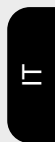


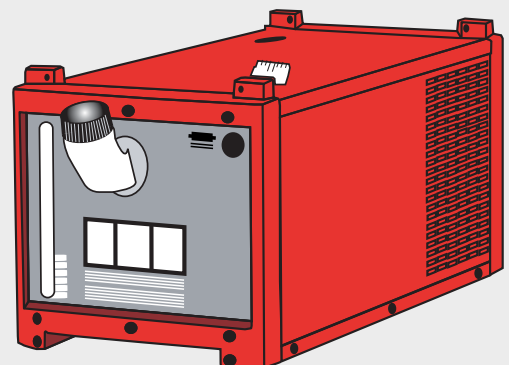


**FK 2200**  
**FK 2200 FC**



Istruzioni per l'uso

Gruppo di raffreddamento



42,0426,0035,IT 005-08062021



# Indice

Norme di sicurezza.....	5
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza.....	5
In generale.....	5
Usò prescritto.....	6
Condizioni ambientali.....	6
Obblighi del gestore.....	6
Obblighi del personale.....	7
Collegamento alla rete.....	7
Protezione personale e di terzi.....	7
Dati sui valori di emissione acustica.....	8
Pericolo derivante da gas e vapori dannosi.....	8
Pericolo derivante dalla dispersione di scintille.....	9
Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di saldatura.....	9
Correnti di saldatura vaganti.....	10
Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi.....	10
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	11
Misure relative ai campi elettromagnetici.....	11
Punti particolarmente pericolosi.....	12
Requisiti del gas inerte.....	13
Pericolo dovuto alle bombole del gas inerte.....	13
Pericolo dovuto al gas inerte in uscita.....	13
Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto.....	14
Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale.....	14
Messa in funzione, manutenzione e riparazione.....	15
Verifiche tecniche per la sicurezza.....	15
Smaltimento.....	16
Certificazione di sicurezza.....	16
Protezione dei dati.....	16
Diritti d'autore.....	16
In generale.....	17
Concezione dell' apparecchiatura.....	17
Schema generale.....	17
Possibilità d'impiego.....	17
Informazioni sul refrigerante.....	18
Informazioni relative alle perdite.....	18
Opzioni.....	19
Set di montaggio del controllo di flusso con filtro dell'acqua.....	19
Set di montaggio controllo termico.....	19
Elementi di comando e collegamenti.....	20
Retro.....	20
Fronte.....	20
Montaggio del gruppo di raffreddamento sul carrello.....	21
In generale.....	21
Montaggio del raffreddatore sul fondo del carrello.....	21
Collegamento del gruppo di raffreddamento al generatore.....	22
Collegamento della saldatrice al raffreddatore.....	22
Trasporto del refrigeratore e della saldatrice.....	22
Collegamento della torcia per saldatura.....	23
Collegamento del cannello di saldatura alla saldatrice.....	23
Collegamento del cannello di saldatura al raffreddatore.....	23
Messa in funzione del gruppo di raffreddamento.....	24
Collegamento del cannello di saldatura alla saldatrice.....	24
Disposizioni di garanzia per la pompa del refrigerante.....	24
Informazioni sul liquido refrigerante.....	24
Riempimento del raffreddatore.....	24
Come sfiatare il raffreddatore.....	24
Messa in funzione del raffreddatore.....	25
Sostituzione della torcia per saldatura.....	25
Cura, manutenzione e smaltimento.....	26
In generale.....	26

Sicurezza.....	26
Simboli per la cura e la manutenzione del gruppo di raffreddamento.....	26
Ad ogni messa in funzione .....	27
Una volta alla settimana .....	27
Ogni 2 mesi.....	27
Ogni 6 mesi.....	27
Ogni 6 mesi, in caso di utilizzo su 3 turni di lavoro con refrigerante a base di etanolo .....	28
Ogni 12 mesi, in caso di utilizzo su 1 turno di lavoro con refrigerante a base di etanolo .....	28
Ogni 12 mesi, in caso di utilizzo su 3 turni di lavoro con refrigerante FCL 10/20.....	28
Ogni 24 mesi, in caso di utilizzo su 1 turno di lavoro con refrigerante FCL 10/20.....	28
Validità delle „Condizioni generali di pagamento e di consegna“ .....	28
Smaltimento .....	28
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	29
In generale .....	29
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	29
Dati tecnici.....	31
In generale .....	31
FK 2200.....	31

# Norme di sicurezza

## Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

### **AVVISO!**

Indica un pericolo diretto e imminente che,  
▶ se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

### **PERICOLO!**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,  
▶ se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

### **PRUDENZA!**

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,  
▶ se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

### **AVVERTENZA!**

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

## In generale

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dello stesso può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone addette alla messa in funzione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica
- disporre delle competenze necessarie in materia di saldatura e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

**È in gioco la vostra sicurezza!**

---

**Uso prescritto**

Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per applicazioni conformi all'uso prescritto.

---

L'apparecchio è destinato esclusivamente all'esecuzione dei processi di saldatura indicati sulla targhetta.

Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

---

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura integrale e l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- la lettura integrale e l'osservanza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza e ai pericoli
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

---

Non utilizzare mai l'apparecchio per le seguenti applicazioni:

- scongelamento di tubi
- carica di batterie/accumulatori
- avviamento di motori.

---

L'apparecchio è progettato per l'utilizzo nei settori dell'industria e dell'artigianato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivare dall'impiego in ambienti domestici.

---

Il produttore, inoltre, non si assume alcuna responsabilità per risultati di lavoro imperfetti o errati.

---

**Condizioni ambientali**

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

---

Gamma di temperatura dell'aria ambiente:

- durante l'utilizzo: da -10 °C a +40 °C (da 14 °F a 104 °F)
- durante il trasporto e lo stoccaggio: da -20 °C a +55 °C (da -4 °F a 131 °F)

---

Umidità dell'aria relativa:

- fino al 50% a 40 °C (104 °F)
- fino al 90% a 20 °C (68 °F)

---

Aria ambiente: priva di polvere, acidi, sostanze o gas corrosivi, ecc.

Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

---

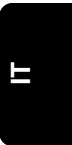
**Obblighi del gestore**

Il gestore è tenuto a far utilizzare l'apparecchio esclusivamente a persone che

- siano a conoscenza delle norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti e siano in grado di maneggiare l'apparecchio
- abbiano letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e abbiano sottoscritto una dichiarazione in cui si afferma di aver letto e compreso quanto sopra
- siano state addestrate per soddisfare i requisiti imposti per i risultati di lavoro.

---

Occorre verificare regolarmente che il personale lavori in conformità con le norme di sicurezza.



---

**Obblighi del personale**

Prima di iniziare un lavoro, tutte le persone incaricate di lavorare con l'apparecchio sono tenute a

- osservare le norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti
- leggere le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e sottoscrivere una dichiarazione in cui affermino di aver compreso e di impegnarsi ad osservare quanto detto.

---

Prima di lasciare la postazione di lavoro, assicurarsi che anche durante la propria assenza non possano verificarsi lesioni personali o danni materiali.

---

**Collegamento alla rete**

Gli apparecchi con potenza elevata possono influire sulla qualità dell'energia della rete per via del loro assorbimento di corrente.

---

Ciò può riguardare alcuni modelli di apparecchi sotto forma di:

- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita \*)
- requisiti concernenti la potenza di corto circuito minima richiesta \*).

\*) Ognuno sull'interfaccia verso la rete pubblica.  
Vedere i dati tecnici.

---

In questo caso il gestore o l'utente dell'apparecchio deve assicurarsi che l'apparecchio possa essere collegato, consultandosi eventualmente con il fornitore di energia elettrica.

