

FAG



Riscaldatori a induzione HEATER

Manuale d'uso

SCHAEFFLER

Prefazione

I riscaldatori a induzione HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800 e HEATER1600 funzionano in modo rapido e pulito. Il rendimento elevato consente un riscaldamento a basso consumo energetico e abbrevia i tempi di montaggio, riducendo così i costi di esercizio. Il riscaldamento uniforme e controllato permette di ottenere una qualità costante nei risultati del montaggio.

L'utilizzo è semplice e confortevole, lo schermo tattile è resistente agli oli, protetto contro la penetrazione di polvere e impermeabile.

Il riscaldamento a induzione consente di evitare completamente l'utilizzo di olio – e vanta pertanto un notevole grado di sostenibilità ambientale. Il campo di applicazione è molto ampio. È possibile riscaldare gli anelli interni liberi di cuscinetti a rulli cilindrici o di cuscinetti a rullini, ma anche cuscinetti schermati e ingrassati. Rispetto ai modelli precedenti le prestazioni e la sicurezza sono state ulteriormente migliorate e il componente da riscaldare non deve più presentare un peso minimo.

Per poter resistere al contesto quotidiano dell'attività industriale, gli apparecchi sono estremamente robusti ed affidabili.

Versione aggiornata

Un riscaldatore a induzione si controlla mediante un'unità di comando a schermo tattile. Il software operativo può essere ulteriormente sviluppato, con un aggiornamento gratuito. Le eventuali modifiche apportate al software possono comportare degli adeguamenti nel manuale d'uso. Una versione aggiornata del presente manuale d'uso è disponibile al link <http://medien.schaeffler.com> inserendo il testo di ricerca BA42.

Indice

	Pagina
Indicazioni sul manuale d'uso	Simboli 4
	Segnali..... 4
	Disponibilità 5
	Note legali..... 5
	Manuale d'uso originale 5
Codici di sicurezza generali	Uso previsto 6
	Uso non conforme a quello previsto 6
	Personale qualificato..... 6
	Pericoli..... 7
	Dispositivi di sicurezza 8
	Dispositivi di protezione 9
	Istruzioni di sicurezza 10
Termini di consegna 12
	Accessori 17
	Danni riportati durante il trasporto..... 17
	Difetti..... 17
Descrizione	Panoramica 18
	Sensore termico 19
	Funzionamento..... 20
	Modo d'uso 21
	Modalità di funzionamento 22
	Mantenimento della temperatura..... 26
Trasporto e stoccaggio	Trasporto..... 27
	Stoccaggio 31
Messa in funzione	Area di pericolo 32
	Primi passi 33
	Tensione di alimentazione..... 33
	Configurazione 35

	Pagina
Funzionamento	
Selezionare riscaldatore	47
Selezionare il listello orizzontale.....	47
Sostituzione del listello orientabile	48
Sostituzione del listello verticale.....	49
Posizionare i cuscinetti volventi	50
Collegare il sensore termico	54
Selezionare il processo di riscaldamento.....	56
Impostare i valori.....	57
Riscaldamento.....	58
Interrompere il mantenimento della temperatura.....	59
Rimuovere il sensore termico	60
Prelevare il cuscinetto volvente	61
Salvare la curva di riscaldamento	65
Guasti	
Eliminazione del guasto.....	66
Errori generici	66
Riparazione	66
Guasti complessi	67
Guasti semplici.....	67
Manutenzione	
Programma di manutenzione	68
Disattivazione	
.....	69
Smaltimento	
Normative.....	69
Dati tecnici e accessori	
HEATER50.....	70
HEATER100.....	71
HEATER200.....	72
HEATER400.....	73
HEATER800.....	74
HEATER1600.....	75
Accessori originali	75
Appendice	
Dichiarazione di conformità UE	76

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Indicazioni sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è parte integrante dell'apparecchio e contiene informazioni importanti.

Simboli

La definizione dei simboli di avvertenza e di pericolo segue la norma ANSI Z535.6-2006.



In caso di mancata osservanza, immediato pericolo di morte o di lesioni gravi! <



In caso di mancata osservanza, pericolo di morte o di lesioni gravi! <



In caso di mancata osservanza possono verificarsi danneggiamenti o malfunzionamenti del prodotto o delle strutture circostanti! <

Segnali

La definizione dei segnali di pericolo, divieto e obbligo segue le norme DIN 4884-2 e DIN EN ISO 7010.

Segnali di pericolo, divieto e obbligo

Segnali e spiegazioni	
	Avvertenza di campo magnetico
	Avvertenza di radiazione elettromagnetica non ionizzante
	Avvertenza di superficie incandescente
	Divieto per i portatori di pacemaker
	Divieto per i portatori di protesi in metallo
	Vietato portare con sé elementi metallici od orologi
	Indossare i guanti di protezione
	Indossare scarpe antinfortunistiche

Disponibilità

Questo manuale d'uso viene fornito con ogni apparecchio ed è possibile ordinarlo anche in un secondo tempo.



Comportamento sbagliato dell'operatore a seguito della mancanza, dell'incompletezza o dell'illeggibilità del manuale d'uso!

L'incaricato della sicurezza deve accertarsi che questo manuale d'uso sia sempre completo e leggibile e che sia a disposizione delle persone che utilizzano l'apparecchio! <

Note legali

Al momento della redazione del presente manuale, la versione delle informazioni ivi riportate era la più aggiornata.

Non saranno ammessi reclami su apparecchi già forniti in precedenza in virtù delle immagini e delle descrizioni contenute nel presente manuale. Qualora l'apparecchio o gli accessori siano stati modificati o utilizzati in modo non conforme a quanto prescritto, Schaeffler Technologies AG & Co. KG declina qualsiasi responsabilità per danni e anomalie di funzionamento.

Manuale d'uso originale

Il manuale d'uso in lingua tedesca costituisce la versione originale. Il manuale d'uso in altra lingua è la traduzione del manuale d'uso originale.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Codici di sicurezza generali

Esso descrive l'utilizzo consentito dell'apparecchio, chi è autorizzato ad utilizzare quest'ultimo e le norme a cui attenersi durante l'utilizzo.

Uso previsto

La destinazione d'uso del riscaldatore ad induzione è il riscaldamento industriale di cuscinetti volventi e di altri componenti ferromagnetici a simmetria di rotazione. È possibile riscaldare anche i cuscinetti volventi schermati ed ingrassati, rispettando le temperature di riscaldamento massime ammissibili per la guarnizione di tenuta e il grasso.

Uso non conforme a quello previsto

Non è consentito utilizzare il riscaldatore per riscaldare componenti non ferromagnetici e non a simmetria di rotazione. Non utilizzare il riscaldatore in ambienti soggetti al pericolo di esplosione. L'utilizzo non conforme a quello previsto può provocare il ferimento o la morte di persone o danni all'apparecchio.

Personale qualificato

Per motivi di sicurezza il riscaldatore può essere utilizzato esclusivamente da personale qualificato.

Il personale qualificato:

- dispone di tutte le nozioni necessarie
- Conosce tutti i pericoli e le istruzioni di sicurezza
- È autorizzato all'utilizzo del riscaldatore dal responsabile della sicurezza
- Ha letto e compreso integralmente il presente manuale d'uso.

Lavori all'impianto elettrico

Il collegamento del riscaldatore HEATER1600 può essere eseguito esclusivamente da un elettricista qualificato. La centralina elettrica può essere aperta esclusivamente da un elettricista. Solo un tecnico elettronico specializzato, grazie alla formazione tecnica, alle sue conoscenze ed esperienze professionali, come pure alla conoscenza delle disposizioni di legge in materia, è in grado di eseguire con competenza lavori all'impianto elettrico ed individuare i possibili pericoli.

Pericoli

Quando è in funzione, il riscaldatore genera sempre un campo elettromagnetico. Il campo elettromagnetico riscalda i componenti ferromagnetici e può disturbare o distruggere i componenti elettronici. Ad esempio orologi, telefoni cellulari, carte di credito e altri supporti dati nonché circuiti elettronici.



Pericolo di arresto cardiaco per i portatori di pacemaker a causa del forte campo elettromagnetico!

I portatori di pacemaker devono tenersi lontani dall'area di pericolo del riscaldatore, vedere pagina 32! <



Pericolo di morte per portatori di valvole cardiache artificiali in metallo, pericolo di gravi ustioni dovute al surriscaldamento della protesi a causa del campo elettromagnetico!

I portatori di protesi ferromagnetiche devono tenersi lontani dall'area di pericolo del riscaldatore, vedere pagina 32! <

Protesi

Prima di lavorare con un riscaldatore a induzione, i portatori di protesi devono consultare un medico specialista per scoprire se la protesi è ferromagnetica.

Il seguente elenco non è esaustivo, ma fornisce all'operatore una panoramica iniziale sui tipi d'impianto potenzialmente pericolosi:

- valvola cardiaca artificiale
- ICD
- Stent
- Protesi dell'anca
- Protesi del ginocchio
- Piastra metallica
- Vite metallica
- Impianto dentale e protesi dentaria
- Impianto cocleare
- Neurostimolatore
- Pompa insulinica
- Protesi della mano
- Piercing sottocutaneo.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Oggetti metallici Prima di lavorare con un riscaldatore a induzione, l'operatore che ha addosso un oggetto metallico deve verificare se questo è ferromagnetico.

Il seguente elenco non è esaustivo, ma fornisce all'operatore una prima panoramica del tipo di oggetti metallici che possono essere pericolosi:

- protesi
- Occhiali
- Apparecchio acustico
- Orecchino
- Piercing
- Apparecchio ortodontico
- Catena
- Anello
- Braccialetto
- Chiave
- Orologio
- Moneta
- Penna a sfera, penna stilografica
- Cintura
- Scarpe con puntali metallici o molle metalliche nella suola.

Dispositivi di sicurezza Al fine di proteggere l'operatore e il riscaldatore sono presenti i seguenti dispositivi di sicurezza:

- le temperature del corpo refrigerante, della bobina e dell'alloggiamento vengono costantemente monitorate. La funzione di protezione termica spegne il riscaldatore prima del surriscaldamento dei componenti. Quando la protezione termica si è attivata, il riscaldatore può essere rimesso in funzione solo dopo aver risolto gli errori ed eseguito il controllo.
- Il riscaldamento del cuscinetto volvente è sottoposto a costante monitoraggio. Se entro un determinato lasso di tempo non viene raggiunto l'innalzamento di temperatura stabilito, un software provvede a spegnere il riscaldatore.

- Modo d'uso** Per permettere all'operatore di allontanarsi dall'area di pericolo prima che si sia generato il campo elettromagnetico, sono previste le seguenti possibilità di comando:
- l'operatore può impostare il tempo del conto alla rovescia, che inizia dopo aver premuto il pulsante START/STOP, prima della creazione del campo elettromagnetico. L'operatore può quindi allontanarsi dall'area di pericolo durante il tempo di conto alla rovescia.



Danni alla salute dovuti all'esposizione ad un forte campo elettromagnetico generato dall'inaspettato avvio della procedura di riscaldamento dell'apparecchio!

Impostare un tempo di conto alla rovescia sufficiente per poter uscire dalla zona di pericolo! <

- Visualizzazione dell'attività** Durante il processo di riscaldamento viene visualizzata un'animazione di rettangoli rossi. In questo modo, durante il riscaldamento, l'operatore può rendersi conto della presenza del campo elettromagnetico. Durante la smagnetizzazione, il campo elettromagnetico è indicato da un cerchio rosso con un punto esclamativo bianco.
- Dispositivi di protezione** I dispositivi di protezione individuale devono proteggere il personale da eventuali danni alla salute. Essi comprendono le scarpe antinfortunistiche e guanti resistenti a temperature fino a +250 °C e devono essere utilizzati nell'interesse della propria sicurezza.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

- Istruzioni di sicurezza** Durante il lavoro con il riscaldatore si devono osservare le seguenti istruzioni di sicurezza. Ulteriori indicazioni sui pericoli e sul comportamento da tenere sono contenute per esempio nella sezione *Funzionamento*, pagina 47.
- Trasporto** Subito dopo il riscaldamento, il riscaldatore ancora caldo non deve essere mosso.
- Magazzinaggio** Il riscaldatore deve essere riposto attenendosi sempre alle seguenti condizioni ambientali:
- umidità relativa massima 90%, non condensante
 - Protezione dalla luce solare e dai raggi UV
 - Ambiente circostante non soggetto a rischio di esplosioni
 - Ambiente circostante chimicamente non aggressivo
 - Temperatura da -40 °C a +40 °C.
- Se il riscaldatore viene riposto in condizioni ambientali inadeguate, le conseguenze probabili sono il danneggiamento della centralina elettronica, la corrosione delle superfici di contatto rettificate o la deformazione dell'alloggiamento in plastica.
- Messa in esercizio** Non è consentito modificare il riscaldatore.
- La messa in esercizio del riscaldatore è consentita solo se quest'ultimo adempie alle disposizioni vigenti nel luogo di utilizzo. È consentito utilizzare esclusivamente accessori e ricambi originali. Il riscaldatore deve essere utilizzato solo in ambienti ben aerati. Il cavo di alimentazione non deve essere fatto correre attraverso il nucleo a U.

Funzionamento

È consentito utilizzare il riscaldatore esclusivamente in presenza delle seguenti condizioni ambientali:

- ambiente chiuso
- Pavimento piano e con opportuna portanza
- Umidità relativa minima 5%, massima 90%, non condensante
- Ambiente circostante non soggetto a rischio di esplosioni
- Ambiente circostante chimicamente non aggressivo
- Temperatura da 0 °C a +40 °C.

Se il riscaldatore viene fatto funzionare in condizioni ambientali inadeguate, le probabili conseguenze sono il danneggiamento della centralina elettronica, la corrosione delle superfici di contatto rettificata o deformazioni degli alloggiamenti in plastica.

Il riscaldatore può essere fatto funzionare solo con la corretta alimentazione elettrica.

I pezzi da lavorare non devono essere riscaldati quando sono coperti.

I pezzi da lavorare non devono essere riscaldati se superano il peso massimo ammesso, vedere *tabella*, pagina 47.

Se vengono riscaldati, i pezzi da lavorare non devono essere appesi a cavi o catene in materiale ferromagnetico.

Durante il riscaldamento l'operatore deve osservare una distanza di almeno 2 m dal riscaldatore.

Gli oggetti in materiale ferromagnetico devono essere depositati ad una distanza di almeno 1 m dal riscaldatore.

I listelli orizzontali, i listelli orientabili e quelli verticali non devono essere fabbricati o modificati autonomamente.

L'accensione del riscaldatore è consentita solo se il listello orizzontale, orientabile o verticale è correttamente posizionato.

Durante il riscaldamento non si devono mai rimuovere il listello orizzontale, orientabile o verticale.

Il riscaldatore non deve essere spento con l'interruttore principale mentre l'apparecchio riscalda un componente.

Il fumo o il vapore prodotti durante il riscaldamento non devono essere inalati.

Se non viene utilizzato, il riscaldatore deve essere spento mediante l'interruttore principale.



Lesioni alla schiena provocate da movimentazione errata di pesanti cuscinetti volventi! In caso di cuscinetti volventi pesanti utilizzare uno strumento di sollevamento adatto! <

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Manutenzione Prima della manutenzione il riscaldatore deve essere spento.

Smaltimento Si devono osservare le normative locali vigenti.

Modifiche Non è consentito modificare il riscaldatore.

Termini di consegna La fornitura si compone di un riscaldatore, accessori standard e manuale d'uso.

Contenuto della fornitura Riscaldatore HEATER50

Componente	Designazione	d ¹⁾ mm
Riscaldatore	HEATER50	–
Listello orizzontale	HEATER50.LEDGE-55	55
Sensore termico	HEATER.SENSOR-500MM	–
Dispositivo di sollevamento	HEATER50.CARRY	–
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Manuale d'uso	–	–

¹⁾ Diametro interno minimo del cuscinetto volvente.

