Manuale d’istruzioni

Leggere accuratamente il manuale d’istruzioni e osservarne il contenuto!

Refrigeratore a ricircolo

C 900

CE

KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
79112 Freiburg
Germania
Tel. +49 (0)7664 / 5909-0
Fax +49 (0)7664 / 5909-99
E-mail: info@knf.de
www.knf.de

Indice **Pagina**

1. Scopo del manuale d’istruzioni 3
2. Uso corretto 4
3. Responsabilità del gestore - Avvertenze di sicurezza 5
4. Modo d'uso 6
5. Specifiche tecniche 8
6. Avvertenze di sicurezza 11
7. Trasporto, installazione e collegamenti 14
8. Comandi ed elementi di funzione 17
9. Avvio 19
10. Dispositivi di protezione 25
11. Possibili cause di guasto / messaggi di allarme 26
12. Pulizia / riparazione dell'apparecchio 28
13. Accessori 30
14. Restituzioni 31
15. Nullaosta e dichiarazione di decontaminazione 32

KNF 301425-301432 04/16
Traduzione del manuale d'istruzioni originale, italiano Da conservare per consultazione!

1. Scopo del manuale d'istruzioni

Il manuale d'istruzioni è parte integrante del refrigeratore a ricircolo.

➔ Leggere il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione il refrigeratore a ricircolo.

➔ Tenere sempre il manuale d'istruzioni a portata di mano.

➔ In caso di vendita, consegnare il manuale al nuovo acquirente.

i Il rispetto del manuale d'istruzioni è il presupposto fondamentale per il funzionamento in sicurezza del refrigeratore a ricircolo. Il mancato rispetto di tali istruzioni può comportare danni materiali e/o lesioni personali.

2. Uso corretto

Il refrigeratore a ricircolo KNF serve per regolare la temperatura di determinati fluidi liquidi.
Dai raccordi incorporati per la pompa è possibile eseguire operazioni di raffreddamento in una circolazione esterna a temperatura costante.

Il refrigeratore a ricircolo si comanda tramite una tastiera a membrana protetta contro gli spruzzi d'acqua. La tecnologia a microprocessore consente di impostare, visualizzare e salvare il valore nominale tramite l'indicatore di temperatura a LED.

PID1

Attraverso la regolazione della temperatura PID, con la macchina frigorifera si sottrae calore al liquido refrigerante adattandolo automaticamente al fabbisogno necessario.

NOTA

Pericolo per la salute causato dal liquido refrigerante

➔ Non utilizzare il refrigeratore a ricircolo KNF per regolare direttamente la temperatura di prodotti alimentari, farmaceutici e medicali.

Con l'espressione "regolare direttamente la temperatura" s'intende: contatto non protetto tra il prodotto di cui si vuole regolare la temperatura e il fluido utilizzato per farlo (liquido refrigerante).

3. Responsabilità del gestore - Avvertenze di sicurezza

I prodotti della ditta KNF Neuberger GmbH garantiscono un funzionamento sicuro se installati, utilizzati e sottoposti a manutenzione nel rispetto delle regole generali di sicurezza. Questo capitolo spiega i potenziali pericoli che possono insorgere in relazione al funzionamento del refrigeratore a ricircolo, indicando le misure di sicurezza più importanti per escludere, per quanto possibile, questi pericoli.

- ➔ Il gestore è responsabile della qualifica degli operatori.
- ➔ Accertarsi che il personale che lavora con il refrigeratore a ricircolo sia stato istruito sulle mansioni da svolgere.
- ➔ Istruire gli operatori a intervalli regolari sui pericoli che possono insorgere nello svolgimento delle rispettive attività e sulle misure per evitarli.
- ➔ Accertarsi scrupolosamente che tutto il personale incaricato dell'uso, l'installazione e la manutenzione abbia letto e compreso le informazioni di sicurezza e il manuale d'istruzioni.
- ➔ In caso di utilizzo di sostanze pericolose o che possono diventarlo, far utilizzare il refrigeratore a ricircolo esclusivamente a personale che conosca a fondo, illimitatamente, tali sostanze e il refrigeratore a ricircolo. Detto personale deve essere in grado di stimare i possibili pericoli nella loro totalità.

In caso di domande sull'uso dell'apparecchio o sul manuale d'istruzioni, contattateci telefonicamente (al numero indicato nell'ultima pagina)!

4. Modo d'uso

- ➔ Evitare colpi contro la carcassa, vibrazioni, danni alla membrana (tasti, display) o sporco eccessivo.
- ➔ Accertarsi di verificare il corretto stato del prodotto a intervalli regolari e in funzione dell'uso.
- ➔ Controllare regolarmente il corretto stato dei simboli di obbligo, divieto, avvertenza e sicurezza, tuttavia almeno ogni 2 anni.
- ➔ Assicurarsi che la rete elettrica abbia una bassa impedenza per evitare ripercussioni sugli apparecchi alimentati tramite la stessa rete.
- ➔ L'apparecchio è progettato per l'uso in ambiente elettromagnetico controllato. Ciò significa che, in tale ambiente, non si devono utilizzare apparecchi di trasmissione, come ad es. telefoni cellulari, nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.
  La radiazione magnetica può influire sul funzionamento di altri apparecchi con componenti sensibili ai campi magnetici, ad es. un monitor. Si consiglia di mantenere una distanza minima di 1 m.
- ➔ La temperatura ambiente non deve essere superiore a 40 °C, né inferiore a 5 °C.
- ➔ L'umidità relativa dell'aria non deve superare il 50 % (40 °C).
- ➔ Non conservare in atmosfera aggressiva. Proteggere dallo sporco.
- ➔ Proteggere dalla radiazione solare.