---

**IMPORTANTE!** Assicurare la messa a terra sicura del collegamento alla rete!

---

**Protezione personale e di terzi**

L'utilizzo dell'apparecchio comporta numerosi pericoli, ad esempio:

- dispersione di scintille e pezzi di metallo caldi
- lesioni agli occhi o alla pelle dovute all'irradiazione dell'arco voltaico
- campi elettromagnetici dannosi, che costituiscono un pericolo mortale per i portatori di pacemaker
- pericoli elettrici derivanti dalla corrente di rete e di saldatura
- maggiore inquinamento acustico
- fumi di saldatura e gas dannosi.

---

Per l'utilizzo dell'apparecchio, indossare appositi indumenti protettivi. L'abbigliamento protettivo deve avere le seguenti caratteristiche:

- non infiammabile
- isolante e asciutto
- che copra l'intero corpo, integro e in buono stato
- comprendente un casco protettivo
- pantaloni privi di risvolti.

---

L'abbigliamento protettivo include, tra l'altro:

- schermo protettivo dotato di filtri a norma per proteggere gli occhi e il volto dai raggi UV, dal calore e dalla dispersione di scintille
  - occhiali protettivi a norma, dotati di protezione laterale, indossati dietro lo schermo protettivo
  - calzature robuste e isolanti anche sul bagnato
  - guanti appositi per la protezione delle mani (isolanti dall'elettricità, protettivi contro il calore)
  - per ridurre l'inquinamento acustico ed evitare eventuali lesioni, indossare una protezione per l'udito.
-

- Le persone, in particolare i bambini, devono essere allontanate durante l'utilizzo degli apparecchi e il processo di saldatura. Tuttavia, se sono presenti persone nelle vicinanze
- informarle su tutti i pericoli (pericolo di abbagliamento dovuto all'arco voltaico, pericolo di lesioni dovuto alla dispersione di scintille, fumi di saldatura dannosi per la salute, inquinamento acustico, possibili rischi dovuti alla corrente di rete o di saldatura, ecc.)
  - mettere a disposizione mezzi protettivi adeguati oppure
  - predisporre pareti e tende protettive adeguate.

---

**Dati sui valori di emissione acustica**

L'apparecchio produce un livello massimo di potenza sonora < 80dB(A) (rif. 1pW) in condizione di funzionamento a vuoto e nella fase di raffreddamento dopo il funzionamento in base al punto di lavoro massimo ammesso in presenza di carico normale conformemente alla norma EN 60 974-1.

---

Non è possibile indicare un valore di emissione riferito al luogo di lavoro per la saldatura (e il taglio), poiché esso è influenzato dal processo e dalle condizioni ambientali. Esso dipende da svariati parametri come, ad esempio, il processo di saldatura (MIG/MAG, TIG), il tipo di corrente selezionato (corrente continua, corrente alternata), i limiti di potenza, il tipo di deposito di saldatura, il comportamento di risonanza del pezzo da lavorare, l'ambiente di lavoro, ecc.

---

**Pericolo derivante da gas e vapori dannosi**

I fumi prodotti dal processo di saldatura contengono gas e vapori dannosi per la salute.

---

Tali fumi contengono sostanze che secondo la Monografia 118 dell'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro causano tumori.

---

Impiegare aspirazione localizzata e ambientale.

Se possibile, utilizzare torce per saldatura con aspiratore integrato.

---

Tenere la testa lontana dai fumi di saldatura e dai gas prodotti dal processo di saldatura.

---

I fumi e i gas dannosi prodotti dal processo di saldatura

- non devono essere inalati
- devono essere aspirati dalla zona di lavoro mediante mezzi appositi.

---

Predisporre un'alimentazione di aria pura sufficiente. Assicurarsi che vi sia sempre un tasso di aerazione di almeno 20 m<sup>3</sup>/ora.

---

In caso di aerazione insufficiente, utilizzare una maschera per saldatura con apporto d'aria.

---

In caso di dubbi riguardanti l'efficacia dell'aspirazione, confrontare i valori delle emissioni di sostanze nocive misurati con i valori limite ammessi.

---

I componenti che seguono concorrono, tra l'altro, al grado di dannosità dei fumi di saldatura:

- metalli utilizzati per il pezzo da lavorare
- elettrodi
- rivestimenti
- detergenti, sgrassatori e prodotti simili
- processo di saldatura utilizzato.

---

Osservare pertanto quanto riportato nelle schede dei dati di sicurezza relative ai materiali e le indicazioni del produttore per quanto concerne i suddetti componenti.

---

Raccomandazioni su scenari di esposizioni, misure di gestione dei rischi e per l'identificazione delle condizioni di lavoro sono disponibili sul sito Web della European Welding Association alla sezione Health & Safety (<https://european-welding.org>).

---



Tenere lontani i vapori infiammabili (ad es. i vapori dei solventi) dalla zona di irradiazione dell'arco voltaico.

Se non si deve saldare, chiudere la valvola della bombola del gas inerte o l'alimentazione del gas principale.

**Pericolo derivante dalla dispersione di scintille**

La dispersione di scintille può provocare incendi ed esplosioni.

Non eseguire mai lavori di saldatura nelle vicinanze di materiali infiammabili.

I materiali infiammabili devono essere mantenuti ad una distanza minima di 11 metri (36 ft. 1.07 in.) dall'arco voltaico, oppure protetti con una copertura a norma.

Predisporre estintori adeguati e a norma.

Le scintille e i pezzi di metallo caldi possono raggiungere anche gli ambienti circostanti, attraverso piccole fessure e aperture. Adottare le misure adeguate al fine di evitare rischi di incendio o di lesioni personali.

Non eseguire lavori di saldatura in zone a rischio di incendio o di esplosione né nelle vicinanze di serbatoi, barili o tubi, se questi non sono stati predisposti in conformità con le normative nazionali e internazionali vigenti in materia.

Non eseguire lavori di saldatura su recipienti che contengano/abbiano contenuto gas, carburanti, oli minerali e simili. I residui potrebbero provocare esplosioni.

**Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di saldatura**

Una scossa elettrica costituisce sempre un rischio per la vita e può risultare mortale.

Non toccare i componenti sotto tensione all'interno e all'esterno dell'apparecchio.

Nei processi di saldatura MIG/MAG e TIG anche il filo di saldatura, la bobina filo, i rulli di avanzamento e tutti i pezzi di metallo collegati al filo di saldatura sono conduttori di tensione.

Disporre sempre il carrello traina filo su una base adeguatamente isolata oppure utilizzare un alloggiamento del carrello traina filo isolante adatto.

Per una protezione adeguata dell'utente e di terzi contro il potenziale di terra o di massa, predisporre una base o una copertura asciutta e sufficientemente isolante. La base o la copertura deve ricoprire l'intera zona posta tra il corpo e il potenziale di terra o di massa.

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e sufficientemente dimensionati. Sostituire immediatamente i collegamenti allentati, i cavi e i conduttori sottodimensionati, danneggiati o bruciati.

Prima di qualsiasi utilizzo, verificare che i collegamenti elettrici siano posizionati saldamente tramite l'impugnatura.

In caso di cavi elettrici con connettore a baionetta, ruotare il cavo elettrico di almeno 180° intorno all'asse longitudinale e preserrarlo.

Non avvolgere cavi o conduttori attorno al corpo o a parti del corpo.

Quanto all'elettrodo (elettrodo a barra, elettrodo al tungsteno, filo di saldatura, ecc.)

- mai immergerlo in un liquido per raffreddarlo
- mai toccarlo quando il generatore è acceso.

Tra gli elettrodi di due impianti di saldatura può esservi, ad esempio, una tensione di funzionamento a vuoto doppia rispetto ad un solo impianto di saldatura. Se i potenziali dei due elettrodi entrano in contatto contemporaneamente, in certi casi può sussistere un pericolo mortale.

