

Návod k montáži a provozu

REMKO RBW - tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody

RBW 300 PV / RBW 300 PV-S

Návod pro odborníky





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!

Návod k montáži a provozu (překlad originálu)

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití	4
1.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
1.2	Označení pokynů	4
1.3	Kvalifikace personálu	4
1.4	Ohrožení při nedodržování bezpečnostních pokynů	5
1.5	Práce s povědomím bezpečnosti	5
1.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	5
1.7	Bezpečnostní pokyny pro montážní, údržbové a inspekční práce	5
1.8	Svévolná přestavba a změny	5
1.9	Použití odpovídající určení	5
1.10	Záruka	6
1.11	Transport a balení	6
1.12	Ochrana životního prostředí a recyklování	6
2	Technické údaje	7
2.1	Data zařízení	7
2.2	Rozměry zařízení a označení připojení potrubí	8
3	Konstrukce a funkce	10
3.1	Tepelná čerpadla pro ohřev teplé vody všeobecně	10
3.2	Popis produktu	10
3.3	Ochrana proti korozi	11
4	Montáž	11
4.1	Struktura systému	11
4.2	Všeobecné montážní pokyny	12
4.3	Instalace	12
5	Instalace	15
6	Hydraulické připojení	17
7	Elektrické připojení	18
7.1	Všeobecné pokyny	18
7.2	Přípojky výkonové desky	18
7.3	Schémata zapojení	19
8	Uvádění do provozu	20
9	Řídicí logika	20
10	Obsluha	22
11	Péče a údržba	37
12	Dočasné vyřazení z provozu	37
13	Odstranění poruch a servis	38
13.1	Odstranění poruch a servis	38
13.2	Odpory snímačů teploty	40
14	Znázornění zařízení a náhradní díly	43
15	Index	45

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.

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.

Přímo na přístroji umístěné pokyny 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, která vyjadřují míru ohrožení.

NEBEZPEČÍ!

Při doteku 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 podrobnostech 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 pro montáž a provoz uvedené bezpečnostní pokyny, existující národní předpisy pro prevenci úrazům 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.
- 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, kapalina nebo plyn.
- 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

- 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 určené k mobilnímu použití postavte na vhodný podklad svisle a bezpečně z hlediska jejich provozu. Přístroje pro stacionární provoz provozujte pouze v pevně instalovaném stavu.
- 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.

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 tepelná čerpadla k ochlazování, resp. k ohřívání provozního média vody v rámci uzavřeného oběhu média.

REMKO RBW

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 přezkontrolujte 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!

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 likvidaci přístrojů nebo komponentů (např. baterií) neprovádíte v domovním odpadu, nýbrž 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		RBW 300 PV	RBW 300 PV-S
Funkce		Ohřev teplé vody	
Systém		Tepelné čerpadlo vzduch/voda	
Zásobník teplé vody emailovaný, hrubý objem	l	Série 300	
Zásobník teplé vody emailovaný, čistý objem	l	287	280
Elektrické přídatné topení/jmenovitý výkon	kW	série/1,5	
Hranice použití při topení	°C	-7 až +40	
Min./max. teplota vody	°C	38 / 60	
Topný výkon u A7/W50	kW	1,8	
COP dle EN 255-3 / COP při A7/W50 ¹⁾	COP	3,7	
COP dle EN 16147/ COP při A7/W50 ¹⁾	COP	2,61	
Napájecí napětí	V / ~ / Hz	230 / 1/ 50	
Elektrický jmenovitý příkon	kW	0,46	
Max. jmenovitý příkon	kW	2,06	
Jmenovitý odběr proudu	A	8,92	
Max. spotřeba proudu	A	9,0	
Chladivo/základní plnicí množství	--/kg	134A ²⁾ / 0,95	
Jištění ze strany stavby (každá vnější jednotka)	A setrvačná	16	
Hladina akustického výkonu/akustický tlak ve vzdálenosti 1 m, v polokouli	dB(A)	53/45	
Max. objemový průtok vzduchu	m ³ /h	350	
Min. objemový průtok	m ³ /h	175	
Max. provozní tlak	bar	7	
Připojení vzduchového kanálu	mm	145	
Hydraulické připojení na straně vody	palce	IG 3/4"	
Hrdlo odvádění kondenzátu	palce	IG 1/2"	
Max. příp. tlaková ztráta na straně vzduchu	kPa	50	
Délka trubek kanálu přív./odvodu vzd. max. (p.150 mm)	m	6/6	
Rozměry (průměr/výška/klopný rozměr)	mm	650/1870/1920	
Krytí	--	IP X1	
Hmotnost	kg	136	141

¹⁾ COP = coefficient of performance (koeficient topného výkonu)

²⁾ Obsahuje skleníkový plyn podle kyotského protokolu GWP 1975

Údaje bez záruky! Technické změny sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny. Technické údaje k integrovanému tepelnému výměníku viz následující strana.

