli o sostituirli.

9.6.2 Problemi di alimentazione degli ultrasuoni

Tabella 9.15 Risoluzione dei problemi di alimentazione degli ultrasuoni

Problema	Controllo	Soluzione
Potenza a ultrasuoni erogata al sonotrodo a ultrasuoni; nessuna indicazione sul grafico a barre.	Controllare i cavi del connettore, sostituirli se difettosi.	Sostituire i cavi difettosi.
	Testare il generatore.	Vedere la sezione 7.8 Procedura di test a ultrasuoni .
Nessuna potenza ultrasonica generata quando si preme il tasto Test; nessun indicatore di allarme.	Gruppo Vibrante Ultrasuoni guasto o mancante.	Sostituire.
	Cavo RF scollegato o guasto; sostituire se guasto.	Collegare o sostituire.
	Testare il generatore (vedere la sezione 7.8 Procedura di test a ultrasuoni).	Se difettosa, inviare l'unità in riparazione.

Tabella 9.15 Risoluzione dei problemi di alimentazione degli ultrasuoni

Problema	Controllo	Soluzione
Impossibile regolare l'ampiezza utilizzando la tastiera del pannello anteriore.	Impostazione del registro configurata su "Controllo esterno dell'ampiezza"	Ripristinare se necessario, vedere la sezione 7.5 Configurazione dei registri del generatore .
Impossibile controllare da remoto.	Cavo I/O Utilizzatore	Riparare o sostituire.
	Dispositivo di commutazione del cliente	Testare/ispezionare/riparare/sostituire.

9.6.3 Problemi relativi al Ciclo di Saldatura

Tabella 9.16 Risoluzione dei problemi relativi ai Cicli di Saldatura

Problema	Controllo	Soluzione
Potenza ultrasonica non erogata completamente.	Selezione inadeguata di sonotrodo a ultrasuoni o booster.	Contattare Branson Applications Lab
	Il materiale della parte in plastica varia.	
	Lubrificante distaccante per stampi nell'area di saldatura.	
	Design del giunto non idoneo.	
	Posaggio non idoneo o disallineato.	
	Impostazione dell'ampiezza	Regolare se necessario.
Nessuna potenza a ultrasuoni trasmessa al sonotrodo a ultrasuoni.	Surriscaldamento del generatore; controllare la ventilazione del rack.	Se difettosa, inviare l'unità in riparazione.
L'indicatore di allarme si illumina quando si preme il tasto Test o durante il Ciclo di Saldatura.	Controllare l'interfaccia del Gruppo Vibrante Ultrasuoni per verificare la presenza di corrosione da sfregamento.	Vedere la sezione 9.3 Ricondizionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni .
	Verificare la presenza di convertitori o booster di sonotrodi a ultrasuoni allentati o guasti.	Stringere o sostituire secondo necessità.
	Verificare la presenza di sonotrodi a ultrasuoni o prigionieri booster allentati o difettosi.	
	Cavo RF guasto	Sostituire se guasto.
Sonotrodo a ultrasuoni, booster e convertitore eccessivamente caldi; sovraccarichi occasionali.	Controllare le superfici di accoppiamento del Gruppo Vibrante Ultrasuoni per verificare la presenza di corrosione da sfregamento.	Vedere la sezione 9.3 Ricondizionare il Gruppo Vibrante Ultrasuoni .
	Assicurarsi che sia stato fornito un adeguato raffreddamento.	Se difettosa, inviare l'unità in riparazione.

9.7 Procedura di avviamento a freddo

La memoria interna del generatore memorizza le impostazioni predefinite del sistema e i registri impostati dall'utente. Fornisce inoltre una memoria temporanea per supportare le funzioni interne del generatore. Un avvio a freddo cancella e ripristina tutte le impostazioni del generatore ai valori predefiniti originali di fabbrica. Non è necessario eseguire un avvio a freddo durante il normale funzionamento e la manutenzione, ma potrebbe essere utile in questi casi:

- Si sospetta che il sistema non funzioni correttamente
- Si desidera effettuare una nuova configurazione
- Alcuni registri di memoria del sistema, come la versione del software, non verranno cancellati da questa procedura di avvio a freddo

9.7.1 Esecuzione di un avvio a freddo

AVVISO	
	L'utilizzo della procedura di avvio a freddo cancellerà l'impostazione corrente dell'Ampiezza, l'indirizzo IP e alcuni dei Registri impostati. Assicurarsi di avere una registrazione della configurazione se si desidera conservarla oppure utilizzare la funzione di backup del sistema dall'interfaccia della pagina web del generatore DCX F-PFN.

Tabella 9.17 Passaggi per eseguire un avvio a freddo

Passaggio	Azione
1	Spegnere il generatore.
2	Collegare insieme i pin 4 e 10 sul connettore I/O Utilizzatore a 26 pin.
3	Accendere il generatore.
4	Al termine della sequenza di accensione, spegnere il generatore
5	Scollegare i pin 4 e 10 del connettore I/O Utilizzatore a 26 pin.

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

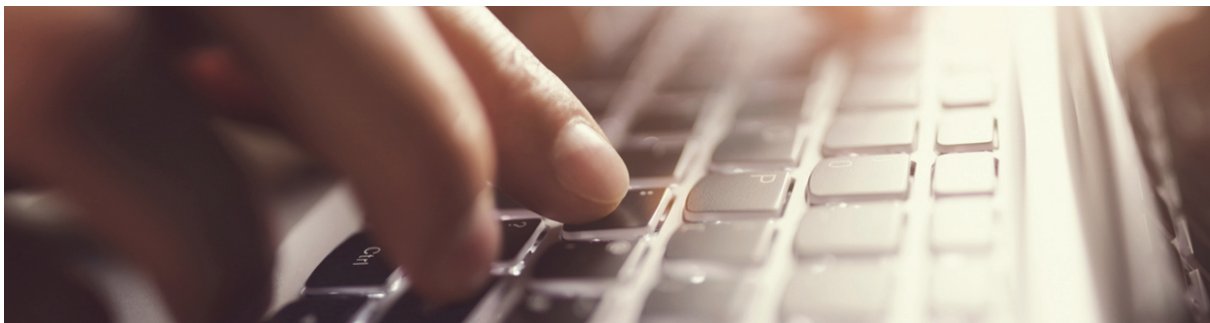
Capitolo 10: Assistenza

10.1	Garanzia.	180
10.2	Contattaci	181

10.1 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia, fare riferimento alla sezione Garanzia dei Termini e condizioni disponibili all'indirizzo: <https://www.branson.emerson.com/en/branson-terms-conditions>.

10.2 Contattaci



I nostri esperti dedicati sono a disposizione per assistere l'utente in caso di domande o dubbi, garantendo l'assistenza necessaria.

Visitare <https://www.emerson.com/en/corporate/contact-us> per trovare le informazioni di assistenza tecnica, la documentazione e gli aggiornamenti software necessari per i prodotti e i sistemi Emerson.

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Appendice A: Allarmi

A.1	Allarmi di sovraccarico (Gruppo 0)	184
A.2	Allarmi di interruzione (Gruppo 1)	186
A.3	Allarmi di configurazione (Gruppo 2)	187
A.4	Allarmi di ciclo modificato (Gruppo 3)	188
A.5	Allarmi di avviso (Gruppo 4)	189
A.6	Allarmi di limite (Gruppo 5)	190
A.7	Allarmi di guasto dell'apparecchiatura (Gruppo 6)	191
A.8	Allarmi di assenza di ciclo (Gruppo 7)	193
A.9	Allarmi di errore di comunicazione (Gruppo 8)	194
A.10	Allarmi hardware (Gruppo A)	195
A.11	Allarmi di sovraccarico non di ciclo (Gruppo B)	196

A.1 Allarmi di sovraccarico (Gruppo 0)

Questo gruppo include tutti gli allarmi di sovraccarico che possono verificarsi durante un Ciclo di Saldatura. Questo gruppo di sovraccarico interromperà il Ciclo di Saldatura dopo aver arrestato i sonici.

Tabella A.1 Allarmi di sovraccarico (Gruppo 0)

Codice allarme LCD	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E0:01	Bit01	Sovraccarico saldatura - Fase	Questo allarme viene generato nel caso in cui la fase di saldatura sia al di fuori del limite della fase di saldatura per il periodo di tempo limite della fase di saldatura.
E0:02	Bit02	Sovraccarico di saldatura - Corrente	Questo allarme viene generato nel caso in cui la corrente di saldatura raggiunga il limite di corrente RF di picco del sistema.
E0:03	Bit03	Sovraccarico di saldatura - Frequenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la frequenza di saldatura sia al di fuori della finestra del limite inferiore e superiore della frequenza di saldatura.
E0:04	Bit04	Sovraccarico di saldatura - Potenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la potenza di saldatura raggiunga il limite di potenza RF di picco del sistema.
E0:05	Bit05	Sovraccarico di saldatura - Tensione	Questo allarme viene generato nel caso in cui la tensione durante la saldatura raggiunga il limite di tensione RF di picco del sistema.
E0:06	Bit06	Sovraccarico di saldatura - Temperatura	Questo allarme viene generato nel caso in cui la temperatura all'interno del sistema AVVISO L'allarme non può essere cancellato finché la temperatura non torna al di sotto della soglia.
E0:11	Bit17	Sovraccarico freno energia - Fase	Questo allarme viene generato nel caso in cui la fase sia al di fuori del limite della fase di saldatura per il periodo di tempo limite della fase di saldatura durante l'interruzione di energia.
E0:12	Bit18	Sovraccarico freno energia - Corrente	Questo allarme viene generato nel caso in cui la corrente di saldatura raggiunga il limite di corrente RF di picco del sistema durante la frenatura energetica.
E0:13	Bit19	Sovraccarico del freno energia - Frequenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la frequenza di saldatura sia al di fuori della finestra del limite inferiore e superiore della frequenza di saldatura durante l'interruzione di energia.
E0:14	Bit20	Sovraccarico freno energia - Potenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la potenza di saldatura raggiunga il limite di potenza RF di picco del sistema durante l'interruzione di energia.

