



## Návod k použití

# Termo-elektrická chladicí jednotka pro rozváděčové skříně

## Velikost 1

**FL-104-C**

**FN-104-C**

**FR-104-C**



Výrobce: DR. NEUMANN Peltier-Technik GmbH

Gautinger Straße 45, 82061 Neuried, Germany Telefon +49-89-7248150-0

Fax: +49-89-7248150-29 [www.dr.neumann-peltier.de](http://www.dr.neumann-peltier.de) Email: [info@dr.neumann-peltier.de](mailto:info@dr.neumann-peltier.de)

B-0000147-001-a\_cz



Distributor:  
**GHV Trading, spol. s r.o.**  
Edisonova 3  
CZ 61200 Brno

[www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz)  
Email: [ghv@ghvtrading.cz](mailto:ghv@ghvtrading.cz)  
Tel.: +420 541 235 386



Výrobek „DR. NEUMANN Rozváděčové chladicí zařízení – velikost 2 byl označen symbolem CE na základě Nařízení 89/336/EEC Rady evropského společenství ze dne 29. dubna 1991 pro harmonizaci legislativy členských států včetně vzájemného uznání jejich shody.

Tento produkt byl navržen pro použití s napájecím zdrojem označeným značkou CE.

Produkt „ DR. NEUMANN Rozváděčové chladicí zařízení – velikost 2“ splňuje požadavky pro označení symbolem CE:

Odolnost vůči rušení podle EN 50082-2

Elektromagnetická kompatibilita; Všeobecná norma týkající se odolnosti v průmyslovém prostředí

Potlačení rádio rušení podle normy EN 55022 třída A

Elektromagnetická kompatibilita informačních zařízení a telekomunikací

Elektrická bezpečnost podle normy EN 60950

Bezpečnost informačních zařízení včetně kancelářských elektrických zařazení.

Tento výrobek byl navržen pro použití v průmyslových aplikacích. Odolnost vůči rušení a stupeň vyzařovaných rušení jsou v souladu s nařízeními o průmyslovém zařízení.

Pokud je výrobek použit v domácím nebo kancelářském prostředí může dojít k rušení některých zařízení (radiopřijímače, apod.) Uživatel musí sám zajistit, že žádná třetí strana nebude vystavena rušení.

Za vystavení tohoto prohlášení je zodpovědný výrobce.

DR. NEUMANN  
Peltier-Technik GmbH  
Gautinger Str. 45  
D-82061 Neuried  
Germany

## Obsah

1 Všeobecně.....	4
1.1 Rozsah dodávky .....	4
1.2 Vlastnosti zařízení .....	4
1.3 Kontakt na výrobce .....	5
2 Bezpečnost.....	5
2.1 Přeprava a manipulace .....	5
2.2 Montáž .....	5
2.3 Elektrická instalace .....	6
2.4 Provozní podmínky .....	7
2.5 Nouzové případy a opravy .....	8
3 Montáž a elektrická instalace .....	8
3.1 Montáž .....	9
3.2 Elektrická instalace .....	11
4 Péče a údržba .....	11
Příloha A.....	12
Příloha B.....	12

# 1 Všeobecně

Děkujeme Vám za důvěru a nákup chladicího zařízení pro rozváděčové skříně od firmy DR. NEUMANN. Tento návod by měl být Vaším průvodcem správné instalace chladicího zařízení a jeho uvedení do provozu. Pokud budete mít nějaký dotaz ohledně detailů nebo připomínky k vylepšení, neváhejte nás prosím kontaktovat.

## 1.1 Rozsah dodávky

Zkontrolujte prosím, jestli je nakoupený výrobek kompletní. Balení obsahuje následující části:

- chladicí zařízení
- návod k obsluze
- montážní šablonu

Napájecí zdroj a montážní materiál není součástí dodávky.



