

# WAECO

mobile solutions



## WAECO ColdMachine

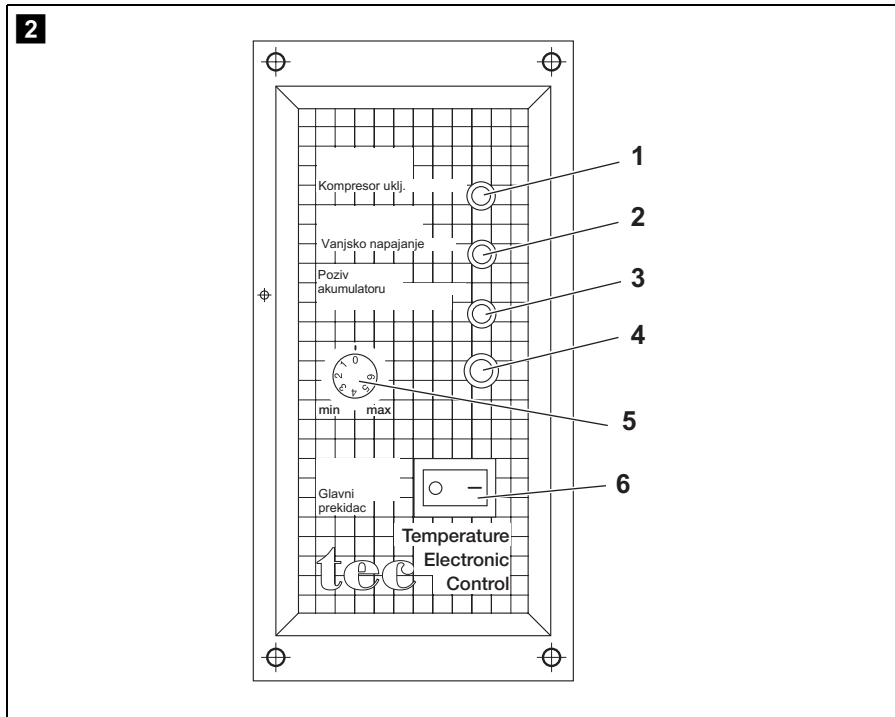
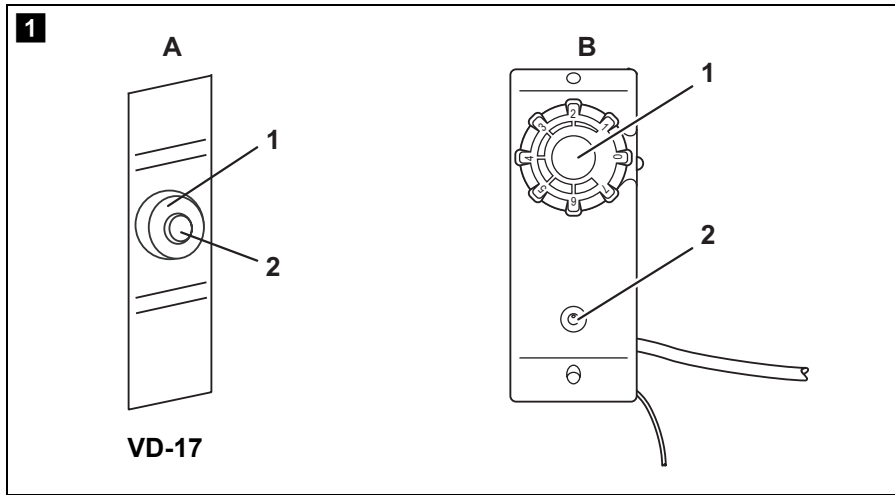
54, 55, 84, 85, 86, 87, 94, 95, 96, 97  
CS-NC15

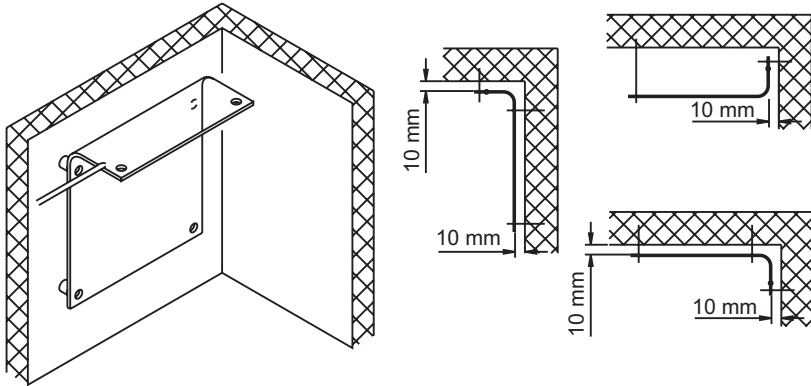
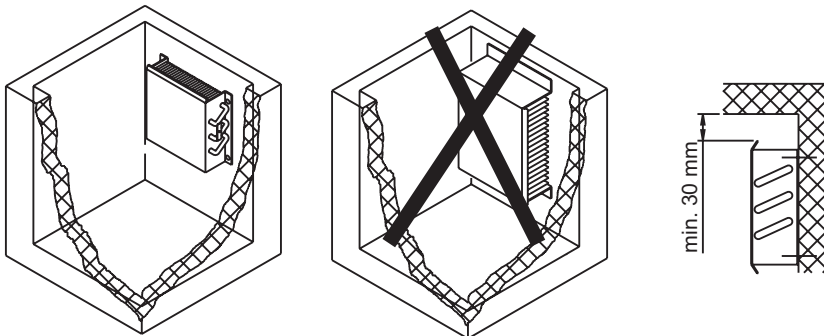
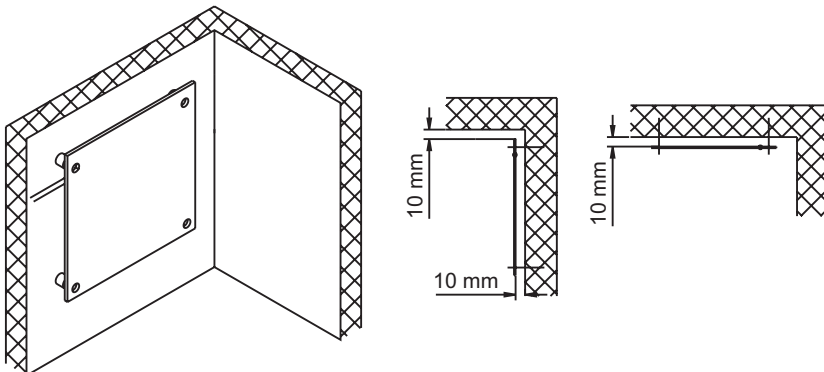
HR 35 Rashladni agregat  
Uputstvo za rukovanje



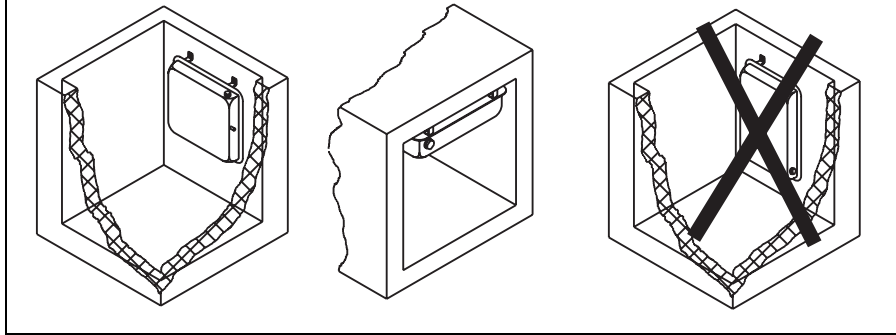
Zatražite daljnje informacije o opsežnoj paleti proizvoda WAECO kuće.  
Jednostavno naručite naše kataloge, besplatno i bez obaveze, na našoj  
internet adresi: [www.frigomarine.hr](http://www.frigomarine.hr)