Tabella A.1 Allarmi di sovraccarico (Gruppo 0)

Codice allarme LCD	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E0:15	Bit21	Sovraccarico freno energia - Tensione	Questo allarme viene generato nel caso in cui la tensione durante la saldatura raggiunga il limite di tensione RF di picco del sistema durante l'interruzione di energia.
E0:16	Bit22	Sovraccarico freno energia - Temperatura	Questo allarme viene generato nel caso in cui la temperatura all'interno del sistema AVVISO L'allarme non può essere cancellato finché la temperatura non torna al di sotto della soglia.

A.2 Allarmi di interruzione (Gruppo 1)

Questo gruppo include tutti gli allarmi di interruzione. Gli allarmi di interruzione sono definiti come un limite su un parametro che, se superato, arresta gli ultrasuoni. La parte rimanente di un Ciclo di Saldatura proseguirà.

Tabella A.2 Allarmi di interruzione (Gruppo 1)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E1:02	Bit02	Interruzione energia	L'allarme di interruzione dell'energia viene generato se il valore di energia durante l'attivazione dei sonici supera il valore di interruzione impostato durante una saldatura.
E1:03	Bit03	Interruzione di alimentazione	L'allarme di interruzione di Potenza viene generato se il valore di Picco di Potenza durante l'attivazione dei sonici supera il valore di interruzione impostato.
E1:04	Bit04	Interruzione ingresso personalizzato 1	L'utente può configurare uno degli ingressi analogici utente come Ingresso personalizzato1 e impostare anche un valore di interruzione da tale ingresso. Il sistema genererà un allarme di interruzione Input1 personalizzato se la tensione di ingresso utente supera il valore di interruzione impostato dall'utente.
E1:05	Bit05	Tempo di interruzione (timeout massimo)	L'utente può impostare un tempo limite per la saldatura e l'allarme verrà generato se il tempo di attivazione del sonic durante la saldatura supera il valore impostato.
E1:06	Bit06	Cutoff frequenza bassa	L'utente può impostare il limite inferiore di frequenza (offset negativo da applicare alla frequenza di avvio della saldatura) per la saldatura e l'allarme verrà generato se la frequenza durante la saldatura scende al di sotto della frequenza di avvio della saldatura meno il valore impostato.
E1:07	Bit07	Cutoff alto di frequenza	L'utente può impostare il cutoff alto di frequenza (offset positivo da applicare alla frequenza di inizio saldatura) per la saldatura e l'allarme verrà generato se la frequenza durante la saldatura supera la frequenza di inizio saldatura più il valore impostato.
E1:08	Bit08	Cutoff ingresso personalizzato 2	L'utente può configurare uno degli ingressi analogici utente come Ingresso personalizzato 2 e impostare anche un valore di cut-off da tale ingresso. Il sistema genererà un allarme di cutoff per l'ingresso personalizzato 2 se la tensione di ingresso utente supera il valore di cutoff impostato dall'utente.

A.3 Allarmi di configurazione (Gruppo 2)

Questo gruppo include tutti gli allarmi che possono verificarsi durante la configurazione.

Tabella A.3 Impostazione allarmi (Gruppo 2)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E2:03	Bit02	Preimpostazione non valida	Richiamo di preset non valido. Preimpostazione > 32.

A.4 Allarmi di ciclo modificato (Gruppo 3)

Gli allarmi di ciclo modificato causano la modifica del ciclo rispetto ai parametri previsti. Ciò può essere causato da una modifica delle condizioni dell'utente o dell'apparecchiatura. Questo gruppo di allarmi interromperà sempre il ciclo.

Tabella A.4 Allarmi ciclo modificato (Gruppo 3)

Codice allarme	Assegnazione bit bus di campo	Allarme	Descrizione
E3:01	Bit01	Trigger perso durante la saldatura o il mantenimento	Questo allarme viene generato durante un Ciclo di Saldatura nel caso in cui sia presente un Attuatore e l'ingresso del Trigger venga perso prima di completare la saldatura (in caso di modalità tempo, energia, Picco di Potenza e Rilevazione contatto di terra).
E3:02	Bit02	Ciclo interrotto tramite I/O Utilizzatore	Questo allarme viene generato se l'utente interrompe il ciclo utilizzando l'input utente di interruzione del ciclo.

A.5 Allarmi di avviso (Gruppo 4)

Gli avvisi si verificano quando si verifica una condizione che potrebbe essere stata imprevista. Questo gruppo di allarmi non interrompe il ciclo. Questo gruppo include i sovraccarichi durante la Post Vibrazione perché non interrompono il ciclo.

Tabella A.5 Allarmi di avviso (Gruppo 4)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E4:04	Bit04	Profilo di Ampiezza non raggiunto	Questo allarme viene generato se la funzione Ampiezza a Gradini è ON ma il Ciclo di Saldatura termina prima che avvenga il passaggio di un gradino.
E4:05	Bit05	Sonics disabilitato tramite I/O Utilizzatore	Questo allarme indica che l'utente ha abilitato un pin di ingresso come "Disabilitazione Sonics" e ha eseguito un ciclo con questo ingresso attivo.
E4:11	Bit17	Sovraccarico Post Vibrazione - Fase	Questo allarme viene generato nel caso in cui la fase di Post Vibrazione sia al di fuori del limite della Fase di Saldatura per il periodo di tempo limite della Fase di Saldatura.
E4:12	Bit18	Sovraccarico Post Vibrazione - Corrente	Questo allarme viene generato nel caso in cui la corrente di saldatura raggiunga il limite di corrente RF di picco del sistema durante la Post Vibrazione.
E4:13	Bit19	Sovraccarico Post Vibrazione - Frequenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la Frequenza di Saldatura sia al di fuori della finestra del limite inferiore e superiore della Frequenza di Saldatura durante la Post Vibrazione.
E4:14	Bit20	Sovraccarico Post Vibrazione - Potenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la potenza di saldatura raggiunga il limite di potenza RF di picco del sistema durante la Post Vibrazione.
E4:15	Bit21	Sovraccarico Post Vibrazione - Tensione	Questo allarme viene generato nel caso in cui la tensione di saldatura raggiunga il limite di tensione RF di picco del sistema durante la Post Vibrazione.
E4:16	Bit22	Sovraccarico Post Vibrazione - Temperatura	La temperatura interna del dissipatore di calore è superiore a quella consentita. AVVISO L'allarme non può essere cancellato finché la temperatura non torna al di sotto della soglia.

A.6 Allarmi di limite (Gruppo 5)

I limiti vengono segnalati al termine della saldatura ma, a differenza dei cutoff, non arrestano i sonici né interrompono il ciclo.

Tabella A.6 Allarmi di limite (Gruppo 5)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E5:03	Bit03	Potenza - Limite negativo	Questo allarme viene generato alla fine del ciclo nel caso in cui il Picco di Potenza di saldatura sia inferiore al limite di Potenza Minus.
E5:04	Bit04	Potenza - Limite positivo	Questo allarme viene generato alla fine del ciclo nel caso in cui il Picco di Potenza di saldatura sia superiore al limite di Potenza Positiva.
E5:05	Bit05	Tempo - Limite negativo	Questo allarme viene generato alla fine del ciclo nel caso in cui il tempo di saldatura sia inferiore al limite di tempo negativo.
E5:06	Bit06	Tempo - Limite positivo	Questo allarme viene generato alla fine del ciclo nel caso in cui il tempo di saldatura sia superiore al limite di tempo positivo.
E5:07	Bit07	Energia - Limite negativo	Questo allarme viene generato alla fine del ciclo nel caso in cui l'energia di saldatura sia inferiore al limite Minus di energia.
E5:08	Bit08	Energia - Limite positivo	Questo allarme viene generato alla fine del ciclo nel caso in cui l'energia di saldatura sia superiore al limite positivo di energia.

A.7 Allarmi di guasto dell'apparecchiatura (Gruppo 6)

Gli allarmi relativi all'apparecchiatura sono causati da un malfunzionamento dell'apparecchiatura dell'utente. Questi allarmi si verificano prima dell'inizio di un ciclo e, pertanto, impediranno l'avvio di un ciclo fino a quando il malfunzionamento non sarà stato corretto.

AVVISO	
	Il messaggio di allarme non verrà resettato fino a quando il malfunzionamento non sarà stato corretto.

Tabella A.7 Allarmi di guasto dell'apparecchiatura (Gruppo 6)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E6:01	Bit01	Ingresso di avvio ancora attivo	Questo allarme viene generato se il segnale External Start/Cycle Start/Trigger è attivo per più di 4 secondi dopo aver terminato la saldatura o mentre il sistema è in attesa di entrare nello stato Ready.
E6:02	Bit02	Trigger attivo mentre ULS è attivo	Questo allarme viene generato ogni volta che Trigger e ULS diventano entrambi attivi.
E6:03	Bit03	Trigger attivo in stato Ready	Questo allarme viene generato se il segnale Trigger diventa attivo mentre il sistema è in stato Ready e l'attuatore è presente.
E6:04	Bit04	ULS non attivo in stato Pronto	Questo allarme viene generato se l'attuatore è presente e l'ULS non è attivo mentre il sistema è già in stato pronto.
E6:05	Bit05	Rilevazione contatto di terra attiva in stato pronto	Questo allarme viene generato se il segnale di rilevazione contatto di terra diventa attivo mentre il sistema è in stato pronto.
E6:07	Bit07	Guasto cavo - I/O Utilizzatore	La funzione I/O Utilizzatore di rilevamento cavo è stata abilitata e ha rilevato che il pin assegnato non ha la tensione applicata.
E6:08	Bit08	Bus di campo rimosso	La comunicazione tra la scheda fieldbus interna e il controller di saldatura interno non è riuscita.
E6:09	Bit09	Ingresso di avvio perso	Questo allarme viene generato quando la sorgente di avvio del ciclo viene rimossa prima che arrivi il Trigger.
E6:10	Bit16	Interruzione ciclo in stato pronto	Questo allarme viene generato se il segnale di interruzione del ciclo diventa attivo mentre il sistema è in stato pronto.
E6:11	Bit17	Timeout ULS	Questo allarme viene generato se l'Attuatore è presente e l'ULS non si attiva con un timeout alla fine del ciclo.