- ① Riscaldatore
- ② Listello orizzontale 55
- ③ Sensore termico, magnetico
- ④ Dispositivo di sollevamento
- ⑤ Manuale d'uso
- ⑥ Grasso

Figura 1
Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER50



0009CF5F

**Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER100**

Componente	Designazione	d ¹⁾ mm
Riscaldatore	HEATER100	–
Listello orientabile	HEATER100.LEDGE-70	70
Sensore termico	HEATER.SENSOR-500MM	–
Dispositivo di sollevamento	HEATER100.CARRY	–
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Manuale d'uso	–	–

1) Diametro interno minimo del cuscinetto volvente.

- ① Riscaldatore
- ② Listello orientabile 70
- ③ Sensore termico, magnetico
- ④ Dispositivo di sollevamento
- ⑤ Manuale d'uso
- ⑥ Grasso

Figura 2
Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER100



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Contenuto della fornitura Riscaldatore HEATER200

Componente	Designazione	d ¹⁾ mm
Riscaldatore	HEATER200	–
Listello orientabile	HEATER200.LEDGE-100	100
Dispositivo di sollevamento	HEATER200.CARRY	–
2× Sensore termico	HEATER.SENSOR-1000MM	–
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Manuale d'uso	–	–

1) Diametro interno minimo del cuscinetto volante.

- ① Riscaldatore
- ② Listello orientabile 100
- ③ Sensore termico, magnetico
- ④ Dispositivo di sollevamento
- ⑤ Manuale d'uso
- ⑥ Grasso

Figura 3
Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER200



**Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER400**

Componente	Designazione	d ¹⁾ mm
Riscaldatore	HEATER400	–
Listello verticale	HEATER400.LEDGE-120	120
2× Sensore termico	HEATER.SENSOR-1000MM	–
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Manuale d'uso	–	–

1) Diametro interno minimo del cuscinetto volante.

- ① Riscaldatore
- ② Listello verticale 120
- ③ Sensore termico, magnetico
- ④ Manuale d'uso
- ⑤ Grasso

Figura 4
Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER400



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Contenuto della fornitura Riscaldatore HEATER800

Componente	Designazione	d ¹⁾ mm
Riscaldatore	HEATER800	–
Listello verticale	HEATER800.LEDGE-150	150
2×Sensore termico	HEATER.SENSOR-1500MM	–
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Manuale d'uso	–	–

1) Diametro interno minimo del cuscinetto volante.

- ① Riscaldatore
- ② Listello verticale 150
- ③ Sensore termico, magnetico
- ④ Manuale d'uso
- ⑤ Grasso

Figura 5
Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER800



0009CFD9

Contenuto della fornitura Riscaldatore HEATER1600

Componente	Designazione	d ¹⁾ mm
Riscaldatore	HEATER1600	–
Listello verticale	HEATER1600.LEDGE-220	220
2× Sensore termico	HEATER.SENSOR-1500MM	–
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–
Manuale d'uso	–	–

1) Diametro interno minimo del cuscinetto volvente.

- ① Riscaldatore
- ② Listello verticale 220
- ③ Sensore termico, magnetico
- ④ Manuale d'uso
- ⑤ Grasso

Figura 6
Contenuto della fornitura
Riscaldatore HEATER1600



Accessori

Il riscaldatore viene fornito con gli accessori standard.

Gli accessori speciali come i listelli orizzontali, orientabili o verticali sono disponibili in altre dimensioni, vedere pagina 70.

Danni riportati durante il trasporto

I danni riportati durante il trasporto devono essere segnalati immediatamente al corriere.

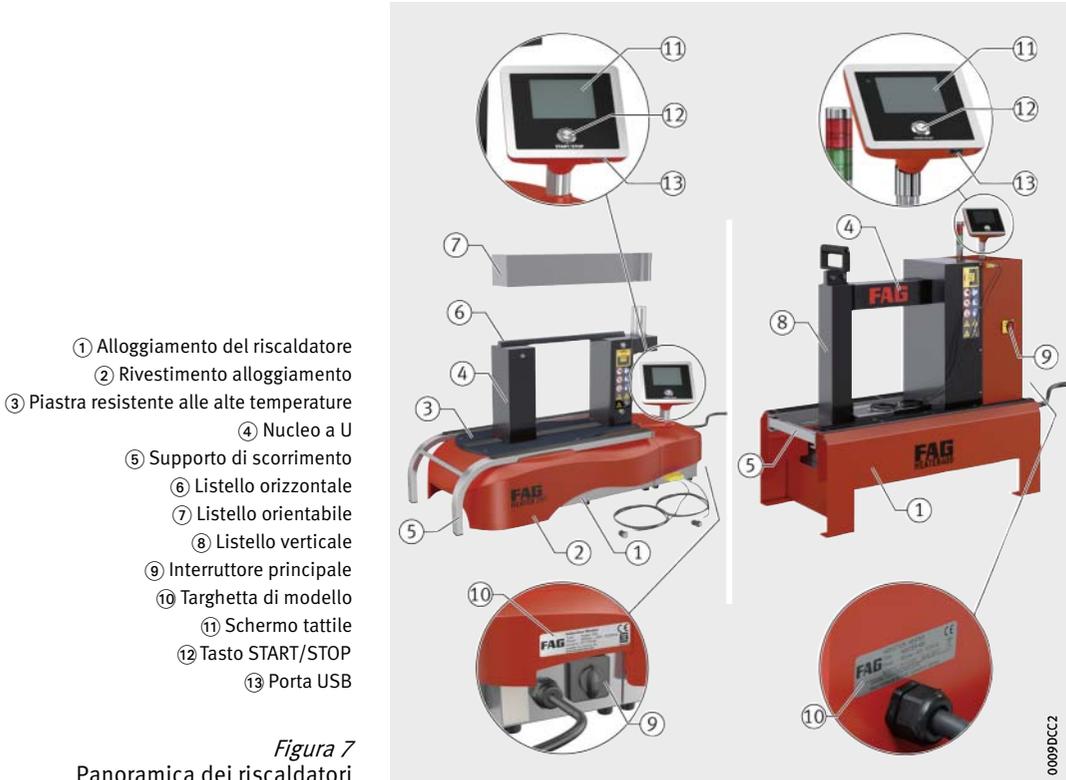
Difetti

I difetti devono essere segnalati immediatamente a Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Descrizione Il riscaldatore è robusto e si aziona mediante uno schermo tattile e un pulsante meccanico posto sotto lo schermo tattile stesso.

Panoramica I componenti vengono realizzati nei materiali più adatti alla rispettiva funzione, *figura 7*.



- ① Alloggiamento del riscaldatore
- ② Rivestimento alloggiamento
- ③ Piastra resistente alle alte temperature
- ④ Nucleo a U
- ⑤ Supporto di scorrimento
- ⑥ Listello orizzontale
- ⑦ Listello orientabile
- ⑧ Listello verticale
- ⑨ Interruttore principale
- ⑩ Targhetta di modello
- ⑪ Schermo tattile
- ⑫ Tasto START/STOP
- ⑬ Porta USB

Figura 7
Panoramica dei riscaldatori

Alloggiamento

L'alloggiamento delle unità da banco è realizzato in acciaio inox, mentre le unità da pavimento sono realizzate in lamiera d'acciaio verniciata. L'alloggiamento racchiude la centralina elettronica, elementi del nucleo a U e la bobina primaria.

Rivestimento dell'alloggiamento

L'alloggiamento degli apparecchi da banco presenta un rivestimento in PU.

Piastra resistente alle alte temperature

La piastra resistente alle alte temperature installata tra i montanti del nucleo a U è realizzata in tessuto rinforzato con fibre di carbonio.

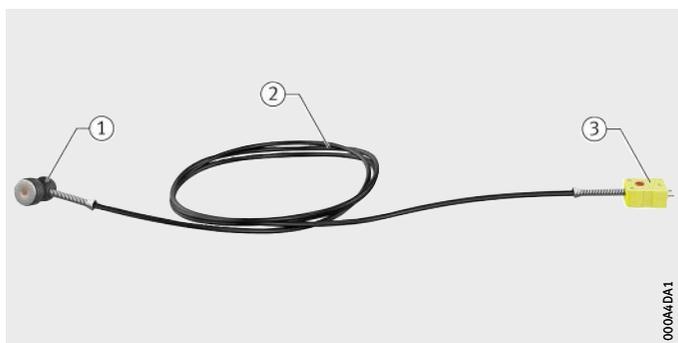
Nucleo a U

È realizzato in acciaio e sporge parzialmente dall'alloggiamento. Nell'alloggiamento la bobina primaria è applicata in posizione assialsimmetrica intorno al nucleo ad U, *figura 9*, pagina 20.

Supporto di scorrimento	Il supporto di scorrimento delle unità da banco è realizzato in acciaio inox, mentre quello delle unità fisse è realizzato in lamiera d'acciaio verniciata. Nei riscaldatori HEATER800 e HEATER1600 il supporto di scorrimento è dotato di rotelle, impugnatura avvitabile e nastri di appoggio in silicone.
Listello orizzontale	È realizzato nel medesimo materiale del nucleo ad U. Il listello orizzontale non viene guidato e viene posizionato sulle due estremità superiori del nucleo a U.
Listello orientabile	È realizzato nel medesimo materiale del nucleo ad U. Il listello orientabile è montato sul perno di alloggiamento e viene orientato sul nucleo a U.
Listello verticale	È realizzato nel medesimo materiale del nucleo ad U. Il listello verticale viene guidato nell'estremità superiore del nucleo a U e può essere estratto e cambiato.
Interruttore principale	Mediante l'interruttore principale si accende e si spegne il riscaldatore.
Schermo tattile	Il riscaldatore viene impostato, azionato e spento attraverso lo schermo tattile integrato nell'alloggiamento.
Porta USB	Alla porta USB è possibile collegare una chiavetta USB. Ciò consente di aggiornare il firmware e importare le lingue del menu.
Sensore termico	Ad ogni riscaldatore a induzione è possibile collegare due sensori termici. La testa del sensore termico è magnetica e viene applicata sul componente. Il segnale viene inviato all'apparecchio attraverso il cavo e la spina, <i>figura 8</i> .

- ① Testa del sensore
- ② Cavo
- ③ Spina

Figura 8
Sensore termico



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Funzionamento

Un riscaldatore ad induzione genera un forte campo elettromagnetico, riscaldando così il pezzo ferromagnetico. Il riscaldamento provoca la dilatazione del pezzo, agevolandone il montaggio. Un tipico esempio applicativo è il riscaldamento di un cuscinetto volvente. Nelle presenti istruzioni viene dunque illustrato l'esempio di riscaldamento di un cuscinetto volvente.



Forte campo elettromagnetico! Arresto cardiaco dovuto a guasto del pacemaker!

I portatori di pacemaker devono evitare l'area di pericolo, vedere pagina 32! ◀

Principio di funzionamento

La bobina primaria genera un campo magnetico alternato. Detto campo elettromagnetico viene trasmesso alla bobina secondaria, ad esempio un cuscinetto volvente, attraverso il nucleo in ferro, *figura 9*. Nella bobina secondaria viene indotta un'elevata corrente ad induzione a bassa tensione.

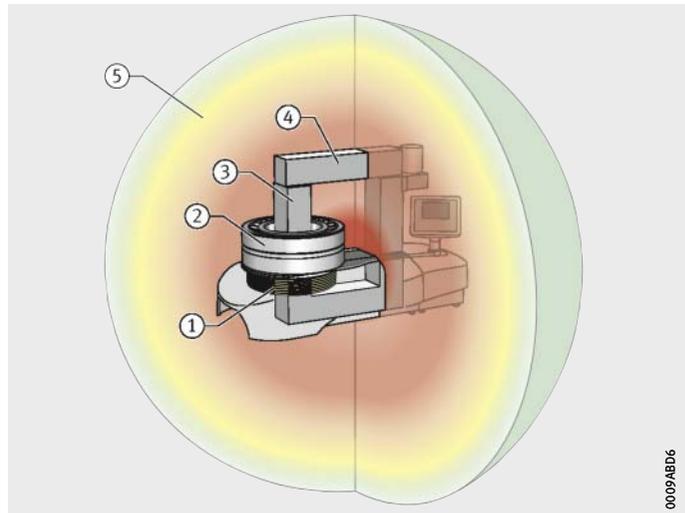
La corrente ad induzione riscalda rapidamente il cuscinetto volvente. Le parti non ferromagnetiche ed il riscaldatore stesso rimangono freddi.

Durante il riscaldamento si genera un campo elettromagnetico. Dopo l'arresto del processo di riscaldamento, il campo permane mentre il pezzo viene smagnetizzato (max. 5 s).

In prossimità del riscaldatore il campo elettromagnetico è molto intenso. Con l'aumentare della distanza dal riscaldatore il campo elettromagnetico si indebolisce progressivamente.

- ① Bobina primaria
- ② Bobina secondaria, qui cuscinetto volvente
- ③ Nucleo a U in ferro
- ④ Listello
- ⑤ Campo elettromagnetico

Figura 9
Funzionamento

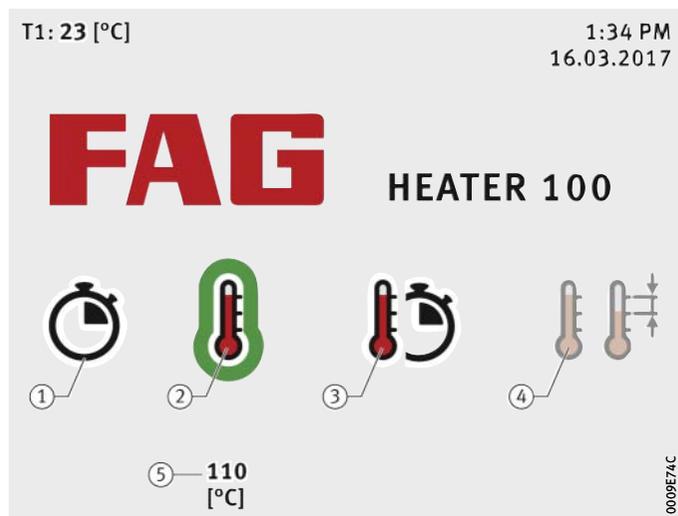


Modo d'uso

Il riscaldatore viene azionato tramite uno schermo tattile sul quale ogni processo di riscaldamento è indicato con un simbolo corrispondente. Il simbolo per il processo di riscaldamento attualmente attivo viene visualizzato con un bordo verde e il valore attualmente impostato o i valori attualmente impostati vengono visualizzati con il simbolo, *figura 10*.

- ① Temporizzazione
- ② Controllo della temperatura
- ③ Controllo di rampa
- ④ Comando Delta-T
- ⑤ Valore impostato

Figura 10
Processo di riscaldamento,
simboli



Il riscaldamento viene avviato premendo il pulsante meccanico [START/STOP] sotto lo schermo tattile.

Dopo aver premuto [START/STOP] viene avviato il conto alla rovescia, *figura 11*.

- ① [START/STOP]
 - ② Visualizzazione tempo di conto alla rovescia
- Figura 11*
Tempo di conto alla rovescia



Trascorso il tempo di conto alla rovescia, si crea il campo elettromagnetico e il cuscinetto volvente viene riscaldato.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Modalità di funzionamento

L'operatore imposta in quale delle quattro modalità di funzionamento deve lavorare il riscaldatore.

Controllo del tempo

Con il controllo del tempo si imposta il tempo di riscaldamento, *figura 12*.

