

# **Frigoriferi per installazioni speciali e portatili**

**Refrigerators for special and portable installation**

## **MANUALE DI INSTALLAZIONE USO ED ASSISTENZA**

**INSTALLATION USE AND  
ASSISTANCE MANUAL**

Leggere attentamente prima dell'uso

Read carefully before use

# IT

# MANUALE DI INSTALLAZIONE USO ED ASSISTENZA

## Frigoriferi per installazioni speciali e portatili

Leggere attentamente prima dell'uso

### INDICE

- 1. INTRODUZIONE**
- 2. AVVERTENZE GENERALI**
- 3. INFORMAZIONI GENERALI**
  - 3.1 *Scopo del manuale*
  - 3.2 *Identificazione del costruttore*
  - 3.3 *Descrizione del frigorifero per installazioni speciali*
  - 3.4 *Descrizione del frigorifero portatile*
  - 3.5 *Installazione*
  - 3.6 *Pulizia del frigorifero*
  - 3.7 *Collegamento elettrico*
- 4. REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA**
  - 4.1 *Termostato meccanico*
  - 4.2 *Termostato led*
  - 4.3 *Termostato digitale*
  - 4.4 *Termostato elettronico "C29"*
- 5. INFORMAZIONI UTILI**
  - 5.1 *Sostituzione della lampadina*
  - 5.2 *Sbrinamento dell'apparecchio*
  - 5.3 *Accessori*
- 6. COSA FARE SE IL FRIGO NON FUNZIONA**
  - 6.1 *L'apparecchio non funziona*
  - 6.2 *Frigorifero rumoroso*
  - 6.3 *Frigorifero con resa insufficiente*
- 7. AVVERTENZE PARTICOLARI**
  - 7.1 *Frigoriferi 12/24Vcc*
  - 7.2 *Frigoriferi 12/24Vcc e 230Vca*
- 8. ISTRUZIONI DANFOSS BD35/BD50F 12-24 Vcc**
- 9. ISTRUZIONI DANFOSS BD35/BD50F  
12-24 Vcc / 110-240 Vca**

## 1. INTRODUZIONE

**Gentile cliente:**

**Nel ringraziarLa di aver scelto un nostro prodotto la VITRIFRIGO s.r.l. si augura che Lei possa rimanere completamente soddisfatto dell'acquisto effettuato.**

**Il presente manuale è considerato parte integrante del frigorifero e deve seguire il percorso di vendita fino all'utilizzatore e che la Vitrifrigo s.r.l. ne vieta la riproduzione di qualsiasi parte.**

**Ogni frigorifero, prima di lasciare il nostro stabilimento, è sottoposto a severi collaudi e controlli che ne garantiscono il corretto funzionamento.**

**Per ulteriori informazioni e chiarimenti potrà interpellare i nostri centri assistenza o direttamente i nostri uffici.**

**Vitri Alceste**




### **ATTENZIONE**

**Quanto descritto riguarda la vostra sicurezza.**

**L'apparecchio non è destinato a essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio.**

## 2. AVVERTENZE GENERALI

IT

- Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare il frigorifero.
- Qualora questo apparecchio dovesse sostituirne uno di vecchio tipo si raccomanda di rendere inservibile l'eventuale serratura prima di rottamarlo.
- Verificare che l'imballo sia integro, in caso contrario segnalarlo al trasportatore.
- Procedere allo sballaggio ed alla installazione del prodotto operando con massima cautela; si consiglia, per evitare ferite accidentali, l'uso di guanti protettivi.
- Dopo aver sballato l'apparecchio assicurarsi che non sia danneggiato. Eventuali danni devono essere segnalati al rivenditore entro e non oltre le 24 ore dalla data di acquisto.
- Il prodotto deve essere usato esclusivamente per la conservazione di cibi e bevande.
- L'apparecchio deve essere posizionato lontano da fonti di calore assicurando al medesimo sufficiente aerazione (vedi indicazioni successive).
- Si consiglia di attendere almeno un'ora prima di mettere in funzione il frigo per dar modo al circuito refrigerante di essere completamente efficiente.
- Prima di collegare il prodotto verificare che la tensione di rete corrisponda a quanto riportato sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio o a quella indicata sulla targhetta posta sul compressore.
- Ad installazione eseguita verificare che l'apparecchio non appoggi sul cavo di alimentazione.
- Per eventuali problemi di funzionamento rivolgersi presso il nostro centro assistenza più vicino; in ogni caso avvalersi di personale qualificato.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia, disinserire la presa di corrente.
- Non collegare tra loro i cavi di alimentazione in dotazione per evitare il rischio di folgorazione.
- Evitare di introdurre nel comparto a bassa temperatura liquidi in contenitori di vetro.
- Non gettate l'imballo del vostro apparecchio ma selezionate i materiali secondo le prescrizioni locali relative allo smaltimento dei rifiuti.
- Il presente prodotto non deve essere gettato nei rifiuti urbani ma deve essere smaltito come raccolta separata. Contattare i centri di raccolta Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) presenti sul vostro territorio oppure renderlo al venditore all'atto dell'acquisto di un'apparecchiatura nuova equivalente.
- Il prodotto, se non smaltito correttamente, può avere potenziali effetti dannosi sull'ambiente e sulla salute umana dovuti a determinate sostanze presenti al suo interno.
- Il simbolo riportato a fianco  indica che il prodotto non può essere smaltito come rifiuto urbano.
- Lo smaltimento abusivo o non corretto del prodotto comporta sanzioni giuridiche di tipo amministrativo e/o penale severe come previsto dalle leggi vigenti.
- È fatto assoluto divieto di utilizzare il frigorifero per usi diversi da quelli previsti.
- Curare sempre la perfetta pulizia e tenere sempre in efficienza i dispositivi di sicurezza.
- Mantenere libere da ostruzioni le aperture di ventilazione nell'involucro dell'apparecchio e/o struttura da incasso.
- Non rimuovere mai le protezioni (carter) del frigorifero.
- Eseguire sempre le verifiche, i controlli e le manutenzioni programmate descritte in questo manuale.
- L'apparecchio non deve essere esposto alla pioggia.
- Adatto per l'uso nei campeggi.

### **3. INFORMAZIONI GENERALI**

#### **3.1 Scopo del manuale**

Questo manuale è relativo ai frigoriferi per installazioni speciali (adatti sia per la nautica che per l'automotive) e portatili. Questo manuale intende fornire una guida per il corretto e sicuro impiego degli stessi e per la loro razionale manutenzione. Al fine di imparare in breve come far funzionare ed utilizzare il frigorifero in vostro possesso è necessario leggere attentamente questo manuale di uso e manutenzione sin dal primo utilizzo. Il buon funzionamento del frigorifero dipende anche da una manutenzione efficiente ed efficace. La conoscenza dei lavori di manutenzione è, perciò, necessaria. Le indicazioni per l'uso indicano tutte le operazioni di avvio, di arresto e di funzionamento. Il frigorifero è stato costruito conformemente a tutti i requisiti di sicurezza previsti dalle direttive in materia, pur tuttavia, la sicurezza massima dell'utente dipende da una attenta lettura di questo manuale e da una pulizia e manutenzione costante ed attenta. Alcune informazioni o figure di questo manuale potrebbero mostrare dettagli e particolari che possono differenziarsi leggermente da quelle del frigorifero in vostro possesso, senza però che le informazioni essenziali vengano modificate. In base al costante miglioramento, il frigorifero potrà mostrare variazioni che non sono contenute in questo manuale. Eventuali modifiche appariranno, secondo le necessità nelle successive versioni del manuale.

#### **3.2 Identificazione del costruttore**

Il frigorifero è progettato e prodotto esclusivamente presso la :

**Vitrifrigo s.r.l.**  
Via Della Produzione, 9  
fraz.Montecchio  
61022 VALLEFOGLIA (PU)  
Tel. +39 0721 491080  
Fax. +39 0721 497739  
E-Mail. vitrifrigo@vitrifrigo.com  
www.vitrifrigo.com

#### **3.3 Descrizione del frigorifero per installazioni speciali con apertura dall'alto (fig 2 a)**

<b>A</b>	Sensore inclinometro
<b>B</b>	Porta/Coperchio
<b>C</b>	Pannello frontale
<b>D</b>	Perno
<b>E</b>	Evaporatore
<b>F</b>	Chiusura a cricchetto
<b>G</b>	Termostato

**L'etichetta riportante matricola e dati tecnici è posizionata all'interno del frigo, nella parte superiore del lato destro. Le prime tre cifre della matricola identificano l'anno e la settimana della costruzione. La rumorosità della macchina è inferiore di 70dB(A).**

### 3.3 Descrizione del frigorifero per installazioni speciali con apertura frontale (fig 2 b)

<b>A</b>	Sensore inclinometro
<b>B</b>	Porta frontale
<b>C</b>	Maniglia
<b>D</b>	Termostato
<b>E</b>	Luce interna
<b>F</b>	Vaschette

### 3.4 Descrizione del frigorifero portatile (fig. 3)

<b>A</b>	Cestello	<b>G</b>	Mascherina con termostato led
<b>B</b>	Chiusura cricchetto	<b>H</b>	Termostato meccanico (solo C26)
<b>C</b>	Evaporatore	<b>I</b>	Interruttore (solo C26)
<b>D</b>	Vite fissaggio staffa	<b>J</b>	Maniglia
<b>E</b>	Staffa di fissaggio	<b>K</b>	Presa 12/24 Vcc - 230 Vca
<b>F</b>	Mascherina con termostato digitale		

### 3.5 Installazione

Assicurarsi che l'apparecchio non sia danneggiato. Eventuali danni di trasporto devono essere segnalati tempestivamente al rivenditore e comunque non oltre le 24 ore successive alla consegna. Manipolare il prodotto con la massima attenzione. Nei frigoriferi ad installazione speciale assicurare al gruppo frigorifero sufficiente aerazione predisponendo nel mobile contenitore due aperture, una sul lato destro in corrispondenza del gruppo refrigerante, la seconda sul lato sinistro sempre in corrispondenza del gruppo refrigerante. Tali aperture dovranno avere una superficie non inferiore ai 300 cmq. Per i frigoriferi portatili lasciare una sufficiente aerazione sul lato ove è presente la mascherina (fig 3). Installare il frigo lontano da fonti di calore in luogo asciutto e ben aerato. Lasciare fermo l'apparecchio per almeno un'ora prima di metterlo in funzione. In tale intervallo procedere alla prima pulizia.

### 3.6 Pulizia del frigorifero

Prima di procedere alla pulizia assicurarsi che il frigorifero non sia collegato all'impianto elettrico. In caso contrario disinserire la spina dalla presa di corrente.

#### **Esterno**

Lavare l'esterno del frigorifero con acqua tiepida, ripassare con acqua fredda ed asciugare con un panno morbido. Evitare l'uso di prodotti abrasivi.

#### **Interno**

Togliere il cestello e procedere alla pulizia utilizzando acqua tiepida con l'aggiunta di bicarbonato di sodio o aceto. Sciacquare ed asciugare accuratamente con un panno morbido. Evitare tassativamente l'uso di prodotti abrasivi, detergenti o saponi.

#### **Condensatore**

E' consigliabile effettuare, almeno una volta l'anno, la pulizia del condensatore (fig.1) per mezzo di una aspirapolvere o di un pennello asciutto.

In caso di prolungato inutilizzo dell'apparecchio, onde evitare la formazione di muffe o cattivi odori, togliere la spina, vuotarlo completamente, procedere alla pulizia dell'interno e lasciare la porta semiaperta.

### 3.7 Collegamento elettrico

Prima di collegare il prodotto assicurarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella riportata sulla targhetta di identificazione o a quella indicata sulla targhetta posta sul compressore. I modelli portatili ed a installazione speciali si possono alimentare con:

- la sola alimentazione a batteria 12/24Vcc
- con l'alimentazione a batteria 12/24Vcc e la tensione di rete 110-230Vca 50/60Hz (su richiesta)

## 4. REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA

Ogni frigorifero è equipaggiato di un termostato per il mantenimento automatico della temperatura. A seconda del modello abbiamo:

### 4.1 Termostato meccanico

Per scegliere la temperatura desiderata agire sulla manopola di regolazione. Quando la manopola è in posizione 'OFF' il frigorifero non funziona. Spostando la manopola in senso orario il frigorifero entra in funzione. Ruotando la manopola sempre in senso orario si ottengono temperature sempre più fredde.