Tabella A.7 Allarmi di guasto dell'apparecchiatura (Gruppo 6)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E6:12	Bit18	ULS attivo durante la saldatura	Questo allarme viene generato se il sistema è in attesa di TRS e ULS diventa attivo. Dopo che il TRS è attivo e il sistema passa allo stato successivo del ciclo, questo allarme viene generato quando l'ULS diventa attivo durante il ciclo insieme all'allarme "TRS attivo mentre ULS attivo".

A.8 Allarmi di assenza di ciclo (Gruppo 7)

Gli allarmi di assenza di ciclo sono causati da possibili errori di impostazione meccanica o errori dell'utente. Di solito si tratta di errori di timeout perché un input previsto non si è verificato in tempo. Impediscono la continuazione di un ciclo. Quindi, sebbene un ciclo possa essere iniziato, il ciclo verrà interrotto.

Tabella A.8 Allarmi di assenza di ciclo (Gruppo 7)

Codice allarme	Assegnazione bit bus di campo	Allarme	Descrizione
E7:01	Bit01	Timeout ULS	È stato ricevuto un avvio del ciclo ma il finecorsa superiore non è diventato inattivo entro il timeout specificato dal sistema.
E7:02	Bit02	Time-out Trigger	È stato avviato un ciclo, ma l'ingresso trigger non è diventato attivo entro il timeout specificato dal sistema.
E7:03	Bit03	Time-out ritardo Sonics esterno	Il sistema è in attesa di un input esterno definito dall'utente (se configurato), ma non ha ricevuto l'input entro il timeout specificato dal sistema.
E7:04	Bit04	Interblocco non in posizione	Il sistema è in attesa di uno stato valido da un ingresso di Interblocco definito dall'utente (se configurato), ma l'ingresso non è attivo al momento dell'avvio del ciclo.
E7:05	Bit05	Errore feedback interruttore RF	Un segnale di feedback dall'interruttore RF non è stato ricevuto entro il tempo specificato dall'utente.
E7:06	Bit06	Pezzo non in posizione	Il sistema è in attesa di un input esterno definito dall'utente, ma l'input non è attivo all'avvio del ciclo.
E7:07	Bit07	Numero Gruppo Vibrante Ultrasuoni non valido per commutazione RF	Viene richiesto un numero di sonotrodo a ultrasuoni non valido dalla preimpostazione. Qualsiasi valore al di fuori dell'intervallo di 16 numeri di sonotrodi a ultrasuoni genererà un allarme.

A.9 Allarmi di errore di comunicazione (Gruppo 8)

Questo gruppo gestisce qualsiasi problema di comunicazione che si verifica tra i processori. Questo è generalmente il risultato di ambienti rumorosi o di altre condizioni che interrompono le comunicazioni. I guasti fisici dei cavi saranno inclusi nel gruppo Guasti hardware. Poiché i dati non possono essere trasmessi tra l'hardware interno, il ciclo verrà interrotto.

AVVISO	
	Il messaggio di allarme non verrà resettato finché il malfunzionamento non sarà stato corretto.

Tabella A.9 Allarmi di errore di comunicazione (Gruppo 8)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
E8:01	Bit01	Errore di comunicazione Modbus	Errore di comunicazione interna.
E8:02	Bit02	Errore di comunicazione LCD	La comunicazione tra l'interfaccia utente LCD e il controller di saldatura interno non è riuscita.
E8:03	Bit03	Errore di comunicazione del bus di campo	Il bus di campo è stato rilevato all'accensione, ma non risponde più. Il cavo è stato rimosso oppure il master del bus di campo ha smesso di funzionare. Se il sistema viene spento e il bus di campo non viene rilevato all'accensione, il sistema può comunque essere utilizzato senza il bus di campo.

A.10 Allarmi hardware (Gruppo A)

Questo gruppo di allarmi gestisce i guasti interni alle apparecchiature. Si tratterà generalmente di apparecchiature fornite da Branson come parte del funzionamento interno del generatore. I cicli non possono essere avviati in presenza di un allarme hardware. Se un ciclo è in corso quando viene rilevato l'allarme, il ciclo viene interrotto.

AVVISO	
	Il messaggio di allarme non verrà resettato finché il malfunzionamento non sarà stato corretto.

Tabella A.10 Allarmi hardware (Gruppo A)

Codice allarme	Assegnazione bit del bus di campo	Allarme	Descrizione
EA:01	Bit01	Guasto LCD NOVRAM	LCD NOVRAM non funziona.
EA:02	Bit02	Guasto FRAM o NOVRAM	FRAM o NOVRAM non funzionano.
EA:03	Bit03	Guasto SD RAM	La SD RAM ora funziona.
EA:04	Bit04	Errore di connessione - da WC a LCD	Il collegamento fisico tra la scheda WC e la scheda LCD è assente o interrotto.
EA:05	Bit05	Errore di connessione - Da WC a DCP	Il collegamento fisico tra la scheda WC e la scheda DCP è assente o interrotto.
EA:06	Bit06	Tensione di linea CA persa	La tensione di linea CA al sistema è persa ma l'alimentazione a 24 V è ancora presente.
			Bit ES attivato, controllare il byte basso ZSW1.

A.11 Allarmi di sovraccarico non di ciclo (Gruppo B)

Questo gruppo riguarda i sovraccarichi che si verificano al di fuori di un Ciclo di Saldatura. Per definizione, una saldatura non è in corso, quindi il contatore dei Cicli di Saldatura non viene influenzato e la saldatura non viene interrotta.

Tabella A.11 Allarmi di sovraccarico non ciclici (Gruppo B)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
Eb:01	Bit01	Sovraccarico Seek - Fase	Questo allarme viene generato nel caso in cui la fase durante la ricerca raggiunga il limite di fase RF di picco del sistema.
Eb:02	Bit02	Sovraccarico Seek - Corrente	Questo allarme viene generato nel caso in cui la corrente durante la ricerca raggiunga il limite di corrente RF di picco del sistema.
Eb:03	Bit03	Sovraccarico Seek - Frequenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la frequenza durante la ricerca sia al di fuori della finestra di limite inferiore e superiore della frequenza di ricerca.
Eb:04	Bit04	Sovraccarico ricerca - Potenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la potenza durante la ricerca raggiunga il limite di potenza RF di picco del sistema.
Eb:05	Bit05	Sovraccarico di ricerca - Tensione	Questo allarme viene generato nel caso in cui la tensione durante la ricerca raggiunga il limite di tensione RF di picco del sistema.
Eb:06	Bit06	Sovraccarico di ricerca - Temperatura	Questo allarme viene generato nel caso in cui la temperatura all'interno del sistema (in corrispondenza del dissipatore di calore) raggiunga gli 85 °C (± 5 °C) durante la ricerca. AVVISO L'allarme non può essere cancellato finché la temperatura non torna al di sotto della soglia.
Eb:11	Bit17	Sovraccarico test - Fase	Questo allarme viene generato nel caso in cui la fase durante il test raggiunga il limite di fase RF di picco del sistema.
Eb:12	Bit18	Sovraccarico test - Corrente	Questo allarme viene generato nel caso in cui la corrente durante il test raggiunga il limite di corrente RF di picco del sistema.
Eb:13	Bit19	Sovraccarico test - Frequenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la frequenza durante la ricerca sia al di fuori della finestra del limite inferiore e superiore della frequenza di test.
Eb:14	Bit20	Sovraccarico test - Potenza	Questo allarme viene generato nel caso in cui la potenza durante il test raggiunga il limite di potenza RF di picco del sistema.
Eb:15	Bit21	Sovraccarico test - Tensione	Questo allarme viene generato nel caso in cui la tensione durante il test raggiunga il limite di tensione RF di picco del sistema.

Tabella A.11 Allarmi di sovraccarico non ciclici (Gruppo B)

Codice allarme	Assegnazione bit fieldbus	Allarme	Descrizione
Eb:16	Bit22	Sovraccarico test - Temperatura	Questo allarme viene generato nel caso in cui la temperatura all'interno del sistema (in corrispondenza del dissipatore di calore) raggiunga 85 °C (± 5 °C) durante il test. AVVISO L'allarme non può essere cancellato finché la temperatura non torna al di sotto della soglia.

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Appendice B: Moduli PROFINET

B.1	Modulo impostazione parametri (32 istanze)	200
B.2	Modulo dati di saldatura (32 istanze)	204
B.3	Modulo Parametri Gruppi Vibranti Ultrasuoni (16 istanze)	210
B.4	Modulo Stato Gruppo Vibrante Ultrasuoni (16 istanze)	213
B.5	Modulo dati allarme (1 istanza)	221
B.6	Modulo informazioni di sistema (1 istanza)	223
B.7	Modulo Altre informazioni (1 istanza)	224

B.1 Modulo impostazione parametri (32 istanze)

Ogni istanza si riferisce al numero di preset.

