

■ Návod k obsluze a montáži

REMKO série ML

Nástěnná zařízení ve splitovém provedení

ML 265 DC, ML 355 DC, ML 525 DC, ML 685 DC





Před uvedením do provozu/použitím přístroje si pečlivě přečtěte tento návod!

Tento návod na obsluhu musí být neustále v bezprostřední blízkosti místa umístění, případně u přístroje.

Změny jsou vyhrazeny; za chybný tisk neneseme žádnou záruku!

Překlad originálu

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití	5
1.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	5
1.2	Označení pokynů	5
1.3	Kvalifikace personálu	5
1.4	Ohrožení při nedodržování bezpečnostních pokynů	6
1.5	Práce s povědomím bezpečnosti	6
1.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	6
1.7	Bezpečnostní pokyny pro montážní, údržbové a inspekční práce	6
1.8	Svévolná přestavba a změny	7
1.9	Použití odpovídající určení	7
1.10	Záruka	7
1.11	Transport a balení	7
1.12	Ochrana životního prostředí a recyklování	8
2	Technické údaje	9
2.1	Data zařízení	9
2.2	Rozměry zařízení	12
3	Konstrukce a funkce	13
3.1	Popis zařízení	13
4	Obsluha	14
4.1	Všeobecné pokyny	14
4.2	Indikace na vnitřní jednotce	14
4.3	Tlačítka dálkového ovládání	15
5	Montážní pokyny pro odborný personál	22
5.1	Důležitý pokyn před instalací	22
5.2	Průrazy stěnou	22
5.3	Montážní materiál	22
5.4	Volba místa instalace	23
5.5	Minimální volný prostor	24
5.6	Nástěnný držák	25
5.7	Variety připojení vnitřní jednotky	26
5.8	Připojení vnitřní jednotky při montáži vedení chladiva pod omítkou	26
5.9	Opatření pro zpětné vedení oleje	27
6	Instalace	27
6.1	Instalace vnitřní jednotky	27
6.2	Připojení vedení chladiva	28
6.3	Přídavné pokyny pro připojení vedení chladiva	30
6.4	Kontrola těsnosti	30
6.5	Přidávání chladiva	30
6.6	Přípojka kondenzátu a zajištěný odvod	31
7	Elektrické připojení	33
7.1	Všeobecné pokyny	33
7.2	Připojení vnitřní jednotky	33
7.3	Připojení vnější jednotky	34
7.4	Elektrické schéma propojení	34
7.5	Elektrické schéma zapojení	36
7.6	Připojení nadřazené regulace ze strany stavby	40

REMKO série ML

8	Před uvedením do provozu.....	42
9	Uvádění do provozu.....	42
10	Odstranění poruch, analýza chyb a servis.....	44
10.1	Odstranění poruch a servis	44
10.2	Analýza chyb vnitřní jednotky.....	46
10.3	Odpory snímačů teploty.....	57
11	Péče a údržba.....	60
12	Vyřazení z provozu.....	62
13	Znázornění zařízení a seznamy náhradních dílů.....	63
13.1	Znázornění vnitřní jednotky.....	63
13.2	Seznam náhradních dílů vnitřní jednotky.....	64
13.3	Znázornění vnější jednotky.....	65
13.4	Seznam náhradních dílů vnější jednotky.....	66
14	Index.....	67

1 Bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití

1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Před prvním uvedením přístroje nebo jeho komponentů do provozu si pečlivě přečtěte návod k obsluze. Návod k obsluze obsahuje užitečné rady, pokyny a varování za účelem zabránění vzniku nebezpečí pro osoby a věcný majetek. Nedodržení pokynů uvedených v návodu může vést k ohrožení osob, životního prostředí a zařízení nebo jeho komponentů, a může tak být důvodem ke ztrátě možných záručních nároků.

Tento návod k obsluze a informace potřebné k provozu zařízení (např. datový list chladiva) uschovejte v blízkosti přístroje.

Chladivo použité v zařízení je hořlavé. Dodržujte místně platné bezpečnostní podmínky.



Varování před požárně nebezpečnými látkami!

1.2 Označení pokynů

Tento odstavec udává přehled o všech důležitých bezpečnostních aspektech pro optimální ochranu osob a pro bezpečný a bezporuchový provoz. V tomto návodu uvedené pokyny pro manipulaci a bezpečnostní pokyny je nutné bezpodmínečně dodržovat, aby se zamezilo nehodám, zranění osob a vzniku věcných škod.

Pokyny přímo umístěné na přístroji je nutné bezpodmínečně dodržovat a udržovat je v kompletně čitelném stavu.

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodu označeny symboly. Bezpečnostní pokyny jsou také označeny signálními slovy, které vyjadřují míru ohrožení.



NEBEZPEČÍ!

Při dotyku s díly pod napětím vzniká bezprostřední ohrožení života elektrickým proudem. Poškození izolace nebo jednotlivých konstrukčních dílů může být životu nebezpečné.



NEBEZPEČÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na bezprostředně nebezpečnou situaci, která vede ke smrti nebo těžkým zraněním, pokud se jí nepředejde.



VAROVÁNÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnost nebezpečné situace, která může vést ke smrti nebo těžkým zraněním, pokud se jí nepředejde.



POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnost nebezpečné situace, která může vést ke zranění nebo věcným škodám a ohrožení životního prostředí, pokud se jí nepředejde.



UPOZORNĚNÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnost nebezpečné situace, která může vést k věcným škodám a ohrožení životního prostředí, pokud se jí nepředejde.



Tento symbol zvýrazňuje užitečné tipy a doporučení, jakož i informace pro efektivní a bezporuchový provoz.

1.3 Kvalifikace personálu

Personál pro uvádění do provozu, obsluhu, údržbu, inspekci a montáž musí mít pro tyto práce příslušnou kvalifikaci.

1.4 Ohrožení při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, tak také životního prostředí a zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může vést ke ztrátě jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

V detailech může nedodržování znamenat například následující ohrožení:

- Selhání důležitých funkcí zařízení.
- Selhání předepsaných metod pro údržbu a opravy.
- Ohrožení personálu v důsledku elektrických a mechanických účinků.

1.5 Práce s povědomím bezpečnosti

Je nutné dodržovat v tomto návodu uvedené bezpečnostní pokyny, existující národní předpisy pro prevenci úrazů a případně interní předpisy bezpečnosti práce, provozní bezpečnosti a bezpečnostní pravidla firmy.

1.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Provozní bezpečnost přístrojů a komponentů je zajištěna pouze v případě jejich použití v souladu s určením a v kompletně smontovaném stavu.

- Ustavení, instalaci a údržbu přístrojů a komponentů smí provést jen odborný personál.
- Stávající ochrany proti doteku (mřížky) u pohyblivých dílů se nesmí demontovat u zařízení nacházejícím se v provozu.
- Přístroje nebo komponenty, u kterých se vyskytují zjevné závady nebo poškození, se nesmí použít.
- Při dotyku určitých částí přístroje nebo jeho komponentů může dojít k popálení nebo ke zranění.
- Přístroje nebo komponenty se nesmí vystavit mechanickému zatížení, extrémním paprskům vody a extrémním teplotám.
- Prostory, ve kterých může dojít k úniku chladiva, je nutné dostatečně odvětrávat a zajistit také přívod vzduchu. Jinak vzniká nebezpečí otravy a požáru.
- Nenechávejte děti bez dozoru v blízkosti zařízení.
- Uvedení do provozu musí být provedeno oprávněným odborným personálem. Chybné uvedení do provozu může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár. Uvedení do provozu musí být provedeno tak, jak je popsáno v návodu.
- Prováděním údržby nebo oprav pověřte pouze autorizovaný odborný personál.

- Tento systém je naplněn hořlavým chladivem. Nikdy sami nerozmrazujte zmrazené součásti zařízení!
- Neprovozujte ve stejné místnosti žádná jiná zařízení s intenzivním vyzařováním tepla nebo s otevřeným plamenem.
- V žádné z částí tělesa přístroje nebo v žádném z jeho otvorů, např. v otvorech pro vstup a výstup vzduchu, se nesmí nacházet cizí předměty.
- Zařízení musí minimálně jednou za rok přezkoušet revizní technik z hlediska bezpečnosti práce a funkce. Vizuální kontroly a čištění může provést provozovatel za podmínky, že přístroje nejsou pod napětím.

1.7 Bezpečnostní pokyny pro montážní, údržbové a inspekční práce

- Chladivo R32 použité v zařízení je hořlavé. Dodržujte místně platné bezpečnostní podmínky.
- Do chladicího okruhu se nesmí dostat žádné jiné plyny a cizí látky. Chladicí okruh může být naplněn výhradně chladivem R32.
- Používejte pouze přiložené příslušenství, komponenty a odpovídajícím způsobem označené díly. Použití nestandardních komponentů může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Instalujte a skladujte zařízení výhradně v prostorech větších než 4 m². Při nedodržení tohoto pokynu se může prostor v případě úniku naplnit hořlavou směsí.
Minimální uvedené požadavky na prostor pro montáž a skladování 4 m² se vztahují k základnímu plnicímu množství v zařízení. To se ale mění v závislosti na druhu montáže a celkovém plnicím množství v zařízení. Výpočet se musí provést podle platných norem DIN. Překontrolujte prosím, zda je místo pro montáž vhodné pro bezpečný provoz zařízení.
- Montujte komponenty zařízení výhradně na staticky vhodná zdiva.
- Zařízení nesmí být instalováno v prostorech, kde jsou provozovány další jednotky vyvíjející teplo (ohřívač, otevřené krby).
- Zajistěte dostatečnou ventilaci v místě montáže.
- Zásahy do okruhu chladiva jsou možné pouze po úplném odstranění chladiva. Nikdy nepájejte a neřežte rozbrušovačkou žádné komponenty zařízení!
- Pamatujte na to, že chladivo může být bez zápachu.
- Neprovozujte klimatizační zařízení ve vlhkých prostorech jako jsou koupelny či prádelny. Nadměrná vlhkost může způsobit zkrat elektrických součástí.

- Zařízení musí být vždy řádně uzemněno, protože by jinak mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Umístěte odvod kondenzátu jak je popsáno v návodu k obsluze. Nedostatečné odvodnění kondenzátu může vést k poškození vašeho bytu vodou.
- Každá osoba zasahující do chladicího okruhu musí mít platný certifikát od Hospodářské komory, a tak musí prokázat kompetenci při manipulaci s chladivem.
- Při provádění instalace, opravy, údržby nebo čištění přístrojů je nutné prostřednictvím vhodných postupů učinit preventivní opatření za účelem vyloučení možnosti nebezpečí pocházejících z přístroje.
- Ustavení, připojení a provoz přístrojů se smí realizovat v rámci podmínek pro použití a provoz podle návodu a musí odpovídat platným regionálním předpisům.
- Je nutné dodržet ustanovení příslušných vyhlášek, předpisů a zákonů o ochraně vod.
- Elektrické napájecí napětí je nutné přizpůsobit požadavkům zařízení.
- Upevňování přístrojů se smí provádět na bodech určených k tomu výrobcem. Přístroje smí být upevněné, resp. postavené, jen na nosných konstrukcích nebo stěnách nebo na podlaze.
- Přístroje a komponenty se nesmějí provozovat v oblastech se zvýšeným výskytem nebezpečí poškození. Dodržujte předepsaný minimální volný prostor kolem přístrojů.
- Přístroje a komponenty musí být umístěny v dostatečné vzdálenosti od zápalných, výbušných, hořlavých, agresivních a znečištěných oblastí nebo ovzduší.
- Provádění změn nebo přemostění na bezpečnostních zařízeních není přípustné.
- Připojení vnitřní jednotky musí být realizováno jako pevná přípojka. Rozpojitelné, opětně použitelné připojení není přípustné.

1.8 Svévolná přestavba a změny

Přestavby nebo úpravy přístrojů nebo komponentů dodaných od REMKO nejsou přípustné a mohou způsobit chybné funkce. Provádění změn nebo přemostění na bezpečnostních zařízeních není přípustné. Použití originálních náhradních dílů a výrobcem povoleného příslušenství slouží pro bezpečnost zařízení. Použití jiných dílů může znamenat zrušení ručení a z toho vyplývající následky.

1.9 Použití odpovídající určení

Přístroje jsou určeny podle provedení a vybavení výhradně jako klimatizace k ochlazování, resp. k ohřívání provozního média vzduchu v rámci uzavřeného prostoru.

Jiné použití nebo zneužití neodpovídá účelu použití. Výrobce/dodavatel neručí za škody z toho vzniklé. Riziko nese výhradně uživatel. K použití ve shodě s určením produktu patří také dodržování pokynů uvedených v návodu k obsluze a instalaci a dodržování podmínek údržby.

Mezní hodnoty udané v technických datech nesmějí být nikdy překročeny.

1.10 Záruka

Předpokladem pro případné uznání reklamace je předložení dokladu o koupi přístroje. Konkrétní nárok uplatňuje kupující reklamaci u prodejce, kde přístroj zakoupil. Záruční podmínky jsou uvedené ve „Všeobecných obchodních a dodacích podmínkách“. Zvláštní ujednání lze kromě toho uzavřít jen mezi smluvními partnery. V důsledku toho se prosím obraťte nejprve na vašeho přímého smluvního partnera.

1.11 Transport a balení

Zařízení se dodávají ve stabilním transportním balení. Zařízení překontrolujte prosím ihned při dodávce a poznamenejte si případná poškození a chybějící díly na dodacím listu, informujte expedici a vašeho smluvního partnera. Za pozdější reklamace nelze převzít žádnou záruku.

VAROVÁNÍ!

Plastové fólie a pytle atd. se mohou stát nebezpečnou hračkou pro děti!

Proto:

- Obalový materiál nenechávejte nedbale ležet.
- Obalový materiál se nesmí dostat do blízkosti dětí!

REMKO série ML

1.12 Ochrana životního prostředí a recyklování

Likvidace balení

Veškeré produkty jsou před přepravou pečlivě zabalené v materiálech neohrožujících životní prostředí. Přispějte významným dílem ke snížení množství odpadu a k zachování surovin, a proto provádějte likvidaci obalového materiálu jen v příslušných sběrnách.



Likvidace zařízení a komponentů

Při výrobě přístrojů a komponentů se používají výhradně recyklovatelné materiály. Přispějte k ochraně životního prostředí tím, že přístroj nebo jeho komponenty (např. baterií) neodložíte do domovního odpadu, nýbrž je zlikvidujete pouze způsobem šetrným k životnímu prostředí podle regionálně platných předpisů, např. prostřednictvím autorizovaných specializovaných firem pro likvidaci a opětné využití nebo např. prostřednictvím komunálních sběrných míst.



2 Technické údaje

2.1 Data zařízení

Konstrukční řada		ML 265 DC	ML 355 DC	ML 525 DC	ML 685 DC
Provozní režim		Kombinace invertorových nástěnných prostorových klimatizačních zařízení k chlazení a topení			
Jmenovitý chladicí výkon ¹⁾	kW	2,6 (0,9-3,2)	3,5 (0,8-4,2)	5,3 (1,7-6,2)	7,2 (2,6-8,4)
Koeficient využitelnosti energie SEER ¹⁾		7,1	7,5	6,7	6,4
El. jmenovitý příkon pro chlazení ¹⁾	kW	0,75	1,05	1,46	2,40
El. jmenovitý odběr proudu pro chlazení ¹⁾	A	3,25	4,74	6,35	10,55
Spotřeba energie, ročně, Q _{CE} ³⁾	kWh	128	175	290	394
Třída energetické účinnosti při chlazení ¹⁾		A++	A++	A++	A++
Jmenovitý topný výkon ²⁾	kW	2,6 (0,9-3,7)	2,8 (0,8-4,8)	5,3 (1,1-7,0)	5,1 (1,5-9,4)
Koeficient využitelnosti energie SCOP ⁴⁾		4,0	4,2	4,0	4,0
El. jmenovitý příkon pro topení ²⁾	kW	0,72	1,05	1,45	2,18
El. jmenovitý odběr proudu pro topení ²⁾	A	3,44	4,5	6,4	9,5
Spotřeba energie, ročně, Q _{HE} ³⁾	kWh	875	922	1365	1785
Třída energetické účinnosti při topení ²⁾		A+	A+	A+	A+
Příkon max.	kW	2,1	2,2	2,6	3,6
Max. spotřeba proudu	A	9,5	10,0	11,5	16,0
Obj. č.		1635265	1635355	1635525	1635685

1) Teplota vstupního vzduchu TK 27 °C / FK 19 °C, vnější teplota TK 35 °C / FK 24 °C, max. objemový průtok vzduchu, délka potrubí 5 m

2) Teplota vstupního vzduchu TK 20 °C, vnější teplota TK 7 °C / FK 6 °C, max. objemový průtok vzduchu, délka potrubí 5 m

3) Zadaná hodnota se vztahuje k základu výsledků normovaného přezkoušení. Skutečná spotřeba závisí na použití a na umístění zařízení

4) Udaná hodnota se vztahuje na střední periodu vytápění (průměr)

REMKO série ML

Příslušná vnitřní jednotka		ML 265 DC VNIJ	ML 355 DC VNIJ	ML 525 DC VNIJ	ML 685 DC VNIJ
Oblast použití (objem místnosti), cca	m ³	80	110	160	230
Rozsah nastavení teploty místnosti	°C	+17 až +30			
Objemový průtok vzduchu každý stupeň	m ³ /hod.	259/429/521	294/478/539	420/505/750	640/830/1020
Hladina akustického tlaku každého stupně ⁵⁾	dB (A)	22/30/37	22/30/38	27/33/42	30/44/44
Hladina akustického tlaku pro tichý režim/turbo režim ⁵⁾	dB (A)	20/39	21/41	26/45	26/46
Akustický výkon max.	dB (A)	53	55	57	62
Krytí	IP	X0			
Přípojka pro odvod kondenzátu	mm	16			
Rozměry: V/Š/H	mm	290/722/187	297/802/189	319/965/215	335/1080/226
Hmotnost	kg	7,4	8,2	9,0	12,9
Obj. č.		1635267	1635357	1635527	1635687

⁵⁾ Ve vzdálenosti 1 m na volném prostranství, udané hodnoty jsou maximální hodnoty

Příslušná vnější jednotka		ML 265 DC VNEJ	ML 355 DC VNEJ	ML 525 DC VNEJ	ML 685 DC VNEJ
Napájecí napětí	V/f/Hz	230/1~/50			
Pracovní rozsah chlazení ⁷⁾	°C	+5 až +30			
Pracovní oblast topení ⁸⁾	°C	+5 až +50			
Objemový průtok vzduchu, max.	m ³ /hod.	2000	2000	2100	2700
Krytí	IP	20			
Akustický výkon max.	dB (A)	58	60	64	66
Hladina zvukového tlaku ⁵⁾	dB (A)	55		58	59
Chladivo ⁶⁾		R32			
Chladivo, základní množství	kg	0,70	0,80	1,25	1,60
Ekvivalent CO ₂	t	0,47	0,54	0,84	1,08
Chladivo, přídavné množství pro > 5 m	g/m	20			40
Max. délka vedení chladiva	m	25		30	50
Max. výška vedení chladiva	m	10		20	25
Přípojka chladiva pro vstříkovací vedení	palce (mm)	1/4 (6,35)			3/8 (9,52)
Přípojka chladiva pro sací vedení	palce (mm)	3/8 (9,52)		1/2 (12,7)	5/8 (15,9)
Rozměry: V/Š/H	mm	555/770/300	555/770/300	554/800/333	702/845/363
Hmotnost	kg	26,4	26,5	37,0	50,0
Obj. č.		1635266	1635356	1635526	1635686

⁵⁾ Vzdálenost 1 m na volném prostranství; udané hodnoty jsou maximální hodnoty

⁶⁾ Obsahuje skleníkový plyn podle kyotského protokolu GWP 675

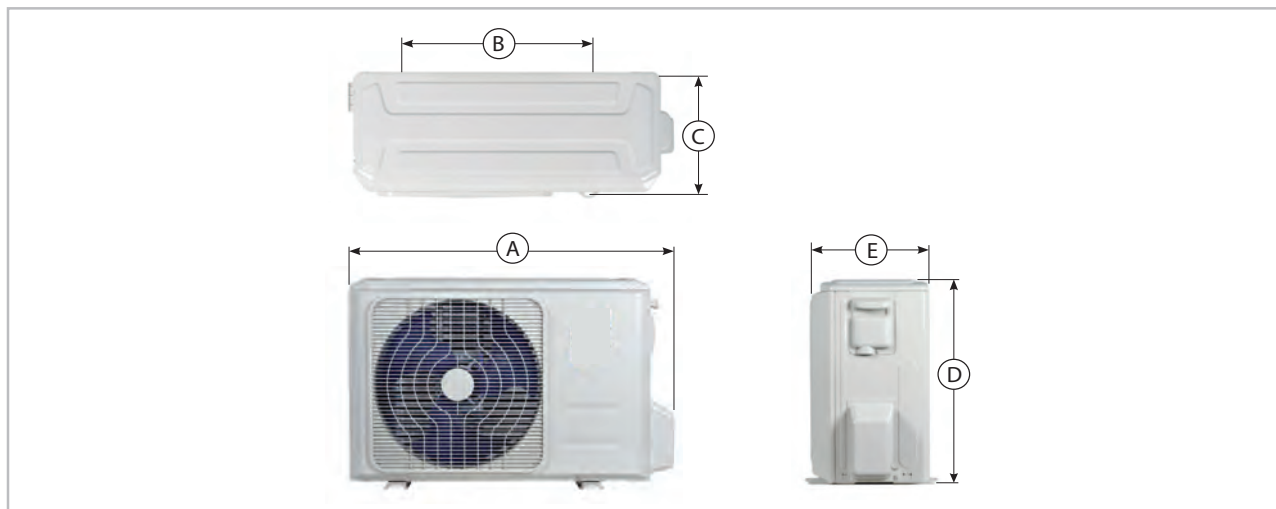
⁷⁾ Rozšířitelná až na -15 °C s WRK-1

⁸⁾ Rozšířitelná až na -20 °C s WRK-1

REMKO série ML

2.2 Rozměry zařízení

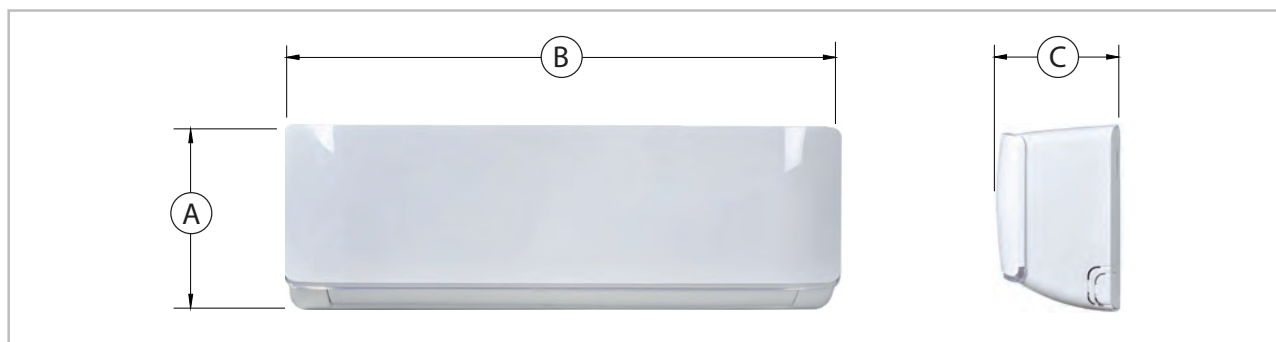
Vnější jednotka



Obr. 1: Rozměry vnější jednotky ML 265 DC-685 DC VNEJ

Rozměry (mm)	A	B	C	D	E
ML 265 DC-355 DC VNEJ	770	487	298	555	300
ML 525 DC VNEJ	800	514	340	554	333
ML 685 DC VNEJ	845	540	350	702	363

Vnitřní jednotka



Obr. 2: Rozměry vnitřní jednotky ML 265 DC-685 DC VNIJ (všechny údaje v mm)

Rozměry (mm)	A	B	C
ML 265 DC VNIJ	290	722	187
ML 355 DC VNIJ	297	802	189
ML 525 DC VNIJ	319	965	215
ML 685 DC VNIJ	335	1080	226

Změny rozměrů a konstrukce sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny.