---

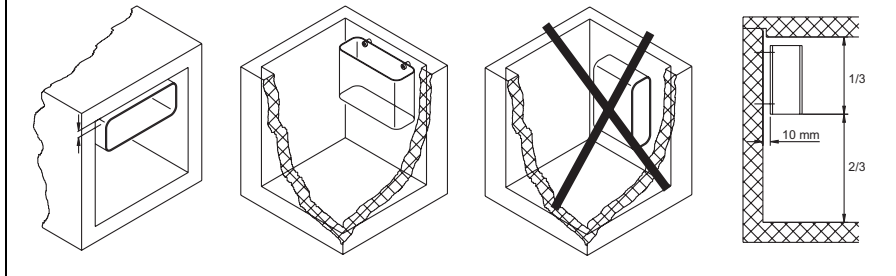


**3** VD-01, VD-04, VD-08**4** VD-03**5** VD-02, VD-05, VD-18, VD-21

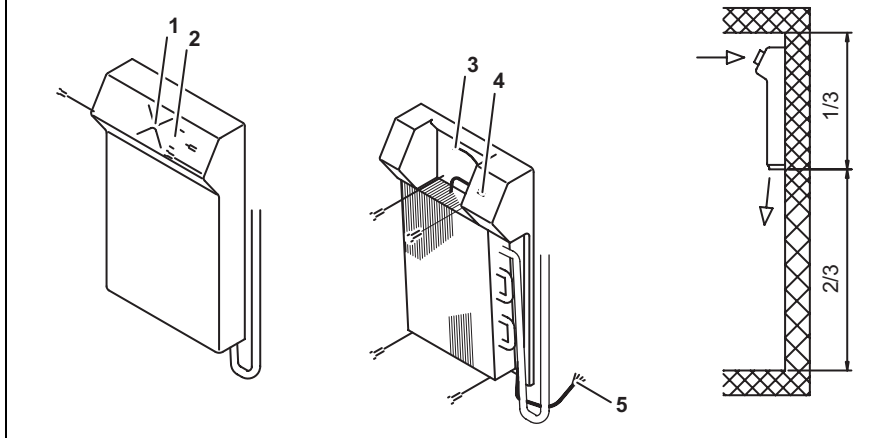
**6** VD-06

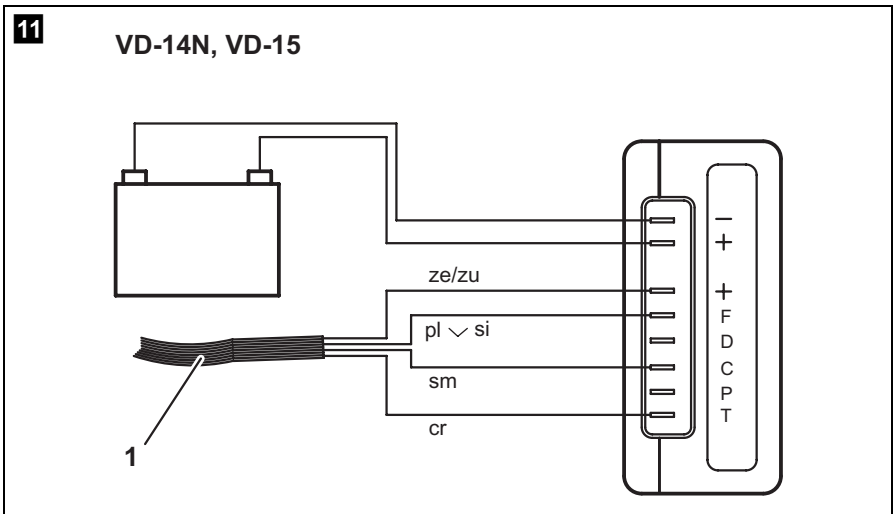
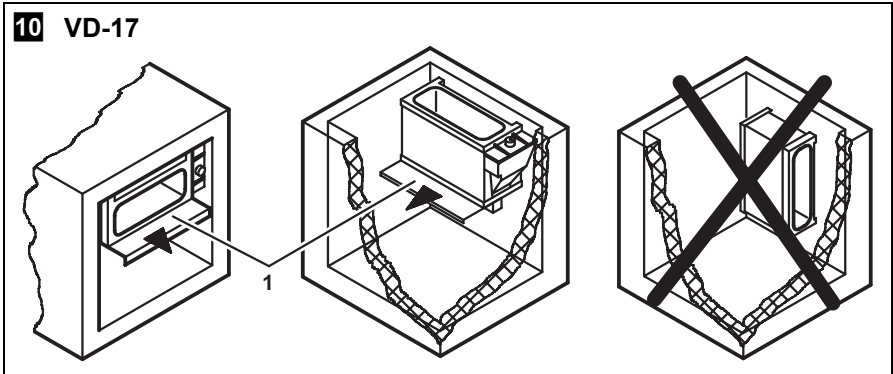
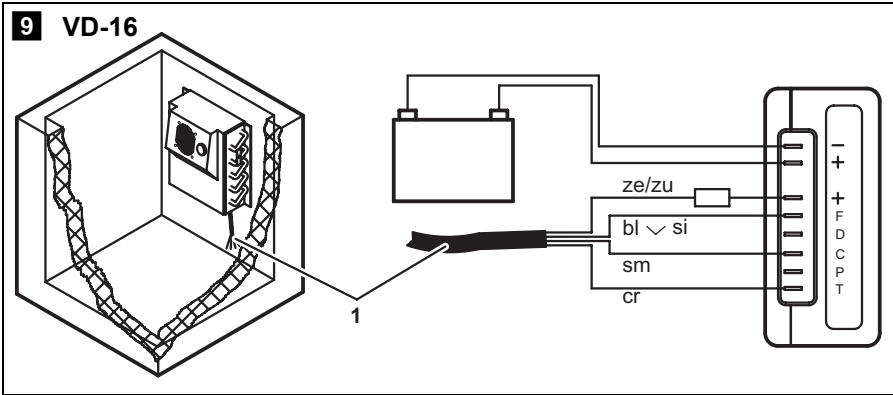


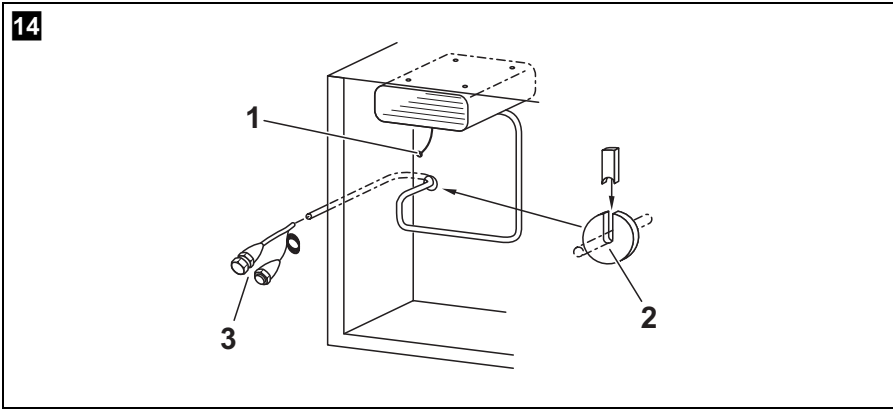
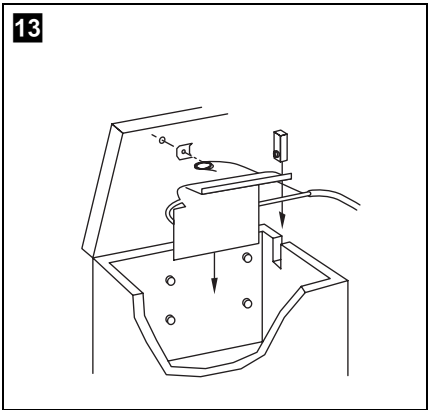
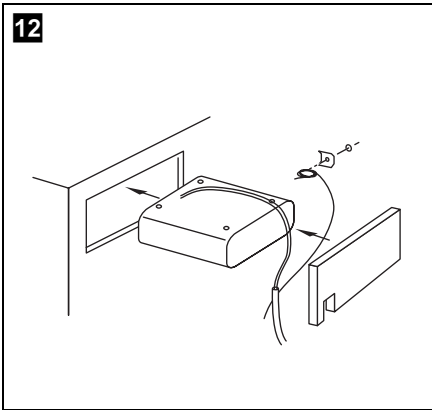
**7** VD-07, VD-09