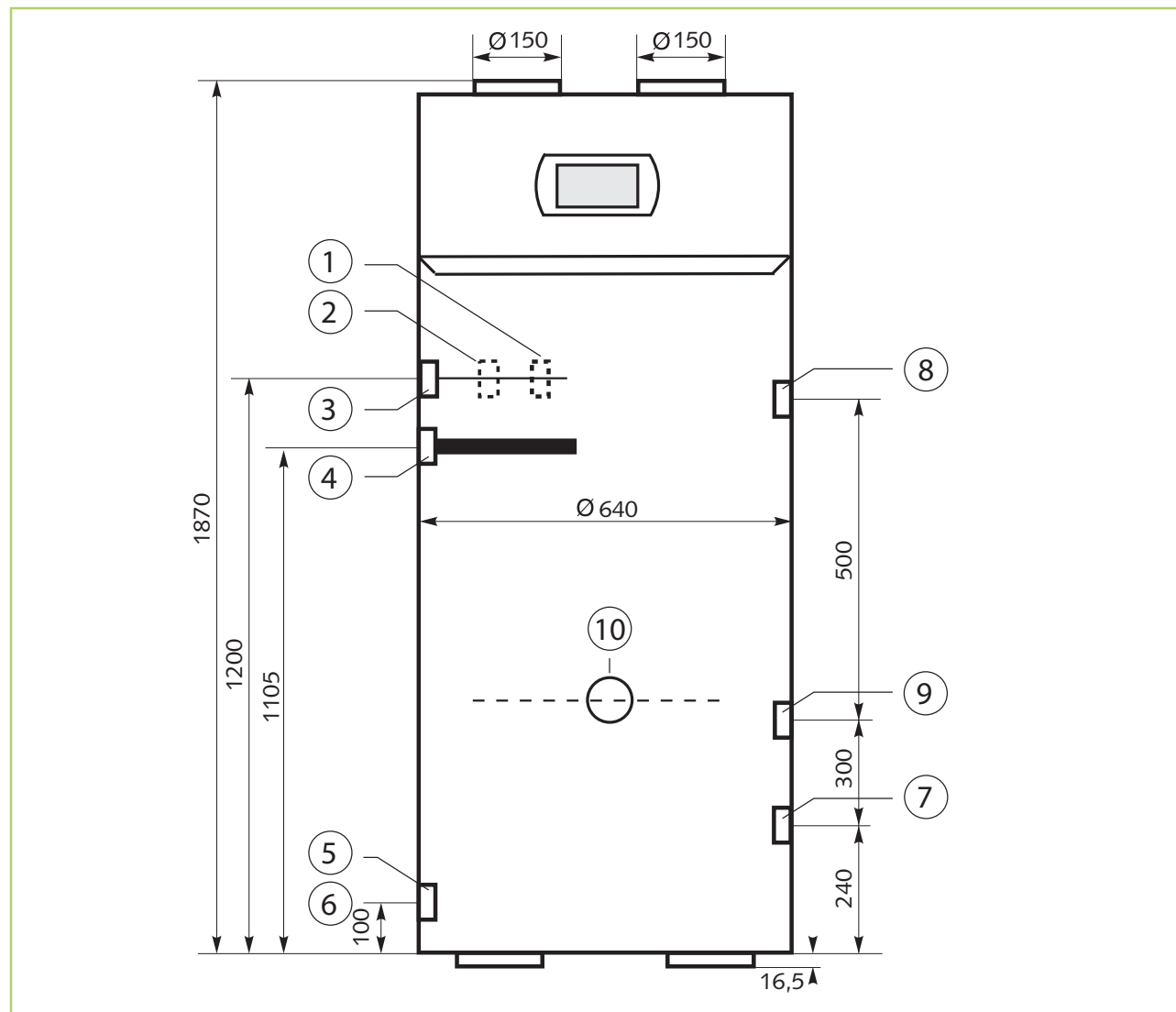
REMKO RBW

Integrovaný tepelný výměník

Konstrukční řada		RBW 300 PV	RBW 300 PV-S
Solární tepelný výměník	m ²	---	1,5
Přípojka tepelného výměníku	palce (mm)	---	G 3/4" (19,05)

Údaje bez záruky! Technické změny sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny.