3 Konstrukce a funkce

3.1 Popis zařízení

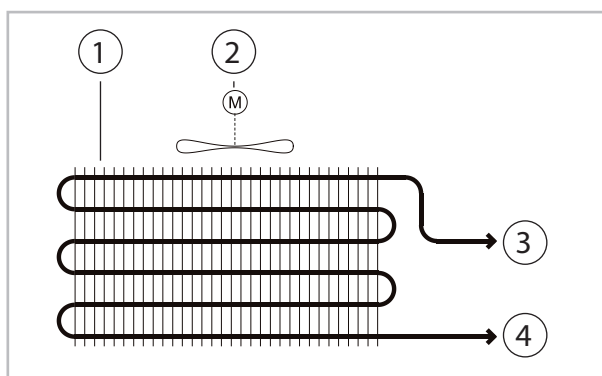
Prostorové klimatizační jednotky ML REMKO mají vnější jednotku ML...VNEJ a vnitřní jednotku ML...VNIJ.

Vnější jednotka slouží v režimu chlazení pro předávání tepla odebraného z ochlazovaného prostoru vnitřní jednotkou do vnějšího vzduchu. V režimu topení lze předávat do vytápěného prostoru prostřednictvím vnitřní jednotky teplo zachycené vnější jednotkou. V obou provozních režimech se přizpůsobí vytvářený výkon kompresoru přesně potřebě, a reguluje tak požadovanou teplotu s minimálním kolísáním teplot. Díky použití této „invertorové techniky“ se šetří energie oproti konvenčním splitovým systémům a mimořádně jsou také redukovány emise hluku. Vnější jednotka se montuje v exteriéru nebo při dodržení určitých požadavků také v interiéru. Vnitřní jednotka je koncipována pro vnitřní použití v horní části stěn. Obsluha probíhá přes infračervené dálkové ovládání.

Vnější jednotka sestává z chladicího okruhu s kompresorem, z kondenzátoru v lamelové konstrukci, ventilátoru kondenzátoru, vratného ventilu a ze škrticí jednotky. Ovládání vnějších jednotek se provádí prostřednictvím regulace z vnitřních jednotek.

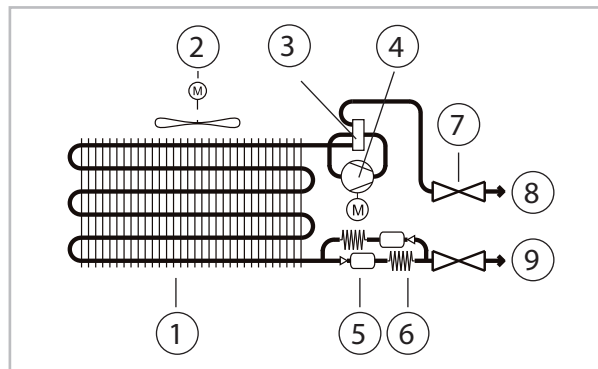
Vnitřní jednotka sestává z výparníku s lamelovou konstrukcí, z ventilátoru výparníku, regulátoru a vany kondenzátu.

Jako příslušenství jsou k dispozici podlahové konzole, nástěnné konzole, vedení chladiva a čerpadla kondenzátu.



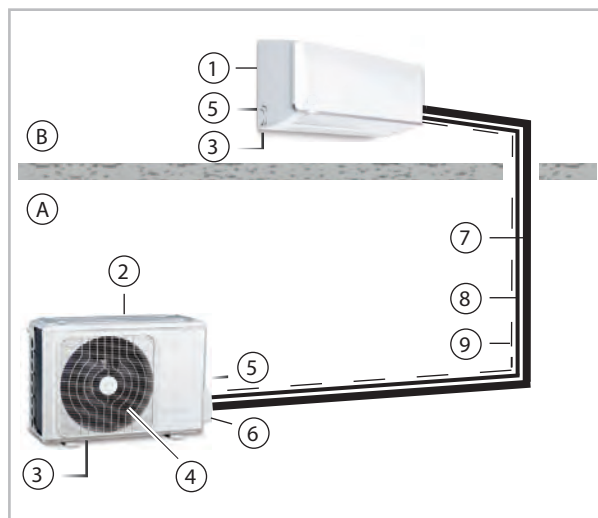
Obr. 3: Schéma zapojení okruhu chlazení vnitřní jednotky

- 1: Výparník
- 2: Ventilátor výparníku
- 3: Připojení sacího vedení
- 4: Připojení vedení kapaliny



Obr. 4: Schéma zapojení okruhu chlazení vnější jednotky

- 1: Zkapalňovač
- 2: Ventilátor zkapalňovače
- 3: Vratný ventil
- 4: Kompresor
- 5: Filtř s vysoušečem
- 6: Jednotka pro zaškrcení s kapilární trubicí
- 7: Připojení manometru
- 8: Připojovací ventil sacího vedení
- 9: Připojovací ventil vedení kapaliny



Obr. 5: Konstrukce systému

- A: Vnější oblast
- B: Vnitřní oblast
- 1: Vnitřní jednotka
- 2: Vnější jednotka
- 3: Vedení odvodu kondenzátu
- 4: Ventilátor zkapalňovače
- 5: Přívodní síťové vedení
- 6: Uzavírací ventil
- 7: Sací vedení
- 8: Vedení kapaliny
- 9: Ovládací vedení

Spojení mezi vnitřní jednotkou a vnější jednotkou je vytvořeno pomocí vedení chladiva.

REMKO série ML

4 Obsluha

4.1 Všeobecné pokyny

Vnitřní jednotka se obsluhuje komfortně standardním infračerveným dálkovým ovládáním. Správný přenos dat je vnitřní jednotkou potvrzen signálním tónem. Pokud není možné programování pomocí infračerveného dálkového ovládání, lze vnitřní jednotku ovládat také manuálně.

Manuální ovládání

Vnitřní jednotku je možné zapnout ručně při ztrátě/poruše infračerveného dálkového ovládání. Ruční ovládání se používá pouze pro nouzový provoz a není vhodné pro základní provoz zařízení. Vyměňte dálkové ovládání. Tlačítko pro manuální aktivaci se nachází pod krytem skříně na pravé straně.

Pro manuální provoz platí následující nastavení:

Jedno stisknutí: automatický režim

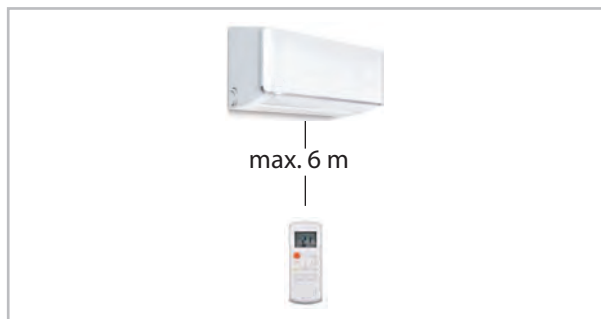
Dvě stisknutí: režim chlazení

Tři stisknutí: zařízení vypnuto

Infračervené dálkové ovládání

Infračervené dálkové ovládání vysílá programovatelná nastavení ve vzdálenosti až 6 m k přijímači na vnitřní jednotce. Nerušený příjem dat je možný pouze tehdy, pokud je dálkové ovládání nasměřováno na přijímací díl a žádné předměty nebrání přenosu.

Pro použití do dálkového ovládání se do něj vloží dvě baterie (typ AAA). Vyměňte klapku přihrádky pro baterie a vložte baterie se správnou polaritou (viz značky). Když se vyjmou baterie, ztratí se veškerá v paměti uložená data. Dálkové ovládání potom použije standardní nastavení a to potom můžete kdykoliv individuálně změnit.



Obr. 6: Maximální vzdálenost



Poruchy jsou indikovány kódem (viz kapitola pro odstranění poruch a servis).



UPOZORNĚNÍ!

Ihned vyměňte vybité baterie za novou sadu, protože vzniká nebezpečí jejich vytečení. Při delším vyřazení z provozu se doporučuje baterie vyjmout.



Pomozte i vy snížit energii, kterou spotřebiče čerpají v pohotovostním režimu! Doporučujeme všechny spotřebiče, přístroje či komponenty, které právě nepotřebujete, odpojovat od zdroje elektřiny. Na bezpečnostně technické součásti se toto doporučení samozřejmě nevztahuje.

4.2 Indikace na vnitřní jednotce

Indikace na displeji



Obr. 7: Indikace na displeji

1: Indikace kódovaných chybových hlášení a požadované teploty na displeji

4.3 Tlačítka dálkového ovládání



Obr. 8: Tlačítka dálkového ovládání

① Tlačítko „ZAP/VYP“

Tímto tlačítkem můžete zapnout a vypnout klimatické zařízení.

② Volba provozního režimu

Toto tlačítko umožňuje nastavit požadovaný provozní režim. Dostupné provozní režimy jsou automatický, chlazení, odvlhčování, vytápění a cirkulace vzduchu.

③ Rychlost ventilátoru

Tímto tlačítkem zvolte požadovanou rychlost ventilátoru. K dispozici jsou funkce automatika, nízká, střední a vysoká. Pokyn: V provozním režimu odvlhčení nemůže být rychlost ventilátoru nastavena ručně.

④ Tlačítko „SLEEP“

Aktivování/deaktivování funkce „SLEEP“.

Po stisknutí tohoto tlačítka stoupá v režimu chlazení požadovaná teplota automaticky během jedné hodiny o 1 °C, v režimu topení klesá požadovaná teplota během jedné hodiny o 1 °C. Pomocí tohoto tlačítka lze zachovat nejkomfortnější teplotu a současně šetřit energii. Tato funkce je k dispozici pouze v režimech "Chlazení", "Topení" a "Auto". Pokud zařízení pracuje v režimu "SLEEP", je tato aktivita přerušena stisknutím tlačítek "MODE", "FAN", "Speed" nebo "ON/OFF".

⑤ Tlačítko „FRESH“

Tímto tlačítkem můžete aktivovat/deaktivovat iontový generátor (zlepšení kvality vzduchu).

⑥ Tlačítko „TURBO“

Aktivací funkce Turbo bude požadovaná hodnota v režimu chlazení nebo topení dosažena v nejkratším možném čase.

⑦ Tlačítko „SELF CLEAN“ (není k dispozici)

Aktivuje funkci samočištění zařízení.

⑧ Tlačítko „ŠIPKA NAHORU“ a „ŠIPKA DOLŮ“

Tlačítko „ŠIPKA NAHORU“

Stiskněte toto tlačítko pro zvýšení požadované hodnoty v kroku 1 °C až na maximálně 30 °C.

Tlačítko „ŠIPKA DOLŮ“

Stiskněte toto tlačítko pro snížení požadované hodnoty v kroku 1 °C až na minimálně 17 °C.

⑨ Tlačítko „SILENCE/FP“

Aktivuje/deaktivuje tichý režim. Pokud podržíte tlačítko po dobu delší než 2 sekundy, aktivuje se funkce ochrany zařízení proti mrazu.

V provozním režimu Silent pracuje kompresor s nízkou frekvencí a ventilátor vnitřní jednotky pracuje s nízkými otáčkami. Tím je dosaženo velmi tichého provozu zařízení.

Funkce ochrany proti mrazu může být aktivována pouze v režimu topení. Přístroj pak pracuje s pevnou požadovanou hodnotou teploty 8 °C. Vnitřní jednotka indikuje na displeji „FP“. Po stisknutí tlačítek ON/OFF, SLEEP, FP, Mode, FAN nebo šipka nahoru a dolů se funkce ochrany proti mrazu opět deaktivuje.



Všechny znázorněné symboly slouží na displeji LCD pro lepší přehled. Během provozu se objeví v okénku LCD pouze symboly relevantní pro příslušné funkce.

Funkce tlačítek

Přenos nastavení bude indikován na displeji rozsvícením symbolu.

Režim "Auto" (dodržujte prosím pokyny!)

Zajistěte, aby byla vnitřní jednotka připojena k napájecímu napětí a aby byla zapnuta.

Indikace provozního režimu na indikačním panelu vnitřní jednotky začne blikat.

1. ► Stiskněte tlačítko **"MODE"** pro zvolení provozního režimu "Auto".
2. ► Stiskněte tlačítko **"Šipka nahoru/dolů"** pro nastavení požadované teploty. Teplotu lze nastavit mezi 17 °C - 30 °C v kroku 1°.
3. ► Stiskněte tlačítko **"ON/OFF"** pro zapnutí klimatizačního zařízení.



Obr. 10: Režim "Auto".

Režim "Chlazení", "Topení" a "Cirkulace"

Zajistěte, aby byla vnitřní jednotka připojena k napájecímu napětí a aby byla zapnuta.

1. ► Stiskněte tlačítko **"MODE"** pro zvolení provozního režimu "chlazení", "topení" nebo "cirkulace".
2. ► Stiskněte tlačítko **"Šipka nahoru/dolů"** pro nastavení požadované teploty. Teplotu lze nastavit mezi 17 °C - 30 °C v kroku 1°.
3. ► Stiskněte tlačítko **"FAN"** pro zvolení jednoho ze čtyř stupňů rychlosti ventilátoru (Auto, pomalá, střední a rychlá).
4. ► Stiskněte tlačítko **"ON/OFF"** pro zapnutí klimatizačního zařízení.



Obr. 11: Režim "Chlazení", "Topení" a "Cirkulace"

REMKO série ML

Režim „Odvlhčení“

Zajistěte, aby byla vnitřní jednotka připojena k napájecímu napětí a aby byla zapnuta.

Indikace provozního režimu na indikačním panelu vnitřní jednotky začne blikat.

1. ▶ Stiskněte tlačítko **"MODE"** pro zvolení provozního režimu "odvlhčení".
2. ▶ Nastavení teploty na dálkovém ovládání nemá vliv na provoz zařízení.
3. ▶ Stiskněte tlačítko **"ON/OFF"** pro zapnutí klimatizačního zařízení.



Obr. 12: Režim „Odvlhčení“



V režimu "Odvlhčení" není možná manuální volba rychlosti ventilátoru! Všimněte si, že předvolba teploty není možná a odvlhčovaný prostor se může silně ochladit!

Režim "Časovač"

Stisknutím tlačítka "TIMER ON" lze nastavit "Čas zapnutí" a stisknutím tlačítka "TIMER OFF" lze nastavit čas "Čas vypnutí" zařízení.

Nastavení "Času zapnutí"

1. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER ON". Dálkové ovládání indikuje "TIMER ON", poslední nastavení "Času zapnutí" a na displeji se objeví symbol "H". Nyní je již zařízení připraveno pro vynulování "Času zapnutí" a startuje se režim "TIMER ON".
2. ▶ Stiskněte ještě jednou tlačítko "TIMER ON" pro nastavení požadovaného "Času zapnutí". Při každém stisknutí tlačítka se čas zvyšuje o půl hodiny mezi 0 a 10 hodin a o jednu hodinu mezi 10 a 24 hodin.
3. ▶ Po provedení tohoto nastavení vznikne sekundové zpoždění před tím, než dálkové ovládání předá signál do vnitřní jednotky. Potom po cca 2 sekundách zmizí z displeje LCD symbol "H" a nastavená teplota se znovu objeví na displeji.



Obr. 13: Režim "Časovač"

Nastavení "Času vypnutí"

1. ► Stiskněte tlačítko "TIMER OFF". Dálkové ovládání indikuje "TIMER OFF", poslední nastavení "Času vypnutí" a na displeji se objeví symbol "H". Nyní je již zařízení připraveno pro vynulování "Času vypnutí" a zastavuje se režim "TIMER OFF".
2. ► Stiskněte ještě jednou tlačítko "TIMER ON" pro nastavení požadovaného "Času vypnutí". Při každém stisknutí tlačítka se čas zvyšuje o půl hodiny mezi 0 a 10 hodin a o jednu hodinu mezi 10 a 24 hodin.
3. ► Po provedení tohoto nastavení vznikne sekundové zpoždění před tím, než dálkové ovládání předá signál do vnitřní jednotky. Potom po cca 2 sekundách zmizí z displeje LCD symbol "H" a nastavená teplota se znovu objeví na displeji.



- Pokud zvolíte provoz s časovačem, přenáší dálkové ovládání automaticky signál časovače do vnitřní jednotky po zadanou dobu. Potom umístíte dálkové ovládání do místa, kde může být bezchybně přenášen signál do vnitřní jednotky.
- Efektivní provoz s nastavením času přes dálkové ovládání pro funkci časovače je omezen na následující nastavení:
0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8.5, 9.0, 9.5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 a 24.

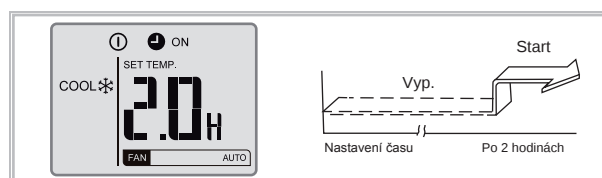
Příklady pro nastavení funkce TIMER (časovač)

"TIMER-ON" (režim automatického zapnutí)

Příklad:

Klimatizační zařízení se od časového okamžiku programování zapne za 2 hodiny.

1. ► Stiskněte tlačítko "TIMER-ON". Poslední nastavení provozní doby časovače a symbol "H" se objeví na displeji.
2. ► Stiskněte tlačítko "TIMER-ON", až se zobrazí požadovaný čas startu v oblasti "TIMER-ON" na dálkovém ovládání.
3. ► Počkejte 3 sekundy a v oblasti digitální indikace se znovu objeví teplota. Indikace "TIMER ON" zůstává rozsvícena a tato funkce je aktivována.



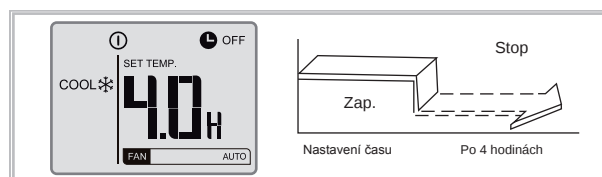
Obr. 14: Příklad "TIMER ON"

"TIMER-OFF" (režim automatického vypnutí)

Příklad:

Klimatizační zařízení se vypne za 4 hodiny od časového okamžiku programování.

1. ► Stiskněte tlačítko "TIMER-OFF". Poslední nastavení provozní doby časovače a symbol "H" se objeví na displeji.
2. ► Stiskněte tlačítko "TIMER-OFF", až se zobrazí "10H" v oblasti "TIMER-OFF" na dálkovém ovládání.
3. ► Počkejte 3 sekundy a v oblasti digitální indikace se znovu objeví teplota. Indikace "TIMER OFF" zůstává rozsvícena a tato funkce je aktivována.



Obr. 15: Příklad "TIMER OFF"

REMKO série ML

Kombinovaný TIMER (současné nastavení "TIMER-ON" a "TIMER-OFF")

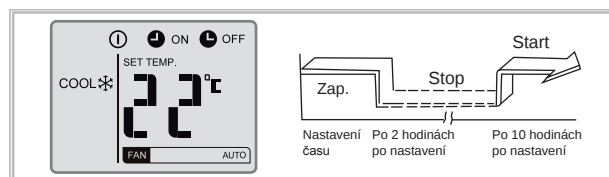
"TIMER-OFF" ⇔ "TIMER-ON"

(zap ⇔ stop ⇔ start)

Příklad:

Klimatizační zařízení se má od okamžiku programování vypnout za 2 hodiny a o 10 hodin později se má opět zapnout.

1. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-OFF".
2. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-OFF" ještě jednou, až se zobrazí čas zastavení v oblasti "TIMER-OFF" na dálkovém ovládání.
3. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-ON".
4. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-ON" ještě jednou, až se zobrazí "10H" v oblasti "TIMER-ON" na dálkovém ovládání.
5. ▶ Počkejte 3 sekundy a v oblasti digitální indikace se znovu objeví teplota. Indikace "TIMER ON OFF" zůstává rozsvícena a tato funkce je aktivována.



