

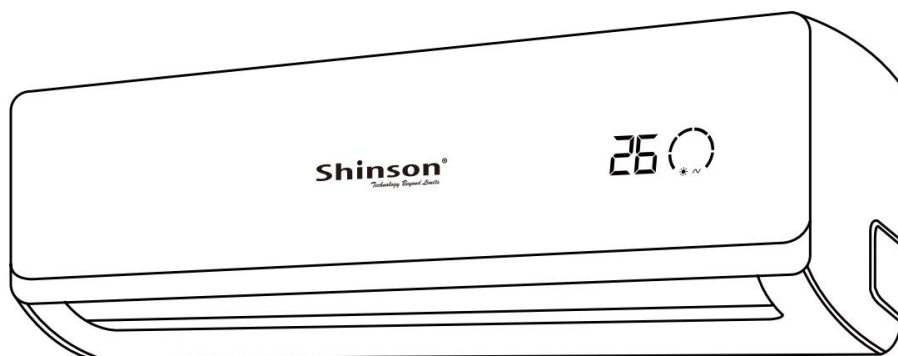
## Inštalačná príručka

### Hybridný rad ACDC

HYBRID-ACDC12-EU/US

HYBRID-ACDC18-EU/US

HYBRID-ACDC24-EU/US



#### DÔLEŽITÁ POZNÁMKA:

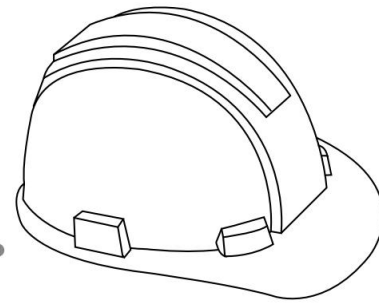
Pred inštaláciou alebo prevádzkou solárnej klimatizačnej jednotky si pozorne prečítajte tento návod. Uschovajte si tento návod pre prípad potreby.



# Obsah

## Inštaláčn  príručka

<b>0</b>	Bezpe�nostn� opatrenia .....	4
<b>1</b>	Príslušenstvo .....	6
<b>2</b>	Súhrn inštalácie – vn�torn� jednotka .....	8
<b>3</b>	�asti jednotky .....	10



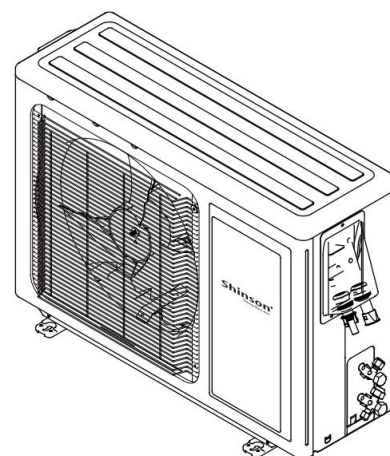
## **4** Inštalácia vnútornej jednotky ..... 11

1. Výber miesta inštalácie .....	11
2. Pripevnite montážnu dosku na stenu .....	12
3. Vyv�rtajte otvor v stene pre spojovacie potrubie .....	12
4. Príprava potrubia chladiva .....	14
5. Pripojenie odtokovej hadice .....	15
6. Pripojte signálny kábel .....	17
7. Ovinutie potrubia a káblom .....	18
8. Montáž vnútornej jednotky .....	18



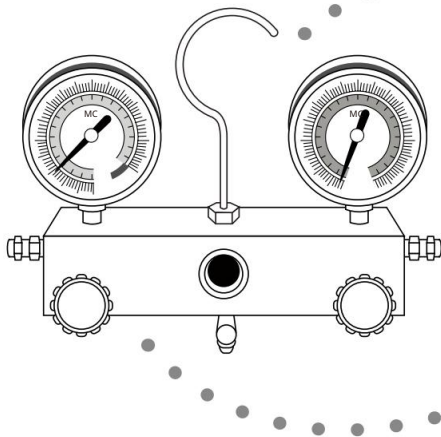
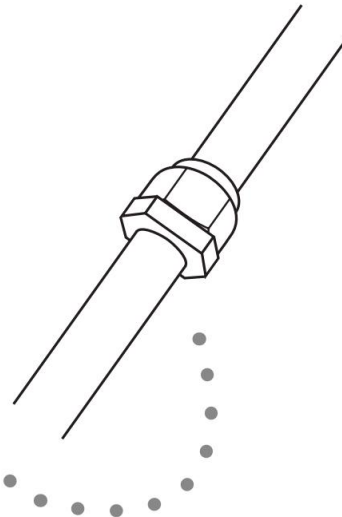
## **5** In tal cia vonkaj ej jednotky ..... 20

1. V�ber miesta in�tal�cie .....	20
2. Nain�talujte odtokov� spoj .....	21
3. Ukotvenie vonkaj�ej jednotky .....	21
4. Pripojte sign�lov� a nap�jacie k�ble .....	23



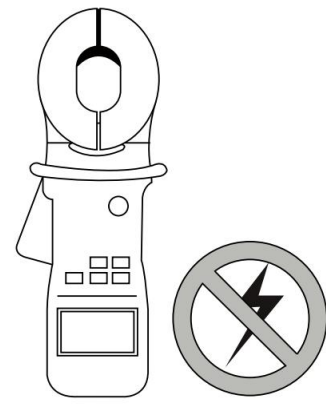
**6** Pripojenie potrubia chladiva ..... 25

- A. Poznámka k dĺžke potrubia ..... 25
- B. Pokyny na pripojenie – Potrubie chladiva ..... 25
  - 1. Rezanie rúrok ..... 25
  - 2. Odstráňte otrepy ..... 26
  - 3. Konce rúrok s rozšíreným hrdlom ..... 26
  - 4. Pripojenie potrubí ..... 27



**7** Evakuácia vzduchom ..... 29

- 1. Pokyny na evakuáciu ..... 29
- 2. Poznámka k pridávaniu chladiva ..... 30



**8** Kontroly elektrických a plynových únikov ..... 31

**9** Inštalácia solárneho fotovoltaického systému .... 32

**10** Testovacia jazda..... 42

**11** Európske smernice pre likvidáciu odpadu ..... 44

## Bezpečnostné opatrenia

Pred inštaláciou si prečítajte bezpečnostné opatrenia.

Nesprávna inštalácia v dôsledku ignorovania pokynov môže spôsobiť vážne poškodenie alebo zranenie.

Závažnosť možného poškodenia alebo zranenia je klasifikovaná ako VAROVANIE alebo UPOZORNENIE.



POZOR

Tento symbol označuje, že ignorovanie pokynov môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.



POZOR

Tento symbol označuje, že ignorovanie pokynov môže spôsobiť stredne ťažké zranenie alebo poškodenie zariadenia či iného majetku.



Tento symbol označuje, že uvedený úkon nesmiete nikdy vykonať.



POZOR

- ⊘ Neupravujte dĺžku napájacieho kábla ani nepoužívajte predĺžovací kábel na napájanie zariadenia.  
Nezdieľajte elektrickú zásuvku s inými spotrebičmi. Nesprávne alebo nedostatočné napájanie môže spôsobiť požiar alebo úraz elektrickým prúdom.
- ⊘ Pri pripájaní chladiaceho potrubia nedovoľte, aby sa do jednotky dostali iné látky alebo plyny ako špecifikované chladivo. Prítomnosť iných plynov alebo látok zníži výkon jednotky a môže spôsobiť abnormálne vysoký tlak v chladiacom cykle. To môže spôsobiť výbuch a zranenie.
- ⊘ Nedovoľte deťom hrať sa s klimatizáciou. Deti musia byť neustále pod dohľadom, keď sa pohybujú v blízkosti jednotky.

1. Inštaláciu musí vykonať autorizovaný predajca alebo odborník. Chybná inštalácia môže spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
2. Inštalácia sa musí vykonať podľa pokynov na inštaláciu. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.  
(V Severnej Amerike sa musí inštalácia vykonať v súlade s požiadavkami NEC a CEC iba oprávneným personálom.)
3. V prípade potreby opravy alebo údržby tejto jednotky kontaktujte autorizovaného servisného technika.
4. Na inštaláciu používajte iba dodané príslušenstvo, diely a špecifikované diely. Použitie neštandardných častí môžu spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom, požiar a môžu spôsobiť poruchu jednotky.
5. Jednotku nainštalujte na pevné miesto, ktoré unesie jej hmotnosť. Ak zvolené miesto nedokáže neunesie hmotnosť jednotky alebo ak nie je inštalácia vykonaná správne, jednotka môže spadnúť a spôsobiť vážne zranenie a poškodenie.

 **POZOR**

6. Pri všetkých elektrických prácach dodržiavajte všetky miestne a národné normy, predpisy a Inštaláčna príručka. Na napájanie musíte použiť nezávislý obvod a jednu zásuvku. Nepripájajte iné spotrebiče do tej istej zásuvky. Nedostatočná elektrická kapacita alebo poruchy elektrických inštalácií môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
7. Pri všetkých elektrických prácach používajte určené káble. Káble pevne pripojte a bezpečne ich upevnite, aby ste zabránili poškodeniu svoriek vonkajšími silami. Nesprávne elektrické pripojenia sa môžu prehriať a spôsobiť požiar, ako aj úraz elektrickým prúdom.
8. Všetky káble musia byť správne zapojené, aby sa zabezpečilo správne zatvorenie krytu ovládacej dosky. Ak kryt ovládacej dosky nie je správne zatvorený, môže to viesť ku korózii a spôsobiť prehriatie, vznietenie alebo úraz elektrickým prúdom spojovacích bodov na svorkovnici.
9. V určitých funkčných prostrediach, ako sú kuchyne, serverovne atď., sa dôrazne odporúča používanie špeciálne navrhnutých klimatizačných jednotiek.

 **POZOR**

- ⊘ Jednotky s pomocným elektrickým ohrievačom neinštalujte do vzdialenosti 1 metra (3 stopy) od akýchkoľvek horľavých materiálov.
  - ⊘ Neinštalujte jednotku na miesto, z ktorého by mohol unikať horľavý plyn. Ak sa horľavý plyn nahromadí okolo jednotky, môže spôsobiť požiar.
  - ⊘ Nepoužívajte klimatizáciu vo vlhkej miestnosti, ako je kúpeľňa alebo práčovňa. Príliš dlhý kontakt s vodou môže spôsobiť skrat elektrických súčiastok.
1. Výrobok musí byť pri inštalácii riadne uzemnený a nainštalovaný s ističom proti zvodovému prúdu, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
  2. Nainštalujte odvodňovacie potrubie podľa pokynov v tejto príručke. Nesprávne odvodnenie môže spôsobiť poškodenie vášho domu a majetku vodou.

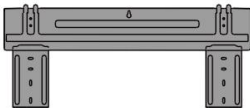






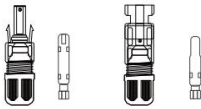

Poznámka o fluórovaných plynoch

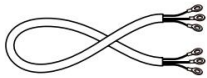



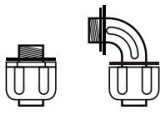
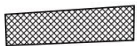





1. Táto klimatizačná jednotka obsahuje fluórované plyny. Konkrétne informácie o type plynu a množstvo nájdete na príslušnom štítku na samotnej jednotke.
2. Inštaláciu, servis, údržbu a opravy tejto jednotky musí vykonávať certifikovaný technik.
3. Demontáž a recykláciu produktu musí vykonať certifikovaný technik.
4. Ak je v systéme nainštalovaný systém detekcie únikov, je potrebné skontrolovať jeho úniky aspoň každých 12 mesiacov.
5. Pri kontrole tesnosti jednotky je dôrazne dôležité riadne viesť záznamy o všetkých kontrolách. odporúčané.

## Príslušenstvo

1

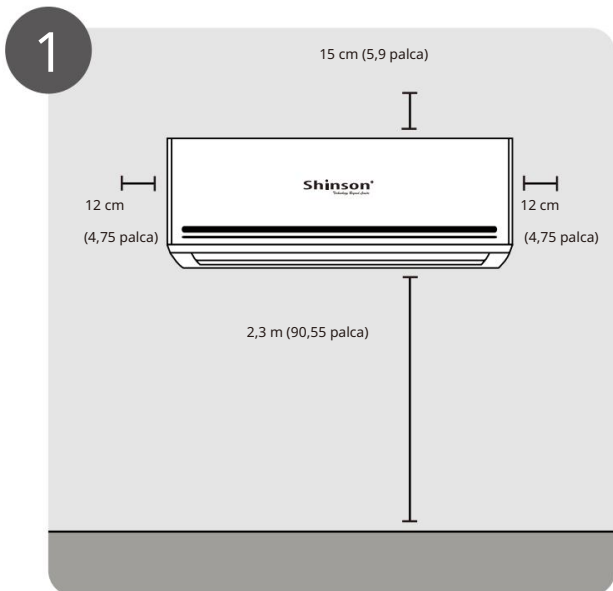
Klimatizačný systém sa dodáva s nasledujúcim príslušenstvom. Na inštaláciu klimatizácie použite všetky montážne diely a príslušenstvo. Nesprávna inštalácia môže viesť k úniku vody, úrazu elektrickým prúdom a požiaru alebo k poruche zariadenia.

Meno	Tvar	Množstvo
Montážna doska		1
Kotviaca spona		5
Upevňovacia skrutka montážnej dosky ST3.9 X 25		5
Dialkový ovládač		1
Upevňovacia skrutka pre držiak diaľkového ovládača ST2.9 x 10		2
Držiak diaľkového ovládača		1
Suchá batéria AAA.LR03		2
Konektor MC4		Žena 1
		Muž 1
Odtokové potrubie		1

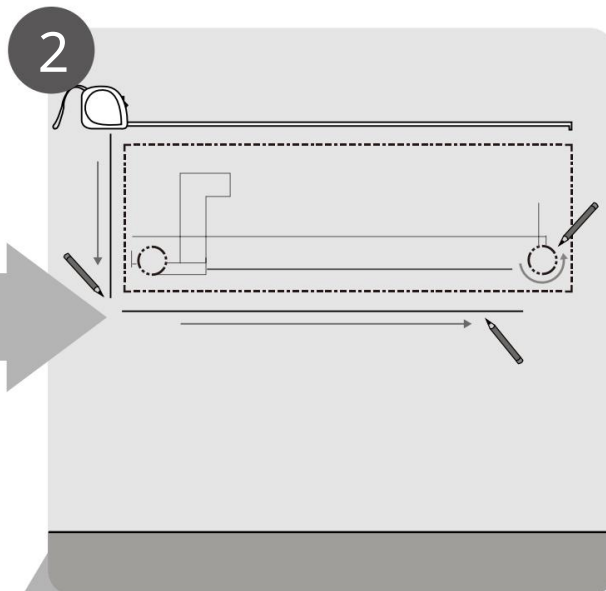
Meno	Tvar	Množstvo		
Napájací a signálny kábel		1		
Ochranný krúžok potrubia		1		
Baliaca páska		1		
Tmel		1		
Vodotesný spoj		1		
Filter na osviežovanie vzduchu		1	Voliteľné Časti	
Pečať		1		
Odtokový spoj		1		
Návod na obsluhu		1		
Inšalačný manuál		1		
Ilustrácia diaľkového ovládača		1		
Chladiace potrubie	12 000 BTU/h (3,5 kW)	Strana kvapaliny	6,35 mm (1/4 palca)	1
		Plynová strana	12,7 mm (1/2 palca)	
	18000/2400 BTU/h (5,2/7,0 kW)	Strana kvapaliny	6,35 mm (1/4 palca)	
		Plynová strana	15,88 mm (5/8 palca)	

2

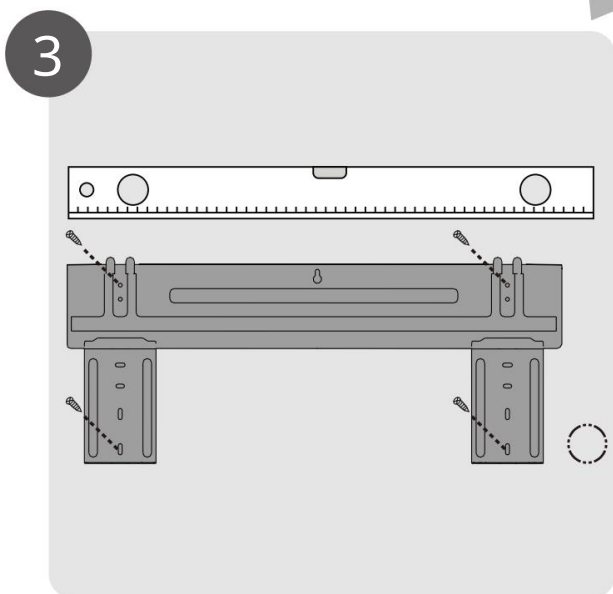
Súhrn inštalácie – vnútorná jednotka



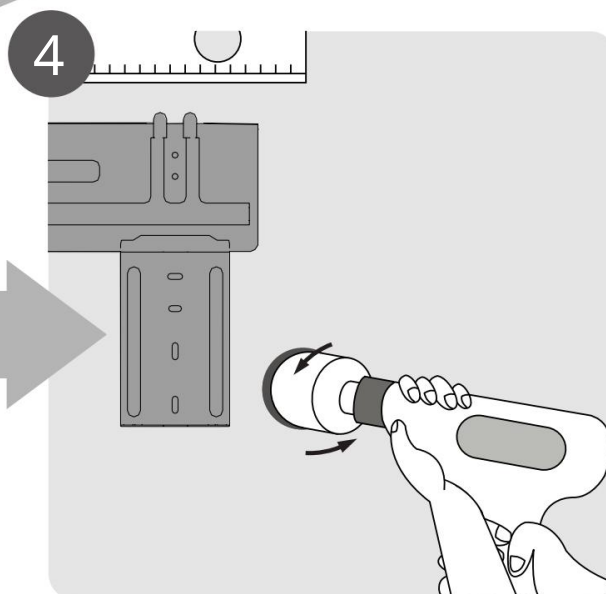
Vyberte miesto inštalácie  
(Strana 11)



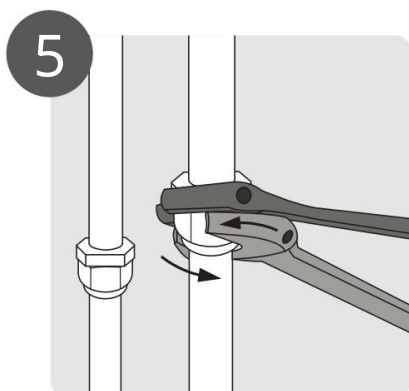
Určenie polohy otvoru v stene  
(Strana 12)



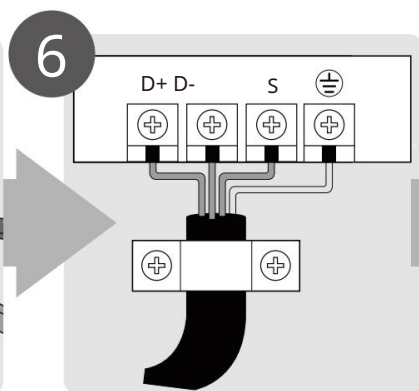
Pripevnite montážnu dosku  
(Strana 12)