2.2 Rozměry zařízení a označení připojení potrubí

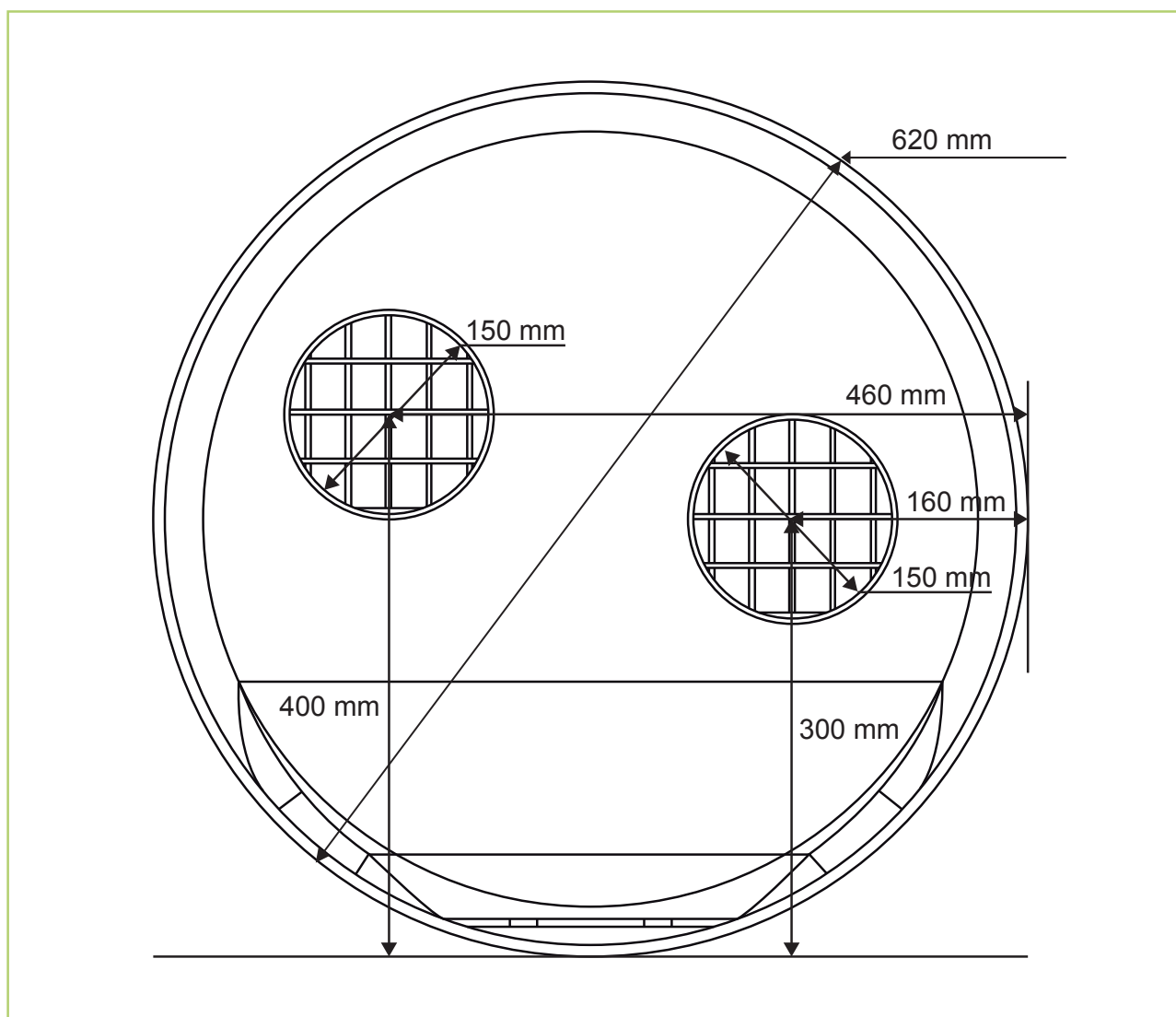


Obr. 1: Rozměry zařízení a označení připojení potrubí (údaje v mm)

- | | |
|------------------------------|--|
| 1: Cirkulace G 3/4" | 6: Vyprázdnění G 3/4" |
| 2: Odvod kondenzátu Rp 1/2 | 7: Zpětné vedení z topení pro tepelný výměník G 3/4" |
| 3: Vývod teplé vody G 3/4" | 8: Náběhový okruh topení pro tepelný výměník G 3/4" |
| 4: Ochranná anoda | 9: Ponorná čidla |
| 5: Vstup studené vody G 3/4" | 10: Topná tyč |

Změny sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny!

Rozměry víka



Obr. 2: Rozměry víka

3 Konstrukce a funkce

3.1 Tepelná čerpadla pro ohřev teplé vody všeobecně

Argumenty pro tepelná čerpadla pro ohřev teplé vody REMKO

- Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody s pokrokovou technikou zaručuje optimální a extrémně tichý provoz.
- Výkonný radiální ventilátor umožňuje vedení vzduchu až do délky potrubí 12 m s Ø 150 mm.
- Termostatický expanzní ventil a bezpečnostní zařízení zajišťují optimální funkce oběhu.
- Srdce tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody: výkonný a odolný kompresor s olejovým chladičem a s využitím odpadního tepla díky chlazení sání plynu.
- Velkoplošný lamelový výparník .
- Přípojky vzduchu umožňují realizovat jednoduchý přívod/odvod vzduchu v místě montáže.
- Ekologické a nehořlavé bezpečnostní chladivo R134A.
- Emailovaný kvalitní zásobník teplé vody. Kontrola kvality zajišťuje vysokou životnost, ochranná anoda slouží pro zvýšení bezpečnosti.
- Zkapalňovač s vinutými trubkami zajišťuje účinný přenos tepla a optimální bezpečnost.
- Uvnitř umístěný tepelný výměník s hladkými trubkami pro připojení solárních kolektorů nebo topného kotle.
- Elektrická topná vložka vestavěna ve výrobě.
- Skoro žádné náklady na údržbu.