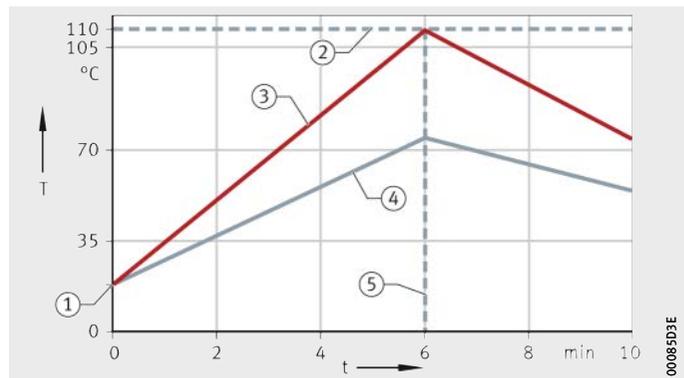
Per stabilire il tempo di riscaldamento di un cuscinetto volvente, questo viene riscaldato con il controllo della temperatura fino alla temperatura desiderata. Il tempo necessario viene annotato come tempo di riscaldamento.

Il vantaggio del controllo del tempo rispetto al controllo della temperatura consiste nel fatto che non è necessario il sensore termico. Per tale motivo il controllo del tempo è particolarmente adatto per il montaggio in serie di cuscinetti volventi identici. Prestare attenzione che la temperatura iniziale presente in fase di determinazione del tempo di riscaldamento sia rispettata anche durante il montaggio in serie.

Quando viene raggiunta la temperatura di riscaldamento, il riscaldatore avvia automaticamente la smagnetizzazione del cuscinetto volvente. Dopo la smagnetizzazione, lo schermo tattile visualizza il messaggio "Processo di riscaldamento terminato", *figura 45*, pagina 59.

- ① Temperatura iniziale
- ② Temperatura di riscaldamento
- ③ Temperatura anello interno
- ④ Temperatura anello esterno
- ⑤ Tempo di riscaldamento

Figura 12
Controllo del tempo



I cuscinetti standard possono essere riscaldati fino a +120 °C, mentre i cuscinetti volventi con gioco ridotto rischiano di essere danneggiati già a temperature più basse.

AVVISO

Danni irreparabili al cuscinetto a seguito del riscaldamento a una temperatura troppo elevata, perché è stato impostato un periodo di tempo troppo lungo!

Impostare sempre il tempo determinato nella prova! ◀

AVVISO

Danni irreparabili al riscaldatore a seguito del riscaldamento a una temperatura superiore a +240 °C, perché è stato impostato un periodo di tempo troppo lungo!

Controllare continuamente la temperatura attuale con un misuratore di temperatura! ◀

Controllo della temperatura

Con il controllo della temperatura si imposta la temperatura di riscaldamento, *figura 13*.

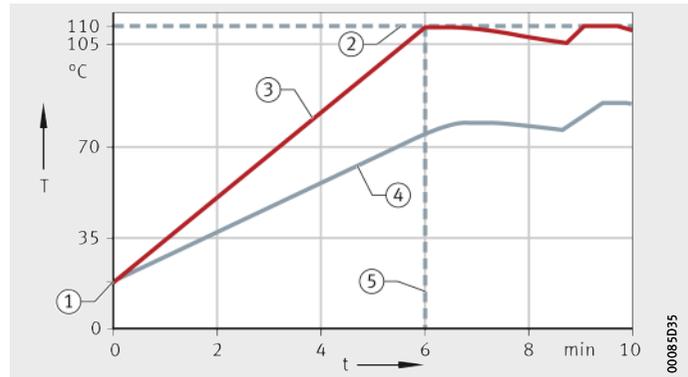
Il dispositivo riscalda il cuscinetto volvente il più rapidamente possibile. Una volta raggiunta la temperatura di riscaldamento, il cuscinetto volvente viene smagnetizzato e viene visualizzato il messaggio “Processo di riscaldamento terminato”, *figura 45*, pagina 59. Se è impostato il mantenimento della temperatura, quando la temperatura scende al di sotto di un valore specificato il cuscinetto volvente si riscalda nuovamente, vedere pagina 26.

- ① Temperatura iniziale
- ② Temperatura di riscaldamento
- ③ Temperatura anello interno
- ④ Temperatura anello esterno
- ⑤ Tempo di riscaldamento

Figura 13

Controllo della temperatura

Tempo di riscaldamento



Il tempo necessario per raggiungere per la prima volta la temperatura di riscaldamento è detto tempo di riscaldamento. Il tempo di riscaldamento dipende dalle dimensioni del cuscinetto volvente e dalla sezione del listello orizzontale, orientabile o verticale.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Controllo di rampa

Durante il controllo di rampa vengono impostati la temperatura di riscaldamento e il tempo di riscaldamento, *figura 14*.

Il controllo di rampa è adatto soprattutto per cuscinetti volventi con gioco ridotto e pezzi a parete molto spessa.

Il vantaggio rispetto al controllo della temperatura consiste nella possibilità di riscaldare più lentamente il cuscinetto volvente.

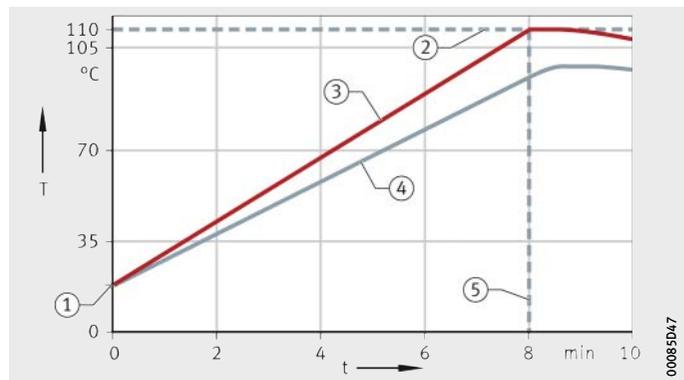
Il controllo verifica costantemente la temperatura e regola di conseguenza la potenza. La differenza di temperatura tra anello interno e anello esterno resta ridotta e si evitano tensioni e danneggiamenti alla pista di rotolamento dovuti a impronte dei corpi volventi.

Una volta raggiunta la temperatura di riscaldamento, il cuscinetto volvente viene smagnetizzato e viene visualizzato il messaggio "Processo di riscaldamento terminato", *figura 45*, pagina 59.

Se è impostato il mantenimento della temperatura, quando la temperatura scende al di sotto di un valore specificato il cuscinetto volvente si riscalda nuovamente, vedere pagina 26.

- ① Temperatura iniziale
- ② Temperatura di riscaldamento
- ③ Temperatura anello interno
- ④ Temperatura anello esterno
- ⑤ Tempo di riscaldamento

Figura 14
Controllo di rampa



00085D47

Comando Delta-T

Con il comando Delta-T vengono impostate la temperatura di riscaldamento e la differenza di temperatura massima, *figura 15*.

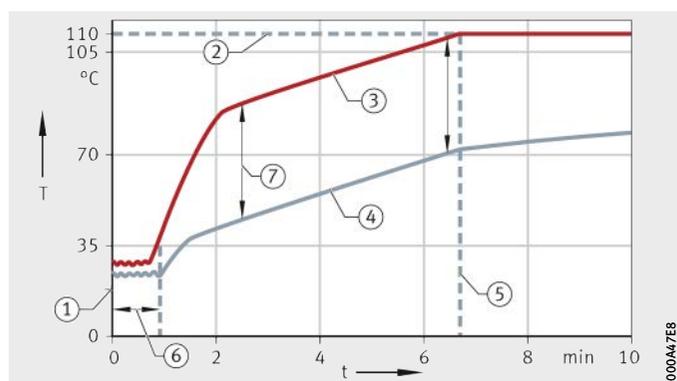
Il comando Delta-T è adatto, similmente al controllo della rampa, principalmente ai cuscinetti volventi con gioco del cuscinetto ridotto.

La differenza rispetto al controllo della rampa consiste nel fatto che non viene misurata solo la temperatura dell'anello interno. Infatti viene misurata anche la temperatura dell'anello esterno. L'operatore indica la differenza massima di temperatura consentita. Il riscaldatore verifica costantemente la differenza di temperatura durante il riscaldamento e riduce la potenza, qualora la differenza si avvicini molto rapidamente al valore limite. Al raggiungimento del valore limite, il dispositivo regola la potenza su 0%, anche se la temperatura di riscaldamento non è stata ancora raggiunta. Se si scende al di sotto del valore limite di un importo consistente, il riscaldatore regola di nuovo la potenza con un incremento e il procedimento di riscaldamento prosegue.

Una volta raggiunta la temperatura di riscaldamento, il cuscinetto volvente viene smagnetizzato e viene visualizzato il messaggio "Processo di riscaldamento terminato", *figura 45*, pagina 59. Se è impostato il mantenimento della temperatura, quando la temperatura scende al di sotto di un valore specificato il cuscinetto volvente si riscalda nuovamente, vedere pagina 26.

- ① Temperatura iniziale
- ② Temperatura di riscaldamento
- ③ Temperatura anello interno
- ④ Temperatura anello esterno
- ⑤ Tempo di riscaldamento
- ⑥ Tempo di calcolo
- ⑦ Differenza massima di temperatura

Figura 15
Comando Delta-T



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Mantenimento della temperatura

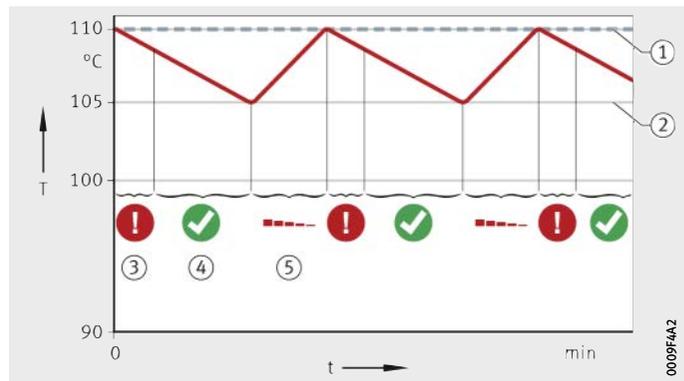
Questa funzione del riscaldatore è attiva solo nelle modalità operative:

- controllo della temperatura
- Controllo di rampa
- Comando Delta-T.

Dopo che la temperatura di riscaldamento è stata raggiunta, il riscaldatore smagnetizza il cuscinetto volvente. Se la temperatura del cuscinetto volvente scende sotto la temperatura limite, il riscaldatore porta nuovamente il cuscinetto alla temperatura di riscaldamento, *figura 16*.

- ① Temperatura di riscaldamento
- ② Temperatura limite
- ③ Smagnetizzazione
- ④ Raffreddamento, nessun campo magnetico
- ⑤ Riscaldamento

Figura 16
Raffreddamento e riscaldamento



L'operatore può arrestare il mantenimento della temperatura premendo [START/STOP]. Se il mantenimento della temperatura non viene arrestato, questo termina quando è trascorso il tempo di mantenimento. A quel punto il cuscinetto volvente si raffredda nuovamente, *figura 17*.

- ① Temperatura di riscaldamento
- ② Temperatura limite

Figura 17
Fine del mantenimento della temperatura



Trasporto e stoccaggio

I due riscaldatori più piccoli possono essere trasportati a mano, mentre quelli più grandi e quindi più pesanti si trasportano con gru o carrelli elevatori. Per proteggere un riscaldatore dal danneggiamento durante il magazzinaggio, vi sono delle disposizioni sulle condizioni ambientali ammissibili, vedere sezione *Magazzinaggio*, pagina 10.

Trasporto

Rispettare le norme di sicurezza per il trasporto, vedere pagina 10. Per il trasporto di riscaldatori pesanti si deve utilizzare un dispositivo di portata adeguata.

Trasporto HEATER50

Utilizzando un dispositivo di sollevamento, questo apparecchio può essere trasportato con una sola mano, *figura 18*.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a seguito della caduta del riscaldatore, qualora esso si stacchi dal dispositivo di sollevamento!

Durante il trasporto fissare il dispositivo di sollevamento con una coppiglia elastica! ◀



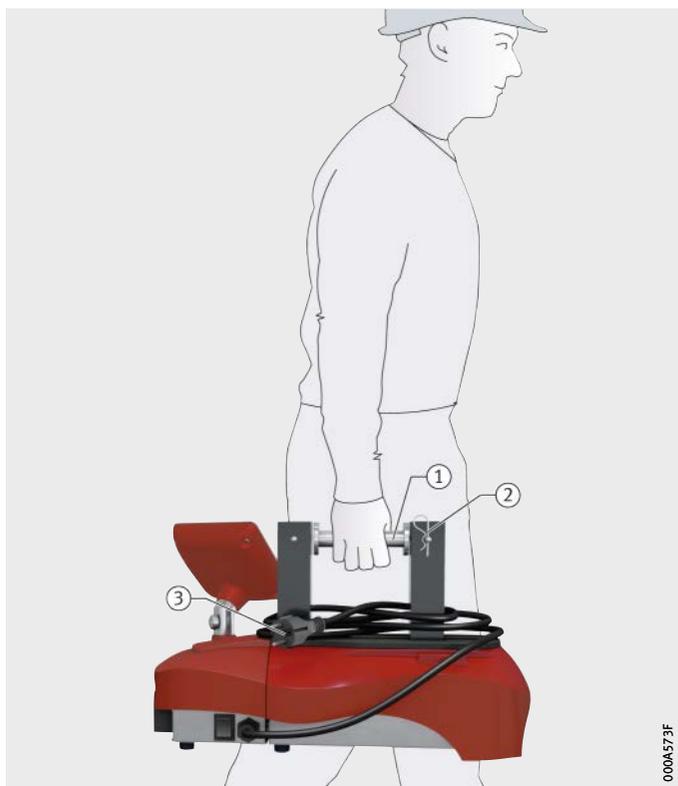
AVVERTENZA

Pericolo di lesioni da caduta per inciampo sul cavo di alimentazione elettrica ciondolante!

Durante il trasporto fissare il cavo di alimentazione elettrica in modo che non cada! ◀

- ① Dispositivo di sollevamento
- ② Coppiglia elastica
- ③ Cavo di alimentazione elettrica

Figura 18
Trasporto HEATER50



0004573F

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

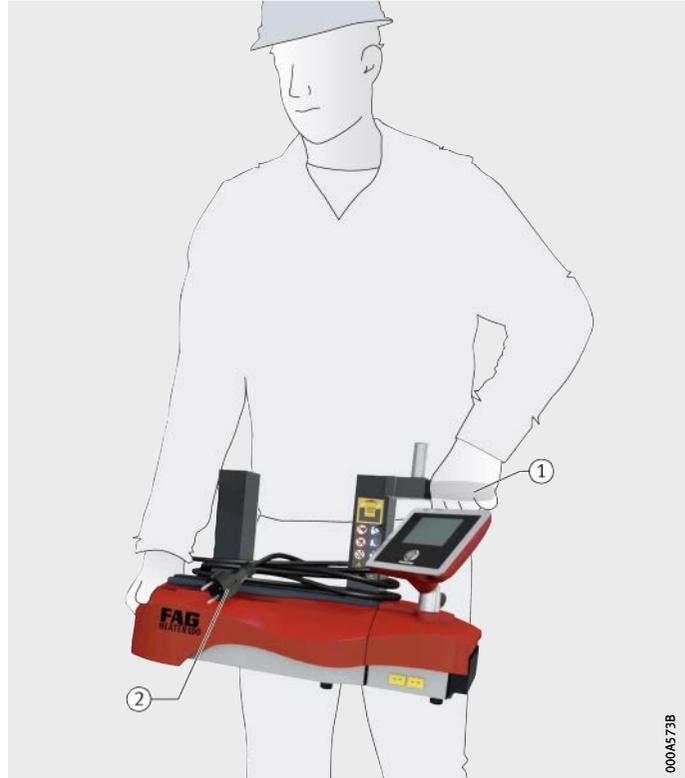
Trasporto HEATER100

Questo apparecchio consente una modalità di trasporto ambidestra. L'inarcamento su un lato funge da impugnatura. Sull'altro lato è possibile avvitare un dispositivo di sollevamento nel nucleo a U, *figura 19*.