Obr. 16: Příklad "TIMER OFF" / "TIMER ON"

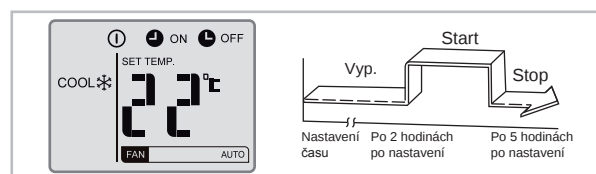
"TIMER-ON" ⇔ "TIMER-OFF"

(vyp ⇔ start ⇔ stop)

Příklad:

Klimatizační zařízení se má zapnout od okamžiku programování za 2 hodiny a po 5 hodinách se má potom opět vypnout.

1. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-ON".
2. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-ON" ještě jednou, až se zobrazí "2.0H" v oblasti "TIMER-ON" na dálkovém ovládání.
3. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-OFF".
4. ▶ Stiskněte tlačítko "TIMER-OFF" ještě jednou, až se zobrazí "5.0H" v oblasti "TIMER-OFF" na dálkovém ovládání.
5. ▶ Počkejte 3 sekundy a v oblasti digitální indikace se znovu objeví teplota. Indikace "TIMER ON OFF" zůstává rozsvícena a tato funkce je aktivována.



Obr. 17: Příklad "TIMER ON" / "TIMER OFF"

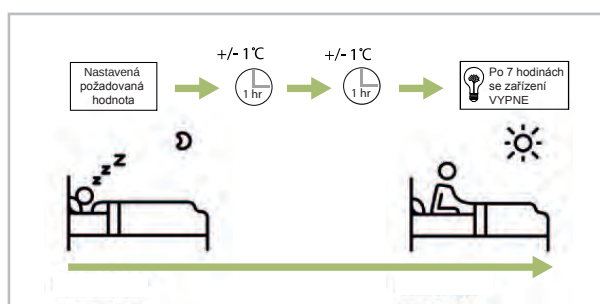
Funkce SLEEP

Funkce Sleep (usínání) se používá pro úsporu energie během spánku. Tato funkce se aktivuje pomocí tlačítka na infračerveném dálkovém ovladači. Před spaním stiskněte toto tlačítko. V režimu chlazení bude zařízení automaticky zvyšovat teplotu v místnosti po 1 hodině o 1 °C. O hodinu později se teplota v místnosti opět zvýší o 1 °C. V režimu topení se pokojová teplota odpovídajícím způsobem sníží během prvních dvou provozních hodin o 2 °C. Po době provozu 7 hodin zařízení v režimu chlazení a topení automaticky vypne.

Tato funkce není k dispozici v provozních režimech cirkulace a odvlhčování!



Obr. 18: Funkce "Sleep"



Obr. 19: Režim Sleep

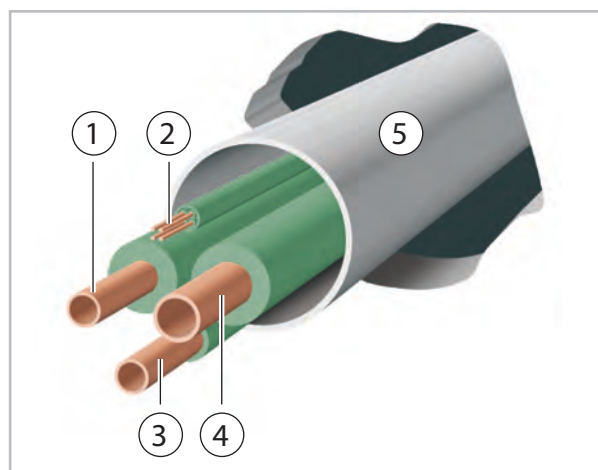
5 Montážní pokyny pro odborný personál

5.1 Důležitý pokyn před instalací

- Přemístěte přístroj v originálním obalu co nejblíže k místu montáže. Zabráňte tak poškození při transportu.
- Překontrolujte obsah balení z hlediska úplnosti a viditelných poškození zařízení. Nahlaste případné závady obratem smluvnímu partnerovi a expediční firmě.
- Zvedejte zařízení za rohy a ne za přípojky chladiva a odvodu kondenzátu.
- Vedení chladiva (vedení kapaliny a sací vedení), ventily a spojení jsou parotěsně izolovány. V případě potřeby se izoluje také vedení odvodu kondenzátu.
- Zvolte místo montáže, které zaručuje volný vstup a výstup vzduchu (viz odstavec „Minimální volný prostor“).
- Neinstalujte zařízení v bezprostřední blízkosti zařízení s intenzivním tepelným sáláním. Montáž v blízkosti tepelného sálání snižuje výkon zařízení.
- Otevřete uzavírací ventily vedení chladiva teprve po ukončení kompletní instalace.
- Uzavřete otevřené vedení chladiva proti vniknutí vlhkosti pomocí vhodných krytek, popř. lepicích pásek a neohýbejte nebo nestlačujte nikdy vedení chladiva.
- Vyhněte se zbytečným ohybům. Minimalizujete tak ztrátu tlaku ve vedení chladiva a zaručíte volný zpětný odtok oleje z kompresoru.
- Proveďte zvláštní opatření z hlediska zpětného vedení oleje, pokud je vnější jednotka umístěna nad vnitřní jednotkou (viz odstavec "Opatření pro zpětné vedení oleje").
- Pokud jednoduchá délka potrubí chladiva překročí 5 metrů, je nutné doplnit chladivo. Množství přídavného chladiva zjistíte prosím v kapitole "Přidání chladiva".
- Veškeré elektrické přípojky musí být provedené podle platných ustanovení DIN, VDE nebo ČSN.
- Upevněte elektrická vedení vždy správným způsobem do elektrických svorek. V opačném případě by mohlo dojít ke vzniku požáru.
- Použijte pro zařízení v rozsahu dodávky obsažený upevňovací materiál.
- Použijte (platí pouze pro stropní kazety) čtyři závěsy a příslušné háky pro zavěšení stropních kazet.
- Použijte v rozsahu dodávky obsažené izolované hadice odvodu kondenzátu jako přechodové díly na další odvod kondenzátu. Upevněte odtok kondenzátu pomocí přiložených svorek.

5.2 Průrazy stěnou

- Ve směru zevnitř ven je nutné zhotovit stěnový průraz o průměru nejméně 70 mm a sklonu 10 mm.
- Aby nedošlo k poškození vedení, průraz uvnitř vypolstrujte nebo např. vycpěte PVC trubicou (viz vyobrazení).
- Stěnový průraz po provedení montáže ze strany stavby uzavřete vhodnou těsnicí hmotou při současném dodržení předpisů protipožární ochrany. Nepoužívejte žádné cementové nebo vápenaté materiály!



Obr. 20: Průraz stěnou

- 1: Vedení kapaliny
- 2: Ovládací vedení
- 3: Vedení odvodu kondenzátu
- 4: Sací vedení
- 5: PVC-trubka

5.3 Montážní materiál

Vnitřní jednotka se upevní ze strany stavby pomocí 4 šroubů a nástěnného držáku.

Vnější jednotka se pomocí 4 šroubů upevní přes nástěnný držák ke stěně nebo se pomocí podlahové konzole upevní k podlaze.

5.4 Volba místa instalace

Vnitřní jednotka

Vnitřní jednotka je koncipována pro horizontální montáž na stěnu nad dveřmi. Lze ji však také použít v horní oblasti stěny (min. 1,75 m nad podlahou k horní hraně).

Vnější jednotka

Vnější jednotka je koncipována pro vodorovnou stacionární oblast v exteriéru. Místo pro instalaci zařízení musí být vodorovné, rovné a pevné. Kromě toho je zařízení zajištěno proti překlopení. Vnější jednotku lze umístit jak vně, tak také uvnitř budovy. Při vnější montáži dbejte prosím na následující pokyny pro ochranu zařízení před povětrnostními vlivy.

Děšť

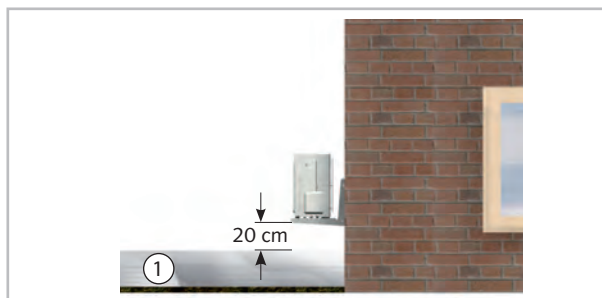
Zařízení je nutné při instalaci na podlahu nebo pod strop montovat s volným prostorem min. 10 cm. Podlahová konzole se dodává jako příslušenství.

Slunce

Zkapalňovač vnější jednotky je dílem, ze kterého je předáváno teplo. Sluneční záření přidavně zvyšuje teplotu lamel a redukuje tak schopnost předávat teplo z lamelového výměníku. Vnější jednotka by podle možností měla být umístěna na severní straně příslušné budovy. Ze strany stavby je nutné v případě potřeby zhotovit zastínění. To lze provést malým zastřešením. Vystupující proud teplého vzduchu však tímto opatřením nesmí být ovlivněn.

Sníh

V místech se silným sněžením je výhodnější montovat zařízení na stěnu. Montáž lze ale provést také v min. výšce 20 cm nad očekávanou výškou sněhu, aby se zamezilo vniknutí sněhu do vnější jednotky. Nástěnná konzole je k dispozici jako příslušenství.

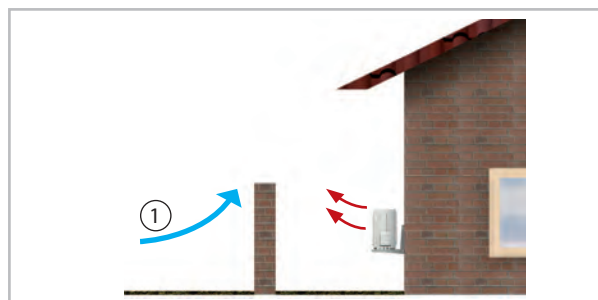


Obr. 21: Minimální vzdálenost od sněhu

1: Sníh

Vítr

Pokud se zařízení instaluje převážně ve větrném prostředí, je nutné dbát na to, aby nebyl vystupující proud teplého vzduchu unášen hlavním směrem větru. Pokud to není možné, je nutné zajistit případně ze strany stavby ochranu před větrem. Dbejte na to, aby ochrana před větrem neovlivňovala přívod vzduchu do zařízení. Další stabilizace je doporučeno. To může, například, realizována pomocí lan nebo jiných staveb.



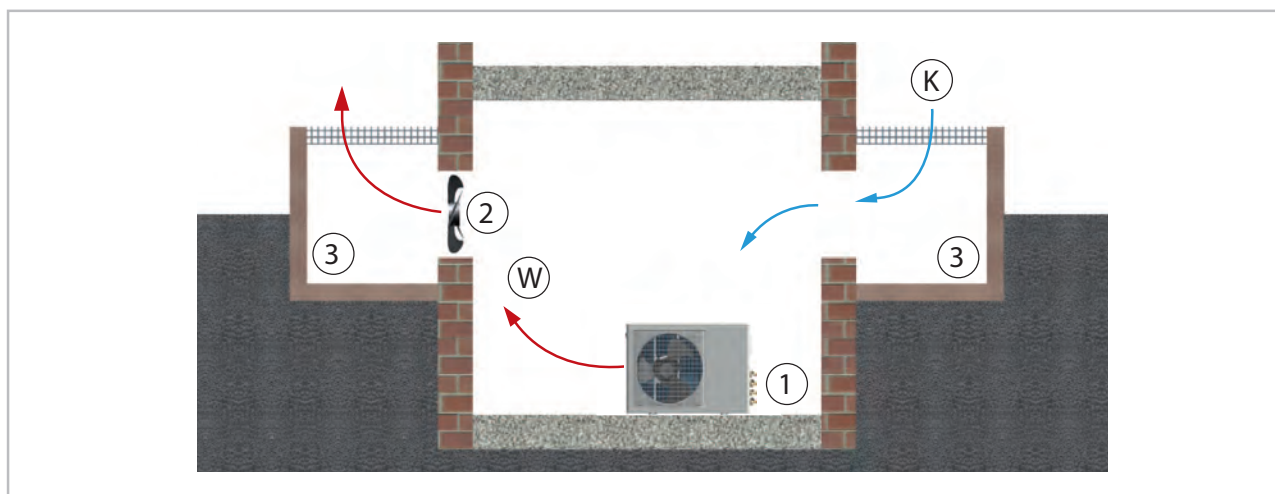
Obr. 22: Ochrana proti větru

1: Vítr

Instalace uvnitř budovy

- Zajistěte dostatečný odvod tepla, pokud bude vnější jednotka instalována ve sklepě, na půdě, ve vedlejších prostorách nebo v halách (obr. 23).
- Instalujte přidavný ventilátor, který má stejný objemový průtok vzduchu jako ventilátor instalovaný ve vnější jednotce a který by dokázal kompenzovat přidavné tlakové ztráty vznikající ve vzduchových kanálech (obr. 23).
- Dodržujte statické a jiné technické předpisy a podmínky vztahující se k budově a zajistěte případně také zvukovou izolaci.

REMKO série ML



Obr. 23: Instalace uvnitř budovy

K: Studený čerstvý vzduch

W: Teplý vzduch

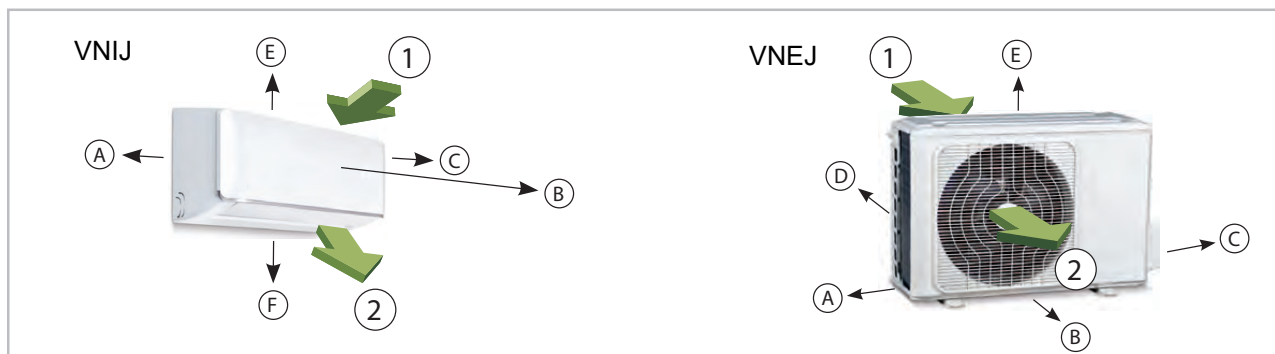
1: Vnější jednotka

2: Přídavný ventilátor

3: Světelná šachta

5.5 Minimální volný prostor

Minimální volný prostor je určen pro údržbové a opravárenské práce a slouží také pro optimální rozložení vystupujícího vzduchu.



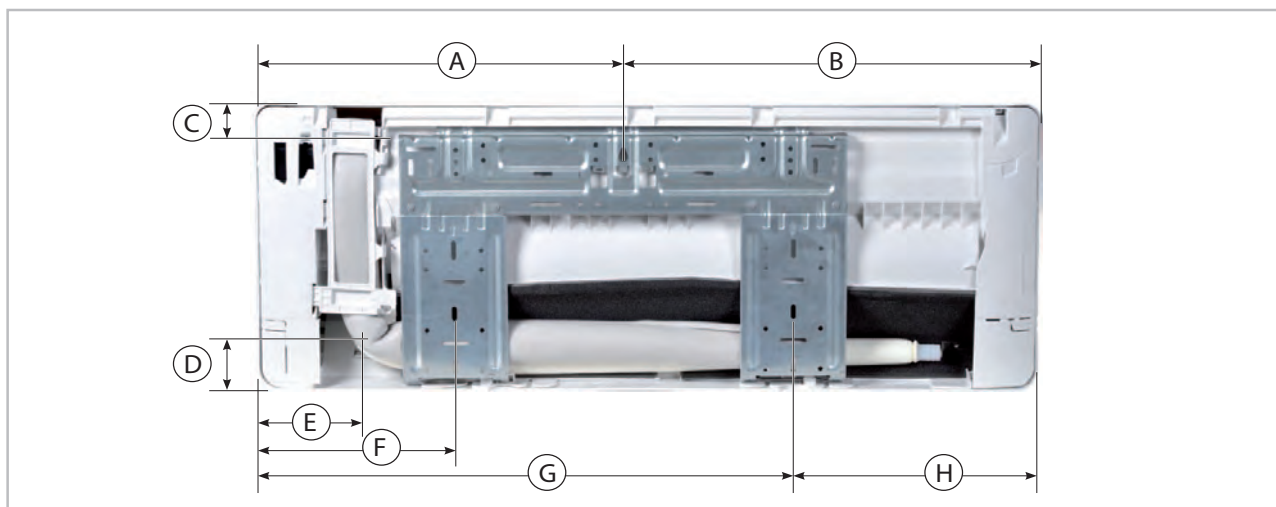
Obr. 24: Minimální volný prostor vnitřní a vnější jednotky

VNEJ: Vnější jednotka / VNIJ: Vnitřní jednotka

1: Vstup vzduchu / 2: Výstup vzduchu

Rozměry (mm)	Vnitřní jednotky	Vnější jednotky
	ML 265 DC-685 DC VNIJ	ML 265 DC-685 DC VNEJ
A	120	150
B	1500	700
C	120	400
D	-	150
E	120	200
F	1700	-

5.6 Nástěnný držák



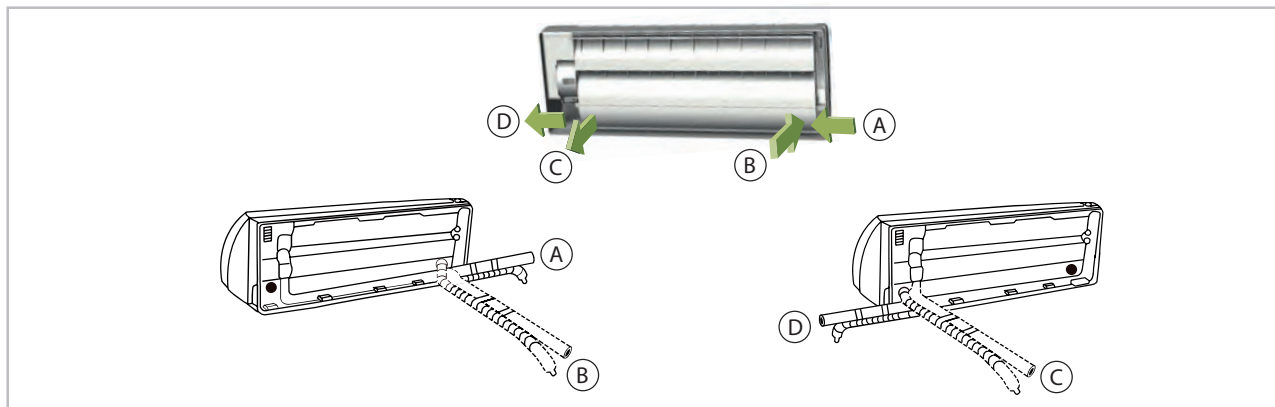
Obr. 25: Nástěnný držák pro vnitřní jednotky ML 265 DC-685 DC (pohled zezadu)

Rozměry (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H
ML 265 DC VNIJ	372	350	37	50	100	197	542	180
ML 355 DC VNIJ	375	427	43	44	111	204	545	257
ML 525 DC VNIJ	543	423	53	55	111	135	821	144
ML 685 DC VNIJ	527	553	53,5	47	44	219	780	300

REMKO série ML

5.7 Varianty připojení vnitřní jednotky

Využít lze následující možnosti připojení pro vedení chladiva, kondenzátu a ovládacích vedení.



Obr. 26: Varianty připojení (pohled zezadu)

- A: Přívod vedení chladiva na stěně vlevo
- B: Přívod vedení chladiva přes stěnu vlevo
- C: Vývod stěnou vpravo

- D: Vývod na stěně vpravo (k tomu se musí vedení chladiva ohnout o 180 stupňů)

! UPOZORNĚNÍ!

Lemovací spoje se smí zhotovovat pouze mimo vnitřní prostory. Uvolnitelné, opětne použitelné spoje nejsou uvnitř přípustné!

5.8 Připojení vnitřní jednotky při montáži vedení chladiva pod omítkou

Dodržte následující pokyny, pokud se má při montáži vést vedení chladiva pod omítkou. Základní možnosti připojení naleznete v kapitole "Varianty připojení vnitřní jednotky" a "Nástěnný držák".

Dbejte při montáži vedení chladiva pod omítkou na to, aby vedení nevycházelo z průrazu ve zdi v úhlu 90°. Na základě potřebného poloměru ohybu by bylo obtížné zařízení připojit, popřípadě upevnit na nástěnný držák.

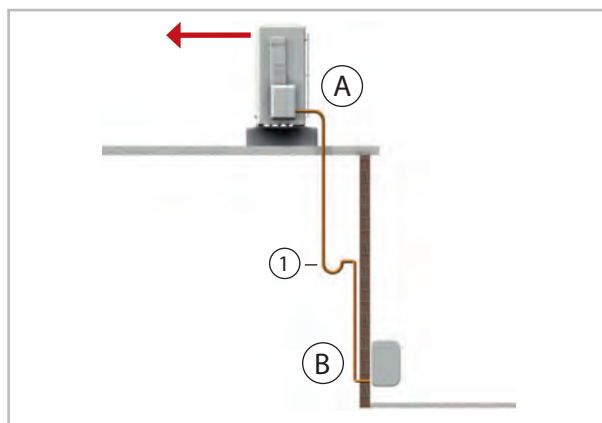
Vedte proto vedení chladiva v pokud možno plochém úhlu (<30°) z průrazu ve zdi na levé straně zařízení. (viz obr. 27).



Obr. 27: Připojení vnitřní jednotky při montáži vedení chladiva pod omítkou (pohled shora)

5.9 Opatření pro zpětné vedení oleje

Pokud je vnější jednotka umístěna ve vyšší úrovni než vnitřní jednotka, je nutné provést vhodná opatření pro zpětné vedení oleje. To se provede zpravidla pomocí olejového sifonu, který se instaluje na každých 7 metru stoupání.