Funkce tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody

Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody využívá okolní vzduch pro přípravu teplé vody. Vzduch je nasáván shora pomocí ventilátoru, je přiváděn do výparníku a opět vyfukován směrem nahoru. Výparník je tak nazýván, protože se v něm odpaří chladivo okruhu tepelného čerpadla. Při odpařování se z odsávaného okolního vzduchu odebírá teplo, protože vzduch je teplejší než chladivo ve výparníku, proto lze získávat teplo ze vzduchu i při relativně nízkých teplotách a předávat je chladivu. Prostřednictvím kompresoru je chladivo stlačeno a přitom je zahřáto na vyšší teplotu. Toto teplo je přenášeno přes vinuté trubky zkapalňovače do ohřívané vody. Ochlazené a opět zkapalněné chladivo se rozpíná v expanzním ventilu, vede se do výparníku a zde může opět přijímat teplo.

! UPOZORNĚNÍ!

Při prvním uvádění do provozu kompletně naplňte a odvzdušněte.

! UPOZORNĚNÍ!

Fáze roztápění může trvat několik hodin v závislosti na teplotě nasávaného vzduchu.

Okruh chladiva

Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody pracuje na základě carnotova cyklu. Okruh chladiva je z výroby naplněn chladivem R134a, je vysoce efektivní a zajišťuje optimální bezpečnost a hospodárnost v provozu.

3.2 Popis produktu

Remko RBW 300 je tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody s integrovaným emailovaným zásobníkem teplé vody. Objem zásobníku činí 300 litrů a je tedy dostačující pro větší rodinu. Díky použití praktických trubkových přípojek a elektroinstalace pomocí zástrček a zásuvek lze RBW 300 snadno instalovat, např. ve sklepě, v technické nebo hospodářské místnosti.

Remko RBW 300 S je tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody s přidavně integrovaným tepelným výměníkem s plochou 1,5 m² pro připojení solárního systému nebo jiných zdrojů tepla.

Při čistém provozu tepelného čerpadla je maximální teplota teplé vody 60 °C, čímž může být zajištěna vysoká hygiena vody. Při zvýšené potřebě teplé vody nebo při vyšších teplotách lze přidavně připojit elektrické topné těleso s příkonem až 1,5 kW.

3.3 Ochrana proti korozi

Zásobník teplé vody je vyroben z emailované oceli. Je dimenzován pro normální kvalitu pitné vody. Při použití nadprůměrně agresivní vody nelze bez zvláštních ochranných opatření poskytovat záruku (obsah chloridů ≥ 150 mg/l).

! UPOZORNĚNÍ!

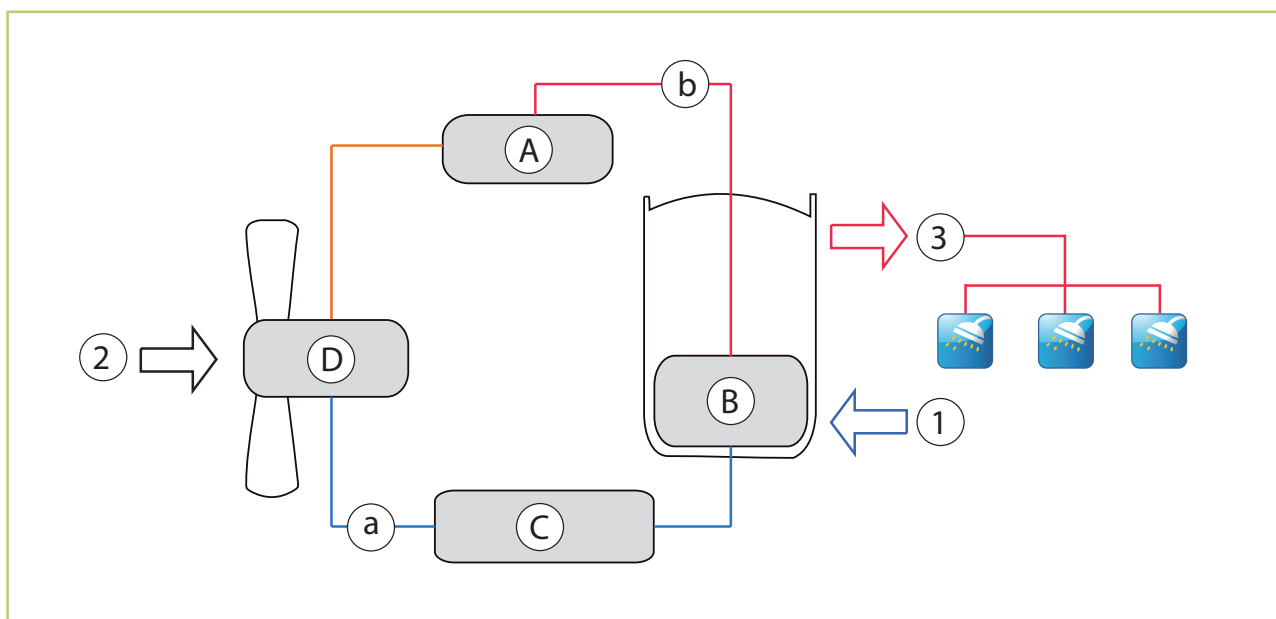
Pravidelně kontrolujte ochrannou anodu a nechte ji v případě potřeby vyměnit instalačním technikem. To je předpokladem pro záruku!