4.1. Uso conforme

Far configurare, installare, riparare e manutenzionare il refrigeratore a ricircolo esclusivamente da personale qualificato.
Gli operatori devono essere istruiti da personale qualificato.

4.2. Sull'uso

PERICOLO

Incendio di miscele esplosive

- ➔ Non utilizzare l'apparecchio in atmosfera esplosiva.

Per un uso conforme, osservare le prescrizioni specifiche sulle sostanze (liquidi refrigeranti). Non utilizzare liquidi refrigeranti caustici, né corrosivi. Rispettare tutte le avvertenze relative alle sostanze impiegate (liquidi refrigeranti) e quelle riportate nelle relative istruzioni (schede di sicurezza).

Provvedere ad un'adeguata aerazione del luogo di installazione (v. pagina 14).

In caso di utilizzo di sostanze pericolose o che possono diventarlo, **il gestore è tenuto** ad applicare le marcature di sicurezza **(1 + 2)** fornite in un punto ben visibile sul lato dell'operatore:

1		Avvertenza prima di un punto pericoloso. Attenzione! Osservare il contenuto della documentazione. (Manuale d'istruzioni, scheda di sicurezza)
2a oppure		Leggere le informazioni all'utilizzatore prima di accendere l'apparecchio. Ambito di applicazione: UE
2b		Leggere le informazioni all'utilizzatore prima di accendere l'apparecchio. Ambito di applicazione: USA, NAFTA

Tabella 1

4.3. Smaltimento

Questo apparecchio contiene il gas refrigerante R134a che, ad oggi, non è considerato nocivo per l'ozono. Tuttavia, durante la lunga durata di utilizzo dell'apparecchio, le normative in materia di smaltimento possono subire modifiche. Pertanto, far sempre eseguire lo smaltimento a personale qualificato.

Ambito di applicazione: paesi UE

V. bollettino aggiornato dell'Unione Europea - Direttiva RAEE.

Direttiva del Consiglio e del Parlamento Europeo sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.

La direttiva prescrive che le apparecchiature elettriche ed elettroniche contrassegnate dal simbolo di un contenitore di spazzatura mobile barrato devono essere smaltite in modo ecocompatibile in una raccolta differenziata.

Rivolgersi ad un'impresa di smaltimento autorizzata nel rispettivo paese.

Non è consentito lo smaltimento insieme ai rifiuti domestici (indifferenziati) o in strutture analoghe per la raccolta dei rifiuti comunali!

5. Specifiche tecniche

5.1. C 900

Refrigeratore a ricircolo	
Intervallo temperatura di lavoro	da - 10 °C a + 40 °C
Mantenimento della temperatura	±0,5 °C
Impostazione della temperatura:	digitale
locale con tastiera a membrana	Indicatori sul DISPLAY A LED
Indicatore di temperatura:	DISPLAY A LED
Risoluzione di impostazione/ visualizzazione	0,1 °C
Regolazione della temperatura	PID 1
Sensore della temperatura di lavoro	Pt 100
Protezione termica	85 °C, impostata fissa
Protezione sottolivello	Interruttore flottante
Pompa di ricircolo	
Portata [l/min] max. a 0 bar	15
Pressione [bar] max. a 0 litri	0,35
Indicatore di livello	Tubo di livello
Capacità [litri] da ... a	1,7 ... 2,6
Dimensioni [mm] (LxPxH)	240 x 400 x 520
Peso [kg]	27,0
Temperatura ambiente consentita [°C]	5 ... 40
Temperatura di ritorno consentita [°C]	max. 80
Compressore refrigerante monostadio / raffreddato ad aria	
Gas refrigerante	R134a
Potenza di raffreddamento [°C/W] con 115 V / 60 Hz con 230 V / 50 Hz Fluido: acqua-glicole	$\frac{+20}{250};\frac{+15}{240};\frac{+10}{220};\frac{+5}{210};\frac{0}{180};\frac{-5}{90};\frac{-10}{60}$
Parametri elettrici	
Tensione di rete 230 V/50 Hz	207-253 V/50 Hz
Corrente assorbita [A] (con 230 V)	3,0
Tensione di rete 115 V/60 Hz	115 V/ 60 Hz
Corrente assorbita [A] (con 115 V)	4,4

Tabella 2
Tutti i dati sono riferiti a tensione e frequenza nominale
Temperatura ambiente 20 °C

5.2. Avvertenze e dispositivi di sicurezza

Avvertenze e dispositivi di sicurezza	
Protezione termica, fissa	85 °C
Protezione sottolivello	Interruttore a galleggiante
Segnalazioni di allarme	ottiche e acustiche (continue)
Protezione contro il sovraccarico	per la macchina frigorifera e il motore della pompa
Suddivisione in classi secondo la norma DIN 12876-1	Classe I

Tabella 3

Condizioni ambiente secondo la norma EN 61010-1:

- Solo per locali interni.
- Fino a 2000 m di altitudine – zero normale
- Temperatura ambiente: +5 ... +40 °C
- Umidità dell'aria:
  umidità relativa massima 80 % per temperature fino a 31 °C, in diminuzione lineare fino a 50 % di u.r. con una temperatura di 40 °C
- Sono consentiti scostamenti di tensione di ± 10 %.