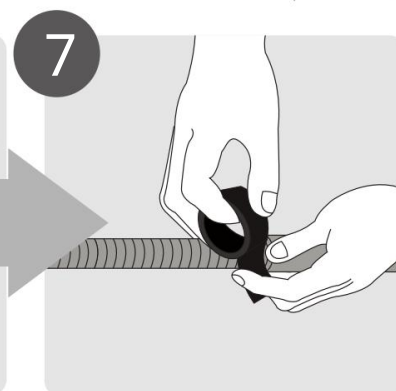
Vrtanie otvoru v stene  
(Strana 12)



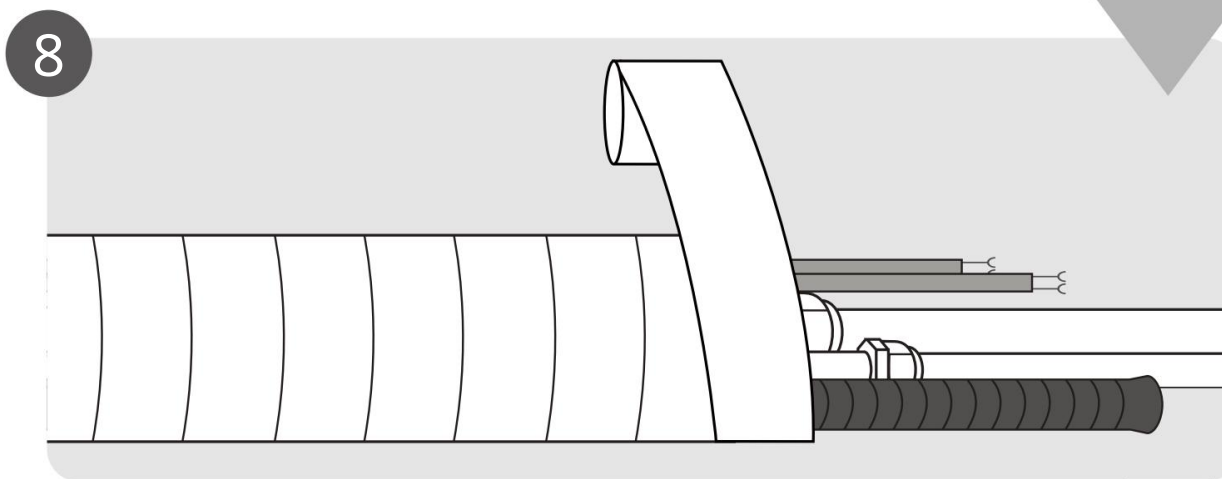
Pripojenie potrubia  
(Strana 25)



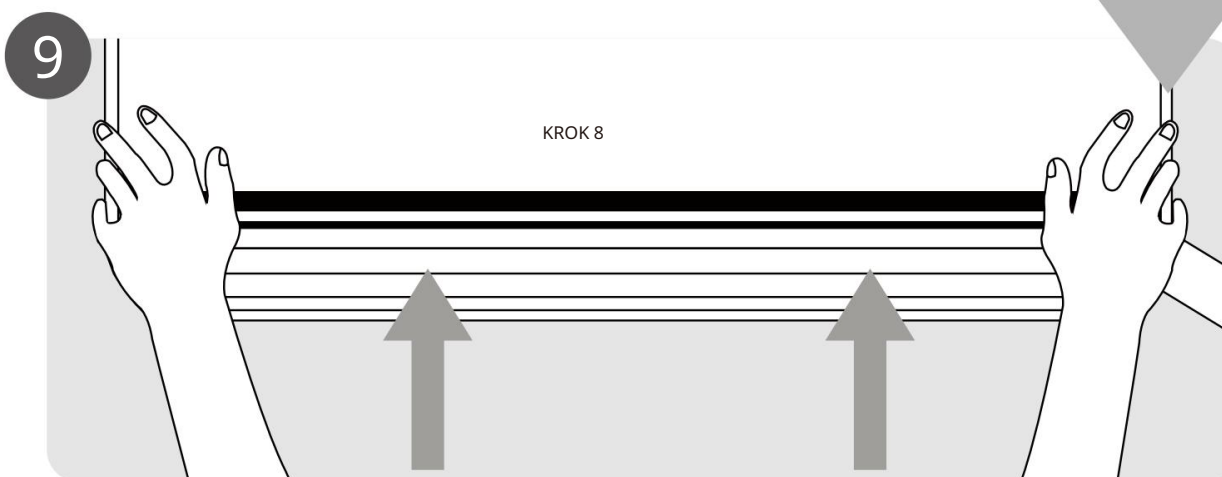
Pripojenie kabeláže  
(Strana 17)



Príprava odtokovej hadice  
(Strana 14)

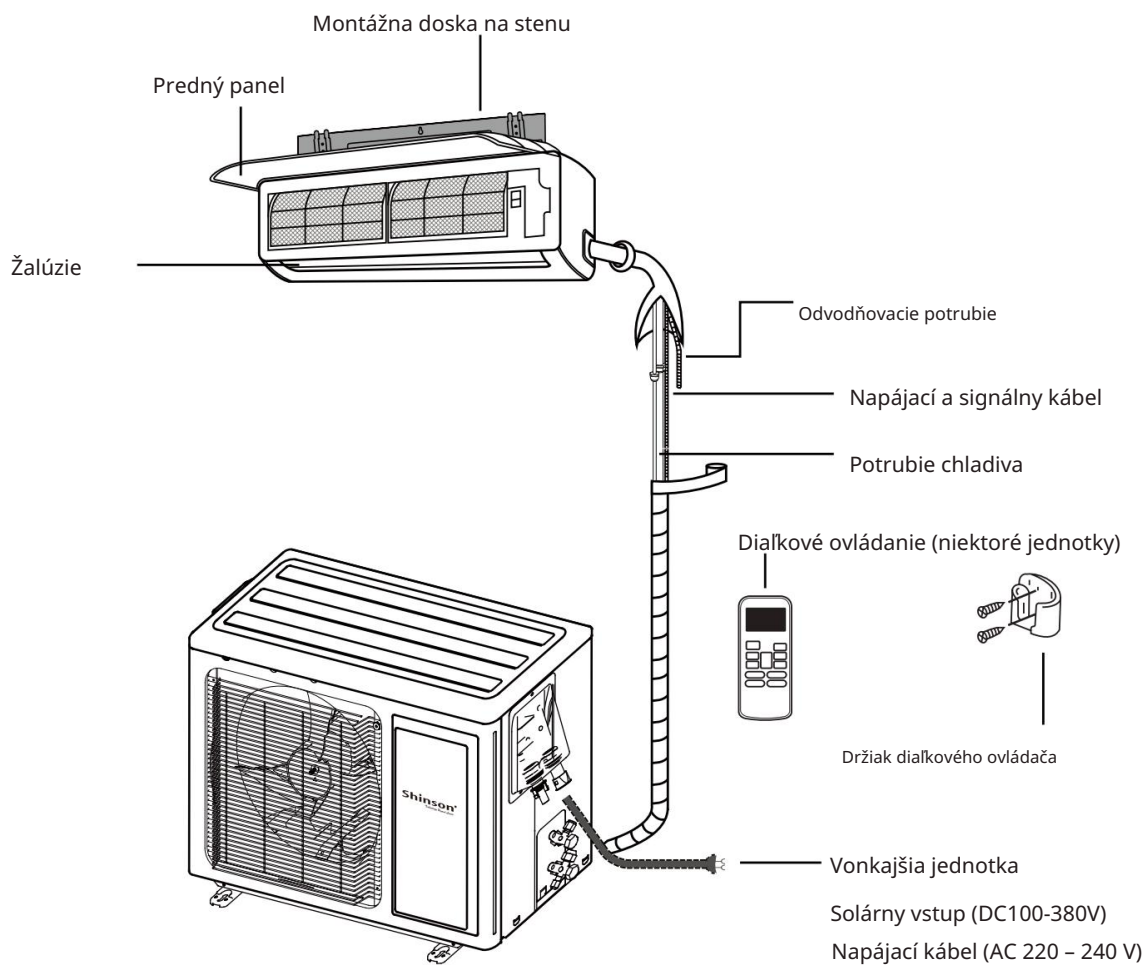


Obaľovanie potrubí a káblov  
(Strana 18)



Montáž vnútornej jednotky  
(Strana 18)

Časti jednotky



Obr. 3.1

**! POZOR**

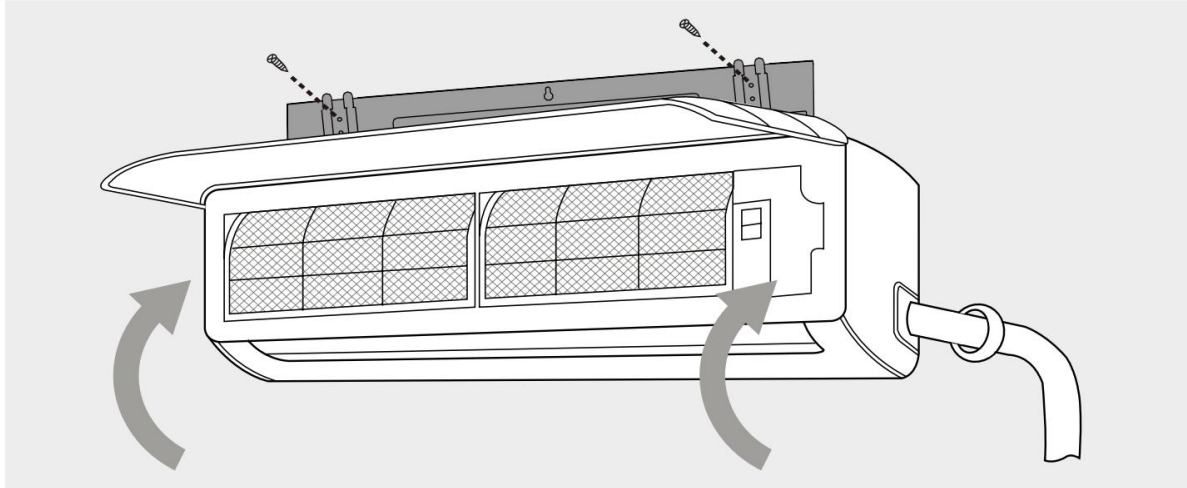
Na lokalizáciu stĺpikov použite detektor trámov, aby ste predišli zbytočnému poškodeniu steny. Medené potrubie musí byť izolované samostatne.

**POZNÁMKA K ILUSTRÁCIÁM**

Obrázky v tejto príručke slúžia na vysvetľujúce účely. Skutočný tvar vašej vnútornej jednotky sa môže mierne líšiť. Skutočný tvar bude mať prednosť.

## Inštalácia vnútornej jednotky

4



Vnútornej jednotky  
Inštalácia

### Pokyny na inštaláciu – Vnútorne

Jednotka

#### PRED INŠTALÁCIOU

Pred inštaláciou vnútornej jednotky si pozrite štítok na krabici produktu, aby ste sa uistili, že číslo modelu vnútornej jednotky sa zhoduje s číslom modelu vonkajšej jednotky.

#### Krok 1: Výber miesta inštalácie

Pred inštaláciou vnútornej jednotky si musíte vybrať vhodné miesto. Nasledujúce normy vám pomôžu vybrať vhodné miesto pre jednotku.

Správne miesta inštalácie spĺňajú nasledujúce normy:

- ✓ Dobrá cirkulácia vzduchu
- ✓ Pohodlné odvodnenie
- ✓ Hluk z jednotky nebude rušiť ostatné osoby
- ✓ Pevné a stabilné miesto - nebude vibrovať
- ✓ Dostatočne pevné miesto, aby uniesol hmotnosť jednotky
- ✓ Miesto vzdialené najmenej jeden meter od všetkých ostatných elektrických zariadení (napr. televízor, rádio, počítač)

NEINŠTALUJTE jednotku na nasledujúcich miestach:

- ⊘ V blízkosti akéhokoľvek zdroja tepla, pary alebo horľavého plynu
- ⊘ V blízkosti horľavých predmetov, ako sú záclony alebo oblečenie
- ⊘ V blízkosti akejkoľvek prekážky, ktorá by mohla blokovat' cirkuláciu vzduchu
- ⊘ Blízko dverí
- ⊘ Na mieste vystavenom priamemu slnečnému žiareniu

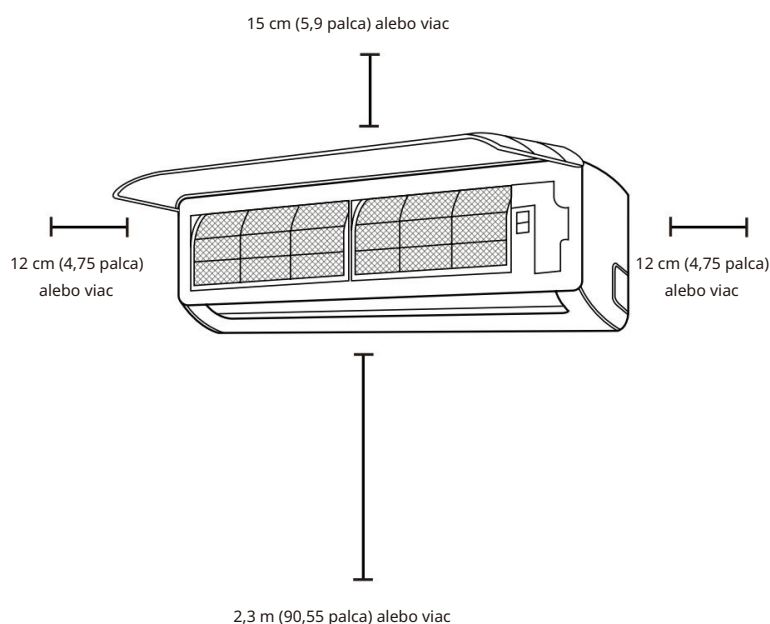
#### POZNÁMKA K OTVORE V STENE:

Ak nie je k dispozícii pevné potrubie s chladivom:

Pri výbere umiestnenia majte na pamäti, že by ste mali ponechať dostatočný priestor pre otvor v stene (pozri krok Vŕtanie otvoru v stene pre spojovacie potrubie) pre signálny kábel a potrubie s chladivom, ktoré spája vnútornú a vonkajšiu jednotku.

Predvolená poloha pre všetky potrubia je na pravej strane vnútornej jednotky (pri otočení smerom k jednotke). Jednotka však dokáže prispôbiť potrubie vedeniu vľavo aj vpravo.

Pre zabezpečenie správnej vzdialenosti od stien a stropu si pozrite nasledujúci diagram:



Obr. 4.1

#### Krok 2: Pripevnite montážnu dosku na stenu

Montážna doska je zariadenie, na ktoré namontujete vnútornú jednotku.

1. Odstráňte skrutku, ktorá upevňuje držiak dosku na zadnú stranu vnútornej jednotky.
2. Umiestnite montážnu dosku na stenu na mieste, ktoré spĺňa štandardy  
krok Výber miesta inštalácie. (Pozri Rozmery montážnej dosky pre podrobné informácie informácie o rozmeroch montážnych dosiek.)
3. Vyvrtajte otvory pre montážne skrutky na miestach, ktoré:
  - majú cvočky a unesú váhu jednotka
  - zodpovedajú otvorom pre skrutky v upevnení tanier
4. Upevnite montážnu dosku na stenu pomocou dodané skrutky.
5. Uistite sa, že montážna doska je plocho pritlačená k stenu.

#### POZNÁMKA PRE BETÓNOVÉ ALEBO TEHLOVÉ STENY:

Ak je stena z tehál, betónu alebo podobného materiálu, vyvrtajte do steny otvory s priemerom 5 mm (priemer 0,2 palca) a vložte do nich dodané objímkové kotvy.

Potom pripevnite montážnu dosku k stene utiahnutím skrutiek priamo do klipových kotiev.

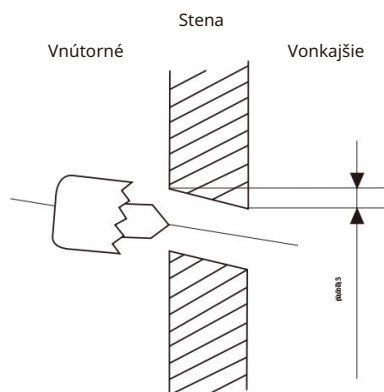
#### Krok 3: Vyvrtajte otvor v stene pre spojovacie potrubie

Do steny musíte vyvrtat otvor pre potrubie s chladivom, odtokové potrubie, napájací kábel a signálny kábel, ktorý bude prepájať vnútornú a vonkajšiu jednotku.

1. Určte umiestnenie otvoru v stene na základe na polohe montážnej dosky. Pozrite si Rozmery montážnej dosky nájdete na ďalšej strane aby ste si mohli vybrať optimálnu polohu. Otvor v stene by mal mať priemer 65 mm (2,5 palca) s priemerom aspoň a pod mierne menším uhlom na uľahčenie odvodňovania.
2. Pomocou jadrovej vŕtačky s priemerom 65 mm (2,5 palca) vyvrtajte otvor do stenu. Uistite sa, že otvor je vyvrtaný v mierny uhol smerom nadol, aby vonkajšie koniec jamky je nižšie ako vnútorný koniec približne o 5 mm až 7 mm (0,2 – 0,275 palca). Toto bude zabezpečte správny odtok vody. (Pozri obr. 4.2)
3. Vložte ochrannú manžetu do otvoru. Toto chráni okraje otvoru a pomôže Po dokončení inštalácie ho zalepte.

#### ! POZOR

Pri vŕtaní otvoru v stene sa uistite, že ste sa vyhli káblom, vodovodnému potrubiu a iným citlivým komponentom.