! UPOZORNĚNÍ!

Bezpodmínečně vyměňte ochrannou hořčíkovou anodu, pokud její průměr činí pouze 6 až 10 milimetrů!

4 Montáž

4.1 Struktura systému



Obr. 3: Struktura systému

- 1: Přívod studené vody
- 2: Okolní vzduch
- 3: Teplá voda
- A: Kompresor
- B: Zkapalňovač

- C: Tepelný expanzní ventil
- D: Výparník
- a: Nízká teplota vody
- b: Vysoká teplota vody

4.2 Všeobecné montážní pokyny



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí ohrožení života!

Přední plech a horní kryt se smí demontovat pouze tehdy, když je odpojena zástrčka napájecího kabelu a smí to provést pouze oprávněné osoby, protože vzniká nebezpečí ohrožení života při kontaktu s díly pod napětím!



UPOZORNĚNÍ!

Nikdy nenaklánějte zařízení po delší dobu o více než 15 stupňů. Zařízení smí být s nakláněním max. 60° přepravováno pouze krátkodobě. Při zvedání a spouštění zařízení postupujte opatrně. Vodorovné skladování nebo přeprava nejsou dovoleny!

- Při instalaci tepelného čerpadla postupujte podle tohoto návodu.
- Aby nedošlo ke vzniku poškození způsobených přepravou, přístroj by se měl přepravit v originálním obalu co nejbližší k místu montáže.
- Přístroj zkontrolujte z hlediska výskytu viditelných poškození způsobených přepravou. Případné závady je nutné obratem sdělit smluvnímu partnerovi a spediční firmě.
- Místo montáže zvolte z hlediska jeho vhodnosti ohledně provozní hlučnosti a instalačních cest.
- Veškeré elektrické přípojky musí být provedené podle platných ustanovení DIN, VDE nebo ČSN.
- Elektrická vedení je nutné vždy odborně upevnit v elektrických svorkách. V opačném případě by mohlo dojít ke vzniku požáru.
- Dbejte na to, aby trubky vedoucí vodu nebyly vedeny přes obytné místnosti nebo oblasti určené ke spaní.

4.3 Instalace



VAROVÁNÍ!

Instalace tepelného čerpadla musí být provedena odbornou firmou.

- Tepelné čerpadlo musí být instalováno pouze v interiéru.
- Musí být k dispozici odvod kondenzátu.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno pouze horizontálně.
- Jako místo pro instalaci jsou vhodné suché, čisté, prostory chráněné před mrazem s rovnou podlahou a s výškou minimálně 2,15 m.
- Tepelné čerpadlo se musí postavit na pevný, rovný podklad.
- Podklad musí mít dostatečnou nosnost pro hmotnost tepelného čerpadla.
- Přesné vyrovnaní tepelného čerpadla lze provést pomocí výškově nastavitelných nohou.
- Tepelné čerpadlo se montuje tak, aby mělo na všech stranách dostatek místa pro účely montáže a údržby.
- Pro udržení výkonových ztrát na nejnižší úrovni je nutné umístit tepelné čerpadlo v blízkosti spotřebičů teplé vody.
- V případě, že se má využívat přívod a odvod vzduchu ze sousedních prostor, je nutné dbát na to, aby v těchto prostorách nemohl vzniknout podtlak popř. přetlak.

Použití cirkulačního systému

Použití cirkulačního systému se nedoporučuje z důvodu ztrát, protože ztráty na běžný metr potrubního vedení mohou činit cca 25 - 30 W. Pokud je přesto instalován tento systém, měl by být použit časovač a termostat.



UPOZORNĚNÍ!

Aby nedošlo k poškození zařízení, musí být místo pro montáž suché, musí mít dostatečnou nosnost a musí být chráněno před mrazem.



UPOZORNĚNÍ!

Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody a vedení je třeba chránit před mrazem



Obr. 4: Montáž na podlaze

Minimální vzdálenosti



Obr. 5: Minimální vzdálenosti v mm

Nasávaný vzduch

Nasávaný vzduch nesmí obsahovat agresivní látky (čpavek, síra, halogeny, chlór atd.)! Mohlo by dojít k poškození mechanických dílů!

Připojení vzduchu

Místo pro připojení nasávaného vzduchu by mělo být zvoleno s přihlédnutím k průměrné vysoké teplotě vzduchu a potřebnému množství vzduchu 350 m³/hod. Otvory pro přívod a vývod vzduchu jsou nahoře. Pro udržení nízkého odporu vzduchu je nutné připravit kanály pro nasávaný a odváděný vzduch z co nejrovnějších hladkých trubek s minimálním průměrem 150 mm. Celková délka potrubí pro sání a odvod vzduchu smí činit maximálně 12 m, ve vedení nesmí být více než tři pravouhlé oblouky. Za každý další oblouk musí být zkrácena celková délka vedení o 1 metr. Aby se zamezilo vytékání kondenzační vody, musí být vedení vzduchu instalováno vodorovně popř. s mírným spádem k otvorům pro sání a odvod, případně je nutné použít odpařovací vak.