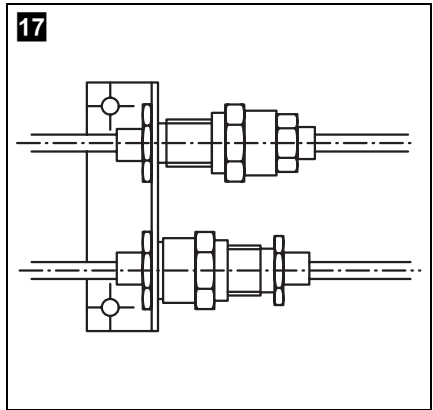
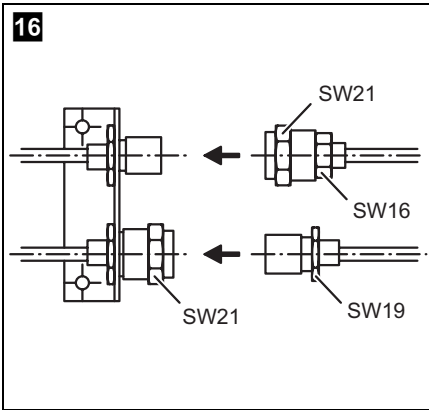
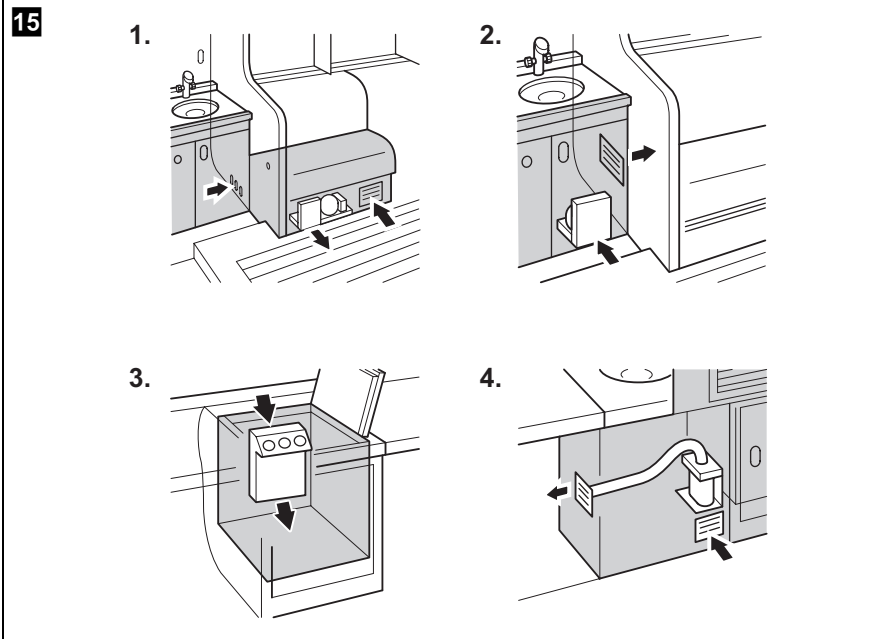


**8** VD-14N, VD-15

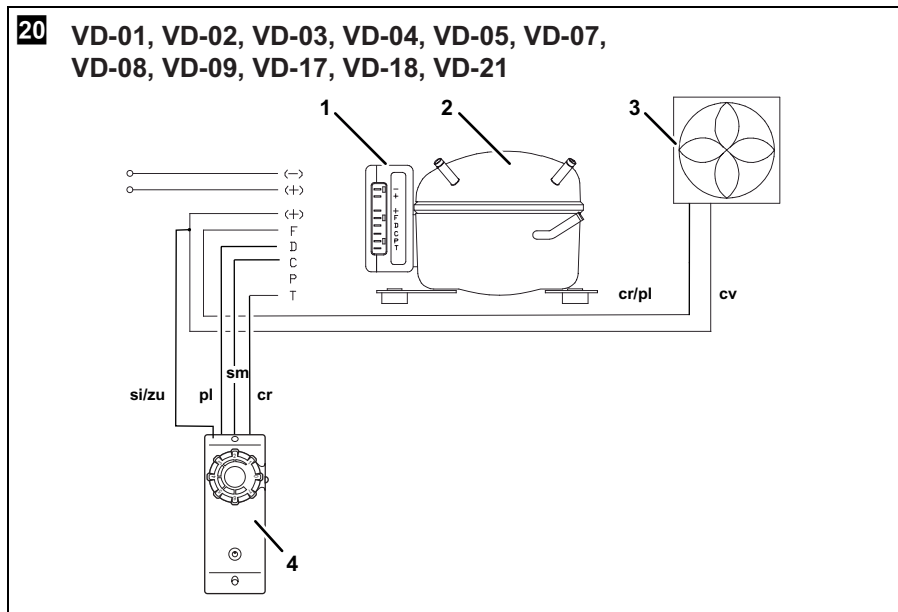
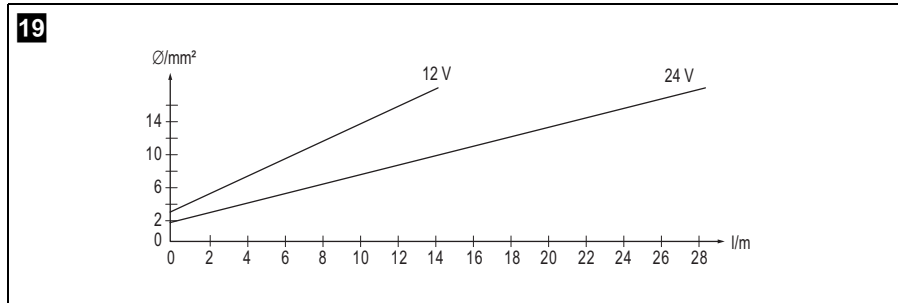
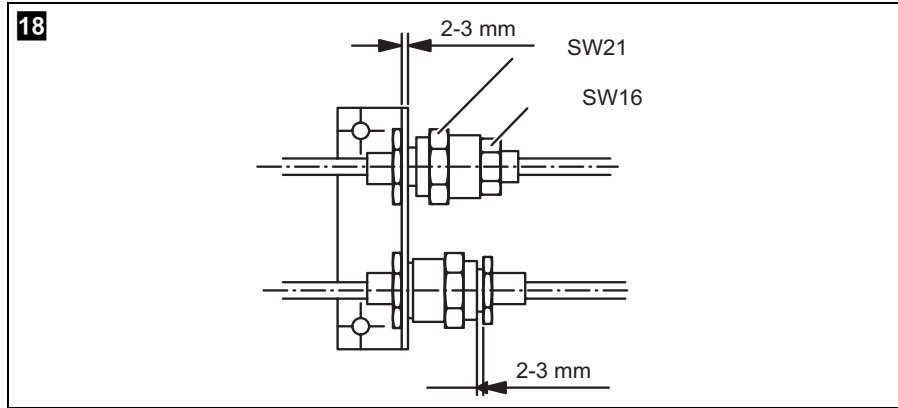