### 4.2 Termostato led

Il termostato elettronico "LED" è provvisto di due comandi a pulsante:

- Il comando di accensione e spegnimento "ON/OFF"
- Il comando di regolazione della temperatura " ❄ "

Premendo il comando contrassegnato con "ON/OFF" si ottiene alternativamente **l'accensione o lo spegnimento del frigorifero.**

**Per impostare la temperatura** desiderata premere il comando contrassegnato con il simbolo ❄. Ad ogni pressione l'indicatore luminoso a LED scorre da sinistra verso destra, per le posizioni intermedie si avrà l'accensione dei due LED vicini.

Quando l'indicatore si trova a sinistra, il frigorifero è al minimo (più caldo) mentre ogni posizione verso destra indica un aumento della temperatura (più fredda) di circa 3°C.

Per selezionare una temperatura più fredda premere ripetutamente il comando fino all'accensione dell'indicatore luminoso più a destra (massimo freddo), la successiva pressione realizza l'accensione dell'indicatore luminoso più a sinistra.





### 4.3 Termostato digitale

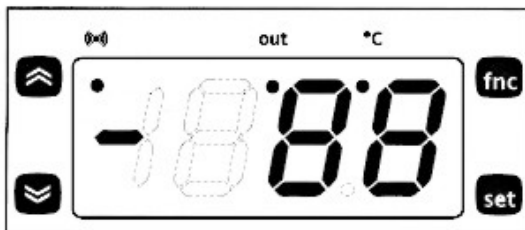
Il termostato DIGITALE consente di monitorare costantemente la temperatura interna del frigo, l'accensione/spegnimento del compressore. L'utente dispone di un display e di quattro tasti per il controllo dello stato e la programmazione dello strumento.

**Al momento del collegamento dell'alimentazione il display comincia a**

## lampeggiare e si arresta visualizzando la temperatura attuale all'interno del frigo.

Per default il termostato è impostato a 0°C. Se si desidera modificare i parametri:

- Premere il tasto **SET** velocemente (entro 5 sec.) 2 volte. La prima volta comparirà la scritta "SET" e la seconda il valore "0" o precedentemente impostato.
- Agendo sui pulsanti  o  modificare la temperatura che il frigo dovrà raggiungere.
- Premere il tasto **FNC** velocemente 2 volte per confermare la temperatura impostata. La prima volta comparirà la scritta "SET" e la seconda la temperatura interna.
- Il puntino posto sotto la scritta "OUT" indica che il compressore e la ventola sono in funzione.



**Per una razionale sistemazione e conservazione dei cibi attenersi alla tabella sottostante:**

Cibo	Tempo di conservazione	Disposizione nel frigo
Carne e pesce pulito (avvolgere in sacchetti o fogli di plastica).	2 o 3 giorni	Sulla griglia sotto la zona freezer.
Uova.	1 mese	Utilizzare gli scomparti della controporta.
Burro, margarine.	1 settimana	Utilizzare gli scomparti della controporta.
Cibi cotti, torte e minestre (chiudere in recipienti ermetici ed introdurre dopo il raffreddamento).	3 o 4 giorni	Sulla griglia nella parte più bassa del frigorifero.
Salumi crudi, pasta fresca, creme, budini, cioccolati, pasticcini alla crema, lardo, pasticceria secca, pomodori rossi.	3 o 4 giorni	Su qualsiasi griglia.
Bottiglie.		Negli appositi vani della controporta.
Frutta e verdura.		Nella verduriera; nella parte inferiore del frigo.

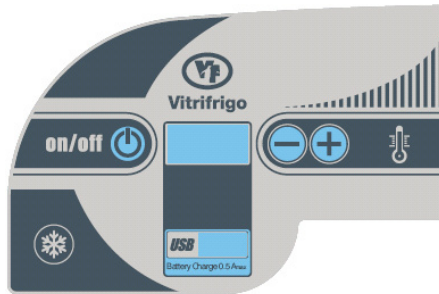


#### 4.4 Termostato elettronico "C29"

Il modello "C29" ha un termostato elettronico dedicato provvisto dei comandi:

- accensione "ON/OFF"
- regolazione temperatura "-" e "+"

La caratteristica di questo termostato è la dotazione della presa USB per la ricarica di telefoni cellulari o piccoli dispositivi elettronici (max 0.5A)



## 5. INFORMAZIONI UTILI

### 5.1 Sostituzione della scheda luce led

Per effettuare la sostituzione della scheda luce led procedere come segue:

- Estrarre perpendicolarmente alla base il coperchio di protezione facendo attenzione a non danneggiare i perni di fissaggio.
- Scollegare il cavo di alimentazione della luce.
- Sostituire la scheda luce led.
- Collegare il cavo di alimentazione.
- Riposizionare il coperchio.

### 5.2 Sbrinamento dell'apparecchio

Sarà opportuno procedere allo sbrinamento del frigorifero ogni qualvolta si riscontri uno spessore di brina superiore a tre millimetri. Tale operazione è necessaria per garantire un buon rendimento del frigorifero ed evitare maggior consumo di energia elettrica. Per ottenere il completo sbrinamento del frigorifero ruotare la manopola del termostato in posizione stop. Mantenere la porta aperta onde accelerare i tempi di sbrinamento.

**Non rimuovere lo strato di brina utilizzando utensili metallici appuntiti o taglienti che possono provocare forature nella piastra refrigerante con conseguenze irreparabili per l'apparecchio.**

Durante lo sbrinamento estrarre, se presenti, i cestelli o i cassetti scorrevoli. A fine sbrinamento provvedere alla messa in funzione del frigorifero riportando la manopola del termostato nella posizione desiderata.

### 5.3 Accessori

Alcuni frigoriferi ad installazione speciale presentano accessori interni come cestelli o cassetti scorrevoli o divisori rimovibili. Quest'ultimi concedono la possibilità di dividere la cella del frigorifero in due vani con diverse temperature. La cella con capienza maggiore mantiene la configurazione "frigorifero" mentre la cella con capienza minore

si trasforma in "freezer". Se il tramezzo viene rimosso, il vano viene considerato "frigorifero" in quanto la temperatura non può raggiungere valori tali da considerarsi "freezer".

## **6. COSA FARE SE IL FRIGO NON FUNZIONA**

### **6.1 L'apparecchio non funziona**

Controllare che:

- il termostato non sia nella posizione "OFF".
- l'interruttore automatico dell'impianto elettrico non sia disinserito.
- il fusibile posto sul dispositivo elettronico del frigorifero sia integro.
- il cavo di alimentazione non sia interrotto.
- la batteria sia efficiente.
- la tensione sulla morsettiera del dispositivo elettronico del frigorifero sia uguale a quella della batteria. Nel caso verificaste una caduta di tensione superiore a 0,2-0,4V controllare che:
- la sezione del cavo che collega la batteria al dispositivo elettronico del frigorifero sia di dimensione adeguata (vedi tabella su istruzioni Danfoss cap.8-9).
- lungo la linea di alimentazione eventuali punti di giunzione non siano deteriorati o non correttamente serrati.
- non vi siano ossidazioni sui poli della batteria e nei punti di contatto.

### **6.2 Frigorifero rumoroso**

Controllare che:

- il frigorifero o il gruppo refrigerante sia ben livellato.
- il frigorifero non sia a contatto con mobili che possono causare vibrazioni.
- i tubi del circuito refrigerante posti sul retro non abbiano punto di contatto e non vibrino contro l'apparecchio.

### **6.3 Frigorifero con resa insufficiente**

Controllare che:

- la porta chiuda ermeticamente.
- il frigorifero non sia vicino a fonti di calore.
- che il frigorifero o il gruppo refrigerante remoto sia sufficientemente aerato.
- non vi sia sull'evaporatore un eccessivo riporto di brina.
- che il condensatore non sia intasato di polvere.
- che la ventola giri liberamente (nelle versioni con raffreddamento forzato).
- che l'interno non sia troppo stipato.

**Se al termine di tali verifiche non si riuscisse ad ottenere un funzionamento regolare, rivolgersi al servizio assistenza.**

## **7. AVVERTENZE PARTICOLARI**

### **7.1 Frigoriferi 12/24Vcc**

#### **Installazione**

Per l'installazione dei frigoriferi portatili è disponibile su alcuni modelli una staffa per il fissaggio del frigorifero (fig 3).

#### **Collegamento elettrico**

Per i frigoriferi alimentati a 12Vcc o 24Vcc si consiglia di collegare gli impianti direttamente alla batteria attenendosi alle corrispondenti istruzioni del compressore

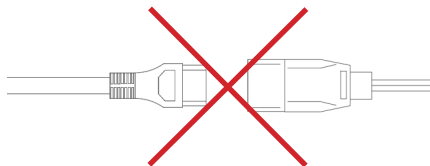
Danfoss in dotazione (cap. 8).

## 7.2 Frigoriferi 12/24Vcc e 230Vca

### Collegamento elettrico

Si consiglia di collegare la linea di alimentazione a 12Vcc o 24Vcc direttamente alla batteria attenendosi alle corrispondenti istruzioni del compressore Danfoss in dotazione (cap. 9).

Non collegare tra loro i terminali dei cavi di alimentazione 12-24Vcc e 100/240Vac in dotazione per evitare il rischio di folgorazione.



## 8. ISTRUZIONI DANFOSS BD35/BD50F 12-24 Vcc

L'unità elettronica di controllo è un'apparecchiatura con possibilità di due diverse tensioni di alimentazione. Ciò significa che la stessa unità è utilizzabile sia in sistemi con alimentazione a 12V, sia a 24V. La tensione massima per sistemi a 12V è di 17V, mentre quella per i sistemi a 24V è di 31,5V. La massima temperatura ambiente consentita è di 55°C. L'unità elettronica di controllo è dotata di una protezione termica incorporata che entra in funzione in caso di surriscaldamento arrestando il compressore.

### Installazione (fig. 4)

Collegare il connettore terminale dell'unità elettronica di controllo al terminale del compressore. Montare l'unità sul compressore incastrando il coperchio sulla testa della vite (1).

### Alimentazione (fig. 4)

L'unità elettronica di controllo deve essere sempre collegata direttamente ai poli della batteria (2). Connettere il polo positivo al + ed il negativo al -; diversamente l'unità non potrà funzionare. L'unità è protetta contro l'inversione di polarità. Per proteggere l'installazione deve essere sempre montato un fusibile (3) sul cavo + il più vicino possibile alla batteria. Si raccomanda l'uso di un fusibile da 15A per il circuito a 12V e di un fusibile da 7,5A per il circuito a 24V. Se si fa uso di interruttore generale (4), esso va dimensionato per un minimo di 20A. Le dimensioni dei cavi raccomandate in fig. 5 devono essere rispettate. Evitare ulteriori connessioni al sistema di alimentazione per evitare che eventuali cadute di tensione influiscano sulle impostazioni per la protezione della batteria.

### Protezione batteria (fig. 4)

L'arresto ed il riavvio del compressore dipendono dall'impostazione dei prescelti limiti di tensione misurati sui morsetti + e - dell'unità elettronica di controllo. Le impostazioni standard per i sistemi con alimentazione rispettivamente a 12V e 24V sono indicati in fig. 6. Possono comunque essere impostati altri limiti (fig. 7) nel caso in cui si effettui una connessione per mezzo di una resistenza (9) tra i morsetti C e P. Nelle applicazioni per pannelli solari senza batteria si raccomanda un resistore da 220 kW. Nella modalità AEO (ottimizzazione energetica mediante controllo adattativo) il compressore BD adatterà sempre la propria velocità alla reale richiesta di resa frigorifera entro una tensione d'esercizio casuale compresa tra 9,6 e 31,5 V.

### Termostato (fig. 4)

Il termostato (7) va collegato tra i morsetti C e T. Senza resistenza nel circuito di

controllo il compressore con unità elettronica 101N0210 o 101N0220 ruoterà alla velocità di 2.000 giri/min quando il termostato è inserito. Con il termostato collegato direttamente al terminale C, l'unità elettronica 101N0300 adatterà la propria velocità alla reale richiesta di resa frigorifera. È possibile ottenere altre velocità del compressore, comprese nella gamma 2000-3500 giri/min, inserendo una resistenza (8) per la regolazione della corrente (mA) nel circuito di controllo. I valori della resistenza per diverse velocità del motore sono riportati in fig. 8.

#### **Ventilatore (opzionale, fig. 4)**

È possibile collegare un ventilatore (5) tra i terminali + ed F. Collegare il positivo al + e il negativo ad F. Poiché la tensione di uscita tra i morsetti + ed F viene sempre regolata a 12V, va utilizzato un ventilatore a 12V sia nel caso di alimentazione a 12V che nel caso di alimentazione a 24V! L'uscita per il ventilatore è in grado di fornire una corrente continua di 0,5 Aavg. In fase di accensione è comunque permesso un assorbimento di corrente maggiore per un tempo di 2 secondi.