## 1.2 Vlastnosti zařízení

- Rozváděčové chladicí zařízení – velikost 1 je dodáváno v různých variantách se jmenovitým vstupem 50 W, 70 W a 100 W. Venkovní část zařízení (horká strana) má stupeň krytí IP67.
- V závislosti na vybraném modelu může být maximální spínací proud od 3,5 A do 7,5 A.
- Vestavěná ochrana proti přehřátí s alarmovým kontaktem umožňuje bezpečný provoz také i ve zhoršeném prostředí.
- Jednoduchá instalace umožňuje rychlé a snadné uvedení do provozu.
- Jednotný rozměr modelové řady velikosti 1 dovoluje jednoduchou případnou výměnu za model s vyšším výkonem z řady 1.
- Chladicí zařízení s technologií Peltier neobsahuje žádnou kapalinu a nehrozí tak riziko úniku. Navíc tato technologie umožňuje instalaci a provozování zařízení v jakékoliv požadované poloze.
- Mezi vnitřním a vnějším prostředím zařízení nedochází k žádné výměně vzduchu. Z tohoto důvodu nemůže dojít k pronikání a ukládání nečistot uvnitř chlazeného prostoru skříně.

## 1.3 Kontakt na výrobce

Máte-li specifické požadavky na speciální model nebo potřebu technických informací, neváhejte nás kontaktovat na uvedené adrese:

### **DR. NEUMANN Peltier-Technik GmbH**

Gautinger Straße 45

82061 Neuried

Německo

Telefon: +49-89-7248150-0

Fax: +49-89-7248150-29 info@dr.neumann-peltier.de www.dr.neumann-peltier.de

V případě problémů se zařízením, uveďte typ a výrobní číslo Vašeho zařízení.

## 2 Bezpečnost

Toto rozváděčové chladicí zařízení splňuje příslušné bezpečnostní předpisy pro informační technologie včetně elektrických kancelářských strojů v průmyslových aplikacích. Horká (vnější) strana zařízení je navržena se stupněm krytí IP67 (ochrana proti pronikání prachu a ochrana proti dočasnému ponoření).

Jestliže máte pochybnosti o aktuálním stupni ochrany (IP) nebo spolehlivosti zařízení v požadovaném prostředí, kontaktujte prosím nejbližšího distributora nebo servisní oddělení DR. NEUMANN Peltier – Technik GmbH.



### **Důležitá poznámka:**

Zařízení smí instalovat pouze v elektrotechnice kvalifikovaná osoba.

### 2.1 Přeprava a manipulace

Jednotka musí být dodána výlučně v originálním balení nebo ve vhodném balení poskytující dostatečnou ochranu proti otřesům a nárazům.

Pokud je jednotka přemístěna z chladné do teplé místnosti může se na ní vytvořit kondenzát. Vyčkejte proto dvě hodiny a umožněte zařízení se adaptovat na pokojovou teplotu tak, aby bylo úplně suché.

### 2.2 Montáž

Při montáži zařízení dbejte na bezpečnostní požadavky a věnujte pozornost elektromagnetické kompatibilitě. V případě, že jednotka je užívána v zařízení zpracovávající data, dbejte požadavků a nařízení aplikované na telekomunikační zařízení.

Nesprávná montáž může porušit tyto požadavky a normy nebo způsobit poškození zařízení. Navíc v těchto případech nebude uznána záruční reklamace.

Vzhledem k tomu, že instalace chladicí jednotky do skříně je zásahem do integrity rozvaděče, musí být všechny práce provedeny s maximální pečlivostí. Pokud je to nutné, obraťte se před instalací na výrobce skříně a ověřte, jestli montáž chladicí jednotky nezpůsobí změnu stupně krytí nebo změnu třídy ochrany. Před instalací chladicí jednotky, by se měly s výrobcem skříně projednat případné dopady na záruku skříně.

Firma DR. NEUMANN Peltier-Technik nenes odpovědnost za ztrátu záruky nebo změny stupně krytí či stupně ochrany rozvaděčové skříně, které mohou být nastat po instalaci zařízení.

Montážní poloha chladicí jednotky do rozvaděče je v zásadě libovolná. Nicméně musí být zachována minimální vzdálenost 3 cm v těchto případech:

- mezi venkovním krytem chladiče a stěnou,
- mezi vnitřní částí chladiče a komponenty uvnitř skříně.

Chladicí jednotka smí být instalována, pouze pokud je zařízení odpojené od elektrické sítě.

Před instalací musí odpovědný technik zajistit, aby všechny elektrické komponenty rozvaděčové skříně byly odpojeny od napájení. Chladicí jednotka nesmí být instalována ani připojována k napájení během bouřky.

Během instalace musí být chladicí jednotka a elektrické komponenty ve skříně chráněné před kovovými zbytky od vrtání, řezání a montážním materiálem. Tento požadavek se netýká pouze kovových částí, nýbrž také plastových a dřevěných, které mohou uvážnout např. ve ventilátorech nebo relé.