Pericolo di lesioni da caduta per inciampo sul cavo di alimentazione elettrica ciondolante!

Durante il trasporto fissare il cavo di alimentazione elettrica in modo che non cada! ◀



- ① Dispositivo di sollevamento
- ② Cavo di alimentazione elettrica

Figura 19
Trasporto HEATER100

000A573B

Trasporto HEATER200

Questo apparecchio può essere trasportato utilizzando una gru. Sul nucleo a U è possibile fissare un dispositivo di sollevamento costituito da due elementi, *figura 20*.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a seguito della caduta del riscaldatore, qualora esso si stacchi dal dispositivo di sollevamento!

Durante il trasporto fissare la staffa di trasporto con un dado di sicurezza! <

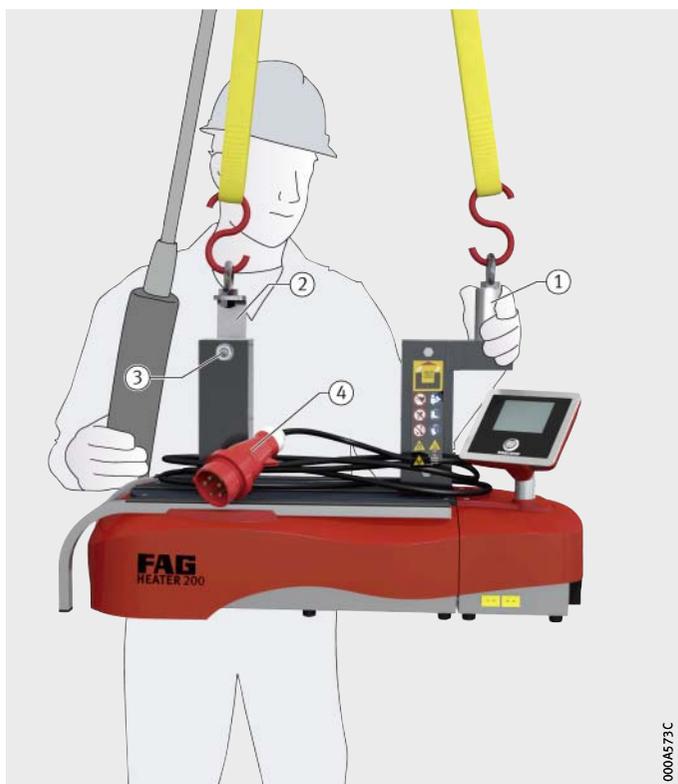
AVVERTENZA

Danni irreparabili al cavo di alimentazione elettrica e caduta del riscaldatore, a causa dell'impigliamento del cavo di alimentazione elettrica ciondolante!

Durante il trasporto fissare il cavo di alimentazione elettrica in modo che non cada! <

- ① Dispositivo di sollevamento, golfare di trasporto
- ② Dispositivo di sollevamento, staffa di trasporto
- ③ Dado di sicurezza
- ④ Cavo di alimentazione elettrica

Figura 20
Trasporto HEATER200



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Trasporto HEATER400 e HEATER800

Questi dispositivi possono essere trasportati con un transpallet o un carrello elevatore, *figura 21*. La distanza tra le forche dipende dalle dimensioni dell'unità, vedere *tabella*.

Interasse forche

Componente	Designazione	Interasse forche mm
Riscaldatore	HEATER400	600
	HEATER800	750

AVVISO

Danneggiamento o disconnessione del cavo di alimentazione elettrica ciondolante!

Durante il trasporto fissare il cavo di alimentazione elettrica in modo che non cada! <

- ① Interasse forche
- ② Cavo di alimentazione elettrica

Figura 21
Trasporto HEATER400 e HEATER800



000/A5EC9

Trasporto HEATER1600

Questo dispositivo può essere trasportato con un transpallet o un carrello elevatore, *figura 22*. L'interasse forche è predefinito, vedere *tabella*.

Interasse forche

Componente	Designazione	Interasse forche mm
Riscaldatore	HEATER1600	1 000



① Interasse forche

Figura 22
Trasporto HEATER1600

Stoccaggio

Rispettare le norme di sicurezza per il magazzinaggio, vedere pagina 10. Un riscaldatore dovrebbe essere protetto dalla polvere e dai raggi UV mediante un telo di copertura.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Messa in funzione Il riscaldatore si mette in funzione nella postazione di montaggio.

Area di pericolo Nell'area di pericolo del riscaldatore può sussistere pericolo di morte.



Pericolo di arresto cardiaco per i portatori di pacemaker a causa del forte campo elettromagnetico!

Assicurarsi che nell'area di pericolo del riscaldatore non vi siano portatori di pacemaker! Applicare cartelli ben visibili e una transenna, *figura 23!* ◀



Pericolo di morte per le persone con valvole cardiache artificiali in metallo, pericolo di gravi ustioni dovute al surriscaldamento della protesi a causa dal campo elettromagnetico, vedere pagina 7!

Assicurarsi che nell'area di pericolo del riscaldatore non vi siano portatori di protesi ferromagnetiche! Applicare cartelli ben visibili e una transenna, *figura 23!* ◀



Primi passi

I primi passi per la messa in esercizio sono:

- ▶ Rimuovere l'imbballaggio.
- ▶ Verificare il materiale incluso nella fornitura del riscaldatore.
- ▶ Mettere il riscaldatore su un'adeguata postazione di montaggio.

Un'adeguata postazione di montaggio presenta le seguenti caratteristiche:

- piana e orizzontale
- La distanza dai componenti ferromagnetici è di almeno 1 m
- Deve poter sostenere il peso complessivo del riscaldatore e del cuscinetto volvente
- È installata una transenna alla distanza di 2 m.

Tensione di alimentazione

Collegamento alla tensione di alimentazione:

- ▶ Verificare l'eventuale presenza di danni al riscaldatore e al cavo di alimentazione elettrica.

⚠ PERICOLO

Scossa elettrica mortale provocata da fili scoperti per via della guaina danneggiata dei cavi!

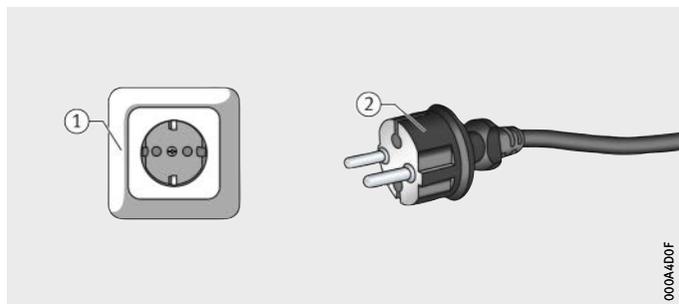
Far correre il cavo di rete intorno al nucleo ad U!

Evitare il contatto tra il cavo di alimentazione e il componente da riscaldare! ◀

- ▶ Collegare il riscaldatore alla tensione di alimentazione, *figura 24*; *figura 25* oppure *figura 26*, pagina 34. Le indicazioni per l'alimentazione elettrica si trovano sulla targhetta identificativa, *figura 7*, pagina 18, e pagina 70.

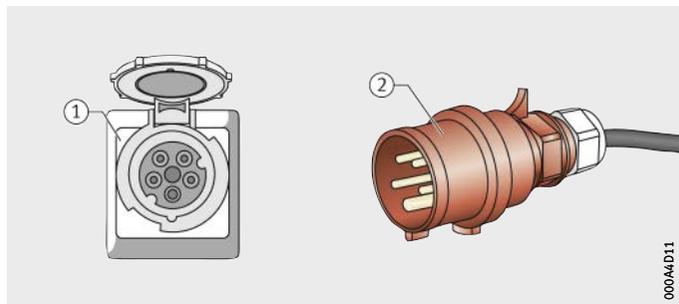
- ① Presa Schuko, 110 V a 230 V
- ② Spina Schuko, 110 V a 230 V

Figura 24
Tensione di alimentazione
HEATER50 e HEATER100



- ① Presa Schuko, 400 V a 480 V
- ② Spina a corrente alternata a 5 poli, 400 V a 480 V

Figura 25
Tensione di alimentazione
HEATER200, HEATER400 e
HEATER800

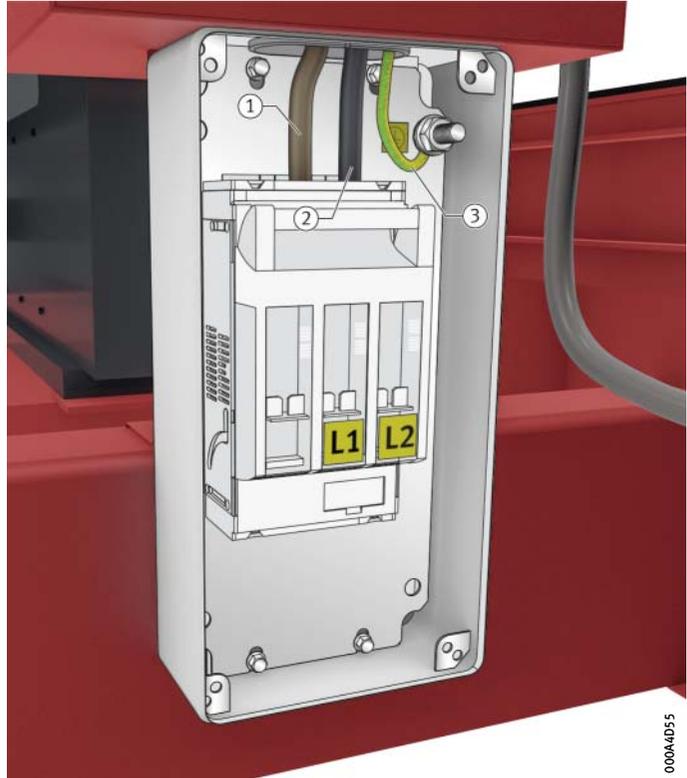


HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

⚠ PERICOLO

Pericolo di folgorazione dovuto a contatto con l'apparecchio perché il collegamento alla rete non è stato eseguito correttamente!

Il collegamento di rete deve essere eseguito da un elettricista qualificato! ⚡



- ① Fase L1
- ② Fase L2
- ③ Conduttore di protezione

Figura 26
Allacciamento rete HEATER1600

000A4D35

Configurazione

Il riscaldatore è fornito nella configurazione di base ed è pronto per essere messo in funzione. L'operatore può comunque configurare il riscaldatore in qualsiasi momento. L'apparecchio è dotato di menu di configurazione. Un nuovo firmware o altre lingue operative possono essere caricate tramite il collegamento USB, vedere pagina 38.

Porta USB

Sotto lo schermo tattile è presente una porta USB, *figura 27*.

È possibile utilizzare i seguenti media:

- chiavetta USB2.0 (fino a 32 GB, FAT).

① Porta USB2.0

Figura 27
Porta USB



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Menù di configurazione

Il menù di configurazione contiene un elenco dei parametri che influenzano il comportamento del dispositivo, *figura 28*.

Come richiamare il menù di configurazione:

- Premere [START/STOP] per almeno 8 secondi.

- ① [START/STOP]
- ② [Su]
- ③ [Giù]
- ④ [Applica]
- ⑤ [Annulla]

Figura 28
Pulsante e simboli



La selezione e l'impostazione di un parametro vengono effettuate utilizzando i simboli visualizzati sullo schermo tattile, vedere *tabella*.

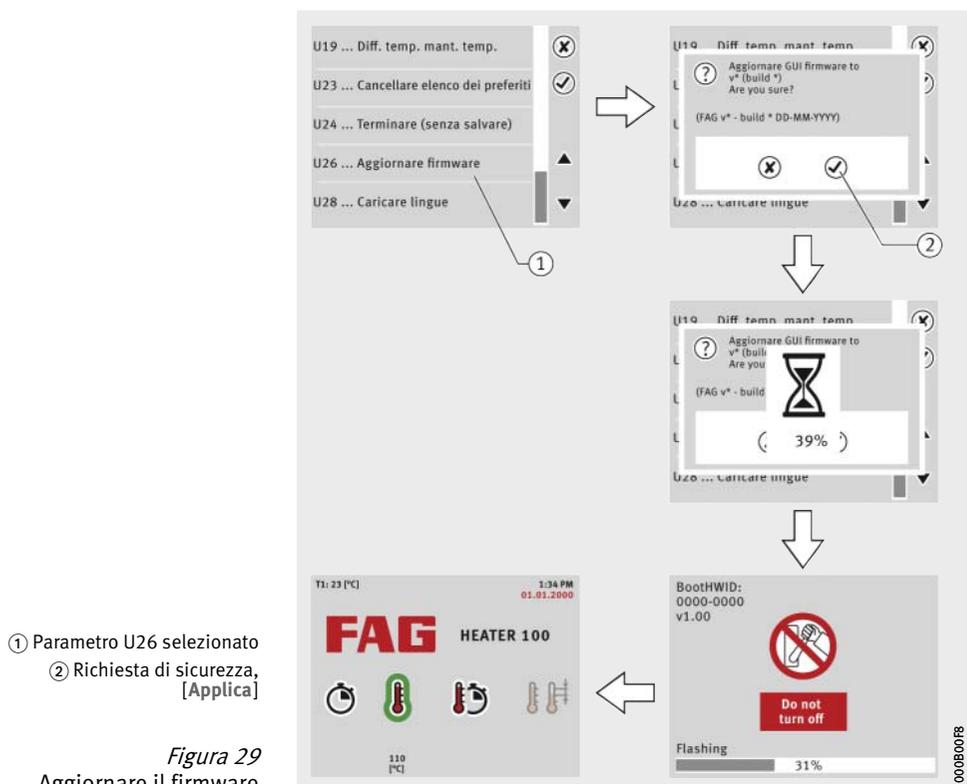
Simboli

Designazione	Funzionamento
[Su]	1: Passa al parametro precedente 2: Incremento del valore
[Giù]	1: Passa al parametro successivo 2: Decremento del valore
[Applica]	Conferma del valore modificato e ritorno all'elenco dei parametri
[Annulla]	Annullamento delle modifiche e ritorno all'elenco dei parametri

Aggiornare il firmware

L'aggiornamento del firmware è possibile solo tramite il collegamento USB:

- ▶ Copiare sul proprio PC Windows la versione aggiornata del firmware da www.schaeffler.de/heater-software.
- ▶ Verificare che la versione aggiornata del firmware non sia già installata (U29), vedere pag. 46.
- ▶ Formattare una chiavetta USB, vedere pagina 35, sulla quale non devono essere presenti altri file.
- ▶ Copiare i seguenti file sulla chiavetta USB (cartella radice)
 - BOOTGUI.BIN
 - BOOTGUI_DD-MMM-YYYY FAG v* build *.BIN.
- ▶ Inserire la chiavetta USB.
- ▶ Premere [**START/STOP**] almeno per 8 secondi.
- ▶ Scorrere fino al parametro U26.
- ▶ Selezionare il parametro sullo schermo.
- ▶ Quando appare la richiesta di sicurezza, cliccare su [**Applica**].
- ▷ A questo punto viene eseguito l'aggiornamento del firmware, *figura 29*.



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Lingue operative Nell'unità di comando è possibile memorizzare contemporaneamente fino a 16 lingue operative. Le lingue operative sono ripartite in due pacchetti. I nomi dei file differiscono in misura minima. Essi si distinguono per l'ultima lettera che precede l'identificativo del file BIN, vedere *tabella*.