Tabella B.1 Specifiche del modulo di impostazione dei parametri

Nome	Valore
Slot	1
Sub-Slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura/scrittura

Tabella B.2 Modulo impostazione parametri

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1010	Nome preimpostato (carattere 1)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1011	Nome preimpostato (carattere 2)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1012	Nome preimpostato (carattere 3)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1013	Nome preimpostato (carattere 4)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1014	Nome preimpostato (carattere 5)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1015	Nome preimpostato (carattere 6)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1016	Nome preimpostato (carattere 7)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1017	Nome preimpostato (carattere 8)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1018	Nome preimpostato (carattere 9)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1019	Nome preimpostato (carattere 10)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1020	Nome preimpostato (carattere 11)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1021	Nome preimpostato (carattere 12)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1022	Nome preimpostato (carattere 13)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1023	Nome preimpostato (carattere 14)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1024	Nome preimpostato (carattere 15)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-

Tabella B.2 Modulo impostazione parametri

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1025	Nome preimpostato (carattere 16)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1026	Nome preimpostato (carattere 17)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1027	Nome preimpostato (carattere 18)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1028	Nome preimpostato (carattere 19)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1029	Nome preimpostato (carattere 20)	INT8	1	Ottieni/Imposta	64	32	128	-	-
1040	Numero di sonotrodo a ultrasuoni assegnato a una preimpostazione	UINT8	1	Get/Set	1	1	16	-	-
1060	Modalità di Saldatura (0=Continua, 1=Tempo, 2=Energia, 3=Picco di Potenza, 4=Rilevazione contatto di terra)	INT32	4	Ottieni/Imposta	0	0	4		
1061	Ora	INT32	4	Ottieni/Imposta	10	10	30000		ms
1062	Energia (il valore deve essere inserito 10 volte più alto)	INT32	4	Ottieni/Imposta	10	1	99990		0,1xJ
1063	Picco di Potenza	INT16	2	Get/Set	1	1	100		%
1064	Tempo di rilevazione contatto di terra	INT16	2	Ottieni/Imposta	1	0	500		ms
1065	Ampiezza A	INT16	2	Ottieni/Imposta	100	10	100		%
1066	Ampiezza B	INT16	2	Ottieni/Imposta	100	10	100		%
1067	Criterio profilo ampiezza (0=Fisso, 1=Ingresso analogico esterno, 2=Step@Time, 3=Step@Energy, 4=Step@Power, 5=Step@External)	INT32	4	Ottieni/Imposta	0	0	5	Selezione	-
1068	Tempo profilo ampiezza	INT16	2	Ottieni/Imposta	10	1	30000		ms
1069	Energia del profilo di ampiezza (il valore deve essere inserito 10 volte più alto)	INT32	4	Ottieni/Imposta	10	1	99990		0,1xJ
1070	Picco di Potenza del Profilo di Ampiezza	INT16	2	Get/Set	1	1	100		%

Tabella B.2 Modulo impostazione parametri

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1071	Tempo di rampa di avvio ampiezza	INT32	4	Ottieni/Imposta	80	10	1000		ms
1073	Memorizzazione frequenza alla fine	INT8	1	Ottieni/Imposta	1	0	1	Selezione	
1074	Offset di frequenza	INT32	4	Ottieni/Imposta	0	- 500	500		Hz
1075	Tempo Di raffreddamento	INT16	2	Ottieni/Imposta	10	10	30000	0=OFF	ms
1076	Interruzione energia	INT8	1	Get/Set	1	0	1	Selezione	
1077	Ampiezza target EB	INT16	2	Ottieni/Imposta	3	1	100		%
1078	Tempo EB	INT16	2	Ottieni/Imposta	20	10	1000		ms
1079	Dopo burst	INT8	1	Ottieni/Imposta	1	0	1	Selezione	
1080	Ampiezza AB	INT16	2	Ottieni/Imposta	100	10	100		%
1081	Tempo AB	INT16	2	Ottieni/Imposta	100	100	2000		ms
1082	Ritardo AB	INT16	2	Ottieni/Imposta	100	100	2000		ms
1084	Ampiezza dello scrub	INT32	4	Ottieni/Imposta	100	10	100		%
1086	Errore di tempo (cutoff)	INT32	4	Ottieni/Imposta	6000	10	30000	0=OFF	ms
1087	Errore energia alto (cutoff) (il valore inserito deve essere 10 volte superiore)	INT32	4	Ottieni/Imposta	1	1	99990	0=OFF	0,1xJ
1088	Errore Picco di Potenza alto (Cutoff)	INT16	2	Ottieni/Imposta	10	1	100	0=OFF	%
1089	- Limite di tempo	INT16	2	Ottieni/Imposta	10	10	30000	0=OFF	ms
1090	+ Limite di tempo	INT16	2	Ottieni/Imposta	30000	10	30000	0=OFF	ms
1091	- Limite di energia (il valore deve essere inserito 10 volte più alto)	INT32	4	Ottieni/Imposta	1	1	99990	0=OFF	0,1xJ
1092	+ Limite di energia (il valore inserito deve essere 10 volte superiore)	INT32	4	Ottieni/Imposta	99990	1	99990	0=OFF	0,1xJ
1093	- Limite di Picco di Potenza	INT32	4	Ottieni/Imposta	1	1	100	0=OFF	%

Tabella B.2 Modulo impostazione parametri

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1094	+ Limite di Picco di Potenza	INT16	2	Ottieni/ Imposta	100	1	100	0=OFF	%
1095	Frequenza bassa (Cutoff relativo) (Dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore. Verranno aggiunti intervalli di frequenza)	INT16	2	Ottieni/ Imposta	20 kHz: 500	20 kHz: 1	20 kHz: 500	0=OFF	Hz
					30 kHz: 750	30 kHz: 1	30 kHz: 750		
					40 kHz: 1000	40 kHz: 1	40 kHz: 1000		
1096	Frequenza alta (cutoff relativo) (Dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore. Verranno aggiunte gamme di frequenza)	INT32	4	Ottieni/ Imposta	20 kHz: 500	20 kHz: 500	20 kHz: 200	0=OFF	Hz
					30 kHz: 750	30 kHz: 1	30 kHz: 750		
					40 kHz: 1000	40 kHz: 1	40 kHz: 1000		
1098	CustomAinCutOff	INT32	4	Get/Set	100	0	100	0=OFF	
1099	CustomBinCutOff	INT32	4	Ottieni/ Imposta	100	0	100	0=OFF	

B.2 Modulo dati di saldatura (32 istanze)

I dati di saldatura per il numero preimpostato vengono eseguiti.

Tabella B.3 Specifiche del modulo dati di saldatura

Nome	Valore
Slot	2
Sub-Slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura

Tabella B.4 Modulo dati di saldatura

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1210	Nome preimpostato (carattere 1)	INT8	1	Ottieni	-	-
1211	Nome preimpostato (carattere 2)	INT8	1	Ottieni	-	-
1212	Nome preimpostato (carattere 3)	INT8	1	Ottieni	-	-
1213	Nome preimpostato (carattere 4)	INT8	1	Ottieni	-	-
1214	Nome preimpostato (carattere 5)	INT8	1	Ottieni	-	-
1215	Nome preimpostato (carattere 6)	INT8	1	Ottieni	-	-
1216	Nome preimpostato (carattere 7)	INT8	1	Ottieni	-	-
1217	Nome preimpostato (carattere 8)	INT8	1	Ottieni	-	-
1218	Nome preimpostato (carattere 9)	INT8	1	Ottieni	-	-
1219	Nome preimpostato (carattere 10)	INT8	1	Ottieni	-	-
1220	Nome preimpostato (carattere 11)	INT8	1	Ottieni	-	-
1221	Nome preimpostato (carattere 12)	INT8	1	Ottieni	-	-
1222	Nome preimpostato (carattere 13)	INT8	1	Ottieni	-	-
1223	Nome preimpostato (carattere 14)	INT8	1	Ottieni	-	-
1224	Nome preimpostato (carattere 15)	INT8	1	Ottieni	-	-

Tabella B.4 Modulo dati di saldatura

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1225	Nome preimpostato (carattere 16)	INT8	1	Ottieni	-	-
1226	Nome preimpostato (carattere 17)	INT8	1	Ottieni	-	-
1227	Nome preimpostato (carattere 18)	INT8	1	Ottieni	-	-
1228	Nome preimpostato (carattere 19)	INT8	1	Ottieni	-	-
1229	Nome preimpostato (carattere 20)	INT8	1	Ottieni	-	-
1240	Sonotrodo a ultrasuoni n.	-		-	-	-
1260	Modalità di Saldatura	INT32	4	Ottieni	-	-
1261	Tempo di saldatura	INT16	2	Ottieni	-	ms
1262	Energia (il valore deve essere inserito 10 volte più alto)	INT32	4	Ottieni	-	0,1xJ
1263	Picco di Potenza	INT16	2	Ottieni	-	%
1264	Tempo di rilevazione contatto di terra	INT16	2	Ottieni	-	ms
1265	Ampiezza A	INT16	2	Ottieni	-	%
1266	Ampiezza B	INT16	2	Ottieni	-	%
1267	Criterio profilo ampiezza (0=Fisso, 1=Ingresso analogico esterno, 2=Step@Time, 3=Step@Energy, 4=Step@Power, 5=Step@External)	INT32	4	Ottieni	-	-
1268	Tempo profilo ampiezza	INT32	4	Ottieni	-	ms
1269	Energia profilo ampiezza (il valore deve essere inserito 10 volte superiore)	INT32	4	Ottieni	-	-
1270	Picco di Potenza del Profilo di Ampiezza	INT16	2	Ottieni	-	%
1271	Tempo rampa avvio ampiezza	INT32	4	Ottieni	-	ms
1273	Memorizzazione frequenza alla fine	INT8	1	Ottieni	-	
1274	Offset di frequenza	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1275	Tempo di raffreddamento	INT16	2	Get	-	ms

Tabella B.4 Modulo dati di saldatura

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1276	Rottura energia	INT8	1	Ottieni	-	
1277	Ampiezza target EB	INT16	2	Ottieni	-	%
1278	Tempo EB	INT16	2	Ottieni	-	ms
1279	Dopo burst	INT8	1	Ottieni	-	
1280	Ampiezza AB	INT16	2	Ottieni	-	%
1281	Tempo AB	INT16	2	Ottieni	-	ms
1282	Ritardo AB	INT16	2	Ottieni	-	ms
1283	Flag tempo di pulizia	INT8	1	Ottieni	-	ms
1284	Ampiezza dello scrub	INT16	2	Ottieni	-	%
1285	Tempo di lavaggio	INT16	2			
1286	Errore tempo alto (interruzione)	INT32	4	Ottieni	-	ms
1287	Errore energia alta (cutoff) (il valore inserito deve essere 10 volte superiore)	INT32	4	Ottieni	-	0,1xJ
1288	Errore Picco di Potenza Alto (Cutoff)	INT16	2	Ottieni	-	%
1289	- Limite di tempo	INT16	2	Ottieni	-	ms
1290	+ Limite di tempo	INT16	2	Ottieni	-	ms
1291	- Limite di energia (il valore deve essere inserito 10 volte più alto)	INT32	4	Ottieni	-	0,1xJ
1292	+ Limite di energia (il valore deve essere inserito 10 volte più alto)	INT32	4	Ottieni	-	0,1xJ
1293	- Limite di Picco di Potenza	INT16	2	Ottieni	-	%
1294	+ Limite di Picco di Potenza	INT16	2	Ottieni	-	%
1295	Frequenza bassa (Cutoff relativo) (Dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore. Verranno aggiunti intervalli di frequenza)	INT32	4	Ottieni	-	Hz