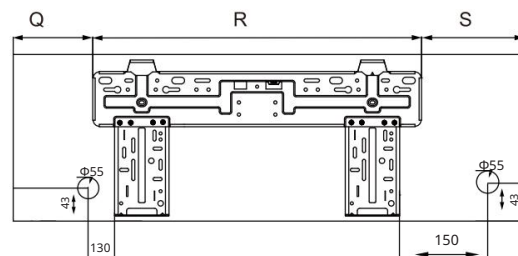


OBĽ. 3:2

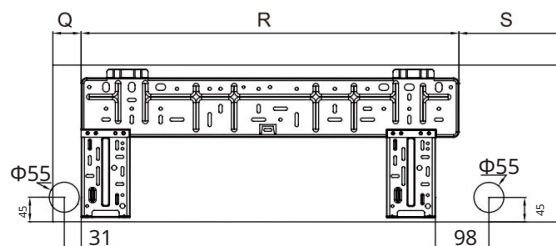
**ROZMERY MONTÁŽNEJ DOSKY**

Rôzne modely majú rôzne montážne dosky. Aby ste mali dostatok miesta na montáž vnútornej jednotky, diagramy vpravo zobrazujú rôzne typy montážnych dosiek spolu s nasledujúcimi rozmermi:

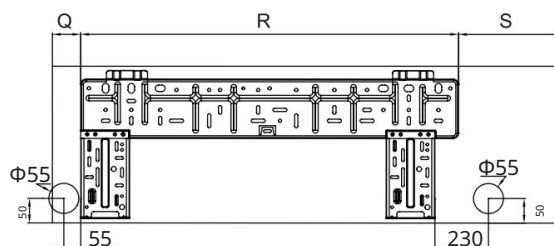
- Šírka montážnej dosky
- Výška montážnej dosky
- Šírka vnútornej jednotky vzhľadom na dosku
- Výška vnútornej jednotky vzhľadom na dosku
- Odporúčaná poloha otvoru v stene (obe vľavo a vpravo od montážnej dosky)
- Relatívne vzdialenosti medzi otvormi pre skrutky



HYBRID-ACDC12-EU/US

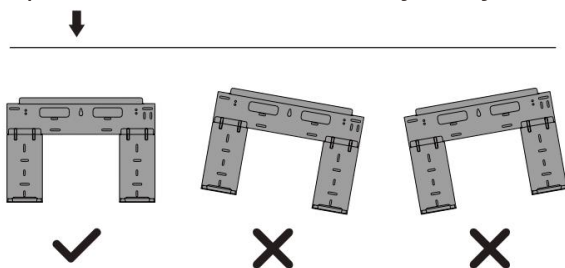


HYBRID-ACDC18-EU/US



HYBRID-ACDC24-EU/US

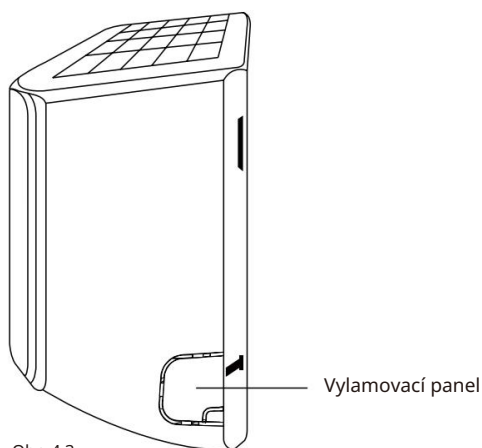
**Správna orientácia montážnej dosky**



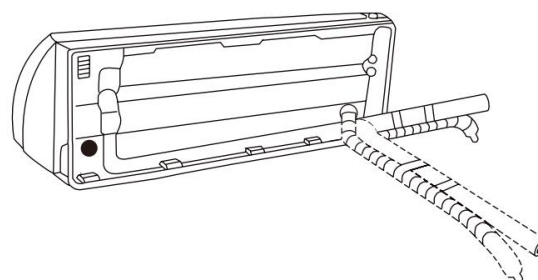
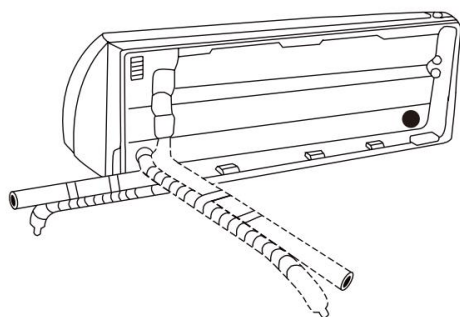
## Krok 4: Príprava potrubia s chladivom

Potrubie s chladivom sa nachádza vo vnútri izolačnej objímky pripevnenej k zadnej strane jednotky. Pred prevlečením cez otvor v stene musíte potrubie pripraviť. Podrobné pokyny týkajúce sa rozšírenia potrubia a požiadaviek na krútiaci moment rozšírenia, techniky atď. nájdete v časti Pripojenie potrubia s chladivom v tejto príručke.

1. Na základe polohy otvoru v stene vzhľadom na montážnu dosku vyberte stranu, z ktorej bude potrubie vychádzať z jednotky.
2. Ak sa otvor v stene nachádza za jednotkou, udržujte vylamovací panel na mieste. Ak sa otvor v stene nachádza na boku vnútornej jednotky, odstráňte plastový vylamovací panel z tejto strany jednotky. (Pozri obr. 4.3). Vytvorí sa tak štrbina, cez ktorú môže potrubie vyjsť z jednotky. Ak je plastový panel príliš ťažké odstrániť ručne, použite kliešte s úzkymi čeľuštami.



Obr. 4.3



Obr. 4.4

3. Na skrátenie dĺžky použite nožnice izolačnú objímku, ktorá odhalí približne 15 cm (6 palcov) potrubia s chladivom. Toto slúži na dva účely:

- Na uľahčenie potrubia chladiva  
Proces pripojenia
- Na uľahčenie kontrol úniku plynu a umožnenie aby ste skontrolovali preliachiny

4. Ak je už existujúce spojovacie potrubie zabudované v stene, pokračujte priamo krokom Pripojenie odtokovej hadice. Ak nie je zabudované potrubie, pripojte chladiace potrubie vnútornej jednotky k spojovaciemu potrubiu, ktoré spojí vnútornú a vonkajšiu jednotku. Podrobné pokyny nájdete v časti Pripojenie potrubia chladiva v tejto príručke.

5. Na základe polohy otvoru v stene vzhľadom na montážnu dosku určte potrebný uhol potrubia.
6. Uchopte potrubie chladiva za spodnú časť ohýbať sa.
7. Pomaly, s rovnomerným tlakom, ohýbajte potrubie smerom k otvoru. Počas procesu dbajte na to, aby ste potrubie nepreliačili ani nepoškodili.

### POZNÁMKA K UHLU POTRUBIA

Potrubie chladiva môže vychádzať z vnútornej jednotky zo štyroch rôznych uhlov:

- Ľavá strana
- Ľavý zadný
- Pravá strana • Pravý zadný

Podrobnosti nájdete na obr. 4.4.

## ! POZOR

Pri ohýbaní potrubia smerom od jednotky buďte mimoriadne opatrní, aby ste ho nepreliačili alebo nepoškodili. Akékoľvek preliachiny v potrubí ovplyvnia výkon jednotky.

## Krok 5: Pripojenie odtokovej hadice

Štandardne je odtoková hadica pripojená k ľavej strane jednotky (keď ste otočení k zadnej strane jednotky). Dá sa však pripojiť aj k pravej strane.

1. Pre zabezpečenie správneho odvodnenia pripevnite odtokovú hadicu na tej istej strane ako vaše chladivo potrubie vychádza z jednotky.
2. Pripojte predĺženie odtokovej hadice (zakúpené samostatne) na koniec odtokovej hadice.
3. Pripojovací bod pevne obalte teflónom. pásku, aby sa zabezpečilo dobré utesnenie a zabránilo sa úniky.
4. Pre časť odtokovej hadice, ktorá bude zostať vo vnútri, obalte ho penovou rúrkou izolácia, aby sa zabránilo kondenzácii.
5. Vyberte vzduchový filter a nalejte malé množstvo vody do odtokovej misky, aby ste sa uistili, že voda z jednotky vyteká hladko.



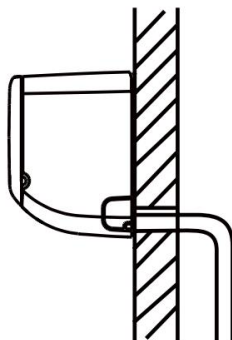
### POZNÁMKA K ODVODNEJ HADICÍ UMIESTNENIE

Uistite sa, že odtokovú hadicu umiestnite podľa obr. 4.5 .

- ⊘ Neohýbajte odtokovú hadicu.
- ⊘ NEVYTVARAJTE vodnú pascu.
- ⊘ NEVKLÁDAJTE koniec odtokovej hadice do vody ani do nádoby, v ktorej sa bude zachytávať voda.

## ZAPÁČTE NEPOUŽITÝ ODTOKOVÝ OTVOR

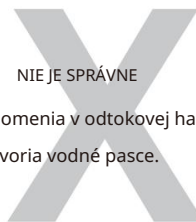
Aby ste predišli nechceným únikom, musíte nepoužitý odtokový otvor uzavrieť priloženou gumovou zátkou.



Obr. 4.5

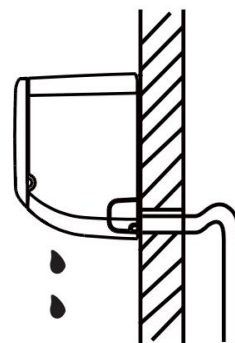
SPRÁVNE

Uistite sa, že odtoková hadica nie je zalomená ani preliačená, aby ste zabezpečili správny odtok.

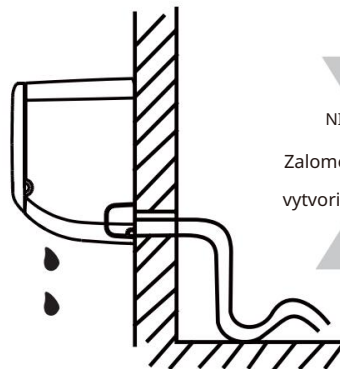


NIE JE SPRÁVNE

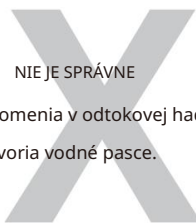
Zalomenia v odtokovej hadici vytvoria vodné pasce.



Obr. 4.6

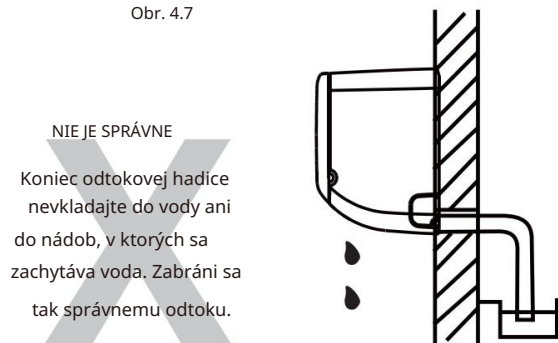


Obr. 4.7



NIE JE SPRÁVNE

Zalomenia v odtokovej hadici vytvoria vodné pasce.



Obr. 4.8

NIE JE SPRÁVNE

Koniec odtokovej hadice nevkładajte do vody ani do nádob, v ktorých sa zachytáva voda. Zabráni sa tak správne odtoku.



## PRED VYKONÁVANÍM ELEKTROINŠTALÁCIÍ SI PREČÍTAJTE TIETO PREDPISY

1. Všetky rozvody musia byť v súlade s miestnymi a národnými elektrickými predpismi a musia byť nainštalované kvalifikovaným elektrikárom.
2. Všetky elektrické pripojenia musia byť vykonané podľa schémy elektrického zapojenia, ktorá sa nachádza na paneloch vnútornej a vonkajšej jednotky.
3. Ak sa vyskytne vážny bezpečnostný problém so zdrojom napájania, okamžite prestaňte pracovať. Vysvetlite svoj zdôvodniť to klientovi a odmietnuť inštaláciu jednotky, kým nebude bezpečnostný problém riadne vyriešený.
4. Napájacie napätie by malo byť v rozmedzí 90 – 100 % menovitého napätia. Nedostatočné napájanie môže spôsobiť poruchu, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
5. Ak pripájate napájanie k pevnému vedeniu, nainštalujte prepäťovú ochranu a hlavný vypínač s kapacita 1,5-násobku maximálneho prúdu jednotky.
6. Ak pripájate napájanie k pevnému vedeniu, musí byť v pevnom vedení zabudovaný vypínač alebo istič, ktorý odpojí všetky póly a má vzdialenosť medzi kontaktmi najmenej 3 mm (1/8 palca). Kvalifikovaný technik musí použiť schválený istič.
7. Jednotku pripájajte iba do samostatnej odbočnej zásuvky. Nepripájajte iný spotrebič do tej zásuvky.
8. Uistite sa, že klimatizácia je správne uzemnená.
9. Každý vodič musí byť pevne pripojený. Uvoľnené vedenie môže spôsobiť prehriatie terminálu, čo by viedlo k poruche produktu a možnému požiaru.
10. Nedovoľte, aby sa káble dotýkali alebo opierali o chladiace potrubie, kompresor alebo akékoľvek pohyblivé časti v rámci jednotky.
11. Ak má jednotka pomocný elektrický ohrievač, musí byť nainštalovaný vo vzdialenosti najmenej 1 meter (40 palcov) od akýchkoľvek horľavých materiálov.



## POZOR

PRED VYKONÁVANÍM AKÝCHKOLVEK ELEKTRICKÝCH ALEBO ELEKTROINŠTALÁCIÍ VYPNITE HLAVNÉ NAPÁJANIE SYSTÉMU.

## Krok 6: Pripojenie signálového kábla

Signálny kábel umožňuje komunikáciu medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou. Pred prípravou na pripojenie musíte najskôr zvoliť správnu veľkosť kábla.

### Typy káblov

- Vnútrotný napájací kábel (ak je k dispozícii): H05VV-F alebo H05V2V2-F
- Vonkajší napájací kábel: H07RN-F
- Signálny kábel: H07RN-F

Minimálna plocha prierezu

Napájacie a signálne káble

Severná Amerika

Prúd spotrebiča (A)	AWG
10	18 vodič
13	16
18 vodič	14
25	12
30	10

Ostatné regióny

Menovitý prúd Spotrebič (A)	Nominálny prierez Plocha (mm <sup>2</sup> )
> 3 a 6	0,75
> 6 a 10	1
> 10 a 16	1,5
> 16 a 25	2,5
> 25 a 32	4
> 32 a 40	6

### VYBERTE SI SPRÁVNU VEĽKOSŤ KÁBLA

Veľkosť potrebného napájacieho kábla, signálneho kábla, poistky a spínača je určená maximálnym prúdom jednotky. Maximálny prúd je uvedený na typovom štítku umiestnenom na bočnom paneli jednotky. Pri výbere správneho kábla, poistky alebo spínača si pozrite tento typový štítek.

### POZOR NA ŠPECIFIKÁCIE POISTKY

Doska plošných spojov (PCB) klimatizácie je vybavená poistkou, ktorá poskytuje ochranu proti nadprúdu. Špecifikácie poistky sú vytlačené na doske plošných spojov, napríklad: 30 A/250 V AC

#### 1. Pripravte kábel na pripojenie:

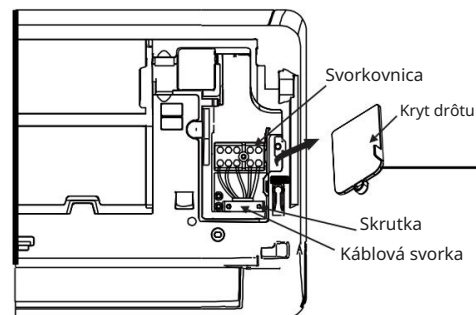
- Pomocou odizolovacích klieští odstráňte gumový plášť z oboch koncov signálového kábla, aby sa odhalilo približne 15 cm (6 palcov) drôtov vo vnútri.
- Odstráňte izoláciu z koncov drôty.
- Pomocou krimpovacích klieští na drôty krimpujte U-oká na konce drôtov.

### VENUJTE POZORNOSŤ NA PRÍVOD NAPÄTIA

Pri krimpovaní vodičov sa uistite, že jasne odlišíte fázový vodič („L“) od ostatných vodičov.

#### 2. Otvorte predný panel vnútornej jednotky.

#### 3. Pomocou skrutkovača otvorte kryt káblovej skrinky na pravej strane jednotky. Tým sa odhalí svorkovnicu.



Obr. 4.9

Schéma zapojenia sa nachádza vo vnútri vnútornej jednotky drôtený kryt.

### ! POZOR

VŠETKY ZAPOJENIA MUSIA BYŤ VYKONANÉ PRÍSNE V SÚLADE S ELEKTROINŠTALÁCIOU SCHÉMA UMIESTNENÁ NA VNÚTRI KRYT KÁBLOV VNÚTORNÝCH JEDNOTIEK.

#### 4. Odskrutkujte káblu svorku pod terminálom blok a odložte ho nabok.

#### 5. Otočte sa čelom k zadnej strane jednotky a odstráňte plastový kryt panel v ľavom dolnom rohu.

6. Preveďte signálny kábel cez tento otvor z zadnú časť jednotky smerom dopredu.
7. Pripojte kábel smerom k prednej strane jednotky farby s označeniami na svorkovnici, pripojte U-očko a pevne ho priskrutkujte vodič k príslušnému terminálu.

## ! POZOR

NEZAMIEŇAJTE SI VODIČE D+, D- A S

Toto je nebezpečné a môže spôsobiť poruchu klimatizačnej jednotky.

8. Po kontrole každého pripojenia je bezpečne upevnený, použite na upevnenie káblovú svorku signálny kábel k jednotke. Naskrutkujte káblovú svorku pevne dole.
9. Nasadte kryt kábla späť na prednú stranu jednotku a plastový panel na zadnej strane.

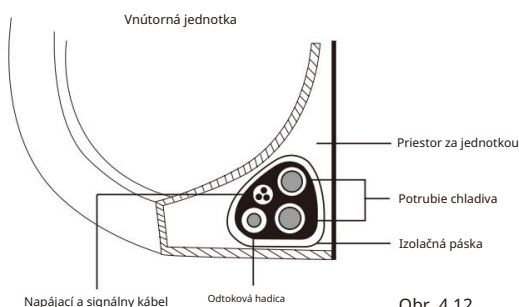
## ! POZNÁMKA K ZAPOJENIU

PROCES PRIPOJENIA KABELÁŽE MÔŽE MEDZI JEDNOTKAMI SA MIERNE LÍŠI.

Krok 7: Oviňte potrubie a káble

Pred prevlečením potrubia, odtokovej hadice a signálneho kábla cez otvor v stene ich musíte zviazať do zväzku, aby ste ušetrili miesto, chránili ich a izolovali.

1. Zviažte odtokovú hadicu, potrubia s chladivom a signálny kábel podľa obr. 4.12 .



Obr. 4.12

## VYPUSTNÁ HADICA MUSÍ BYŤ NA DOLE

Uistite sa, že odtoková hadica je v spodnej časti zväzku. Umiestnenie odtokovej hadice v hornej časti zväzku môže spôsobiť pretečenie odtokovej misky, čo môže viesť k požiaru alebo poškodeniu vodou.

## NEPRIPLETAJTE SIGNÁLNY KÁBEL S OSTATNÉ DRÔTY

Pri spájaní týchto položiek neprepletajte ani nekrižujte signálny kábel so žiadnymi inými vodičmi.

2. Pomocou lepiacej vinylovej pásky pripevnite odtok hadicu k spodnej strane chladiacich potrubí.
3. Pomocou izolačnej pásky omotajte signálny kábel, potrubia s chladivom a odtokovú hadicu pevne utiahnite spolu. Dvakrát skontrolujte, či sú všetky položky zviazané podľa obr. 4.12 .