Obr. 28: Opatření pro zpětné vedení oleje

A: Vnější jednotka

B: Vnitřní jednotka

1: Olejový sifon v sacím vedení do vnější jednotky 1x na každých 7 metrů, poloměr: 50 mm

6 Instalace

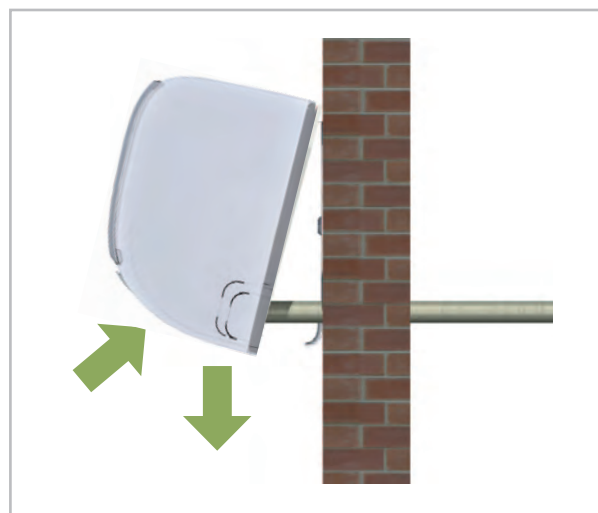
6.1 Instalace vnitřní jednotky

! UPOZORNĚNÍ!

Instalaci smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.

Zařízení se upevní pomocí nástěnného držáku při dodržení umístění strany výstupu vzduchu v dolní oblasti.

1. ► Označte si pomocí nástěnného držáku rozměry pro upevňovací body v místě stavby, která to staticky připouští.
2. ► Odstraňte případně vylamovací otvory na zařízení.
3. ► Připojte vedení chladiva, elektrické vedení a vedení odvodu kondenzátu k vnitřní jednotce, jak je popsáno níže.
4. ► Zavěste vnitřní jednotku při jejím lehkém naklonění dozadu do nástěnného držáku a přitlačte potom spodní stranu zařízení proti držáku.
5. ► Překontrolujte ještě jednou vodorovné vyrovnaní zařízení (obr. 29).



Obr. 29: Vodorovné vyrovnaní

Nástěnné držáky zařízení je nutné upevnit vhodnými šrouby a hmoždinkami.

6.2 Připojení vedení chladiva

Připojení vedení chladiva je provedeno na zadní straně zařízení.

Pamatujte na to, že lemovací spoje jsou přípustné pouze mimo uzavřených prostor. Pokud to z hlediska stavby není možné, je nutné realizovat připojení vnitřní jednotky jako pevné spojení (např. pomocí letování).

V případě potřeby se u vnitřních jednotek instaluje redukce popř. rozšíření. Toto šroubení je přiloženo k vnitřní jednotce v přibaleném materiálu. Po provedení montáže se všechny spoje musí parotěsně izolovat.

! UPOZORNĚNÍ!

Instalaci smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.

! UPOZORNĚNÍ!

Zařízení je z výroby vybaveno náplní s vysoušecím dusíkem pro kontrolu těsnosti. Dusík naplněný pod tlakem unikne při uvolnění převlečných matic.

! UPOZORNĚNÍ!

Použít se smí pouze nástroje doporučené pro použití v oblasti chlazení (např. ohýbací kleště, trubkořez, odstraňovač výhonků a lemovací nástroj). Trubky určené pro plnění chladivem se nesmí řezat.

! UPOZORNĚNÍ!

Při provádění všech prací zajistěte, aby se do trubek chladiva nedostaly žádné nečistoty, třísky, voda atd.!

Přiložené pokyny popisují instalaci okruhu chlazení a montáž vnitřní jednotky a vnější jednotky.

1. ► Převezměte potřebné průřezy trubek z tabulky „Technické údaje“.
2. ► Instalujte vnitřní jednotku a připojte vedení chladiva podle návodu k obsluze pro vnitřní jednotku.
3. ► Instalujte vnější jednotku na stěnovou popř. podlahovou konzoli na staticky přípustné díly budovy (dbejte na instalační pokyny pro konzoli).
4. ► Zajistěte, aby se žádný zvuk tělesa nepřenesl do části budovy. Přenos zvuku tělesa se omezí pomocí tlumičů vibrací!
5. ► Instalujte vedení chladiva z vnitřní jednotky do vnější jednotky. Dbejte na dostatečné upevnění a zajistěte případná opatření pro zpětné vedení oleje!
6. ► Odstraňte z výroby nasazené krytky a převlečné matice přípojek a použijte je pro další montáž.
7. ► Přesvědčte se, že je vedení chladiva olemováno, aby bylo možné použít převlečné matice u trubek.
8. ► Upravte vedení chladiva, jak je znázorněno na obr. 30 a obr. 31.
9. ► Překontrolujte, zda má lem správný tvar (obr. 32).
10. ► Spojení vedení chladiva s přípojkami přístroje proveďte nejprve ručně a zajistěte tak jejich správné usazení.
11. ► Spojte šroubení pomocí 2 stranových klíčů s vhodnou velikostí. Přidržujte během šroubování v každém případě protikus druhým stranovým klíčem (obr. 33).
12. ► Použijte izolované hadice chráněné difuzní vrstvou.
13. ► Dbejte při montáži na povolené poloměry ohybů vedení chladiva a nikdy neohýbejte žádné místo trubky dvakrát. Následkem je zkrěhnutí a nebezpečí roztržení.
14. ► Opatřete instalované vedení chladiva včetně spojek příslušnou tepelnou izolací.
15. ► Postupujte u všech dalších přípojek vedení chladiva a uzavíracích ventilů, jak bylo popsáno výše.

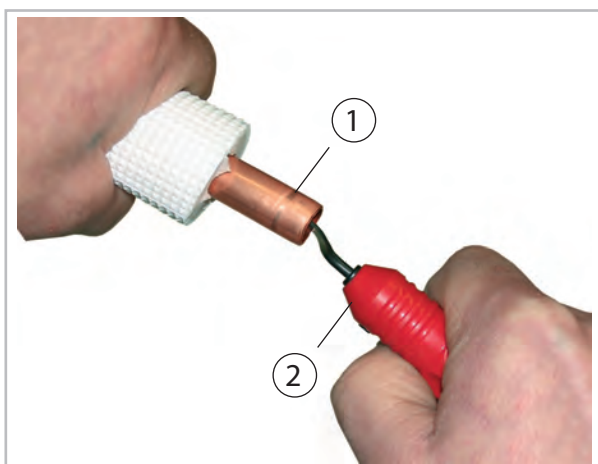


Označte vedení chladiva (vstřikovací a sací vedení) a příslušné elektrické ovládací vedení do každé vnitřní jednotky písmeny. Připojte vedení pouze na přípojky, které k sobě patří.

! UPOZORNĚNÍ!

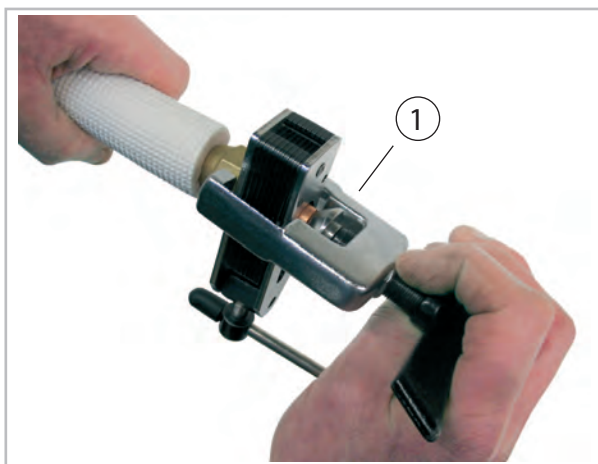
Dbejte bezpodmínečně na odpovídající přiřazení elektrických a chladírenských vedení! Přípojky jednotlivých okruhů se nesmějí vzájemně zaměnit. Záměna ovládacího a chladicího vedení může mít fatální následky (poškození kompresoru)!

Uvádění jednotlivých okruhů do provozu se musí provádět postupně.



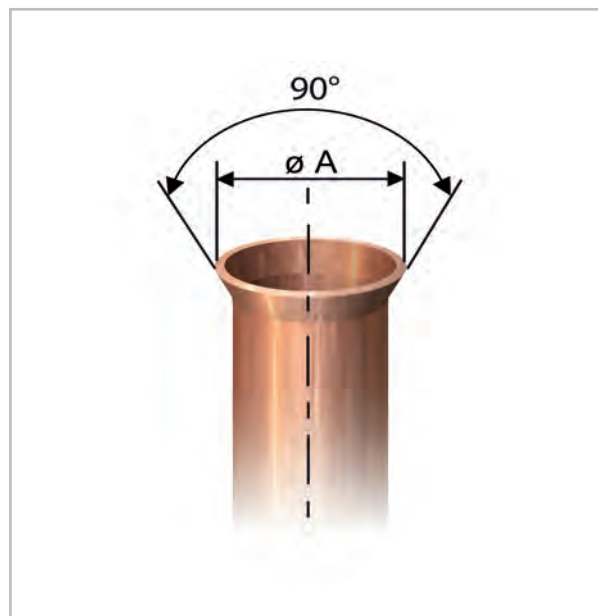
Obr. 30: Odhrotování vedení chladiva

1: Vedení chladiva / 2: Odhrotovač

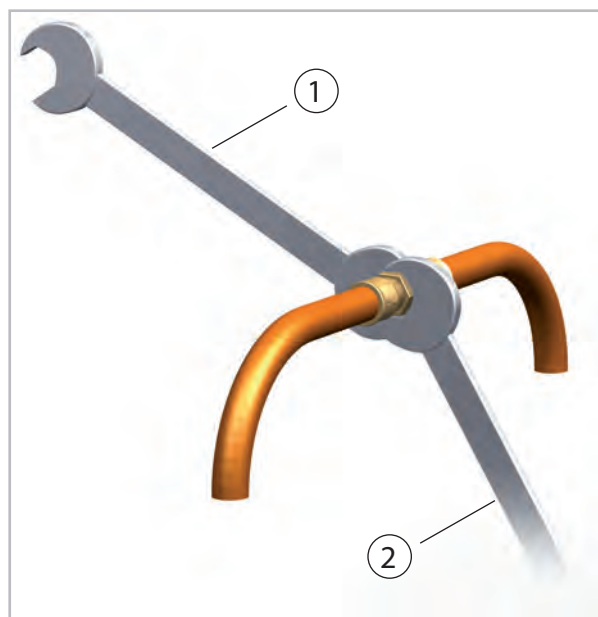


Obr. 31: Flérování vedení chladiva

1: Nářadí pro flérování



Obr. 32: Správný tvar flérování



Obr. 33: Utažení šroubení

1: Utažování prvním stranovým klíčem
2: Přidržení druhým stranovým klíčem

Rozměry potrubí v palcích	Utahovací moment v Nm
1/4"	15-20
3/8"	33-40
1/2"	50-60
5/8"	65-75
3/4"	95-105

REMKO série ML

6.3 Přídavné pokyny pro připojení vedení chladiva

- Při kombinaci vnější jednotky s několika vnitřními jednotkami se může lišit připojení vedení chladiva. Namontujte v rozsahu dodávky vnitřní jednotky dodávané redukční a prodlužovací šroubení k vnitřní jednotce.
- Pokud je jednoduchá délka propojovacího vedení větší než 5 m, tak je nutné při prvním uvádění zařízení do provozu přidat chladivo (viz kapitola "Přidání chladiva").

6.4 Kontrola těsnosti

Když jsou zhotoveny veškeré spoje, připojí se stanice s manometrem na příslušnou přípojku ventilku, pokud je k dispozici:

červená = malý ventil = vysoký tlak

modrá = velký ventil = tlak v sání

Po provedení připojení se provede zkouška těsnosti s vysušeným dusíkem.

Pro kontrolu těsnosti se vytvořené spoje postříkají sprejem pro hledání úniků. Pokud jsou zde vidět bublinky, tak spoj není správně proveden. Utáhněte šroubení nebo případně vytvořte nový lem.

Po provedení zkoušky těsnosti se zruší přetlak ve vedení chladiva a do provozu se uvede vakuovací čerpadlo s absolutním koncovým parciálním tlakem min. 10 mbar, aby se ve vedení vytvořilo vzduchoprázdno. Tak se z vedení odstraní také zbývající vlhkost.

! UPOZORNĚNÍ!

Vytvořit se musí vakuum v hodnotě min. 20 mbar abs.!

Doba vakuování se řídí podle objemu potrubního vedení vnitřní jednotky a podle délky vedení chladiva, proces by však měl činit minimálně **60 minut**. Pokud jsou cizí plyny a vlhkost kompletně odstraněny ze systému, uzavřou se ventily u stanice manometrů a ventily vnější jednotky, jak je popsáno v kapitole „Uvádění do provozu“.

6.5 Přidávání chladiva

Zařízení má základní náplň chladiva. U délek vedení chladiva přesahujících jednoduchou délku 5 m pro každý okruh je nutné přídavně chladivo doplnit podle následující tabulky:

	Do délky 5 m včetně	Od 5 m do max. délky
ML 265 DC	0 g/m	20 g/m
ML 355 DC		
ML 525 DC		
ML 685 DC		40 g/m



POZOR!

Během manipulace s chladivem je nutné používat odpovídající ochranný oděv.



NEBEZPEČÍ!

Použité chladivo se smí plnit jen v kapalném skupenství!



UPOZORNĚNÍ!

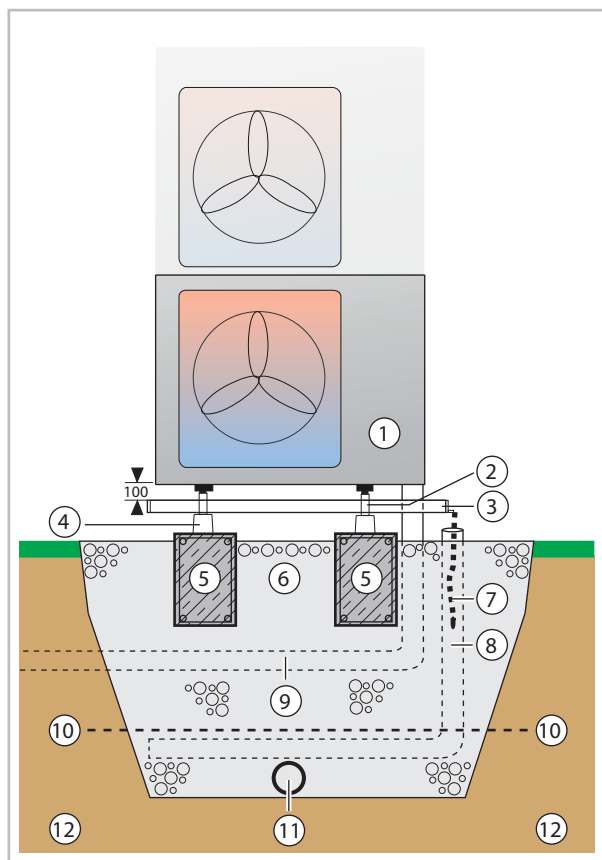
Množství náplně chladiva je nutné překontrolovat na základě přehřívání.



UPOZORNĚNÍ!

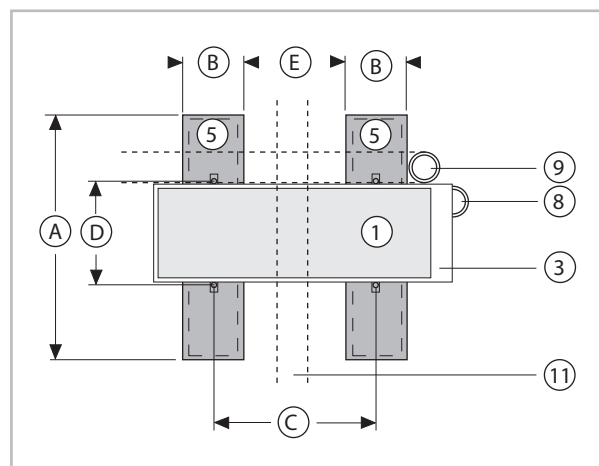
Únik chladiva vede ke změně klimatu. Chladivo s malým potenciálem skleníkových plynů přispívá k menšímu zahřívání zemského povrchu než chladivo s vyšším potenciálem skleníkových jevů. Toto zařízení obsahuje chladivo s potenciálem skleníkového plynu 675. Proto má únik 1 kg tohoto chladiva 675krát větší účinek na zahřívání země než 1 kg CO₂, vztaženo na 100 let. Neprovádějte žádné práce na okruhu chlazení a nedemontujte zařízení - vždy využijte odborný personál.

6.6 Přípojka kondenzátu a zajištěný odvod



Obr. 34: Odvod kondenzátu, do podezdívky (řez)

- 1: Vnější modul
- 2: Rameno
- 3: Vana pro zachycení kondenzátu
- 4: Podlahová konzole
- 5: Osvědčená podezdívka
VxŠxH = 300x200x800 mm
- 6: Štěrková vrstva pro vsakování
- 7: Odtok kondenzátu - topení
- 8: Kanál pro odvod vody
- 9: Ochranná trubka pro vedení chladiva a elektrické propojovací vedení (teplotně odolná do minimálně 60 °C)
- 10: Hranice zámrazu
- 11: Trubka drenáže
- 12: Zemina



Obr. 35: Rozměrový výkres podezdívky (pohled shora)

Označení 1,3,5,8,9 a 11 zjistíte v legendě pod obr. 34

Rozměrový výkres podezdívky (všechny rozměry v mm)

Rozměr	ML 265 DC VNEJ ML 355 DC VNEJ	ML 525 DC VNEJ	ML 685 DC VNEJ
A	800		
B	200		
C	487	514	540
D	300	333	350
E	287	314	340

Přípojka pro odvod kondenzátu

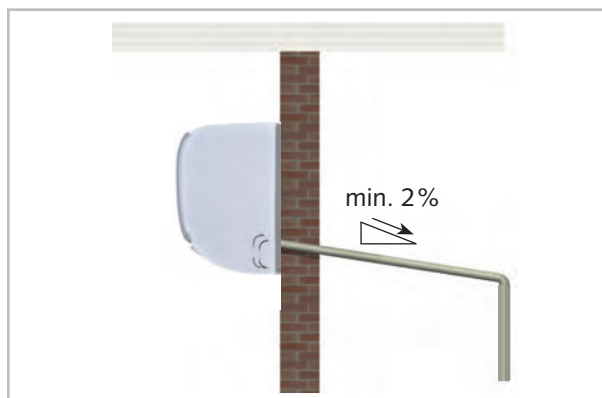
Na základě překročení rosného bodu u výparníku dojde v režimu chlazení u vnitřní jednotky a v režimu topení u vnější jednotky ke vzniku kondenzátu.

Pod výparníkem je umístěna záchytná vana, která musí být spojena s odtokem.

- Ze strany stavby zajištěné potrubí na odvod kondenzátu je nutné zabudovat se sklonem nejméně 2 % (obr. 36). V případě potřeby zajistíte provedení izolací vůči difuzi par.
- Vedte vedení kondenzátu ze zařízení volně do odpadního potrubí. V případě, že má být odváděna kondenzace přímo do kanalizace, je nutné použít sifon jako protizápachový uzávěr.

REMKO série ML

- Pokud se provoz přístroje realizuje při venkovních teplotách nižších než 0 °C, zajistěte uložení potrubí kondenzátu s ochranou proti zamrznutí. Proti zamrznutí je nutné chránit rovněž dolní kryt tělesa a vanu kondenzátu s cílem zajištění trvalého odtoku kondenzátu. V případě potřeby je nutné použít topný kabel pro ohřev potrubí.
- Po dokončení uložení potrubí zkontrolujte volný odtok kondenzátu a zajistěte trvalou těsnost.



Obr. 36: Přípojka pro odvod kondenzátu vnitřní jednotky

Přípojka pro odvod kondenzátu je sériově určena pro připojení k pravé a levé straně (při pohledu zepředu). Po připojení se příslušné zátky odstraní.

Zajištěný odvod při výskytu netěsností

S REMKO odlučovačem oleje OA 2.2 budou splněny níže uvedené požadavky regionálních předpisů a zákonů.

! UPOZORNĚNÍ!

Na základě regionálních předpisů nebo zákonů na ochranu životního prostředí, např. zákon o hospodaření s vodou, může být požadováno za účelem prevence proti nekontrolovaným odváděním v případě výskytu netěsností provedení vhodných opatření s cílem zajistit bezpečnou likvidaci unikajícího oleje z chladicího zařízení nebo média s nebezpečným potenciálem.

! UPOZORNĚNÍ!

Podle normy DIN EN 1717 musí být u odvodu kondenzátu přes kanál zajištěno, aby se mikrobiologické znečištění (bakterie, plísně, viry) nedostalo do dalších zařízení připojených na straně odpadních vod.

7 Elektrické připojení

7.1 Všeobecné pokyny

U zařízení se instaluje přípojka napájecího napětí u vnější jednotky a ovládací jednotky u vnitřní jednotky.

NEBEZPEČÍ!

Veškeré elektrické instalace musí provést specializovaná firma. Montáž elektrických přípojek se provádí ve stavu bez napětí.

VAROVÁNÍ!

Všechna elektrická vedení je nutné dimenzovat a instalovat podle platných předpisů.

UPOZORNĚNÍ!

Elektrické připojení zařízení musí být provedeno podle předpisů VDE. Doporučujeme používat chrániče citlivé na všechny typy svodových proudů, které mohou dosahovat vysokých hodnot.



Doporučujeme realizovat ovládací vedení jako stíněné vedení.



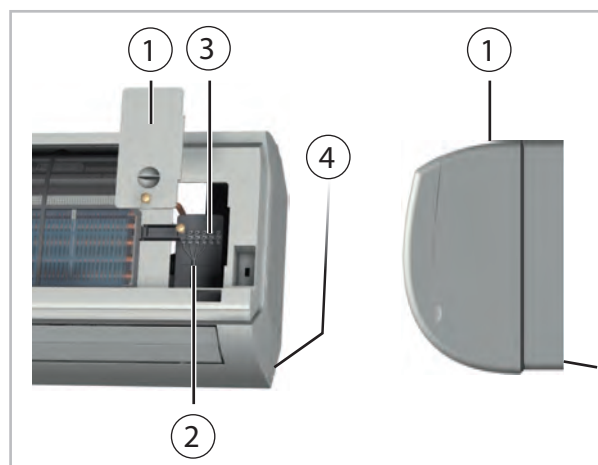
Veškerá elektrická konektorová a svorková spojení zkontrolujte z hlediska jejich pevného usazení a trvalého kontaktu a v případě potřeby je utáhněte.