Normative

Il refrigeratore a ricircolo è conforme ai requisiti di sicurezza della Direttiva 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica, della Direttiva Macchine 2006/42/CE e della Direttiva 2011/65/UE (RoHS2). Sono soddisfatte le seguenti norme armonizzate:

- EN 61010-1
- EN 61010-2-010
- EN 61326-1
- EN 378-1/2/3/4
- EN 50581

Secondo la norma IEC 664, il refrigeratore a ricircolo è conforme:

- alla classe di protezione I
- alla categoria di sovratensione II
- al grado di inquinamento 2

PERICOLO

Incendio di miscele esplosive

➔ Non utilizzare l'apparecchio in atmosfera esplosiva.

Requisiti EMC:

L'apparecchio è un apparecchio ISM del gruppo 1 (utilizza HF per scopi interni) ed è inserito nella classe A (settore commerciale e industriale).

Materiali a contatto con il fluido

Descrizione	*Materiale*
Tubo flessibile in PVC (indicatore di livello)	PVC
Tappo	PA
Vasca completa	1.4404, 1.4301, 1.4435
Vite di chiusura	1.4571
Guarnizione profilo	Silicone, bianca
Raccordo di riempimento superiore	PVC
Tappo	POM
O-ring	CR11-70 (cloroprene-caucciù)
Lamiera di montaggio motore	
Piastra motore	1.4301
Pompa	1.4301, 1.4401, PPS (Ryton)
Sensori 2xPt 100 metallici Montaggio	1.4571
Interruttore a galleggiante	1.4301, PP
Oliva per tubi	CuZn39Pb3 (nichelato)

Tabella 4

6. Avvertenze di sicurezza

6.1. Spiegazione delle avvertenze di sicurezza

Avvertimento

AVVERTENZA

Il triangolo indica un eventuale pericolo.

Qui vengono specificate le eventuali conseguenze nel caso si ignori l'avvertimento. La parola di segnalazione, ad es. "avvertenza", indica il livello di pericolo.

➔ Indica le precauzioni da seguire per evitare il pericolo e le relative conseguenze.

Tipi di pericolo

Parola	Significato	Eventuali conseguenze
PERICOLO	indica un rischio imminente	Le conseguenze sono la morte o lesioni gravi e danni materiali gravi.
AVVERTENZA	indica un rischio potenziale	Sono possibili la morte o lesioni gravi e danni materiali gravi.
ATTENZIONE	indica una situazione di rischio potenziale	Sono possibili lesioni o danni materiali di minore o modesta entità.
NOTA	indica una situazione di danno potenziale	Danni all'impianto o nelle vicinanze

Tabella 5

6.2. Spiegazione di altre avvertenze

➔ Indica un'attività da svolgere (un passo).

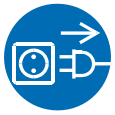
1. Indica il primo passo di un'attività da svolgere. Viene seguito da altri passi numerati progressivamente.

i Questo simbolo richiama l'attenzione su informazioni importanti.

6.3. Istruzioni di sicurezza

Per evitare danni personali e materiali, è importante seguire le istruzioni di sicurezza. Tali istruzioni si applicano ad integrazione delle norme di sicurezza sui luoghi di lavoro.

Collegare l'apparecchio solamente a prese elettriche con contatto di protezione (PE)!
Far eseguire questi lavori esclusivamente a personale qualificato.



- La spina serve per scollegare l'apparecchio in sicurezza dall'alimentazione elettrica e deve essere sempre accessibile senza ostacoli.
- Posizionare l'apparecchio in piano su una base in materiale non infiammabile.
- Leggere il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchio.
- Non mettere mai in funzione l'apparecchio senza bagno!
- Non svuotare mai il liquido refrigerante quando è caldo!
- Controllare la temperatura del liquido refrigerante prima di scaricarlo, ad es. accendendo brevemente l'apparecchio.
- Utilizzare tubi flessibili per il liquido refrigerante idonei.
- Fissare i raccordi flessibili in modo che non possano sfilarsi.
- Non piegare i tubi flessibili del liquido refrigerante.
- Controllare a intervalli regolari che i tubi flessibili del liquido refrigerante non siano usurati (ad es. crepe).
- Non mettere in funzione apparecchi danneggiati o che presentano perdite.
- Spegnere l'apparecchio e staccare la spina di rete prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione o di spostare l'apparecchio.
- Spegnere l'apparecchio e scollegare il collegamento alla rete elettrica prima di eseguire lavori di pulizia.
- Svuotare completamente l'apparecchio prima di spostarlo.
- Trasportare l'apparecchio con la massima cautela.
- Cadute o scuotimenti possono danneggiare l'interno dell'apparecchio.
- Osservare le indicazioni sugli adesivi di sicurezza!
- Non rimuovere gli adesivi di sicurezza!
- Non mettere in funzione l'apparecchio se il cavo di rete è danneggiato.
- Far eseguire interventi di manutenzione e riparazione solo a personale qualificato autorizzato.

AVVERTENZA

Pericolo di folgorazione! Cortocircuito con pericolo di incendio!

Se il troppopieno è tappato, l'apparecchio può danneggiarsi a causa dell'eccessivo riempimento perché il liquido scorre all'interno dell'apparecchio.
Pericolo di incendio in caso di uso della miscela acqua/glicole.

➔ Il troppopieno sulla parte posteriore dell'apparecchio non deve essere tappato.

7. Trasporto, installazione e collegamenti

Carichi pesanti - pericolo di schiacciamento

➔ Trasportare l'apparecchio in due.

ATTENZIONE ➔ Indossare scarpe antinfortunistiche.

7.1. Trasporto e condizioni nel luogo di installazione

Sollevamento e trasporto:

Base con ruote

➔ Afferrare l'apparecchio in due davanti e dietro dal fondo e sollevarlo. Per il trasporto, mettere l'apparecchio su una apposita base con ruote (accessorio).