## NEOBALUJTE KONCE POTRUBIA

Pri balení zväzku nechajte konce potrubia nezabalené. Na konci inštalácie k nim budete musieť mať prístup, aby ste mohli skontrolovať tesnosť (pozrite si časť Elektrické kontroly a kontroly tesnosti v tejto príručke).

Krok 8: Namontujte vnútornú jednotku

Ak ste k vonkajšej jednotke nainštalovali nové spojovacie potrubie, postupujte nasledovne:

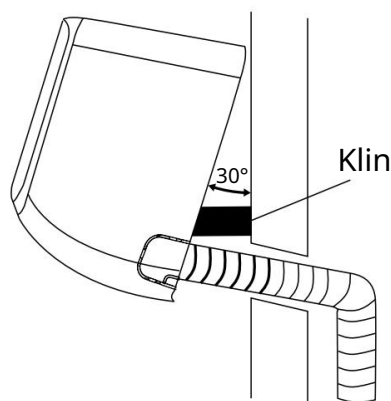
1. Ak ste už prešli chladivom potrubie cez otvor v stene, pokračujte ku kroku 4.
2. V opačnom prípade skontrolujte, či sú konce potrubia s chladivom sú utesnené, aby sa zabránilo znečisteniu alebo vniknutiu cudzích materiálov do potrubia.
3. Pomaly prevlečte zabalený zväzok chladiva potrubia, odtokovú hadicu a signálny kábel cez diera v stene.
4. Zaveste vrchnú časť vnútornej jednotky na horný háčik montážnej dosky.
5. Skontrolujte, či je jednotka pevne zavesená na držiaku miernym tlakom doľava a pravej strane jednotky. Jednotka by mala nehýbať sa ani neposúvať.
6. Rovnomerným tlakom zatlačte nadol na spodnú polovicu jednotky. Pokračujte v tlačení nadolým kým sa jednotka nezacvakne na háky pozdĺž spodnej časti montážnej dosky.
7. Znovu skontrolujte, či je jednotka pevne namontovaná miernym tlakom doľava a pravých stranách jednotky.

Ak je potrubie s chladivom už zabudované v stene, postupujte nasledovne: 1.

Zaveste hornú časť vnútornej jednotky na horný hák montážnej dosky.

2. Na podopretie jednotky použite konzolu alebo klin, aby ste mali dostatok miesta na pripojenie potrubia chladiva, signálneho kábla a odtokovej hadice.

Príklad nájdete na obr. 4.13 .



Obr. 4.13

3. Pripojte odtokovú hadicu a potrubie chladiva ( pokyny nájdete v časti Pripojenie potrubia chladiva v tejto príručke).

4. Pred vykonaním skúšky tesnosti nechajte miesto pripojenia potrubia odkryté (pozrite si časť Elektrické kontroly a kontroly tesnosti v tejto príručke).

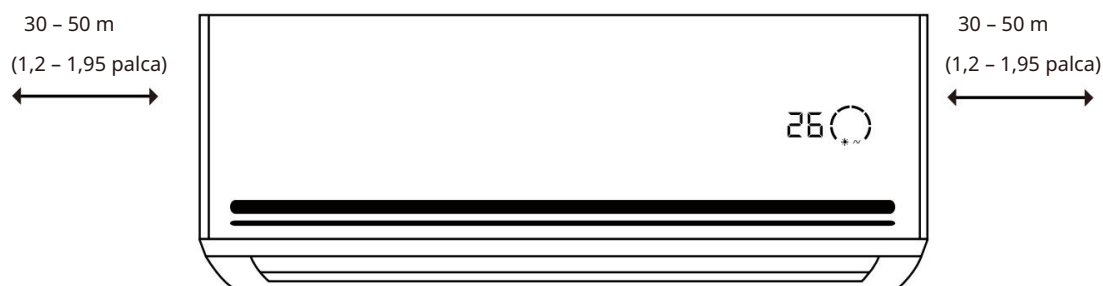
5. Po skúške tesnosti obalte miesto pripojenia izolačnou páskou.

6. Odstráňte konzolu alebo klin, ktorý podopiera jednotku.

7. Rovnomerným tlakom zatlačte nadol na spodnú polovicu jednotky. Pokračujte v tlačení nadol, kým jednotka nezacvakne na háky pozdĺž spodnej časti montážnej dosky.

## JEDNOTKA JE NASTAVITELNÁ

Majte na pamäti, že háky na montážnej doske sú menšie ako otvory na zadnej strane jednotky. Ak zistíte, že nemáte dostatok miesta na pripojenie zapustených potrubí k vnútornej jednotke, jednotku je možné nastaviť doľava alebo doprava o približne 30 – 50 mm (1,25 – 1,95 palca) v závislosti od modelu. (Pozri obr. 4.14 .)

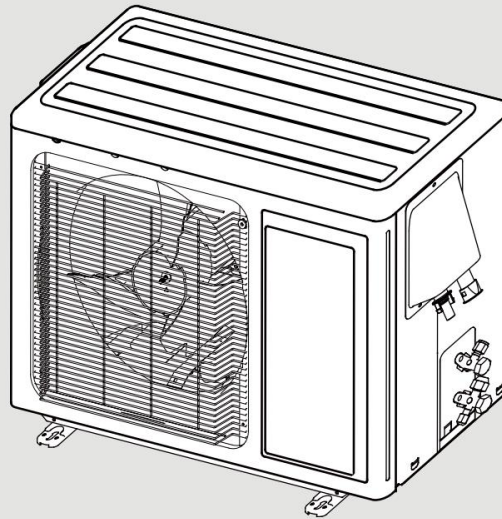


Posuňte sa doľava alebo doprava

Obr. 4.14

## Inštalácia vonkajšej jednotky

5



Vonkajšia jednotka  
Inštalácia

### Pokyny na inštaláciu - Vonkajšie

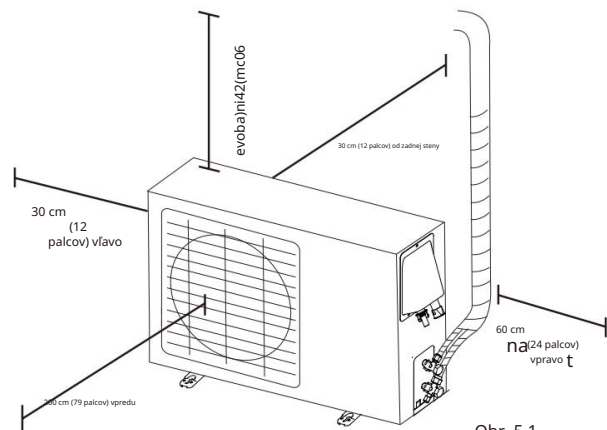
Jednotka

#### Krok 1: Výber miesta inštalácie

Pred inštaláciou vonkajšej jednotky si musíte vybrať vhodné miesto. Nasledujúce normy vám pomôžu vybrať vhodné miesto pre jednotku.

Správne miesta inštalácie spĺňajú nasledujúce normy:

- ✓ Spĺňa všetky priestorové požiadavky uvedené v Požiadavky na priestor pre inštaláciu ( obr. 5.1 )
- ✓ Dobrá cirkulácia vzduchu a vetranie
- ✓ Pevné a stabilné - miesto dokáže uniesť jednotka a nebude vibrovať
- ✓ Hluk z jednotky nebude rušiť ostatných
- ✓ Chránené pred dlhodobým priamym žiarením slnečné svetlo alebo dážď



Obr. 5.1

**NEINŠTALUJTE** jednotku na nasledujúcich miestach:

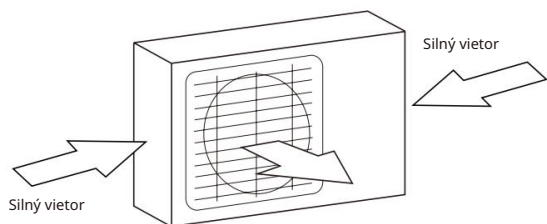
- ⊘ V blízkosti prekážky, ktorá blokuje vstupy a výstupy vzduchu
- ⊘ V blízkosti verejnej ulice, preplnených priestorov alebo miest, kde hluk z jednotky ruší ostatných
- ⊘ V blízkosti zvierat alebo rastlín, ktoré by mohli byť poškodené výfukom horúceho vzduchu
- ⊘ V blízkosti akéhokoľvek zdroja horľavého plynu
- ⊘ Na mieste, ktoré je vystavené veľkému množstvu prachu
- ⊘ Na mieste vystavenom nadmernému množstvu slaného vzduchu

## ŠPECIÁLNE ÚVAHY PRE EXTRÉMNE SITUÁCIE POČASIE

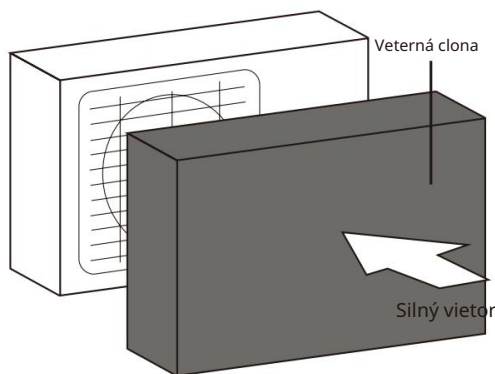
Ak je jednotka vystavená silnému vetru:

Jednotku nainštalujte tak, aby výstupný ventilátor zvieral uhol 90° so smerom vetra. V prípade potreby postavte pred jednotku bariéru, ktorá ju ochráni pred extrémne silným vetrom.

Pozri obr. 5.2 a obr. 5.3 nižšie.



Obr. 5.2



Obr. 5.3

Ak je jednotka často vystavená silnému dažďu alebo snehu:

Nad jednotkou postavte prístrešok, ktorý ju ochráni pred dažďom alebo snehom. Dávajte pozor, aby ste nebránili prúdeniu vzduchu okolo jednotky. Ak je jednotka často vystavená slanému vzduchu (pri mori): Použite vonkajšiu jednotku, ktorá je špeciálne navrhnutá tak, aby odolávala korózii.

### Krok 2: Inštalácia odtokového spoja

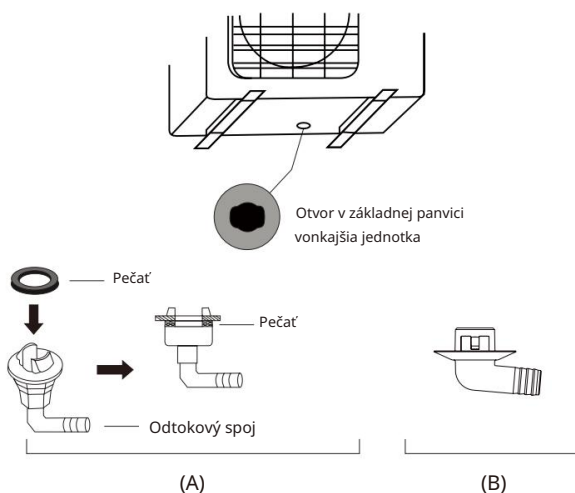
Tepelné čerpadlá vyžadujú odtokový spoj. Pred pripavením vonkajšej jednotky skrutkami musíte nainštalovať odtokový spoj na spodnú časť jednotky. Upozorňujeme, že v závislosti od typu vonkajšej jednotky existujú dva rôzne typy odtokových spojov.

Ak je odtokový spoj vybavený gumovým tesnením (pozri obr. 5.4 - A), postupujte nasledovne:

1. Nasadíte gumené tesnenie na koniec odtokového spoja ktorý sa pripojí k vonkajšej jednotke.
2. Vložte odtokový spoj do otvoru v základni panvice jednotky.
3. Otočte odtokový spoj o 90°, kým nezacvakne na miesto. smerom k prednej časti jednotky.
4. Pripojte predĺženie odtokovej hadice (nie je súčasťou balenia) k odtokovému spoju, aby sa voda presmerovala z jednotka počas režimu vykurovania.

Ak odtokový spoj nie je vybavený gumovým tesnením (pozri obr. 5.4 - B), postupujte takto:

1. Vložte odtokový spoj do otvoru v základni misky jednotky. Odtokový spoj zacvakne na miesto.
2. Pripojte predĺženie odtokovej hadice (nie je súčasťou balenia) k odtokovému spoju, aby sa voda presmerovala z jednotku počas režimu vykurovania.



Obr. 5.4

### ! V CHLADNOM PODNEBÍ

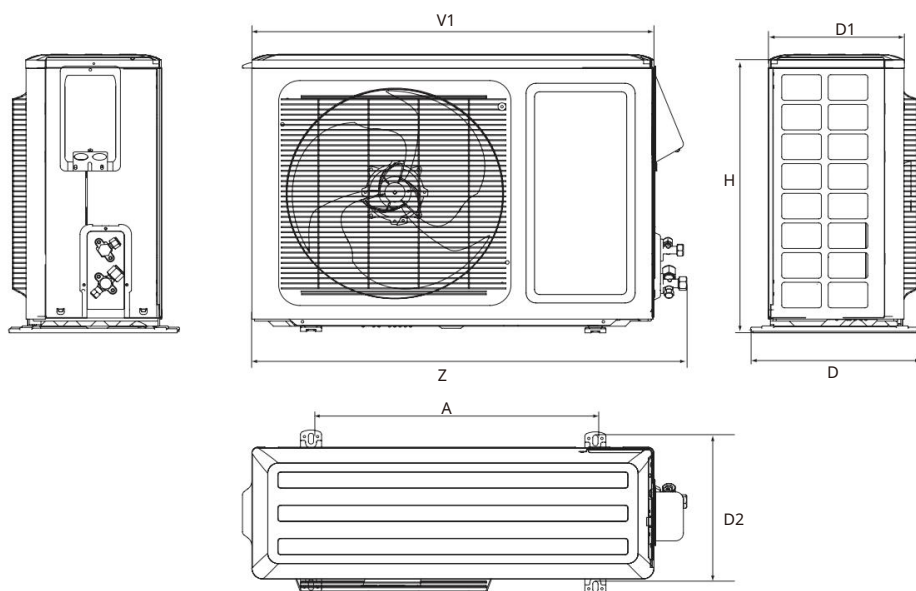
V chladnom podnebí dbajte na to, aby bola odtoková hadica čo najviac vertikálna, aby sa zabezpečil rýchly odtok vody. Ak voda odteká príliš pomaly, môže v hadici zamrznúť a zaplaviť jednotku.

### Krok 3: Ukotvenie vonkajšej jednotky

Vonkajšiu jednotku je možné ukotviť k zemi alebo k nástennému držiaku.

## MONTÁŽNE ROZMERY JEDNOTKY

Nasledujú rozmery vonkajšej jednotky a vzdialenosť medzi montážnymi nožičkami. Pripravte si inštalačný základ jednotky podľa nižšie uvedených rozmerov.



Obr. 5.5

Unit:mm

Model	Z	H	D	V1	A	D1	D2
HYBRID-ACDC12-EU/US	790	540	340	745	540	255	270
HYBRID-ACDC18-EU/US	955	700	390	890	632	320	350
HYBRID-ACDC24-EU/US	955	700	390	890	632	320	350

Ak budete jednotku inštalovať na zem alebo na betónovú montážnu plošinu, postupujte nasledovne:

- Označte si polohy pre štyri rozpínacie skrutky na základe rozmerov v montážnej príručke jednotky  
Tabuľka rozmerov.
- Predvrtajte otvory pre rozperné skrutky.
- Očistite otvory od betónového prachu.
- Na koniec každej rozpínacej skrutky umiestnite maticu.
- Do predvrtaných otvorov zatčíte rozperné skrutky diery.
- Odstráňte matice z rozperných skrutiek a umiestnite vonkajšiu jednotku na skrutky.
- Na každú rozpínanú skrutku nasadte podložku a potom vymeňte matice.
- Pomocou kľúča utiahnite každú maticu, kým pevne nedrží.



**POZOR**

PRI VRTANÍ DO BETÓNU SA VŽDY ODPORUČA CHRÁNIŤ OČI.

Ak budete jednotku inštalovať na nástenný držiak, postupujte nasledovne:

## ! POZOR

Pred inštaláciou nástennej jednotky sa uistite, že stena je vyrobená z plných tehál, betónu alebo podobne pevného materiálu. Stena musí byť schopná uniesť aspoň štvornásobok hmotnosti jednotky.

1. Označte polohu otvorov pre konzoly na základe rozmerov v tabuľke montážnych rozmerov jednotky.
2. Predvrtajte otvory pre rozperné skrutky.
3. Z otvorov odstráňte prach a nečistoty.
4. Na koniec každej rozpínacej skrutky umiestnite podložku a maticu.
5. Prevlčte rozperné skrutky cez otvory v montážne konzoly, umiestnite montážne konzoly na miesto a zatlačte rozperné skrutky do steny.
6. Skontrolujte, či sú montážne konzoly vo vodorovnej polohe.
7. Opatrne zdvihnite jednotku a umiestnite jej montážne nožičky na konzoly.
8. Jednotku pevne priskrutkujte k konzolám.

## NA ZNÍŽENIE VIBRÁCIÍ STENY- MONTOVANÁ JEDNOTKA

Ak je to možné, môžete nástennú jednotku nainštalovať s gumenými tesneniami, aby ste znížili vibrácie a hluk.

Krok 4: Pripojenie signálnych a napájacích káblov  
Svorkovnica vonkajšej jednotky je chránená krytom elektrického zapojenia na boku jednotky.  
Podrobná schéma zapojenia je vytlačená na vnútornej strane krytu kabeláže.

## PRED VYKONÁNÍM



## ELEKTROINŠTALÁCIE, PREČÍTAJTE SI TIETO PREDPISY

1. Všetky rozvody musia byť v súlade s miestnymi a národnými elektrickými predpismi a musia byť nainštalované kvalifikovaným elektrikárom.
2. Všetky elektrické pripojenia musia byť vykonané podľa schémy elektrického zapojenia, ktorá sa nachádza na bočných paneloch vnútornej a vonkajšej jednotky.
3. Ak existuje vážny bezpečnostný problém s napájaním, okamžite prestaňte pracovať. Vysvetlite klientovi svoje dôvody a odmietnite inštaláciu jednotky, kým nebude bezpečnostný problém riadne vyriešený.
4. Napätie napájania by malo byť v rozmedzí 90 – 100 % menovitého napätia. Nedostatočné napájanie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
5. Ak pripájate napájanie k pevnej kabeláži, nainštalujte prepäťovú ochranu a hlavný vypínač s kapacitou 1,5-násobku maximálneho prúdu jednotky.
6. Ak pripájate napájanie k pevnému vedeniu, musí byť v pevnom vedení zabudovaný vypínač alebo istič, ktorý odpojí všetky póly a má vzdialenosť medzi kontaktmi najmenej 3 mm (1/8 palca). Kvalifikovaný technik musí použiť schválený istič alebo vypínač.
7. Jednotku pripájajte iba do samostatnej odbočnej zásuvky. Do tejto zásuvky nepripájajte iný spotrebič.
8. Uistite sa, že klimatizácia je správne uzemnená.
9. Každý vodič musí byť pevne pripojený. Uvoľnené zapojenie môže spôsobiť prehriatie svorky, čo má za následok poruchu výrobu a možný požiar.
10. Nedovoľte, aby sa káble dotýkali alebo opierali o chladiace potrubie, kompresor alebo akékoľvek pohyblivé časti vo vnútri jednotky.
11. Ak má jednotka pomocný elektrický ohrievač, musí byť inštalovaný najmenej 1 meter (40 palcov) od akýchkoľvek horľavých materiálov.