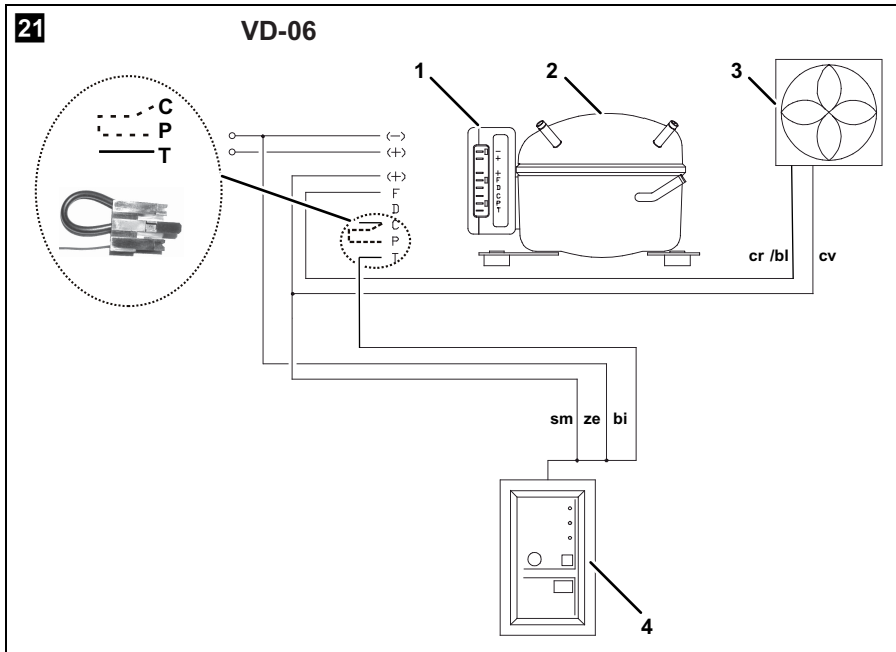




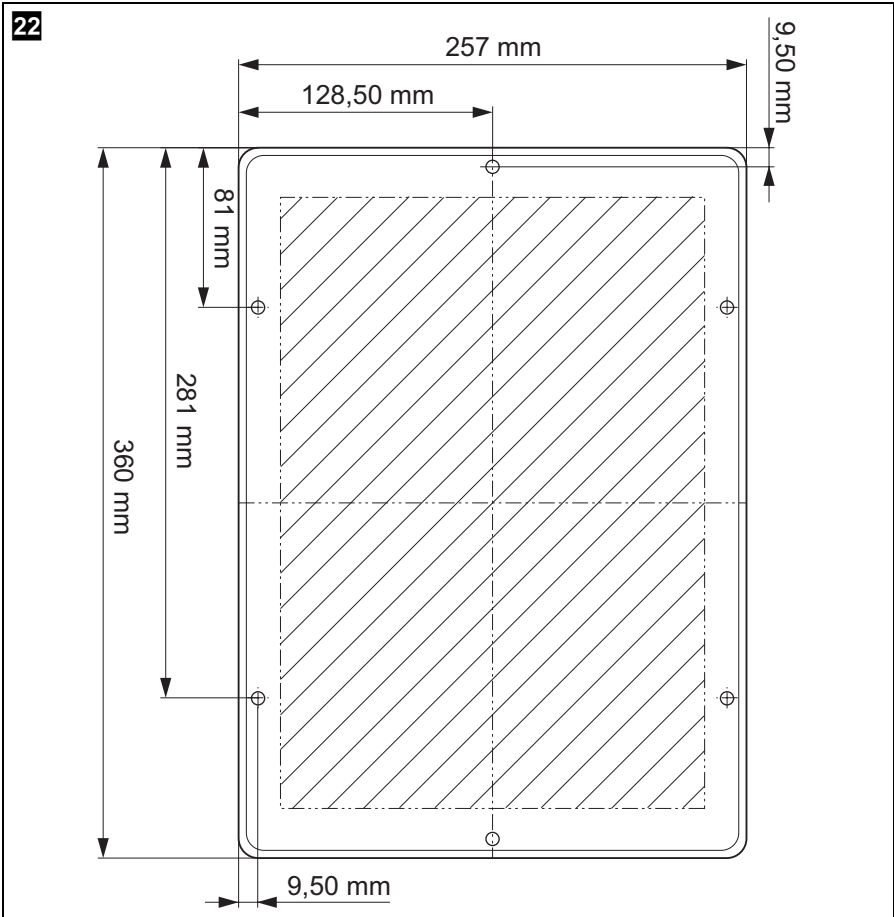


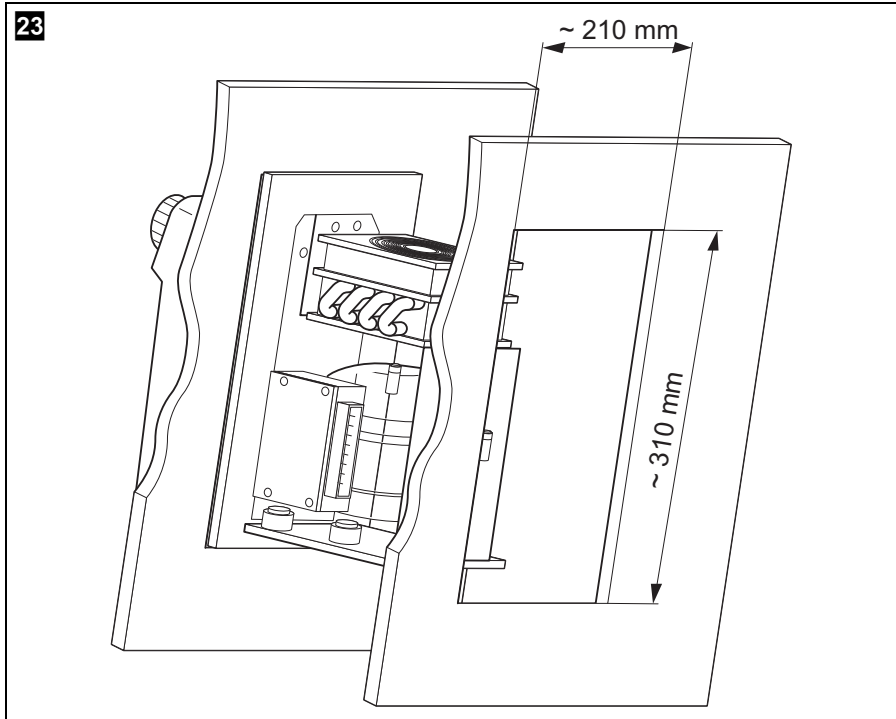






	pl	sm	ze	si	cv	cr	bi	∨
HR	plavo	smeđe	zeleno	sivo	crveno	crno	bijelo	ili





**Pročitajte, molimo, pažljivo ovo uputstvo prije upotrebe i sačuvajte ga. U slučaju daljnje prodaje uređaja uručite ga kupcu.**

## Sadržaj

1	Napomene za korištenje uputstva . . . . .	13
2	Sigurnosne upute . . . . .	14
3	Sadržaj isporuke . . . . .	16
4	Pravilno korištenje . . . . .	17
5	Tehnički opis . . . . .	17
6	Ugradnja rashladnog uređaja . . . . .	19
7	Korištenje rashladnog uređaja . . . . .	25
8	Korištenje akumulatora hladnoće . . . . .	27
9	Jamstvo . . . . .	28
10	Zbrinjavanje . . . . .	29
11	Otklanjanje smetnji . . . . .	29
12	Tehnički podaci . . . . .	32

## 1 Napomene za korištenje uputstva

U ovom uputstvu za rukovanje koriste se slijedeći simboli:



### **Oprez!**

**Sigurnosna uputa:** Nepridržavanje može uzrokovati ljudske i materijalne štete.



### **Oprez!**

**Sigurnosna uputa,** koja upućuje na opasnosti od električne struje: nepridržavanje može uzrokovati ljudske i materijalne štete te se negativno odraziti na rad uređaja.



### **Napomena**

Dopunske informacije za rukovanje uređajem.

- ▶ **Djelovanje:** Ovaj simbol vam pokazuje da nešto morate učiniti. Potrebne aktivnosti se opisuju korak po korak.
- ✓ Ovaj simbol opisuje rezultat neke aktivnosti.

Sl. **2 1, stranica 3:** Ova napomena upućuje vas na jedan element na jednoj ilustraciji, u ovom slučaju na „poziciju 1 na slici **2** na stranici 3“.

**Molim, uzmite također u obzir slijedeće sigurnosne upute.**

## 2 Sigurnosne upute



### Pažnja!

WAECO International ne preuzima odgovornost za štete nastale temeljem slijedećeg:

- grešaka pri ugradnji i priključivanju,
- oštećenja na uređaju mehaničkim utjecajem i uslijed previsokog napona,
- preinake na uređaju bez izričitog dopuštenja WAECO International,
- upotreba u svrhe koje nisu navedene u uputstvu.

### 2.1 Opća sigurnost



- Izvođenje instalacija u vlažnim prostorima prepustite stručnjaku.
- Ako na uređaju uočite oštećenja ne smijete ga koristiti.
- Popravke na uređaju smiju izvoditi samo stručne osobe. Nestručnim popravcima mogu nastati značajne opasnosti. U slučaju popravka obratite se WAECO servisnoj službi.
- Ni u kojem slučaju ne otvarajte rashladni optjecaj. Postoji iznimka i to za slučaj kada morate odvojiti spojeve kompresora i isparivača zbog vraćanja uređaja (odlomak „Ugradnja vanjskog regulatora temperature“ na str. 22).
- Uređaj postavite na suho mjesto zaštićeno od prskajuće vode.