Tabella B.4 Modulo dati di saldatura

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1296	Frequenza alta (Cutoff relativo) (Dipende dalla frequenza di funzionamento del generatore. Verranno aggiunti intervalli di frequenza)	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1297	Flag di rilevazione contatto di terra	Booleano		Ottieni	-	
1298	CustomAinCutOff	INT32	4	Ottieni	-	
1299	CustomBinCutOff	INT32	4	Ottieni	-	
1306*	Data (GG/MM/AA)	-		-	-	-
1307**	Ora (SS:MM:HH)	-		-	-	-
1308***	Contatore di cicli	-		-	-	-
1630	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1631	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1634	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1635	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1638	SE - Gruppo 2 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1639	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1642	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1643	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1646	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1647	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1650	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1651	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1654	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-

Tabella B.4 Modulo dati di saldatura

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1655	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1658	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1659	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1662	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1663	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1666	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1667	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 32- 63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1670	HW - Gruppo hardware A (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1671	HW - Gruppo hardware A (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1674	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1675	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1678	Motivo dell'errore	-		Ottieni	-	-
1360	Tempo di saldatura	INT16	2	Ottieni		ms
1361	Tempo Di raffreddamento	INT16	2	Ottieni		ms
1362	Energia	INT32	4	Get		0,1 J
1363	Picco di Potenza	INT8	1	Ottieni		%
1364	Potenza media	INT32	4	Ottieni		%
1365	Ampiezza media 1	UINT8	1	Ottieni		%
1366	Ampiezza media 2	UINT8	1	Ottieni		%
1367	Frequenza res. richiamata	UINT32	4	Ottieni		Hz
1368	Frequenza di avvio	INT32	4	Ottieni		Hz
1369	Frequenza finale	INT32	4	Ottieni		Hz
1370	Frequenza memorizzata	INT32	4	Ottieni		Hz
1371	Frequenza res. OK	INT32	4	Ottieni	Selezione	

Tabella B.4 Modulo dati di saldatura

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1372	Impostazione ampiezza finale	INT32	4	Ottieni		%
1373	Ampiezza finale	INT32	4	Ottieni		%
1374	Fine PSV	INT32	4	Ottieni		%
1375	Potenza finale	INT32	4	Ottieni		%
1376	Corrente finale	INT32	4	Ottieni		%
1377	Fine fase	INT32	4	Ottieni		gradi (°)
1378	Temperatura finale	INT32	4	Ottieni		°C

*(Data) È indicata nell'ordine: giorno, mese, anno - ad esempio 180810, 18 Hex = 24 decimale = giorno
 08 Hex = 08 decimale = mese 10 Hex = 16 decimale = anno, Data = 24/08/16

**(Ora) È indicata nell'ordine: secondi, minuti, ore - ad esempio 371E0F, 37 Hex = 55 decimale = secondi
 1E Hex = 30 decimale = minuti 0F Hex = 15 decimale = ore, Ora = 15:30:55

***ID 1308 è un comando lungo 32 bit

B.3 Modulo Parametri Gruppi Vibranti Ultrasuoni (16 istanze)

C'è 1 istanza per ogni preset di sonotrodo a ultrasuoni.

Tabella B.5 Specifica dei parametri dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Nome	Valore
Slot	3
Sub-Slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura/scrittura

Tabella B.6 Modulo Parametri Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Seek)

Indice n.	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1460	Tempo	INT32	4	Ottieni/Imposta	500	10	1000		ms
1461	Impostazione ampiezza	UINT16	2	Ottieni/Imposta	10	10	10		
1462	Tempo di rampa di avvio ampiezza	INT32	4	Ottieni/Imposta	80	10	1000		ms
1465	Offset di frequenza	INT32	4	Ottieni/Imposta	0	- 500	500		Hz
1467	Errore di frequenza basso (relativo)	INT32	4	Ottieni/Imposta	20 kHz: 500	20 kHz: 1	20 kHz: 500	-	Hz
					30 kHz: 750	30 kHz: 1	30 kHz: 750		
					40 kHz: 1000	40 kHz: 1	40 kHz: 1000		
1468	Errore di frequenza alto (relativo)	INT32	4	Ottieni/Imposta	20 kHz: 500	20 kHz: 500	20 kHz: 200	-	Hz
					30 kHz: 750	30 kHz: 1	30 kHz: 750		
					40 kHz: 1000	40 kHz: 1	40 kHz: 1000		

Tabella B.7 Modulo Parametri Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Test)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1475	Ampiezza impostata A	INT32	4	Ottieni/Imposta	100	10	100	-	%
1476	Criterio del profilo di ampiezza	INT32	4	Ottieni/Imposta	0	0	5		
1477	Tempo profilo ampiezza	UINT32	4	Ottieni/Imposta	1	1	30000		
1478	Ampiezza impostata B	UINT16	2	Ottieni/Imposta	10	10	100		
1479	Tempo di rampa di avvio ampiezza	UINT16	2	Ottieni/Imposta	10	10	1000		
1485	+ Limite di tempo	INT32	4						
1486	Errore di frequenza basso (relativo)	INT32	4	Ottieni/Imposta	20 kHz: 500	20 kHz: 1	20 kHz: 500	-	Hz
					30 kHz: 750	30 kHz: 1	30 kHz: 750		
					40 kHz: 1000	40 kHz: 1	40 kHz: 1000		
1487	Errore di frequenza alto (relativo)	INT32	4	Ottieni/Imposta	20 kHz: 500	20 kHz: 500	20 kHz: 200	-	Hz
					30 kHz: 750	30 kHz: 1	30 kHz: 750		
					40 kHz: 1000	40 kHz: 1	40 kHz: 1000		

Tabella B.8 Modulo Parametri Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Scansione)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1490	Frequenza iniziale (assoluta)	INT32	4	Ottieni/Imposta	19450	19450	20450	-	Hz
1491	Frequenza di arresto (assoluta)	INT32	4	Ottieni/Imposta	19450	19450	20450	-	Hz
1493	Tempo di ritardo	INT32	4	Ottieni/Imposta	10	10	100	-	ms
1494	Max. Ampiezza	INT16	2	Ottieni/Imposta	10	10	50	-	%
1495	Max. Corrente	INT16	2	Ottieni/Imposta				-	-
1496	+ Limite di tempo	INT32	4	Ottieni/Imposta				-	ms

Tabella B.9 Parametri comuni dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Predefinito	Min.	Max.	Formato	Unità
1505	Frequenza di sintonizzazione digitale	INT32	4	Ottieni/ Imposta	20 kHz: 19.950	20 kHz: 19.450	20 kHz: 20.450	-	Hz
					30 kHz: 30.000	30 kHz: 29.250	30 kHz: 30.750	-	Hz
					40 kHz: 39,900	40 kHz: 38,900	40 kHz: 40.900	-	Hz

B.4 Modulo Stato Gruppo Vibrante Ultrasuoni (16 istanze)

Lo stato del sonotrodo a ultrasuoni per il numero di preset del sonotrodo a ultrasuoni in esecuzione.

Tabella B.10 Specifica dello stato del Gruppo Vibrante

Nome	Valore
Slot	4
Sub-Slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura

Tabella B.11 Modulo di stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Seek)

Indice n.	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1610	Tempo di ricerca	UINT16	2	Get	-	ms
1611	Ampl. ricerca	UINT16	2	Ottieni	-	%
1612	Tempo di rampa	UINT16	2	Ottieni	-	ms
1615	Offset di frequenza	UINT32	4	Ottieni	-	Hz
1617	Frequenza bassa	UINT32	4	Ottieni	-	
1618	Frequenza alta	UINT32	4	Ottieni	-	
1625*	RTC, Data (GG/MM/AA)	-		Ottieni	-	-
1626**	RTC, Ora (SS:MM:HH)	-		Ottieni	-	-
1630	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1631	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1634	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1635	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1638	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1639	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1642	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-

Tabella B.11 Modulo di stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Seek)

Indice n.	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1643	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1646	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1647	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1650	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1651	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1654	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1655	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1658	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1659	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1662	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1663	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1666	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1667	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1670	HW - Gruppo hardware A (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1671	HW - Gruppo hardware A (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1674	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1675	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1678	Motivo dell'errore	-		Ottieni	-	-
1680	Ora	INT32	4	Ottieni	-	ms
1681	Ampiezza media	INT32	4	Ottieni	-	%
1682	Sintonizzazione digitale richiamata	INT32	4	Ottieni	-	Hz

Tabella B.11 Modulo di stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Seek)

Indice n.	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1683	Frequenza di avvio	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1684	Frequenza finale	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1685	Frequenza memorizzata	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1686	Frequenza res. OK	INT32	4	Ottieni	Selezione	
1687	Impostazione ampiezza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1688	Ampiezza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1689	Fine PSV	INT32	4	Ottieni	-	%
1690	Potenza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1691	Corrente finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1692	Fine fase	INT32	4	Ottieni	-	gradi (°)
1693	Temperatura finale	INT32	4	Ottieni	-	°C

Tabella B.12 Modulo Stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Test)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1710	Ampiezza1	UINT16	2	Ottieni	-	
1711	AmpStepCondition	UINT32	4	Ottieni	-	
1712	AmplitudeProfileTime	UINT32	4	Ottieni	-	
1713	Ampiezza2	UINT16	2	Ottieni	-	
1714	Tempo rampa avvio ampiezza	UINT32	4	Get	-	
1720	TimeErrorHigh	UINT32	4	Ottieni	-	
1721	WeldFreqLow			Acquisisci	-	
1722	WeldFreqHigh			Ricevi	-	
1725*	RTC, Data (GG/MM/AA)	-		Get	-	-
1726**	RTC, Ora (SS:MM:HH)	-		Ottieni	-	-
1730	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1731	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1734	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1735	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1738	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1739	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1742	CM - Gruppo 3 ciclo modificato (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1743	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1746	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1747	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1750	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1751	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-