## POZOR

PRED VYKONÁVANÍM AKÝCHKOLVEK ELEKTRICKÝCH PRÁČ  
ALEBO PRI PRÁCI NA ELEKTROINŠTALÁCII VYPNITE HLAVNÝ PRÍVOD  
NAPÁJANIE DO SYSTÉMU.

### 1. Pripravte kábel na pripojenie:

#### POUŽITE SPRÁVNY KÁBEL

- Vnútorňný napájací kábel (ak je k dispozícii): H05W-F alebo H05V2V2-F
- Vonkajší napájací kábel: H07RN-F
- Signálny kábel: H07RN-F

Minimálna plocha prierezu

Napájacie a signálne káble

Severná Amerika

Prúd spotrebiča (A)	AWG
10	18 rokov
13	16
18 rokov	14
25	12
30	10

Ostatné regióny

Menovitý prúd Spotrebič (A)	Nominálny krížový Prierezová plocha (mm <sup>2</sup> )
> 3 a 6	0,75
> 6 a 10	1
> 10 a 16	1,5
> 16 a 25	2,5
> 25 a 32	4
> 32 a 40	6

- Pomocou odizolovacích klieští odstráňte gumu plášť z oboch koncov kábla, aby sa odhalil približne 15 cm (6 palcov) drôtov vo vnútri.
- Odstráňte izoláciu z koncov drôty.
- Pomocou krimpovacích klieští na drôty zakrimpujte U-oká na konce drôtov.

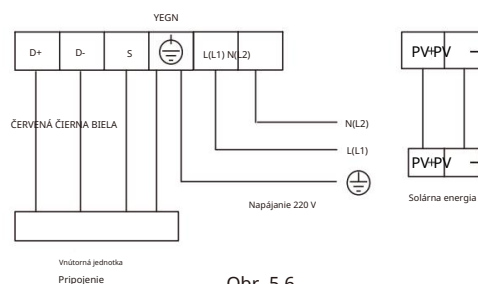
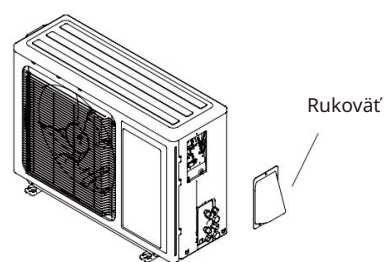
## VENUJTE POZORNOSŤ FAZNÉMU VODIČU

Pri krimpovaní vodičov sa uistite, že jasne odlíšite fázový vodič („L“) od ostatných vodičov.

## POZOR

VŠETKY ZAPOJENIA MUSIA BYŤ VYKONANÉ PRÍSNE V SÚLADE SO SCHÉMOU ZAPOJENIA UMIESTNENOU VO VNÚTRI VONKAJŠIEHO KRYT KÁBLOV JEDNOTKY.

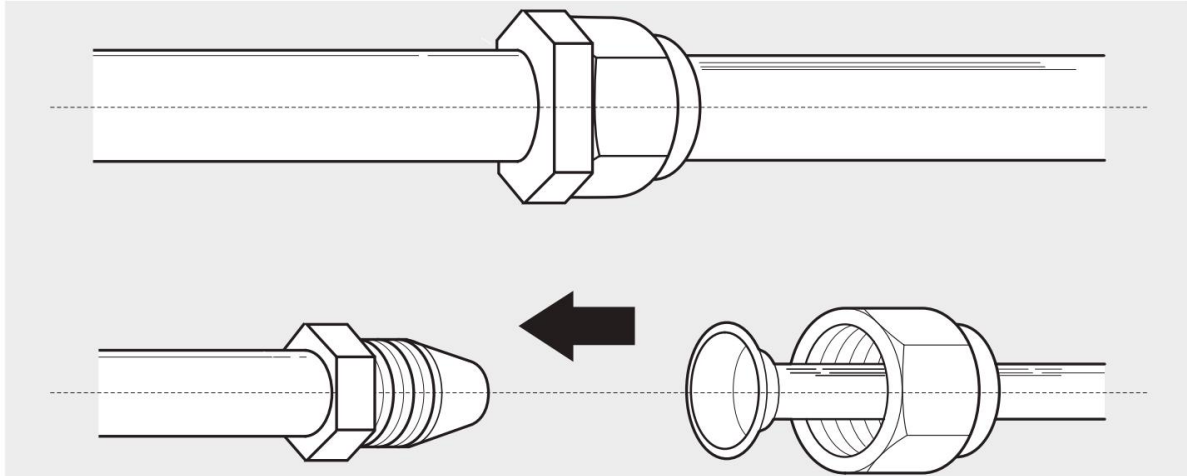
- Odskrutkujte kryt elektrického zapojenia a odstráňte ho.
- Odskrutkujte káblovú svorku pod terminálom blok a odložte ho nabok.
- Zhodujte farby/štítky vodičov s popismi na svorkovnicu a pevne priskrutkujte U-očka každého vodiča k jeho zodpovedajúcej svorke.
- Po kontrole každého pripojenia je bezpečne upevnený, omotajte káble okolo neho, aby ste predišli dažďovej vody zatekajúcej do terminálu.
- Pomocou káblovej svorky upevnite kábel k jednotku. Pevne priskrutkujte káblovú svorku.
- Nepoužitie vodiče izolujte PVC izolačnou páskou. Usporiadajte ich tak, aby sa nedotýkali žiadneho elektrické alebo kovové časti.
- Pred pripojením solárneho panela k ovzdušiu klimatizáciu, uistite sa, že napätie solárneho panela je medzi 100~380V DC a nereverzovať kladný a záporný výstup solárneho panela do vzduchu kondicionér.



Obr. 5.6

## Pripojenie potrubia chladiva

6



### Poznámka k dĺžke potrubia

Špecifikácie týkajúce sa maximálnej dĺžky a výšky pádu potrubia nájdete v tabuľke nižšie.

Maximálna dĺžka a výška pádu chladiaceho potrubia na model jednotky

Model	Kapacita 12	Maximálna dĺžka	Maximálna výška pádu
ACDC hybridný solárny vzduch Kondicionér	000 BTU/h (3,5 kW)	15 metrov	5 m
	18 000/24 000 BTU/h (5,2/7,0 kW)	20 metrov	10 metrov

### Pokyny na pripojenie –

#### Potrubie chladiva

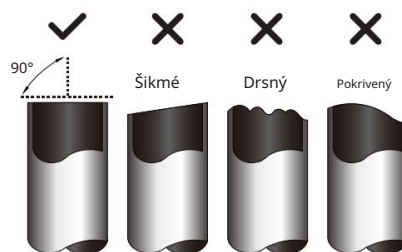
Krok 1: Rezanie rúrok

Pri príprave chladiacich potrubí dbajte na ich správne rezanie a rozšírenie. Tým sa zabezpečí efektívna prevádzka a minimalizuje sa potreba budúcej údržby.

1. Zmerajte vzdialenosť medzi vnútorným a vonkajším jednotky.
2. Použite príslušenstvo k potrubnej súprave alebo zakúpené potrubia lokálne

3. Pomocou rezačky rúrok skráťte rúrkou o niečo dlhšie než nameraná vzdialenosť.

4. Uistite sa, že rúra je odrezaná v dokonalom uhle 90° uhol. Príklady zlých rezov nájdete na obr. 6.1 .



Obr. 6.1



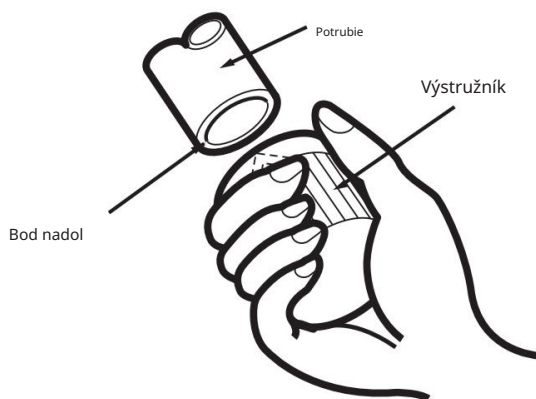
## NEDEFORMUJTE POTRUBIE PRI REZANÍ

Pri rezaní buďte mimoriadne opatrní, aby ste potrubie nepoškodili, nepreliačili alebo nedeformovali. Tým sa drasticky zníži účinnosť vykurovania jednotky.

### Krok 2: Odstráňte otrepy

Otrepy môžu ovplyvniť vzduchotesnosť pripojenia potrubia chladiva. Musia byť úplne odstránené.

1. Držte potrubie pod uhlom smerom nadol, aby ste predišli aby sa otrepy nedostali do potrubia.
2. Pomocou výstružníka alebo nástroja na odhrotovanie odstráňte všetky otrepy z odrezanej časti potrubia.

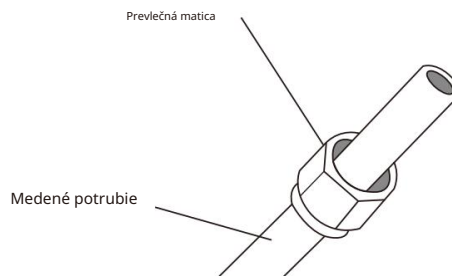


Obr. 6.2

### Krok 3: Rozšírenie koncov potrubia

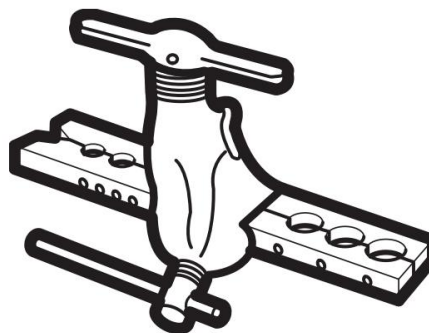
Správne rozšírenie je nevyhnutné na dosiahnutie vzduchotesného utesnenia.

1. Po odstránení otrepov z odrezaného potrubia utesnite konce PVC páskou, aby sa zabránilo cudzím nečistotám vniknutiu materiálov do potrubia.
2. Potrubie oplášte izolačným materiálom.
3. Na oba konce potrubia nasadte prevlečné matice. uistili sa, že smerujú správnym smerom, pretože si ich nemôžete obliecť ani zmeniť ich smer po rozšírení. Pozri obr. 6.3.



Obr. 6.3

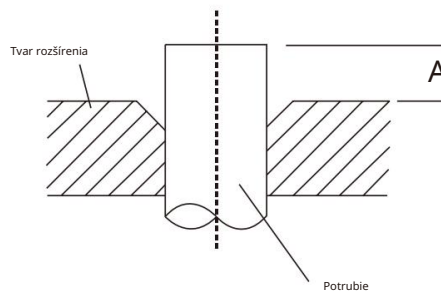
4. Odstráňte PVC pásku z koncov potrubia, keď pripravený na vykonávanie rozšírenia.
5. Na koniec potrubia upevnite rozšírený tvar. Konec potrubia musí presahovať okraj tvaru rozšírenia v súlade s rozmermi uvedené v tabuľke nižšie.



Obr. 6.4

### PREDĹŽENIE POTRUBIA ZA TVAR ROZŠÍRENIA

Vonkajší priemer Potrubie (mm)	A (mm)	
	Min.	Max.
Ø 6,35 (Ø 0,25")	0,7 (0,0275")	1,3 (0,05 palca)
Ø 9,52 (Ø 0,375")	1,0 (0,04")	1,6 (0,063")
Ø 12,7 (Ø 0,5")	1,0 (0,04")	1,8 (0,07")
Ø 15,88 (Ø 0,63")	2,0 (0,078")	2,2 (0,086 palca)



Obr. 6.5

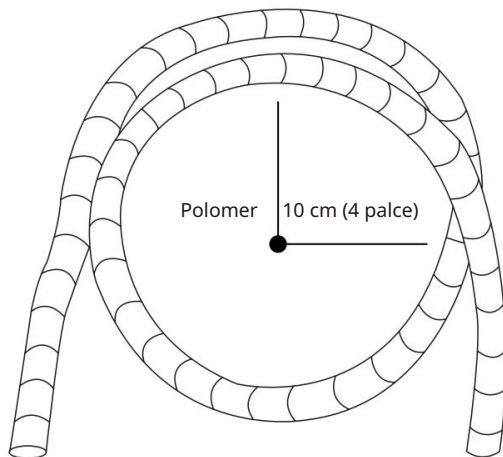
6. Umiestnite rozšírený nástroj na formu.
7. Otočte rukoväť rozšíreného nástroja v smere hodinových ručičiek kým nie je potrubie úplne rozšírené.
8. Odstráňte rozšírený nástroj a rozšírený tvarovač a potom skontrolujte koniec potrubia, či nie je prasknutý a dokonca aj plápolajúce.

#### Krok 4: Pripojenie potrubí

Pri pripájaní chladiacich potrubí dávajte pozor, aby ste nepoužívali nadmerný krútiaci moment ani aby ste potrubie nijako nedeformovali. Najprv by ste mali pripojiť nízkotlakové potrubie a potom vysokotlakové potrubie.

#### MINIMÁLNY POLOMER OHÝBU

Pri ohýbaní spojovacieho potrubia chladiva je minimálny polomer ohybu 10 cm. Pozri obr. 5.6 .



Obr. 6.6

#### POŽIADAVKY NA KRÚTIACI MOMENT

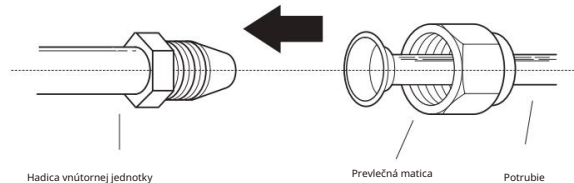
Vonkajší priemer potrubia (mm)	Utahovací moment (N•cm)	Utahovací moment (N•m)
Ø 6,35 (Ø 0,25")	1 500 (11 lb•ft)	1 600 (11,8 lb•ft)
Ø 9,52 (Ø 0,375")	2 500 (18,4 lb•ft)	2 600 (19,18 lb•ft)
Ø 12,7 (Ø 0,5")	3 500 (25,8 lb•ft)	3 600 (26,55 lb•ft)
Ø 15,88 (Ø 0,63")	4 500 (33,19 lb•ft)	4 700 (34,67 lb•ft)

#### ! NEPOUŽÍVAJTE NADMERNÝ KRÚTIACI MOMENT

Nadmerná sila môže zlomiť maticu alebo poškodiť potrubie chladiva. Maximálny krútiaci moment nesmie prekročiť požiadavky na krútiaci moment uvedené v tabuľke vyššie.

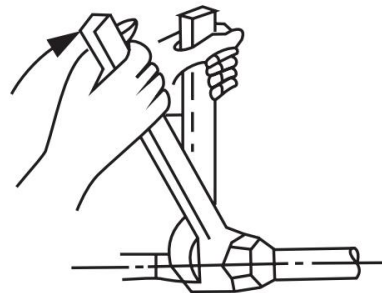
#### Pokyny na pripojenie potrubia k Vnútornej jednotke

1. Zarovnajte stred dvoch rúrok, ktoré budete pripojiť. Pozri obr. 6.7 .



Obr. 6.7

2. Utiahnite prevlečnú maticu čo najpevnejšie rukou.
3. Pomocou kľúča utiahnite maticu na jednotke hadičky.
4. Pevne uchopte maticu na jednotke hadičky, na utiahnutie použite momentový kľúč prevlečnú maticu podľa hodnôt krútiaceho momentu uvedených v Tabuľka požiadaviek na krútiaci moment nižšie. Uvoľnite mierne potiahnite rozširujúcu maticu a potom ju znova utiahnite.



Obr. 6.8

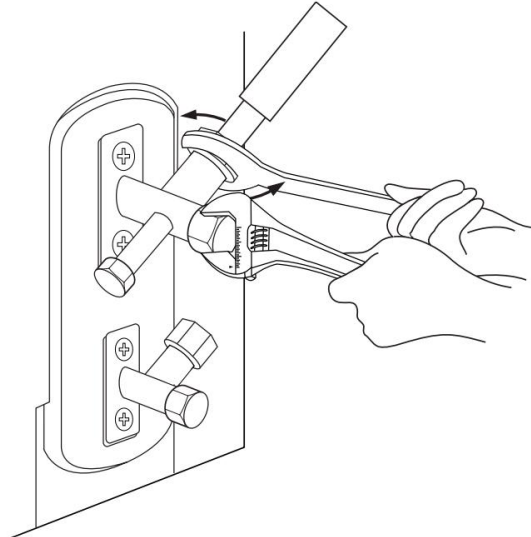
### Pokyny na pripojenie potrubia k Vonkajšia jednotka

1. Odstráňte ochranné krytky z koncov ventilov.
2. Zarovnajzte rozšírený koniec potrubia s každým ventilom a čo najpevnejšie utiahnite prevlečnú maticu rukou.
3. Pomocou kľúča uchopte telo ventilu.  
Nedržte maticu, ktorá utesňuje prívodný potrubie ventil. (Pozri obr. 6.10 )



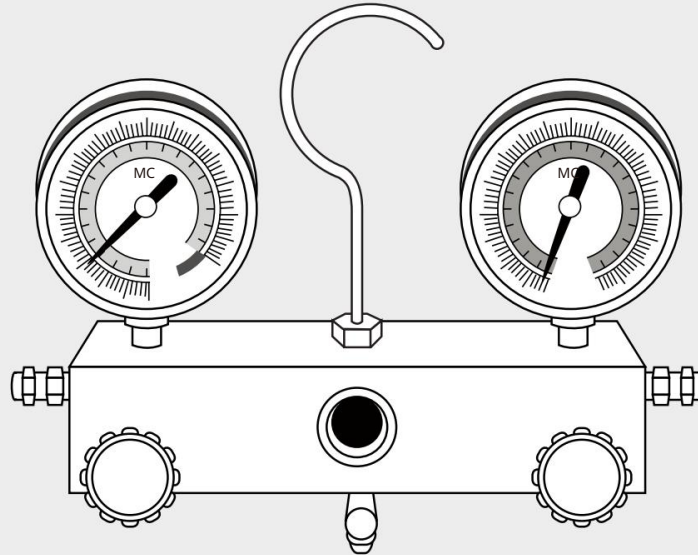
### POUŽÍTE KLÚČ NA UCHYTENIE HLAVNÉHO ČIASLA TELO VENTILU

Krútiaci moment pri utáňovaní prevlečnej matice môže odlomiť iné časti ventilu.