- Ne postavljajte uređaj u blizinu otvorenog plamena ili ostalih izvora topline (grijanje, jaki sjaj sunca, plinska peć itd.).
- Pobrinite se za dostatno prozračivanje kompresora.
- **Električni uređaji nisu igračke za djecu!**  
Držite i koristite uređaj uvijek izvan domašaja djece.



- Prije uključivanja uređaja provjerite da li se radni napon uređaja podudara s naponom baterije (vidi tipsku pločicu).
- **Opasnost po život!**  
**Kod korištenja na brodu:** obavezno se pobrinite, u slučaju rada na el. mreži, da dovod struje bude osiguran FI-sklopkom!
- Ako je priključni kabel oštećen, zamijenite ga kako bi izbjegli opasnost. Zamijenite oštećeni kabel isključivo drugim iste vrste i svojstava.

## 2.2 Sigurnost kod rada uređaja



- Za čišćenje nikada ne primjenjujte sredstva koja sadrže pijesak, kiseline ili otapala .
- Čuvajte uređaj od kiše i vlage.
- Odvojite spoj uređaja i drugih potrošača s baterijom prije punjenja baterije brzim punjačem.



---

### **Opasnost po život!**

Ne dodirujte ogoljele el. kablove. Ovo se posebno odnosi na slučaj rada na izmjeničnu mrežu.

---



---

### **Napomena**

Uređaj odvojite s mreže napajanja kad se dulje vrijeme ne koristi.

---

## 2.3 Sigurnost kod rukovanja baterijom



- **Oprez, opasnost od povreda!**  
Baterije mogu sadržavati agresivne i nagrizajuće kiseline. Spriječite svaki kontakt s baterijskom tekućinom. Dođe li, ipak, do dodira s kiselinom, dotični dio tijela temeljito isperite vodom.
- Kada uređaj priključujete na bateriju, pobrinite se da namirnice ne dodju u dodir s kiselinom iz baterije.

## 3 Sadržaj isporuke

Količina	Naziv
1	Rashladni agregat ili isparivač
1	Uputstvo za rukovanje

### 3.1 Pribor

Kada rashladni agregat želite spojiti na 230 V-izmjeničnu mrežu, koristite jedan od slijedećih pretvarača.

Naziv	Br. artikla
WAECO pretvarač za uređaje s kompresorom Bd-35F (serija 50/80/CS/CS)	EPS-100W
WAECO pretvarač za uređaje s kompresorom Bd-35F (serija 50/80/CS/CS)	MPS-35
WAECO pretvarač za uređaje s kompresorom Bd-50F (serija 90)	MPS-50



## 4 Pravilno korištenje

Rashladni agregat služi kao komponenta za samoizradu hladnjaka.



Rashladni agregat namijenjen je hlađenju i dubokom zamrzavanju namirnica. Podesan je za korištenje na brodu.



---

### Paznja!

Želite li hladiti lijekove, ispitajte, odgovara li rashladni učinak uređaja zahtjevima pojedinog lijeka.

---

## 5 Tehnički opis

Rashladni agregati su predviđeni za rad na istosmjernoj struji napona 12 V ili 24 V tako da se mogu koristiti npr. kod kampiranja ili na brodu. Osim toga, mogu, pomoću WAECO pretvarača raditi na 230 V-mreži (vidi odlomak „Pribor“ na str. 16).

Kod korištenja na bodu, agregat smije biti trajno nagnut za 30°.

Rashladni sklop ne sadrži FCKW.

Rashladnom agregatu se mora dodati isparivač. Dodatno se može spojiti akumulator hladnoće s ili bez TEC-upravljanja. Kod **CS-NC15** rashladni agregat i isparivač čine jednu cjelinu.

Putem termostata na isparivaču se može bestupno podesiti željena temperatura.

Akumulator hladnoće i TEC-programsko upravljanje omogućuju veliku rashladnu moć i poboljšavaju stupanj učinkovitosti. Akumulator hladnoće se, kada je na raspolaganju dostatno napajanje strujom (npr. napajanje na izmj. mreži), puni. Kada se akumulator „pozove“ ili kod preniskog napona, akumulatoru se oduzima hladnoća dok se ne isprazni. Za to vrijeme se šteti kapacitet baterije.

TEC-programsko upravljanje se brine da

- se akumulira hladnoća, kada je na raspolaganju dovoljno el. energije (vanjsko napajanje putem alternatora, punjača baterije, pretvarača itd.).
- se akumulator hladnoće u svakom trenutku može „pozvati“, kako bi sva energija baterije bila na raspolaganju drugim trošilima.
- se akumulirana hladnoća, kada se baterija isprazni, automatski počne koristiti za održavanje temperature hlađenog prostora.



#### **Napomena**

Daljnje informacije o akumulatoru hladnoće pronaci ćete u odlomku „Korištenje akumulatora hladnoće“ na str. 27.

## **5.1 Zaštita baterije**

Elektronska zaštita od zamjene polova štiti uređaj od posljedica zamjene polova kod priključka na bateriju. U cilju zaštite baterije, uređaj se automatski isključuje, ako je napon baterije prenizak (vidi slijedeću tablicu).

### **Uređaji bez TEC-upravljanja**

<b>Priključni napon</b>	<b>Napon isključivanja</b>	<b>Napon ponovnog uključivanja</b>
<b>12 V</b>	10,4 V	11,7 V
<b>24 V</b>	22,8 V	24,2 V

### **Uređaji s TEC-upravljanjem**

<b>Priključni napon</b>	<b>Napon isključivanja</b>	<b>Napon ponovnog uključivanja</b>
<b>12 V</b>	10,7 V	13,0 V
<b>24 V</b>	22,0 V	26,0 V

## 6 Ugradnja rashladnog agregata

### 6.1 Napomene za rashladni spremnik

#### Dopuštene zapremine rashladnog prostora

- Vodite računa, da navedena maksimalna zapremina rashladnog prostora ne prelazi onu za koju je predviđen odabrani tip isparivača (vidi odlomak „Tehnički podaci“ na str. 32).

#### Minimalna izolacija

Maksimalna zapremina rashladnog prostora bazirana je na minimalnoj izolaciji od poliuretanske pjene debljine 35 mm s volumnom težinom od 40 kg/m<sup>3</sup>. Ako se koriste drugi izolacijski materijali, potrebno je udvostručiti debljinu stijenke da bi se postigla isto izolacijsko svojstvo.

#### Ugradnja isparivača

Isparivač se mora ugraditi u rashladni spremnik (osim **CS-NC15**, isparivač tvornički ugrađen).

- Pritom vodite računa o slijedećem:
  - pravilan položaj ugradnje (sl. **3**, str. 4 do sl. **10**, str. 6)
  - Smještanje u rashl. spremniku na najgornju moguću poziciju
  - Držati min. razmak od 10 mm od zida (**osim VD-14N i VD-15**)



#### Pažnja!

Kod agregata sa spojnicama bez ventila (jedinice spremne za ugradnju): Kod ugradnje ne otvarajte rashladni optjecaj. Po potrebi morate izraditi otvor u stijenci dovoljno velik da se kroz njega može provući isparivač (sl. **12**, str. 7). Druga mogućnost je da otvor napravite tako da se vodovi mogu ugraditi s gornje strane (sl. **13**, str. 7).

#### Spajanje isparivača

- Isparivač **VD-14N** i **VD-15** spojite prema sl. **11**, str. 6).
- Isparivač **VD-16** spojite prema sl. **9**, str. 6.
- Druge isparivače spojite prema sl. **20**, str. 9.

**Legende uz slike**

Br. na sl. <b>8</b> , str. 5	Objašnjenje
1	DC-ventilator
2	Gumb termostata
3	Utikač DC-ventilatora
4	Termostat
5	Priključni kabel

Br. na sl. <b>9</b> , str. 6	Objašnjenje
1	Priključni kabel

Br. na sl. <b>10</b> , str. 6	Objašnjenje
1	Posudica za kondenzat

Br. na sl. <b>11</b> , str. 6	Objašnjenje
1	Priključni kabel

Br. na sl. <b>20</b> , str. 9 i sl. <b>21</b> , str. 10	Objašnjenje
1	Priključni blok
2	Kompresor
3	Ventilator
4	Prekidac sl. <b>20</b> odn. TEC-upravljanje sl. <b>21</b>

**Pažnja!**

Nakon završene ugradnje izolirajte i zabrtvite otvore u stijenci da bi se spriječio ulazak vlage u rashladni prostor.