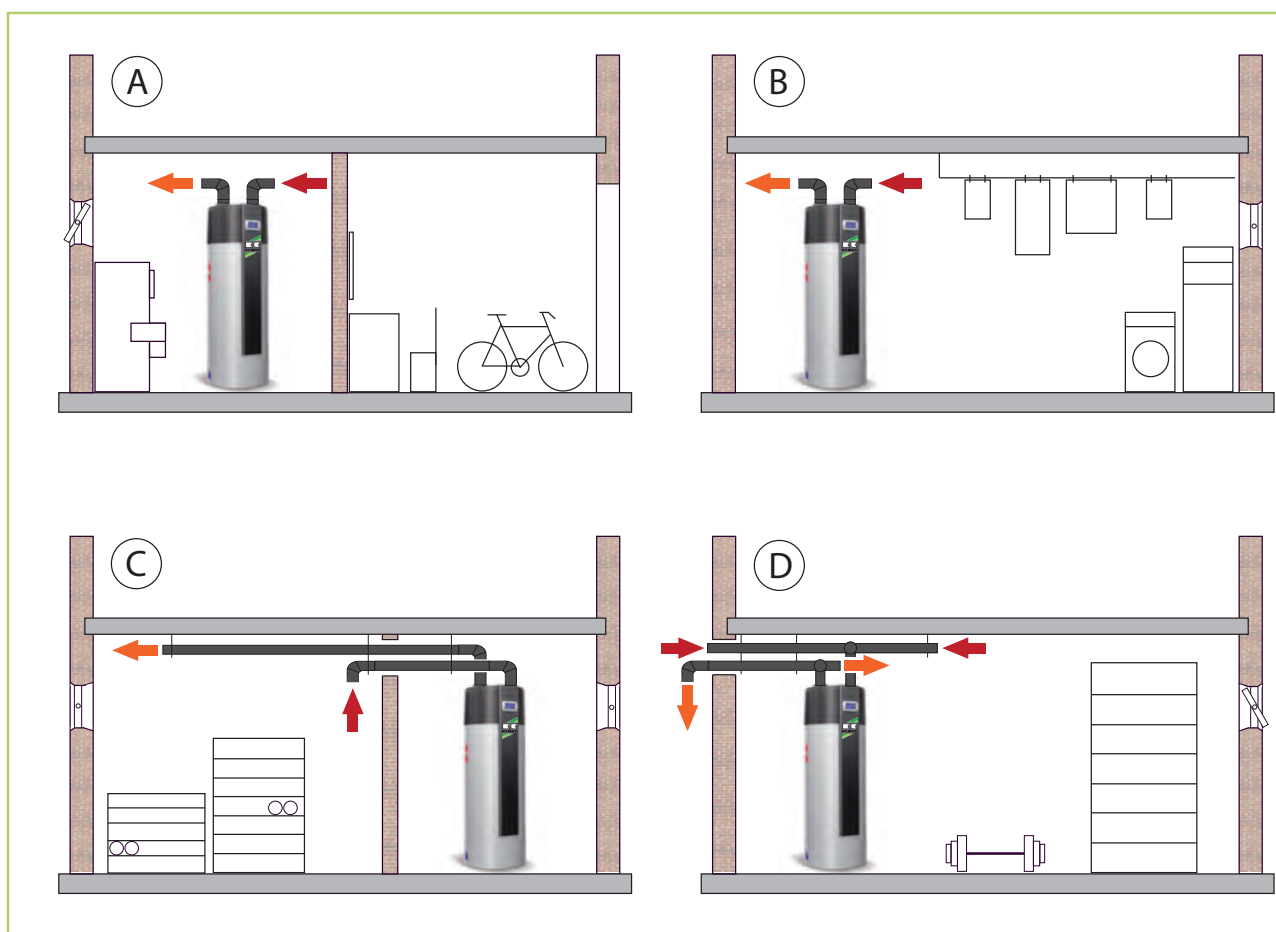
REMKO RBW

Vzduchovody

- Vedení sání a odvodu z hladkých trubek, Ø 150 mm.
- Max. celková délka potrubí (sání a odvod) činí 12 m s max. 3 x 90° oblouky.
- Za každý další oblouk musí být zkrácena celková délka vedení o 1 metr.
- Potrubní vedení včetně příslušenství musí zajistit stavba (ventilační trubky z plastu, hliníku nebo pozinkovaného ocelového plechu atd.).
- Pokles tlaku smí činit max. 50 kPa.

! UPOZORNĚNÍ!

Při provozu tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody v režimu recirkulace musí být objem místnosti minimálně 30 m³. (Viz Obr. 6. obrázky A-C)



Obr. 6: Možnosti montáže

- A: Kotelna/dílnička (cirkulační režim)
B: Prádelna/sušárna (cirkulační režim)

- C: Sklady/spíže (cirkulační režim)
D: Prostory pro fitness

5 Instalace

Všeobecné pokyny

Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody je z výroby přezkoušeným zařízením. Přístroj může být zapnutý po odborné montáži vodovodních přípojek, po naplnění zásobníku a po připojení k elektrické síti (230 V/50 Hz).