Far controllare regolarmente la funzionalità del conduttore di terra della linea di rete e dell'apparecchio da un elettricista qualificato.

---

Per funzionare correttamente, gli apparecchi della classe di protezione I necessitano di una rete con conduttore di terra e un sistema a innesto con contatto per il conduttore di terra.

---

È consentito utilizzare l'apparecchio su una rete priva di conduttore di terra e su una presa priva di contatto per il conduttore di terra solo se vengono rispettate tutte le disposizioni nazionali in materia di isolamento.

In caso contrario, ciò costituisce un atto di grave negligenza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

---

In caso di necessità, provvedere con mezzi appositi alla messa a terra adeguata del pezzo da lavorare.

---

Spegnere gli apparecchi non utilizzati.

---

In caso di lavori ad altezze elevate, indossare un'imbracatura anticaduta adeguata.

---

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'apparecchio, spegnerlo e scollegare la spina di rete.

---

Apporre sull'apparecchio un cartello di segnalazione chiaramente leggibile e comprensibile recante il divieto di reinserire la spina di rete e di riaccendere l'apparecchio.

---

Dopo aver aperto l'apparecchio:

- scaricare tutti i componenti che accumulano cariche elettriche
  - accertarsi che tutti i componenti dell'apparecchio siano privi di corrente.
- 

In caso di lavori su componenti conduttori di tensione, chiedere l'assistenza di una seconda persona che possa spegnere tempestivamente l'interruttore principale.

---

### **Correnti di saldatura vaganti**

L'inosservanza delle avvertenze riportate di seguito può determinare l'insorgenza di correnti di saldatura vaganti che, a loro volta, possono causare quanto segue:

- pericolo di incendio
  - surriscaldamento dei componenti collegati al pezzo da lavorare
  - rottura dei conduttori di terra
  - danni all'apparecchio e ad altre apparecchiature elettriche.
- 

Assicurarsi che il dispositivo di fissaggio sia saldamente collegato al pezzo da lavorare.

---

Fissare il suddetto dispositivo quanto più possibile vicino al punto da saldare.

---

Disporre l'apparecchio con un isolamento sufficiente rispetto all'ambiente elettricamente conduttivo, ad esempio: Isolamento rispetto al pavimento o ai telai conduttivi.

---

In caso di utilizzo di ripartitori di corrente, supporti doppia testina, ecc., prestare attenzione a quanto segue: Anche l'elettrodo della torcia per saldatura / pinza portaelettrodo non utilizzata è conduttore di potenziale. Assicurarsi che la torcia per saldatura / pinza portaelettrodo non utilizzata venga stoccata con un isolamento adeguato.

---

In caso di applicazioni MIG/MAG automatizzate, il passaggio dell'elettrodo a filo dal fusto del filo di saldatura, dalla bobina grande o dalla bobina filo verso il carrello traina filo deve essere isolato.

---

### **Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi**

Gli apparecchi di Classe A:

- Sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali.
  - Possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.
-

Gli apparecchi di Classe B:

- Soddisfano i requisiti concernenti le emissioni in ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'approvvigionamento di energia ha luogo dalla rete pubblica di bassa tensione.

La classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi viene effettuata in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta o nei dati tecnici.

### Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite di emissione standardizzati, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi).

In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Verificare e valutare l'immunità alle interferenze delle apparecchiature presenti nell'ambiente dell'apparecchio conformemente alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti. Esempi di apparecchiature sensibili alle interferenze che potrebbero essere influenzate dall'apparecchio:

- dispositivi di sicurezza
- linee di rete, di trasmissione di segnali e dei dati
- dispositivi per l'elaborazione dei dati e per le telecomunicazioni
- apparecchiature per la misurazione e la calibratura.

Misure di supporto per evitare problemi di compatibilità elettromagnetica:

1. Alimentazione di rete
  - In caso di interferenze elettromagnetiche nonostante il collegamento alla rete sia a norma, adottare misure aggiuntive (ad es. l'utilizzo di filtri di rete adeguati).
2. Cavi di saldatura
  - Mantenerli più corti possibile.
  - Disporli il più vicino possibile l'uno all'altro (anche per evitare problemi dovuti a campi elettromagnetici).
  - Disporli molto lontano dagli altri cavi.
3. Collegamento equipotenziale
4. Messa a terra del pezzo da lavorare
  - Se necessario, eseguire il collegamento a terra tramite appositi condensatori.
5. Schermatura, se necessaria
  - Schermare le altre apparecchiature presenti nell'ambiente.
  - Schermare l'intero impianto di saldatura.

### Misure relative ai campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici possono avere effetti nocivi sulla salute che non sono ancora del tutto noti:

- Effetti sullo stato di salute delle persone vicine, ad esempio i portatori di pacemaker e apparecchi acustici.
- I portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di sostare nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e dei luoghi in cui si esegue il lavoro di saldatura.
- I cavi di saldatura devono essere tenuti più lontani possibile dal capo/busto del saldatore.
- I cavi di saldatura e i pacchetti tubi flessibili non devono essere trasportati sulle spalle né avvolti intorno al corpo o a parti del corpo del saldatore.

---

**Punti particolarmente pericolosi**

Tenere lontani mani, capelli, indumenti e attrezzi dai componenti in movimento, quali ad esempio:

- ventilatori
  - ingranaggi
  - rulli
  - alberi
  - bobine filo e fili di saldatura.
- 

Non toccare gli ingranaggi rotanti dell'avanzamento filo né i componenti rotanti della trasmissione.

---

Le coperture e le parti laterali devono essere aperte/rimosse solo per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori di manutenzione e riparazione.

---

Durante il funzionamento

- accertarsi che tutte le coperture siano chiuse e tutte le parti laterali montate correttamente
  - tenere tutte le coperture e le parti laterali chiuse.
- 

Il filo di saldatura in uscita dalla torcia per saldatura comporta un elevato rischio di lesioni personali (ferite alle mani, lesioni al viso e agli occhi, ecc.).

---

Pertanto, tenere sempre la torcia per saldatura lontana dal corpo (apparecchi dotati di carrello traina filo) e indossare occhiali protettivi adatti.

---

Non toccare il pezzo da lavorare durante e dopo la saldatura. Pericolo di ustioni.

---

È possibile che dai pezzi da lavorare in via di raffreddamento si stacchino scorie. Pertanto, anche durante i lavori di rifinitura dei pezzi, indossare dispositivi di protezione a norma e assicurare protezione adeguata per le altre persone.

---

Lasciare raffreddare la torcia per saldatura e gli altri componenti dell'attrezzatura con una temperatura d'esercizio elevata prima di eseguire qualsiasi lavoro su di essi.

---

Per i locali a rischio di incendio ed esplosione sono in vigore norme speciali. Osservare le disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia.

---

I generatori impiegati per eseguire lavori all'interno di locali caratterizzati da un elevato rischio elettrico (ad es. caldaie) devono essere contrassegnati dal simbolo (Safety). Tuttavia, il generatore non deve trovarsi all'interno di tali locali.

---

Il refrigerante in uscita può causare ustioni. Prima di scollegare gli attacchi di mandata e di ritorno del refrigerante, spegnere il gruppo di raffreddamento.

---

Quando si maneggia il refrigerante, seguire le indicazioni fornite nella relativa scheda dei dati di sicurezza. La scheda dei dati di sicurezza del refrigerante può essere richiesta al proprio centro di assistenza o scaricata dal sito Web del produttore.

---

Per il trasporto degli apparecchi mediante gru, utilizzare unicamente mezzi per il sollevamento di carichi del produttore adatti.