Tabella B.12 Modulo Stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Test)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1754	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1755	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1758	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1759	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1762	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1763	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1766	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1767	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 32- 63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1770	HW - Gruppo hardware A (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1771	HW - Gruppo hardware A (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1774	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1775	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1778	Motivo dell'errore	-		Ottieni	-	-
1780	Ora	INT32	4	Ottieni	-	ms
1781	Ampiezza media A	INT32	4	Ottieni	-	%
1782	Ampiezza media B	INT32	4	Ottieni	-	%
1783	Frequenza res. richiamata	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1784	Frequenza res. OK	INT32	4	Ottieni	Selezione	-
1785	Frequenza di avvio	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1786	Frequenza finale	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1787	Impostazione ampiezza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1788	Ampiezza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1789	Fine PSV	INT32	4	Ottieni	-	%

Tabella B.12 Modulo Stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Test)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezz a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1790	Potenza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1791	Corrente finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1792	Fine fase	INT32	4	Ottieni	-	gradi (°)
1793	Temperatura finale	INT32	4	Ottieni	-	°C

Tabella B.13 Modulo Stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Scansione)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1810	Avvio frequenza	UINT32	4	Ottieni	-	-
1811	Arresto frequenza	UINT32	4	Ottieni	-	-
1812	Passo di frequenza	UINT32	4	Ottieni	-	-
1813	Ritardo	UINT32	4	Ottieni	-	-
1814	Ampiezza massima	UINT16	2	Ottieni	-	-
1815	Corrente massima	UINT8	1	Ottieni	-	-
1816	Errore tempo alto	UINT32	4	Ottieni	-	-
1825*	RTC, Data (GG/MM/AA)	-		Get	-	-
1826**	RTC, Ora (SS:MM:HH)	-		Ottieni	-	-
1830	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1831	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1834	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1835	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1838	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1839	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1842	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1843	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1846	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1847	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1850	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1851	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1854	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-

Tabella B.13 Modulo Stato Gruppi Vibranti Ultrasuoni (Scansione)

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato	Unità
1855	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1858	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1859	NC - Nessun ciclo Gruppo 7 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1862	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 0- 31)	UINT32	4	Get	-	-
1863	CF - Comm. Gruppo guasti 8 (bit 32-63)	UINT32	4	Get	-	-
1866	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1867	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 32- 63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1870	HW - Gruppo hardware A (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1871	HW - Gruppo hardware A (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1874	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1875	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	-	-
1878	Motivo dell'errore	-		Ottieni	-	-
1880	Ora	INT32	4	Ottieni	-	ms
1881	Frequenza di avvio	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1882	Frequenza finale	INT32	4	Ottieni	-	Hz
1883	Ampiezza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1884	Fine PSV	INT32	4	Ottieni	-	%
1885	Potenza finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1886	Corrente finale	INT32	4	Ottieni	-	%
1887	Fine fase	INT32	4	Ottieni	-	gradi (°)
1888	Temperatura finale	INT32	4	Ottieni	-	°C

*(Data) È indicata nell'ordine: giorno, mese, anno - ad esempio 180810, 18 Hex = 24 decimale = giorno 08 Hex = 08 decimale = mese 10 Hex = 16 decimale = anno, Data = 24/08/16

**(Ora) È indicata nell'ordine: secondi, minuti, ore - ad esempio 371E0F, 37 Hex = 55 decimale = secondi

1E Hex = 30 decimale = minuti 0F Hex = 15 decimale = ore, Ora = 15:30:55

B.5 Modulo dati allarme (1 istanza)

Tabella B.14 Specifiche del modulo di allarme

Nome	Valore
Slot	5
Sub-slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura

Tabella B.15 Modulo di allarme

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato
200	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
201	OL - Gruppo di sovraccarico 0 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
204	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
205	CU - Cutoff Gruppo 1 (bit 32-63)	UINT32	4	Get	OEPB
208	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
209	SE - Gruppo di configurazione 2 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
212	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
213	CM - Gruppo 3 modificato dal ciclo (bit 32-63)	UINT32	4	Get	OEPB
216	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
217	WA - Gruppo avvisi 4 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
220	LM - Limiti Gruppo 5 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
221	LM - Gruppo limiti 5 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB

Tabella B.15 Modulo di allarme

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso	Formato
224	EQ - Guasto apparecchiatura gruppo 6 (bit 0-31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
225	EQ - Guasto apparecchiatura Gruppo 6 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
228	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
229	NC - Nessun ciclo gruppo 7 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
232	CF - Comm. Gruppo di guasto 8 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
233	CF - Comm. Gruppo di guasto 8 (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
236	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
237	TP - Gruppo di temperatura 9 (bit 32- 63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
240	HW - Gruppo hardware A (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
241	HW - Gruppo hardware A (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
244	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 0- 31)	UINT32	4	Ottieni	OEPB
245	NO - Nessun sovraccarico ciclo Gruppo B (bit 32-63)	UINT32	4	Ottieni	OEPB

B.6 Modulo informazioni di sistema (1 istanza)

Tabella B.16 Specifiche del modulo di informazioni di sistema

Nome	Valore
Slot	6
Sub-Slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura

Tabella B.17 Modulo informazioni di sistema

Indice n.	Nome	Formato
150	Frequenza PS	Hz
151	Potenza PS	Watt
154	Numero di serie PS	-

B.7 Modulo Altre informazioni (1 istanza)

Tabella B.18 Specifiche del modulo di informazioni di sistema

Nome	Valore
Slot	7
Sub-Slot	1
Istanza	Scrivere nell'indice 2501 per selezionare l'istanza di destinazione.
Tipo di servizio	Lettura/scrittura

Tabella B.19 Modulo Altre informazioni

N. indice	Nome	Tipo di dati	Lunghezza a dati (byte)	Accesso
50	Ottieni token di accesso	UINT8	1	Ottieni
51	Inserire token di accesso	UINT8	1	Ottieni/Imposta
100	DCP, versione HW	UINT32	4	Get
101	DCP, versione FPGA	UINT32	4	Get
102	DCP, Versione Bootloader	UINT32	4	Get
103	DCP, versione firmware	UINT32	4	Get
110	WC, versione HW	UINT32	4	Ricevi
112	WC, Versione Bootloader	UINT32	4	Get
113	WC, versione firmware	UINT32	4	Get
170*	RTC, Data (GG/MM/AA)	UINT32	4	Ottieni/Imposta
171**	RTC, Ora (SS:MM:HH)	UINT32	4	Get/Set

*(Data) È indicata nell'ordine: giorno, mese, anno - ad esempio 180810, 18 Hex = 24 decimale = giorno
08 Hex = 08 decimale = mese 10 Hex = 16 decimale = anno, Data = 24/08/16

**(Ora) È indicata nell'ordine: secondi, minuti, ore - ad esempio 371E0F, 37 Hex = 55 decimale = secondi
1E Hex = 30 decimale = minuti 0F Hex = 15 decimale = ore, Ora = 15:30:55

Tabella B.20 Parametri di configurazione del sistema

N. indice	Nome	Tipo di dati	Accesso
950	Cancella memoria prima della ricerca	INT32	Ottieni/Imposta
951	Cancella memoria con reset	INT32	Ottieni/Imposta
952	Imposta sintonizzazione digitale con scansione sonotrodo	INT32	Get/Set
953	Cancella memoria all'accensione	INT32	Ottieni/Imposta

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Appendice C: Parole di stato e di controllo

C.1	Messaggistica ciclica - Parole di stato e di controllo	228
------------	---	------------

C.1 Messaggistica ciclica - Parole di stato e di controllo

C.1.1 Ingressi DCX/Uscite PLC (20 parole)

Tabella C.1 Ingressi DCX/Uscite PLC (20 parole)

Dati	Descrizione	Tipo di dati	Accesso	Unità	Note
1	STW1 (STW Word 1)	UINT16	W	-	Vedere Table C.2 e Table C.5
2	SWT2 (STW Word 2)			-	
3	Ampiezza esterna			%	
4	Offset di frequenza			Hz	
5	Riservato				
6	Riservato				
7	Riservato				
8	Riservato				
9	Riservato				
10	Riservato				

C.1.1.1 Parola di controllo (STW1)

Tabella C.2 Parola di controllo (STW1)

	Bit	Nome	Descrizione	Note	
STW1	0	RES	Riservato	Non utilizzato	
	1	ES	Arresto di emergenza	1= Arresto di emergenza	
	2	RES	Riservato	Non utilizzato	
	3	RES	Riservato	Non utilizzato	
	4	HFS0	Gruppi Vibranti Ultrasuoni Preset Numero 0	Vedere Tabella C.3 Bit HFS (parola di controllo)	
	5	HFS1	Preset Gruppo Vibrante Ultrasuoni Numero 1		
	6	HFS2	Preset Gruppi Vibranti Ultrasuoni Numero 2		
	7	HFS3	Preset Gruppo Vibrante Ultrasuoni Numero 3		
	AVVISO I numeri di preset dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni HFS sono input di feedback per indicare lo stato di commutazione del relè RF. Questo viene utilizzato solo nelle applicazioni di sequenziamento dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni. Impostare HFS su 0 se non si utilizza il sequenziamento dei Gruppi Vibranti Ultrasuoni.				
	8	PSN0	Preimpostazione di saldatura numero 0	Vedere Tabella C.4 Bit PSN (parola di controllo)	
	9	PSN1	Preimpostazione di saldatura numero 1		
	10	PSN2	Preimpostazione di saldatura numero 2		
	11	PSN3	Preimpostazione di saldatura numero 3		
	12	PSN4	Preimpostazione di saldatura numero 4		
	AVVISO La preimpostazione 0 è riservata alla preimpostazione in esecuzione. Quando viene richiamato un numero di preimpostazione, questo viene copiato in Preimpostazione 0 e diventa la preimpostazione in esecuzione.				
13	RES	Riservato	Non utilizzato		
14	MA	Manuale/Automatico	Impostare e lasciare su 1 per il controllo ciclico dei messaggi Impostare su 0 per il controllo I/O discreto		
15	RES	Riservato	Non utilizzato		

C.1.1.2 Bit HFS (parola di controllo)**Tabella C.3** Bit HFS (parola di controllo)