VAROVÁNÍ!

Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody může být připojeno a uvedeno do provozu pouze uznávaným a autorizovaným odborníkem!



VAROVÁNÍ!

Naplnění vodou musí být nezbytně provedeno před připojením k elektrické síti!

Sanitární přípojky a montáž



UPOZORNĚNÍ!

Při použití měděných a pozinkovaných ocelových trubek vždy dbejte na pořadí ve směru průtoku: Měď za pozinkovanou ocelí!

Zamezení tepelným ztrátám

Pro minimalizaci tepelných ztrát je nutné udržovat vedení vody co nejkratší a projektovat je s tepelnou izolací a zajistit odbornou montáž.

Sanitární montáž

Přímé připojení na zásobník z ušlechtilé oceli nesmí v žádném případě být realizováno z pozinkované oceli nebo z mědi. Pokud se připojí zásobník z ušlechtilé oceli na pozinkované vedení studené vody (vhodnými fitinkami nebo připojovacím šroubením), tak se musí před zásobník z nerezové oceli předřadit jemný filtr pro ochranu před vniknutím částeczek rzi atd. Bronz, mosaz, plasty a nerezové oceli mohou být použity jako spojovací materiál. Pokud má být připojen zásobník z ušlechtilé oceli k pozinkovanému nebo měděnému potrubí, musí se do potrubí vložit fitinka z bronzu nebo mosazi.



Ochranná anoda se nemusí použít, pokud obsah chloridů ve vodě činí < 150 mg/l.

Do přívodního vedení studené vody se ale vždy musí namontovat omezovač tlaku.

Omezovač tlaku

Do přívodního vedení studené vody se ale vždy musí namontovat omezovač tlaku.

Bezpečnostní ventil

Pojistný ventil zamezuje vzniku přetlaku a slouží pro vypuštění přebytečné vody, která vznikne při ohřevu roztažností objemu zásobníku.

- Použit se smí pouze membránový pojistný ventil se schváleným výrobním vzorem, který se musí nastavit tak, aby se bezpečně zamezilo (o 1 bar) nejvyššímu provoznímu přetlaku **6 barů**. Průměr připojení pojistného ventilu musí být alespoň 1/2". Mezi pojistným ventilem a zásobníkem nesmí být vestavěn žádný uzavírací ventil.
- Odpadní vedení za odpadním trychtýřem pojistného ventilu musí mít dvojnásobný průřez než má přípojka pojistného ventilu, nesmí vést ven z místnosti a nesmí jej být možné uzavřít. Vyprázdnění by mělo být prováděno výhradně přes přípojku studené vody popř. kohout pro vyprázdnění.

Během roztápění musí expanzní voda z odtoku pojistného ventilu zřetelně kapat (doba roztápění 4 - 7 hod.).

- Systém rozvodu teplé vody by měl být navržen bez cirkulace.
- Vedení teplé vody musí být tepelně izolováno v souladu s místními (komunálními) předpisy.

Nabíjení sekundárním zdrojem tepla (solární ohřev, kotel na tuhá paliva)

- Vedení náběhu a zpětné vedení by měla být tepelně izolována a připojena tak, aby při odpojení nabíjecím čerpadle a při elektrickém dohřevu nemohla vzniknout samotížná cirkulace ve zpětném vedení nebo v jednorubkovém vedení.
- Vždy musí být zaručena možnost expanze topné vody (i při elektrickém dohřevu).
- Odvzdušňovač se namontuje na nejvyšší místo vedení topné vody.

REMKO RBW

Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody je sériově vybaveno topným registrem s plochou 1,3 m². Díky tomu je možné připojení do stávajícího topného systému. Proto také existuje možnost realizovat ohřev teplé vody ze stávajícího topného kotle. Za tímto účelem se topný registr spojí s náběhovým a zpětným vedením topného systému.

! UPOZORNĚNÍ!

Aby se zabránilo tepelným ztrátám tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody, musí se jak přípojky topení, tak také přípojky teplé vody odborně vybavit sifóny (min. 200 mm), aby se zabránilo jednotrubkové samotížné cirkulaci!

! UPOZORNĚNÍ!

Při spojení tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody s kotlem:

Při provozu nabíjecího čerpadla může být v důsledku silné cirkulace v kotli docházet k přenosu tepla z tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody do kotle. Aby se tomu zabránilo, zařadí se za nabíjecí čerpadlo zdroje tepla zpětný pojistný ventil!