Obr. 6.10

5. Pevne uchopte telo ventilu a  
Na utiahnutie prevlečnej matice použite momentový kľúč podľa správnych hodnôt krútiaceho momentu.
6. Mierne uvoľnite rozširujúcu maticu a potom ju utiahnite znova.
7. Kroky 3 až 6 zopakujte pre zostávajúce potrubie.



#### Prípravy a bezpečnostné opatrenia

Vzduch a cudzie predmety v chladiacom okruhu môžu spôsobiť abnormálne zvýšenie tlaku, čo môže poškodiť klimatizáciu, znížiť jej účinnosť a spôsobiť zranenie. Na vyprázdnenie chladiaceho okruhu použite vákuové čerpadlo a manometer, čím odstránite zo systému všetky nekondenzovateľné plyny a vlhkosť.

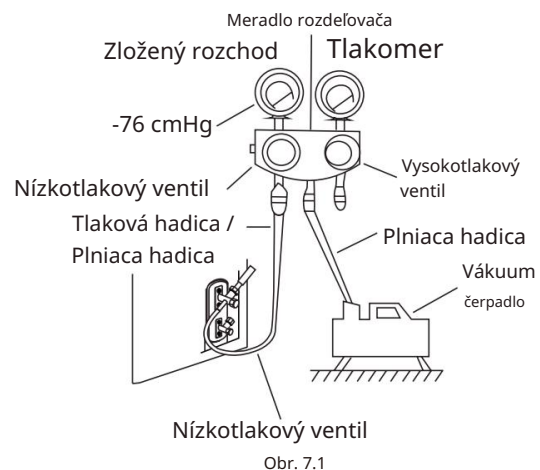
Evakuácia by sa mala vykonať pri prvej inštalácii a pri premiestnení jednotky.

#### PRED VYKONANÍM EVAKUÁCIE

- ✓ Skontrolujte, či sú oba vysokotlakové a nízkotlakové potrubia medzi vnútorné a vonkajšie jednotky sú správne pripojené v súlade s Sekcia pripojenia potrubia chladiča túto príručku.
- ✓ Skontrolujte, či sú všetky káble zapojené správne.

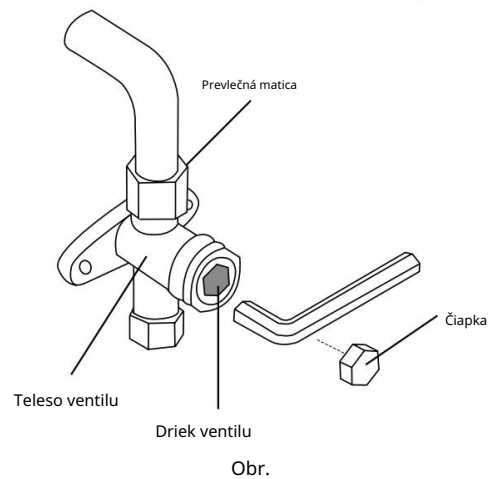
#### Pokyny na evakuáciu

Pred použitím manometra a vákuového čerpadla si prečítajte ich návody na obsluhu, aby ste sa oboznámili s ich správnym používaním.



1. Pripojte plniacu hadicu rozdeľovača manometer k servisnému otvoru na nízkotlakovom ventilu vonkajšej jednotky.
2. Pripojte ďalšiu plniacu hadicu z zberného potrubia k vákuovému čerpadlu.

3. Otvorte stranu nízkeho tlaku na manometri. Stranu vysokého tlaku nechajte zatvorenú.
4. Zapnite vákuové čerpadlo, aby sa systém vyprázdnil.
5. Nechajte vákuum bežať aspoň 15 minút alebo kým tlakomer neukáže -76 cmHG (-10 Pa).
6. Zatvorte stranu nízkeho tlaku na manometri a vypnite vákuové čerpadlo.
7. Počkajte 5 minút a potom skontrolujte, či nedošlo k žiadnej zmene tlaku v systéme.
8. Ak dôjde k zmene tlaku v systéme, pozrite si časť Kontrola úniku plynu, kde nájdete informácie o tom, ako skontrolovať úniky. Ak sa tlak v systéme nezmení, odskrutkujte uzáver z upchatého ventilu (vysokotlakový ventil).
9. Vložte imbusový kľúč do upchatého ventilu (vysokotlakový ventil) a otvorte ventil otočením kľúča o 1/4 otáčky proti smeru hodinových ručičiek. Počúvajte, či zo systému uniká plyn, a potom po 5 sekundách ventil zatvorte.
10. Sledujte tlakomer jednu minútu, aby ste sa uistili, že nedošlo k žiadnej zmene tlaku. Tlakomer by mal ukazovať mierne vyšší tlak ako atmosférický tlak.



- 7.2 11. Odstráňte plniacu hadicu zo servisného otvoru.
12. Pomocou imbusového kľúča úplne otvorte vysokotlakový aj nízkotlakový ventil.
13. Ručne dotiahnite uzávery ventilov na všetkých troch ventiloch (servisný port, vysoký tlak, nízky tlak).  
V prípade potreby ho môžete ďalej dotiahnuť momentovým kľúčom.

### **! OPATRNE OTVORTE VENTIL**

Pri otváraní ventilových vretena otáčajte imbusovým kľúčom, kým nenarazí na zarážku. Nepokúšajte sa ventil ďalej otvárať násilím.

#### Poznámka k pridávaniu chladiva Niektoré

systémy vyžadujú dodatočné doplnenie v závislosti od dĺžky potrubia. Štandardná dĺžka potrubia sa líši v závislosti od miestnych predpisov. Napríklad v Severnej Amerike je štandardná dĺžka potrubia 7,5 m (25 stôp). V iných oblastiach je štandardná dĺžka potrubia 5 m (16 stôp). Množstvo dodatočného chladiva, ktoré je potrebné doplniť, je možné vypočítať pomocou nasledujúceho vzorca:

#### ĎALŠIE CHLADIVO NA DĹŽKU POTRUBIA

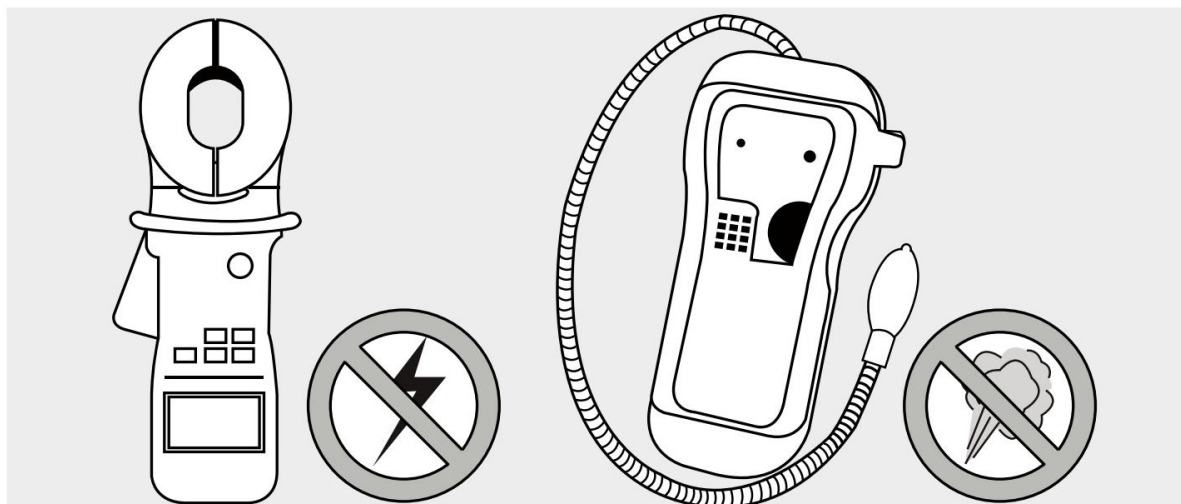
Spojovacie potrubie Dĺžka (m)	Čistenie vzduchom Metóda	Ďalšie chladivo	
< Štandardná dĺžka potrubia	Vákuové čerpadlo	<small>Neovadené</small>	
> Štandardná dĺžka potrubia	Vákuové čerpadlo	HYBRID-ACDC12-EU/US R410A (Dĺžka potrubia - štandardná dĺžka) x 20 g/m (Dĺžka potrubia - štandardná dĺžka) x 0,22 oz/ft	HYBRID-ACDC18-EU/US HYBRID-ACDC24-EU/US R410A (Dĺžka potrubia - štandardná dĺžka) x 30 g/m (Dĺžka potrubia - štandardná dĺžka) x 0,32 oz/ft

### **! POZOR**

**NEKOMBINUJTE** typy chladív.

## Kontroly elektrických a plynových únikov

8



### Kontroly elektrickej bezpečnosti

Po inštalácii skontrolujte, či je všetko elektrické vedenie nainštalované v súlade s miestnymi a národnými predpismi a podľa inštallačnej príručky.

#### PREĐ SKÚŠOBNOU PREVÁDZKOU

Skontrolujte uzemnenie

Odpor uzemnenia zmerajte vizuálnou detekciou a pomocou testera odporu uzemnenia. Odpor uzemnenia musí byť menší ako 4 Ω.

Poznámka : Pre niektoré lokality v USA to nemusí byť potrebné.

#### POČAS TESTOVACIEHO PREVÁDZKY

Skontrolujte elektrický únik

Počas testovacej prevádzky použite elektrosondu a multimeter na vykonanie komplexného testu elektrického úniku.

Ak zistíte únik elektrického prúdu, okamžite vypnite jednotku a zavolajte kvalifikovaného elektrikára, aby zistil a odstránil príčinu úniku.

Poznámka : Pre niektoré lokality v USA to nemusí byť potrebné.



### VAROVANIE – RIZIKO

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM

VŠETKY ELEKTRICKÉ ROZVODY MUSIA SÚLADOVAŤ S MIESTNYMI A NÁRODNÝMI ELEKTROINŠTALÁCIAMI A MUSÍ BYŤ INŠTALOVANÉ LICENCOVANÝM ELEKTRÁRISTOM.

### Kontroly úniku plynu

Existujú dva rôzne spôsoby kontroly úniku plynu.

#### Metóda mydla a vody

Pomocou mäkkej kefy naneste mydlovú vodu alebo tekutý čistiaci prostriedok na všetky spojovacie body potrubia na vnútornej a vonkajšej jednotke. Prítomnosť bublín naznačuje netesnosť.

#### Metóda detektora úniku

Ak používate detektor úniku, pozrite si návod na obsluhu zariadenia, kde nájdete pokyny na jeho správne použitie.

#### PO VYKONANÍ KONTROLY ÚNIKU PLYNU

Po overení, že všetky spojovacie body potrubia NEUTEKAJÚ, nasadte späť kryt ventilu na vonkajšiu jednotku.

## Inštalácia solárneho systému Fotovoltaický systém

# 9

Táto príručka obsahuje informácie týkajúce sa inštalácie a bezpečnej manipulácie so solárnym fotovoltaickým modulom. Pred inštaláciou si prečítajte a pochopte všetky pokyny. V prípade akýchkoľvek otázok kontaktujte naše obchodné oddelenie so žiadosťou o ďalšie vysvetlenie. Inštalatér by mal pri inštalácii modulu dodržiavať všetky bezpečnostné opatrenia uvedené v tejto príručke. Pri takýchto inštaláciách by sa mali dodržiavať aj miestne predpisy.

Táto príručka popisuje niekoľko typických systémov solárnej fotovoltaiky, ale nezahŕňa špecifické konštrukcie a postupy inštalácie. Informácie o nasledujúcich zostavách vám poskytne dodávateľ:

1. Špecifikácie solárneho fotovoltaického systému;
2. Materiál kábla;
3. Spájanie komponentov;
4. Konzola a podpera;
5. Nosné časti.

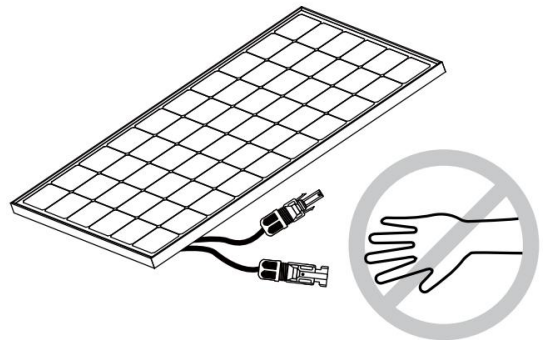
Túto príručku si uschovajte na bezpečnom mieste pre prípad ďalšieho použitia (starostlivosť a údržba) a v prípade predaja alebo likvidácie modulu na konci jeho životnosti.

### Všeobecné požiadavky

- \* Inštaláciu by mali vykonávať iba kvalifikované osoby, ktoré sú oboznámené s mechanickými a elektrickými požiadavkami inštalácie solárneho fotovoltaického systému.
- \* Všetky moduly sa dodávajú s trvalo pripojenou rozvodnou skrinkou a konektormi #12AWG zakončenými viackontaktnými (MC4) konektormi PV-KBT4 (samica) alebo PV-KST4 (samec).
- \* Inštalatér by mal prevziať riziko všetkých zranení, ku ktorým môže dôjsť počas inštalácie, vrátane, okrem iného, rizika úrazu elektrickým prúdom.
- \* Systém na výrobu elektrickej energie zo solárnej fotovoltaiky musí spĺňať nasledujúce tabuľky s odporúčanými špecifikáciami prúdu a napätia:

Max. príkon solárnej energie	3 kW
Max. vstupné solárne jednosmerné napätie	DC 380V
Rozsah napätia MPPT	Jednosmerné napätie 100 - 360 V
Max. skratový prúd	DC 15A

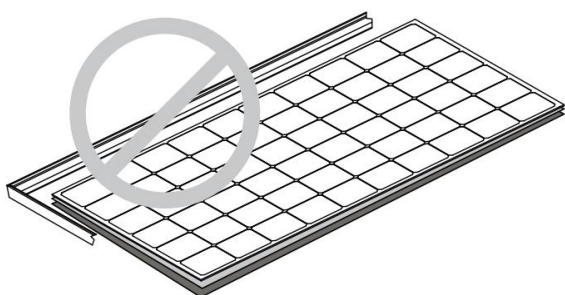
- \* Jeden samostatný solárny modul generuje jednosmerné napätie vyššie ako 30 V, keď je vystavený priamemu slnečnému žiareniu. Kontakt s jednosmerným napätím 30 V alebo vyšším je potenciálne nebezpečný. Elektrické spoje, ako napríklad káblové svorky, môžu spôsobiť iskrenie, popálenie alebo smrteľný úraz elektrickým prúdom. Za žiadnych okolností sa takýchto svoriek priamo



Obr. 9.1

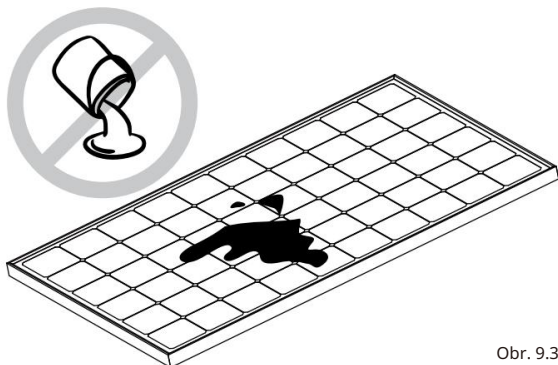
- \* Odpojenie vodičov od fotovoltaického modulu, ktorý je vystavený slnečnému žiareniu, môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom. Takéto oblúky môžu spôsobiť popálenie, spálenie a iné problémy. Preto buďte mimoriadne opatrní!

- \* Fotovoltaické solárne moduly premieňajú svetelnú energiu na jednosmerný elektrický prúd. Sú určené na vonkajšie použitie. Solárne moduly môžu byť namontované na zemi, streche, vozidlách alebo streche lodí. Za správny návrh nosných konštrukcií zodpovedá projektant a inštalatér systému. V nasledujúcom odseku sa navrhuje správne použitie montážnych otvorov.
- \* Nepokúšajte sa modul rozoberať a neodstraňujte žiadne typové štítky ani pripevnené komponenty.



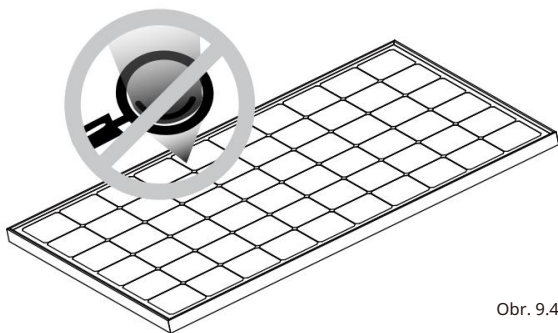
Obr. 9.2

- \* Na vrchný povrch modulu nenanášajte farbu ani lepidlo.



Obr. 9.3

- \* Nepoužívajte zrkadlá ani iné lupy na umelé sústredenie slnečného svetla na modul.



Obr. 9.4

- \* Pri inštalácii systému dodržiavajte všetky miestne, regionálne a národné zákonné predpisy.
- \* V prípade potreby si zaobstarajte stavebné povolenie. Pri montáži na vozidlá alebo lode dodržiavajte všetky miestne a národné predpisy.

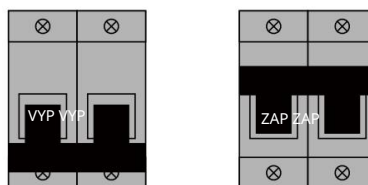
## BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRE INŠTALÁCIU



### SOLÁRNE FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRICKÉ ENERGIE SYSTÉM

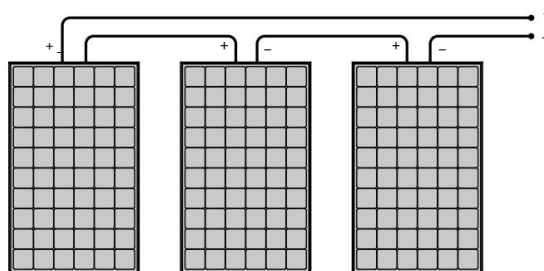
- \* Pri inštalácii solárnych modulov alebo oprave klimatizácie sa uistite, že istič medzi solárnym panelom a vonkajšou jednotkou je v stave „VYPNUTÉ“ (prepnete spínač do polohy „VYPNUTÉ“).

Počas normálnej prevádzky by mal byť istič v stave „ZAPNUTÉ“ (prepnete spínač do polohy „ZAPNUTÉ“).



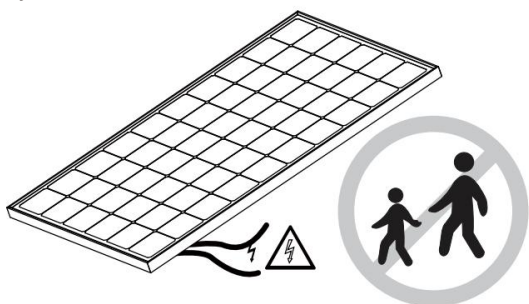
Obr. 9.5

- \* Solárne moduly produkujú elektrickú energiu, keď svetlo dopadá na ich predný povrch. Jednosmerné napätie prekročí 30 V. Ak sú moduly zapojené sériovo, celkové napätie sa rovná súčtu napätí jednotlivých modulov. Ak sú moduly zapojené paralelne, celkový prúd sa rovná súčtu prúdov jednotlivých modulov.