- Agganciare le catene o le funi in tutti i punti appositamente previsti del mezzo per il sollevamento di carichi.
  - Le catene o le funi devono presentare il minor angolo di incidenza possibile.
  - Rimuovere la bombola del gas e il carrello traina filo (apparecchi MIG/MAG e TIG).
- 

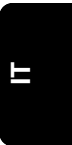
In caso di sospensione mediante gru del carrello traina filo durante la saldatura, utilizzare sempre un'apposita sospensione isolante adatta (apparecchi MIG/MAG e TIG).

---

Nel caso in cui l'apparecchio sia dotato di tracolla o di maniglia di trasporto, utilizzarle esclusivamente per il trasporto manuale. La tracolla non è adatta per il trasporto mediante gru, elevatore a forche o altri elevatori meccanici.

---

Tutti i dispositivi di imbragatura (cinghie, fibbie, catene, ecc.) che vengono utilizzati insieme all'apparecchio o ai suoi componenti devono essere controllati a intervalli rego-



lari (ad es. per verificare la presenza di danni meccanici, corrosione o alterazioni causate da fattori ambientali).

Gli intervalli e l'entità dei controlli devono essere quanto meno conformi alle norme e direttive nazionali di volta in volta in vigore.

---

Pericolo di fughe di gas non percepibili (il gas inerte è incolore e inodore) in caso di utilizzo di un adattatore per l'attacco del gas inerte. Prima del montaggio, ermetizzare la filettatura sul lato apparecchio dell'adattatore per l'attacco del gas inerte con un nastro in teflon adatto.

---

---

**Requisiti del gas inerte**

Gas inerte contaminato può, soprattutto sugli anelli, causare danni all'attrezzatura e determinare saldature di qualità inferiore.

Soddisfare le seguenti prescrizioni per quanto riguarda la qualità del gas inerte:

- dimensione delle particelle solide < 40 µm
  - temperatura del punto di rugiada < -20 °C
  - contenuto di olio max. < 25 mg/m<sup>3</sup>
- 

Se necessario, utilizzare un filtro!

---

---

**Pericolo dovuto alle bombole del gas inerte**

Le bombole del gas inerte contengono gas sotto pressione e, in caso di danneggiamento, possono esplodere. Poiché le bombole del gas inerte sono parte integrante dell'attrezzatura per saldatura, devono essere maneggiate con estrema cautela.

---

Proteggere le bombole del gas inerte contenenti gas sotto pressione da calore eccessivo, urti meccanici, scorie, fiamme libere, scintille e archi voltaici.

---

Montare le bombole del gas inerte in posizione verticale e fissarle come riportato nelle istruzioni per evitare che cadano.

---

Tenere lontane le bombole del gas inerte dal circuito di saldatura o altri circuiti elettrici.

---

Non appendere mai una torcia per saldatura su una bombola del gas inerte.

---

Evitare qualsiasi contatto tra le bombole del gas inerte e gli elettrodi.

---

Pericolo di esplosione: mai eseguire saldature su una bombola contenente gas inerte sotto pressione.

---

Utilizzare sempre bombole del gas inerte adatte ai vari tipi di applicazione, nonché accessori appropriati (regolatori, tubi e raccordi, ecc.). Utilizzare esclusivamente bombole del gas inerte e accessori in buono stato.

---

Se una valvola di una bombola del gas inerte viene aperta, scostare il viso dal punto di fuoriuscita del gas.

---

Se non si deve saldare, chiudere la valvola della bombola del gas inerte.

---

Se la bombola del gas inerte non è collegata, lasciare il cappuccio di protezione della valvola al suo posto.

---

Attenersi alle indicazioni del produttore e rispettare le norme nazionali e internazionali relative alle bombole del gas inerte e rispettivi accessori.

---

---

**Pericolo dovuto al gas inerte in uscita**

La fuoriuscita incontrollata del gas inerte può causare asfissia.

---

Il gas inerte è incolore e inodore e, se fuoriesce, può sostituirsi all'ossigeno nell'aria ambiente.

---

- Predisporre un'alimentazione di aria pura sufficiente che offra un tasso di aerazione di almeno 20 m<sup>3</sup>/ora.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza e la manutenzione della bombola del gas o dell'alimentazione del gas principale.
- Se non si deve saldare, chiudere la valvola della bombola del gas inerte o l'alimentazione del gas principale.
- Prima di ogni messa in funzione, controllare che dalla bombola del gas o dall'alimentazione del gas principale non vi siano fuoriuscite incontrollate di gas.

**Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto**

Il rovesciamento di un apparecchio può costituire un pericolo mortale! Disporre l'apparecchio in modo stabile su una base piana e solida.

- È consentito un angolo d'inclinazione massimo di 10°.

Nei locali a rischio di incendio ed esplosione sono in vigore norme speciali.

- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia.

Attraverso istruzioni aziendali interne e controlli, assicurare che l'ambiente circostante la postazione di lavoro sia sempre pulito e ordinato.

Installare e utilizzare l'apparecchio unicamente in conformità alla classe di protezione indicata sulla targhetta.

Durante l'installazione, accertarsi che venga mantenuta una distanza di 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) tutt'intorno all'apparecchio, affinché l'aria di raffreddamento possa affluire e defluire liberamente.

Durante il trasporto dell'apparecchio, assicurare che vengano rispettate le direttive e le norme antinfortunistiche nazionali e regionali vigenti. Questo vale in particolar modo per le direttive concernenti i rischi durante il trasporto e la spedizione.

Non sollevare o trasportare apparecchi attivi. Spegnerli gli apparecchi prima di trasportarli o sollevarli!

Prima di trasportare l'apparecchio, scaricare tutto il refrigerante e smontare i seguenti componenti:

- carrello traina filo
- bobina filo
- bombola del gas inerte.

Dopo il trasporto e prima della messa in funzione, procedere assolutamente a un'ispezione visiva dell'apparecchio per verificare l'eventuale presenza di danni. Far riparare eventuali danni da personale qualificato dell'assistenza prima di mettere in funzione l'apparecchio.

**Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale**

Mettere in funzione l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di sicurezza risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, vi è pericolo di

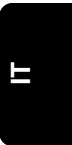
- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Prima di accendere l'apparecchio, far riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di sicurezza.

Prima di accendere l'apparecchio, assicurarsi che non vi sia pericolo per nessuno.

Controllare l'apparecchio almeno una volta alla settimana per verificare l'assenza di danni visibili dall'esterno e la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.



Fissare sempre correttamente la bombola del gas inerte e rimuoverla prima di trasportare l'apparecchio mediante gru.

---

Soltanto il refrigerante originale del produttore, per via delle sue proprietà (conduttività elettrica, protezione antigelo, compatibilità con i materiali, infiammabilità, ecc.), è adatto a essere utilizzato nei nostri apparecchi.

---

Utilizzare esclusivamente un refrigerante originale del produttore adatto.

---

Non mescolare il refrigerante originale del produttore con altri refrigeranti.

---

Collegare al circuito di raffreddamento solo componenti del sistema del produttore.

---

L'utilizzo di componenti del sistema o refrigeranti diversi implica il declino di ogni responsabilità da parte del produttore, nonché la decadenza di tutti i diritti di garanzia.

---

Il refrigerante Cooling Liquid FCL 10/20 non è infiammabile. In particolari condizioni, il refrigerante a base di etanolo diventa infiammabile. Trasportare il refrigerante esclusivamente nei contenitori originali chiusi e tenerlo lontano da fonti di accensione.

---

Smaltire il refrigerante esausto nel rispetto delle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia. La scheda dei dati di sicurezza del refrigerante può essere richiesta al proprio centro di assistenza o scaricata dal sito Web del produttore.

---

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di saldatura controllare, a impianto freddo, il livello del liquido refrigerante.

---

---

### **Messa in funzione, manutenzione e riparazione**

Nella progettazione e produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza.

- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio e pezzi soggetti a usura originali (anche per i componenti normalizzati).
  - Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.
  - Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.
  - Al momento dell'ordine, indicare esattamente la denominazione e il numero di disegno riportati nell'elenco dei pezzi di ricambio, nonché il numero di serie dell'apparecchio.
- 

Le viti del corpo esterno costituiscono il collegamento al conduttore di terra per la messa a terra dei componenti del corpo esterno.

Utilizzare sempre viti del corpo esterno originali nella quantità adeguata con la coppia indicata.

---

### **Verifiche tecniche per la sicurezza**

Il produttore consiglia di far eseguire sull'apparecchio verifiche tecniche per la sicurezza con frequenza almeno annuale.

---

Nel corso dei suddetti intervalli di 12 mesi, il produttore consiglia una calibratura dei generatori.

---

Si consiglia di far eseguire le verifiche tecniche per la sicurezza da un elettricista qualificato

- dopo qualsiasi modifica
  - dopo l'aggiunta di pezzi o adattamenti
  - dopo lavori di riparazione, cura e manutenzione
  - almeno una volta l'anno.
- 

Attenersi alle norme e alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia di verifiche tecniche per la sicurezza.

---

Informazioni più dettagliate sulle verifiche tecniche per la sicurezza e sulla calibratura sono disponibili presso il proprio centro di assistenza, che mette a disposizione dei richiedenti la documentazione necessaria.

---

#### **Smaltimento**

Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici! Conformemente alla Direttiva Europea relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute.

---

#### **Certificazione di sicurezza**

Gli apparecchi provvisti di marcatura CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalla direttiva sulla bassa tensione e sulla compatibilità elettromagnetica (ad es. le norme di prodotto pertinenti della serie di normative EN 60 974).

Fronius International GmbH dichiara che l'apparecchio soddisfa la direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile sul seguente sito internet: <http://www.fronius.com>

---

Gli apparecchi dotati di certificazione CSA sono conformi ai requisiti previsti dalle norme pertinenti per il Canada e gli Stati Uniti.

---

#### **Protezione dei dati**

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

---

#### **Diritti d'autore**

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

---

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.



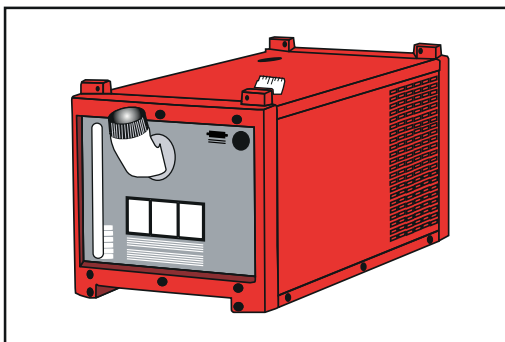
# In generale

## Concezione dell'apparecchiatura

Il raffreddatore FK 2200 è adatto per funzionare con le seguenti saldatrici:

- TransTig 2200
- MagicWave 1700/2200

## Schema generale



Il raffreddatore si adatta in modo eccellente alla soluzione modulare delle saldatrici TransTig 2200 e MagicWave 1700/2200.

Il raffreddatore si collega insieme alla saldatrice ad un'unità. Come la saldatrice da sola, anche l'unità costituita dalla saldatrice e dal raffreddatore è idonea al montaggio su carrello.

Inoltre il FK 2200 può essere integrato con le opzioni „Controllo di flusso“ e „Controllo termico“. Se il gruppo di raffreddamento dispone di queste opzioni oppure nel caso della variante di apparecchi FK 2200 FC con sensore di flusso, per assicurare una sicurezza del processo ottimale il generatore si spegne se si verifica uno dei seguenti eventi:

- la quantità di flusso è al di sotto di una determinata quantità (ad es. il livello del liquido refrigerante nel contenitore del liquido è insufficiente)
- si supera una determinata temperatura di riflusso dell'acqua (ad es. cannello di saldatura surriscaldato).

Inoltre il pannello di comando della saldatrice segnala il corrispondente allarme.

## Possibilità d'impiego

Il raffreddatore FK 2200 può essere utilizzato per:

- MagicWave 1700
- TransTig / MagicWave 2200
- cannello di saldatura manuale WIG raffreddato ad acqua, anche per saldatura con filo a freddo WIG
- cannello di saldatura meccanica WIG raffreddato ad acqua, anche per saldatura con filo a freddo WIG

Le lunghezze delle manichette dei cannelli di saldatura possono essere al massimo:

- 18 m (59 ft.) per il MagicWave 1700
- 18 m (59 ft.) per il TransTig / MagicWave 2200

---

**Informazioni sul refrigerante**



**PRUDENZA!**

**L'uso di refrigeranti non consentiti**

può causare gravi danni materiali.

- ▶ Utilizzare esclusivamente il refrigerante disponibile presso il produttore.
  - ▶ Non mescolare refrigeranti diversi.
  - ▶ A ogni sostituzione del refrigerante, sostituire tutto il refrigerante.
  - ▶ Se si passa dal refrigerante a base di etanolo al refrigerante FCL 10, utilizzare tassativamente il Change Kit FCL10 e seguire le istruzioni comprese nella fornitura del kit.
- 

---

**Informazioni relative alle perdite**

Le superfici delle guarnizioni per alberi all'interno della pompa del refrigerante vengono lubrificate dal liquido refrigerante, sicché occorre sempre aspettarsi un determinato flusso di perdite. È ammesso un flusso di perdite ridotto.

Dopo la prima messa in funzione o alla rimessa in funzione dopo un periodo di fermo prolungato si rende necessario un certo periodo di rodaggio della pompa del refrigerante. Durante tale periodo di rodaggio il flusso di perdite può aumentare. Normalmente, trascorso il periodo di rodaggio, il flusso di perdite diminuisce fino a tornare a un livello ridotto. Se così non fosse, contattare il servizio di assistenza.

# Opzioni

---

## **Set di montaggio del controllo di flusso con filtro dell'acqua**

L'opzione controllo di flusso con filtro dell'acqua verifica l'afflusso del refrigerante durante la saldatura. Al verificarsi di un guasto nel flusso del refrigerante l'opzione controllo di flusso emette un segnale d'allarme e la saldatrice si spegne.

Un guasto nel flusso del refrigerante può essere determinato dai seguenti fattori:

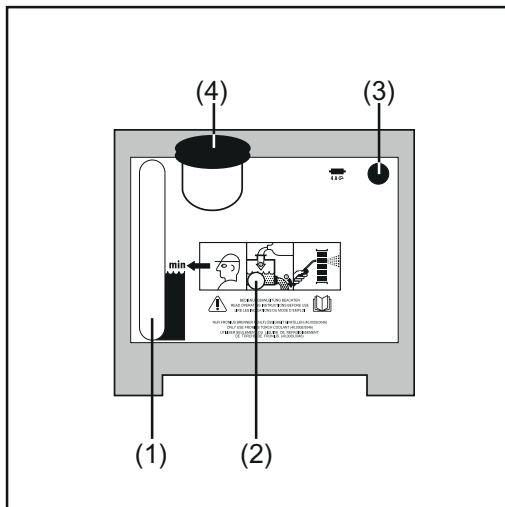
- quantità inadeguata del refrigerante
  - sfiato insufficiente del circuito di raffreddamento
  - refrigerante sporco
  - perdite nel circuito di raffreddamento
  - pompe del refrigerante difettose
  - refrigerante congelato (funzionamento a temperatura troppo bassa)
- 

## **Set di montaggio controllo termico**

L'opzione controllo termico verifica la temperatura del refrigerante. Se la temperatura del refrigerante è troppo elevata, l'opzione controllo termico emette un segnale d'allarme e la saldatrice si spegne.