➔ Posizionare l'apparecchio su una superficie piana in materiale non infiammabile.

➔ La macchina frigorifera, il motore della pompa e l'elettronica producono calore nella carcassa, che viene eliminato attraverso alette di aerazione.

➔ Non coprire le alette di aerazione dell'apparecchio.

➔ Distanza libera davanti e dietro l'apparecchio di almeno 20 cm.

➔ Non posizionare l'apparecchio nelle immediate vicinanze di sorgenti di calore, né esporlo all'azione diretta dei raggi solari.

➔ Verificare che il luogo di installazione sia adeguatamente ventilato e aerato.

➔ Il luogo di installazione deve essere un locale sufficientemente grande da non surriscaldarsi troppo a causa del calore emesso dall'apparecchio.
(Temperatura ambiente consentita fino a 40 °C).
Per un caso di guasto nel circuito del refrigerante (perdita), la norma EN 378 prescrive inoltre un locale di dimensioni adeguate in funzione dei kg di gas refrigerante.
La quantità di gas refrigerante è riportata sulla targa dati.

➔ Per 0,25 kg di gas refrigerante R134a prevedere un locale di 1 m^3.

7.2. Collegamento dei tubi flessibili del liquido refrigerante

ATTENZIONE

Danni dovuti alla fuoriuscita di liquido refrigerante

- ➔ Utilizzare tubi flessibili idonei al liquido refrigerante.
- ➔ Fissare tutti i raccordi flessibili con apposite fascette in modo che non si sfilino.
- ➔ Non piegare i tubi flessibili del liquido refrigerante.
- ➔ Controllare a intervalli regolari (almeno una volta all'anno) che i tubi flessibili del liquido refrigerante non siano usurati (ad es. crepe).
- ➔ Manutenzione preventiva: in condizioni di carico medio, sostituire i tubi flessibili a intervalli regolari.
- ➔ Non tappare il troppopieno !
- ➔ Se l'impianto esterno è situato più in alto del refrigeratore a ricircolo, evitare che il liquido refrigerante possa rifluire ad apparecchio spento.

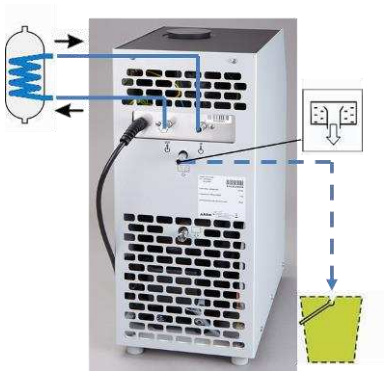
Le domande seguenti dovrebbero aiutare a individuare possibili pericoli e a contenere i rischi:

- Tutti i tubi flessibili e i cavi elettrici sono posati e collegati in modo sicuro?
  Parole chiave: spigoli vivi, superfici calde in funzionamento, parti di macchina mobili ecc.
- Cosa fare se si è versata una sostanza pericolosa sopra o all'interno dell'apparecchio?
  Procurarsi informazioni sulla sostanza prima di iniziare a lavorare e stabilire il metodo di decontaminazione.

Raccordi dei tubi flessibili del liquido refrigerante	
Mandata (⏻)	M10x1 maschio oppure oliva per tubi ∅ 8/10 mm DI
Ritorno (⏻)	M10x1 maschio oppure oliva per tubi ∅ 8/10 mm DI

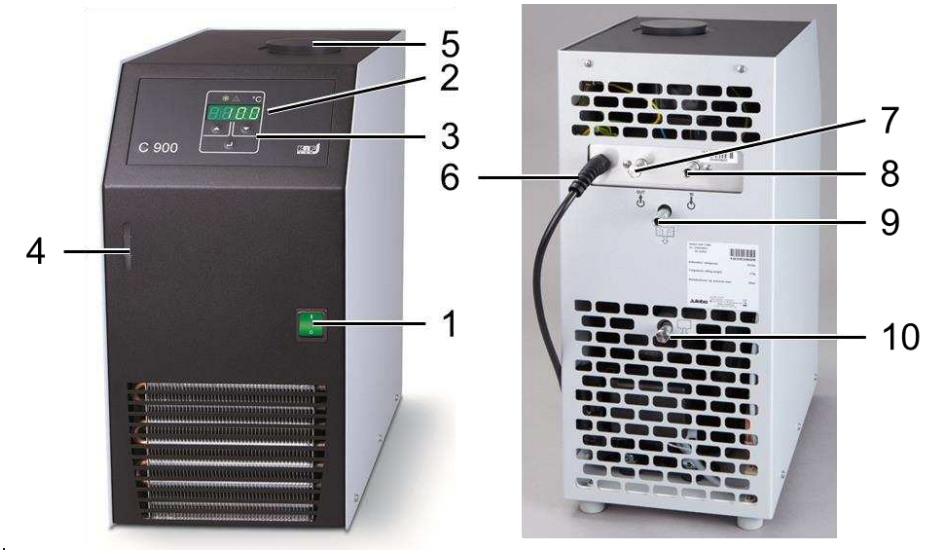
Tabella 6

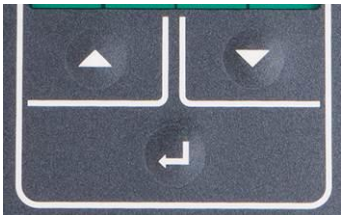
Per gli accessori, come ad es. tubi flessibili, olive ecc. v. il capitolo 13.