#### **LED (opzionale, fig. 4)**

È anche possibile collegare un diodo LED da 10 mA (6) tra i morsetti + e D. Nel caso in cui l'unità elettronica di controllo registri un errore di funzionamento, il diodo lampeggerà un certo numero di volte. Il numero dei lampeggi dipende dal tipo di errore registrato, con una durata per ciascun lampeggio di 1/4 di secondo. Alla sequenza di lampeggi fa seguito una pausa senza lampeggiare, dopo di che la sequenza relativa all'errore in questione verrà ripetuta ogni 4 secondi.

Numero lampeggi	Tipo di errore
5	<b>Arresto termico dell'unità elettronica.</b> Se il sistema di refrigerazione è stato sottoposto a carico eccessivo o se la temperatura ambiente è troppo elevata, l'unità di controllo si surriscalderà.
4	<b>Velocità del motore troppo bassa.</b> Se il sistema di refrigerazione viene sottoposto a carico eccessivo, il motore non è in grado di mantenere la velocità minima di 1.850 giri/min
3	<b>Errore nell'avviamento del motore.</b> Il motore è bloccato o la pressione differenziale nel sistema di refrigerazione è troppo alta (> 5bar)
2	<b>Arresto del ventilatore per sovracorrente.</b> Il ventilatore assorbe dall'unità elettronica di controllo una corrente superiore a $1A_{pp}$
1	<b>Arresto per protezione batteria.</b> La tensione di alimentazione si trova al di fuori del valore di stacco impostato

## 9. ISTRUZIONI DANFOSS BD35/BD50F 12-24 Vcc / 110-240 Vca

L'unità elettronica è un dispositivo multitensione. Può essere utilizzato sia con sistemi di alimentazione da 12V/24V DC che da 100-240V AC 50/ 60Hz. In caso di sistema di alimentazione a 12V DC la tensione massima è 17V DC; per sistemi di alimentazione a 24V DC la tensione massima è 31.5V DC. In caso di sistema di alimentazione AC, la tensione massima è 265V AC, la tensione minima è 85V AC. La temperatura ambiente massima è di 55°C. L'unità elettronica è dotata di un isolamento termico incorporato che attiva ed arresta il funzionamento del compressore in caso la temperature dell'unità elettronica diventi troppo elevata (100°C / 212°F sul circuito stampato). **La potenza assorbita è limitata a 100W. Vedi la scheda tecnica BD50F per i dettagli.**

### Installazione (fig. 4)

Collegare il connettore terminale dell'unità elettronica di controllo al terminale del compressore. Montare l'unità sul compressore incastrando il coperchio sulla testa della vite (1).

### Alimentazione (fig. 4)

**DC:** L'unità elettronica di controllo deve essere sempre collegata direttamente ai poli della batteria (2). Connettere il polo positivo al + ed il negativo al -; diversamente l'unità non potrà funzionare. L'unità è protetta contro l'inversione di polarità. Per proteggere l'installazione deve essere sempre montato un fusibile (3) sul cavo + il più vicino possibile alla batteria. Si raccomanda l'uso di un fusibile da 15A per il circuito a 12V e di un fusibile da 7,5A per il circuito a 24V. Se si fa uso di interruttore generale (4), esso va dimensionato per un minimo di 20A. Le dimensioni dei cavi raccomandate in fig. 5 devono essere rispettate. Evitare ulteriori connessioni al sistema di alimentazione per evitare che eventuali cadute di tensione influiscano sulle impostazioni per la protezione della batteria.

**AC:** I cavi elettrici devono essere collegati ai morsetti contrassegnati L ed N sulla unità elettronica. Tensione nominale da 100 a 240 V AC 50/60Hz. Interruttore di sicurezza: limite superiore = 270V AC, limite inferiore = 80V AC. Un fusibile 4A (fig 5) deve essere montato nel cavo di tensione (L) per proteggere l'impianto. Qualora si utilizzi un interruttore principale (fig 6), deve essere regolato ad una corrente di almeno 6A. Il cavo deve avere dimensione minima di 0.75 mm<sup>2</sup> o 18 AWG. NB: se necessario è possibile utilizzare la connessione di terra.

**Generale:** è possibile collegare contemporaneamente all'unità elettronica sia alimentazione AC che alimentazione DC. In questo caso, AC sarà la fonte di alimentazione preferenziale. In caso di disconnessione dell'alimentazione AC o di caduta al di sotto di 85V AC si attiverà il sistema di alimentazione a 12V DC con un ritardo di 1 minuto. Qualora venga ristabilita l'alimentazione AC, non vi sarà alcun ritardo nel funzionamento del compressore.

### Protezione batteria (fig. 4)

L'arresto ed il riavvio del compressore dipendono dall'impostazione dei prescelti limiti di tensione misurati sui morsetti + e - dell'unità elettronica di controllo. Le impostazioni standard per i sistemi con alimentazione rispettivamente a 12V e 24V sono indicati in fig. 6. Possono comunque essere impostati altri limiti (fig. 7) nel caso in cui si effettui una connessione per mezzo di una resistenza (9) tra i morsetti C e P.

### Termostato (fig. 4)

Il termostato (7) va collegato tra i morsetti C e T. Senza resistenza nel circuito di controllo il compressore con unità elettronica 101N0210 o 101N0220 ruoterà alla velocità di 2.000 giri/min quando il termostato è inserito. È possibile ottenere altre velocità del compressore, comprese nella gamma 2000-3500 giri/min, inserendo una resistenza (8) per la regolazione della corrente (mA) nel circuito di controllo. I valori della resistenza per diverse velocità del motore sono riportati in fig. 8.

### Ventilatore (opzionale, fig. 4)

È possibile collegare un ventilatore (5) tra i terminali + ed F. Collegare il positivo al + e il negativo ad F. Poiché la tensione di uscita tra i morsetti + ed F viene sempre regolata a 12V, va utilizzato un ventilatore a 12V sia nel caso di alimentazione a 12V che nel caso di alimentazione a 24V! L'uscita per il ventilatore è in grado di fornire una corrente continua di 0,5 Aavg. In fase di accensione è comunque permesso un assorbimento di corrente maggiore per un tempo di 2 secondi.

#### **Lampada (opzionale, fig. 1)**

Una lampada da 5 Watt 12V DC (10) può essere collegata fra i morsetti A e C. La tensione d'uscita fra i morsetti A e C è sempre regolata su 12V DC. Sia con il sistema di alimentazione a 12V che con quello a 24V deve essere utilizzata una lampada 12V DC. L'uscita della lampada può erogare una tensione continua di 0,5A di media.

#### **LED (opzionale, fig. 1)**

Un LED da 10mA (6) può essere collegato fra i morsetti + e D. In caso l'unità elettronica rilevi un errore di funzionamento, il diodo lampeggia per un determinato numero di volte. Questo numero dipende dal tipo di errore di funzionamento rilevato. Ogni lampeggiamento ha la durata di ¼ di secondo. Alla sequenza di lampeggiamento segue un intervallo privo di emissioni luminose, e quindi la sequenza relativa ad ogni errore rilevato è ripetuta ogni 4 secondi.

Numero lampeggi	Tipo di errore
5	<b>Arresto termico dell'unità elettronica.</b> Se il sistema di refrigerazione è stato sottoposto a carico eccessivo o se la temperatura ambiente è troppo elevata, l'unità di controllo si surriscaldereà.
4	<b>Velocità del motore troppo bassa.</b> Se il sistema di refrigerazione viene sottoposto a carico eccessivo, il motore non è in grado di mantenere la velocità minima di 1.850 giri/min
3	<b>Errore nell'avviamento del motore.</b> Il motore è bloccato o la pressione differenziale nel sistema di refrigerazione è troppo alta (> 5bar)
2	<b>Arresto del ventilatore per sovracorrente.</b> Il ventilatore assorbe dall'unità elettronica di controllo una corrente superiore a $1A_{pp}$
1	<b>Arresto per protezione batteria.</b> La tensione di alimentazione si trova al di fuori del valore di stacco impostato



# INSTALLATION USE AND ASSISTANCE MANUAL

## Refrigerators for special and portable installation

Read carefully before use

### CONTENTS

- 1. INTRODUCTION**
- 2. WARNINGS**
- 3. GENERAL INFORMATION**
  - 3.1** *Purpose of the manual*
  - 3.2** *Manufacturer's identity*
  - 3.3** *Description of the refrigerator for special installation*
  - 3.4** *Description of the portable refrigerator*
  - 3.5** *Installation*
  - 3.6** *Cleaning the refrigerator*
  - 3.7** *Electrical connection*
- 4. TEMPERATURE CONTROL**
  - 4.1** *Mechanical thermostat*
  - 4.2** *LED Thermostat*
  - 4.3** *Digital thermostat*
  - 4.4** *Electronic thermostat "C29"*
- 5. USEFUL INFORMATION**
  - 5.1** *Replacing the led light assembly*
  - 5.2** *Defrosting the appliance*
  - 5.3** *Accessories*
- 6. TROUBLESHOOTING**
  - 6.1** *The appliance will not work*
  - 6.2** *Noisy refrigerator*
  - 6.3** *Insufficient cooling power*
- 7. SPECIAL WARNINGS**
  - 7.1** *12/24 V DC refrigerators*
  - 7.2** *12/24 V DC and 230 V AC refrigerators*
- 8. INSTRUCTIONS FOR DANFOSS BD35/BD50F 12-24 V DC**
- 9. INSTRUCTIONS FOR DANFOSS BD35/BD50F 12-24 V DC / 110-240 V AC**



## 1. INTRODUCTION

Dear Customer,

Thank you for choosing a VITRIFRIGO product. We hope that you will be completely satisfied with your purchase.

This manual is considered an integral part of the refrigerator and must accompany it from the time of sale to the end user. Vitrifrigo s.r.l. prohibits the reproduction of this manual in any part or form.

Before leaving our works, every refrigerator is subjected to stringent tests and inspections to guarantee correct operation.

For more information or clarifications, please contact one of our assistance centres or our offices directly.

Vitri Alceste




### **WARNING**

This points to an indication concerning your safety.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

## 2. WARNINGS

- Read this manual carefully before using the refrigerator.
- If this appliance is replacing an older model, any locking device must be rendered completely non-functional prior to disposal.
- Make sure that the packaging is not damaged and if this is not the case, inform the carrier.
- Unpack and install the appliance with the utmost care and attention. The use of protective gloves to avoid accidental injuries is recommended.
- After unpacking the appliance, make sure that it is not damaged in any way. Any damage must be communicated to the retailer no more than 24 hours from the date of purchase.
- The appliance must be used exclusively for the conservation of food and drinks.
- The appliance must be positioned well away from sources of heat and it must be properly ventilated (see the following instructions).
- After installation, wait at least one hour before switching on the refrigerator. This precaution ensures optimum refrigeration efficiency.
- Before connecting the appliance to the mains power supply, make sure that the voltage corresponds to that given on the machine or compressor rating plates.
- After completing the installation, make sure that the appliance is not resting on the power cable.
- For any operating problems, contact our nearest technical assistance service. In any case, always use qualified technicians.
- Before proceeding to carry out any maintenance or cleaning interventions, always unplug the appliance.
- Don't connect the power cable supplied in order to avoid the risk of electrical shock
- Do not put glass containers holding liquids into the freezer compartment.
- Do not throw away the appliance packaging without first sorting the different materials according to the current local regulations with regard to waste disposal.
- This appliance cannot be thrown away with urban waste; it must be disposed of as separate refuse. Contact the special refuse collection centres for electrical and electronic appliances (WEEE) in your area or return it to your dealer when you purchase a newer model.
- If not disposed of correctly, the appliance may cause damage to the environment and to people's health on account of the specific substances it contains.
- The symbol shown here opposite indicates that this appliance cannot be disposed of with urban waste. 
- Should you fly tip or dispose of the appliance incorrectly, you risk fines and/or legal action being taken against you, as specified by the laws in force.
- The use of the refrigerator for anything other than its intended purpose is strictly prohibited.
- Always keep the appliance perfectly clean and maintain the safety devices in good working order.
- Keep the air vents in the appliance casing and/or cabinet for built-in installation free from obstruction.
- Never remove safeguards (casings) from the refrigerator.
- Always perform the checks, inspections, and scheduled maintenance, as specified on page x of this manual.
- The appliance must never be exposed to rain.
- Suitable for campsite use.