Po instalaci je doporučeno provést konečnou kontrolu přítomnosti cizích těles a zajistit jejich případné odstranění.

Instalace chladicí jednotky smí provést pouze kvalifikovaný technik.

Velikost výřezu do panelu a vrtání musí být provedeno v přesném souladu s rozměry na šabloně. Maximální dovolená odchylka výřezu od šablony jsou +2mm.

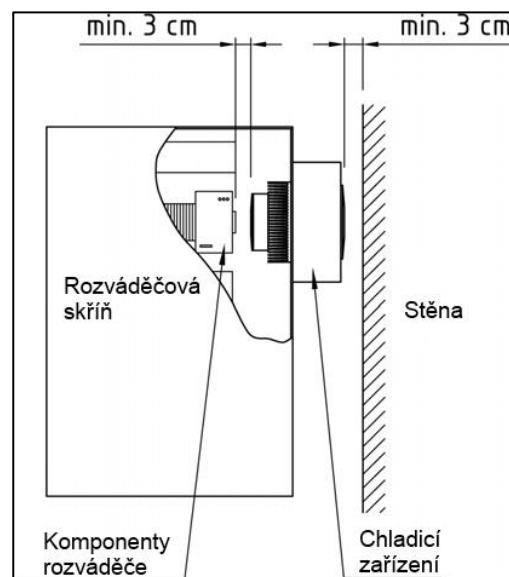
Přiléhající hrany mezi stěnou skříně a chladicí jednotkou musí být utěsněny vhodným těsněním, např. silikonovým těsnícím materiálem.

## 2.3 Elektrická instalace

Všechny kabely musí být nainstalovány tak, aby nezpůsobily poruchu nebo nebyly mechanicky poškozeny, např. ventilátory, panty dveří, apod.

Před připojením k napájecímu zdroji (není součástí dodávky) se přesvědčte, že jmenovité napětí na štítku je shodné s napětím na napájecím zdroji.

Zkontrolujte, zdali provozní DC napětí zdroje je vhodné pro daný model chladicí jednotky.



Zajistěte, aby provozní DC napětí uvedené v přehledu typů (příloha B), vhodné pro daný typ, nebude nikdy překročeno.

Napájecí DC zdroj musí poskytovat dostatečný proud (A), který je uvedený v tabulce typů (příloha B).

Elektrická ochrana proti zkratu a přetížení musí být buď integrována do napájecího zdroje, nebo musí být zapojena mezi napájecí zdroj a chladicí jednotku. Chladicí jednotka má pouze, v závislosti na typu, ochranu proti přehřátí:

- v případě dosažení teploty chladiče 90°C +/- 5°C, kdy je zařízení vypnuto.
- před dosažením kritické teploty je sepnut při teplotě 80°C +/-5°C alarmový kontakt. Tento kontakt může na svorkách 3 a 4 spínat napětí až do 30 V DC a proud až do 5 A.

Všechny přípojovací svorky daného typu musí být zapojeny a připojeny k napájení podle tabulky v příloze A. Pouze připojení alarmového spínače na svorkách 3 a 4 je volitelné a nemusí být zapojeno.

Důležitá poznámka:

V případě, že některé svorky napájení Peltier elementů nebo ventilátorů nebudou zapojeny, může dojít k poškození zařízení nebo k požáru, způsobené přetížením přívodních kabelů.

## 2.4 Provozní podmínky

Vzhledem ke stupni krytí, je možné chladicí jednotku použít i ve venkovním prostředí nebo dokonce i ve velmi prašném prostředí.

Provoz vytápění je povoleno pouze s externím regulátorem, který vypne jednotku v případě přehřátí.

Maximální venkovní okolní teplota +70°C nesmí být během provozu nebo skladování překročena.

Chladicí jednotka vyžaduje pravidelné čištění při použití v znečištěném a prašném prostředí. Pokyny k čištění tepelného výměníku a ventilátoru lze nalézt v kapitole 4 (péče a údržba).

Nikdy neodstraňujte kryt ventilátoru, pokud je jednotka v provozu. Provoz bez ochranné mřížky není přípustný.