Lingue operative, Pacchetto A

Lingue	FONTS_DD-MMM-YYY v* A .BIN
Tedesco	●
Inglese	●
Olandese	●
Spagnolo	●
Francese	●
Finlandese	●
Portoghese	●
Italiano	●
Norvegese	●
Svedese	●
Cinese	●
Russo	●
Ceco	●
Danese	●
Turco	●
Ungherese	●

Lingue operative, Pacchetto B (continuazione)

Lingue	FONTS_DD-MMM-YYY v* B .BIN
Tedesco	●
Inglese	●
Olandese	●
Coreano	●
Greco	●
Polacco	●
Giapponese	●
Arabo	●

Cancellare le lingue operative Le lingue operative non possono essere cancellate singolarmente. Ogni volta che vengono installate le lingue operative, tutte le lingue presenti nell'apparecchio vengono cancellate. Vengono quindi installate le lingue presenti nel pacchetto lingue.

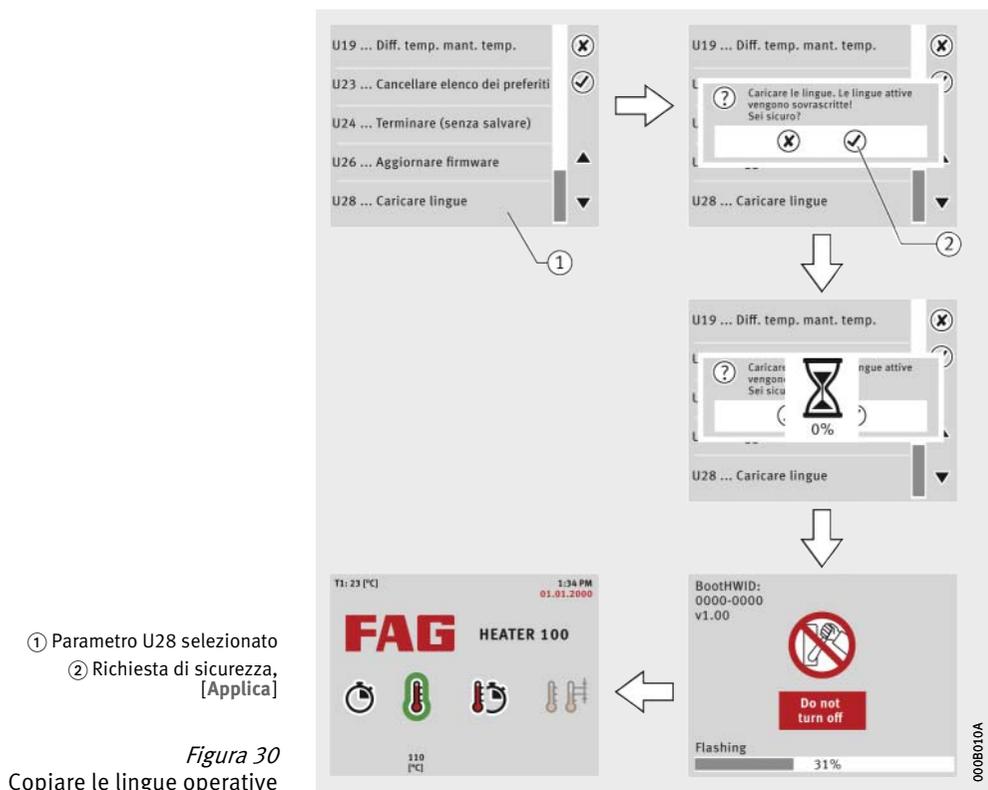
Copiare le lingue operative

Nell'unità di comando è possibile memorizzare contemporaneamente fino a 16 lingue operative. Esse vengono installate sotto forma di pacchetto.

Dopo un aggiornamento del firmware è necessario copiare nuovamente le lingue operative.

Copiare le lingue operative nell'apparecchio:

- ▶ Copiare sul proprio PC Windows il pacchetto lingue da www.schaeffler.de/heater-software.
- ▶ Formattare una chiavetta USB, vedere pagina 35, sulla quale non devono essere presenti altri file.
- ▶ Copiare i seguenti file sulla chiavetta USB (cartella radice)
 - FONTS_DD-MMM-YYYY_v* (A/B).BIN
 - TEXT_DD-MMM-YYYY_v*_(A/B).BIN.
- ▶ Inserire la chiavetta USB.
- ▶ Premere [**START/STOP**] almeno per 8 secondi.
- ▶ Scorrere fino al parametro U28.
- ▶ Selezionare il parametro sullo schermo.
- ▶ Quando appare la richiesta di sicurezza, cliccare su [**Applica**].
- ▷ A questo punto le lingue vengono copiate, *figura 30*.



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Parametri Il comportamento dell'apparecchio può essere impostato utilizzando dei parametri. Durante la configurazione il riscaldatore è in modalità User.

Vi sono tre diversi tipi di parametri, vedere *tabella*, pagina 41 :

- parametri d'impostazione
- Parametri di comando
- Parametri d'informazione.

Un parametro d'impostazione consente di impostare un valore e di salvarlo in modo permanente. Per modificare il valore così impostato è necessario richiamare nuovamente il parametro.

Selezionando un parametro di comando viene impartito un ordine che attiva una determinata azione dell'apparecchio.

Un parametro d'informazione salva i valori che possono essere richiamati.

Panoramica parametri

Para- metro	Spiegazione	A	C	I
U00	Ripristino delle impostazioni di base dell'apparecchio	–	●	–
U01	Lingua di comando	●	–	–
U02	Impostazione di base temperatura di riscaldamento	●	–	–
U03	Mantenimento della temperatura on/off	●	–	–
U04	Tempo di mantenimento della temperatura	●	–	–
U05	Segnale di fine del procedimento di riscaldamento	●	–	–
U06	Unità di temperatura	●	–	–
U07	Differenza di temperatura Delta-T	●	–	–
U08	...	–	–	–
U09	Temperatura di calibrazione per il sensore termico 1	●	–	–
U10	Temperatura di calibrazione per il sensore termico 2	●	–	–
U11	...	–	–	–
U12	Ritardo di avviamento	●	–	–
U13	Grafico andamento di temperatura	–	–	●
U14	Salvaschermo	●	–	–
U15	Ora	●	–	–
U16	Data	●	–	–
U17	...	–	–	–
U18	Formato ora	●	–	–
U19	Differenza di temperatura nel mantenimento della temperatura	●	–	–
U20	...	–	–	–
U21	...	–	–	–
U22	...	–	–	–
U23	Eliminare l'elenco dei preferiti	–	●	–
U24	Esci	–	●	–
U25	...	–	–	–
U26	Aggiornare il firmware	–	●	–
U27	...	–	–	–
U28	Caricare le lingue	–	●	–
U29	Versione firmware	–	–	●
U30	Numero di processi di riscaldamento	–	–	●
U31	Somma tempo di riscaldamento	–	–	●

A: Parametri d'impostazione

C: Parametri di comando

I: Parametri d'informazione

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Impostazioni di base dell'apparecchio U00	<p>Il riscaldatore viene fornito con l'impostazione di base dei parametri e un determinato firmware. Il riscaldatore può essere riportato all'impostazione di base in qualsiasi momento. Tale parametro ripristina le impostazioni di base di tutti gli altri parametri. Anche il firmware viene riattivato alla consegna e i suoi aggiornamenti vengono cancellati.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none">■ impostazione di base apparecchio On (impostazione di base)■ Impostazione di base apparecchio Off.
Lingua operativa U01	<p>Il riscaldatore viene fornito con numerose lingue operative installate. Con questo parametro viene selezionata una delle lingue operative esistenti come lingua operativa corrente.</p> <p>Lingua operativa:</p> <ul style="list-style-type: none">■ inglese■ Tedesco■ Olandese■ ...
Impostazione di base Modificare la temperatura di riscaldamento U02	<p>La temperatura di riscaldamento è la temperatura a cui viene portato il cuscinetto volvente. Se il riscaldatore è in modalità Controllo della temperatura, dopo l'accensione sul display viene visualizzata l'ultima temperatura di riscaldamento utilizzata.</p> <p>Temperatura di riscaldamento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ +50 °C, 122 °F Valore minimo■ +110 °C, 230 °F Impostazione di base■ +240 °C, 464 °F Valore massimo■ 1 Valore d'incremento.

<p>Mantenimento della temperatura U03</p>	<p>Dopo che la temperatura di riscaldamento è stata raggiunta, il riscaldatore interrompe il processo di riscaldamento. Il cuscinetto volvente inizia a raffreddarsi. Se la temperatura scende al di sotto di un determinato valore, il cuscinetto si riscalda nuovamente. La durata del mantenimento della temperatura può essere impostata tramite il parametro U04.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ mantenimento della temperatura On (impostazione di base) ■ Mantenimento della temperatura Off.
<p>Tempo di mantenimento della temperatura U04</p>	<p>Trascorso il tempo impostato, il mantenimento della temperatura viene interrotto ed il cuscinetto si raffredda.</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 s Valore minimo ■ 0 s Impostazione di base ■ 30 s Stato alla consegna ■ 99 h:59 min:59 s Valore massimo ■ 1 Valore d'incremento.
<p>Segnale di fine del procedimento di riscaldamento U05</p>	<p>La fine del processo di riscaldamento viene sempre indicata visivamente sullo schermo tattile, ma può anche essere indicata con un segnale acustico.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ segnale di fine del procedimento di riscaldamento On (impostazione di base) ■ Segnale di fine del procedimento di riscaldamento Off.
<p>Unità di misura della temperatura U06</p>	<p>La temperatura rilevata viene visualizzata nell'unità di misura selezionata.</p> <p>Unità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ visualizzazione in °C (impostazione di base) ■ Visualizzazione in °F.
<p>Differenza di temperatura Delta-T U07</p>	<p>Questo valore è la differenza di temperatura massima ammessa per il comando Delta-T. La differenza di temperatura risulta dal confronto delle temperature misurate dal Sensore termico 1 e dal Sensore termico 2.</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 °C, 33,8 °F Valore minimo ■ +35 °C, 95 °F Impostazione di base ■ +100 °C, 212 °F Valore massimo ■ 1 Valore d'incremento.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Temperatura di calibrazione Sensore termico 1 U09	<p>Un sensore termico nuovo deve essere calibrato prima del primo utilizzo. La calibrazione è di tipo puntiforme. È pertanto vantaggioso calibrare alla temperatura di riscaldamento. La temperatura della testa del sensore viene rilevata con un misuratore di temperatura calibrato. Questa temperatura viene inserita come temperatura di calibrazione.</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ +10 °C, 50 °F Valore minimo■ +42 °C, 107,6 °F Valore massimo■ 1 Valore d'incremento.
Temperatura di calibrazione Sensore termico 2 U10	<p>Un sensore termico nuovo deve essere calibrato prima del primo utilizzo. La calibrazione è di tipo puntiforme. È pertanto vantaggioso calibrare alla temperatura di riscaldamento. La temperatura della testa del sensore viene rilevata con un misuratore di temperatura calibrato. Questa temperatura viene inserita come temperatura di calibrazione.</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ +9 °C, 48,2 °F Valore minimo■ +41 °C, 105,8 °F Valore massimo■ 1 Valore d'incremento.
Avvio ritardato U12	<p>Il riscaldatore avvia il processo di riscaldamento non subito dopo aver premuto [START/STOP]. L'avvio ritardato è il tempo intercorrente fra il momento in cui viene premuto il pulsante [START/STOP] e l'avvio del riscaldatore.</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 5 s Valore minimo■ 5 s Impostazione di base■ 30 s Stato alla consegna■ 99 s Valore massimo■ 1 Valore d'incremento.
Grafico andamento di temperatura U13	<p>Viene visualizzata l'ultima curva di riscaldamento salvata dall'apparecchio. I valori da cui è stata generata la curva di riscaldamento possono essere salvati come file (.csv).</p>

Salvaschermo U14	<p>Il salvaschermo dello schermo tattile può essere disattivato immettendo il valore minimo.</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 min Valore minimo ■ 10 min Impostazione di base ■ 10 min Stato alla consegna ■ 240 min Valore massimo ■ 1 Valore d'incremento.
Orario U15	<p>L'orario viene indicato in Ore (h) e Minuti (min).</p> <p>Valori e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 00 h:00 min Impostazione di base ■ 23 h:59 min Valore massimo per il formato di 24 h ■ 11 h:59 min Valore massimo per il formato di 12 h AM/PM ■ 1 Valore d'incremento.
Data U16	<p>La data viene visualizzata in conformità a DIN 5008 nel formato (gg.nn.aaaa).</p> <p>Impostazione di fabbrica e incremento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 01.01.2000 Stato alla consegna ■ 1 Valore d'incremento.
Formato orario U18	<p>Per la visualizzazione dell'orario è possibile scegliere tra due formati.</p> <p>Formati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 24 h Impostazione di base ■ 12 h AM/PM Formato US.
Differenza di temperatura Mantenimento della temperatura U19	<p>Se il mantenimento della temperatura è attivo, quando la temperatura scende di questo valore l'apparecchio si riscalda nuovamente.</p>
Eliminare elenco dei preferiti U23	<p>Con questo parametro di comando è possibile cancellare tutti i preferiti.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ cancellare elenco dei preferiti (impostazione di base) ■ Non cancellare l'elenco dei preferiti.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Esci U24	<p>Il menu di configurazione viene chiuso e le modifiche apportate ai parametri non vengono salvate.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none">■ esci (impostazione di base)■ Non uscire.
Aggiornare il firmware U26	<p>Questo parametro di comando avvia l'aggiornamento del firmware. Il sistema controlla se il firmware della chiavetta USB è più aggiornato di quello esistente.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none">■ aggiornare (impostazione di base)■ Non aggiornare. <p>Nota Questo parametro appare nell'elenco dei parametri solo se è inserita una chiavetta USB!</p>
Caricare le lingue U28	<p>Questo parametro di comando avvia il caricamento del pacchetto lingue. Tutte le lingue operative esistenti vengono cancellate e vengono installate le lingue operative contenute nel pacchetto lingue. Vi sono due diversi pacchetti lingue standard. È possibile creare un pacchetto lingue personalizzato; a tal fine l'interlocutore a cui rivolgersi è il Servizio Clienti.</p> <p>Opzioni di impostazione:</p> <ul style="list-style-type: none">■ caricare lingue (Impostazione di base)■ Non caricare le lingue. <p>Nota Quando si carica un pacchetto lingue, tutte le lingue operative presenti vengono cancellate!</p> <p>Questo parametro appare nell'elenco dei parametri solo se è inserita una chiavetta USB!</p>
Versione firmware U29	<p>Questo parametro mostra la versione firmware attualmente installata. Prima di installare un firmware, è possibile verificare se è già installata l'ultima versione del firmware stesso.</p>
Numero di processi di riscaldamento U30	<p>Questo parametro indica il numero di processi di riscaldamento che l'unità ha eseguito. Queste informazioni possono essere utili per la risoluzione dei problemi.</p>
Somma tempo di riscaldamento U31	<p>Questo parametro indica il tempo di funzionamento dell'unità durante tutti i processi di riscaldamento. Queste informazioni possono essere utili per la risoluzione dei problemi.</p>

Funzionamento

Si raccomanda sempre di riscaldare un cuscinetto volvente per volta.

Un processo di riscaldamento è costituito dalle seguenti fasi:

- selezionare il riscaldatore adeguato
- Selezionare ed eventualmente cambiare il listello
- Posizionare i cuscinetti volventi
- Applicare il sensore termico
- Selezionare il processo di riscaldamento
- Impostare i valori
- Riscaldamento
- Rimuovere il sensore termico
- Prelevare il cuscinetto volvente
- Salvare la curva di riscaldamento (opzionale).

Selezionare riscaldatore

Non tutti i cuscinetti volventi sono adatti per questi riscaldatori. Il peso e le dimensioni devono rispettare determinati valori.



Pericolo di lesioni dovute al ribaltamento del riscaldatore e alla caduta del cuscinetto volvente!