### 3. GENERAL INFORMATION

#### 3.1 Purpose of the manual

This manual deals with refrigerators for special installation (suitable for both nautical and vehicle use) and portable refrigerators. It is intended as a guide for the correct and safe use of the refrigerators as well as for their rational maintenance. To learn all about how to operate and use your refrigerator within a short space of time, you must read this use and maintenance manual carefully as from the first time of use. The correct operation of your refrigerator also depends on efficient and effective maintenance. However, it is necessary to know how to perform maintenance operations. The instructions for use indicate all of the operations required to start, stop and operate your refrigerator. Your refrigerator has been made in compliance with all of the safety requirements envisaged in the relevant directives. However, maximum user safety depends on reading this manual carefully as well as on constant, careful cleaning and maintenance. Some of the information or figures in this manual may show details or features that differ slightly from those on your refrigerator; this does not alter essential information. Due to our policy of constant product improvement, your refrigerator may have variations not mentioned in this manual. Any variations will be included in subsequent versions of the manual, as necessary.

#### 3.2 Manufacturer's identity

This refrigerator is designed and made exclusively by:

**Vitrifrigo s.r.l.**  
Via Della Produzione, 9  
fraz.Montecchio  
61022 VALLEFOGLIA (PU)  
Tel. +39 0721 491080  
Fax. +39 0721 497739  
E-Mail. vitrifrigo@vitrifrigo.com  
www.vitrifrigo.com

#### 3.3 Description of the refrigerator with top opening for special installation (fig 2 a)

<b>A)</b>	Clinometer sensor
<b>B)</b>	Door/Lid
<b>C)</b>	Front panel
<b>D)</b>	Pin
<b>E)</b>	Evaporator
<b>F)</b>	Ratchet closure
<b>G)</b>	Thermostat

**The data plate bearing the serial number and technical data is located on the upper right-hand section, inside the refrigerator. The first three figures of the serial number indicate the year and week of manufacture. The appliance's noise emissions are less than 70dB (A).**

### 3.3 Description of the refrigerator with front opening for special installation (fig 2 b)

<b>A)</b>	Clinometer sensor
<b>B)</b>	Front door
<b>C)</b>	Handle
<b>D)</b>	Thermostat
<b>E)</b>	Inside light
<b>F)</b>	Trays

### 3.4 Description of the portable refrigerator (fig. 3)

<b>A)</b>	Basket	<b>G)</b>	Surround with LED thermostat
<b>B)</b>	Ratchet closure	<b>H)</b>	Mechanical thermostat (C26 only)
<b>C)</b>	Evaporator	<b>I)</b>	Switch (C26 only)
<b>D)</b>	Bracket fastening screw	<b>J)</b>	Handle
<b>E)</b>	Fixing bracket	<b>K)</b>	12/24 V DC - 230 V AC socket
<b>F)</b>	Surround with digital thermostat		

### 3.5 Installation

Make sure that the machine is not damaged in any way. Any damage caused during transport must be communicated to the retailer in due time and in any case, no more than 24 hours from the time of delivery. Handle the machine with the utmost care and attention. For special installation refrigerators, make sure that the refrigerating unit has sufficient ventilation by making two openings in the unit containing it: one on the right side level with the refrigerating unit and the other on the left side, also level with the refrigerating unit. The openings must have an area of at least 300 cm<sup>2</sup>. For portable refrigerators, leave sufficient ventilation on the side with the surround (fig 3). Install the refrigerator away from heat sources in dry and well-ventilated surroundings. Leave the appliance idle for at least one hour before putting it into operation. During this time, it is possible to carry out the initial cleaning operations.

### 3.6 Cleaning the refrigerator

Before cleaning, ensure that the refrigerator is not connected to the power supply. If connected, unplug it.

#### Exterior

Clean exterior first with warm and then with cold water. Dry with a soft cloth. Do not use abrasive products.

#### Interior

Remove the basket and proceed to clean using warm water mixed with a little bicarbonate of soda or vinegar. Rinse carefully and dry thoroughly using a soft cloth. Never use abrasive products, detergents or soap.

#### Condenser

The condenser (fig. 1) should be cleaned at least once a year using a vacuum cleaner

or a dry brush. In the case of prolonged disuse, to avoid the formation of mould or unpleasant odours, extract the plug from the socket, empty the unit completely, clean the interior, and leave the door ajar.

### 3.7 Electrical connection

Before connecting the appliance, make sure that the mains voltage corresponds to that given on the refrigerator or compressor rating plates. The portable refrigerator and not standard application units can be powered with:

- 12/24 Vdc batteries
- 12/24 Vdc batteries and mains power 110-240 Vac 50/60 Hz (optional)

## 4. TEMPERATURE CONTROL

Each refrigerator is fitted with a thermostat, which automatically maintains set temperatures. According to the refrigerator model, we have:

### 4.1 Mechanical thermostat

Select the desired temperature by means of the adjustment dial. When the dial is set to "STOP" the refrigerator is not in operation. The refrigerator is started by turning the dial clockwise. Continuing to turn the dial clockwise will lower the temperature further.

### 4.2 LED thermostat

The electronic "LED" thermostat has two button controls:

- An "ON/OFF" control
- A temperature adjustment control " ❄ " "

Pressing the control marked "ON/OFF" will switch the refrigerator on or off, alternatively. To set the required temperature, press the control with the symbol " ❄ ". Each time this control is pressed, the LED indicator will light up from left to right; for intermediate settings, two adjacent LEDs will light up. When the indicator is on the left, the refrigerator is set to minimum (warmer), while each position moving towards the right increases the setting (cooler) by approximately 3°C. To select a lower temperature, press the control repeatedly until the lit indicator furthest on the right switches on (maximum cold setting); if pressed again, the lit indicator furthest on the left will switch on.



### 4.3 Digital thermostat



The DIGITAL thermostat can be used to monitor the internal temperature of the refrigerator constantly as well as to switch the compressor on and off. The thermostat has a display and four keys, to check its status and programming.

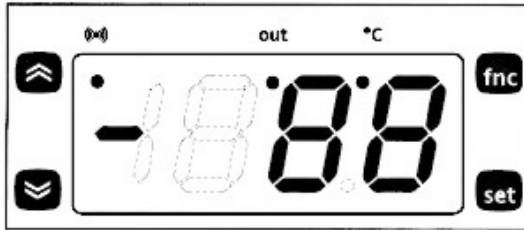
**When first connected to the power supply, the display will begin to flash and then stop, showing the current temperature inside the refrigerator.**

The default temperature setting for the thermostat is 0°C. To change the parameters:

- Press the **SET** key twice quickly (within 5 sec.). The first time, the display will read

"SET" and the second time, it will show "0" or the parameter set previously.

- Use the  or  keys to change the temperature setting for the refrigerator.
- Press the **FNC** key twice quickly to confirm the new temperature setting. The first time, the display will read "SET" and the second time, it will show the internal temperature.
- A small dot below the word "OUT" indicates that the compressor and fan are operating.



**For rational food storage and conservation refer to the table below:**

Food	Storage Time	Position in Refrigerator
Cleaned meat or fish (place in plastic bags or wrapping)	2 to 3 days	On the rack under the freezer compartment
Eggs	1 month	Use door compartment
Butter, margarine	1 week	Use door compartment
Cooked food, cakes and soups (cool and place in airtight, sealed containers)	3 to 4 days	On the lowest rack in the refrigerator
Cold cuts of meat, fresh pasta, confectioners creams and custards, puddings, chocolate, cream cakes, lard, pastries, tomatoes	3 to 4 days	On any rack
Bottles		In the bottle compartment inside door
Fruit and vegetables		In the salad drawer at the bottom of the refrigerator

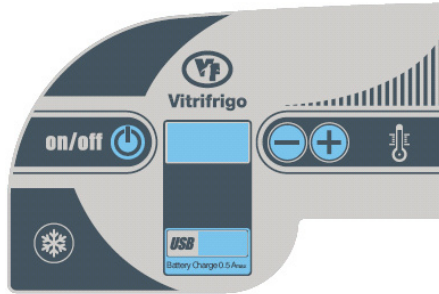
#### **4.4 Electronic thermostat "C29"**

The portable refrigerator C29 is equipped with an electronic thermostat which has two button controls:

- one "on/off" control

- one temperature adjustment control “-” and “+”

This thermostat’s main feature is the USB charger connector that allows to charge small electronic devices and mobile phones (0.5A max)



## 5. USEFUL INFORMATION

### 5.1 Replacing the led light assembly

To replace the led light assembly proceed as follows:

- Remove the protective cover perpendicularly from the base. Take care not to damage the fastening pins.
- Disconnect the light power connector/plug.
- Replace the light assembly led.
- Re-connect the power connector/plug.
- Refit the cover.

### 5.2 Defrosting

Defrosting should be carried out whenever the frost layer exceeds a thickness of three millimetres. This is necessary to guarantee efficient refrigeration and to avoid excessive power consumption. To completely defrost the refrigerator, turn the thermostat dial to “stop”. Keep the door open to speed up the defrosting time.

**Do not attempt to remove the frost layer using sharp metal instruments. This could pierce the refrigerator plate and cause irreparable damage to the appliance.**

During the defrosting, remove the wire baskets or the drawers. After defrosting, switch the refrigerator on by turning the thermostat dial to the desired setting.

### 5.3 Accessories

Some special application refrigerators have internal accessories such as wire baskets, sliding drawers or dividers, those dividers are used to create two different compartments, and consequently two different temperature. The biggest compartment will become the fridge part whereas the smallest one will be the freezer. If the divider tray is removed, the compartment becomes a fridge because the internal temperature cannot reach “freezer temperature”.

## 6. TROUBLESHOOTING

### 6.1 The appliance is not working

Check that:

- the thermostat is not set to "OFF"
- the electrical system circuit breaker on the appliance has not tripped.
- the fuse in the electronic control unit has not blown
- the power supply cable is not faulty
- the battery is delivering sufficient power
- the voltage on the electronic control unit terminal board corresponds to that of the battery. If there is a voltage drop of over 0.2-0.4 V check that:
- the size of the cable connecting the battery to the electronic control unit corresponds to specifications (see the table in the Danfoss instructions, chap. 8-9)
- any junction points in the power line are efficient and terminals are properly tightened.
- there are no signs of oxidisation on the battery poles and contact points

## **6.2 Noisy appliance**

Check that:

- the refrigerator and refrigerating unit are positioned on flat surfaces
- the refrigerator is not touching other objects that may cause vibrations
- the refrigerating circuit tubes at the back of the unit are not touching or vibrating against the appliance

## **6.3 Insufficient cooling power**

Check that:

- the door closure is airtight
- the refrigerator is not positioned close to heat sources
- the refrigerator and remote refrigerating unit are sufficiently ventilated
- frost has not accumulated on the evaporator
- the condenser is not blocked by dust
- the fan rotates freely (in forced cooling models)
- the refrigerator is not over-full

**If the machine still does not operate correctly at the end of these checks, contact the technical assistance service.**

# **7. SPECIAL WARNINGS**

## **7.1 12/24 V DC refrigerators**

### **Installation**

For installation purposes, some portable refrigerator models have a bracket to fix the refrigerator in place (fig. 3).

### **Electrical connections**

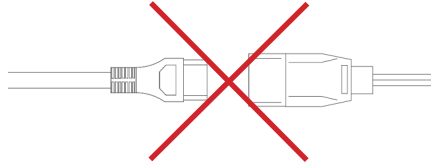
For refrigerators powered at 12 or 24 V DC, we recommend connecting the systems directly to the battery, following the corresponding instructions for the Danfoss compressor supplied (chap. 8).



## 7.2 12/24 V DC and 230 V AC

### Electrical connection

We recommend connecting 12 or 24 V DC power lines directly to the battery, following the corresponding instructions for the Danfoss compressor supplied (see chap. 9). Don't connect the power cable 12-24Vdc and 100/240Vac supplied in order to avoid the risk of electrical shock



## 8. INSTRUCTIONS FOR DANFOSS BD35/BD50F 12-24 V DC

The electronic control unit is a dual voltage device. This means that the same unit can be used in both 12V and 24V power supply systems. The maximum voltage for 12 V systems is 17 V, while for 24 V systems it is 31.5 V. Maximum permitted ambient temperature is 55°C. The electronic control unit is equipped with an incorporated thermal breaker to stop the compressor in case of overheating.

### Installation (fig. 4)

Connect the terminal plug from the electronic unit to the compressor terminal. Fit the electronic unit on the compressor by snapping the cover over the screw head (1).

### Power supply (fig. 4)

The electronic unit must always be connected directly to the battery poles (2). Connect the plus to + and the minus to -, otherwise the electronic unit will not work. The electronic unit is protected against reverse battery connection. For protection of the installation, a fuse (3) must be fitted on the + cable as close to the battery as possible. It is recommended to use 15 A fuses for 12 V and 7.5 A fuses for 24 V circuits. If a main switch (4) is used, it should be rated to a current of min. 20 A. The wire dimensions in fig. 5 must be observed. Avoid extra junctions in the power supply system to prevent voltage drops from affecting the battery protection setting.