7.2 Připojení vnitřní jednotky

- Doporučujeme instalovat ze strany stavby hlavní vypínač nebo vypínač pro opravy v blízkosti vnější jednotky.
- Svorkové lišty přípojek jsou umístěny na zadní straně zařízení. Po instalaci lze provádět měření po demontáži krytu na přední straně.
- Pokud se u zařízení použije čerpadlo kondenzátu dodávané jako příslušenství, je v případě použití vypínacího kontaktu čerpadla instalovat přídatné relé pro zvýšení spínacího výkonu při odpojování kompresoru.

Provedte připojení následovně:

1. ► Otevřete mřížku vstupu vzduchu.
2. ► Uvolněte kryty na pravé straně (obr. 37).
3. ► Připojte ze strany stavby instalované ovládací vedení ke svorkám (obr. 37).
4. ► Smontujte zařízení.



Obr. 37: Připojení vnitřní jednotky

- 1: Kryt
- 2: Odlehčení tahu
- 3: Svorkovnice ovládacích vedení
- 4: Ovládací vedení z vnější jednotky

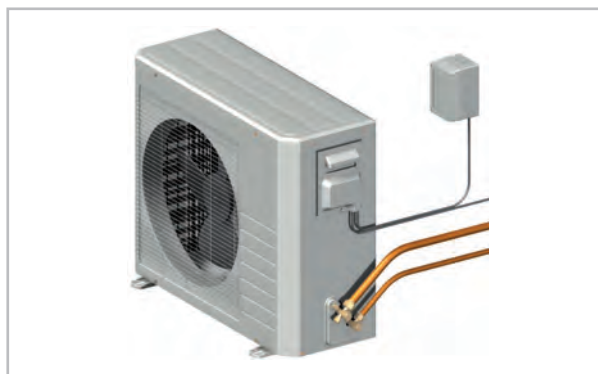
REMKO série ML

7.3 Připojení vnější jednotky

Pro připojení vedení postupujte následujícím postupem:

1. ► Demontujte kryt na boční stěně.
2. ► Zvolte průřez připojovacího vedení podle předpisů.
3. ► Upevněte vedení na svorky podle schématu připojení.

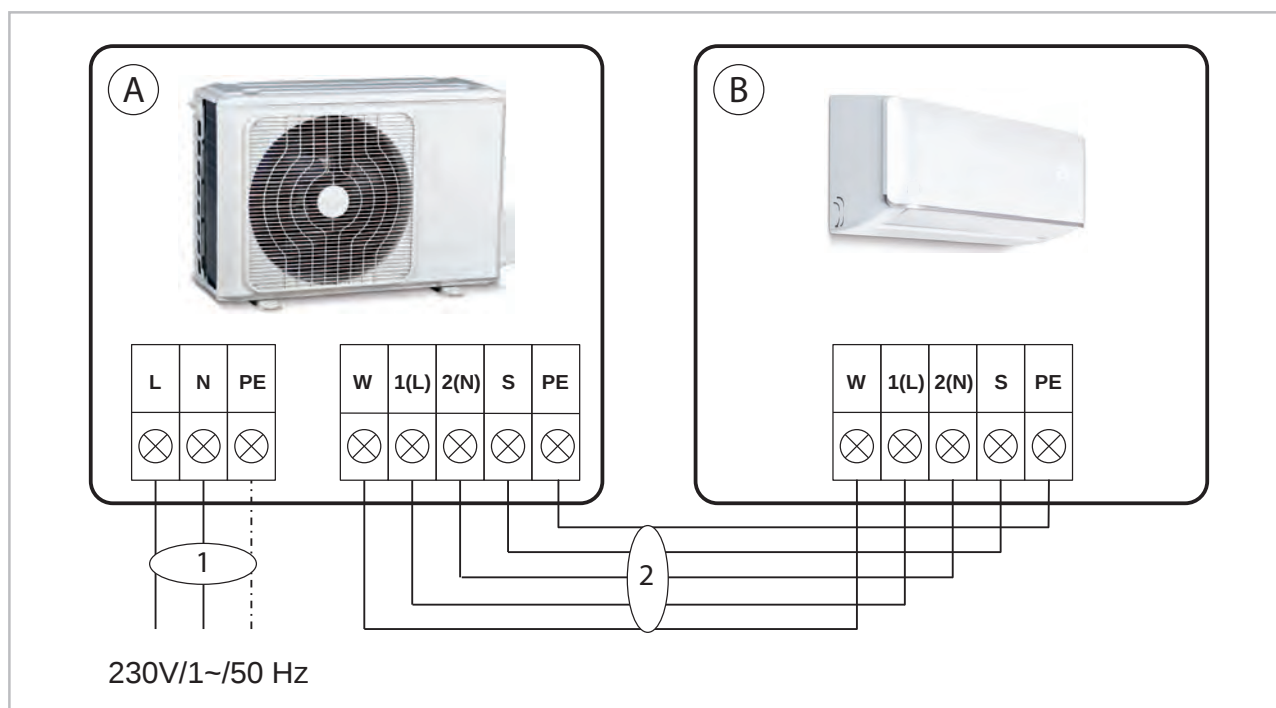
4. ► Upevněte vedení pomocí odlehčení tahu a smontujte potom celé zařízení.



Obr. 38: Připojení vnější jednotky

7.4 Elektrické schéma propojení

Připojení ML 265 DC-685 DC

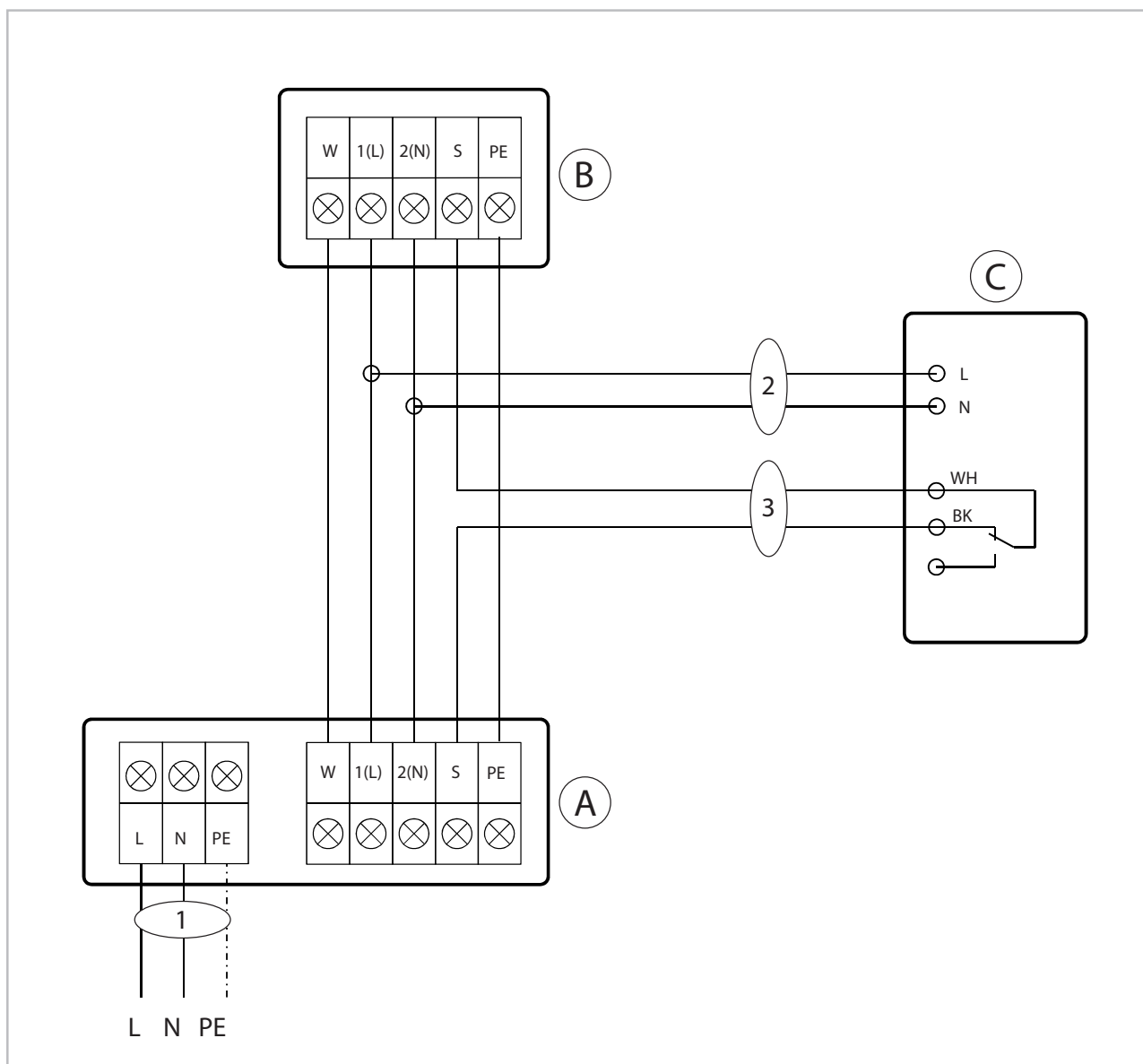


Obr. 39: Schéma elektrického propojení

A: Vnější jednotka ML 265 DC-685 DC VNEJ
B: Vnitřní jednotka ML 265 DC-685 DC VNIJ

1: Síťové připojovací vedení
2: Komunikační vedení

Připojení volitelného čerpadla kondenzátu KP 6 / KP 8



Obr. 40: Schéma elektrického připojení

A: Vnější jednotka

B: Vnitřní jednotka

C: Čerpadlo kondenzátu KP 6 / KP 8

1: Síťové připojovací vedení

2: Přívodní vedení čerpadla kondenzátu

3: Poruchový kontakt čerpadla kondenzátu

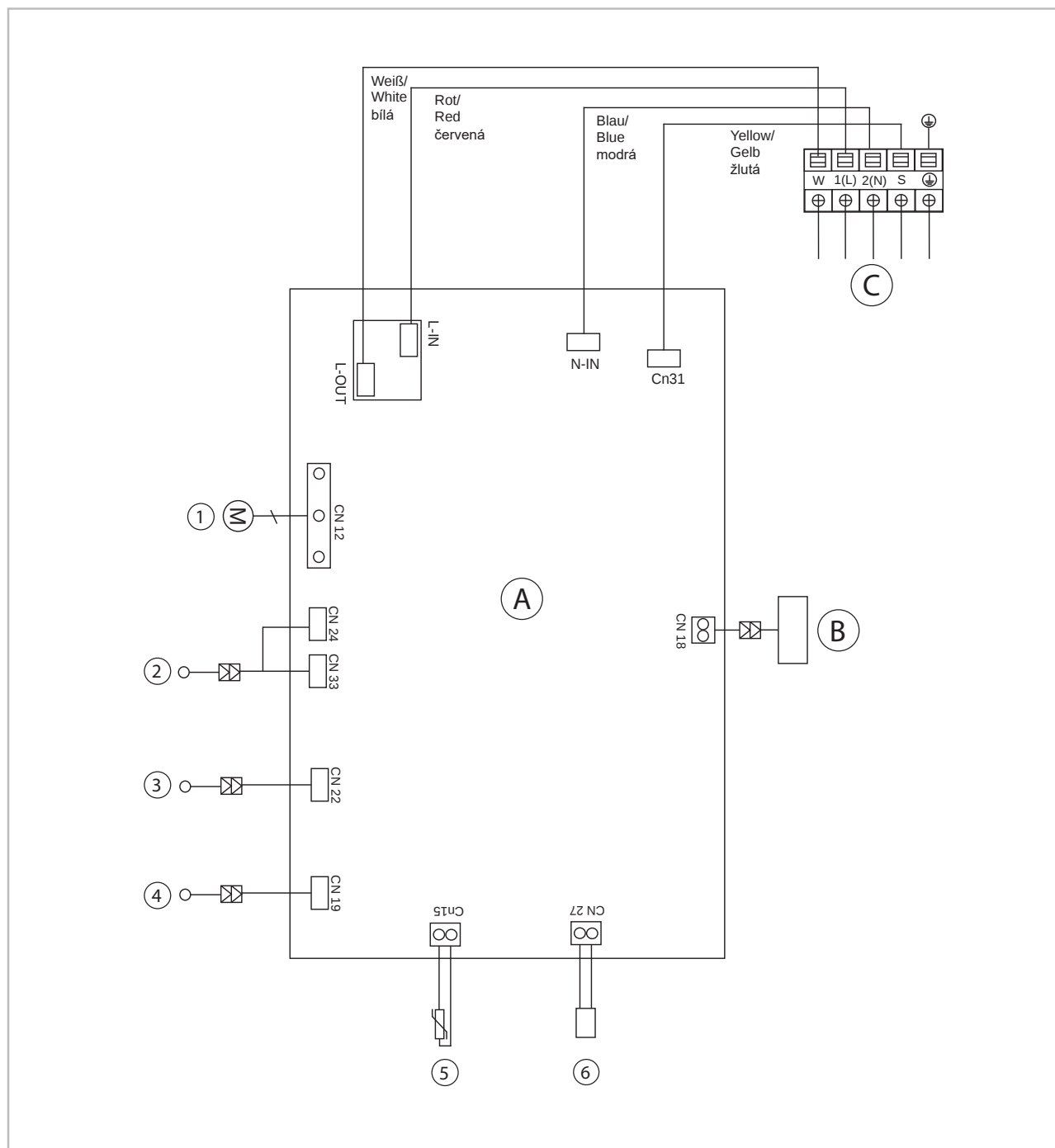
BK: černá

WH: bílá

REMKO série ML

7.5 Elektrické schéma zapojení

Vnitřní jednotky ML 265 DC-685 DC VNIJ

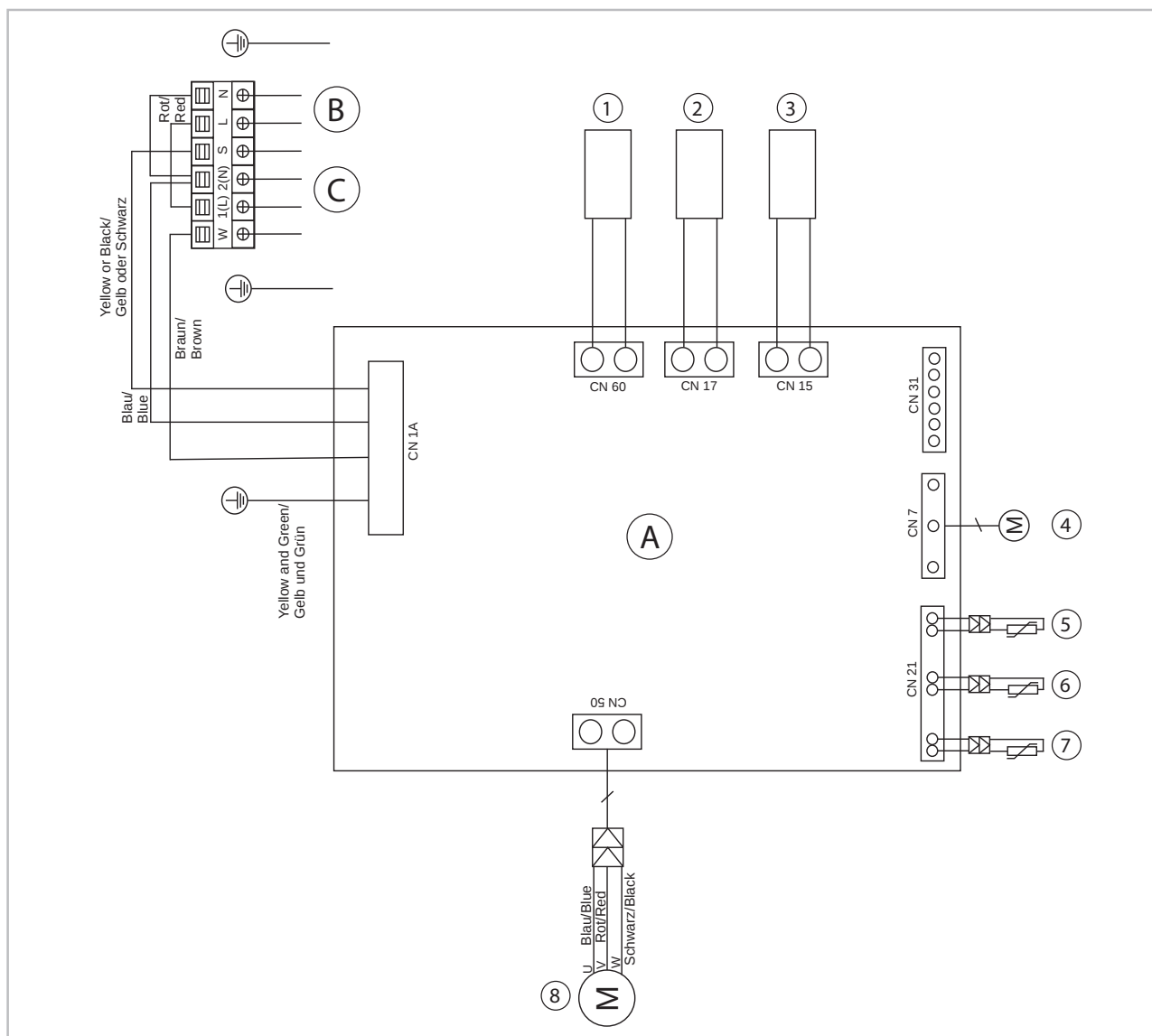


Obr. 41: Elektrické schéma zapojení

A: Deska řízení
B: Deska displeje
C: Ovládací vedení z vnější jednotky
1: Stejnoseměrný motor ventilátoru
2: Kryt motoru + deska LED

3: Motor svislých lamel
4: Motor horizontálních lamel
5: Snímač teploty výparníku T2
6: Iontový generátor (není k dispozici)

Vnější jednotky ML 265 DC-355 DCVNEJ



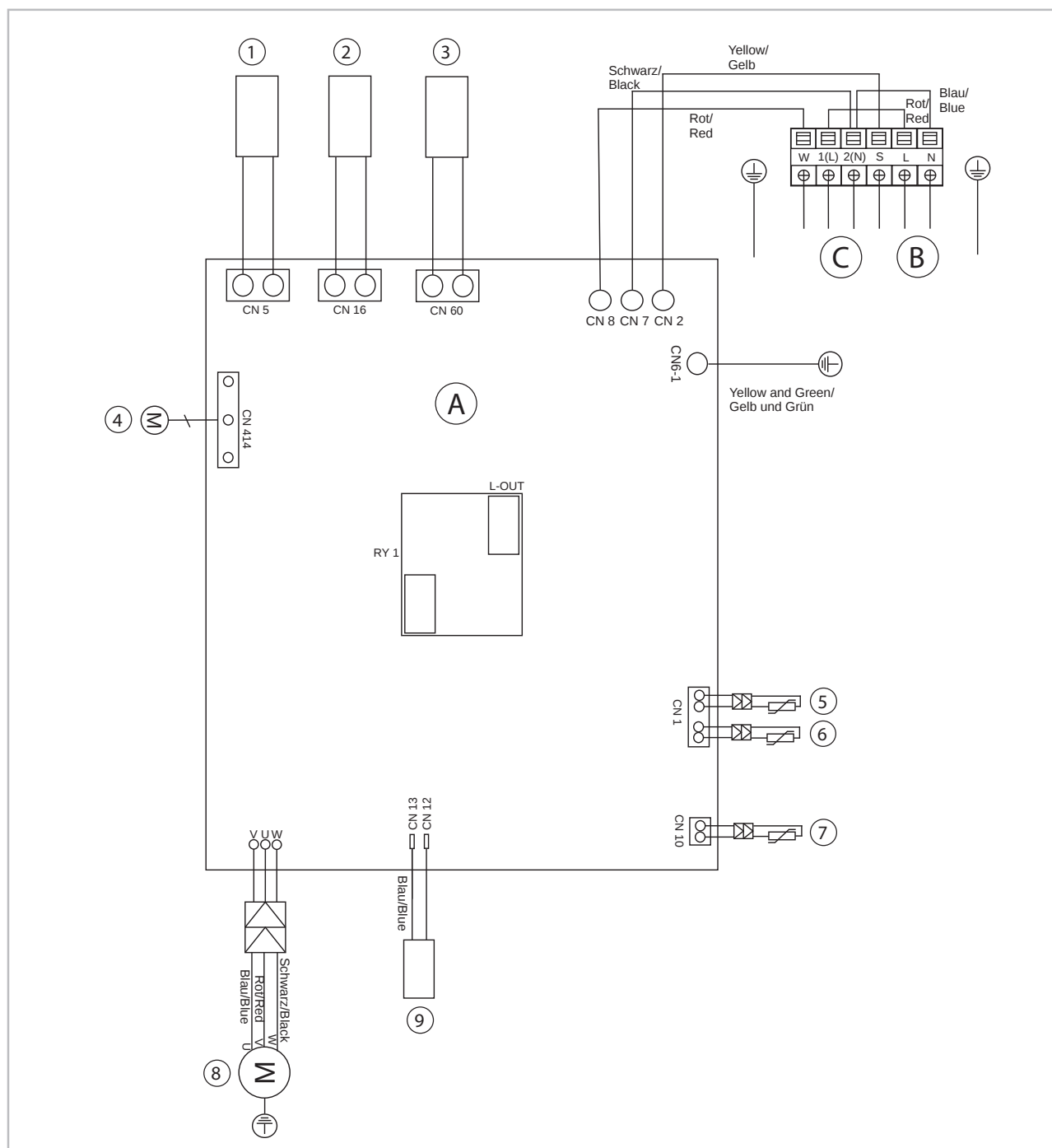
Obr. 42: Elektrické schéma zapojení

- A: Deska řízení
- B: Síťové připojovací vedení
- C: Vedení do vnitřní jednotky
- 1: Zpětný ventil
- 2: Topení klikové vany
- 3: Topení vany kondenzátu
- 4: Stejnsměrný motor pro kondenzátor