Accertarsi che vengano rispettati i pesi e le dimensioni ammessi, vedere *tabella!* ◀

Pesi e dimensioni

Designazione	Peso		Diametro interno	Diametro esterno	Larghezza
	Cuscinetto volvente max. kg	Altro componente max. kg			
HEATER50	50	40	10	400	120
HEATER100	100	80	15	500	180
HEATER200	200	150	20	600	210
HEATER400	400	300	30	1 000	330
HEATER800	800	600	45	1 500	400
HEATER1600	1 600	1 200	85	2 000	650

Selezionare il listello orizzontale

Se si utilizza un listello orizzontale con sezione trasversale troppo piccola, il riscaldatore non può riscaldarsi a piena potenza:

- Selezionare il listello orizzontale con la sezione trasversale massima possibile.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Sostituzione del listello orientabile

Prima del riscaldamento scegliere il listello orientabile con la sezione trasversale massima possibile. Utilizzando un listello orizzontale, si asporta il listello orientabile esistente, ma non si inserisce un nuovo listello orientabile.

Estrazione del listello orientabile

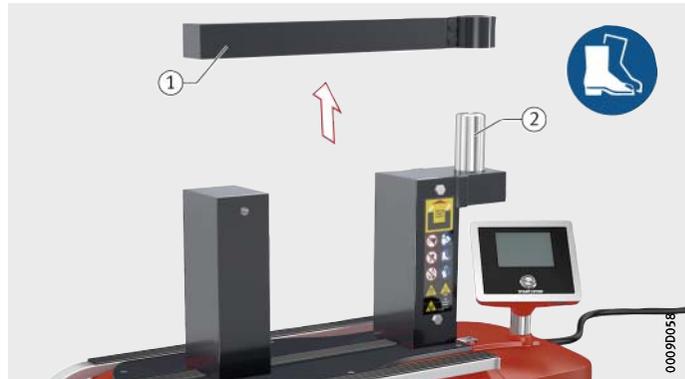
Estrarre il listello orientabile, *figura 31*:

- ▶ Spegnere il riscaldatore utilizzando l'interruttore principale.
- ▶ Estrarre il listello orientabile verso l'alto al di sopra del perno di alloggiamento.
- ▶ Appoggiare il listello orientabile sulla superficie di lavoro, accanto al riscaldatore.
- ▶ Ingrassare le superfici di contatto.

- ① Listello orientabile
- ② Perno di alloggiamento

Figura 31

Estrazione del listello orientabile



Inserimento del listello orientabile

Inserire il listello orientabile, *figura 32*:

- ▶ Inserire dall'alto un nuovo listello orientabile sul perno di alloggiamento.
- ▶ Posizionare il listello orientabile sul nucleo ad U.
- ▷ Il listello orientabile è stato sostituito.

- ① Listello orientabile
- ② Nucleo a U

Figura 32

Inserimento del listello orientabile



Sostituzione del listello verticale

Estrarre il listello verticale

Prima del riscaldamento scegliere il listello verticale con la sezione trasversale maggiore.

Estrazione del listello verticale, *figura 33*:

- ▶ Spegnere il riscaldatore con l'interruttore principale.
- ▶ Estrarre il listello verticale dalla sua guida utilizzando un dispositivo di sollevamento adatto.
- ▶ Appoggiare il listello verticale sulla superficie di lavoro, accanto al riscaldatore.
- ▶ Ingrassare le superfici di contatto e la guida del listello verticale da montare, nonché le superfici di contatto del nucleo a U.

- ① Listello verticale
- ② Impugnatura

Figura 33

Estrarre il listello verticale



Montare il listello verticale

Montaggio del listello verticale, *figura 34*:

- ▶ Inserire dall'alto il nuovo listello verticale nella sua guida utilizzando un dispositivo di sollevamento adatto.
- ▷ Il listello verticale è stato sostituito.

- ① Listello verticale
- ② Nucleo a U

Figura 34

Montare il listello verticale



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Posizionare i cuscinetti volventi

A seconda del tipo di riscaldatore utilizzato, il cuscinetto volvente può essere messo in posizione sospesa o orizzontale, vedere *tabella*.

Posizionamento

Designazione	Listello orizzontale		Listello orientabile		Listello verticale orizzontale
	sospeso	orizzontale	sospeso	orizzontale	
HEATER50	●	●	–	–	–
HEATER100	●	●	●	●	–
HEATER200	●	●	●	●	–
HEATER400	–	–	–	–	●
HEATER800	–	–	–	–	●
HEATER1600	–	–	–	–	●

Listello orizzontale: disporre il cuscinetto volvente in posizione sospesa

Posizionare il cuscinetto volvente sul riscaldatore, *figura 35*:

AVVISO

Danneggiamento del riscaldatore dovuto a sovraccarico del listello orizzontale!

Rispettare il peso massimo del cuscinetto volvente, vedere *tabella*! ◀

- ▶ Rimuovere eventualmente il listello orientabile.
 - ▶ Ingrassare le superfici di appoggio.
 - ▶ Inserire il cuscinetto volvente nel listello orizzontale.
 - ▶ Depositare il listello orizzontale con cuscinetto volvente sul nucleo a U.
- ▷ Il cuscinetto volvente è stato collocato in posizione sospesa sul listello d'appoggio.

Peso massimo

Designazione		Peso max. kg
Riscaldatore	Listello orizzontale	
HEATER50	HEATER50.LEDGE-10	0,5
	HEATER50.LEDGE-15	1
	HEATER50.LEDGE-20	3
HEATER100	HEATER100.LEDGE-15	1
	HEATER100.LEDGE-20	3
HEATER200	HEATER200.LEDGE-20	3

- ① Cuscinetti volventi
- ② Listello orizzontale

Figura 35
Cuscinetto volvente sospeso,
listello d'appoggio



00090.CFF

**Listello orientabile:
Disporre il cuscinetto volante
in posizione sospesa**

Posizionare i cuscinetti volventi, *figura 36*:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovute al ribaltamento del riscaldatore e alla caduta del cuscinetto volante!

In caso di cuscinetti volventi pesanti utilizzare una cinghia di trasporto e un dispositivo di sollevamento adatti e durante il posizionamento spingere il cuscinetto volante fino all'estremità del listello orientabile! ◀

AVVISO

Danneggiamento del riscaldatore dovuto a sovraccarico del listello orientabile aperto!

Rispettare il peso massimo del cuscinetto volante per il listello orientabile aperto, vedere *tabella*! ◀

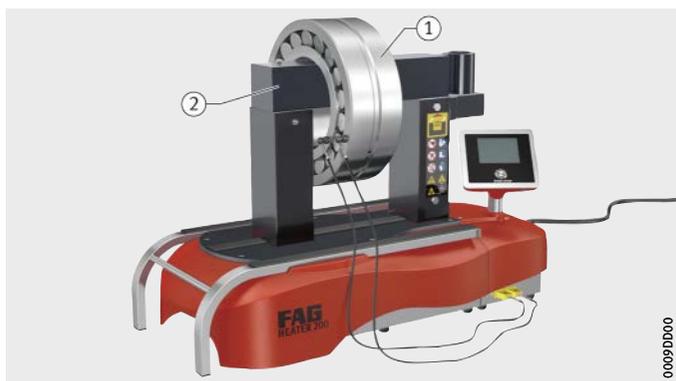
- ▶ Ruotare il listello orientabile e allontanarlo dal nucleo ad U.
- ▶ Inserire il cuscinetto volante sul listello orientabile.
- ▶ Ruotare il listello orientabile con il cuscinetto volante fino a quando il listello orientabile non è completamente appoggiato sul nucleo ad U.
- ▶ Abbassare il cuscinetto volante.
- ▶ Togliere la cinghia di trasporto.
- ▷ Il cuscinetto volante è stato posizionato sul listello orientabile in posizione sospesa.

Peso massimo

Designazione	Peso max. kg
HEATER100	20
HEATER200	30

- ① Cuscinetti volventi
- ② Listello orientabile

Figura 36
Cuscinetto volante sospeso,
listello orientabile



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Listello orizzontale: disporre il cuscinetto volante in posizione orizzontale

Posizionare i cuscinetti volenti, *figura 37*:

- ▶ Rimuovere l'eventuale listello orientabile.
- ▶ Estrarre il supporto di scorrimento in modo tale che sostenga l'anello esterno del cuscinetto volante.
- ▶ Posizionare i cuscinetti volenti sul supporto di scorrimento.
- ▶ Posizionare il listello orizzontale centralmente sul nucleo a U.
- ▷ Il cuscinetto volante è stato disposto in posizione orizzontale.

- ① Listello orizzontale
- ② Nucleo a U
- ③ Cuscinetti volenti
- ④ Supporto di scorrimento

Figura 37
Cuscinetto volante
in posizione orizzontale,
listello orizzontale



0009DD11

Listello orientabile: posizionare il cuscinetto volante in posizione orizzontale

Posizionare i cuscinetti volenti, *figura 38*:

- ▶ Ruotare il listello orientabile e allontanarlo dal nucleo ad U.
- ▶ Estrarre il supporto di scorrimento in modo tale che sostenga l'anello esterno del cuscinetto volante.
- ▶ Posizionare i cuscinetti volenti sul supporto di scorrimento.
- ▶ Ruotare il listello orientabile fino a quando è appoggiato completamente sul nucleo ad U.
- ▷ Il cuscinetto volante è stato disposto in posizione orizzontale.

- ① Listello orientabile
- ② Nucleo a U
- ③ Cuscinetti volenti
- ④ Supporto di scorrimento

Figura 38
Cuscinetto volante
in posizione orizzontale,
listello orientabile



0009DD1A

Listello fisso:
posizionare il cuscinetto volvente
in posizione orizzontale

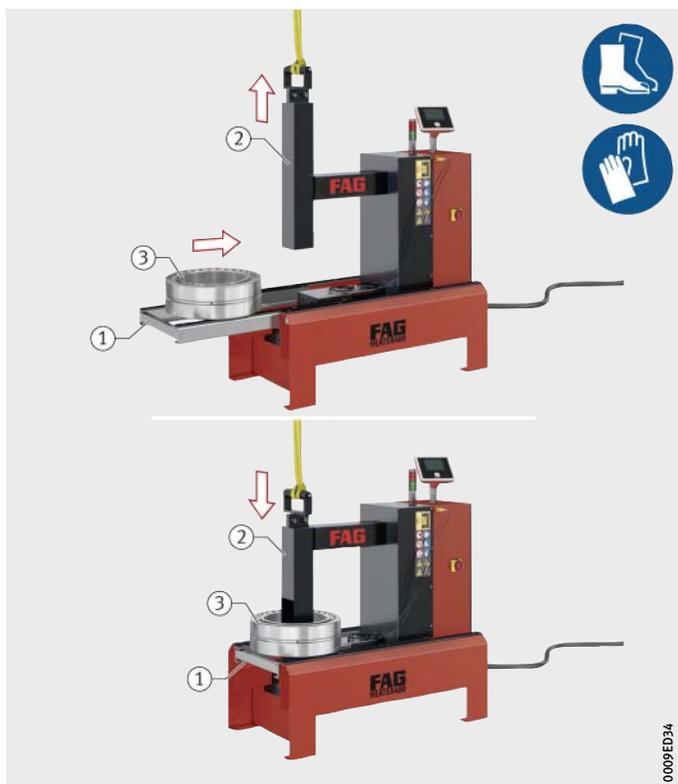
Posizionare i cuscinetti volventi, *figura 39*:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovute al ribaltamento del riscaldatore e alla caduta del cuscinetto volvente!

Per cuscinetti volventi pesanti e altri pezzi pesanti utilizzare sempre il supporto di scorrimento! Per il listello verticale utilizzare cinghia e strumento di sollevamento adatti! ◀

- ▶ Estrarre il supporto di scorrimento in modo tale che sostenga l'anello esterno del cuscinetto volvente.
 - ▶ Estrarre il listello verticale con uno strumento di sollevamento adatto.
 - ▶ Posizionare il cuscinetto volvente in modo tale da poter abbassare il listello verticale attraverso l'anello interno sul nucleo in ferro a U.
 - ▶ Abbassare il listello verticale e rimuovere la cinghia.
- ▷ Il cuscinetto volvente è stato posizionato.



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Collegare il sensore termico

Fatta eccezione per la modalità di funzionamento a temporizzazione, è necessario utilizzare almeno un sensore termico, vedere *tabella*.

Sensore termico

Processo di riscaldamento	Sensore termico	
	Anello interno	Anello esterno
Temporizzazione	-	-
Controllo della temperatura	●	-
Controllo di rampa	●	-
Controllo del delta T	●	●

Collegare ed applicare un sensore termico

Collegare e applicare un sensore termico, *figura 40*:

AVVISO

Distruzione del sensore termico a seguito del riscaldamento del cavo e conseguente fusione della guaina del cavo!

Far correre il cavo del sensore termico intorno al nucleo ad UI ◀

- ▶ Inserire lo spinotto del sensore termico con il contrassegno rosso rivolto verso l'alto in una delle due prese.
- ▶ Applicare la testa magnetica del sensore termico sulla superficie frontale dell'anello interno, priva di grasso e olio.
- ▷ Il sensore termico è stato collegato e applicato, si può procedere al rilevamento della temperatura.

- ① Anello interno cuscinetto volvente
- ② Testa del sensore termico
- ③ Cavo sensore termico
- ④ Presa sensore termico
- ⑤ Spinotto sensore termico

Figura 40
Collegare ed applicare il sensore termico



0009DD37

Collegare ed applicare due sensori termici

Collegamento e applicazione di due sensori termici, *figura 41*:

AVVISO

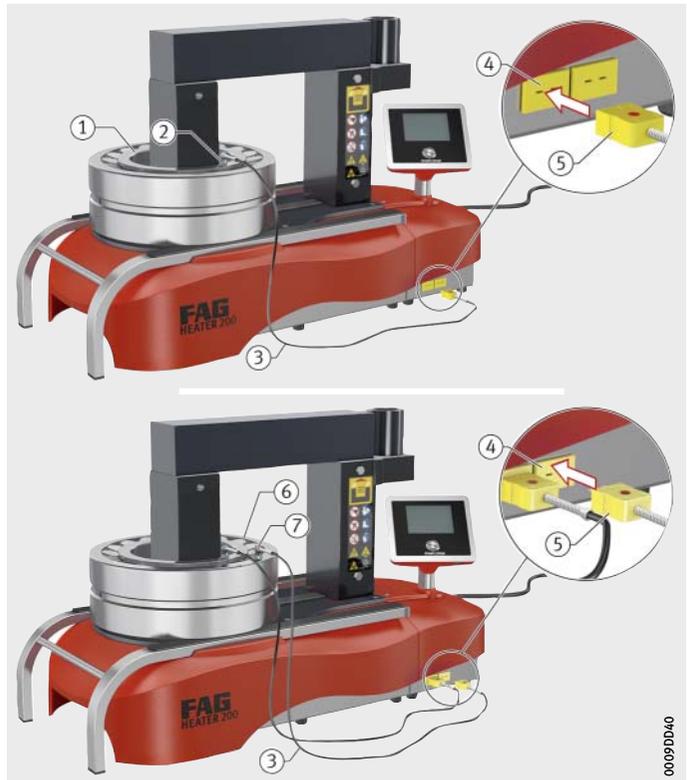
Distruzione dei sensori termici a seguito del riscaldamento del cavo e conseguente fusione della guaina del cavo!

Far correre il cavo del sensore termico intorno al nucleo ad U! ◀

- ▶ Inserire lo spinotto del sensore termico in una delle due prese, con il contrassegno rosso rivolto verso l'alto.
 - ▶ Applicare la testa magnetica del sensore termico sulla superficie frontale dell'anello interno, priva di grasso e olio.
 - ▶ Inserire lo spinotto dell'altro sensore termico con il contrassegno rosso rivolto verso l'alto nella presa non ancora occupata.
 - ▶ Applicare il sensore termico magnetico sulla superficie frontale dell'anello esterno, priva di grasso e olio.
- ▷ I sensori termici sono stati collegati e applicati, si può procedere al rilevamento delle temperature.