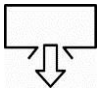


1. Dopo il trasporto nel luogo di installazione attendere circa un'ora. In questo periodo di tempo, l'olio accumulatosi durante il trasporto (ad es. per la posizione laterale) può ridistribuirsi e il compressore refrigerante può così sviluppare la massima potenza.
2. Togliere le viti di chiusura dai raccordi.
3. Collegare l'impianto da raffreddare con i tubi flessibili del liquido refrigerante ai raccordi della pompa sul retro del refrigeratore a ricircolo e fissarli con fascette.

8. Comandi ed elementi di funzione



1		**Interruttore di rete**, protetto contro gli spruzzi d'acqua, con interruttore automatico integrato **I** = on **O** = off
2		**Indicatori**
2(1)		Indicatore di temperatura a LED
2(2)		Indicatore di controllo – raffreddamento
2(3)		Indicatore di controllo – allarme
3		**Tastiera a membrana**, protetta contro gli spruzzi d'acqua
3(1)		Tasti di modifica Aumenta/diminuisce il valore nominale

3(2)		Tasto Enter Salva il valore nominale/parametro
4		**Indicatore di livello**
5		**Foro di riempimento**, in alto
6		**Cavo di rete** con spina
7		**Raccordo pompa - pompa premente**, M10x1 maschio oppure oliva per tubi ∅ 8/10 mm DI
8		**Raccordo pompa - ritorno**, M10x1 maschio oppure oliva per tubi ∅ 8/10 mm DI
9		**Troppopieno** per serbatoio bagno, D est. 10 mm, D int. 8 mm
10		**Raccordo di scarico**, M10x1 maschio

9. Avvio

9.1. Liquidi refrigeranti

ATTENZIONE

Si declina ogni responsabilità in caso di impiego di altri liquidi refrigeranti!
Non utilizzare alcoli.

Acqua:
La qualità dell'acqua varia da luogo a luogo.

- L'acqua dura non è adatta per la regolazione della temperatura per via dell'elevato contenuto di calcare e comporta la formazione di calcare nel bagno.
- Un'acqua ferrosa può provocare la comparsa di ruggine anche sull'acciaio inox.
- Un'acqua contenente cloro può causare corrosione profonda.
- L'acqua distillata e deionizzata non è adatta. Le particolari proprietà causano corrosione nel bagno, anche sull'acciaio inox.
- Se si utilizza acqua a temperature di lavoro inferiori a +5°C, può gelare.

Acqua-glicole:

➔ Osservare scrupolosamente le avvertenze di pericolo e sicurezza del costruttore.
➔ Con il tempo, la percentuale di acqua può evaporare. Controllare regolarmente il rapporto di miscela e, se necessario, rabboccare con acqua.

Il refrigeratore a ricircolo è adatto per i seguenti liquidi refrigeranti:

Liquido refrigerante	*Intervallo di temperatura*
Liquido refrigerante KNF	-30 °C ... 80 °C
Miscela acqua/glicole (50:50)	-30 °C ... 50 °C
Acqua demineralizzata / decalcificata	+5 °C ... 80 °C

Tabella 7

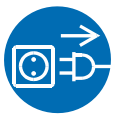
NOTA

Danni dovuti a liquido refrigerante non idoneo

➔ Prima di utilizzare un liquido refrigerante diverso da quello consigliato, è indispensabile contattare KNF. KNF declina ogni responsabilità in caso di danni sorti per la scelta di un liquido refrigerante non idoneo.

9.2. Collegamento alla rete

PERICOLO



Pericolo di folgorazione

- ➔ Non utilizzare l'apparecchio in atmosfera esplosiva. Collegare l'apparecchio solamente a prese di alimentazione di rete con contatto di protezione (PE)!
- ➔ La spina serve per scollegare l'apparecchio in sicurezza dall'alimentazione elettrica e deve essere sempre accessibile senza ostacoli.
- ➔ Non mettere in funzione l'apparecchio se il cavo di alimentazione è danneggiato.
- ➔ Controllare regolarmente il cavo di alimentazione verificando che non sia danneggiato.
- ➔ Si declina ogni responsabilità in caso di errato collegamento alla rete!

La frequenza e la tensione di rete disponibili devono essere confrontate con i dati riportati sulla targa dati. Per gli scostamenti di tensione consentiti v. il cap. 5, pagina 8f.

9.3. Riempimento

Nel riempire, fare attenzione che il liquido refrigerante non penetri all'interno del refrigeratore di ricircolo.

(Pos. v. cap. 8. Comandi ed elementi di funzione, pag. 17)

i Realizzare il collegamento flessibile all'impianto esterno e verificarne la tenuta.

i Verificare che il raccordo di scarico (pos. 10) sia chiuso.

1. Rimuovere il coperchio dal foro di riempimento (pos. 5).
2. Introdurre liquido refrigerante fino alla tacca superiore dell'indicatore di livello (pos. 4).
3. Accendere il refrigeratore a ricircolo con l'interruttore principale (pos. 1).
4. Avviare l'apparecchio. A tale scopo premere il tasto Enter per circa 4 secondi.
   Il liquido refrigerante viene pompato nell'impianto esterno collegato.
5. Rabboccare il liquido refrigerante fino alla tacca superiore.

Il refrigeratore a ricircolo è pronto a funzionare.

9.4. Accensione / avvio - arresto

Accensione:

➔ L'apparecchio si mette in funzione con l'interruttore principale (1).

i Durante l'autotest che segue, i segmenti dell'indicatore di temperatura a LED a quattro cifre e tutte le spie di controllo si accendono. Dopodiché vengono visualizzate la versione del software e il modello dell'apparecchio.