- 5: Snímač teploty vstupu vzduchu do kondenzátoru T4
- 6: Snímač teploty vedení horkých plynů kompresoru T5
- 7: Snímač teploty výstupu kondenzátoru T3
- 8: Kompresor

REMKO série ML

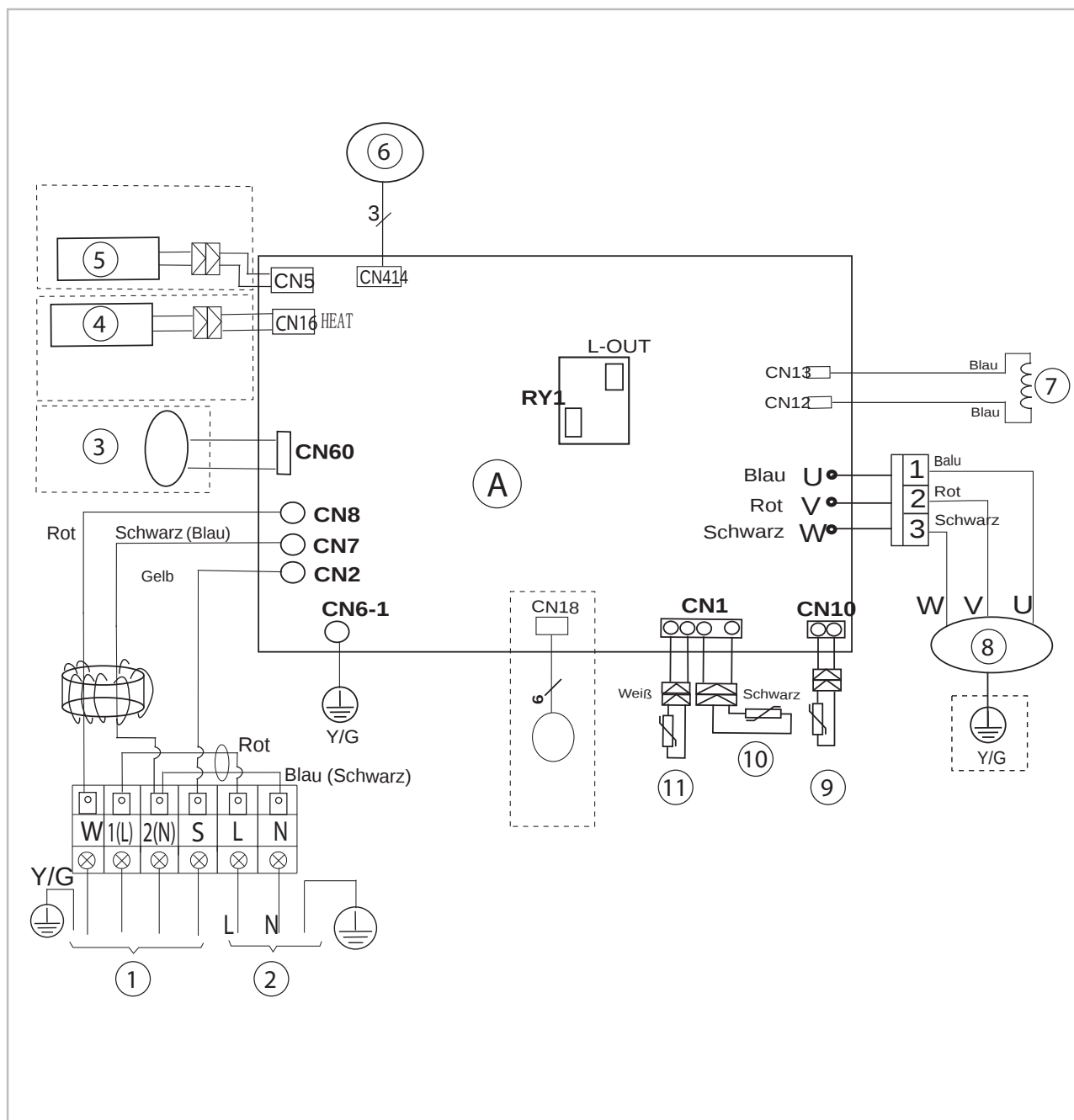
Vnější jednotka ML 525 DC VNEJ



Obr. 43: Elektrické schéma zapojení

- | | |
|--|---|
| A: Deska řízení | 5: Snímač teploty vstupu vzduchu do kondenzátoru T4 |
| B: Síťové připojovací vedení | 6: Snímač teploty vedení horkých plynů |
| C: Ovládací vedení do vnitřní jednotky | Kompresor T5 |
| 1: Topení vany kondenzátu | 7: Snímač teploty výstupu kondenzátoru T3 |
| 2: Topení klikové vany | 8: Kompresor |
| 3: Zpětný ventil | 9: Transformátor |
| 4: Stejnoseměrný motor pro kondenzátor | |

Vnější jednotka ML 685 DC VNEJ



Obr. 44: Elektrické schéma zapojení

- | | |
|--|--|
| A: Deska řízení | 6: Motor ventilátoru (volitelný) |
| 1: Přívodní vedení do vnitřní jednotky | 7: Transformátor |
| 2: Síťové připojovací vedení | 8: Kompresor |
| 3: 4cestný ventil (volitelný) | 9: Senzor horkého plynu |
| 4: Topení vany klikové hřídele (volitelné) | 10: Senzor teploty kondenzátoru |
| 5: Topení vany kondenzátu (volitelné) | 11: Senzor teploty na výstupu kondenzátoru |

REMKO série ML

7.6 Připojení nadřazené regulace ze strany stavby

Zařízení typu ML lze zapínat a vypínat pomocí nadřazené regulace.

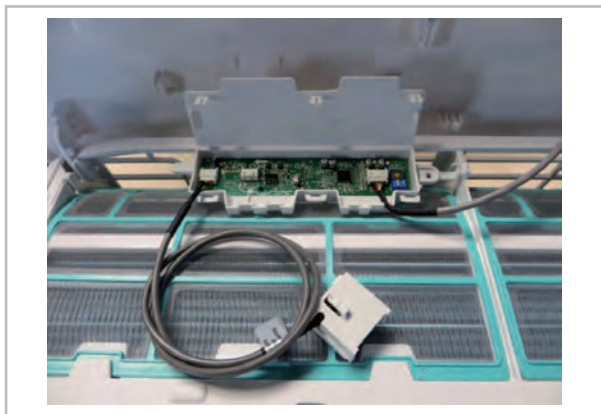
Pro realizaci této funkce musí být dodaná multifunkční deska (v příbalu, obr. 45) vložena do zařízení (viz obr. 46) a přes konektor spojena s deskou adaptéru (přdemontovaný na zadní stěně skříně) a kontaktu CN 404 (viz obr. 47).



Obr. 45: Příbal

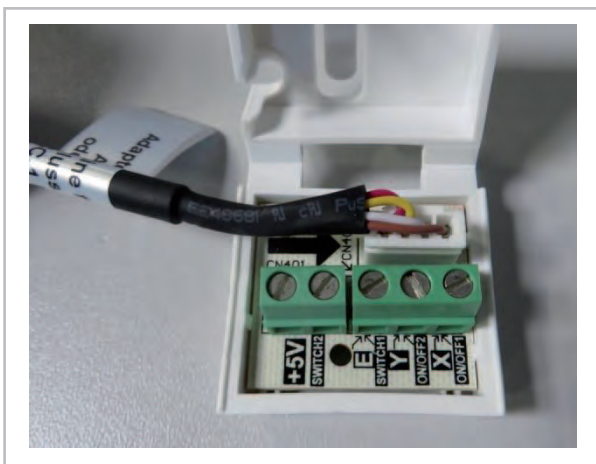


Obr. 46: Multifunkční desku vložte do zařízení



Obr. 47: Spojte s deskou adaptéru

Multifunkční deska má celkem 5 připojovacích svorek (viz obr. 48), pomocí kterých lze realizovat následující funkce:



Obr. 48: Připojovací svorky

Připojovací svorky +5V:

Bez funkce

Připojovací svorky spínače 1+2:

Aby bylo možné využít bezpotenciálový kontakt pro externí vypnutí zařízení, musí se nejprve odstranit propojka na multifunkční desce. Pokud je tento kontakt otevřený (nepřemostěn), přepne se systém do pohotovostního režimu a nelze ho zapnout pomocí infračerveného dálkového ovládání. Pokud je tento kontakt uzavřen (přemostěn) přejde systém do naposledy použitého provozního režimu.

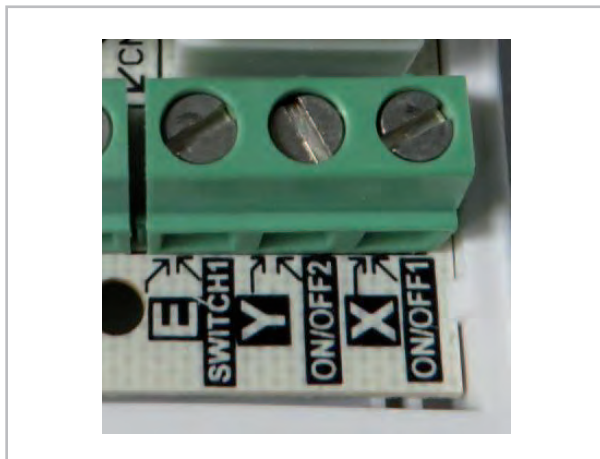
Připojovací svorky ON/OFF1+ON/OFF2:

Bezpotenciálový kontakt pro externí vypnutí zařízení. Pokud je tento kontakt otevřený (nepřemostěn), přepne se systém do pohotovostního režimu. Při použití těchto dvou kontaktů není možné zapnutí zařízení pomocí infračerveného dálkového ovládání. Když se tento kontakt sepne (přemostí), přejde zařízení zpět do automatického provozního režimu s nastavením z výroby 24 stupňů.

Připojení kabelového dálkového ovládání s týdenním programem (MCC-1 Controller)

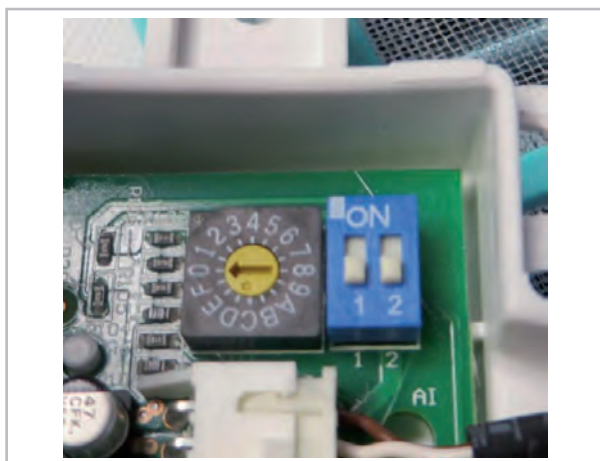
Volitelně může být multifunkční řadič s týdenním programem MCC-1 spojen s vnitřní jednotkou.

Připojení je provedeno prostřednictvím dodané multifunkční desky na svorkách X, Y a E (viz obr. 49).

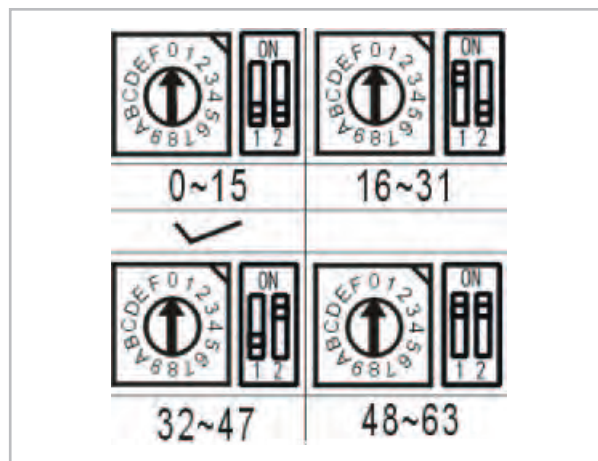


Obr. 49: Připojovací svorky

Aby multifunkční řadič MCC-1 rozpoznal vnitřní jednotku, musí mít tato jednotka přiřazenu adresu na DIP-přepínači na desce adaptéru (viz obr. 50). Zadat lze adresy 0-63. Příslušné nastavení převezměte prosím z obr. 51.



Obr. 50: DIP-přepínač



Obr. 51: Nastavení na DIP-přepínači

Nastavení z výroby je programováno na adresu 0. DIP-přepínače S1 určují rozsahy adres (např. oba přepínače na OFF = adresa 0-15). Otočný přepínač ENC2 má 16 poloh, které umožňují nastavit konkrétní adresu (např. DIP-přepínač S1 = oba OFF a otočný přepínač ENC 2 = 2 nastavuje adresu zařízení 2).

Na displeji multifunkční řadiče se objeví zařízení s přednastavenou adresou. Při připojení více vnitřních jednotek k multifunkčnímu řadiči je nutné svorky X, Y a E příslušné vnitřní jednotky ze strany stavby propojit se svorkami další vnitřní jednotky v řadě. Pro různé vnitřní jednotky musí být vždy zadány různé adresy.

8 Před uvedením do provozu

Po provedení kontroly těsnosti se vytvoří vakuum pomocí stanice s manometry na přípojkách ventilů vnější jednotky (viz kapitola "Kontrola utěsnění") a tímto způsobem se vytvoří dostatečné vakuum.

Před prvním uvedením zařízení do provozu a po zásazích do okruhu chlazení je nutné provést následující kontroly a dokumentovat tyto v protokolu uvedení do provozu:

- Přezkoušení všech vedení chladiva a ventilů chladiva pomocí spreje pro hledání úniků nebo mýdlové vody.
- Přezkoušení vedení chladiva a izolace z hlediska poškození.
- Přezkoušení elektrických spojů mezi vnitřní jednotkou a vnější jednotkou z hlediska správné polarity.
- Přezkoušení všech upevnění, uchycení atd. z hlediska správného uchycení a polohy.

9 Uvádění do provozu

! UPOZORNĚNÍ!

Uvádění do provozu smí provádět pouze speciálně vyškolený odborný personál a musí to podle osvědčení odpovídajícím způsobem dokumentovat.

Po připojení a přezkoušení všech konstrukčních dílů lze systém uvést do provozu. Pro zajištění správné funkce se před předáním provozovateli provede kontrola funkcí, aby se zjistily případné nesrovnalosti během provozu zařízení.

! UPOZORNĚNÍ!

Překontrolujte těsnost uzavíracího ventilu a krytek ventilu po každém zásahu do okruhu chlazení. Použijte případně příslušné materiály pro utěsnění.

Funkční kontrola a testovací běh

Přezkoušení následujících bodů:

- Utěsnění vedení chladiva.
- Rovnoměrný chod kompresoru a ventilátoru.
- Předávání studeného vzduchu ve vnitřním zařízení a ohřátého vzduchu ve vnějším zařízení v režimu chlazení.
- Přezkoušení funkce vnitřní jednotky a všech programových postupů.
- Kontrola povrchové teploty sacího vedení a zjištění přehřívání výparníku. Přidržíte pro měření teploty teploměr na sacím vedení a odečtete od změřené teploty na manometru odečtenou teplotu bodu varu.
- Dokumentace změřených teplot v protokolu uvádění do provozu.

Funkční test provozního režimu chlazení a topení

1. ► Sejměte krytky z ventilů.
2. ► Začněte uvádění do provozu tím, že krátce otevřete uzavírací ventily vnější jednotky, až bude manometr indikovat tlak cca 2 bary.
3. ► Překontrolujte těsnost všech zhotovených spojů pomocí spreje pro hledání úniků a vhodných zařízení pro hledání úniků.
4. ► Pokud nezjistíte žádný únik, otevřete uzavírací ventily jejich otočením proti směru hodinových ručiček pomocí šestihranného klíče až na doraz. Pokud se zjistí netěsnosti, je nutné znovu zhotovit chybný spoj. Potom je třeba provést nové vakuování a vysušení.
5. Zapněte hlavní vypínač popř. jističe ze strany stavby.
►
6. Stiskněte testovací tlačítko ve vnější jednotce a počkejte až se nastaví min. frekvence 50 Hz.
►
7. Zapněte zařízení pomocí dálkového ovládání
► a zvolte režim chlazení, maximální otáčky ventilátoru a nejnižší požadovanou teplotu.
8. Změřte přehřívání, vnější teplotu, vnitřní
► teplotu, vystupující teplotu a teplotu výparníku, zaznamenejte tyto hodnoty do protokolu uvádění do provozu a překontrolujte všechna regulační zařízení, ovládací zařízení a pojistná zařízení z hlediska funkce a správného nastavení.
9. Překontrolujte ovládání zařízení pomocí
► funkcí popsaných v kapitole „Obsluha“. Časovač, nastavení teploty, nastavení rychlosti ventilátoru a přepnutí do režimu cirkulace popř. odvlhčení.
10. Překontrolujte funkci odvádění kondenzátu
► tím, že do vany kondenzátu nalijete destilovanou vodu. K tomu účelu se doporučuje použít lahev s hubicí, pomocí které lze vodu nalít do vany kondenzátu.
11. Přepněte vnitřní jednotku do režimu topení.
12. ► Překontrolujte během testovacího běhu
► všechna výše popsaná bezpečnostní zařízení z hlediska funkce.
13. Zaznamenejte změřená data do protokolu
► uvádění do provozu a předejte jej provozovateli zařízení.
14. Odpojte manometr. Dbejte na přítomnost
► těsnění v krytkách.
15. Namontujte všechny demontované díly.
►

10 Odstranění poruch, analýza chyb a servis

10.1 Odstranění poruch a servis

Zařízení a komponenty jsou vyrobeny pomocí nejmodernějších výrobních postupů a několikrát je u nich kontrolována bezchybná funkce. Pokud se přesto vyskytnou poruchy, překontrolujte prosím funkce podle níže uvedeného seznamu. U zařízení s vnitřní a vnější jednotkou je nutné dbát také na pokyny uvedené v kapitole „Odstranění poruch a servis“ u obou návodů k obsluze. Když se provedou všechny kontroly funkcí a zařízení ještě nepracuje bezchybně, uvědomte prosím svého odborného prodejce!

Funkční poruchy

Porucha	Možné příčiny	Překontrolování	Odstranění
Zařízení se nespustí nebo se samočinně vypne	Výpadek napájení, podpětí, síťová pojistka je přepálená / je vypnut hlavní vypínač	Pracují jiná elektrická zařízení?	Zkontrolujte napětí a v případě potřeby vyčkejte na opětné zapnutí
	Poškozené přívodní síťové vedení	Pracují jiná elektrická zařízení?	Nechte opravit odbornou firmou
	Čekací čas po zapnutí je příliš krátký	Uplynulo od nového startu cca 5 minut?	Naplánujte delší čekací časy
	Pracovní teplota nedosažena/překročena	Pracují ventilátory vnitřní a vnější jednotky?	Dbejte na rozsahy teplot u vnitřní a vnější jednotky
	Přepětí v důsledku bouřky	Nebyly v poslední době regionální bouřky?	Vypněte síťové pojistky a znovu je zapněte. Kontrola odborníkem
	Porucha externího kondenzačního čerpadla	Došlo u čerpadla k poruchovému odpojení?	Překontrolujte příp. vyčistěte čerpadlo
Zařízení nereaguje na dálkové ovládání	Vysílací vzdálenost příliš velká / příjem je rušen	Zní na vnitřní jednotce při stisku tlačítka signalizační tón?	Snižte vzdálenost pod 6 m nebo změňte místo ovládání
	Poškozené dálkové ovládání	Pracuje zařízení v manuálním provozu?	Vyměňte dálkové ovládání
	Přijímací popř. vysílací díl je vystaven přímému slunečnímu záření	Je funkce zajištěna při zastínění?	Zastiňte vysílací popř. přijímací díl
	Elektromagnetická pole ruší přenos	Je funkce zajištěna po vypnutí případného zdroje rušení?	Žádný přenos signálu při současném provozu zdroje rušení
	Tlačítko FB je zachyceno / dvojité stisknutí tlačítka	Objeví se na displeji symbol "vysílání"?	Odblokujte tlačítko/ tlačítko stiskněte pouze jednou
	Jsou vybity baterie dálkového ovládání	Jsou vloženy nové baterie? Je indikace neúplná?	Vložte nové baterie
Zařízení pracuje se sníženým chladicím výkonem nebo nemá žádný výkon	Filtr je znečištěn / otvory pro přívod nebo vývod vzduchu jsou zablokovány cizími tělesy	Byly vyčištěny filtry?	Vyčistěte filtry

Porucha	Možné příčiny	Překontrolování	Odstranění
	Otevřete dveře a okna. Tepelný popř. chladicí výkon byl zvýšen	Došlo ke stavebním nebo uživatelským změnám?	Zavřete okna a dveře / namontujte přídatná zařízení
	Není nastaven provoz chlazení	Je aktivován symbol chlazení na displeji?	Opravte nastavení zařízení
	Lamely vnější jednotky jsou zablokovány cizími tělesy	Pracuje ventilátor vnější jednotky? Jsou volné lamely výměníku?	Překontrolujte ventilátor nebo zimní regulaci, snižte odpor vzduchu
	Netěsnost v okruhu chlazení.	Je vidět jinovatku na lamelách výměníku vnitřní jednotky?	Údržba odbornou firmou
Vytékání kondenzační vody ze zařízení	Odtoková trubka ze sběrného zásobníku je zablokována/poškozena	Je zaručen odvod kondenzátu?	Vyčistěte odtokovou trubku a sběrný zásobník
	Je poškozeno externí čerpadlo pro odvod kondenzátu popř. plovák	Je záchytná vana plná vody a čerpadlo nepracuje?	Čerpadlo nechte opravit odbornou firmou
	Ve vedení kondenzátu není odtékající kondenzát	Je vedení odvodu kondenzátu položeno ve spádu a není zablokováno?	Položte vedení kondenzátu do spádu popř. jej vyčistěte
	Kondenzát není odváděn	Je vedení odvodu kondenzátu volné a je položeno ve spádu? Pracuje čerpadlo odvodu kondenzátu a plovákový spínač?	Položte vedení odvodu kondenzátu do spádu popř. jej vyčistěte. Je poškozen plovákový spínač popř. čerpadlo kondenzátu a tyto díly je nutné vyměnit

POKYN

V případě, že je vnější jednotka hlučná při nízkých venkovních teplotách, i když je vypnuta, nejde o poruchu. V tomto okamžiku se do vinutí kompresoru krátkodobě přivede proud, aby se ohřál zde umístěný olej a aby byla zaručena jeho viskozita i při nízkých okolních teplotách. Pokud se zařízení nemá v zimě používat, je nutné vypnout jističe. Jističe je nutné zapnout minimálně 12 hodin před příštím použitím zařízení!