**Důležitá poznámka:**

Pozor, nebezpečí poranění! Vnější plochy chladiče jednotky mohou být velmi horké, zatímco vnitřní plochy chladiče mohou dosahovat velmi nízkých teplot (nebo naopak, v režimu topení). Dbejte na to, abyste se nedotkli těchto ploch jednotky během provozu a asi 30 minut po vypnutí jednotky, bez použití vhodných ochranných pomůcek (tepelně izolační rukavice).

## 2.5 Nouzové případy a opravy

V případě nouze, vypněte okamžitě napájecí napětí chladicí jednotky a obraťte se na elektrikáře, nebo informujte servisní oddělení DR. NEUMANN Peltier-Technik GmbH:

### **DR. NEUMANN Peltier-Technik GmbH**

Gautinger Straße 45,

D-82061 Neuried, Germany

Tel.: 0049-89-7551853 / Fax: 0049-89-75201486

info@dr.neumann-peltier.de / www.dr.neumann-peltier.de

Po odpojení od napájecího napětí nechte chladicí jednotku po dobu asi 30 minut ochladit nebo ohřát při pokojové teplotě. Poté je možné dotknout se zařízení holou rukou.

Opravy na chladicím zařízení mohou být prováděny pouze autorizovanými kvalifikovanými pracovníky. Otevření a nesprávné pokusy o opravu mohou být pro neznalé uživatele značně rizikové. Navíc v takových případech nebude uznána záruční reklamace.

Příklady nouzových stavů:

- ventilátor nefunguje správně
- chybějící ochranná mřížka ventilátoru
- poškozený kryt
- vadné připojovací svorky
- uvolněné napájecí vodiče
- poškozená izolace napájecích vodičů
- proniknutí kapaliny
- vniknutí cizích těles

Pokud nastanou výše uvedené případy, zastavte provoz chladicí jednotky, aby nedošlo k ohrožení zdraví nebo poškození zařízení.

## 3 Montáž a elektrická instalace

Důležité poznámky:

- Před zahájením montáže si pečlivě přečtete bezpečnostní pokyny v kapitole 2. Nedodržení požadavků a pokynů bezpečné montáže a elektrické instalace chladicí jednotky může způsobit riziko poškození zdraví nebo zařízení.
- Použijte správné nástroje v závislosti na typu materiálu rozvaděče (ocel, hliník, plasty atd.). V případě pochybností se obraťte na jeho výrobce pro získání informací o vlastnostech použitého materiálu v konstrukci skříňového rozvaděče.



### 3.1 Montáž

Pro montáž chladicí jednotky potřebujete následující nástroje a materiály:

- vrták o průměru 5,5mm, typ podle materiálu skříně (kov, plast),
- nástroj pro vyříznutí otvoru v panelu skříně,
- 4 x šrouby M5 x 13mm (+tloušťka stěny skříně rozváděče v mm),
- 4 x podložky M5 podle materiálu rozváděčové skříně,
- 4 x těsnící podložka M5 v závislosti na materiálu skříně,
- šroubovák.

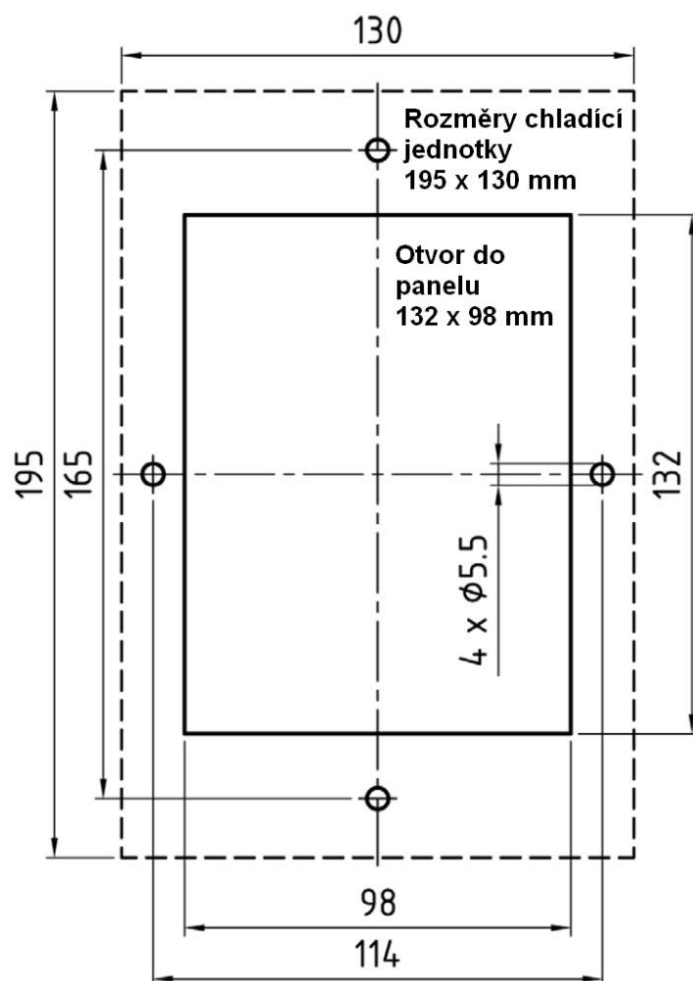
Postupujte následovně:

Přeneste rozměry vrtání šablony (Příloha C) na požadované místo instalace.

Před zahájením práce proveďte, zda vzdálenost mezi venkovním chladičem a stěnou a mezi vnitřním chladičem a komponenty ve skříně rozváděče je vzdálenost minimální 3 cm.

Potom vyvrtejte otvory do panelu skříně a odstraňte špony.

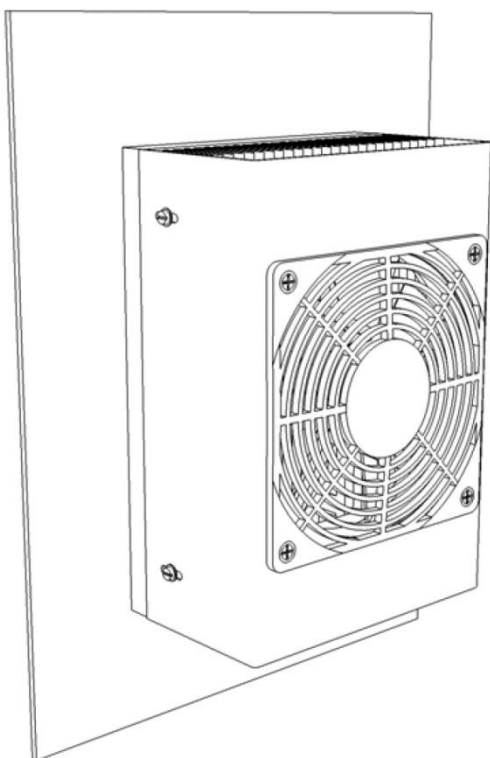
Výřez musí odpovídat rozměrům chladicí jednotky s maximální odchylkou 2 mm. Rozměry výřezu do panelu jsou 132 x 98 mm.



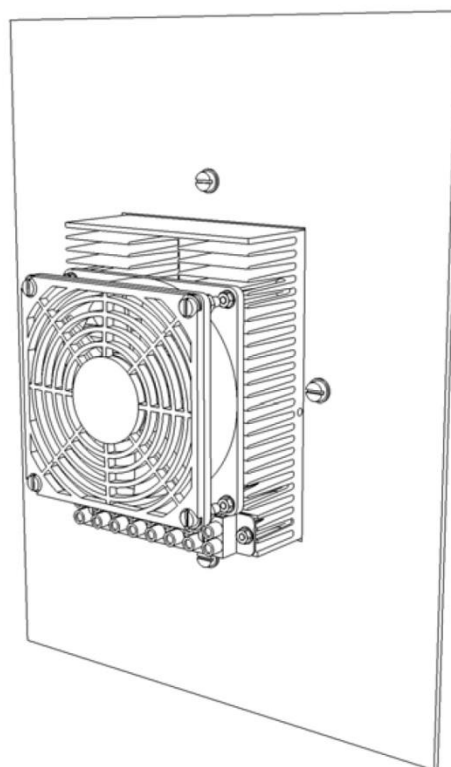
Vnější plochy výřezu musí být, před vložením chladicí jednotky, utěsněny silikonovým těsněním, případně po vložení jednotky do otvoru, utěsnit silikonovým těsněním sousedící hrany.

Pro upevnění chladicí jednotky do skříně použijte čtyři šrouby M5 x (13 mm + tloušťka stěny skříně v mm). Čtyři otvory se závitem pro uchycení šroubů se nacházejí ve vnějších chladicích žebrech jednotky.