Il messaggio "**OFF**" indica poi che l'apparecchio è pronto a funzionare.

Avvio:

➔ Premere il tasto Enter per circa 4 secondi.

La temperatura attuale del bagno viene visualizzata dall'indicatore a LED.

Arresto:

➔ Premere il tasto Enter per circa 4 secondi.

➔ Spegnere l'apparecchio dall'interruttore di rete.

9.5. Impostazione della temperatura

Impostazione di fabbrica: 25 °C

L'impostazione può essere eseguita in condizioni di avvio o arresto.

1. Premere brevemente uno dei tasti di modifica per commutare tra il valore effettivo e quello nominale.

Il valore viene visualizzato per circa 8 s. Se si deve modificare il valore, iniziare a impostarlo entro quest'arco di tempo.

2. Per modificare il valore:

   Tasto modifica per **aumentare** il **valore**.

   Tasto modifica per **diminuire** il **valore**.

   Premere brevemente il tasto per incrementi singoli, tenerlo premuto per scorrere velocemente i numeri.

3. Il tasto Enter salva il valore impostato.

9.6. Funzione timer

Con la funzione timer è possibile limitare il tempo di funzionamento ad un valore preimpostato.

9.6.1. Impostazione del tempo

Questa impostazione può essere eseguita solo ad apparecchio spento.

1. Per richiamare la funzione timer:

   Tenere premuto il tasto Enter e premere brevemente il tasto di modifica . Viene visualizzato l'ultimo tempo impostato

L'impostazione di fabbrica è il tempo max. impostabile:

33 h 19 min.

2. Impostazione del tempo:

   Premere il tasto di modifica per impostare un valore più alto.

   Premere il tasto di modifica per impostare un valore più basso.
   Premere brevemente il tasto per incrementi singoli, tenerlo premuto per scorrere velocemente i numeri.

3. Salvare il valore impostato con il tasto Enter .
   Esempio: 120 minuti

Questo tempo rimane memorizzato finché non viene modificato.

9.6.2. Funzionamento con timer

Avviare il timer:

Tenere premuto il tasto Enter e premere brevemente il tasto di modifica .

Funzionamento con timer

i Viene visualizzata la temperatura del bagno. Nel funzionamento con timer, la virgola dell'indicazione lampeggia. Il tempo impostato viene impostato su zero. Al termine del tempo, il termostato si arresta.

Interruzione del timer / caduta della tensione di rete:

Il termostato prende nota della posizione del timer in caso di caduta di rete o se l'apparecchio viene spento dall'interruttore di rete. Al ripristino della tensione di rete, il termostato fa eseguire ancora solo il tempo rimasto.

Interruzione del timer:

Premere il tasto Enter per circa **4 secondi.**
Il timer può essere riavviato.

9.7. Accensione / spegnimento AVVIO AUTOMATICO

Il refrigeratore a ricircolo viene configurato e fornito da KNF secondo la raccomandazione NAMUR. Per l'avvio, ciò implica che, in seguito ad una caduta di rete, l'apparecchio deve mettersi in uno stato di funzionamento sicuro. Questo stato di funzionamento sicuro è visualizzato dal messaggio "OFF" sull'indicatore di temperatura a LED.
Gli elementi funzionali principali come compressore e motore della pompa sono staccati dalla tensione di rete su tutti i poli.

I valori impostati sul refrigeratore a ricircolo sono ancora contenuti nella memoria e, in funzionamento manuale, premendo il tasto Enter (per circa 4 secondi) l'apparecchio viene rimesso in funzione.

Se non è richiesto un simile standard di sicurezza, la raccomandazione NAMUR può essere elusa con la funzione AVVIO AUTOMATICO. Essa consente di avviare direttamente il refrigeratore a ricircolo con l'interruttore di rete o tramite un temporizzatore.

Tenere premuto il **tasto Enter** **e accendere** il refrigeratore a ricircolo con l'**interruttore di rete**.

Il processo di commutazione viene visualizzato brevemente dall'indicatore a LED.

⇨ = AVVIO AUTOMATICO **on**.

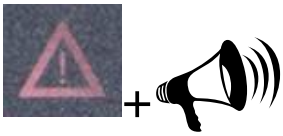
⇨ = AVVIO AUTOMATICO **off**.

Pericolo causato da un avvio non sorvegliato dell'apparecchio!

AVVERTENZA ➔ Alla messa in funzione del refrigeratore a ricircolo tramite "AVVIO AUTOMATICO", accertarsi che non insorga alcun pericolo per impianti e persone anche in caso di un avvio non sorvegliato, ad es. dopo un black-out elettrico. Il troppopieno sulla parte posteriore dell'apparecchio non deve essere tappato.

10. Dispositivi di protezione

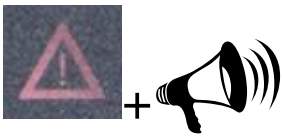
10.1. Protezione termica



Questa protezione termica è impostata a 85 °C e agisce indipendentemente dal circuito di regolazione. Se interviene, il compressore e la pompa di ricircolo vengono spenti in modo permanente su tutti i poli. L'allarme viene segnalato con indicazioni acustiche e ottiche, ovvero con un segnale acustico continuo e sul DISPLAY A LED viene visualizzato il messaggio di errore "**E**rror **14**".

i Verificare il dimensionamento dell'applicazione.
Se necessario, impiegare un refrigeratore a ricircolo più potente.