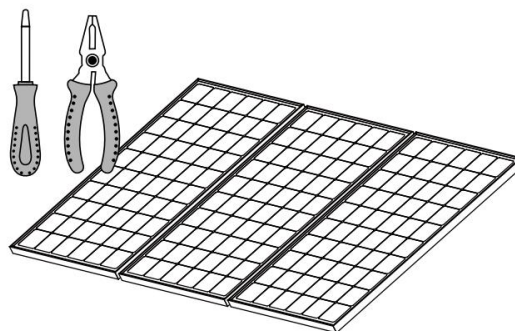
Obr. 9.6

- \* Počas prepravy a inštalácie mechanických a elektrických komponentov držte deti v dostatočnej vzdialenosti od systému.



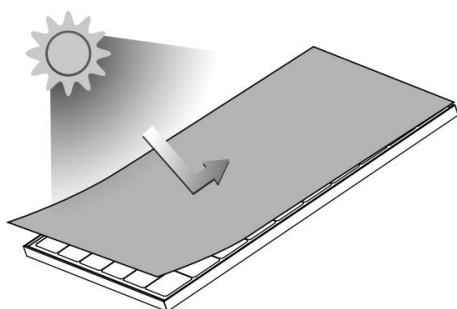
Obr.

- \* Používajte iba izolované nástroje, ktoré sú schválené na prácu na elektrických inštaláciách.



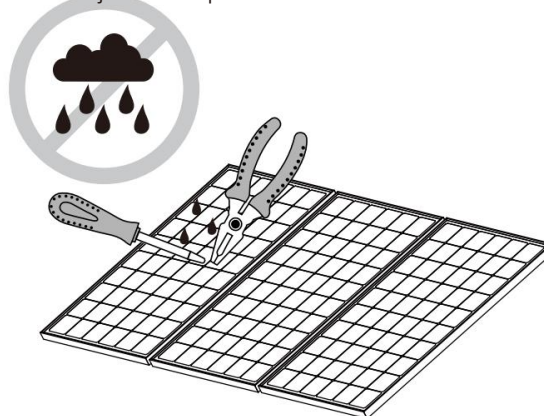
Obr. 9.10

- \* 9.7 Počas inštalácie úplne zakryte modul nepriehľadným materiálom, aby ste zabránili vzniku elektriny. Nedotýkajte sa komponentov ani koncov vodičov pod napätím. Ak však bola počas prevádzky prijatá vhodná ochrana v súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi, vyššie uvedená požiadavka nie je potrebná.



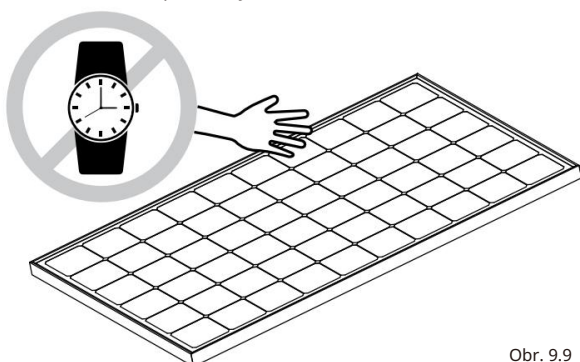
Obr. 9.8

- \* Pri inštalácii v suchých podmienkach sa uistite, že použité náradie je v suchom prostredí.



Obr. 9.11

- \* Počas inštalácie alebo odstraňovania problémov s fotovoltaickými systémami nenoste kovové prstene, remienky na hodinky, ušné, nosové, perové krúžky ani iné kovové predmety.

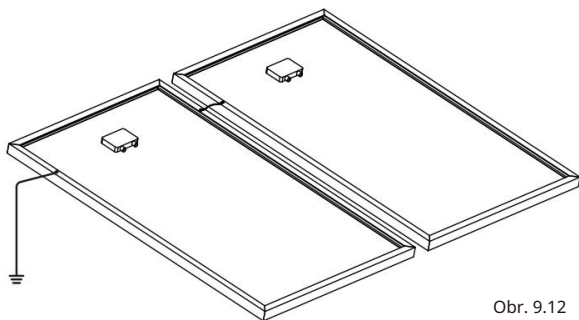


Obr. 9.9

- \* Dodržiavajte bezpečnostné predpisy pre všetky ostatné komponenty používané v systéme vrátane kabeláže a zapojenia, konektorov, regulátorov nabíjania, meničov, akumulátorov a nabíjateľných batérií atď.

Používajte iba zariadenia, konektory, kabeláž a nosné rámy vhodné na použitie v solárnom elektrickom systéme. V rámci konkrétneho fotovoltaického systému vždy používajte rovnaký typ modulu.

- \* Rám modulu musí byť riadne uzemnený. Uzemňovací vodič musí byť správne pripevnený k rámu modulu, aby sa zabezpečil dobrý elektrický kontakt. Pre tento vodič použite odporúčaný typ konektora alebo ekvivalentný konektor.



Obr. 9.12

- \* Za normálnych vonkajších podmienok bude modul produkovať prúd a napätie, ktoré sa líšia od hodnôt uvedených v technickom liste. Hodnoty v technickom liste sú hodnoty očakávané za štandardných testovacích podmienok. Preto by sa počas návrhu systému hodnoty skratového prúdu (Isc) a napätia naprázdno (Voc) uvedené na moduloch série UL mali vynásobiť faktorom 1,25 pri určovaní menovitého napätia komponentov, prúdovej zatažitelnosti vodičov, veľkosti poistiek a veľkosti ovládacích prvkov pripojených k modulu alebo výstupu systému.

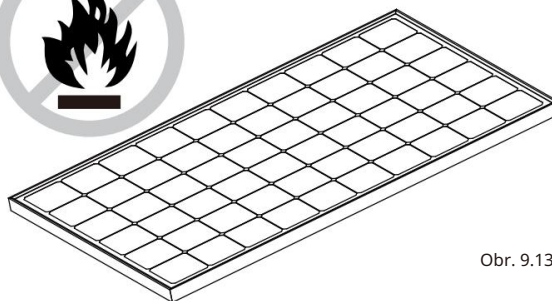
- \* Otvor v zadnej časti rámu modulu slúži na odtok vody, ktorá by nemala byť upchatá.

## Mechanická inštalácia

### 1. Výber miesta inštalácie

- \* Vyberte vhodné miesto na inštaláciu modulu. Modul by nemal byť zatienený v kedykoľvek počas dňa.
- \* Modul by mal byť otočený priamo na juh. severných zemepisných šírok a priamo na sever v južných zemepisných šírkach pre najlepšiu výrobu energie.
- \* Podrobné informácie o najlepšej nadmorskej výške uhol sklonu pre inštaláciu, poraďte sa s dodávateľ solárnych fotovoltaických systémov.

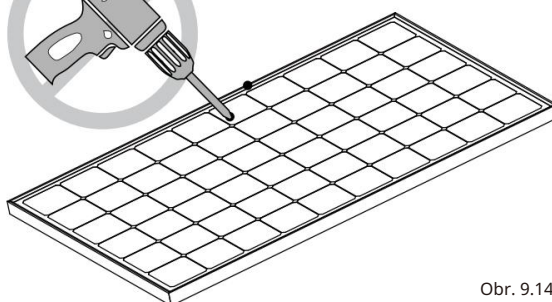
- \* Nemontujte modul v blízkosti miesta, kde sa môže vytvárať alebo zhromažďovať horľavý plyn.



Obr. 9.13

### 2. Výber správneho nosného rámu

- \* Vždy dodržiavajte pokyny a bezpečnostné pokyny bezpečnostné opatrenia zahrnuté v nosnom ráme použitom s modulom.
- \* Nikdy sa nepokúšajte vrátať otvory do skleneného povrchu modulu. Zruší sa tým záruka.
- \* Nevráťajte ďalšie montážne otvory do rámu modulu. Zruší sa tým platnosť záruky.

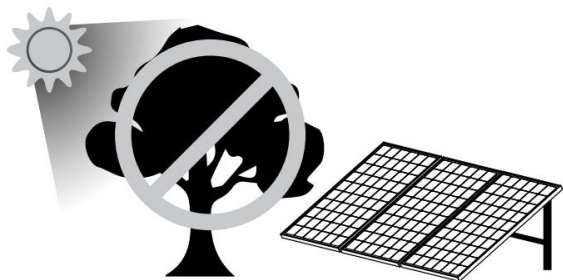


Obr. 9.14

- \* Moduly musia byť pre bežnú inštaláciu bezpečne pripevnené k montážnej konštrukcii pomocou štyroch montážnych bodov. Ak sa pri inštalácii počíta s dodatočným zatažením vetrom alebo snehom, mali by sa použiť aj ďalšie montážne body.
- \* Nosný rám musí byť vyrobený z odolného, koróziivzdorného a UV žiareniu odolného materiálu.
- \* Tepelná rozťažnosť a zmršťovanie nosného rámu za studena by nemalo mať vplyv na jeho používanie a výkon.

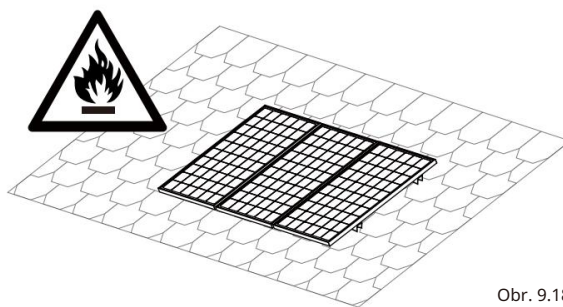
### 3. Montáž na zem

Výšku montážneho systému vyberte tak, aby ste v zime v oblastiach s hustými snehovými zrážkami zabránili dlhému pokrytiu najnižšej hrany modulu snehom. Okrem toho sa uistite, že najnižšia časť modulu je umiestnená dostatočne vysoko, aby nebola zatienená rastlinami alebo stromami, ani poškodená pieskom a kameňmi unášanými vetrom.



Obr. 9.15

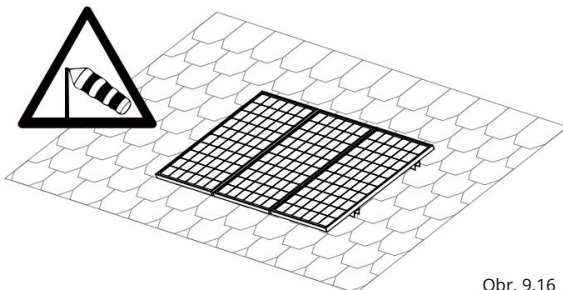
- \* Pri inštalácii modulu na strechu sa uistite, že je strešná konštrukcia vhodná. Okrem toho musí byť akýkoľvek prienik strechou potrebný na montáž modulu riadne utesnený, aby sa zabránilo úniku. V niektorých prípadoch môže byť potrebný špeciálny nosný rám.
- \* Inštalácia solárnych modulov na strechu môže ovplyvniť protipožiarnu ochranu konštrukcie domu, preto je potrebné použiť istič uzemnenia. Akákoľvek nesprávna inštalácia môže spôsobiť náhodné zranenia.



Obr. 9.18

### 4. Montáž na strechu

- \* Pri inštalácii modulu na strechu alebo budovu, uistite sa, že je bezpečne upevnený a nemôže spadnúť kvôli zataženiu vetrom alebo snehom.



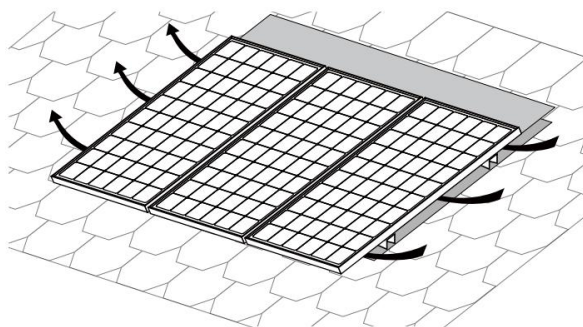
Obr. 9.16

- \* Pri inštalácii modulu na strechu alebo budovu tak robte za bezvetra. Inštalácia modulu pri silnom vetre môže spôsobiť nehody.

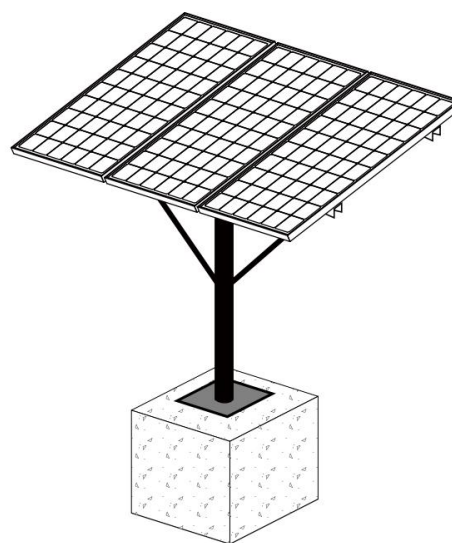
### 5. Montáž na stĺp

Pri inštalácii modulu na stĺp vyberte stĺp a montážnu konštrukciu modulu, ktoré odolávajú očakávanému vetru v danej oblasti. Stĺp musí mať pevný základ.

- \* Zabezpečte dostatočné vetranie pod modulom pre chladenie (minimálna medzera 5 cm medzi modulom a montážnou plochou).



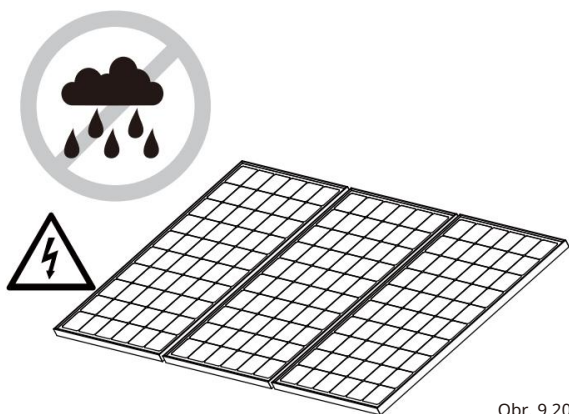
Obr. 9.17



Obr. 9.19

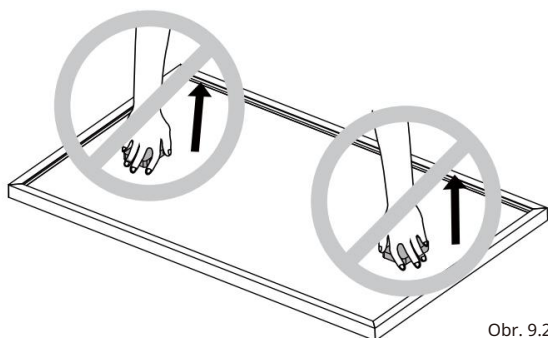
### 3. Montáž na zem

- \* Montáž modulu musí byť vykonaná pomocou predvrtaných montážnych otvorov v ráme.
- \* Najbežnejšia montáž sa dosiahne montážou modulu pomocou štyroch bodov symetrie blízko vnútornej strany rámu modulu.
- \* Ak sa očakáva nadmerné zaťaženie vetrom alebo snehom, musí sa použiť všetkých osem montážnych otvorov.
- \* Ak chcete modul nainštalovať bez použitia predvrtaných montážnych otvorov v ráme, poraďte sa s dodávateľom.
- \* Neinštalujte v daždivom počasí. Môže dôjsť k poruche izolácie v dôsledku vlhkosti a hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom.



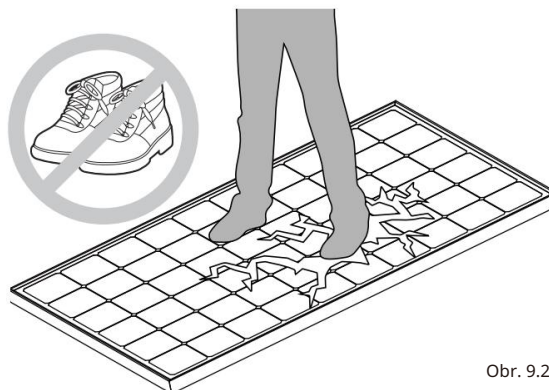
Obr. 9.20

- \* Nepokúšajte sa zdvíhať modul uchopením za spojovaciu skrinku modulu počas premiestňovania.



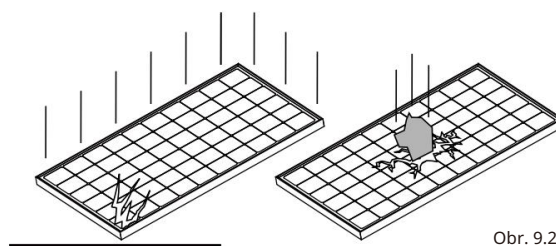
Obr. 9.21

- \* Nestojte ani nestúpajte na modul.



Obr. 9.22

- \* Nehádzajte modul ani naň nič nenechajte spadnúť. Aby ste predišli rozbitiu skla, nekladte na modul žiadne ťažké predmety.



Obr. 9.23

- \* Modul nekladte tvrdo na žiadny povrch.
- \* Nesprávna preprava a inštalácia môže rozbiť sklo modulu.

## Elektroinštalácia

### 1. Všeobecná inštalácia

- \* Nepoužívajte moduly s rôznymi konfiguráciami v tom istom systéme.
- \* Solárne fotovoltaické pole pozostáva z modulov zapojených do série, pričom v sérii nie je možné použiť viac ako 10 modulov s výkonom 270 W. Moduly zapojené do série môžu zvýšiť výstupné napätie solárneho FV systému, najmä v aplikáciách vyžadujúcich vysoké napätie. Ak sú moduly zapojené do série, celkové napätie by malo byť menšie ako 380 V.
- \* Ak sa moduly používajú v solárnom fotovoltaickom systéme

nie sú špecifikovanou značkou výrobcu, musia spĺňať elektrické požiadavky.

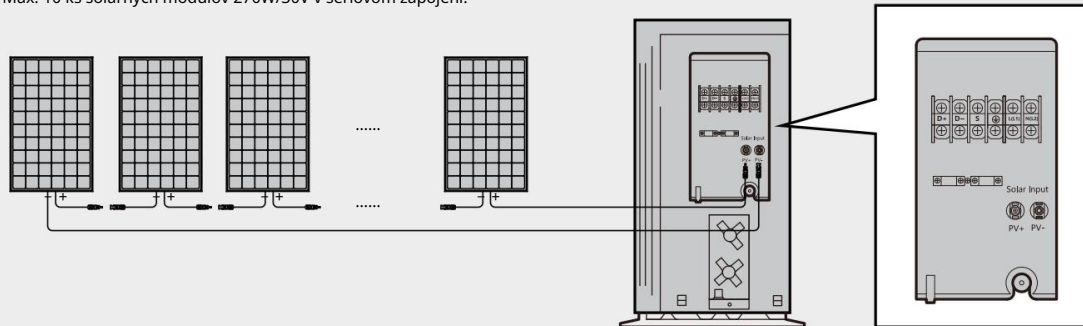
Prierez kábla a kapacita konektora musia byť zvolené tak, aby vyhovovali maximálnemu skratovému prúdu systému.