REMKO série ML

Indikace poruchy vnitřní jednotky

Indikace	Popis chyby
E0	Porucha EEPROM vnitřní jednotky
E1	Chyba komunikace mezi vnitřní a vnější jednotkou
E3	Regulace otáček ventilátoru vnitřní jednotky nefunkční
E4	Senzor pokojové teploty T1 je poškozený
E5	Snímač teploty výparníku T2 je poškozen
F0	Ochrana překročení proudu
F1	Snímač teploty na vstupu vzduchu vnější jednotky T4 je poškozen
F2	Snímač teploty na výstupu výparníku T3 je poškozen
F3	Snímač teploty na vedení horkého plynu T5 je poškozen
F4	Porucha EEPROM vnější jednotky
F5	Řízení otáček ventilátoru kondenzátoru je nefunkční
P0	Porucha ovládání kompresoru
P1	Porucha přepětí nebo podpětí
P2	Ochrana proti přehřátí kompresoru (teplota horkého plynu je příliš vysoká)
P4	Invertorová regulace nefunkční
EC	Žádný chladicí výkon po 30 min.
CP	Chybí externí uvolnění
--	Konflikt režimů

Pro odstranění závad viz Řešení problémů na následujících stranách.

10.2 Analýza chyb vnitřní jednotky

Chybové kódy:	E0/F4
Důvod:	Deska řízení vnější nebo vnitřní jednotky nedokáže načíst paměť zařízení (EEPROM)
Příčina:	■ Chyba instalace ■ Deska řízení vnější jednotky je poškozena

Odpojit napětí, po 2 minutách opět připojit. Porucha stále trvá?	
↓ ANO	
Vyměňte postupně desky vnější a vnitřní jednotky pro lokalizování vadné EEPROM	

Chybové kódy:	E1
Důvod:	Vnitřní jednotka nepřijímá během 110 sekund žádné signály z vnější jednotky. Kontrola se provede 4krát za sebou, pak se objeví porucha E1.
Příčina:	- Elektrická spojení není správně zapojeno - Deska řízení vnější nebo vnitřní jednotky poškozena

Odpojte napětí, po 2 minutách ho opět připojte. Porucha stále trvá?			
↓ANO			
Změřte napětí mezi svorkami S a N u vnější jednotky. Kolísá hodnota mezi -25 V a 25 V?	NE →	Zkontrolujte elektrické spoje ve vnitřní jednotce. Jsou v pořádku?	
↓ANO		↓ANO	
Zkontrolujte elektrické spoje ve vnější jednotce. Jsou v pořádku?		Vyměňte desku řízení u vnitřní jednotky. Zmizela porucha?	
↓ANO		↓NE	
Je transformátor v pořádku?		Vyměňte desku řízení ve vnější jednotce	
	NE →	Vyměňte transformátor	
↓ANO			
Vyměňte desku řízení vnější jednotky. Zmizela porucha?			
↓NE			
Vyměňte desku řízení u vnitřní jednotky			



Obr. 52: Měření transformátoru

Překontrolujte transformátor (nesmí být spojen s kondenzátorem) pomocí multimetru. Normální hodnota je cca 0 Ohm. Pokud se hodnota liší, vyměňte transformátor.

REMKO série ML

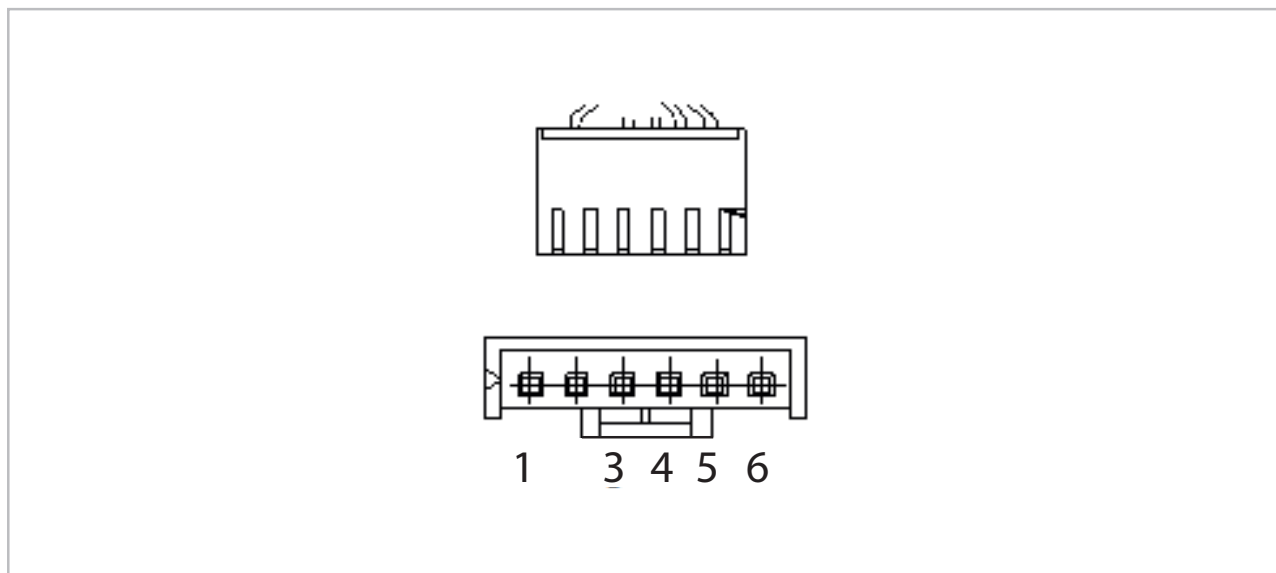
Chybové kódy:	E3/F5
Důvod:	Pokud otáčky ventilátoru vnitřní jednotky/vnější jednotky poklesnou pod 300 ot./min., tak se zařízení vypne a na displeji se zobrazí chybový kód E3 popř. F5
Příčina:	■ Porucha elektrického spojení ■ Porucha u kola ventilátoru výparníku ■ Porucha motoru ventilátoru výparníku ■ Deska řízení vadná

Odpojte napětí, po 2 minutách ho opět připojte. Porucha stále trvá?	NE →	Zařízení pracuje normálně.
↓ ANO		
Vypněte zařízení a pokuste se otočit kolem ventilátoru ručně. Lze kolem otočit rukou?	NE →	Zkontrolujte motor, ložisko kola ventilátoru a vyměňte vadné díly.
↓ ANO		
Překontrolujte elektrická spojení. Jsou správně provedeny?	NE →	Zapojte správně elektrické připojení
↓ ANO		
Změřte napětí na odpovídajícím konektorech na desce řízení (viz odstavec ↗ „Postupy“ na straně 49). Je naměřené napětí v přípustném rozsahu?	NE →	Vyměňte desku řízení.
↓ ANO		
Vyměňte motor ventilátoru. Zmizela porucha?	NE →	

Postupy

Stejnoseměrný motor ventilátoru vnitřní jednotky (čip řízení je instalován v motoru):

Zapněte napájecí napětí zařízení. Měřte v pohotovostním režimu zařízení mezi svorkami 1 - 3 a 4 - 3 na konektoru. Zkontrolujte, zda naměřené hodnoty odpovídají hodnotám v následující tabulce. Pokud se liší, jde o problém desky řízení a ta se musí vyměnit.



Obr. 53: Měření motoru

Svorka	Barva	Napětí
1	červená	280 V ~ 380 V
2	---	---
3	černá	0 V
4	bílá	14 - 17,5 V
5	žlutá	0 ~ 5,6 V
6	modrá	14 - 17,5 V

Stejnoseměrný motor ventilátoru vnější jednotky (čip řízení je instalován v motoru):

Měřte odpor mezi svorkami 1 - 3 a 4 - 3. Měl by být téměř totožný. Pokud se odpor výrazně odchyluje, lze vycházet z poruchy motoru a ten je třeba vyměnit.

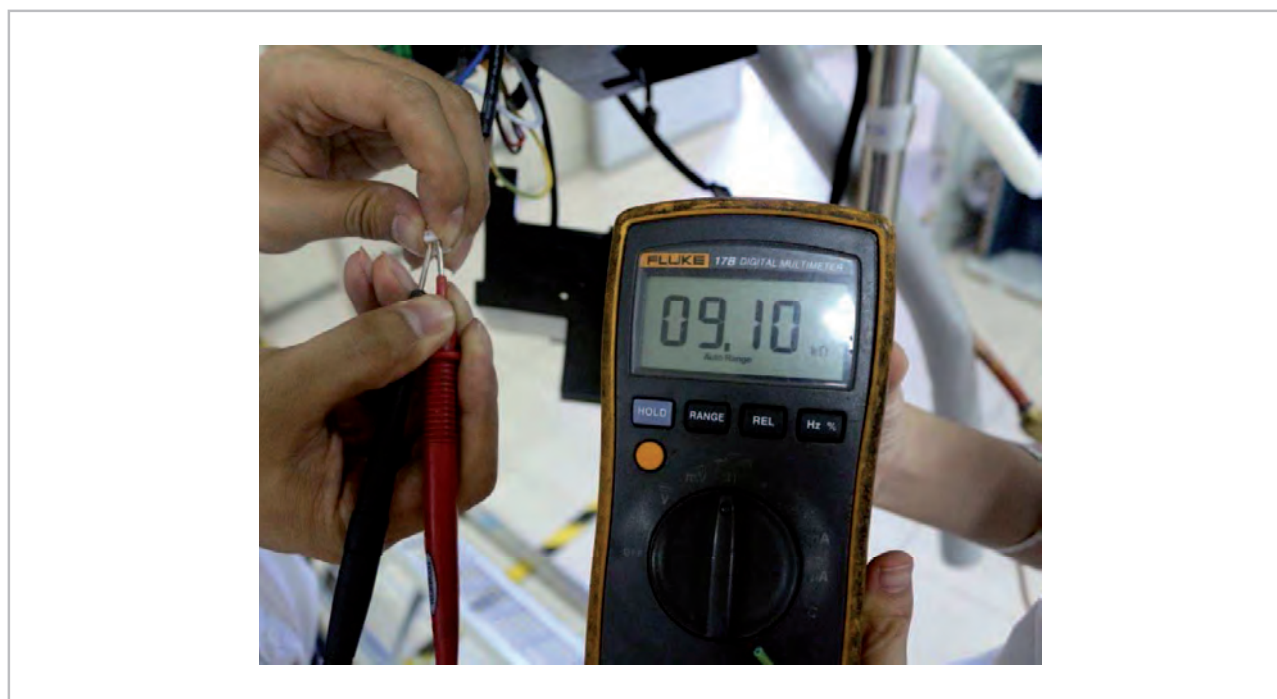
REMKO série ML

Chybové kódy:	EC
Důvod:	Senzor výparníku T2 měří při startu kompresoru aktuální hodnotu a zaznamená ji jako referenční hodnotu T_{Start} . V případě, že 5 minut po spuštění kompresoru neklesne hodnota T_{Start} na minimálně 4 sekundy o 2 °C, tak systém předpokládá nedostatek chladiva. Měření se provádí celkem 3krát předtím, než se zobrazí chybový kód "EC".
Příčina:	■ Nedostatek chladiva nebo je okruh chladiva zablokován ■ Senzor výparníku T2 je poškozen ■ Deska řízení vnitřní jednotky je vadná

Odpojte napětí, po 2 minutách ho opět připojte. Porucha stále trvá?	
↓ANO	
Zkontrolujte, zda vnitřní jednotka fouká ven studený vzduch.	ANO →
Zkontrolujte polohu a funkci senzoru výparníku T2. Je umístěn správně a má správný odpor?	
↓ANO	
Vyměňte příslušnou desku řízení ve vnitřní jednotce.	
Zkontrolujte, zda chladicí okruh nemá netěsnost. Nalezen únik?	ANO →
Opravte netěsnost a uveďte zařízení opět do provozu.	
↓NE	
Překontrolujte chladicí okruh z hlediska zablokování. Jsou uzavírací kohouty na vnější jednotce otevřeny?	

Chybové kódy:	E4/E5/F1/F2/F3
Důvod:	V případě, že je kontrolní napětí senzorů nižší než 0,06 V nebo vyšší než 4,94 V, zobrazí se na displeji chybový kód příslušného senzoru.
Příčina:	■ Porucha elektrického spojení ■ Porucha senzoru teploty ■ Porucha desky řízení

Zkontrolujte propojovací kabel mezi deskou řízení a senzorem teploty. Je v pořádku a správně připojen?	NE →	Zajistěte správné propojení.
↓ ANO		
Zkontrolujte senzor z hlediska správné hodnoty odporu v závislosti na teplotě (viz tabulka odporů)	NE →	Vyměňte senzor.
↓ ANO		
Vyměňte příslušnou desku řízení.		



Obr. 54: Kontrola senzorů

REMKO série ML

Chybové kódy:	F0
Důvod:	Bezpečnostní vypnutí v důsledku vysokého proudu jednotlivých komponentů zařízení
Příčina:	■ Poškozené síťové připojovací vedení ■ Okruh chlazení je blokován ■ Porucha desky řízení ■ Elektrické zapojení je vadné ■ Poškozený kompresor

Překontrolujte napájecí napětí. Je správné?	NE →	Vypněte zařízení a zajistěte správné napájecí napětí.
↓ ANO		
Překontrolujte chladicí okruh z hlediska zablokování. Je okruh chlazení v pořádku?	NE →	Odstraňte ucpání (uzavírací ventily otevřeny?)
↓ ANO		
Překontrolujte odpor vinutí kompresoru. Jsou v pořádku?	NE →	Vyměňte kompresor.
↓ ANO		
Překontrolujte elektrická spojení. Jsou správně provedeny?	NE →	Vyměňte popř. opravte elektrické spojení.
↓ ANO		
Pracuje transformátor bezchybně? (viz  na straně 47)	NE →	Vyměňte transformátor nebo příslušnou desku řízení ve vnější jednotce.
↓ ANO		
Vyměňte vnější jednotku.		

Chybové kódy:	P0
Důvod:	Pokud je napájení pro regulaci kompresoru chybné, zobrazí se na displeji chybový kód "P0" a zařízení se vypne
Příčina:	■ Porucha elektrického spojení ■ Porucha desky řízení ■ Motor ventilátoru kondenzátoru je vadný nebo zablokovaný ■ Poškozený kompresor

Zkontrolujte propojovací kabel mezi deskou řízení a kompresorem? Je poškozen?	ANO →	Zajistěte správné propojení mezi deskou řízení a kompresorem.
↓ NE		
Překontrolujte regulaci s invertorem (viz odstavec ☞ „Zkontrolujte regulaci invertoru“ na straně 53). Zmizela porucha?	NE →	Vyměňte desku řízení.
↓ ANO		
Překontrolujte motor ventilátoru kondenzátoru. Pracuje správně?	NE →	Viz odstraňování poruchy F5
↓ ANO		
Překontrolujte odpor vinutí kompresoru. Jsou v pořádku?	NE →	Vyměňte kompresor.
↓ ANO		
Vyměňte příslušnou desku řízení ve vnější jednotce.		

Zkontrolujte regulaci invertoru

Vypněte zařízení. Počkejte, až se zcela vybijí kondenzátory a odpojte kompresor na desce řízení.

Zkontrolujte odpory na výstupech desky řízení pomocí digitálního voltmetru takto:

	ML 265 DC	ML 355 DC	ML 525 DC	ML 685 DC
modrá - červená	1,57 Ω (20 °C/68 °F)	1,82 Ω (20 °C/68 °F)	1,72 Ω (20 °C/68 °F)	0,75 Ω (20 °C/68 °F)
modrý - černý				
červená - modrá				

REMKO série ML

Chybové kódy:	P1
Důvod:	Zapnula se ochrana proti přepětí nebo podpětí
Příčina:	■ Porucha napájecího napětí ■ Nedostatek chladiva nebo okruh chladiva zablokován ■ Porucha desky řízení

Překontrolujte síťové napájecí napětí. Je napájecí napětí správné?	NE →	Vypněte zařízení a nechte zkontrolovat/opravit síťový napájecí kabel.
↓ANO		
Překontrolujte elektrická spojení. Jsou v pořádku?	NE →	Vyměňte vadná elektrická spojení.
↓ANO		
Zapněte napájení a přepněte zařízení do pohotovostního režimu. Změřte napětí na desce na kontaktech "P" a "N". Mělo by být cca 310 V, 340 V nebo 380 V DC. Nyní spusťte zařízení. Napětí mezi "P" a "N" by mělo být v rozmezí 220 - 400 V. Je napětí správné?	NE →	Vyměňte desku řízení.
↓ANO		
Zkontrolujte transformátor. Vykazuje závadu?	NE →	Vyměňte desku řízení.
↓ANO		
Vyměňte transformátor.		

Chybové kódy:	P2 (pro zařízení s tepelným kontaktem)
Důvod:	V případě, že kontrolní napětí tepelného kontaktu není 5 V, zobrazí se na displeji chybové hlášení "P2"
Příčina:	■ Porucha napájecího napětí ■ Nedostatek chladiva nebo okruh chladiva zablokován ■ Porucha desky řízení

Zkontrolujte průtoky vzduchu vnější i vnitřní jednotkou. Jsou zablokovány nebo znečištěny?	ANO →	Vyčistěte filtr popř. tepelný výměník tepla a zajistěte dostatečné proudění vzduchu.	
↓ NE			
Vypněte zařízení a znovu ho zapněte po 10 minutách. Spustilo se zařízení?			
↓ ANO			
Překontrolujte teplotu kompresoru. Je příliš horký?	NE →	Překontrolujte tepelný kontakt. Je správně připojen?	
		↓ ANO	↓ NE
		Změřte odpor tepelného kontaktu. Je OK?	Připojte ho správně.
↓ ANO	↓ ANO	NE →	Vyměňte tepelný kontakt.
Překontrolujte okruh chlazení. Je v pořádku?	ANO →	Vyměňte příslušnou desku řízení ve vnější jednotce.	

REMKO série ML

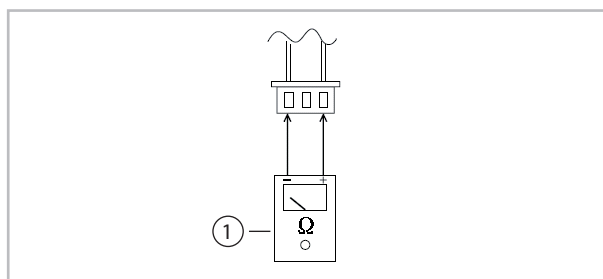
Chybové kódy:	P4
Důvod:	Bezpečnostní vypnutí regulace invertoru. Zapnula se systémově interní kontrolky (např. problém komunikace mezi deskou a kompresorem, otáčky kompresoru nejsou v pořádku)
Příčina:	- Poškozené elektrické propojení - Regulace invertoru na desce je poškozena - Motor ventilátoru kondenzátoru je vadný - Poškozený kompresor - Porucha desky řízení

Překontrolujte elektrickou instalaci mezi deskou řízení a kompresorem. Jsou správně provedeny?	ANO →	Zajistěte správné propojení.
↓ NE		
Překontrolujte regulaci invertoru. Je funkční?	NE →	Vyměňte desku řízení.
↓ ANO		
Překontrolujte motor ventilátoru kondenzátoru. Je v pořádku?	NE →	Postupujte podle pokynů z Odstraňování poruch F5
↓ ANO		
Překontrolujte odpor vinutí kompresoru. Jsou v pořádku?	NE →	Vyměňte kompresor
↓ ANO		
Vyměňte desku řízení vnější jednotky.		

Zkontrolujte jednotlivé komponenty

Překontrolování senzory teploty

Odpojte senzory teploty od desky řízení, změřte odpor na kontaktech konektoru.