10.2. Protezione sottolivello



Questa protezione agisce indipendentemente dal circuito di regolazione. Se interviene la protezione sottolivello, compressore e pompa di ricircolo vengono spenti in modo permanente su tutti i poli
L'allarme viene segnalato con indicazioni acustiche e ottiche, ovvero con un segnale acustico continuo e sul DISPLAY A LED viene visualizzato il messaggio di errore
"**E**rror **01**".

i Spegnere l'apparecchio dall'interruttore di rete, rabboccare il liquido refrigerante e riaccendere!

ATTENZIONE

Non mischiare liquidi refrigeranti diversi

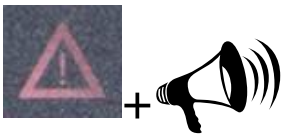
➔ Nel rabboccare il liquido refrigerante, verificare che sia uguale a quello già presente nel bagno

NOTA

Controllare la protezione sottolivello almeno due volte all'anno

➔ Per eseguire una prova di funzionamento, scaricare il liquido refrigerante finché interviene la protezione sottolivello. Rabboccare poi nuovamente il liquido refrigerante.

11. Possibili cause di guasto / messaggi di allarme



Con i guasti indicati qui di seguito, il compressore e la pompa di ricircolo del refrigeratore vengono spenti in modo permanente su tutti i poli.

L'indicatore di allarme " " si accende e contemporaneamente si sente un segnale acustico continuo. Sull'indicatore di temperatura a LED la causa dell'allarme viene mostrata con un codice

Il segnale acustico può essere spento premendo il tasto Enter .

Il refrigeratore a ricircolo viene fatto funzionare senza liquido refrigerante o con troppo poco liquido, ovvero il livello del liquido è inferiore al minimo.

➔ Rabboccare il liquido refrigerante.

Il tubo flessibile è spaccato (livello di liquido refrigerante troppo basso per via dello svuotamento con la pompa).

➔ Sostituire il tubo flessibile e rabboccare il liquido refrigerante.

Il filo del sensore della temperatura di lavoro è interrotto o in cortocircuito.

Sensore di protezione termica o della temperatura di lavoro guasto. Il sensore della temperatura di lavoro e quello della protezione termica hanno una differenza superiore a 25 K.

Errore del trasformatore A/D

La temperatura di ritorno è superiore al valore di spegnimento della protezione termica di 85 °C.

➔ Verificare il dimensionamento dell'applicazione.

➔ Se necessario, impiegare un refrigeratore a ricircolo più potente.

Il filo del sensore della protezione termica è interrotto o in cortocircuito.

1. Spegnere il refrigeratore a ricircolo tramite l'interruttore di rete.
2. Attendere 2 s circa
3. Accendere il refrigeratore a ricircolo tramite l'interruttore di rete.

Se l'errore si ripresenta, eseguire una diagnosi remota.

Guasti che non vengono visualizzati:

Protezione contro il sovraccarico:

a) per il motore del compressore

b) per il motore della pompa

Dopo una fase di raffreddamento, l'apparecchio si riaccende automaticamente.

Protezione di rete:

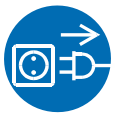
L'interruttore principale (1) dell'apparecchio è allo stesso tempo un interruttore automatico.

Dopo una fase di raffreddamento, l'apparecchio può essere riacceso.

12. Pulizia / riparazione dell'apparecchio

PERICOLO

Pericolo di folgorazione



➔ Spegnere l'apparecchio e scollegare il collegamento alla rete elettrica prima di eseguire lavori di pulizia.

➔ L'umidità non deve in nessun caso penetrare all'interno dell'apparecchio.

➔ Far eseguire interventi di manutenzione e riparazione solo a personale qualificato autorizzato.

Griglia di ventilazione anteriore

Mantenere la potenza di raffreddamento!

Per mantenere la piena potenza di raffreddamento, rimuovere di tanto in tanto lo sporco dal condensatore posto sulla parte anteriore dell'apparecchio.

1. Spegnere il refrigeratore a ricircolo tramite l'interruttore di rete.
2. Staccare la spina.
3. Aspirare lo sporco dal condensatore attraverso la griglia di ventilazione anteriore.

Pulizia:

Pulire l'apparecchio con un panno e acqua a bassa tensione superficiale.

Il refrigeratore a ricircolo è stato progettato per un funzionamento continuo in condizioni normali. Non è necessaria una regolare manutenzione.

Riempire il recipiente del bagno solo con un liquido refrigerante idoneo. In caso di impurità, sostituire di tanto in tanto il liquido refrigerante.

In caso di invio a KNF:

- Osservare prescritto nei capitoli **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** e 14!
- Imballare correttamente l'apparecchio con cura.
- Trasportare l'apparecchio solo in verticale, marcando opportunamente l'imballo.

- KNF declina ogni responsabilità per danni dovuti ad un errato imballaggio.

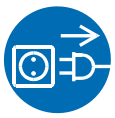
KNF si riserva il diritto di apportare, durante la riparazione, le modifiche tecniche necessarie per un corretto funzionamento del prodotto con l'intento di migliorarlo.

12.1. Svuotamento

PERICOLO

Pericolo di folgorazione

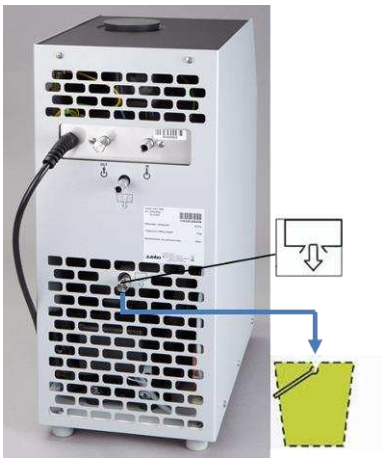
➔ Spegnere l'apparecchio e scollegarlo dalla rete elettrica.