- ① Anello interno cuscinetto volvente
- ② Testa del sensore anello interno
- ③ Cavo sensore termico
- ④ Presa sensore termico
- ⑤ Spinotto sensore termico
- ⑥ Anello esterno cuscinetto volvente
- ⑦ Testa del sensore anello esterno

Figura 41
Collegare ed applicare il sensore termico



0009DD60

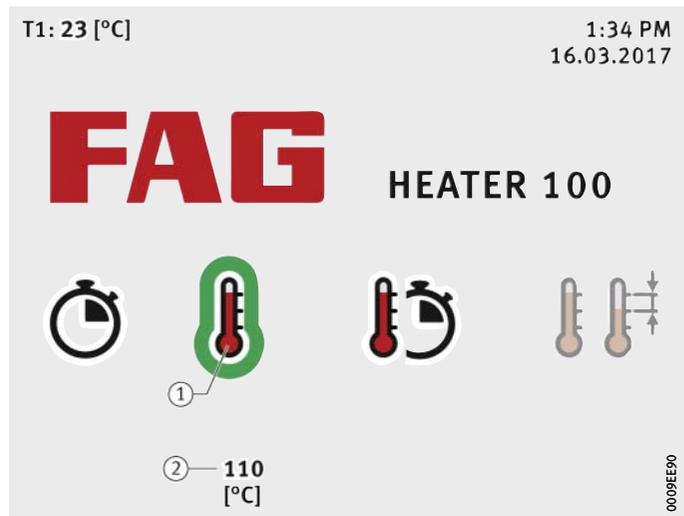
HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Selezionare il processo di riscaldamento

- ▶ Accendere il riscaldatore mediante l'interruttore principale.
- ▶ Se il simbolo per il processo di riscaldamento desiderato (qui [Controllo della temperatura]) non viene visualizzato con un bordo verde, cliccare sul simbolo.
- ▷ Il simbolo viene visualizzato con un bordo verde e vengono visualizzati i valori impostati (qui temperatura di riscaldamento).
- ▶ Cliccare sul valore visualizzato (qui temperatura di riscaldamento).
- ▷ Viene visualizzata la schermata con i valori per questa procedura di riscaldamento (qui temperatura di riscaldamento), *figura 42*.

- ① Simbolo [Controllo della temperatura]
- ② Temperatura di riscaldamento impostata

Figura 42
Impostazione



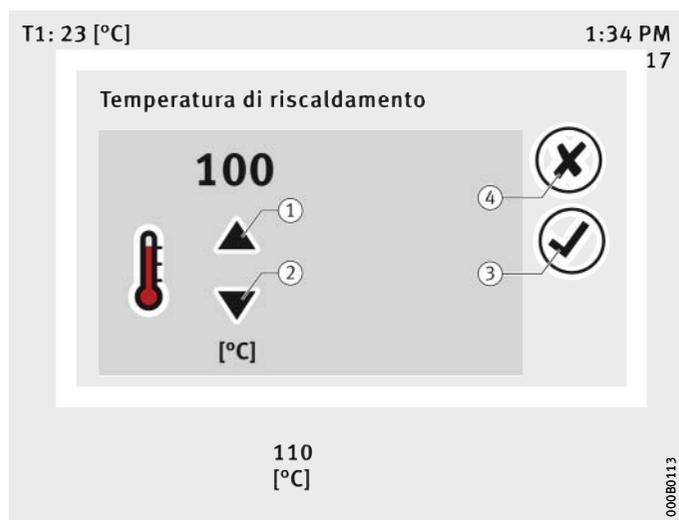
Impostare i valori

Qui viene descritto un processo di riscaldamento mediante controllo della temperatura. Il riscaldamento con uno degli altri metodi di riscaldamento avviene seguendo la medesima procedura.

- ▶ Impostare il valore (qui temperatura di riscaldamento) mediante [Su] e [Giù], *figura 43*.
- ▶ Cliccare su [Applica].
- ▷ Il valore viene applicato e viene visualizzata la schermata iniziale.

- ① Simbolo [Su]
- ② Simbolo [Giù]
- ③ Simbolo [Applica]
- ④ Simbolo [Annulla]

Figura 43
Schermata della temperatura di riscaldamento



Lesioni gravi provocate dal dispositivo che si autodistrugge quando il componente viene riscaldato ad una temperatura superiore a +240 °C!

Limitare la temperatura di riscaldamento a +240 °C! <

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Riscaldamento

- ▶ Premere [**START/STOP**].
- ▷ Viene avviato il conto alla rovescia, *figura 44*.
- ▶ Portarsi fuori dall'area di pericolo del riscaldatore e osservare la distanza di sicurezza durante l'intera fase di riscaldamento del cuscinetto volvente.



Figura 44
Conto alla rovescia

- ▶ Attendere il termine del conto alla rovescia.
- ▷ La temperatura viene visualizzata, il campo elettromagnetico viene generato, ha inizio la procedura di riscaldamento.
- ▶ Attendere il raggiungimento della temperatura.

Interrompere il mantenimento della temperatura

Se il mantenimento della temperatura è attivo, esso può essere interrotto prima che si interrompa autonomamente.

Solitamente c'è tempo sufficiente per raggiungere il riscaldatore e premere [START/STOP]. Se il tempo di conto alla rovescia è stato impostato su un valore basso e il cuscinetto volvente si raffredda molto rapidamente, il conto alla rovescia può iniziare quando l'utilizzatore è appena entrato nella zona pericolosa.



Danni alla salute causati dall'esposizione a campo elettromagnetico!

Lasciare la zona pericolosa del riscaldatore e mantenere la distanza di sicurezza quando viene avviato il conto alla rovescia! ◀

- ▶ Da una distanza di sicurezza, controllare se lo schermo tattile visualizza un segno di spunta bianco in cerchio verde e il testo Processo di riscaldamento terminato, *figura 45*.
- ▶ Premere [START/STOP] per arrestare il mantenimento della temperatura.

Il cuscinetto volvente riscaldato può essere prelevato.

① Simbolo Processo di riscaldamento terminato

Figura 45
Processo di riscaldamento terminato.



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Rimuovere il sensore termico

Per proteggere il sensore termico da eventuali danni, è necessario rimuoverlo prima di estrarre il cuscinetto volante.

Rimuovere un sensore termico

Rimozione del sensore termico, *figura 46*:

- ▶ Prendere il sensore in corrispondenza della testa del sensore.
- ▶ Estrarre la testa del sensore dalla superficie frontale dell'anello interno.
- ▶ Eventualmente estrarre la spina del sensore termico dalla presa.

- ① Anello interno cuscinetto volante
- ② Testa del sensore termico
- ③ Cavo sensore termico
- ④ Presa sensore termico
- ⑤ Spinotto sensore termico

Figura 46
Rimuovere il sensore termico



Prelevare il cuscinetto volvente

Listello orizzontale:
Prelevare il cuscinetto volvente sospeso

Dopo aver rimosso il sensore termico/i sensori termici è possibile estrarre il cuscinetto volvente.

Prelevare il cuscinetto volvente, *figura 47*:

⚠ AVVERTENZA

Gravi ustioni alle mani perché il pezzo rovente è stato toccato senza guanti protettivi!

Indossare guanti isolanti resistenti al calore fino a +250 °C! ◀

⚠ AVVERTENZA

Lesioni gravi ai piedi dovute alla caduta del listello o del cuscinetto volvente!

Indossare scarpe antinfortunistiche! ◀

► Estrarre congiuntamente il cuscinetto volvente e il listello orizzontale dal nucleo ad U.

► Estrarre il listello orizzontale dal cuscinetto volvente e depositarli separatamente.

▷ Il cuscinetto volvente può essere montato.

- ① Cuscinetti volventi
- ② Listello orizzontale
- ③ Nucleo a U

Figura 47
Prelievo del cuscinetto volvente sospeso dal listello orizzontale



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Listello orientabile: Prelevare il cuscinetto volvente

Prelevare il cuscinetto volvente, *figura 48*:

⚠ AVVERTENZA

Gravi ustioni alle mani perché il pezzo rovente è stato toccato senza guanti protettivi!

Indossare guanti isolanti resistenti al calore fino a +250 °C! ◀

⚠ AVVERTENZA

Lesioni gravi ai piedi dovute alla caduta del listello o del cuscinetto volvente!

Indossare scarpe antinfortunistiche! ◀

- ▶ Estrarre i cuscinetti volventi pesanti utilizzando una tracolla e un dispositivo di sollevamento adeguato.
- ▶ Ruotare il cuscinetto volvente e il listello orientabile allontanandoli dal nucleo ad U.
- ▶ Estrarre il cuscinetto volvente dal listello orientabile.
- ▷ Il cuscinetto volvente può essere montato.

- ① Cuscinetti volventi
- ② Listello orientabile
- ③ Nucleo a U

Figura 48
Prelievo del cuscinetto volvente
sospeso dal listello orientabile



**Listello orientabile:
prelevare il cuscinetto volante
in posizione orizzontale**

Prelevare il cuscinetto volante, *figura 49*:

⚠ AVVERTENZA

Gravi ustioni alle mani perché il pezzo rovente è stato toccato senza guanti protettivi!

Indossare guanti isolanti resistenti al calore fino a +250 °C! ◀

⚠ AVVERTENZA

Lesioni gravi ai piedi dovute alla caduta del listello o del cuscinetto volante!

Indossare scarpe antinfortunistiche! ◀

▶ Ruotare il listello orientabile e allontanarlo dal nucleo ad U.

▶ Estrarre il cuscinetto volante.

▷ Il cuscinetto volante può essere montato.

- ① Cuscinetto volante
- ② Listello orientabile
- ③ Nucleo a U

Figura 49
Estrazione cuscinetto volante
in posizione orizzontale



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Listello verticale:
Prelevare il cuscinetto volante
in posizione orizzontale

Prelevare il cuscinetto volante, *figura 50:*

⚠ AVVERTENZA

Gravi ustioni alle mani perché il pezzo rovente è stato toccato senza guanti protettivi!

Indossare guanti isolanti resistenti al calore fino a +250 °C! ◀

⚠ AVVERTENZA

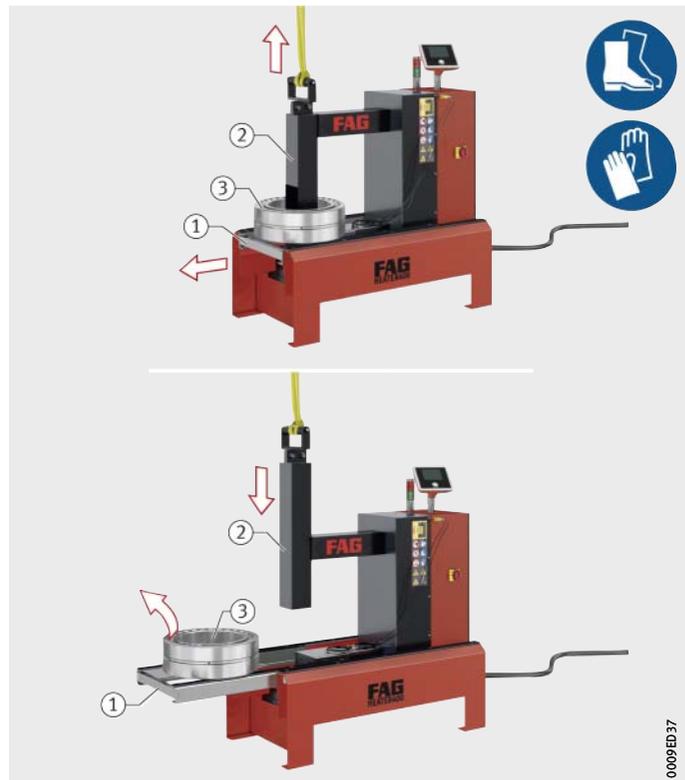
Lesioni gravi ai piedi dovute alla caduta del listello o del cuscinetto volante!

Indossare scarpe antinfortunistiche! ◀

- ▶ Estrarre il listello verticale con uno strumento di sollevamento adatto.
- ▶ Togliere il cuscinetto volante dal riscaldatore utilizzando il supporto di scorrimento.
- ▶ Abbassare il listello verticale.
- ▶ Estrarre il cuscinetto volante dal supporto di scorrimento.
- ▷ Il cuscinetto volante può essere montato.

- ① Supporto di scorrimento
- ② Listello verticale
- ③ Cuscinetti volenti

Figura 50
Prelievo del cuscinetto volante



0009ED37

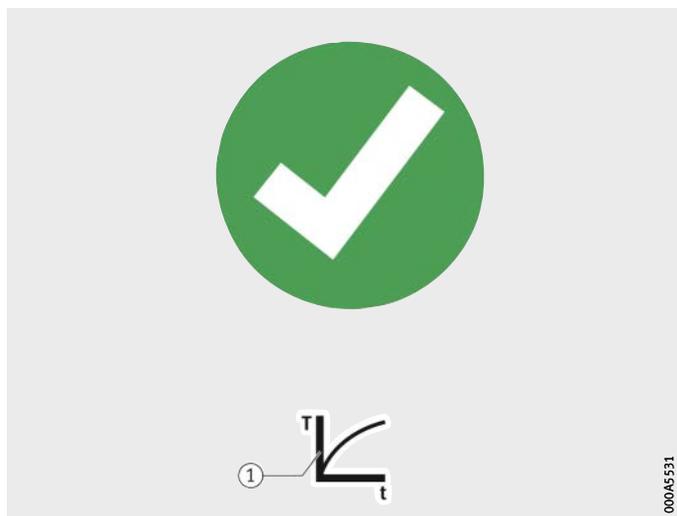
Salvare la curva di riscaldamento

- ▶ Cliccare sul simbolo [Visualizza curva di riscaldamento], figura 51.

① Simbolo
[Visualizza curva di riscaldamento]

Figura 51

Visualizzare curva di riscaldamento

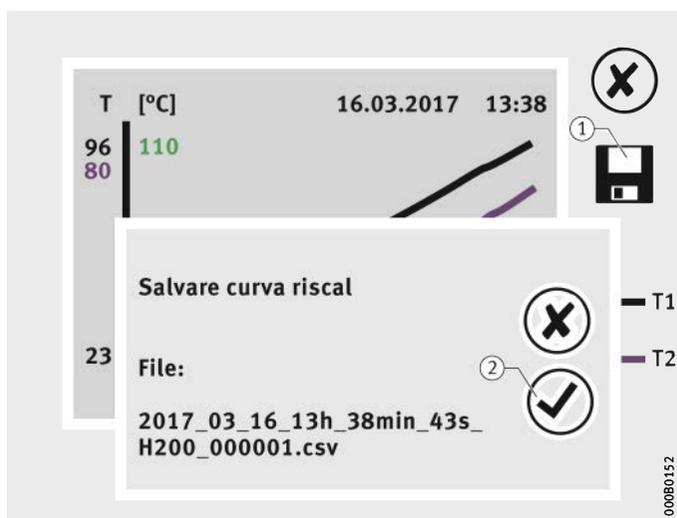


- ▶ Inserire la chiavetta USB nella relativa porta.
 - ▶ Cliccare sul simbolo [Salva file].
 - ▶ Confermare il nome file proposto cliccando sul simbolo [Applica], figura 52.
- ▷ I valori della curva di riscaldamento vengono salvati sotto forma di file sulla chiavetta USB.