Obr. 55: Zkontrolujte snímače teploty

1: Multimetr

10.3 Odpory snímačů teploty

Senzory T1, T2, T3 a T4

Tepl. (°C)	Odpor (kΩ)	Tepl. (°C)	Odpor (kΩ)
-20	115,27	12	18,72
-19	108,15	13	17,80
-18	101,52	14	16,93
-17	96,34	15	16,12
-16	89,59	16	15,34
-15	84,22	17	14,62
-14	79,31	18	13,92
-13	74,54	19	13,26
-12	70,17	20	12,64
-11	66,09	21	12,06
-10	62,28	22	11,50
-9	58,71	23	10,97
-8	56,37	24	10,47
-7	52,24	25	10,00
-6	49,32	26	9,55
-5	46,57	27	9,12
-4	44,00	28	8,72
-3	41,59	29	8,34
-2	39,82	30	7,97
-1	37,20	31	7,62
0	35,20	32	7,29
1	33,33	33	6,98
2	31,56	34	6,68
3	29,91	35	6,40
4	28,35	36	6,13
5	26,88	37	5,87
6	25,50	38	5,63
7	24,19	39	5,40
8	22,57	40	5,18
9	21,81	41	4,96
10	20,72	42	4,76
11	19,69	43	4,57

Tepl. (°C)	Odpor (kΩ)	Tepl. (°C)	Odpor (kΩ)
44	4,39	79	1,21
45	4,21	80	1,17
46	4,05	81	1,14
47	3,89	82	1,10
48	3,73	83	1,06
49	3,59	84	1,03
50	3,45	85	1,00
51	3,32	86	0,97
52	3,19	87	0,94
53	3,07	88	0,91
54	2,96	89	0,88
55	2,84	90	0,85
56	2,74	91	0,83
57	2,64	92	0,80
58	2,54	93	0,78
59	2,45	94	0,75
60	2,36	95	0,73
61	2,27	96	0,71
62	2,19	97	0,69
63	2,11	98	0,67
64	2,04	99	0,65
65	1,97	100	0,63
66	1,90	101	0,61
67	1,83	102	0,59
68	1,77	103	0,58
69	1,71	104	0,56
70	1,65	105	0,54
71	1,59	106	0,53
72	1,54	107	0,51
73	1,48	108	0,50
74	1,43	109	0,48
75	1,39	110	0,47
76	1,34	111	0,46
77	1,29	112	0,45
78	1,25	113	0,43

REMKO série ML

Tepł. (°C)	Odpór (kΩ)	Tepł. (°C)	Odpór (kΩ)
114	0,42	127	0,30
115	0,41	128	0,29
116	0,40	129	0,28
117	0,39	130	0,28
118	0,38	131	0,27
119	0,37	132	0,26
120	0,36	133	0,26
121	0,35	134	0,25
122	0,34	135	0,25
123	0,33	136	0,24
124	0,32	137	0,23
125	0,32	138	0,23
126	0,31	139	0,22

Senzor T5

Tepł. (°C)	Odpór (kΩ)	Tepł. (°C)	Odpór (kΩ)
-20	542,7	-2	200,7
-19	511,9	-1	190,5
-18	483,0	0	180,9
-17	455,9	1	171,9
-16	430,5	2	163,3
-15	406,7	3	155,2
-14	384,3	4	147,6
-13	363,3	5	140,4
-12	343,6	6	133,5
-11	325,1	7	127,1
-10	307,7	8	121,0
-9	291,3	9	115,2
-8	275,9	10	109,8
-7	261,4	11	104,6
-6	247,8	12	99,69
-5	234,9	13	95,05
-4	222,8	14	90,66
-3	211,4	15	86,49

Tepł. (°C)	Odpór (kΩ)	Tepł. (°C)	Odpór (kΩ)
16	82,54	51	18,96
17	78,79	52	18,26
18	75,24	53	17,58
19	71,86	54	16,94
20	68,66	55	16,32
21	65,62	56	15,73
22	62,73	57	15,16
23	59,98	58	14,62
24	57,37	59	14,09
25	54,89	60	13,59
26	52,53	61	13,11
27	50,28	62	12,65
28	48,14	63	12,21
29	46,11	64	11,79
30	44,17	65	11,38
31	42,33	66	10,99
32	40,57	67	10,61
33	38,89	68	10,25
34	37,30	69	9,90
35	35,78	70	9,57
36	34,32	71	9,25
37	32,94	72	8,94
38	31,62	73	8,64
39	30,36	74	8,36
40	29,15	75	8,08
41	28,00	76	7,82
42	26,90	77	7,57
43	25,86	78	7,32
44	24,85	79	7,09
45	23,89	80	6,86
46	22,89	81	6,64
47	22,10	82	6,43
48	21,26	83	6,23
49	20,46	84	6,03
50	19,69	85	5,84

Tepł. (°C)	Odpor (kΩ)	Tepł. (°C)	Odpor (kΩ)
86	5,66	109	2,86
87	5,49	110	2,78
88	5,32	111	2,70
89	5,16	112	2,63
90	5,00	113	2,56
91	4,85	114	2,49
92	4,70	115	2,42
93	4,56	116	2,36
94	4,43	117	2,29
95	4,29	118	2,23
96	4,17	119	2,17
97	4,05	120	2,12
98	3,93	121	2,06
99	3,81	122	2,01
100	3,70	123	1,96
101	3,60	124	1,91
102	3,49	125	1,86
103	3,39	126	1,81
104	3,30	127	1,76
105	3,20	128	1,72
106	3,11	129	1,67
107	3,03	130	1,63
108	2,94		

11 Péče a údržba

Pravidelná péče a dodržování základních předpokladů zaručují bezporuchový provoz a dlouhou životnost zařízení.



NEBEZPEČÍ!

Před zahájením jakýchkoliv prací na přístroji odpojte síťové napájení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí!

Péče

- Udržujte zařízení bez nečistot, porostů a jiných usazenin.
- Vyčistěte zařízení pouze pomocí navlhčeného hadříku. Nepoužívejte žádné čističe obsahující ostré, drhnoucí částice nebo rozpouštědla. Nepoužívat přímý paprsek vody
- Vyčistěte lamely zařízení před zahájením provozu po delším intervalu odstavení.

Údržba

- Doporučujeme uzavřít s příslušnou specializovanou firmou smlouvu o údržbě s ročním intervalem údržby.



Vždy zajistěte provozní bezpečnost zařízení!



UPOZORNĚNÍ!

Zákonné předpisy vyžadují roční kontrolu těsnosti okruhu chlazení v závislosti na množství chladiva. Kontrolu a dokumentaci musí provádět příslušný odborný personál.

Druh práce Kontrola/údržba/inspekce	Uvádění do pro- vozu	Měsíčně	Půlročně	Ročně
Všeobecné	●			●
Překontrolujte napětí a proud	●			●
Překontrolujte funkci kompresoru/ventilátorů	●			●
Znečištění zkapalňovače/výparníku	●	●		
Překontrolujte množství náplně chladiva	●		●	
Překontrolujte odvod kondenzátu	●		●	
Překontrolujte izolaci	●			●
Překontrolujte pohyblivé díly	●			●
Zkouška těsnosti okruhu chlazení	●			● ¹⁾

¹⁾ viz pokyn

Čištění skříně

1. ► Odpojte napájecí napětí zařízení.
2. ► Otevřete mřížky přívodu vzduchu na přední straně a vyklopte je nahoru.
3. ► Vyčistěte mřížky a kryt pomocí měkkého navlhčeného hadříku.
4. ► Zapněte znovu napájecí napětí.

Vzduchový filtr vnitřní jednotky

Čistěte vzduchový filtr v intervalu nejdéle 2 týdny. Zkraťte tento časový interval při silně znečištěném vzduchu.

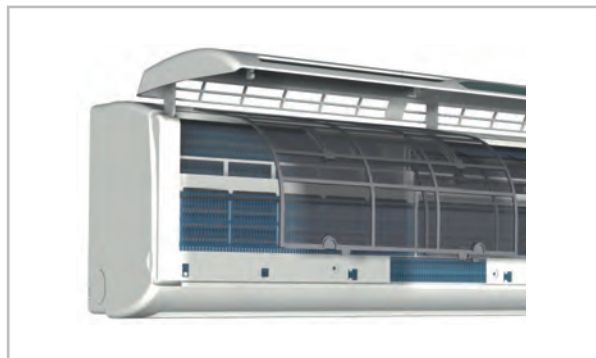
Čištění filtru

1. ► Přerušete napájecí napětí zařízení.
2. ► Otevřete přední stranu zařízení otevřením mřížek jejich vyklopením nahoru a zaaretováním (obr. 56).
3. ► Vyzvedněte filtr nahoru a vytáhněte jej ven směrem dolů (obr. 56).
4. ► Vyčistěte filtr pomocí běžného vysavače (obr. 57). Otočte znečištěnou stranu směrem nahoru.
5. ► Znečištění můžete také opatrně odstranit vlažnou vodou s jemným čisticím prostředkem (obr. 58). Otočte znečištěnou stranu směrem dolů.
6. ► Nechte potom filtr při použití vody nejprve na vzduchu zcela vysušit a teprve poté jej vložte do zařízení.
7. ► Opatrně vložte filtr. Dbejte na správné umístění.
8. ► Uzavřete přední stranu opačným postupem, než je výše popsáný.
9. ► Zapněte znovu napájecí napětí.
10. ► Zapněte znovu zařízení.

Čištění kondenzačního čerpadla (příslušenství)

Ve vnitřní jednotce může být případně umístěno vestavěné nebo separátní čerpadlo kondenzátu, které čerpá vzniklý kondenzát do výše položeného odpadu.

Dbejte na pokyny pro péči a údržbu uvedené ve zvláštním návodu k obsluze.



Obr. 56: Vyklopte mřížky nahoru



Obr. 57: Čištění vysavačem



Obr. 58: Čištění vlažnou vodou

12 Vyřazení z provozu

Vyřazení z provozu na určenou dobu

1. ► Nechte vnitřní jednotku pracovat 2 až 3 hodiny v režimu cirkulace nebo v režimu chlazení s maximálním nastavením teploty, aby se zbytková vlhkost odstranila ze zařízení.
2. ► Vypněte zařízení z provozu pomocí dálkového ovládání.
3. ► Odpojte napájecí napětí zařízení.
4. ► Zakryjte zařízení podle možností plastovou fólií, aby se chránilo před povětrnostními vlivy.

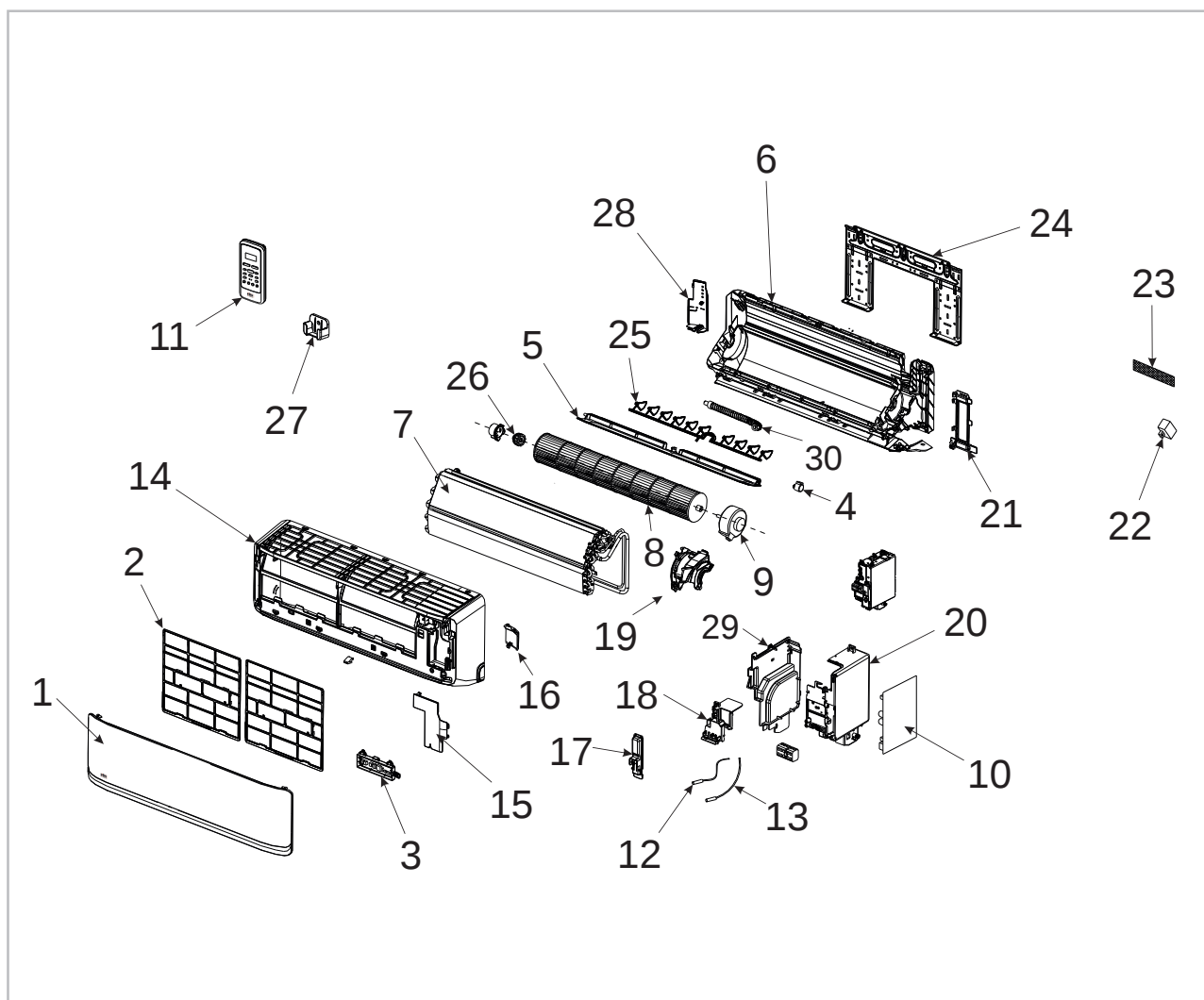
Vyřazení z provozu na neurčenou dobu

Likvidaci zařízení a jeho komponentů je nutné provádět podle regionálně platných předpisů, např. autorizovanými odbornými firmami pro recyklování a opětné použití nebo sběrnými místy.

Firma REMKO CZECH s.r.o. nebo její smluvní partner vám rádi doporučí odborné firmy ve vaší blízkosti.

13 Znázornění zařízení a seznamy náhradních dílů

13.1 Znázornění vnitřní jednotky



Obr. 59: Znázornění zařízení ML 265 DC-685 DCVNIJ

Změny rozměrů a konstrukce sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny.

REMKO série ML

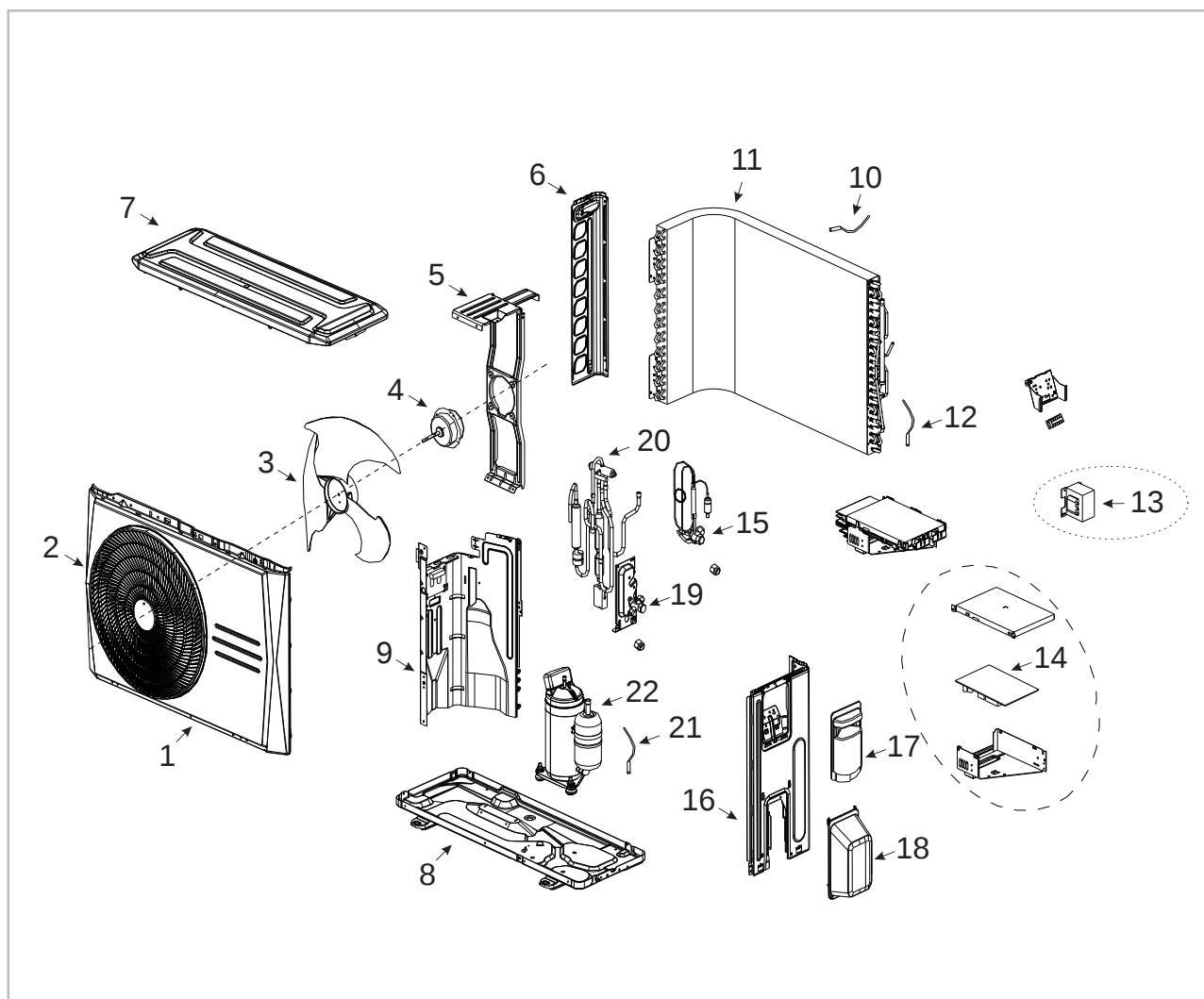
13.2 Seznam náhradních dílů vnitřní jednotky

DŮLEŽITÉ!

Pro zajištění správných dodávek náhradních dílů udávejte prosím vždy typ zařízení a příslušné sériové číslo (viz typový štítek). Pro objednávky náhradních dílů se prosím obraťte přímo na REMKO CZECH s.r.o.

Č.	Označení
1	Kryt zařízení
2	Vzduchový filtr, samostatný
3	Deska, displej
4	Motor lamel
5	Lamely výstupu vzduchu, horizontální
6	Záda zařízení včetně vany kondenzátu
7	Výparník
8	Kolo ventilátoru
9	Motor ventilátoru
10	Řídicí deska
11	IČ dálkové ovládání
12	Senzor pokojové teploty T1
13	Snímač teploty výparníku T2
14	Přední díl skříně
15	Plastový kryt, svorková lišta
16	Plastový kryt, deska
17	Díl skříně, elektrický box
18	Díl skříně, elektrický box
19	Plastový držák, motor ventilátoru
20	Víko skříně, E-box
21	Díl krytu, zadní stěna skříně vpravo
22	Iontový generátor
23	Jemný prachový filtr
24	Nástěnný držák
25	Lamely výstupu vzduchu, svislé
26	Ložisko, kolo ventilátoru
27	Držák pro IČ dálkové ovládání
28	Záda skříně, E-box
29	Díl krytu, zadní stěna skříně vlevo
30	Hadice odvodu kondenzátu

13.3 Znázornění vnější jednotky



Obr. 60: Znázornění zařízení ML 265 DC-685 DCVNEJ

Změny rozměrů a konstrukce sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny.

REMKO série ML

13.4 Seznam náhradních dílů vnější jednotky

DŮLEŽITÉ!

Pro zajištění správných dodávek náhradních dílů udávejte prosím vždy typ zařízení a příslušné sériové číslo (viz typový štítek). Pro objednávky náhradních dílů se prosím obraťte přímo na REMKO CZECH s.r.o.

Č.	Označení
1	Přední plech vlevo
2	Ochranná mřížka pro přední plech
3	Lopatky ventilátoru
4	Motor ventilátoru
5	Držák motoru ventilátoru
6	Rohový plech
7	Víko skříně
8	Podlahová deska
9	Oddělovací plech
10	Snímač teploty na vstupu vzduchu vnější jednotky T4
11	Senzor teploty na výstupu kondenzátoru T3
12	Příložný senzor trubky u zkapalňovače
13	Transformátor
14	Řídicí deska
15	Uzavírací ventil pro vstřikovací potrubí
16	Boční díl skříně vpravo
17	Plastový kryt bloku svorek
18	Plastový kryt přípojky trubek
19	Uzavírací ventil pro sací vedení
20	4cestný ventil
21	Snímač teploty na vedení horkého plynu T5
22	Kompresor
23	Topení vany klikové hřídele
24	Topení vany kondenzátu

14 Index

B

Balení, likvidace	8
Bezpečnost	
Kvalifikace personálu	5
Ohrožení při nedodržování bezpečnostních pokynů	6
Označení pokynů	5
Pokyny pro inspekční práce	6
Pokyny pro montážní práce	6
Pokyny pro provozovatele	6
Pokyny pro údržbové práce	6
Práce s povědomím bezpečnosti	6
Svévolná přestavba	7
Svévolná výroba náhradních dílů	7
Všeobecné	5

Č

Čerpadlo kondenzátu, schéma elektrického připojení	35
Čištění	
Kondenzační čerpadlo	61
Skříň	61
Vzduchový filtr vnitřní jednotky	61

D

Dálkové ovládání	
Tlačítka	15

E

Elektrické připojení	33
Elektrické schéma zapojení	36, 37, 38, 39

F

Funkční kontrola	42
Funkční test režimu chlazení a topení	43

I

Indikace poruchy vnitřní jednotky	46
Infračervené dálkové ovládání	14
Instalace zařízení	27

L

Likvidace zařízení	8
--------------------	---

M

Manuální ovládání	14
Minimální volný prostor	24
Místo instalace, volba	23
Montáž	
Výkres podezdívky	31
Montážní materiál	22

Multifunkční deska, připojení	40
-------------------------------	----

O

Objednání náhradních dílů	64, 66
Odpory	
Snímače teploty	57
Odstranění poruch a servis	44
Ochrana životního prostředí	8
Opatření pro zpětné vedení oleje	27

P

Péče a údržba	60
Poruchy	
Kontrola	44
Možné příčiny	44
Odstranění	44
Použití odpovídající určení	7
Průraz stěnou	22
Přípojka pro odvod kondenzátu a zajištěný odvod	31

R

Recyklování	8
-------------	---

S

Servis	44
Seznam náhradních dílů	64, 66
Schéma elektrického připojení	34
Schéma elektrického připojení čerpadla kondenzátu	35
Skleníkové plyny podle Kyotského protokolu	11
Snímače teploty	
Odpory	57

T

Testovací běh	42
Tlačítka dálkového ovládání	15

U

Údržba	60
--------	----

V

Volba místa instalace	23
Vyřazení z provozu	
na neurčenou dobu	62
na určenou dobu	62

Z

Zajištěný odvod při výskytu netěsností	32
Znázornění zařízení	63, 65

KVALITA SE SYSTÉMEM REMKO

Klimatizace | Teplo | Nové energie

REMKO CZECH s.r.o.

Teplovzdušná, odvlhčovací a klimatizační zařízení, tepelná čerpadla

Prodej - montáž - servis - pronájem

Areál Letov

Beranových 65

199 02 Praha 9 – Letňany

Telefon +420 283 923 089

+420 234 313 263

Po – pá 7:00 – 15:30

E-mail remko@remko.cz

Internet www.remko.cz

Odborné poradenství

+420 602 624 240

Servis, služby

+420 602 354 628