### Battery protection (fig. 4)

The compressor is stopped and re-started again according to the pre-established voltage limits measured on the + and - terminals of the electronic unit. The standard settings for 12 V and 24 V power supply systems appear in fig. 6. Other settings (fig. 7) are optional if a connection which includes a resistor (9) is established between terminals C and P. In solar applications without a battery a 220 kW resistor is recommended. In AEO (Adaptive Energy Optimizing) speed mode the BD compressor will always adapt its speed to the actual cooling demand within a random operation voltage of 9.6 to 31.5 V.

### Thermostat (fig. 4)

The thermostat (7) is connected between the terminals C and T. Without any resistor in the control circuit, the compressor will run with a fixed speed of 2,000 rpm when the thermostat is switched on. With the thermostat directly connected to terminal C the electronic unit 101N0300 will adjust its speed to the actual cooling demand. Other fixed compressor speeds in the range between 2,000 and 3,500 rpm can be obtained when a resistor (8) is installed to adjust the current (mA) of the control circuit. Resistor values for various motor speeds appear in fig. 8.

### Fan (optional, fig. 4)

A fan (5) can be connected between the terminals + and F. Connect the plus to + and the minus to F. Since the output voltage between the terminals + and F is always regulated to 12 V, **a 12V fan must be used for both 12 V and 24 V power supply systems.** The fan output can supply a continuous current of 0.5 Avg. A higher current

draw is allowed for 2 seconds during start.

**LED (optional, fig. 4)**

A 10mA light emitting diode (LED) (6) can be connected between the terminals + and D. If the electronic unit records an operational error, the diode will flash a number of times. The number of flashes depends on what kind of operational error was recorded. Each flash will last ¼ second. After the actual number of flashes there will be a delay with no flashes, so that the sequence for each error recording is repeated every 4 seconds.

EN

<b>No. flashes</b>	<b>Error type</b>
<b>5</b>	<b>Electronic unit thermal stop.</b> If the cooling system has been overloaded or the ambient temperature is too high, the control unit will overheat.
<b>4</b>	<b>Insufficient motor speed.</b> If the cooling system is overloaded, the motor is no longer able to maintain a minimum speed of 1,850 rpm.
<b>3</b>	<b>Motor start error.</b> The motor is blocked or the differential pressure of the cooling system is too high (> 5bar)
<b>2</b>	<b>Fan stop due to overcurrent.</b> The fan is drawing more than 1 A from the electronic control unit <sub>pp</sub>
<b>1</b>	<b>Battery protection stop.</b> The power voltage is outside the set disconnect value.

## 9. INSTRUCTIONS FOR DANFOSS BD35/BD50F 12-24 V DC / 110-240 V AC

The electronic unit is a multi voltage device. It can be used with 12V/24 V DC and 100-240 V AC 50/ 60Hz systems. The maximum voltage for 12V DC systems is 17 V DC, while for 24 V DC systems it is 31.5 V DC. In case of AC power, the maximum voltage is 265 V AC, while the minimum is 85 V AC. The maximum ambient temperature is 55°C. The electronic unit has an incorporated thermal insulation to start and stop the compressor if the temperature of the electronic unit becomes too high (100°C / 212°F on the printed circuit). **Power consumption is limited to 100 W. See the data sheet BD50F for details.**

### Installation (fig. 4)

Connect the terminal plug from the electronic unit to the compressor terminal. Fit the electronic unit on the compressor by snapping the cover over the screw head (1).

### Power supply (fig. 4)

**DC:** The electronic unit must always be connected directly to the battery poles (2). Connect the plus to + and the minus to -, otherwise the electronic unit will not work. The electronic unit is protected against reverse battery connection. For protection of the installation, a fuse (3) must be fitted to the + cable as close to the battery as possible. It is recommended to use 15 A fuses for 12 V and 7.5 A fuses for 24 V circuits. If a main switch (4) is used, it should be rated to a current of min. 20 A. The wire dimensions in fig. 5 must be observed. Avoid extra junctions in the power supply system to prevent voltage drops from affecting the battery protection setting.

**AC:** The wires must be connected to the terminals marked L and N on the electronic unit. Rated voltages from 100 to 240 V AC 50/60 Hz. Safety breaker: Upper safety cut-out limit = 270 V AC and lower limit 80 V AC. A 4 A fuse (5) must be fitted to the live (L) cable to protect the installation. If a main switch (fig. 6) is used, it should be rated to a current of min. 6 A. The wire dimensions must be min. 0.75 mm<sup>2</sup> or AWG 18. NB: An earth connection can be used if required.

**General:** Both the AC and the DC power supply can be connected to the electronic unit at the same time. In this case, AC will be the preferred power supply source. If the AC power supply is disconnected or drops below 85 V AC on a 12 V DC supply system, a time delay of 1 min. will be activated before the compressor continues on DC power supply. If the AC power supply is re-established there will be no delay in compressor operation.

### Battery protection (fig. 4)

The compressor is stopped and re-started again according to pre-established voltage limits measured on the + and - terminals of the electronic unit. The standard settings for 12 V and 24 V power supply systems appear in fig. 3. Other settings are optional if a connection which includes a resistor (9) is established between terminals C and P.

### Thermostat (fig. 4)

The thermostat (7) is connected between the terminals C and T. Without any resistor in the control circuit, the compressor will run with a fixed speed of 2,000 rpm when the thermostat is switched on. Other fixed compressor speeds in the range between 2,000 and 3,500 rpm can be obtained when a resistor (8) is installed to adjust the current (mA) of the control circuit. Resistor values for various motor speeds appear in fig. 8.

### Fan (optional, fig. 4)

A fan (5) can be connected between the terminals + and F. Connect the plus to + and the minus to F. Since the output voltage between the terminals + and F is always regulated to 12 V, **a 12 V fan must be used for both 12 V and 24 V power supply systems.** The fan output can supply a continuous current of 0.5 Aavg. A higher current draw is allowed for 2 seconds during start.

### Lamp (optional, fig. 1)

A 12 V DC 5 Watt lamp (10) can be connected between the terminals A and C. The

output voltage between the terminals A and C is always regulated to 12 V DC. A 12 V DC lamp can be used with both the 12 V and 24 V power supply. The lamp output is a continuous output current of 0.5 A on average.

**LED (optional, fig. 1)**

A 10mA light emitting diode (LED) (6) can be connected between the terminals + and D. If the electronic unit records an operational error, the diode will flash a number of times. The number of flashes depends on what kind of operational error was recorded. Each flash will last ¼ second. After the actual number of flashes there will be a delay with no flashes, so that the sequence for each error recording is repeated every 4 seconds.

EN

No. flashes	Error type
5	<b>Electronic unit thermal stop.</b> If the cooling system has been overloaded or the ambient temperature is too high, the control unit will overheat.
4	<b>Insufficient motor speed.</b> If the cooling system is overloaded, the motor is no longer able to maintain a minimum speed of 1,850 rpm
3	<b>Motor start error.</b> The motor is blocked or the differential pressure of the cooling system is too high (> 5bar).
2	<b>Fan stop due to overcurrent.</b> The fan is drawing more than 1 A from the electronic control unit <sub>pp</sub>
1	<b>Battery protection stop.</b> The power voltage is outside the set disconnect value.



# MANUAL DE INSTALAÇÃO, USO E ASSISTÊNCIA

Frigoríficos para instalações especiais e portáteis

PT

Ler atentamente antes de usar

## ÍNDICE

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. ADVERTÊNCIAS GERAIS**
- 3. INFORMAÇÕES GERAIS**
  - 3.1 *Objetivo do manual*
  - 3.2 *Identificação do fabricante*
  - 3.3 *Descrição do frigorífico para instalações especiais*
  - 3.4 *Descrição do frigorífico portátil*
  - 3.5 *Instalação*
  - 3.6 *Limpeza do frigorífico*
  - 3.7 *Ligação elétrica*
- 4. REGULAÇÃO DA TEMPERATURA**
  - 4.1 *Termóstato mecânico*
  - 4.2 *Termóstato LED*
  - 4.3 *Termóstato digital*
  - 4.4 *Termóstato eletrônico "C29"*
- 5. INFORMAÇÕES ÚTEIS**
  - 5.1 *Substituição da lâmpada*
  - 5.2 *Descongelação do aparelho*
  - 5.3 *Acessórios*
- 6. O QUE FAZER SE O FRIGORÍFICO NÃO FUNCIONA**
  - 6.1 *O aparelho não funciona*
  - 6.2 *Frigorífico ruidoso*
  - 6.3 *O frigorífico não arrefece o suficiente*
- 7. ADVERTÊNCIAS ESPECIAIS**
  - 7.1 *Frigoríficos 12/24Vcc*
  - 7.2 *Frigoríficos 12/24Vcc e 230Vca*
- 8. INSTRUÇÕES DANFOSS BD35/BD50F 12-24 Vcc**
- 9. INSTRUÇÕES DANFOSS BD35/BD50F 12-24 Vcc / 110-240 Vca**

## **1. INTRODUÇÃO**

**Caro cliente:**

**Agradecemos-lhe por ter adquirido o nosso produto. A VITRIFRIGO s.r.l. espera que fique completamente satisfeito com a compra.**

**O presente manual é considerado parte integrante do frigorífico e deve acompanhar o percurso de venda até ao utilizador. A VITRIFRIGO s.r.l. proíbe a reprodução de qualquer parte do mesmo.**

**Antes de deixarem o nosso estabelecimento, todos os frigoríficos são submetidos a rigorosos testes e controlos que garantem o seu funcionamento correto.**

**Para mais informações e esclarecimentos, pode contactar os nossos centros de assistência ou os nossos escritórios diretamente.**

**Vitri Alceste**




**AVISO.**

**Que se refere a sua segurança descritos**

**O dispositivo não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou falta de experiência ou conhecimento, a menos que tenham sido dadas, por intermédio de uma pessoa responsável pela sua segurança, de vigilância ou de instruções sobre a utilização do dispositivo.**

## 2. ADVERTÊNCIAS GERAIS

- Ler atentamente este manual antes de utilizar o frigorífico.
- Caso este aparelho substitua um aparelho mais antigo, recomenda-se tornar inutilizável a eventual fechadura antes de o eliminar.
- Verificar se a embalagem está em boas condições, caso contrário, comunicá-lo à empresa transportadora.
- Proceder à desembalagem e instalação do produto com o máximo cuidado; para evitar lesões acidentais, é aconselhável o uso de luvas de proteção.
- Depois de desembalar o aparelho, assegurar-se de que este não esteja danificado. Eventuais danos devem ser comunicados ao revendedor no prazo máximo de 24 horas a partir da data de compra.
- O produto deve ser usado exclusivamente para a conservação de alimentos e bebidas.
- O aparelho deve ser posicionado longe de fontes de calor assegurando ao mesmo uma ventilação adequada (ver instruções seguintes).
- Aconselha-se aguardar pelo menos uma hora antes de colocar o frigorífico em funcionamento, de forma a permitir ao circuito refrigerante ser totalmente eficiente.
- Antes de ligar o produto, verificar se a tensão de rede corresponde ao indicado na placa de identificação do aparelho ou na placa colocada no compressor.
- Depois de efetuada a instalação, verificar se o aparelho não está apoiado sobre o cabo de alimentação.
- Para eventuais problemas de funcionamento, contactar o nosso centro de assistência mais próximo; em qualquer caso, recorrer a pessoal qualificado.
- Antes de utilizar qualquer operação de manutenção ou limpeza, retirar a tomada da corrente.
- Não conecte os cabos de alimentação fornecido para evitar o risco de electrocussão
- Evitar introduzir no compartimento a baixa temperatura líquidos em recipientes de vidro.
- Não eliminar a embalagem do aparelho; separe os materiais consoante as indicações locais relativas à eliminação de resíduos.
- O presente produto não deve ser eliminado nos resíduos urbanos mas sim eliminado na recolha separada. Contacte os centros de recolha de resíduos aparelhos elétricos e eletrónicos (RAEE) presentes no seu território ou entregue-o ao vendedor ao comprar um novo aparelho equivalente.
- Se não for eliminado corretamente, o produto pode ter efeitos prejudiciais para o ambiente e para a saúde humana devido a determinadas substâncias presentes no seu interior.
- O símbolo ao lado indica que o produto não pode ser eliminado  como resíduo urbano.
- A eliminação incorreta ou abusiva do produto implica sanções jurídicas de tipo administrativo e/ou penal graves, tal como previsto nas leis vigentes.
- É proibido utilizar o frigorífico para usos diferentes dos previstos.
- Efetuar sempre a limpeza de forma cuidada e manter os dispositivos de segurança em boas condições de funcionamento.
- Manter livres de obstruções as aberturas de ventilação do invólucro do aparelho e/ou estrutura de encaixe.
- Nunca remover as proteções (cárter) do frigorífico.
- Executar sempre as verificações, controlos e manutenções programadas escritas neste manual.
- O aparelho nunca deve ser exposto à chuva.
- Adequado para uso em campismo.