# Elementi di comando e collegamenti

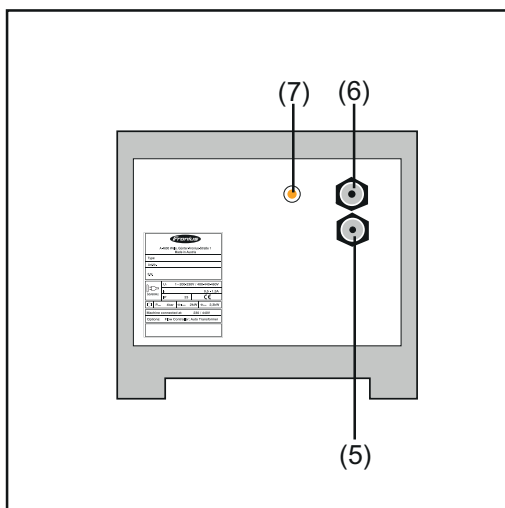
## Retro



FK 2200 - attaches (retro)

- (1) Finestra d'ispezione del refrigerante
- (2) Passaggio dell'albero della pompa del refrigerante
- (3) Protezione pompa refrigerante
- (4) Coperchio a vite / bocchettone di riempimento

## Fronte



FK 2200 - attaches (fronte)

- (5) Attacco andata acqua (nero)
- (6) Attacco ritorno acqua (rosso)
- (7) Spia di controllo ... è accesa quando la pompa del refrigerante è in funzione

# Montaggio del gruppo di raffreddamento sul carrello

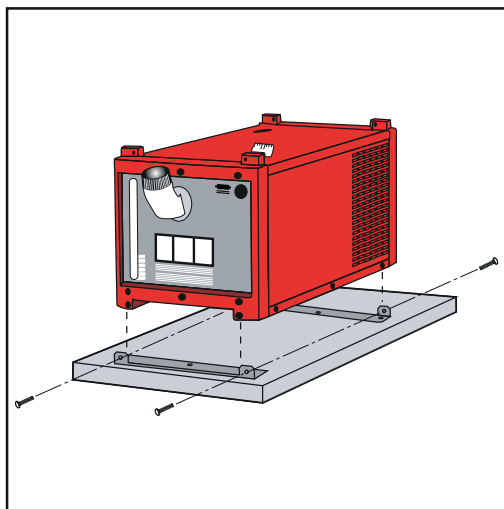
## In generale

Per agevolare la mobilità di tutto l'impianto di saldatura compreso il raffreddatore è possibile montare l'impianto di saldatura su di un carrello.

### **AVVERTENZA!**

**Il raffreddatore andrà sempre collocato sul fondo del carrello.**

## Montaggio del raffreddatore sul fondo del carrello



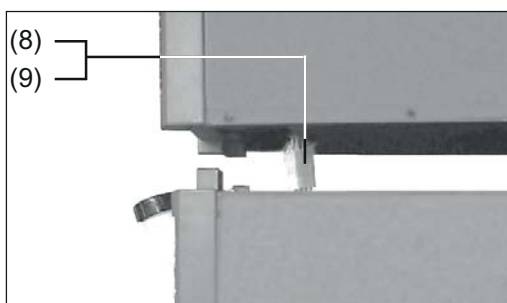
- 1 Mettere l'interruttore di rete in posizione „O“
- 2 Montare l'angolo di fissaggio al fondo del carrello con tre viti „Extrude-Tite“ (viti automaschianti con anello di messa a terra) nei rispettivi punti.
- 3 Mettere il raffreddatore sul fondo del carrello
- 4 Avvitare il raffreddatore nei rispettivi punti con tre viti „Extrude-Tite“ davanti e dietro agli angoli di fissaggio del fondo del carrello.

### **IMPORTANTE!**

**Il montaggio dell'impianto su carrello (senza raffreddatore) è identico al processo descritto sopra.**

# Collegamento del gruppo di raffreddamento al generatore

## Collegamento della saldatrice al raffreddatore



Collegamento dell'impianto al raffreddatore

- 1 Mettere l'interruttore di posizione di „O“
- 2 Mettere l'impianto sul raffreddatore: attaccare l'impianto all'apposito sistema di sospensione sul raffreddatore
- 3 Tirare la spina di collegamento (8) della fonte elettrica il più possibile lungo l'apertura laterale in basso

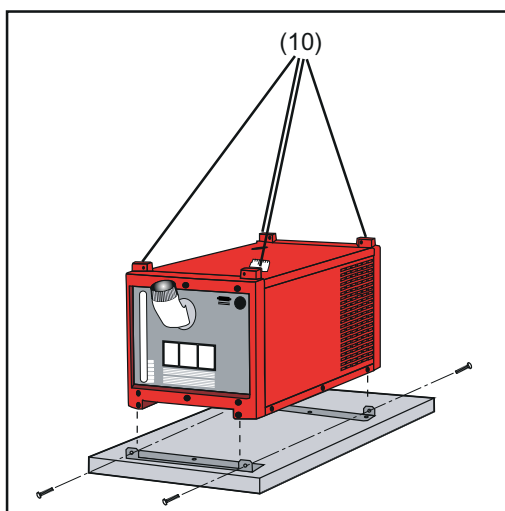
- 4 Creare il collegamento (9) tra l'impianto e il raffreddatore

### PRUDENZA!

**I cavi piegati o danneggiati possono causare corti circuiti.**

Nel mettere sopra l'impianto fare attenzione a non piegare il cavo e la spina di collegamento.

- 5 Appoggiare delicatamente l'impianto sul raffreddatore



Liste di fissaggio per il montaggio dell'impianto

- 6 Fissare l'impianto in ogni punto con due viti vicine davanti e dietro il raffreddatore

### PRUDENZA!

**Pericolo di rovesciamento o caduta dell'apparecchio.**

Controllare se tutti i collegamenti a vite sono ben saldi.

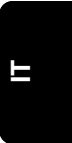
## Trasporto del refrigeratore e della saldatrice

### PRUDENZA!

**Pericolo d'incidenti causati dalla caduta degli apparecchi.**

Per il trasporto della saldatrice con il refrigeratore montato solidamente è necessario dotare l'apparecchiatura della „maniglia di trasporto“.

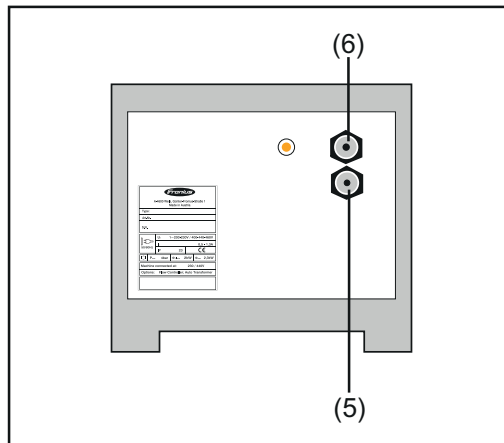
# Collegamento della torcia per saldatura



## Collegamento del cannello di saldatura alla saldatrice

- 1 Collegare il cannello di saldatura alla saldatrice (vedere istruzioni d'uso della saldatrice).

## Collegamento del cannello di saldatura al raffreddatore



- 1 Inserire gli attacchi dell'acqua agli attacchi andata dell'acqua (5) - nero - e ritorno dell'acqua (6) - rosso - del raffreddatore.

Attacchi dell'acqua del cannello di saldatura

# Messa in funzione del gruppo di raffreddamento

---

## Collegamento del cannello di saldatura alla saldatrice

- 1 Collegare il cannello di saldatura alla saldatrice (vedere istruzioni d'uso della saldatrice).

## Disposizioni di garanzia per la pompa del refrigerante

La pompa del refrigerante deve essere utilizzata unicamente con il refrigerante originale del produttore. L'utilizzo a secco (anche solo per poco tempo) della pompa del refrigerante non è consentito e ne causa il danneggiamento. Si declina qualsiasi responsabilità in detti casi.