NOTA

Danni ambientali dovuti a errato magazzinaggio e smaltimento del liquido refrigerante

➔ Immagazzinare e smaltire sempre il liquido refrigerante usato secondo le norme di tutela dell'ambiente. Attenersi scrupolosamente alle normative per lo smaltimento specifiche del paese in cui viene utilizzato l'apparecchio.



1. Spegnere l'apparecchio e scollegarlo dalla rete elettrica.
2. Posizionare un recipiente idoneo per raccogliere il liquido refrigerante usato.
3. Per svuotare l'apparecchio, svitare la vite di scarico sulla parte posteriore dello stesso.
4. Per uno svuotamento completo, inclinare leggermente l'apparecchio all'indietro.
5. Una volta svuotato completamente l'apparecchio, **riavvitare la vite di scarico**.

13. Accessori

Accessori	Codice articolo
Liquido refrigerante (5 litri)	301143
Liquido refrigerante (10 litri)	301439
Tubo flessibile Norprene® ID10 (merce a metro*)	028187
Oliva per tubi ID10 con cappuccio GL14	301198
Base con ruote	301434

Tabella 8 ** Indicare la lunghezza desiderata in metri interi*

14. Restituzioni

Utilizzando pompe e sistemi nei campi applicativi più diversi, come ad es. in laboratorio e nell'industria di processo, c'è il rischio che i componenti (a contatto con il fluido) vengano contaminati da sostanze velenose, radioattive o altre sostanze pericolose.

Per evitare che le pompe e i sistemi resi a KNF dai clienti possano essere fonte di pericolo per il personale collaboratori di KNF, i clienti devono presentare un nullaosta e dichiarazione di decontaminazione. Questo nullaosta e dichiarazione di decontaminazione deve fornire informazioni come ad es:

- innocuità fisiologica,
- se è stata effettuata una pulizia (delle parti a contatto con il fluido),
- se è stata eseguita una decontaminazione,
- i fluidi utilizzati, trasferiti

Senza un nullaosta e dichiarazione di decontaminazione firmati, per motivi di tutela del lavoro non è possibile intervenire sulle pompe e sui sistemi.

Per una gestione ottimale del reso, inviare se possibile una copia di tale dichiarazione prima per e-mail, lettera o fax all'assistenza clienti di KNF (v. indirizzo nell'ultima pagina). Per evitare di mettere in pericolo i collaboratori incaricati di aprire l’imballo contenente l’apparecchiatura, nonostante il pericolo residuo esistente, allegare l'originale del nullaosta e dichiarazione di decontaminazione al documento di trasporto. Il modulo di decontaminazione deve essere affisso sull’ esterno dell’imballo.

Il modulo per il nullaosta e dichiarazione di decontaminazione è allegato al manuale d'istruzioni ed è anche disponibile per il download sulla homepage del sito KNF.

Per un'attribuzione univoca del nullaosta e dichiarazione di decontaminazione all'apparecchio inviato, in tale dichiarazione il cliente deve indicare il tipo di apparecchio e il/i relativo/i numero/i di matricola.

Poiché, per una gestione ottimale del reso, oltre alla dichiarazione del cliente sull'innocuità fisiologica, sono importanti anche informazioni sulle condizioni di utilizzo e l'applicazione fatti dal cliente, nel nullaosta e dichiarazione di decontaminazione sono richieste anche queste informazioni

15. Nullaosta e dichiarazione di decontaminazione

Nullaosta e dichiarazione di decontaminazione

Modulo: rev. 02 / download: www.knf.com

La presente dichiarazione deve essere compilata nella sua interezza (l'originale deve essere allegato al documento di trasporto della spedizione) prima che l'apparecchio inviato possa essere verificato.

Tipo di apparecchio: ……

Numero/i di matricola: ……

……

……

Motivo del reso (fornire una descrizione dettagliata):

(L'apparecchio/gli apparecchi era/erano in funzione ☐ sì ☐ no)

……

……

……

……

……

Confermiamo che, con l'apparecchio/gli apparecchi summenzionato/i,

☐ sono stati trasferiti esclusivamente fluidi **innocui dal punto di vista fisiologico** e che lo/gli stesso/i è/sono privo/i di sostanze pericolose e dannose per la salute.

Fluidi: ……

L'apparecchio/gli apparecchi è/sono stato/i pulito/i ☐ sì ☐ no

☐ sono stati trasferiti fluidi della/e seguente/i categoria/e non innocui dal punto di vista fisiologico, che rendono necessaria una pulizia dell'apparecchio / degli apparecchi (ev. solo delle parti a contatto con i fluidi).

Nome, formula, scheda di sicurezza

☐ aggressivo ……

☐ biologico ……

☐ radioattivo ……

☐ tossico ……

☐ altro ……

L'apparecchio/gli apparecchi è/sono stato/i decontaminato/i e vi si può lavorare senza adottare precauzioni speciali ☐ sì

Metodi / documentazione: ……

……

L'apparecchio/gli apparecchi non è/sono stato/i decontaminato/i e vi si può lavorare solo adottando precauzioni speciali ☐ sì

Precauzioni: ……

……

Dichiarazione giuridicamente vincolante

Con la presente, assicuro/assicuriamo che i dati forniti nel presente modulo sono corretti e completi. Gli apparecchi e i componenti verranno spediti in conformità alle disposizioni di legge.

……	.....	.....	.....	.....
Ditta (timbro)	Data	Nome	Firma autorizzata	Posizione

KNF nel mondo

Potete trovare il vostro partner KNF su www.knf.com