### 3. INFORMAÇÕES GERAIS

#### 3.1 Objetivo do manual

Este manual refere-se a frigoríficos para instalações especiais (adequados para o setor náutico ou automóvel) e portáteis. Este manual pretende fornecer um guia para o uso correto e seguro dos mesmos e para a sua manutenção racional. Para aprender em pouco tempo a utilizar o frigorífico que adquiriu, é necessário ler atentamente este manual de uso e manutenção desde a primeira utilização. O bom funcionamento do frigorífico depende também de uma manutenção eficiente e eficaz. Como tal, é necessário conhecer os trabalhos de manutenção. As instruções de uso indicam todas as operações de ligação, paragem e funcionamento. O frigorífico foi fabricado em conformidade com todos os requisitos de segurança previstos das diretivas sobre a matéria, no entanto, a segurança máxima do utilizador depende de uma leitura atenta deste manual e de uma limpeza e manutenção constante e atenta. Algumas informações ou figuras deste manual podem apresentar detalhes que diferem ligeiramente do frigorífico que adquiriu, sem que, no entanto, as informações essenciais sejam modificadas. Devido ao melhoramento constante, o frigorífico pode apresentar alterações que não estão presentes neste manual. Eventuais modificações surgirão, de acordo com as necessidades, nas versões posteriores do manual.

#### 3.2 Identificação do fabricante

O frigorífico foi concebido e fabricado exclusivamente pela:

**Vitrifrigo s.r.l.**  
Via Della Produzione, 9  
fraz.Montecchio  
61022 VALLEFOGLIA (PU)  
Tel. +39 0721 491080  
Fax. +39 0721 497739  
E-Mail. vitrifrigo@vitrifrigo.com  
www.vitrifrigo.com

#### 3.3 Descrição do frigorífico para instalações especiais com abertura por cima (fig 2 a)

<b>A</b>	Sensor inclinómetro
<b>B</b>	Porta/tampa
<b>C</b>	Painel frontal
<b>D</b>	Perno
<b>E</b>	Evaporador
<b>F</b>	Fecho com grampo
<b>G</b>	Termóstato

**A etiqueta com a matrícula e dados técnicos encontra-se dentro do frigorífico, na parte superior do lado direito. Os primeiros três dígitos da matrícula identificam o ano e a semana do fabrico. O ruído produzido pela máquina é inferior a 70dB(A).**

### 3.3 Descrição do frigorífico para instalações especiais com abertura frontal (fig 2 b)

<b>A</b>	Sensor inclinómetro
<b>B</b>	Porta frontal
<b>C</b>	Puxador
<b>D</b>	Termóstato
<b>E</b>	Luz interna
<b>F</b>	Recipientes

### 3.4 Descrição do frigorífico portátil (fig. 3)

<b>A</b>	Cesto	<b>G</b>	Tampa com termóstato LED
<b>B</b>	Fecho com grampo	<b>H</b>	Termóstato mecânico (apenas C26)
<b>C</b>	Evaporador	<b>I</b>	Interruptor (apenas C26)
<b>D</b>	Parafuso de fixação do suporte	<b>J</b>	Puxador
<b>E</b>	Suporte de fixação	<b>K</b>	Tomada 12/24 Vcc - 230 Vca
<b>F</b>	Tampa com termóstato digital		

### 3.5 Instalação

Assegure-se de que o aparelho não esteja danificado. Eventuais danos de transporte devem ser comunicados imediatamente ao revendedor, no prazo máximo de 24 horas após a entrega. Manusear o produto com a máxima atenção. Nos frigoríficos de instalação especial, assegurar ao grupo frigorífico ventilação suficiente preparando no móvel duas aberturas, junto ao grupo refrigerante, uma do lado direito e uma do lado esquerdo. Estas aberturas devem ter uma superfície não inferior a 300 cm<sup>2</sup>. No caso dos frigoríficos portáteis, deixar ventilação suficiente do lado onde está presente a tampa (fig. 3). Instalar o frigorífico longe de fontes de calor, num local seco e arejado. Deixar o aparelho parado durante pelo menos uma hora antes de o colocar em funcionamento. Neste intervalo, executar a primeira limpeza.

### 3.6 Limpeza do frigorífico

Antes de proceder à limpeza, assegurar que o frigorífico não esteja ligado ao sistema elétrico. Caso contrário, retirar a ficha da tomada.

#### Exterior

Lavar o exterior do frigorífico com água morna, enxaguar com água fria e secar com um pano suave. Evitar o uso de produtos abrasivos.

#### Interior

Retirar o cesto e proceder à limpeza utilizando água morna com bicarbonato de sódio ou vinagre. Enxaguar e secar cuidadosamente com um pano macio. Evitar absolutamente o uso de produtos abrasivos, detergentes ou sabões.

#### Condensador

É aconselhável efetuar, pelo menos uma vez por ano, a limpeza do condensador (fig. 1) com um aspirador ou um pincel seco. Em caso de inutilização prolongada do aparelho, para evitar a formação de mofo ou maus cheiros, desligar a ficha, esvaziá-lo totalmente, proceder à limpeza do interior e deixar a porta semiaberta.

### 3.7 Ligação elétrica

Antes de ligar o produto, assegurar que a tensão de rede corresponde ao indicado na placa de identificação do aparelho ou na placa colocada no compressor. Os modelos portáteis e de instalação especial podem ser alimentados com:

- a alimentação com bateria de 12/24Vcc
- com alimentação por bateria 12/24Vcc e tensão de rede 110-230Vca 50/60Hz (a pedido)

## 4. REGULAÇÃO DA TEMPERATURA

Cada frigorífico está equipado com um termóstato para a manutenção automática da temperatura. Consoante o modelo, temos:

### 4.1 Termóstato mecânico

Para selecionar a temperatura pretendida, agir sobre o botão de regulação. Quando o botão está na posição OFF, o frigorífico não funciona. Rodando o botão para a direita, o frigorífico entra em funcionamento. Se continuar a rodar para a direita, obtém temperaturas cada vez mais frias.

### 4.2 Termóstato LED

O termóstato eletrónico LED dispõe de dois comandos com botão:

- O comando de ligação e desligamento "ON/OFF"
- O comando de regulação da temperatura "❄"

Ao pressionar o comando "ON/OFF", obtém alternadamente

**a ligação ou desligamento do frigorífico.**

**Para configurar a temperatura pretendida**, pressionar o comando com o símbolo ❄. Cada vez que pressionar, o indicador luminoso LED desliza da esquerda para a direita, nas posições intermédias, acendem-se os dois LEDs próximos. Quando o indicador se encontra à esquerda, o frigorífico está no mínimo (mais quente), enquanto cada posição para a direita indica um aumento da temperatura (mais fria) de cerca de 3 °C. Para selecionar uma temperatura mais fria, pressionar várias vezes o comando até ligar o indicador luminoso mais à direita (máximo frio), a pressão seguinte liga o indicador luminoso mais à esquerda.



### 4.3 Termóstato digital

O termóstato DIGITAL permite monitorizar constantemente a temperatura interna do frigorífico e a ligação/desligamento do compressor. O utilizador dispõe de um ecrã e quatro teclas para o controlo do estado e programação do instrumento.

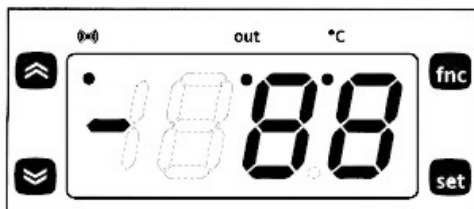
**No momento da ligação da alimentação, o ecrã começa a piscar e para, visualizando a temperatura atual dentro do frigorífico.**

Por predefinição, o termóstato está configurado em 0 °C. Se pretender modificar os parâmetros:

- Pressionar a tecla **SET** rapidamente (até 5 seg.) 2 vezes. Na primeira vez, surgirá a mensagem "SET" e na segunda o valor "0" anteriormente configurado.
- Agindo sobre os botões ou modificar a temperatura que o frigorífico

deverá atingir.

- Pressionar a tecla **FNC** rapidamente 2 vezes para confirmar a temperatura configurada. Na primeira vez, surgirá a mensagem "SET" e na segunda, a temperatura interna.
- O ponto sob a mensagem "OUT" indica que o compressor e a ventoinha estão em funcionamento.



**Para organizar e conservar racionalmente os alimentos, seguir a tabela abaixo:**

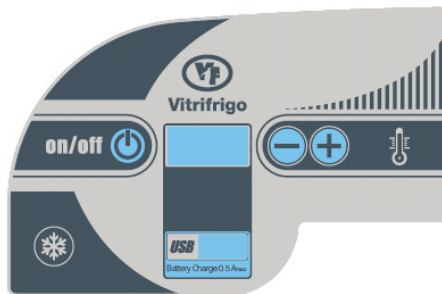
<b>Alimento</b>	<b>Tempo de conservação</b>	<b>Disposição no frigorífico</b>
Carne e peixe limpo (colocar em sacos de plástico)	2 ou 3 dias	Na grelha sob a zona congelador
Ovos	1 mês	Utilizar os compartimentos da porta
Manteiga, margarina	1 semana	Utilizar os compartimentos da porta
Alimentos cozinhados, bolos e sopa (fechar em recipientes herméticos e introduzir após arrefecer)	3 ou 4 dias	Na grelha na parte mais baixa do frigorífico
Enchidos, massa fresca, cremes, pudins, bombons, bolos com creme, banha, bolos secos, tomate	3 ou 4 dias	Em qualquer grelha
Garrafas		Nos respetivos vãos da porta
Fruta e verdura		No compartimento das verduras, na parte inferior do frigorífico

#### 4.4 Termóstato eletrónico "C29"

O modelo "C29" tem um termóstato eletrónico especial com os comandos:

- ligação "ON/OFF"
- regulação temperatura "-" e "+"

A característica deste termóstato é a presença da entrada USB para recarregar telemóveis ou pequenos dispositivos eletrónicos (máx. 0,5 A).



### 5. INFORMAÇÕES ÚTEIS

#### 5.1 Substituição da placa luz LED

Para efetuar a substituição da placa de luz LED, proceder da seguinte forma:

- Retirar perpendicularmente à base a tampa de proteção prestando atenção para não danificar os pernos de fixação.
- Desligar o cabo de alimentação da luz.
- Substituir a placa de luz LED.
- Ligar o cabo de alimentação.
- Voltar a posicionar a tampa.

#### 5.2 Descongelação do aparelho

É necessário proceder à descongelação do frigorífico sempre que exista uma camada de gelo com mais de 3 mm de espessura. Esta operação é essencial para garantir um bom rendimento do frigorífico e evitar o aumento do consumo de energia elétrica. Para descongelar completamente o frigorífico, rodar o botão do termóstato para a posição Stop. Manter a porta aberta para acelerar o tempo de descongelação. **Não remover a camada de gelo com utensílios metálicos pontiagudos ou cortantes, que podem furar a placa refrigerante com consequências irreparáveis para o aparelho.**

Durante a descongelação, retirar, se presentes, os cestos ou as caixas deslizantes. No final da descongelação, repor o frigorífico em funcionamento, colocando o botão do termóstato na posição pretendida.

#### 5.3 Acessórios

Alguns frigoríficos de instalação especial apresentam acessórios internos como cestos ou caixas deslizantes ou divisórias removíveis. Estas últimas permitem dividir

a prateleira do frigorífico em dois compartimentos com diferentes temperaturas. A prateleira com maior capacidade mantém a configuração "frigorífico", enquanto a prateleira com menor capacidade se transforma em "congelador". Se for removida a divisória, o compartimento é considerado "frigorífico", uma vez que a temperatura não pode atingir valores que se considerem de "congelador".

PT

## **6. O QUE FAZER SE O FRIGORÍFICO NÃO FUNCIONA**

### **6.1 O aparelho não funciona**

Verificar se:

- o termóstato está em "OFF".
- o interruptor automático do sistema elétrico está ligado à corrente.
- o fusível do dispositivo eletrónico do frigorífico está em boas condições.
- o cabo de alimentação não está interrompido.
- a bateria é eficiente.
- a tensão no quadro de comandos do dispositivo eletrónico do frigorífico é igual à da bateria. Caso exista uma quebra de tensão superior a 0,2-0,4V, verificar se:
  - a secção do cabo que liga a bateria ao dispositivo eletrónico do frigorífico é de dimensões adequadas (ver tabela sobre instruções Danfoss cap.8-9).
  - ao longo da linha de alimentação eventuais pontos de junção estão deteriorados ou não corretamente apertados.
  - não existem oxidações nos polos da bateria e nos pontos de contacto.