HFS3	HFS2	HFS1	HFS0	Gruppo Vibrante Ultrasuoni selezionato
0	0	0	0	Nessun cambio Gruppo Vibrante Ultrasuoni
0	0	0	1	1 (impostazione predefinita di fabbrica)
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	10
1	0	1	1	11
1	1	0	0	12
1	1	0	1	13
1	1	1	0	14
1	1	1	1	15

C.1.1.3 Bit PSN (parola di controllo)

Tabella C.4 Bit PSN (parola di controllo)

PSN4	PSN3	PSN2	PSN1	PSN0	Preselezione selezionata
0	0	0	0	0	Preimpostazione precedente
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
0	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
0	0	1	0	1	5
0	0	1	1	0	6
0	0	1	1	1	7
0	1	0	0	0	8
0	1	0	0	1	9
0	1	0	1	0	10
0	1	0	1	1	11
0	1	1	0	0	12
0	1	1	0	1	13
0	1	1	1	0	14
0	1	1	1	1	15
1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	17
1	0	0	1	0	18
1	0	0	1	1	19
1	0	1	0	0	20
1	0	1	0	1	21
1	0	1	1	0	22
1	0	1	1	1	23
1	1	0	0	0	24
1	1	0	0	1	25
1	1	0	1	0	26
1	1	0	1	1	27
1	1	1	0	0	28
1	1	1	0	1	29
1	1	1	1	0	30
1	1	1	1	1	31

C.1.1.4 Parola di controllo (STW2)

Tabella C.5 Parola di controllo (STW2)

	Bit	Nome	Descrizione	Note
STW2	0	FCT	Funzione di saldatura	1 = Per eseguire gli ultrasuoni in modalità normale
	1	SFCT	Funzione Gruppi Vibranti Ultrasuoni	Vedere Tabella C.6 Funzione Gruppi Vibranti Ultrasuoni
	2	SFCT0	Funzione Gruppi Vibranti Ultrasuoni 0	
	3	SFCT1	Funzione 1 Gruppi Vibranti Ultrasuoni	
	4	SFCT2	Gruppi Vibranti Ultrasuoni Funzione 2	
	5	RES	Riservato	Non utilizzato
	6	MCLR	Cancellazione memoria	1 = L' offset di memoria sarà impostato su 0
	7	RES	Riservato	Non utilizzato
	8	RST	Reset	1 = Reset
	9	ON	Esegui ultrasuoni	1 = Attiverà gli ultrasuoni in base alla combinazione di bit SFCT o FCT. Vedere i bit 0-4 nelle tabelle seguenti. AVVISO Il segnale deve essere mantenuto per almeno 10 ms
	10	RES	Riservato	Non utilizzato
	11	RES	Riservato	
	12	GNDDT	Rilevazione contatto di terra	1 = Il terreno è stato rilevato
	13	APROF	Profilo di ampiezza	1 = Passa da ampiezza 1 ad ampiezza 2
	14	RES	Riservato	Non utilizzato
	15	RES	Riservato	

C.1.1.5 Funzione Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Tabella C.6 Funzione Gruppi Vibranti Ultrasuoni

Bit	Nome	Test	Scansione	Ricerca
STW2/1	SFCT	1	1	1
STW2/2	SFCT0	1	0	0
STW2/3	SFCT1	0	1	0
STW2/4	SFCT2	0	0	0

C.1.2 Messaggio ciclico per Esegui

Tabella C.7 Messaggio ciclico per Esecuzione

Valore	Bit STW1															
16384d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bit STW2															
513d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

C.1.3 Messaggio ciclico per Seek

Tabella C.8 Messaggio ciclico per Seek

Valore	Bit STW1															
16384d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bit STW2															
514d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0

C.1.4 Messaggio ciclico per Scan

Tabella C.9 Messaggio ciclico per scansione

Valore	Bit STW1															
16384d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bit STW2															
522d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0

C.1.5 Messaggio ciclico per Reset

Tabella C.10 Messaggio ciclico per il ripristino

Valore	Bit STW1															
16384d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valore	Bit STW1															
256d	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

C.1.6 Uscite DCX/Ingressi PLC (20 parole)

Tabella C.11 Uscite DCX/Ingressi PLC (20 parole)

Dati	Descrizione	Tipo di dati	Accesso	Unità	Note
1	ZSW1 (ZSW Word 1)	UINT16	R	-	Vedere Table C.12 e Table C.15
2	ZSW2 (ZSW Word 2)			-	
3	Impostazione ampiezza nominale			%	
4	Ampiezza in uscita			%	
5	Corrente			%	
6	Potenza			%	
7	Fase	INT16		°	
8	PWM	UINT16		%	
9	Frequenza			Hz	
10	Temperatura			C	

C.1.6.1 Parola di stato (ZSW1)

Tabella C.12 Parola di stato (ZSW1)

	Bit	Nome	Descrizione	Note
ZSW1	0	NO- B	Sovraccarico non ciclico Gruppo B	1 = Si è verificato un sovraccarico non ciclico
	1	ES	Arresto di emergenza attivo	1 = Arresto di emergenza attivo
	2	TEE	Uso futuro	Non utilizzato
	3	HFSE		
	4	HFS0	Stato preimpostazione numero 0 Gruppi Vibranti Ultrasuoni	Vedere Tabella C.13 Bit HSF (parola di stato)
	5	HFS1	Stato preimpostazione numero 1 Gruppi Vibranti Ultrasuoni	
	6	HFS2	Stato preset numero 2 Gruppi Vibranti Ultrasuoni	
	7	HFS3	Stato preset numero 3 Gruppi Vibranti Ultrasuoni	
	8	PSN0	Preimpostazione di saldatura numero 0 attiva	Vedere Tabella C.14 Bit PSN (parola di stato)
	9	PSN1	Preimpostazione di saldatura numero 1 attiva	
	10	PSN2	Preimpostazione di saldatura numero 2 attiva	
	11	PSN3	Preimpostazione di saldatura numero 3 attiva	
	12	PSN4	Preimpostazione di saldatura numero 4 attiva	
	13	PSCA	Modifica preimpostazione completata	1 = Modifica preimpostazione completata
	14	MA	Modalità manuale/automatica attiva	1 = Modalità automatica
	15	OL- 0	Gruppo di sovraccarico 0	1 = Si è verificato un sovraccarico

C.1.6.2 Bit HSF (parola di stato)**Tabella C.13** Bit HSF (parola di stato)

HFS3	HSD2	HFS1	HFS0	Gruppo Vibrante Ultrasuoni Attivo
0	0	0	0	Non valido
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	10
1	0	1	1	11
1	1	0	0	12
1	1	0	1	13
1	1	1	0	14
1	1	1	1	15

C.1.6.3 Bit PSN (parola di stato)**Tabella C.14** Bit PSN (parola di stato)

PSN4	PSN3	PSN2	PSN1	PSN0	Preselezione attiva
0	0	0	0	0	Nessuna preimpostazione attiva
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
0	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
0	0	1	0	1	5
0	0	1	1	0	6
0	0	1	1	1	7
0	1	0	0	0	8
0	1	0	0	1	9
0	1	0	1	0	10
0	1	0	1	1	11
0	1	1	0	0	12
0	1	1	0	1	13
0	1	1	1	0	14
0	1	1	1	1	15
1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	17
1	0	0	1	0	18
1	0	0	1	1	19
1	0	1	0	0	20
1	0	1	0	1	21
1	0	1	1	0	22
1	0	1	1	1	23
1	1	0	0	0	24
1	1	0	0	1	25
1	1	0	1	0	26
1	1	0	1	1	27
1	1	1	0	0	28
1	1	1	0	1	29
1	1	1	1	0	30
1	1	1	1	1	31

C.1.6.4 Parola di stato (ZSW2)

Tabella C.15 Parola di stato (ZSW2)

	Bit	Nome	Descrizione	Note
ZSW2	0	SE- 2	Gruppo di configurazione 2	1 = Si è verificato un allarme di configurazione
	1	CM- 3	Gruppo 3 ciclo modificato	1 = Si è verificato un allarme di ciclo modificato
	2	WA- 4	Gruppo di avviso 4	1 = Si è verificato un allarme di avviso
	3	EQ- 6	Guasto apparecchiatura Gruppo 6	1 = Si è verificato un allarme di guasto dell'apparecchiatura
	4	NC- 7	Nessun ciclo Gruppo 7	1 = Si è verificato un allarme di assenza di ciclo
	5	CF- 8	Errore di comunicazione Gruppo 8	1 = Si è verificato un allarme di comunicazione
	6	HW- A	Hardware Gruppo A	1 = Si è verificato un allarme hardware
	7	CU- 1	Gruppo di interruzione 1	1 = Si è verificato un allarme di interruzione
	8	TP- 9	Uso futuro	Non utilizzato
	9	SM	Uso futuro	Non utilizzato
	10	OFF	Ultrasuoni disattivati e DCX pronto	1 = Ultrasuoni disattivati e DCX pronto
	11	ON	Ultrasuoni attivi	1 = Ultrasuoni attivi
	12	OK	Fine del Ciclo di Saldatura senza errori	1 = Fine ciclo senza errore
	13	LM- 5	Gruppo limite 5	1 = Si è verificato un allarme di limite
	14	MCLR	Cancellazione memoria	1 = L' offset di memoria sarà impostato su 0
	15	RES	Riservato	Non utilizzato