## Informazioni sul liquido refrigerante

Per il riempimento del refrigeratore usare esclusivamente il refrigerante originale Fronius. Si sconsiglia l'uso di altre sostanze antigelo causa la loro conducibilità elettrica o la loro incompatibilità.

## Riempimento del raffreddatore

### **IMPORTANTE!**

#### **Il raffreddatore viene fornito senza liquido refrigerante.**

Il liquido refrigerante viene fornito separatamente in un canestro da 5l. Prima di mettere in funzione il raffreddatore riempire con il liquido refrigerante!

Riempimento con il refrigerante:

- 1 mettere l'interruttore di rete in posizione „O“
- 2 svitare il cappuccio a vite
- 3 inserire il liquido refrigerante
- 4 riavvitare il cappuccio a vite - il raffreddatore è pronto all'uso

### **AVVERTENZA!**

**Quando si deve riempire il raffreddatore di refrigerante per la prima volta occorre sfiatarlo prima di metterlo in funzione.**

## Come sfiatare il raffreddatore

Sfiatare il raffreddatore

- dopo il primo riempimento
- se a pompa del refrigerante accesa non avviene circolazione del refrigerante

Come sfiatare il raffreddatore:

- 1 inserire la spina di rete e collegarsi all'alimentazione di rete
- 2 mettere l'interruttore di rete in posizione „I“ - il raffreddatore è pronto all'uso
- 3 tirare indietro l'anello di sicurezza dell'attacco andata dell'acqua - nero
- 4 staccare il tubo d'andata dell'acqua
- 5 premere e tenere delicatamente la sfera al centro dell'attacco andata dell'acqua mediante una bacchetta in legno o materiale plastico



- 6 lasciare la sfera quando esce il liquido
- 7 reinserire il tubo dell'andata dell'acqua
- 8 controllare esternamente la tenuta ermetica degli attacchi dell'acqua

Ripetere il processo di sfiatamento finché non si nota un reflusso perfetto nel bocchettone di riempimento.

---

#### Messa in funzione del raffreddatore

##### **AVVERTENZA!**

**Prima di mettere in funzione il raffreddatore controllare ogni volta il livello e la purezza del liquido refrigerante.**

- 1 Inserire l'interruttore di rete e collegarsi all'alimentazione di rete
- 2 Mettere l'interruttore di rete in posizione „I“ - la pompa del refrigerante inizia a lavorare
- 3 Controllare il flusso del refrigerante finché non lo si nota perfetto. Eventualmente sfiatare il raffreddatore.

##### **AVVERTENZA!**

**Durante la saldatura controllare l'afflusso di refrigerante ad intervalli regolari - si deve notare un reflusso perfetto nel bocchettone di riempimento.**

---

#### Sostituzione della torcia per saldatura

##### **PRUDENZA!**

**Pericolo di danni al gruppo di raffreddamento derivanti dalla sovrappressione.**

Prima di pulire la torcia per saldatura con aria compressa, svitare la copertura a vite del bocchettone di rabbocco.

# Cura, manutenzione e smaltimento

## In generale

In normali condizioni d'uso il raffreddatore necessita solo di piccole attenzioni per la sua cura e manutenzione. E' tuttavia indispensabile osservare alcuni punti per mantenere per molti anni la costante funzionalità dell'apparecchio.

## Sicurezza

### **PERICOLO!**

#### **Uno shock elettrico può essere mortale.**

Prima di aprire l'autotrasformatore mettere l'interruttore di rete in posizione „0“, staccare la spina di rete e apporre sulla macchina un divieto chiaramente leggibile e comprensibile a riaccenderla. Le viti della carrozzeria sono una protezione adeguata per la messa a terra della carrozzeria mediante cavo di protezione e non vanno mai sostituite con altre senza un affidabile collegamento al cavo di protezione.

### **PRUDENZA!**

#### **Pericolo di scottature a causa del liquido caldo.**

Controllare il liquido solamente quando questo è freddo.

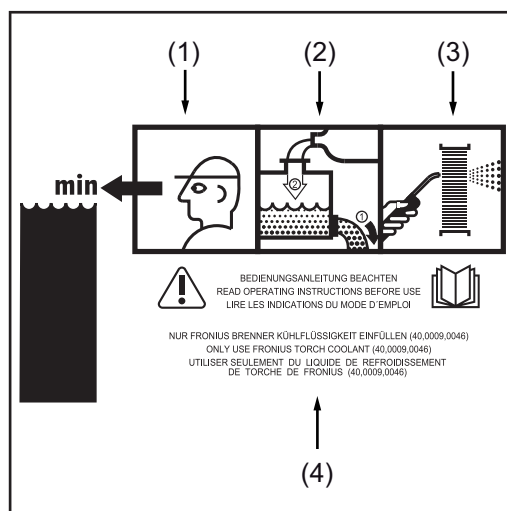
### **IMPORTANTE!**

**Il refrigerante non va smaltito versandolo nella rete fognaria!**

### **AVVERTENZA!**

**Per riempire nuovamente il raffreddatore di refrigerante utilizzare soltanto refrigerante di costruttore.**

## Simboli per la cura e la manutenzione del gruppo di raffreddamento



- (1) Controllare il livello del refrigerante.
- (2) Sostituire il refrigerante.
- (3) Pulire il raffreddatore con aria compressa.
- (4) Leggere le istruzioni per l'uso.

I lavori e le tempistiche di manutenzione corrispondenti sono descritti in dettaglio nelle pagine seguenti.

---

**Ad ogni messa in funzione**

- Controllare se il cannello di saldatura, la manichetta di collegamento e il collegamento a massa sono danneggiati
- Verificare se tutt'attorno all'apparecchio è mantenuta una distanza di 0,5 m (1.6 ft.) rispetto agli altri oggetti. Ciò consente un afflusso e un deflusso libero dell'aria di raffreddamento.

**AVVERTENZA!**

**Inoltre le aperture d'entrata ed uscita dell'aria non devono mai essere coperte nemmeno parzialmente.**

---

 **PRUDENZA!**

**Pericolo di scottature a causa del liquido caldo.**

Controllare il liquido solamente quando questo è freddo.

---

Utilizzando cannelli di saldatura raffreddati ad acqua:

- verificare la tenuta stagna degli attacchi dell'acqua
- controllare la quantità d'acqua di riflusso nel serbatoio del refrigerante
- se non c'è riflusso dell'acqua controllare ed evtl. sfiatare il raffreddatore

**AVVERTENZA!**

**Se i cannelli raffreddati ad acqua vengono fatti funzionare senza acqua di raffreddamento possono spesso guastarsi o si può guastare la manichetta.**

Il costruttore non risponde di danni che ne possono derivare. In questo caso decadono tutti i diritti di garanzia.

---

---

**Una volta alla settimana**

- 1 Controllare il livello e la purezza del refrigerante.
  - 2 Se il livello del refrigerante è al di sotto dell'indicazione „min“ ... rabboccarlo con altro refrigerante.
- 

**Ogni 2 mesi**

- 1 Controllare se il riflusso è sporco ed eventualmente pulirlo
  - 2 Se presenti: controllare se funziona il filtro dell'acqua e il controllo di flusso ed eventualmente pulirlo
- 

**Ogni 6 mesi**

- 1 Smontare la parte laterale dell'apparecchio e insufflare l'interno dell'apparecchio con aria asciutta e ridotta per pulirlo

**AVVERTENZA!**

**Pericolo di danneggiare i componenti elettronici.**

Non insufflare i componenti elettronici da breve distanza.

---

- 1 In presenza di forti quantitativi di polvere pulire anche i raffreddatori dell'acqua

---

**Ogni 6 mesi, in caso di utilizzo su 3 turni di lavoro con refrigerante a base di etanolo**

- 1** Pulire il raffreddatore con aria compressa.
- 2** Sostituire il refrigerante.