Venkovní strana chladicí jednotky:



Vnitřní strana chladicí jednotky:



Důležité poznámky:

- Oba ventilátory chladicí jednotky mohou způsobovat vibrace.
- Aby se zabránilo uvolnění šroubového spoje, je třeba použít vysoce pevné šrouby.
- Šrouby musí být zašroubovány alespoň 5mm hluboko do závitových otvorů v chladicích žebrech jednotky.
- Pokud je to dovoleno materiálem skříně, ke možné vynechat pružné podložky, podložky a ozubené podložky. Jednoduché šroubové spojení (např. ocel na ocel), bez dalších podložek, může být mnohem pevnější než s vloženými podložkami. Podložka je nezbytná v případě měkkých materiálů např. plastu nebo hliníku.
- K uchování třídy ochrany / stupně krytí rozváděčové skříně je vhodné použít dodatečné těsnící podložky pod šrouby.
- Šrouby mohou být případně také zafixovány lepidlem.

## 3.2 Elektrická instalace

Následující nástroje a materiál je požadován pro elektrickou instalaci:

- Napájecí DC zdroj, typ vhodný podle tabulky v příloze B.
- Externí ochrana proti zkratu nebo přetížení. Ochrana může být integrována do napájecího zdroje nebo musí být umístěna mezi napájecí zdroj a chladicí jednotku.
- Vhodný připojovací vodič pro daný typ chladicí jednotky.
- Šroubovák pro šrouby s drážkou 2,5 až 3 mm.

Elektrické připojení se provádí na svorkovnici, která je umístěná na vnitřní straně chladicí jednotky.

Důležité poznámky:

- V závislosti na modelu chladicí jednotky (Příloha B: tabulka typů) musí mít párové vodiče, které jsou přivedeny na svorky Peltier elementů, zatížení pro proudy 7,5A nebo více podle typu.
- Vodiče alarmového kontaktu na svorkách 3 a 4 musí být dimenzovány na více než 5 A. Všechny vodiče připojené k těmto svorkám musí mít dostatečné zatížení.
- Propojte všechny svorky chladicí jednotky s napájecím zdrojem podle tabulky v Příloze A.

Na svorky 3 a 4 je možné připojit jeden externí alarm. Kontakt mezi těmito svorkami je sepnut v případě reakce na tepelnou ochranu zařízení. NO kontakt (spínací) je určený pro zatížení maximálně 30 V / 5 ADC.

## 4 Péče a údržba

Pokud je přístroj používán v prostředí s normálním znečištěním a nízkou emisí prachu, stačí čistit vnější plochy chladicí jednotky každých šest měsíců. Důležité je odstranit prach z žeber chladiče a ventilátoru.

Pokud je přístroj používán ve velmi znečištěném nebo prašném prostředí, musí být interval odpovídajícím způsobem zkrácen. Jestli rozváděčová skříň není prachotěsná, je nutné občas zkontrolovat i vnitřní stranu chladicí jednotky na přítomnost nečistot.

Čištění chladicí jednotky provádějte následovně:

- Vypněte chladicí jednotku od napájecího napětí.
- Zablokujte ventilátor, např. vložením tužky mezi lopatky.
- Odstraňte hrubé znečištění kartáčem.
- Nakonec proveďte vyčištění ventilátoru a chladiče stlačeným vzduchem. Použijte tužku nebo podobný předmět, k zablokování lopatek ventilátoru, aby nedošlo k jejich roztočení z důvodu proudění stlačeného vzduchu.
- Odstraňte zábrany otáčení ventilátorů a připojte jednotku k napájení.

## Příloha A

### Připojení svorek

Svorka	Připojení
1	Peltier element (+)
2	Peltier element (-)
3	Alarmový kontakt
4	Alarmový kontakt
5	Venkovní ventilátor (+)
6	Venkovní ventilátor (-)
7	Vnitřní ventilátor (+)
8	Vnitřní ventilátor (-)



## Příloha B

### Přehled typů

Následující typy modelů velikosti 1 jsou sériově vyráběné:

Typ chladicí jednotky	Jmenovitý příkon	Provozní DC napětí	Provozní DC proud
FL 104	50 W	24 V	3,5 A
FN 104	70 W	24 V	5 A
FR 104	100 W	24 V	7,5 A

Modely přizpůsobené specifickým požadavkům zákazníka jsou k dispozici na vyžádání. Prosím pošlete nám svůj dotaz. Bude nám potěšením předložit Vám naši cenovou nabídku.