V opačnom prípade sa kábel a konektor pri veľkom prúde prehrejú.

- \* Všetok použitý hardvér musí byť kompatibilný s materiálom montážnej konštrukcie, aby sa predišlo galvanickej korózii. Odporúčaný konektor je MC4 a odporúčaná veľkosť systémových vodičov je AWG12.

Náčrt inštalácie ako na obrázku nižšie.

Max. 10 ks solárnych modulov 270W/30V v sériovom zapojení.

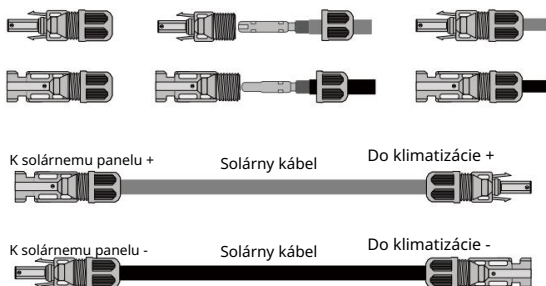


Obr. 9.24

- \* FV kábel by mal byť jedнопólový, dvojito izolovaný, ktorého dĺžka je daná vzdialenosťou od FV modulov k vonkajšej jednotke klimatizácie. Odporúčaný prierez vodiča je AWG12 a mal by zodpovedať norme UL4703.

**Ak chcete pripojiť fotovoltaické moduly pomocou káblov, ktoré ste si zakúpili sami, musia byť splnené nasledujúce požiadavky:**

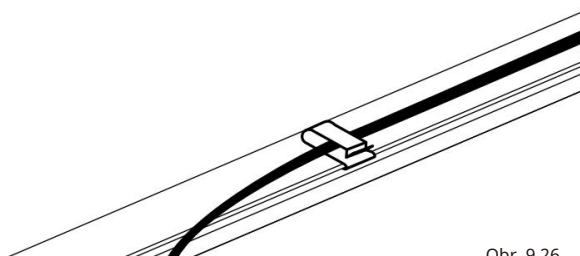
- \* Konektory MC-4 by mali byť namontované na FV vodiče na oboch stranách a pri vytvorení konektora MC4 postupujte podľa obr. 9.25.



Obr. 9.25

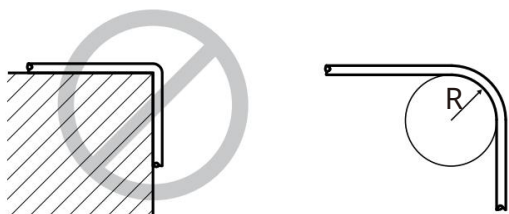
- \* Inštalácia káblov by mala byť v súlade so všetkými miestnymi, regionálnymi a národnými predpismi.
- \* V niektorých krajinách musí byť medzi solárnym panelom a klimatizáciou nainštalovaný samostatný istič. Preto vyberte istič v súlade s miestnymi predpismi a s menovitým prúdom aspoň 30 A.
- \* Pri inštalácii kábla je potrebné rozlišovať medzi kladným a záporným pólom. Opačné pripojenie môže spôsobiť trvalé poškodenie klimatizácie.
- \* Používajte iba kvalifikované fotovoltaické káble.

- \* Kábel je odolný voči UV žiareniu a rýchlym zmenám počasia.
- \* Menovité napätie kábla je viac ako 600 V.
- \* Prierez kábla závisí od maximálneho skratového prúdu a dĺžky vodiča.
- \* Pri inštalácii kábla pri extrémne nízkych teplotách buďte veľmi opatrní.
- \* Odporúča sa použiť kábel s prierezom 4 mm alebo väčším a vodič by mal byť čo najkratší, aby sa znížila spotreba energie.
- \* Káble musia byť bezpečne upevnené na nosnom ráme, aby sa predišlo uvoľneniu drôtov.



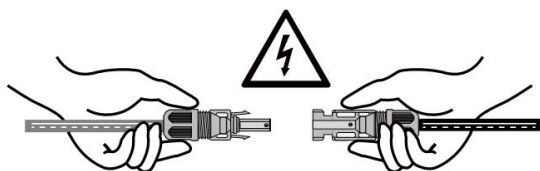
Obr. 9.26

- \* Neumiestňujte kábel na ostré hrany predmetov. A dbajte na minimálne ohýbanie drôtu.



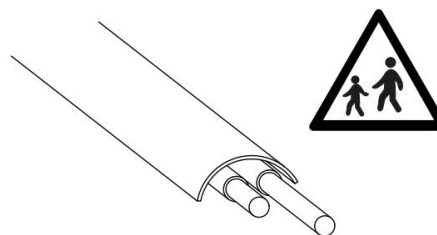
Obr. 9.27

- \* Neodpájajte konektor, keď je zapnuté napájanie.



Obr. 9.28

- \* Ochranný plášť sa musí na kábel použiť, ak existuje možnosť, že sa ho deti alebo zvieratá ľahko dotknú.



Obr. 9.29

- \* Výrobca solárneho fotovoltaického systému môže dodať káble vhodné na použitie v solárnom elektrickom systéme.

**Ak chcete použiť konektor, ktorý ste si zakúpili sami, musia byť splnené nasledujúce požiadavky:**

- \* Používajte iba konektor špeciálne určený pre solárny elektrický systém.
- \* Pri inštalácii konektorov používajte odporúčané alebo špecifikované nástroje.
- \* Neodpájajte konektory, keď je zapnuté napájanie.
- \* Konektor vhodný pre solárny fotovoltaický systém je možné získať od výrobcu.

### Elektrické pripojenie

- \* Počas mechanickej a elektrickej inštalácie modul úplne zakryte nepriehľadným materiálom.
- \* Chráňte káble pred poškodením.
- \* Montáž na zem musí byť v súlade so všetkými miestnymi predpismi.
- \* Akumulátor nie je možné pripojiť k solárnemu fotovoltaickému systému.

### Uzemnenie

- \* Rám modulu musí byť riadne uzemnený. Uzemňovací vodič musí byť správne pripevnený k rámu modulu, aby sa zabezpečil dobrý elektrický kontakt.

\* Ak je nosný rám vyrobený z kovu, povrch rámu musí byť galvanicky pokovovaný a musí mať vynikajúcu vodivosť. Uzemňovací vodič musí byť k nosnému rámu správne pripevnený.

\* V ráme sú dva predvrtané montážne otvory, ktoré sa používajú na inštaláciu uzemňovacieho kábla. Každý modul by sa mal pripojiť k uzemňovaciemu káblu.

\* Pri uzemňovaní odporúčame uzavretú svorkovnicu. Najprv vložte uzemňovací kábel do zásuvky uzavretého oka a zvaríte ho, potom vložte skrutku z nehrdzavejúcej ocele (M3) do úchytky oka, do základného otvoru na ráme a nakoniec maticu.

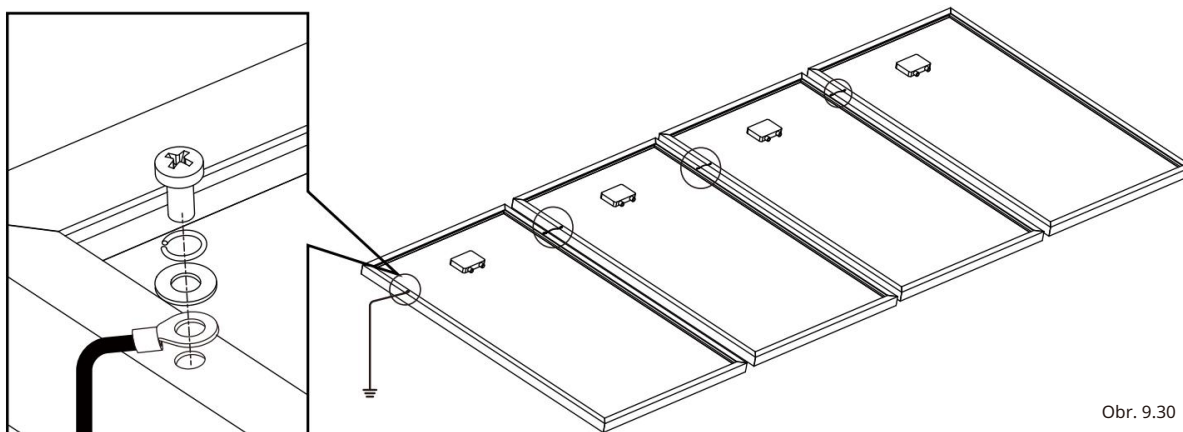
zaistíte celú zostavu. Pružinová podložka je potrebná, aby sa zabránilo uvoľneniu skrutiek a nesprávnemu uzemneniu.

\* Uzemňovací odpor musí byť menší ako 10 ohmov.

#### Inštalácia rozvodnej skrinky

\* Všetky moduly sa dodávajú s trvalo pripojenou rozvodnou skrinkou a sú vybavené namontovanými káblami.

\* Rozvodnú skrinku nemusí inštalovať zákazník, v prípade akýchkoľvek problémov s modulom kontaktujte výrobcu.



Obr. 9.30

#### VYLÚČENIE ZODPOVEDNOSTI

Keďže použitie tejto príručky a podmienky alebo metódy inštalácie, prevádzky, používania a údržby fotovoltaického (FV) produktu sú mimo našej kontroly, nepreberáme žiadnu zodpovednosť a výslovne sa zriekame zodpovednosti za straty, škody alebo výdavky vyplývajúce z takejto inštalácie, prevádzky, používania alebo údržby alebo s nimi akýmkoľvek spôsobom spojené. Nepreberáme žiadnu zodpovednosť za žiadne porušenie patentov alebo iných práv tretích strán, ktoré môže vzniknúť v dôsledku používania FV produktu. Na základe žiadneho patentu alebo patentových práv sa neudeľuje žiadna licencia úpravou ani inak.

Informácie v tejto príručke vychádzajú z vedomostí a skúseností spoločnosti a považujú sa za spoľahlivé, ale takéto informácie vrátane špecifikácie produktu (bez obmedzenia) a návrhov nepredstavujú záruku, výslovnú ani implicitnú.

## ZÁSADY UZEMNENIA

Uzemnenie zariadenia poskytuje ochranu pred úrazom elektrickým prúdom spôsobeným zemným skratom a je vyžadované pre všetky fotovoltaické systémy organizáciou NEC.

K zemnému skratu dochádza, keď sa vodič pod prúdom dostane do kontaktu s rámom alebo šasi spotrebiča alebo elektrickej skrinky. Osoba, ktorá sa dotkne rámu alebo šasi chybného spotrebiča, uzavrie obvod a utrpí úraz elektrickým prúdom.

Rám alebo podvozok je zámerne spojený s uzemňovacou elektródou vodičom uzemňovacej elektródy zariadenia. Vodič bežne nevedie prúd, s výnimkou prípadu zemného spojenia.

Uzemňovací vodič musí byť súvislý a musí spájať každú kovovú časť inštalácie, ktorá nie je pod prúdom, so zemou. Musí byť spojený alebo pripojený ku každej kovovej elektrickej skrinke, šasi zariadenia a držiaku fotovoltaického panela. Uzemňovací vodič sa nikdy nespája poistkou, neprepína ani nijako neprerušuje. Ak sa používa kovová rúrka alebo pancierový kábel, samostatné uzemnenie zariadenia zvyčajne nie je potrebné, pretože samotná rúrka slúži ako súvislý vodič namiesto uzemňovacieho vodiča.

Na pripojenie rámov spotrebičov k potrubiu sú stále potrebné uzemňovacie vodiče.

### 1. Ochrana proti zemnému skratu

Strešné fotovoltaické panely s jednosmerným prúdom umiestnené na obydlíach musia byť vybavené ochranou proti zemnému skratu jednosmerného prúdu (NEC 2005, článok 690.5). Ochrana proti zemnému skratu izoluje uzemnený vodič (v prípade jednosmerného prúdu je to záporný vodič) od zeme a podzemného skratu.

### 2. Veľkosť uzemňovacieho vodiča zariadenia

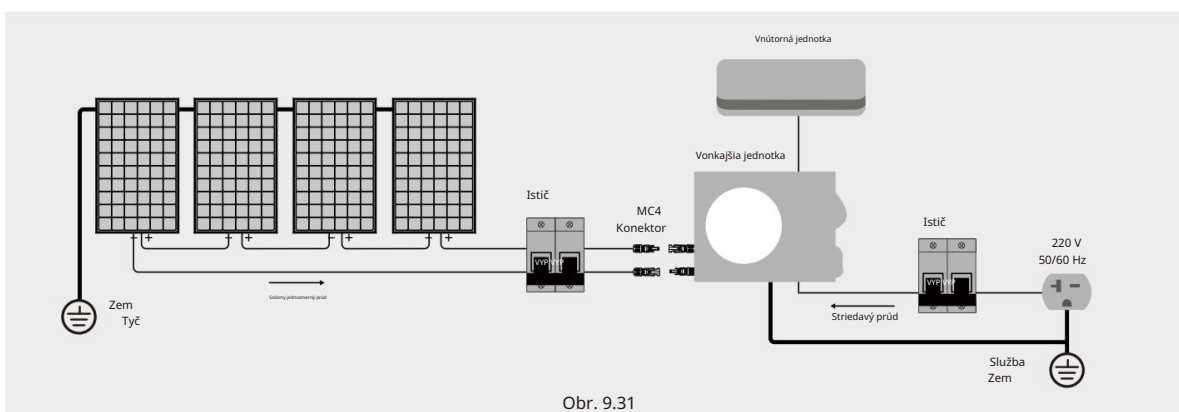
Priemer uzemňovacieho vodiča zariadenia môže byť rovnako veľký ako priemer vodičov nesúcich prúd, kladných aj záporných vodičov, ale nie menší ako

uvedené v NEC 2005, tabuľka 250.122.

### 3. Uzemnenie štyroch solárnych panelov

Medzi solárnymi panelmi a klimatizáciou použite solárny kábel s prierezom min. 4 mm<sup>2</sup>. Odporúča sa použiť istič 16A DC medzi solárnymi panelmi a klimatizáciou. Solárne panely aj strana klimatizácie by mali byť dobre uzemnené.

Na oboch stranách solárneho kábla sa používajú kompatibilné solárne konektory MC4. Dodržujte prosím kladné a záporné označenie na klimatizačnom zariadení.

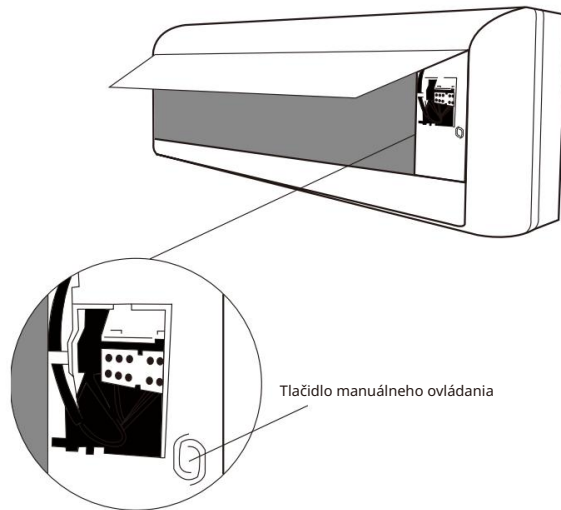




#### DVOJITÁ SKONTROLA POTRUBNÝCH PRIPOJENÍ

Počas prevádzky sa tlak v chladiacom okruhu zvýši. Môže to odhaliť netesnosti, ktoré sa počas úvodnej kontroly tesnosti nezistili. Počas skúšobnej prevádzky si overte, či všetky spojovacie body potrubia chladiwa netesnia. Pokyny nájdete v časti Kontrola úniku plynu .

5. Po úspešnom dokončení testovacej prevádzky,
- a potvrdzujete, že všetky kontrolné body v zozname kontrol, ktoré je potrebné vykonať, **PREŠLI**, vykonajte nasledujúce:
    - a. Pomocou diaľkového ovládača vráťte jednotku do normálna prevádzkovej teplota.
    - b. Pomocou izolačnej pásky obalte vnútorný pripojenia potrubia chladiwa, ktoré ponechané nezakryté počas prevádzky vnútornej jednotky proces inštalácie.



Obr. 10.1

#### AK JE OKOLITÁ TEPLOTA NIŽŠIA AKO 16 °C (61 °F)

Diaľkový ovládač nemôžete použiť na zapnutie funkcie **CHLADENIE**, ak je okolitá teplota nižšia ako 16 °C.

V takom prípade môžete na otestovanie funkcie **CHLADENIE** použiť tlačidlo **MANUAL CONTROL** .

1. Zdvihnite predný panel vnútornej jednotky a zdvihnite ho, kým nezacvakne na miesto.
2. Tlačidlo **MANUÁLNE OVLÁDANIE** sa nachádza na pravej strane jednotky. Stlačte ho dvakrát vyberte funkciu **CHLADENIE**. Pozri obr. 10.1.
3. Vykonajte skúšobnú prevádzku ako obvykle.

## Európske smernice pre likvidáciu odpadu

Tento spotrebič obsahuje chladivo a ďalšie potenciálne nebezpečné materiály. Pri likvidácii tohto spotrebiča zákon vyžaduje špeciálny zber a spracovanie. Nelikvidujte tento výrobok ako domový odpad ani netriedený komunálny odpad.

Pri likvidácii tohto spotrebiča máte nasledujúce možnosti:

- Spotrebič zlikvidujte v určenom zbernom zariadení elektronického odpadu.
- Pri kúpe nového spotrebiča predajca bezplatne odvezie starý spotrebič.
- Výrobca prevezme späť starý spotrebič bezplatne.
- Predajte spotrebič certifikovaným predajcom kovového šrotu.

### Zvláštne oznámenie

Likvidácia tohto spotrebiča v lese alebo inom prírodnom prostredí ohrozuje vaše zdravie a je škodlivá pre životné prostredie. Nebezpečné látky sa môžu dostať do podzemných vôd a do potravinového reťazca.



## Contact Information

12

You can contact us:  
Shinson Technology Co.,Ltd  
Website : [www.shinsontech.com](http://www.shinsontech.com)  
E-mail : [info@shinsontech.com](mailto:info@shinsontech.com)  
Address : Block#201, No.9 Chuangye Road, Changzhou, Jiangsu, PRC

Dizajn a špecifikácie sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia z dôvodu vylepšenia produktu. Podrobnosti vám poskytne obchodné zastúpenie alebo výrobca.

Verzia:  
SA/SPE ACDC IM 19. SEPT2020. V2.0

---