### Kod uređaja koji imaju spojnice s ventilima

- ▶ Izrežite otvor za provlačenje rashladnih vodova promjera najmanje 30 mm (sl. 14, str. 7). Za to koristite kružni rezač.



---

#### Pažnja!

Nikada ne prelamajte spojni vod između isparivača i agregata.  
Radius savijanja najmanje 25 mm.

---

## 6.2 Ugradnja rashladnog agregata

Od posebne važnosti je pravilan odabir mjesta za postavljanje agregata. Kako biste osigurali besprijekoran rad uređaja, postupite kako slijedi:

- Agregat postavite na suho, zaklonjeno mjesto. Ne postavljajte ga u blizini izvora topline kao što su grijanje, plinska peć, cijevi s toplom vodom itd. i ne izlažite ga suncu.
- Na brodu, agregat ugradite po mogućnosti ispod razine vode.
- Zagrijani zrak mora imati neometan izlaz (sl. 15, str. 8).
- Kod ugradnje agregata u zatvoren prostor, kao npr. ormar za odjeću, moraju se predvidjeti otvori za zrak slobodne površine od najmanje 200 cm<sup>2</sup> (25 cm x 8 cm).
- Pobrinite se da zrak oko kondenzatora (sl. 15 3, str. 8) može neometano strujati.
- Osigurajte minimalni razmak između kondenzatora i stijenki (50 mm).
- **CS-NC15:** Kod montaže se poslužite slikom šablone za bušenje (sl. 22, str. 11) i ugradbeni crtež (sl. 23, str. 12).

## 6.3 Ugradnja vanjskog regulatora temperature

### Mehanički termostat

Regulator temperature se može postaviti unutar kao i izvan rashladnog spremnika. Regulacija temperature se provodi u ovisnosti o temperaturi vanjske površine isparivača odn. za **VD-14N** i **VD-15** u ovisnosti o temperaturi prostora.

- Spojite čvrsto kraj cijevi senzora (savijen u obliku puža) s isparivačem pomoću stezne ploče (**osim VD-14N, VD-15** tvornički spojeno).
- Vodite računa da cijev senzora na drugom mjestu ne dodje u dodir s isparivačem ili usisnim vodom.

### TEC-upravljanje

TEC-regulator (upravljanje) se mora postaviti izvan rashladnog spremnika. Regulacija temperature se provodi u ovisnosti o temperaturi vanjske površine isparivača.

Temperaturni senzor je tvornički fiksiran na akumulatoru hladnoće.

- Spojite temperaturni senzor s TEC-upravljanjem pomoću utične spojnice.

### Montaža jednosmjernih spojnica (ne kod CS-NC15)

Rashladni agregat se isporučuje s odvojenim isparivačem i kompresorom, ali tvornički napunjen radnom količinom rashladnog sredstva.

- Ugradite agregat i isparivač.
- Odvrtite zaštitne kapice sa spojnica, koje štite gumene brtve od onečišćenja.

Sl. **16**, str. 8, prikazuje izgled spojnica u rastavljenom položaju nakon odvrtanja zaštitnih kapica.

- Prislonite polovice spojnica i rukom ih zategnite (sl. **17**, str. 8).

Kada je postignuta pozicija kao na sl. **18**, str. 9 (2–3 mm razmak između dviju polovica spojnice), spojnica još nije do kraja zategnuta. Gumene brtve u spojnicama sprječavaju istjecanje rashladnog sredstva, no ne mogu osigurati trajnu nepropusnost.

**Napomena**

Spojnice uvijek zatežite pomoću dva viličasta ključa, da se spriječi okretanje spojnice u držaču.

Potreban alat:

- viličasti ključ: otvor ključa 21 za zatezanje,
- viličasti ključ: otvor ključa 19 i 16 za protusilu.

**Pažnja!**

Okretanje spojnice u držaču, kao i kad se ne dotegne za 90° uzrokuje neprimjetno istjecanje rashladnog sredstva i time dugoročno otkazivanje rashladnog uređaja.

U ovakvim slučajevima se kompletni uređaj mora demontirati i poslati u tvornicu, gdje se onda izmjene spojnice i napuni rashladno sredstvo.

- ▶ Dote gnite holender maticu ženske polovice spojnice za ca. 90°.
- ✓ Konačna metalna, dugoročno nužna, apsolutna zabrtvljenost je sada zajamčena, jer se urezni prsten muškog dijela spojnice zasjekao u čeonu dio ženskog dijela.

**Pažnja!**

Rashladno sredstvo se, u sustavu, nalazi pod tlakom.  
Kod odvajanja spojnice nosite zaštitne naočale i rukavice.

Ako, zbog slanja uređaja natrag u tvornicu, morate odvajati spojnice vodova rashladnog sredstva, obavezno navrnite zaštitne kapice na spojnice u svrhu spriječavanja ulaska prljavštine i vlage u otvoren rashladni sustav.

## 6.4 Priključivanje rashladnog agregata

### Priključivanje na bateriju

Rashladni agregat može raditi na 12 V- ili na 24 V-izmjeničnu struju.



#### Pažnja!

Priključni kabel mora biti što kraći, kako bi se izbjegli nepotrebni gubici napona, a time i gubici snage. Izbjegavajte, stoga, dodatne prekidače, utikače ili razvodne kutije.

- ▶ Odredite potreban presjek kabela, ovisno o njegovoj duljini, prema sl. 19, str. 9.

Legenda uz sl. 19, str. 9

Koordinatna os	Značenje	Jedinica
I	Duljina kabela	m
∅	Poprečni presjek	mm <sup>2</sup>



#### Pažnja!

Vodite računa o ispravnom polaritetu.

- ▶ Prije uključivanja uređaja provjerite da li se podudaraju radni napon agregata (vidi tipsku pločicu) i napon baterije.
- ▶ Priključite agregat
  - Po mogućnosti na polove baterije ili
  - Na neku utičnicu koja je osigurana s najmanje 15 A (kod 12 V) odn. 7,5 A (kod 24 V).



#### Pažnja!

Odvojite spoj uređaja i drugih trošila s baterijom, prije punjenja baterije brzim punjačem. Previsoki naponi mogu oštetiti elektroniku uređaja.

Rashladni agregat je opremljen elektroničkom zaštitom, koja ga, kod priključka na bateriju štiti od posljedica zamjene polova.



## Priključivanje na 230-V-mrežu

---



### Opasnost po život!

Ne rukujte prekidačima i utikačima ako su vam ruke mokre ili stojite na mokroj podlozi.

---



### Pažnja!

Kod korištenja na brodu: obavezno se pobrinite, u slučaju rada na 230-V-mreži, da dovod struje bude osiguran FI-sklopkom. Posavjetujte se sa stručnjakom.

---

► Za rad agregata na 230-V-mreži koristite WAECO-pretvarač

- EPS-100W kod uređaja s kompresorom Bd-35F (serija 50/80/CS/CS),
  - MPS-35 kod uređaja s kompresorom Bd-35F (serija 50/80/CS/CS),
  - MPS-50 kod uređaja s kompresorom Bd-50F (serija 90).
- 



### Napomena

Izlazni napon navedenih pretvarača iznosi 24 V. Imajte na umu ovu činjenicu ako eventualno želite priključiti druga trošila.

---

## 7 Korištenje rashladnog agregata

### 7.1 Savjeti za štednju energije

- Za postavljanje uređaja odaberite dobro provjetreno mjesto, zaštićeno od sunca .
- Topla jela pustite da se ohlade prije stavljanja u hladnjak.
- Rashladni spremnik ne otvarajte češće nego je potrebno.
- Vrata ne ostavljajte otvorena dulje nego je potrebno.
- Odledite rashladi spremnik čim se stvori sloj leda.
- Izbjegavajte nepotrebno niske temperature hlađenja.
- U pravilnim vremenskim razmacima uklonite onečišćenja s kondenzatora.
- Redovito očistite brtvu poklopca.

## 7.2 Uključivanje rashladnog agregata

### Uređaji bez TEC-upravljanja

- ▶ Uključite agregat okretanjem gumba za uključivanje udesno (sl. **1** A1 ili B1, str. 3).

Daljnijim okretanjem gumba možete podešavati temperaturu. Uređaji s akumulatorom hladnoće dodatno posjeduju gumb za „poziv“ akumulatoru hladnoće (sl. **1** A2, str. 3).