① Simbolo [Salva file]
② Simbolo [Applica]

Figura 52

Salvare la curva di riscaldamento



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Guasti Un guasto è la conseguenza di un errore. Un errore generico può essere individuato sullo schermo tattile o a seguito del comportamento del riscaldatore, ma non viene visualizzato alcun codice errore. Altri errori determinano la visualizzazione sullo schermo tattile di una finestra con un messaggio di errore e il corrispondente codice di errore.

Eliminazione del guasto Prima di utilizzare nuovamente il riscaldatore si deve individuare ed eliminare la causa del guasto.

Come eliminare un guasto:

- ▶ Stabilire la causa del guasto.
- ▶ Eliminare la causa.

Il riscaldatore può essere rimesso in funzione.

Errori generici Gli errori generici non vengono visualizzati come messaggi di errore sullo schermo tattile, vedere *tabella*.

Errori, causa, risoluzione

Errore	Possibile causa	Risoluzione
La data non è aggiornata e viene visualizzata in rosso	<ul style="list-style-type: none">■ Batteria scarica■ Se il riscaldatore non viene utilizzato per circa due settimane, la batteria si scarica	Collegare il riscaldatore all'alimentatore per alcune ore
Durante il processo di riscaldamento, il riscaldatore emette forti vibrazioni	<ul style="list-style-type: none">■ Le superfici di contatto tra il nucleo a U e il listello non sono ingrassate o non lo sono a sufficienza	Ingrassare le superfici di contatto fra il nucleo a U e il listello

Riparazione Per la riparazione il riscaldatore può essere rispedito a Schaeffler. In caso di danni di lieve entità, il collaboratore del Servizio Clienti può riparare l'apparecchio in loco.



Comportamento errato del riscaldatore e conseguente pericolo mortale a seguito di una riparazione eseguita da personale non specializzato!

Un riscaldatore deve essere riparato esclusivamente da Schaeffler Technologies! ◀

Guasti complessi

Alcuni errori vengono visualizzati in una finestra a sfondo rosso. Tali errori non possono essere corretti dall'utente.

- ▶ Annotare il codice errore, *figura 53*.
- ▶ Contattare il Servizio clienti di Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

① Codice errore

Figura 53
Guasto complesso



Guasti semplici

Se viene visualizzato un errore in una finestra a sfondo grigio, nella maggior parte dei casi l'errore può essere eliminato dall'utente, *figura 54*.

- ▶ Eliminare il guasto.
- ▶ Riavviare il riscaldatore.

① Codice errore

Figura 54
Guasto semplice



HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Manutenzione Prima di ogni utilizzo è necessario eseguire un controllo visivo e del funzionamento. All'occorrenza sottoporre l'apparecchio a manutenzione.

Programma di manutenzione Le operazioni di manutenzione sono riportate nel programma di manutenzione, vedere *tabelle*.

Prima di ogni utilizzo

Componente	Attività
Riscaldatore	Controllo visivo: <ul style="list-style-type: none">■ Verificare che l'alloggiamento non sia danneggiato■ Verificare che l'isolamento di spinotto e cavo non sia danneggiato■ Controllare la presenza e gli eventuali danni del supporto di scorrimento e dei listelli orizzontale, orientabile e verticale
	■ Verificare il funzionamento del display

Ove necessario

Componente	Attività
Riscaldatore	■ Pulire con un panno morbido e asciutto
Superfici di contatto del nucleo a U	■ Pulizia delle superfici di contatto ■ Ai fini di un contatto ottimale e per evitare fenomeni di corrosione, eseguire un regolare ingrassaggio utilizzando grasso privo di acidi, vedere etichetta "Ingrassaggio superfici di contatto"

Disattivazione Se il riscaldatore non viene più utilizzato su base regolare, deve essere messo fuori servizio.

Messa fuori servizio:

- ▶ Spegnere il riscaldatore con l'interruttore principale.
- ▶ Scollegare il riscaldatore dall'alimentazione elettrica.
- ▶ Coprire il riscaldatore con il telo di copertura.

Smaltimento Per lo smaltimento l'apparecchio può essere rispedito a Schaeffler. Il riscaldatore può essere smontato per procedere allo smaltimento separato dei vari componenti.

Il riscaldatore può essere smontato esclusivamente da un tecnico elettronico specializzato.



Scossa elettrica a seguito di improvviso scaricamento dei condensatori!

Prima di smontare il riscaldatore, eseguire la manutenzione almeno 24 h dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica! ⚠



Ferite da taglio alle mani durante l'esecuzione dei lavori su componenti a spigoli vivi presenti all'interno del riscaldatore!

Durante lo smontaggio indossare guanti di sicurezza resistenti ai tagli! ⚠

Normative Per lo smaltimento si devono osservare le normative locali.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Dati tecnici e accessori

Gli accessori standard sono inclusi nella fornitura, gli accessori speciali possono essere ordinati.

HEATER50

Dati tecnici e accessori HEATER50, vedere *tabelle*.

Dati tecnici

Denominazione	Valore
Dimensioni	450×210×250 mm
Peso senza listello	18 kg
Alimentazione	CA 110 V fino a CA 230 V
Frequenza	50 Hz a 60 Hz
Potenza assorbita	3 kVA
Corrente nominale	13 A
Magnetismo residuo, massimo	2 A/cm
Classe di protezione IP	54
Cavo di alimentazione elettrica	a 3 fili, lunghezza 1,5 m, saldamente collegato al riscaldatore
Spina di alimentazione elettrica	Spina Schuko conforme a CEE-7

Accessori standard

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello orizzontale	HEATER50.LEDGE-55	38×40×200	55	2,3
Sensore termico	HEATER.SENSOR-500MM	–	–	0,05
Dispositivo di sollevamento	HEATER50.CARRY	–	–	0,35

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori speciali

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello orizzontale	HEATER50.LEDGE-10	7×7×200	10	0,1
	HEATER50.LEDGE-15	10×10×200	15	0,2
	HEATER50.LEDGE-20	14×14×200	20	0,3
	HEATER50.LEDGE-35	24×25×200	35	0,9
Cilindro adattatore	HEATER50.ADAPTER-75	40×50×75	75	2,2
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

HEATER100 Dati tecnici e accessori HEATER100, vedere *tabella*.

Dati tecnici

Designazione	Valore
Dimensioni	540×275×310 mm
Peso senza listello	35 kg
Alimentazione	CA 110 V fino a CA 230 V
Frequenza	50 Hz fino a 60 Hz
Potenza assorbita	3,7 kVA
Corrente nominale	16 A
Magnetismo residuo, massimo	2 A/cm
Classe di protezione IP	54
Cavo di alimentazione elettrica	a 3 fili, lunghezza 1,5 m, saldamente collegato al riscaldatore
Spina di alimentazione elettrica	Spina Schuko conforme a CEE-7

Accessori standard

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello orientabile	HEATER100.LEDGE-70	49×50×280	70	5,6
Sensore termico	HEATER.SENSOR-500MM	–	–	0,05
Dispositivo di sollevamento	HEATER100.CARRY	–	–	0,05

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori speciali

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello orizzontale	HEATER100.LEDGE-15	10×10×280	15	0,2
	HEATER100.LEDGE-20	14×14×280	20	0,4
	HEATER100.LEDGE-35	24×25×280	35	1,8
Listello orientabile	HEATER100.LEDGE-55	38×40×280	55	3,7
Cilindro adattatore	HEATER100.ADAPTER-120	50×62×120	120	4,7
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

HEATER200 Dati tecnici e accessori HEATER200, vedere *tabelle*.

Dati tecnici

Designazione	Valore
Dimensioni	695×330×370 mm
Peso senza listello	86 kg
Alimentazione	CA 400 V fino a CA 575 V
Frequenza	50 Hz fino a 60 Hz
Potenza assorbita	8 kVA
Corrente nominale	20 A
Magnetismo residuo, massimo	2 A/cm
Classe di protezione IP	54
Cavo di alimentazione elettrica	a 5 fili, lunghezza 3,5 m, saldamente collegato al riscaldatore
Spina di alimentazione elettrica	Spina a corrente alternata a 5 poli conforme a CEE-3P+N+E-32A

Accessori standard

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello orientabile	HEATER200.LEDGE-100	70×70×350	100	13,9
Sensore termico	HEATER.SENSOR-1000MM	–	–	0,05
Dispositivo di sollevamento	HEATER200.CARRY	–	–	0,5

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori speciali

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello orizzontale	HEATER200.LEDGE-20	14×14×350	20	0,5
Listello orientabile	HEATER200.LEDGE-30	20×20×350	30	2,0
	HEATER200.LEDGE-40	28×30×350	40	3,2
	HEATER200.LEDGE-55	38×40×350	55	5,0
	HEATER200.LEDGE-70	49×50×350	70	7,4
	HEATER200.LEDGE-85	60×60×350	85	10,4
Cilindro adattatore	HEATER200.ADAPTER-150	70×80×150	105	11,4
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

HEATER400 Dati tecnici e accessori HEATER400, vedere *tabelle*.

Dati tecnici

Designazione	Valore
Dimensioni	850×420×950 mm
Peso senza listello	157 kg
Alimentazione	CA 400 V fino a CA 575 V
Frequenza	50 Hz fino a 60 Hz
Potenza assorbita	12,8 kVA
Corrente nominale	32 A
Magnetismo residuo, massimo	2 A/cm
Classe di protezione IP	54
Cavo di alimentazione elettrica	a 5 fili, lunghezza 3,5 m, saldamente collegato al riscaldatore
Spina di alimentazione elettrica	Spina a corrente alternata a 5 poli conforme a CEE-3P+N+E-32A

Accessori standard

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello verticale	HEATER400.LEDGE-120	80×92×490	120	28,5
Sensore termico	HEATER.SENSOR-1000MM	–	–	0,05

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori speciali

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello verticale	HEATER400.LEDGE-35	20×32×490	35	4
	HEATER400.LEDGE-50	30×42×490	50	6,1
	HEATER400.LEDGE-65	40×52×490	65	9
	HEATER400.LEDGE-80	50×62×490	80	12,8
	HEATER400.LEDGE-90	60×72×490	90	17,4
	HEATER400.LEDGE-105	70×82×490	105	22,6
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

HEATER800 Dati tecnici e accessori HEATER800, vedere *tabelle*.

Dati tecnici

Designazione	Valore
Dimensioni	1080×500×1250 mm
Peso senza listello	280 kg
Alimentazione	CA 400 V fino a CA 575 V
Frequenza	50 Hz fino a 60 Hz
Potenza assorbita	25,2 kVA
Corrente nominale	63 A
Magnetismo residuo, massimo	2 A/cm
Classe di protezione IP	54
Cavo di alimentazione elettrica	a 5 fili, lunghezza 3,5 m, saldamente collegato al riscaldatore
Spina di alimentazione elettrica	Spina a corrente alternata a 5 poli conforme a CEE-3P+N+E-64A

Accessori standard

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello verticale	HEATER800.LEDGE-150	100×112×750	150	65,9
Sensore termico	HEATER.SENSOR-1500MM	–	–	0,05

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori speciali

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello verticale	HEATER800.LEDGE-50	30×42×750	50	7,4
	HEATER800.LEDGE-65	40×52×750	65	12,2
	HEATER800.LEDGE-80	50×62×750	80	18,3
	HEATER800.LEDGE-90	60×72×750	90	25,4
	HEATER800.LEDGE-105	70×82×750	105	33,8
	HEATER800.LEDGE-120	80×92×750	120	43,3
	HEATER800.LEDGE-135	90×102×750	135	54
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

HEATER1600

Dati tecnici e accessori HEATER1600, vedere *tabelle*.

Dati tecnici

Designazione	Valore
Dimensioni	1 500×800×1 600 mm
Peso senza listello	650 kg
Alimentazione	CA 400 V fino a CA 575 V
Frequenza	50 Hz fino a 60 Hz
Potenza assorbita	40 kVA
Corrente nominale	100 A
Magnetismo residuo, massimo	2 A/cm
Classe di protezione IP	54
Cavo di alimentazione elettrica	a 3 fili, sezione trasversale minima 35 mm ²
Spina di alimentazione elettrica	–
Fusibile	3NA3 830 NH000 500 V CA 100A

Accessori standard

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello verticale	HEATER1600.LEDGE-220	150×162×1 080	220	206,1
Sensore termico	HEATER.SENSOR-1500MM	–	–	0,05

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori speciali

Componente	Designazione	Dimensione mm	d ¹⁾ mm	Peso kg
Listello verticale	HEATER1600.LEDGE-90	60×72×1 080	90	36,6
	HEATER1600.LEDGE-120	80×92×1 080	120	62,4
	HEATER1600.LEDGE-150	100×112×1 080	150	94,9
Grasso	ARCANOL-MULTI3-250G	–	–	0,28

¹⁾ Adatto a cuscinetti volventi dal diametro interno minimo, come indicato.

Accessori originali

È consentito utilizzare esclusivamente accessori originali FAG.

HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800, HEATER1600

Appendice

Questa appendice contiene la dichiarazione di conformità dei riscaldatori.

Dichiarazione di conformità UE

Dichiarazione di conformità per riscaldatori HEATER50, HEATER100, HEATER200, HEATER400, HEATER800 e HEATER1600, *figura 55*.

	
IT	
Dichiarazione di conformità UE	
<small>Ai sensi della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE e della direttiva macchine 2006/42/CE e della direttiva RoHS 2011/65/UE</small>	
Il produttore:	Schaeffler Technologies AG & Co. KG Georg-Schäfer-Straße 30 DE-97421 Schweinfurt
dichiara che il prodotto descritto di seguito, per la sua concezione e struttura costruttiva nonché nella versione messa in circolazione, corrisponde ai relativi requisiti fondamentali in materia di sicurezza e di tutela della salute delle seguenti direttive UE: Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE, Direttiva RoHS 2011/65/UE e Direttiva sulle macchine 2006/42/CE. In caso di modifica del prodotto non concordata con il produttore, la presente dichiarazione è da ritenersi non più valida. Il produttore è il solo responsabile della stesura di questa dichiarazione di conformità.	
Descrizione del prodotto:	Dispositivo di riscaldamento induttivo
Nome del prodotto:	HEATER
Tipo:	50 / 100 / 200 / 400 / 800 / 1600
Norme armonizzate applicate:	
EN-ISO 12100:2010	Sicurezza delle macchine - Principi di costruzione generale - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Sicurezza delle macchine – Attrezzature elettriche delle macchine – Sezione 1: Requisiti generali
EN 50110-1:2014	Funzionamento degli impianti elettrici – Sezione 1: Requisiti generali
Altre norme applicate:	
NEN 3140 + A1:2015	Funzionamento degli impianti elettrici - Bassa tensione
Nome e indirizzo della persona incaricata alla compilazione dei documenti tecnici:	Schaeffler Technologies AG & Co. KG Georg-Schäfer-Straße 30 D-97421 Schweinfurt
 Peter Schuster L.T. Meccatronica	
Luogo, data:	Schweinfurt, 04.04.2017
<small>La presente dichiarazione certifica la conformità con le direttive menzionate, non costituisce tuttavia una garanzia delle proprietà. Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nelle istruzioni per l'uso.</small>	
<small>Schaeffler Technologies AG & Co. KG Georg-Schäfer-Straße 30 D-97421 Schweinfurt Tel.: +49 9721 91-0</small>	
000B0C05	

Figura 55
Dichiarazione di conformità

Schaeffler Italia S.r.l.

Via Dr. Georg Schaeffler, 7
28015 Momo (Novara)
Italia
Telefono +39 0321 929 211
E-mail marketing.it@schaeffler.com
Internet www.schaeffler.it

Tutte le indicazioni sono state redatte
e controllate con la massima attenzione.
Non ci assumiamo comunque alcuna
responsabilità per eventuali errori od
omissioni. Ci riserviamo di apportare
modifiche tecniche.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Edizione: 2017, Dicembre

La riproduzione, anche parziale,
è consentita solo previa nostra autorizzazione.

BA 42 I-I