### **6.2 Frigorífico ruidoso**

Verificar se:

- o frigorífico ou o grupo refrigerante estão bem nivelados.
- o frigorífico está em contacto com móveis que podem causar vibrações.
- os tubos do circuito refrigerante na parte de trás não têm um ponto de contacto e não vibram contra o aparelho.

### **6.3 O frigorífico não arrefece o suficiente**

Verificar se:

- a porta fecha hermeticamente.
- o frigorífico não está próximo de fontes de calor.
- o frigorífico ou o grupo refrigerante estão suficientemente arejados.
- não existe gelo excessivo no evaporador.
- o condensador não está obstruído com pó.
- a ventoinha roda livremente (nas versões com arrefecimento forçado).
- o interior não está demasiado cheio.

**Se no final destas verificações não conseguir colocar o frigorífico a funcionar corretamente, contacte o serviço de assistência.**

## **7. ADVERTÊNCIAS ESPECIAIS**

### **7.1 Frigoríficos 12/24Vcc**

#### **Instalação**

Para a instalação dos frigoríficos portáteis, está disponível em alguns modelos um suporte para a fixação do mesmo (fig. 3).

#### **Ligação elétrica**

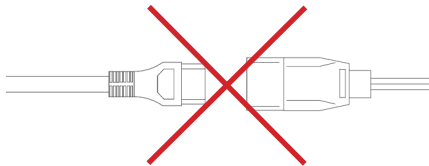
Para os frigoríficos alimentados a 12Vcc ou 24Vcc, recomenda-se ligar os sistemas

diretamente à bateria, seguindo as instruções do compressor Danfoss fornecido (cap. 8).

## 7.2 Frigoríficos 12/24Vcc e 230Vca

### Ligação elétrica

É aconselhável ligar a linha de alimentação a 12Vcc ou 24Vcc diretamente à bateria, seguindo as instruções correspondentes do compressor Danfoss fornecido (cap. 9). Não conecte os cabos de alimentação 12-24Vdc e 100/240Vac fornecido para evitar o risco de electrocussão



## 8. INSTRUÇÕES DANFOSS BD35/BD50F 12-24 Vcc

A unidade eletrónica de controlo é um aparelho com possibilidade de duas diferentes tensões de alimentação. Isto significa que a mesma unidade pode ser utilizável em sistemas com alimentação a 12V ou 24V. A tensão máxima para sistemas de 12V é 17V, enquanto que para os sistemas a 24V é 31,5V. A temperatura ambiente máxima permitida é 55 °C. A unidade eletrónica de controlo está equipada com uma proteção térmica incorporada que entra em funcionamento em caso de sobreaquecimento, parando o compressor.

### Instalação (fig. 4)

Ligar o conector terminal da unidade eletrónica de controlo ao terminal do compressor. Montar a unidade no compressor encaixando a tampa na cabeça do parafuso (1).

### Alimentação (fig. 4)

A unidade eletrónica de controlo deve estar sempre ligada diretamente aos polos da bateria (2). Ligar o polo positivo ao + e o polo negativo ao -; caso contrário, a unidade não poderá funcionar. A unidade está protegida contra a inversão da polaridade. Para proteger a instalação, deve ser sempre montado um fusível (3) no cabo + o mais próximo possível da bateria. Recomenda-se o uso de um fusível de 15A para o circuito de 12V e de 7,5A para o circuito de 24V. Se se usar o interruptor geral (4), este deve ser dimensionado para um mínimo de 20A. As dimensões recomendadas dos cabos na fig. 5 devem ser respeitadas. Evitar ligações ao sistema de alimentação para evitar que eventuais quebras de tensão influenciem as configurações para proteção da bateria.

### Proteção da bateria (fig. 4)

A paragem e arranque do compressor dependem da configuração dos limites de tensão medidos nos terminais + e - da unidade eletrónica de controlo. As configurações standard para os sistemas com alimentação respetivamente a 12V e 24V são indicadas na fig. 6. Podem ser configurados outros limites (fig. 7), caso se efetue uma ligação através de uma resistência (9) entre os terminais C e P. Nas aplicações para painéis solares sem bateria, recomenda-se uma resistência de 220 kW. Na modalidade AEO (otimização energética mediante controlo adaptativo), o compressor BD adapta sempre a sua velocidade ao pedido real de desempenho do frigorífico até uma tensão de funcionamento casual entre 9,6 e 31,5 V.

### Termóstato (fig. 4)

O termóstato (7) deve ser ligado entre os terminais C e <t. Sem resistência no circuito de controlo, o compressor com unidade eletrónica 101N0210 ou 101N0220 rodará à velocidade de 2000 rotações/min quando o termóstato está ligado. Com o termóstato ligado diretamente ao terminal C, a unidade eletrónica 101N0300 adaptará a sua velocidade ao pedido real de desempenho do frigorífico. É possível obter outras velocidades do compressor, incluídas na gama 2000-3500 rotações por minuto, inserindo uma resistência (8) para a regulação da corrente (mA) no circuito de controlo.

Os valores da resistência para diferentes velocidades do motor são indicados na fig. 8.

#### **Ventilador (opcional, fig. 4)**

É possível ligar um ventilador (5) entre os terminais + e F. Ligar o positivo ao + e o negativo ao F. Uma vez que a tensão de saída entre os terminais + e F é sempre regulada para 12V, deve ser utilizado um ventilador a 12V no caso da alimentação a 12V ou 24V. A saída para o ventilador pode fornecer uma corrente contínua de 0,5 Aavg. Na fase de ligação, é permitida uma absorção de corrente superior a 2 segundos.

#### **LED (opcional, fig. 4)**

É possível ligar um diodo LED de 10 mA (6) entre os terminais + e D. Caso a unidade eletrónica de controlo registre um erro de funcionamento, o diodo piscará algumas vezes. O número de vezes que pisca depende do tipo de erro registado, com uma duração de 1/4 segundo cada vez. Após a sequência de intermitências, ocorre uma pausa sem piscar e, em seguida, a sequência relativa ao erro em questão é repetida a cada 4 segundos.

PT

<b>Número de intermitências</b>	<b>Tipo de erro</b>
<b>5</b>	<b>Paragem térmica da unidade eletrónica.</b> Se o sistema de refrigeração tiver sido submetido a uma carga excessiva ou se a temperatura ambiente estiver demasiado elevada, a unidade de controlo irá sobreaquecer.
<b>4</b>	<b>Velocidade do motor demasiado baixa.</b> Se o sistema de refrigeração for submetido a uma carga excessiva, o motor não consegue manter a velocidade mínima de 1850 rotações/min.
<b>3</b>	<b>Erro ao ligar o motor.</b> O motor está bloqueado ou a pressão diferencial no sistema de refrigeração é demasiado alta (> 5bar).
<b>2</b>	<b>Paragem do motor por sobrecorrente.</b> O ventilador absorve da unidade eletrónica de controlo uma corrente superior a 1A <sub>pp</sub> .
<b>1</b>	<b>Paragem para proteção da bateria.</b> A tensão de alimentação encontra-se fora do valor de desligamento configurado.



## 9. INSTRUÇÕES DANFOSS BD35/BD50F

### 12-24 Vcc / 110-240 Vca

A unidade eletrônica é um dispositivo multitensão. Pode ser utilizado com sistemas de alimentação 12V/24V DC ou 100-240V AC 50/ 60Hz. No caso do sistema de alimentação a 12V DC, a tensão máxima é 17V DC; para sistemas de alimentação a 24V DC, a tensão máxima é 31.5V DC. Em caso de sistema de alimentação AC, a tensão máxima é 265V AC, a tensão mínima é 85V AC. A temperatura ambiente máxima é 55 °C. A unidade eletrônica está equipada com um isolamento térmico incorporado que ativa e para o funcionamento do compressor caso a temperatura da unidade eletrônica fique demasiado elevada (100 °C / 212 °F no circuito impresso). **A potência absorvida é limitada a 100W. Consultar a ficha técnica BD50F para os detalhes.**

#### **Instalação (fig. 4)**

Ligar o conector terminal da unidade eletrônica de controlo ao terminal do compressor. Montar a unidade no compressor encaixando a tampa na cabeça do parafuso (1).

#### **Alimentação (fig. 4)**

**DC:** A unidade eletrônica de controlo deve estar sempre ligada diretamente aos polos da bateria (2). Ligar o polo positivo ao + e o polo negativo ao -; caso contrário, a unidade não poderá funcionar. A unidade está protegida contra a inversão da polaridade. Para proteger a instalação, deve ser sempre montado um fusível (3) no cabo + o mais próximo possível da bateria. Recomenda-se o uso de um fusível de 15A para o circuito de 12V e de 7,5A para o circuito de 24V. Se se usar o interruptor geral (4), este deve ser dimensionado para um mínimo de 20A. As dimensões recomendadas dos cabos na fig. 5 devem ser respeitadas. Evitar ligações ao sistema de alimentação para evitar que eventuais quebras de tensão influenciem as configurações para proteção da bateria.

**AC:** Os cabos elétricos devem ser ligados aos terminais L e N na unidade eletrônica. Tensão nominal de 100 a 240 V AC 50/60Hz. Interruptor de segurança: limite superior = 270V AC, limite inferior = 80V AC. Um fusível 4A (fig. 5) deve ser montado no cabo de tensão (L) para proteger o sistema. Caso se utilize um interruptor principal (fig. 6), deve ser regulado a uma corrente de pelo menos 6A. O cabo deve ter uma dimensão mínima de 0,75 mm<sup>2</sup> ou 18 AWG. NB: se necessário, é possível utilizar a ligação de terra.

**Geral:** é possível ligar em simultâneo à unidade eletrônica a alimentação AC e DC. Neste caso, AC será a fonte de alimentação preferencial. Em caso de desconexão da alimentação AC ou quebra abaixo de 85V AC, ativa-se o sistema de alimentação 12V DC com um atraso de 1 minuto. Quando for restabelecida a alimentação AC, não existirá qualquer atraso no funcionamento do compressor.

#### **Proteção da bateria (fig. 4)**

A paragem e arranque do compressor dependem da configuração dos limites de tensão medidos nos terminais + e - da unidade eletrônica de controlo. As configurações standard para os sistemas com alimentação respetivamente a 12V e 24V são indicadas na fig. 6. Podem ser configurados outros limites (fig. 7), caso se efetue uma ligação através de uma resistência (9) entre os terminais C e P.

#### **Termóstato (fig. 4)**

O termóstato (7) deve ser ligado entre os terminais C e <t. Sem resistência no circuito de controlo, o compressor com unidade eletrônica 101N0210 ou 101N0220 rodará à velocidade de 2000 rotações/min quando o termóstato está ligado. É possível obter outras velocidades do compressor, incluídas na gama 2000-3500 rotações por minuto, inserindo uma resistência (8) para a regulação da corrente (mA) no circuito de controlo. Os valores da resistência para diferentes velocidades do motor são indicados na fig. 8.

#### **Ventilador (opcional, fig. 4)**

É possível ligar um ventilador (5) entre os terminais + e F. Ligar o positivo ao + e o negativo ao F. Uma vez que a tensão de saída entre os terminais + e F é sempre regulada para 12V, deve ser utilizado um ventilador a 12V no caso da alimentação a 12V ou 24V. A saída para o ventilador pode fornecer uma corrente contínua de 0,5 Aavg. Na fase de ligação, é permitida uma absorção de corrente maior por 2 segundos.

**Lâmpada (opcional, fig. 1)**

Pode ser ligada uma lâmpada de 5 Watt 12V DC (10) entre os terminais A e C. A tensão de saída entre os terminais A e C é sempre regulada em 12V DC. Quer com o sistema de alimentação a 12V quer com 24V, deve ser utilizada uma lâmpada de 12V DC. A saída da lâmpada pode fornecer uma tensão contínua de 0,5A de média.

**LED (opcional, fig. 1)**

Um LED de 10mA (6) pode ser ligado entre os terminais + e D. Caso a unidade eletrónica detete um erro de funcionamento, o díodo pisca algumas vezes. O número de vezes depende do tipo de erro de funcionamento detetado. Cada intermitência tem a duração de 1/4 segundo. Após a sequência de intermitências, segue-se um intervalo sem emissões luminosas e, depois, a sequência relativa a cada erro detetado é repetida a cada 4 segundos.