#### Napomena

Ako crveni LED trepti ili svijetli, postoji smetnja u sustavu i nije spreman za rad (vidi tablicu smetnji u odlomku „LED na termoelementu (sl. **1** 2, str. 3)“ na str. 29).

### Uređaji s TEC-upravljanjem

Uređaji s TEC-upravljanjem uključuju se glavnim prekidačem (sl. **2** 6, str. 3). Gumbom za odabir temperature (sl. **2** 5, str. 3) možete podešavati temperaturu.

## 7.3 Postupak kod dulje stanke u radu rashl. agregata

Ako rashl. agregat dulje vrijeme ne namjeravate koristiti, postupite kako slijedi:

- ▶ **Uređaji bez TEC-upravljanja:** Gumb za regulaciju okrenite na „0“.
- ▶ **Uređaji s TEC-upravljanjem:** Uređaj isključite putem glavnog prekidača (sl. **2** 6, str. 3).
- ▶ Odvojite spoj kabela na bateriji ili izvucite utikač istosmjernog kabela iz pretvarača.
- ▶ Očistite uređaj.
- ▶ Vrata ili poklopac ostavite otvoren kako biste spriječili stvaranje zadaha.

## 8 Korištenje akumulatora hladnoće

### 8.1 Pokazivači i elementi za rukovanje uređaja s TEC-programskim upravljanjem

Br. na sl. <b>2</b> , str. 3	Objašnjenje
1	Svijetleća dioda, zelena: signalizira rad kompresora.
2	Svijetleća dioda, žuta: signalizira priključak na vanjski izvor napajanja (napon na stezaljkama iznad 13,5 V odn. 27,0 V). Svijetleća dioda trepti ako je napon napajanja prenizak (napon na stezaljkama $\leq 10,7$ V, odn. 21,7V. Verzija E: $\leq 10,7$ V odn. 22,0 V).
3	Svijetleća dioda, crvena: signalizira da je akumulator hladnoće „pozvan“ uslijed: <ul style="list-style-type: none"><li>● ručnog uključivanja gumba za „poziv“ akumulatoru</li><li>● isključivanja agregata zbog preniskog napona (napon na stezaljkama 10,7 odn. 21,4 V. Verzija E: <math>\leq 10,7</math> V odn. 22,0 V).</li></ul>
4	Gumb za „poziv“ aku. hladnoće: prekida rad kompresora dok <ul style="list-style-type: none"><li>● se akumulirana hladnoća ne potroši</li><li>● se opet ne postigne napon vanjskog napajanja.</li></ul>
5	Gumb za odabir temperature: omogućuje bestupnu regulaciju temperature rashladnog prostora. min. (okretanje ulijevo) = najtoplije podešenje max. (okretanje udesno) = najhladnije podešenje
6	Glavni predkidač: uključuje i isključuje uređaj. Položaj "0" = isključeno Položaj "-" = uključeno

## 8.2 Funkcija akumulatora hladnoće

Akumulator hladnoće namijenjen je za automatsko akumuliranje hladnoće (do 8 sati), kada je na raspolaganju dovoljna količina el. energije, npr. kod napajanja na izmjeničnoj mreži.

Oduzimanje akumulirane hladnoće uključuje se:

- automatski kod isključivanja zbog preniskog napona (vidi tablicu na str. 18)
- ili ručno pritiskom gumba za „poziv“ akumulatoru hladn. (sl. **1** A2 ili sl. **2** 4, str. 3).



### Napomena

Akumulator hladnoće se može ručno „pozvati“ nakon što je prethodno bio potpuno napunjen.

Akumulator hladnoće se automatski ponovo puni,

- kada je prijedena vrijednost napona ponovnog uključivanja
- kada je akumulator hladnoće ispražnjen i uređaj se, putem prekidača (sl. **2** 6, str. 3), jednom isključi i ponovo uključi (izvedivo samo kod VD-06).



### Pažnja!

Kada „pozivate“ akumulator hladnoće, iako je uređaj priključen na vanjski izvor – npr. da biste izbjegli pogonske sumove kompresora – isključite agregat putem glavnog prekidača (sl. **1** B1 ili sl. **2** 6, str. 3).



### Napomena

Imajte na umu: Niska unutarnja temperatura = veća potrošnja el. energije!

## 9 Jamstvo

Na snazi je zakonski jamstveni rok. Ako je proizvod neispravan, pošaljite ga u ispostavu WAECO-a u vašoj zemlji (adrese vidi na zadnjoj stranici uputstva) ili vašem dobavljaču. Za potrebe popravka, odnosno jamstvene obrade morate dostaviti slijedeće dokumente:

- Kopiju računa s datumom kupnje,
- Razlog reklamacije ili opis kvara.

## 10 Zbrinjavanje

- Propisno zbrinite otpad od pakiranja.



Kada uređaj želite izbaciti iz upotrebe, informirajte se u najbližem odlagalištu otpada ili kod dobavljača o propisima zbrinjavanja.

## 11 Otklanjanje smetnji

LED na termoelementu (sl. **1** 2, str. 3)

Broj treptaja	Tip smetnje	Rjesenje
1	Isključivanje baterijske zaštite	Ispitajte napon baterije, spojeve utikača, osigurač i primjenjen poprečni presjek kabela
2	Isklj. ventilatora kod prejake struje	Ispitajte jačinu struje na ventilatoru kondenzatora i isparivača: ukupna potrebna jačina < 0,5 A
3	Smetnja kod pokretanja kompresora	Rasteretite rashladni sustav: – osigurajte dostatno prozračivanje rashladnog agregata – namirnice prethodno ohladite
4	Isključ. kompresora zbog preopterećenja	Rasteretite rashladni sustav: – osigurajte dostatno prozračivanje rashladnog agregata – namirnice prethodno ohladite
5	Isključivanje elektroničke zaštite	Rasteretite rashladni sustav: – osigurajte dostatno prozračivanje rashladnog agregata

**Kompresor ne radi**

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
$U_{KL} = 0 V$	Prekid na spojnom kabelu elektronike s baterijom	Osposobite spoj
	Neispravan gl. prekidač (ako postoji)	Izmijenite gl. prekidač
	Pregorio dodatni osigurač kabela (ako postoji)	Izmijenite osigurač
$U_{KL} \leq U_{EIN}$	Napon baterije prenizak	Napunite bateriju
Pokusaj pokretanja kod $U_{KL} \leq U_{AUS}$	Labav kabelski spoj	Osposobite spoj
	Lpš kontakt (korozija)	
	Prenizak kapacitet baterije	Zamijenite bateriju
	Poprečni presjek kabela premalen	Zamijenite kabel (sl. 19, str. 9)
Pokušaj pokretanja kod $U_{KL} \geq U_{EIN}$	Okolna temperatura previsoka	–
	Prozračivanje nedostatno	Pobrinite se za bolje prozračivanje rashladnog agregata
	Kondenzator zaprljan	Očistite kondenzator
	Neispravan ventilator (ako postoji)	Izmijenite ventilator

$U_{KL}$  Napon između plus i minus stezaljke elektronike

$U_{EIN}$  Napon uključivanja elektronike

$U_{AUS}$  Napon isključivanja elektronike

**Preiska unutarnja temperatura kod položaja regulatora „1“**

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Kompresor radi neprekidno	Senzor termostata nema kontakta na isparivaču	Učvrstite senzor
	Termostat neispravan	Izmijenite termostat
Kompresor dugo radi	U pretincu za smrzavanje se nalazi veća količina namirnica	–

**Snaga hlađenja opada, unutarnja temperatura raste**

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Kompresor radi dugo/neprekidno	Isparivač zaleđen	Odlomite isparivač
	Okolna temperatura previsoka	–
	Pozračivanje nedostavno	Pobrinite se za bolje prozračivanje
	Kondenzator zaprljan	Očistite kondenzator
	Neispravan ventilator (ako postoji)	Izmijenite ventilator
Kompresor rijetko radi	Kapacitet baterije iscrpljen	Napunite bateriju

**Neuobičajeni šumovi**

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Glasno brujanje	Neki dio rashladnog optjecaja ne može slobodno vibrirati (naslonjen na stijenku)	Dio oprezno odvojite od stijenke
	Strani predmet uklješten između rashladnog optjecaja i stijenke	Odstranite predmet
	šum ventilatora (ako postoji)	Očistite propeler