---

**Ogni 12 mesi, in caso di utilizzo su 1 turno di lavoro con refrigerante a base di etanolo**

- 1** Sostituire il refrigerante a base di etanolo.
- 2** Smaltire il refrigerante secondo le disposizioni specifiche.

---

**Ogni 12 mesi, in caso di utilizzo su 3 turni di lavoro con refrigerante FCL 10/20**

- 1** Sostituire il refrigerante.
- 2** Smaltire il refrigerante secondo le disposizioni specifiche.

---

**Ogni 24 mesi, in caso di utilizzo su 1 turno di lavoro con refrigerante FCL 10/20**

- 1** Sostituire il refrigerante
- 2** Smaltire il refrigerante secondo le disposizioni specifiche.

---

**Validità delle „Condizioni generali di pagamento e di consegna“**

- Le „Condizioni generali di pagamento e di consegna “ secondo le indicazioni riportate nel listino prezzi sono valide per i raffreddatori con le seguenti premesse:
- durata di funzionamento pari al massimo ad 8 h / giorno (funzionamento per un turno)
  - utilizzo esclusivo di liquido refrigerante della Fronius
  - regolare manutenzione e regolare sostituzione del liquido refrigerante

---

**Smaltimento**

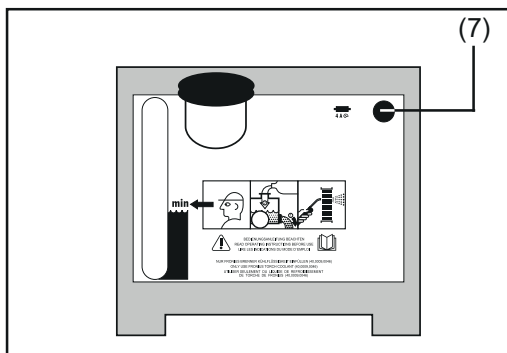
Lo smaltimento va eseguito unicamente nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

# Diagnosi e risoluzione degli errori

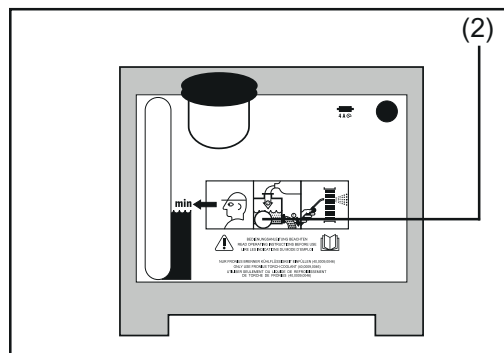
## In generale

Se il raffreddatore è dotato delle seguenti opzioni, sul pannello di comando della saldatrice viene visualizzata la rispettiva segnalazione di guasto:

- controllo di flusso ... no | H2O (guasto nell'afflusso del refrigerante)
- controllo termico ... hot | H2O (temperatura del refrigerante troppo elevata)



Protezione pompa refrigerante



Passaggio per girare l'albero del motore con la pompa del refrigerante fissa

## Diagnosi e risoluzione degli errori

### Flusso d'acqua assente o insufficiente

Causa: Livello di refrigerante troppo basso

Risoluzione: Rabboccare il refrigerante

Causa: Strozzatura o corpo estraneo nel circuito di raffreddamento

Risoluzione: Eliminare la strozzatura o il corpo estraneo

Causa: Protezione pompa refrigerante difettosa

Risoluzione: Sostituire la protezione della pompa del refrigerante

Causa: Pompa del refrigerante difettosa

Risoluzione: Sostituire la pompa del refrigerante

Causa: Pompa del refrigerante inceppata

Risoluzione: - rimuovere la protezione della pompa del refrigerante (7)

- introdurre il cacciavite ad intaglio adatto dall'esterno attraverso il passaggio dell'albero motore

- ruotare l'albero del motore (2)

- sostituire la pompa del refrigerante (7)

Causa: Filtro del refrigerante (opzione) dell'attacco ritorno dell'acqua intasato

Risoluzione: Pulire il filtro del refrigerante con acqua pulita di rubinetto o sostituirlo

---

**Raffreddamento insufficiente**

Causa: Ventilatore difettoso  
Risoluzione: Sostituire il ventilatore

Causa: Raffreddatore sporco  
Risoluzione: Sostituire la pompa del refrigerante

Causa: Raffreddatore sporco  
Risoluzione: Insufflare il raffreddatore con aria compressa asciutta

Causa: Raffreddatore collegato con potenza di raffreddamento insufficiente  
Risoluzione: Utilizzare il raffreddatore con una maggiore potenza di raffreddamento

---

**Rumorosità acustica elevata**

Causa: Livello del refrigerante troppo basso  
Risoluzione: Rabboccare con il refrigerante

Causa: Pompa del refrigerante difettosa  
Risoluzione: Sostituire la pompa del refrigerante

---

**no I H2O**

Il flussostato (opzione) o il sensore di flusso del gruppo di raffreddamento scatta. Sul pannello di comando della saldatrice appare la segnalazione di guasto.

Causa: Guasto nel flusso del refrigerante  
Risoluzione: Controllare il raffreddatore; evtl. aggiungere refrigerante o sfiatare l'andata dell'acqua come descritto nel capitolo „Messa in funzione del raffreddatore“

Causa: Filtro dell'acqua intasato  
Risoluzione: Pulire o sostituire il filtro dell'acqua

---

**hot I H2O**

Il sensore termico del raffreddatore scatta. Sul pannello di comando della saldatrice appare la segnalazione di guasto.

Causa: La temperatura del refrigerante è troppo elevata  
Risoluzione: Attendere la fase di raffreddamento finché non appare più la scritta hot | H2O.  
ROB 5000 o accoppiatore bus di campo per comando robot: prima di riprendere la saldatura mettere il segnale „Annullare guasto alla fonte“ (Source error reset).

---

**Il cannello di saldatura diventa molto caldo**

Causa: Cannello di saldatura sottodimensionato  
Risoluzione: Rispettare i tempi d'accensione e i limiti di carico dell'impianto

Causa: Soltanto per gli impianti raffreddati ad acqua: flusso dell'acqua insufficiente  
Risoluzione: Controllare il livello dell'acqua, la quantità di flusso, la presenza d'impurità nell'acqua ecc. Pompa del refrigerante bloccata: ruotare l'albero della pompa del refrigerante mediante un cacciavite ad intaglio (2)

---

# Dati tecnici

## In generale

La potenza di raffreddamento di un gruppo di raffreddamento dipende da

- temperatura ambiente
- altezza di trasporto
- portata Q (l/min). La portata Q dipende dalla lunghezza del pacchetto tubi flessibili di collegamento e dal diametro del tubo.

## FK 2200

Tensione di rete	230 V AC
Tolleranza tensione di rete	-30% / +15%
Frequenza di rete	50 / 60 Hz
Assorbimento corrente	1,35 A
Potenza raffreddamento a Q = 1 l/min + 20 °C (68 °F) Q = 1 l/ min + 40 °C (104 °F) Q = max. + 20 °C (68 °F) Q = max. + 40 °C (104 °F)	850 W 500 W 950 W 570 W
Prevalenza max.	25 m 82 ft.
Portata max.	3 l/min 0.79 gal./min [US]
Pressione max. pompa	4,3 bar 62 psi
Pompa	pompa centrifuga 24 V
Capacità refrigerante	1,5 l 0.4 gal. [US]
Tipo di protezione	IP 23
Dimensioni l/b/h	540/180/180 mm 21.3/7.1/7.1 in.
Peso (senza refrigerante)	6,6 kg 14.5 lb.
Peso (con refrigerante al livello min.)	7 kg 15.4 lb.
Marchio	S, CE

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
**www.fronius.com**

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com