Número de intermitências	Tipo de erro
5	<b>Paragem térmica da unidade eletrónica.</b> Se o sistema de refrigeração tiver sido submetido a uma carga excessiva ou se a temperatura ambiente estiver demasiado elevada, a unidade de controlo irá sobreaquecer.
4	<b>Velocidade do motor demasiado baixa.</b> Se o sistema de refrigeração for submetido a uma carga excessiva, o motor não consegue manter a velocidade mínima de 1850 rotações/min.
3	<b>Erro ao ligar o motor.</b> O motor está bloqueado ou a pressão diferencial no sistema de refrigeração é demasiado alta (> 5bar).
2	<b>Paragem do motor por sobrecorrente.</b> O ventilador absorve da unidade eletrónica de controlo uma corrente superior a 1A  <small>pp.</small>
1	<b>Paragem para proteção da bateria.</b> A tensão de alimentação encontra-se fora do valor de desligamento configurado.



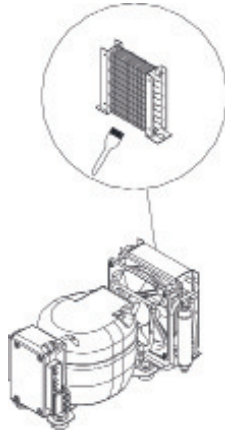


fig. 1

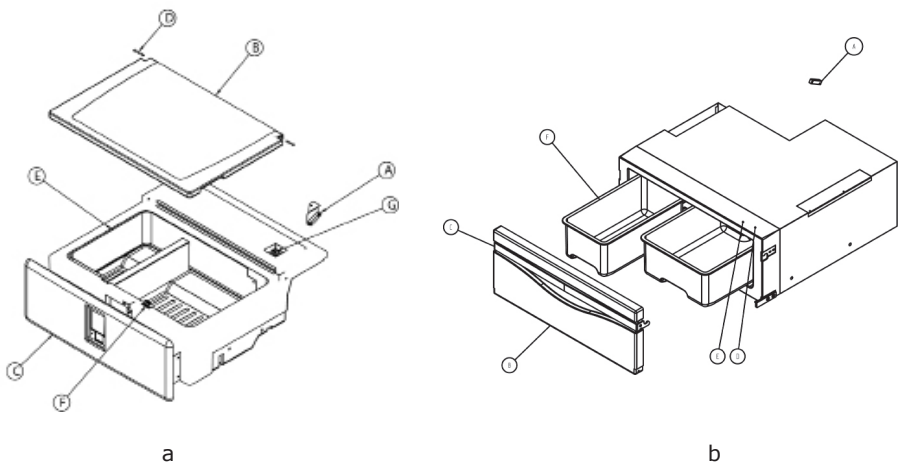


fig. 2

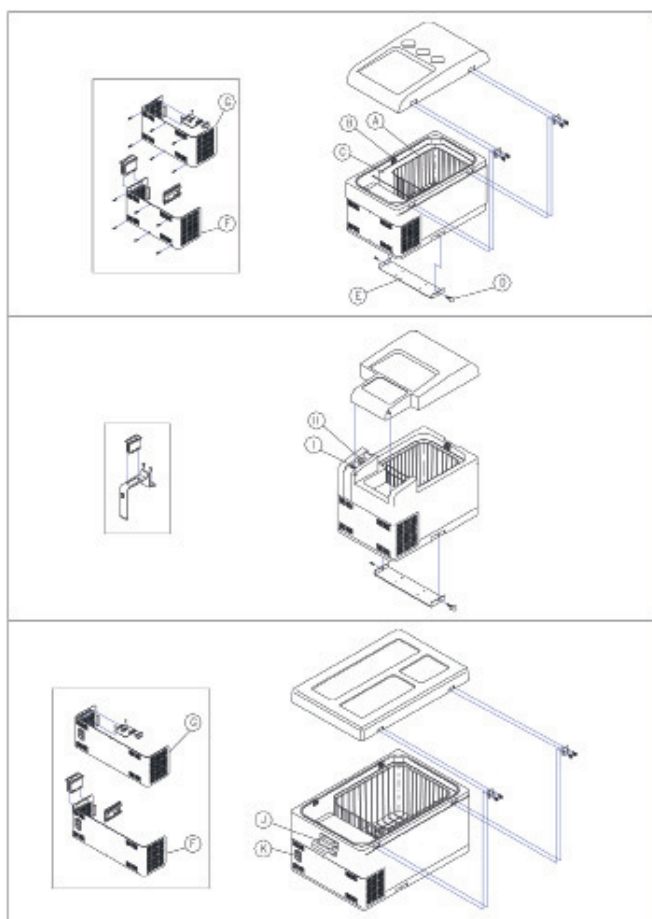


fig. 3

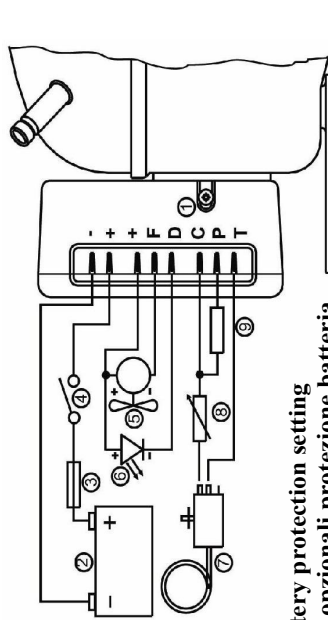


fig. 4

### Optional battery protection setting

#### Impostazioni opzionali protezione batteria

Resistor (9) kΩ	12V cut-out V	12V cut-in V	12V max. Voltage a 12V	24V cut-out V	24V cut-in V	24V max Voltage
0	9.6	10.9	17.0	21.3	22.7	31.5
1.6	9.7	11.0	17.0	21.5	22.7	31.5
2.4	9.9	11.1	17.0	21.8	22.9	31.5
3.6	10.0	11.3	17.0	22.0	23.2	31.5
4.7	10.1	11.4	17.0	22.3	23.4	31.5
6.2	10.2	11.5	17.0	22.5	23.7	31.5
8.2	10.4	11.7	17.0	22.8	23.9	31.5
11	10.5	11.8	17.0	23.0	24.2	31.5
14	10.6	11.9	17.0	23.3	24.5	31.5
18	10.8	12.0	17.0	23.6	24.7	31.5
24	10.9	12.2	17.0	23.8	25.0	31.5
33	11.0	12.3	17.0	241	25.2	31.5
47	11.1	12.4	17.0	24.3	25.5	31.5
82	11.3	12.5	17.0	24.6	25.7	31.5
220	9.6	10.9		24.6	26.0	31.5

fig. 7

### Wire dimensions

#### Dimensioni cavi

Cross section mm <sup>2</sup>	Max length* m 12V operation	Max length* m 24V operation
2.5	2.5	5
4	4	8
6	6	12
10	10	20

fig. 5

Length between battery and electronic unit  
Lunghezza tra la batteria e l'unità elettronica

### Standard battery protection setting

#### Impostazioni standard protezione batteria

12V cut-out V	12V cut-in V	24V cut-out V	24V cut-in V
12V stacco V	12V attacco V	24V stacco V	24V attacco V
10.4	11.7	22.8	24.2

fig. 6

### Compressor speed

#### Velocità compressore

Resistor (8) Ω	Motor speed rpm	Contr.Circ. Current mA
Resistore (8) Ω	Velocità motore giri/min	Corrente circuito controllo mA
Does not apply Non applicabile	2000	5
RED/ROSSO	2500	4
BLACK/NERO	3000	3
YELLOW/GIALLO	3500	2

fig. 8

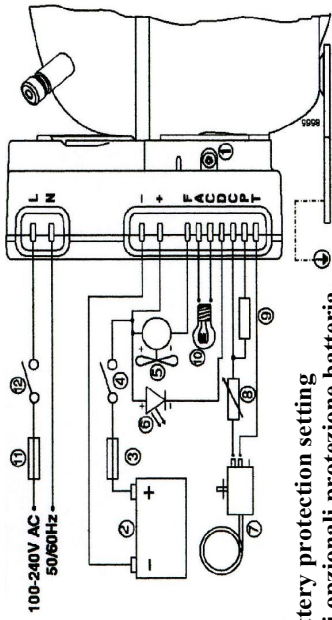


fig. 9

**Optional battery protection setting**  
**Impostazioni opzionali protezione batteria**

Resistor (9) kΩ	12V cut-out V	12V max. Voltage	24V cut-out V	24V max. Voltage
0	9.6	17.0	21.3	31.5
1.6	9.7	17.0	21.5	31.5
2.4	9.9	17.0	21.8	31.5
3.6	10.0	17.0	22.0	31.5
4.7	10.1	17.0	22.3	31.5
6.2	10.2	17.0	22.5	31.5
8.2	10.4	17.0	22.8	31.5
11	10.5	17.0	23.0	31.5
14	10.6	17.0	23.3	31.5
18	10.8	17.0	23.6	31.5
24	10.9	17.0	23.8	31.5
33	11.0	17.0	24.1	31.5
47	11.1	17.0	24.3	31.5
82	11.3	17.0	24.6	31.5
220	9.6	10.9	26.0	31.5

fig. 12

**Wire dimensions**  
**Dimensioni cavi**

fig. 10

Cross section mm <sup>2</sup>	Max length* m 12V operation	Max length* m 24V operation
2.5	2.5	5
4	4	8
6	6	12
10	10	20

Length between battery and electronic unit  
 Lunghezza tra la batteria e l'unità elettronica  
**Wire dimension AC/Dimensioni cavi AC**  
 Cross section / Sezione : min. 0.75 mm<sup>2</sup>

**Standard battery protection setting**  
**Impostazioni standard protezione batteria**

fig. 11

12V cut-out V	12V cut-in V	24V cut-out V	24V cut-in V
12V stacco	12V attacco	24V stacco	24V attacco
10.4	11.7	22.8	24.2

**Compressor speed**  
**Velocità compressore**

fig. 13

Resistor (8) Ω	Motor speed rpm	Contr.Circ. Current mA
Resistore (8) Ω	Velocità motore giri/min	Corrente circuito controllo mA
Does not apply Non applicare	2000	5
RED/ROSSO	2500	4
BLACK/NERO	3000	3
YELLOW/GIALLO	3500	2





**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

VITRIFRIGOsrl con sede in via della Produzione 9 fraz Montecchio, 61022 VALLEFOGLIA(PU), Italia,

**DICHIARA**

sotto la propria responsabilità che il frigorifero o unità refrigerante per la refrigerazione ed il mantenimento di cibi e bevande i cui dati sono riportati nell'etichetta sottostante e dalla quale questa dichiarazione si riferisce

**E' CONFORME**

ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle direttive:  
2006/95/EEC 2004/108/EEC.

**DECLARATION OF CONFORMITY**

VITRIFRIGOsrl, with its main office in via della Produzione 9 fraz Montecchio, 61022 VALLEFOGLIA(PU), Italy,

**Here by DECLARES,**

under its sole responsibility, that the refrigerator or refrigerating unit designed for the refrigeration and preservation of food and beverages, as per the data plate indicated below and to which this declaration refers,

**COMPLIES WITH THE**

basic safety requirements specified in EC directives:  
2006/95/EEC 2004/108/EEC.

**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

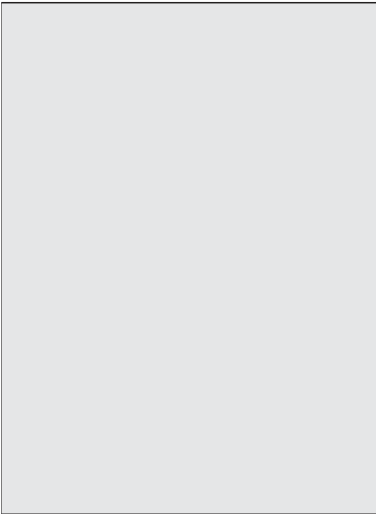
VITRIFRIGO srl, com sede em Via della Produzione n° 9 fraz Montecchio, 61022 VALLEFOGLIA(PU), Itália

**DECLARA**

sob sua responsabilidade que o frigorífico ou unidade refrigerante para refrigeração e conservação de alimentos e bebidas, cujos dados estão contidos na etiqueta abaixo e ao qual esta declaração se refere

**ESTÁ EM CONFORMIDADE**

com os requisitos essenciais de segurança previstos pelas diretivas:  
2006/95/CE 2004/108/CE.



Vitri Alceste



**VITRIFRIGO s.r.l.**  
Via Della Produzione 9  
fraz Montecchio  
61022 VALLEFOGLIA (PU)  
Tel. +39 0721 491080 - Fax +39 0721 497739

[www.vitrifrigo.com](http://www.vitrifrigo.com)  
E-mail: [vitrifrigo@vitrifrigo.com](mailto:vitrifrigo@vitrifrigo.com)