## 12 Tehnički podaci

Serija 50	CU-54	CU-55
Max. zapremina:	130 L	
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC	
Snaga:	35-40 W, ovisno o tipu isparivača	
Dimenzije (SxVxD) u mm:	386x155x130	220x160x220
Težina:	6,0 kg	6,5 kg

Serija 80	CU-84	CU-85	CU-86	CU-87
Max. zapremina:	250 L			
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC			
Dimenzije (SxVxD) u mm:	386x155x130	220x155x220	220x230x177	310x225x250
Težina:	6,0 kg	6,0 kg	6,5 kg	7,5 kg

Serija 90	CU-94	CU-95	CU-96	CU-97
Max. zapremina:	400 L			
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC			
Dimenzije (SxVxD) u mm:	386x155x130	220x155x220	220x230x177	310x225x250
Težina:	6,0 kg	6,0 kg	6,5 kg	7,5 kg

	CS-NC15
Max. zapremina:	250 L
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC
Dimenzije (SxVxD) u mm:	360x255x275
Težina:	8,5 kg

Isparivac	VD-01	VD-02	VD-03	VD-04
Max. zapremina kod 35 mm PU-izolacije:	80 L	30 L	170 L	130 L
Max. zapremina kod 50 mm PU-izolacije:	100 L	50 L	200 L	170 L
Snaga:	35 W	35 W	50 W	45 W
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC			
Dimenzije (SxVxD) u mm:	300x245x110	275x215x25	380x230x82	375x255x100
Težina:	1,5 kg	1,0 kg	2,0 kg	1,5 kg



<b>Isparivač</b>	<b>VD-05</b>	<b>VD-07</b>	<b>VD-08</b>	<b>VD-09</b>
Max. zapremina kod 35 mm PU-izolacije:	130 L	100 L	160 L	160 L
Max. zapremina kod 50 mm PU-izolacije:	170 L	130 L	180 L	180 L
Snaga:	45 W	35 W	60 W	60 W
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC			
Dimenzije (SxVxD) u mm:	375x350x25	255x210x90	450x270x340	365x140x270
Težina:	1,5 kg	1,5 kg	2,0 kg	2,0 kg

<b>Isparivač</b>	<b>VD-14N</b>	<b>VD-15</b>	<b>VD-17</b>	<b>VD-18</b>
Max. zapremina kod 35 mm PU-izolacije:	300 L	200 L	80 L	100 L
Max. zapremina kod 50 mm PU-izolacije:	400 L	250 L	100 L	150 L
Snaga: 80 W	60 W	40 W	45 W	
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC			
Dimenzije (SxVxD) in mm:	220x275x65	220x275x65	315x215x125	350x250x25
Težina:	2,5 kg	1,5 kg	3,5 kg	1,5 kg

<b>Isparivač</b>	<b>VD-16</b>	<b>VD-21</b>
Max. zapremina kod 60 mm PU-izolacije:	130 L	250 L
Max. zapremina kod 100 mm PU-izolacije:	200 L	300 L
Snaga:	60 W	60 W
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC	
Dimenzije (SxVxD) in mm:	330x260x130	1370x305x10
Težina:	2,5 kg	4,0 kg

Isparivač	VD-16 za seriju 80	VD-16 za seriju 90
Max. zapremina kod 35 mm PU-izolacije:	120 L	200 L
Max. zapremina kod 50 mm PU-izolacije:	200 L	250 L
Snaga:	65 W	80 W
Priključni napon:	12 V DC ili 24 V DC	
Dimenzije (SxVxD) in mm:	380x300x62	
Težina:	5,0 kg	

**Ispitivanje/certifikati:**

Izvoz, izmjene koje su u cilju tehničkog napretka i mogućnosti isporuke ograničene.

Ovaj uređaj ne sadrži FCKW.

Optjecaj hladjenja sadrži R134a.



# WAECO

## mobile solutions

### Headquarters

**D** **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten  
☎ +49 2572 879-195 · 📠 +49 2572 879-322 · Mail: [info@waeco.de](mailto:info@waeco.de) · Internet: [www.waeco.de](http://www.waeco.de)

### Europe

**CH** **WAECO Schweiz AG**  
Riedackerstrasse 7a  
CH-8153 Rümlang (Zürich)  
☎ +41 44 8187171  
📠 +41 44 8187191  
Mail: [info@waeco.ch](mailto:info@waeco.ch)

**DK** **WAECO Danmark A/S**  
Tværvej 2  
DK-6640 Lunderskov  
☎ +45 75585966  
📠 +45 75586307  
Mail: [waeco@waeco.dk](mailto:waeco@waeco.dk)

**E** **WAECO Ibérica S.A.**  
Camí del Mig, 106  
Poligono Industrial Les Corts  
E-08349 Cabrera de Mar  
(Barcelona)  
☎ +34 93 7502277  
📠 +34 93 7500552  
Mail: [info@waeco.es](mailto:info@waeco.es)

**F** **WAECO Distribution SARL**  
ZAC 2 · Les Portes de L'Oise  
Rue Isaac Newton  
F-60230 Chambly (Paris)  
☎ +33 1 30282020  
📠 +33 1 30282010  
Mail: [info@waeco.fr](mailto:info@waeco.fr)

**FIN** **WAECO Finland OY**  
Mestarintie 4  
FIN-01730 Vantaa  
☎ +358 20 7413220  
📠 +358 9 7593700  
Mail: [waeco@waeco.fi](mailto:waeco@waeco.fi)

**I** **WAECO Italcold SRL**  
Via dell'Industria 4/0  
I-40012 Calderara di Reno (BO)  
☎ +39 051 727094  
📠 +39 051 727687  
Mail: [sales@waeco.it](mailto:sales@waeco.it)

**N** **WAECO Norge AS**  
Leif Weldingsvei 16  
N-3208 Sandefjord  
☎ +47 33428450  
📠 +47 33428459  
Mail: [firmapost@waeco.no](mailto:firmapost@waeco.no)

**NL** **WAECO Benelux B.V.**  
Ecustraat 3  
NL-4879 NP Etten-Leur  
☎ +31 76 5029000  
📠 +31 76 5029090  
Mail: [verkoop@waeco.nl](mailto:verkoop@waeco.nl)

**S** **WAECO Svenska AB**  
Gustaf Melins gata 7  
S-42131 Västra Frölunda  
(Göteborg)  
☎ +46 31 7341100  
📠 +46 31 7341101  
Mail: [info@waeco.se](mailto:info@waeco.se)

**UK** **WAECO UK Ltd.**  
Dorset DT2 8LY · Unit G  
Roman Hill Business Park  
UK-Broadmayne  
☎ +44 1305 854000  
📠 +44 1305 854288  
Mail: [sales@waeco.co.uk](mailto:sales@waeco.co.uk)

### Overseas + Middle East

**AUS** **WAECO Pacific Pty. Ltd.**  
1 John Duncan Court  
Varsity Lakes QLD 4227  
☎ +61 7 55076000  
📠 +61 7 55076001  
Mail: [sales@waeco.com.au](mailto:sales@waeco.com.au)

**HK** **WAECO Impex Ltd.**  
Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2  
The Gateway · 25 Canton Road  
Tsim Sha Tsui · Kowloon  
Hong Kong  
☎ +852 24632750  
📠 +852 24639067  
Mail: [info@waeco.com.hk](mailto:info@waeco.com.hk)

**ROC** **WAECO Impex Ltd.**  
Taipei Office  
2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2  
Taipei 106, Taiwan  
☎ +886 2 27014090  
📠 +886 2 27060119  
Mail: [marketing@waeco.com.tw](mailto:marketing@waeco.com.tw)

**UAE** **WAECO Middle East FZCO**  
R/A 8, SD 6  
Jebel Ali, Dubai  
☎ +971 4 8833858  
📠 +971 4 8833868  
Mail: [waeco@emirates.net.ae](mailto:waeco@emirates.net.ae)

**USA** **WAECO USA, Inc.**  
8 Heritage Park Road  
Clinton, CT 06413  
☎ +1 860 6644911  
📠 +1 860 6644912  
Mail: [customer@waecousa.com](mailto:customer@waecousa.com)



[www.waeco.com](http://www.waeco.com)