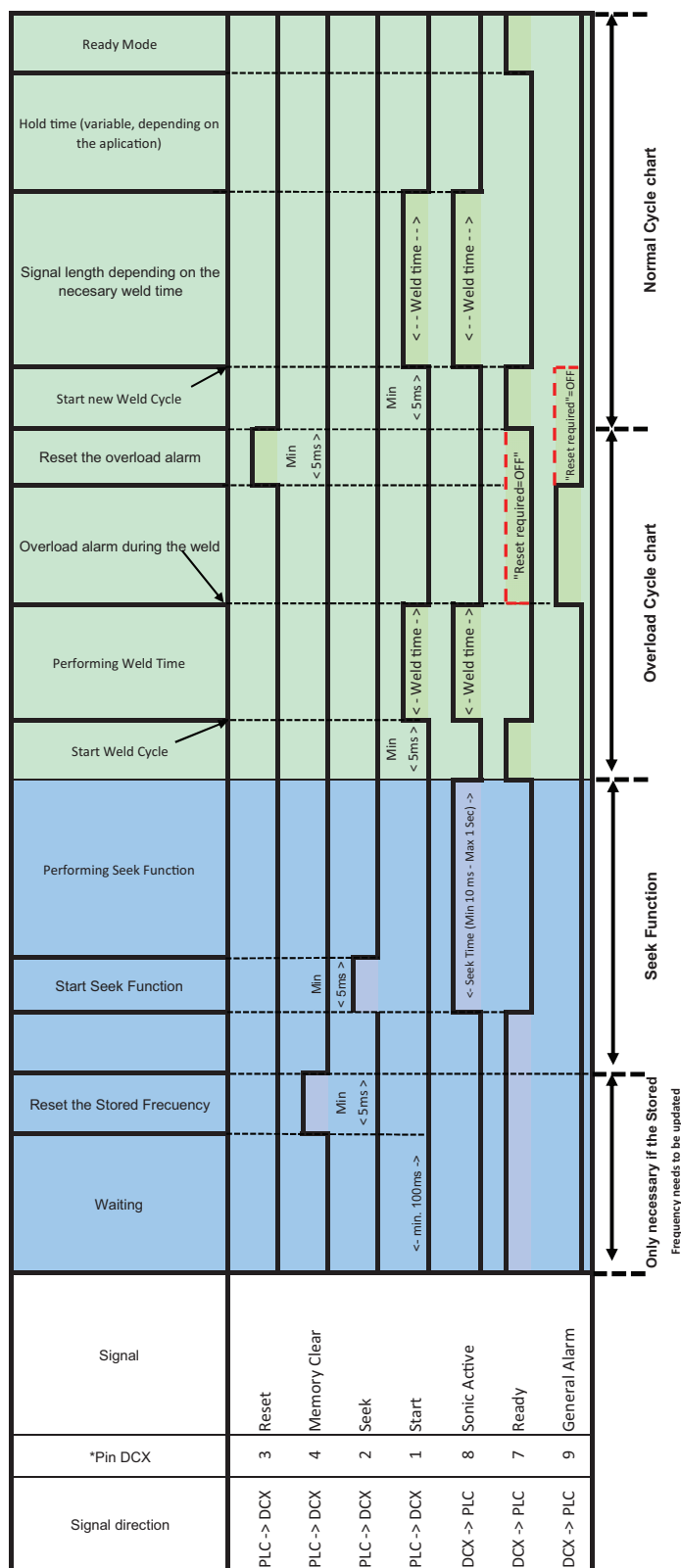
[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

Appendice D: Diagrammi di segnale

D.1	Diagrammi di segnale	242
-----	----------------------------	-----

D.1 Diagrammi di segnale

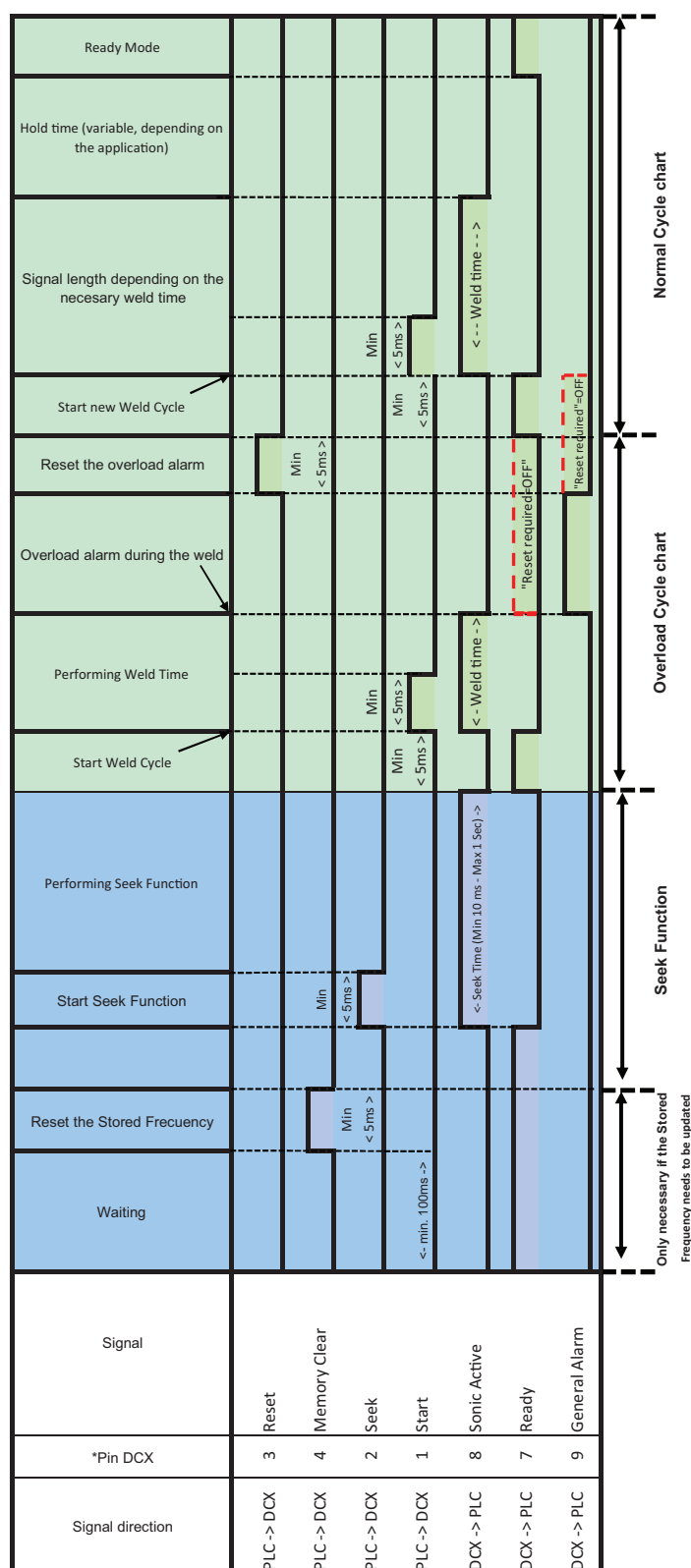
Figura D.1 Modalità continua



*Gli ingressi/le uscite sono configurabili sulla pagina web Configurazione I/O Utilizzatore.

--- Se Reset Required non è selezionato nell'interfaccia della pagina Web Alarm, il segnale Ready verrà abilitato dopo il rilascio dell'interruttore Start.

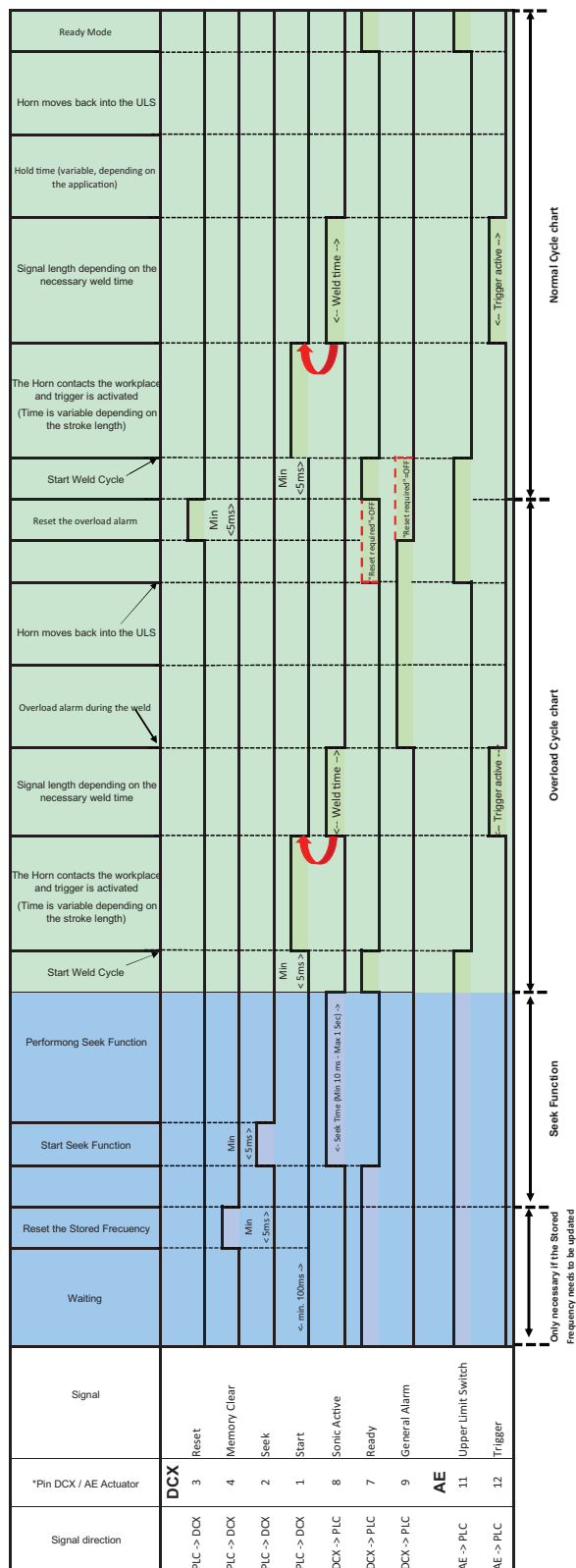
Figura D.2 Modalità tempo



*Gli ingressi/le uscite sono configurabili nella pagina web Configurazione I/O Utilizzatore.

--- Se Reset Required non è selezionato per Overload nell'interfaccia della pagina web Alarm, il segnale Ready verrà abilitato quando General Alarm diventa attivo.

Figura D.3 Attuatore AE



*Gli ingressi/le uscite sono configurabili nella pagina web Configurazione I/O Utilizzatore.

Start deve essere rilasciato da Sonic Active

--- Se Reset Required non è selezionato per Overload nell'interfaccia della pagina web Alarm, il segnale Ready verrà abilitato quando il finecorsa superiore diventa attivo.

[Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota]