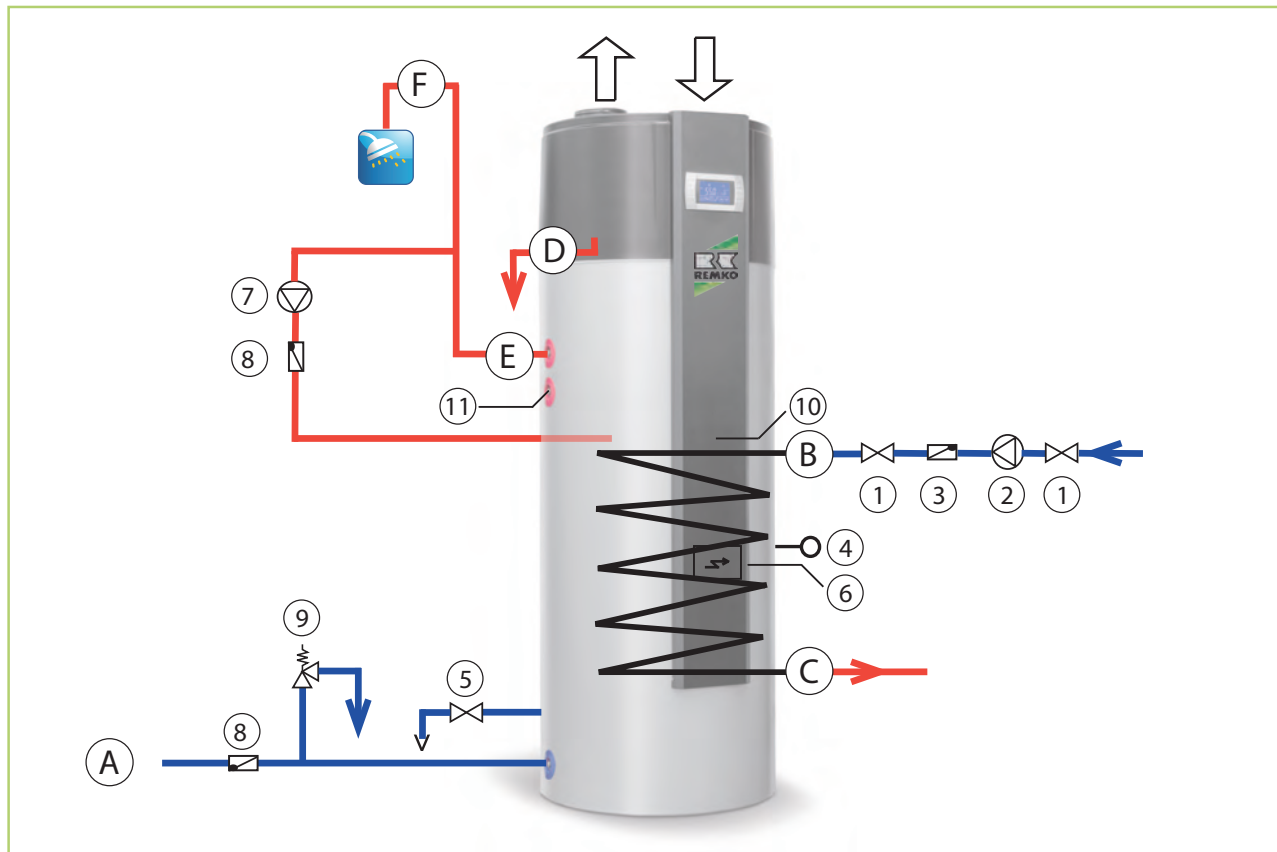
Odtok kondenzátu

Ochlazením vzduchu ve výparníku vzniká kondenzační voda. Odtok kondenzační vody z tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody by měl být realizován plastovými trubkami z tepelného čerpadla a musí být zajištěn bezproblémový odtok kondenzátu. V závislosti na vlhkosti vzduchu může vznikat až cca 0,25 l/hod kondenzátu. Odvod kondenzátu nesmí být pevně spojen k přípojce kanalizace, protože výpary čpavku vystupující z kanalizace by mohly poškodit lamely tepelného výměníku a díly tepelného čerpadla.

6 Hydraulické připojení

Hydraulické schéma zapojení

Všechny komponenty a bezpečnostní zařízení musí být zajištěny ze strany stavby.



Obr. 7: Hydraulické schéma zapojení

- | | |
|---|---|
| A: Přívod studené vody | 4: Ponorné pouzdro (pro olejové, plynové nebo solární zdroje tepla) |
| B: Náběh 2. zdroje tepla | 5: Vyprázdnění zásobníku |
| C: Zpětné vedení 2. zdroje tepla | 6: Elektrické topné tyče |
| D: Odvod kondenzátu | 7: Cirkulační čerpadlo |
| E: Výstup teplé vody | 8: Zpětná klapka |
| F: Teplá voda | 9: Pojistný ventil 6 barů |
| 1: Uzavírací ventil | 10: Bezpečnostní omezovač teploty (STB) |
| 2: Jiné nabíjení zásobníku (olejové, plynové nebo solární zdroje tepla) | 11: Hořčíková anoda |
| 3: Zpětná klapka | |

POZOR!

Pokud není připojena cirkulace, je nutné přípojku cirkulace vodotěsně uzavřít.

7 Elektrické připojení

7.1 Všeobecné pokyny



NEBEZPEČÍ!

Veškeré elektrické instalace musí provést specializovaná firma!



NEBEZPEČÍ!

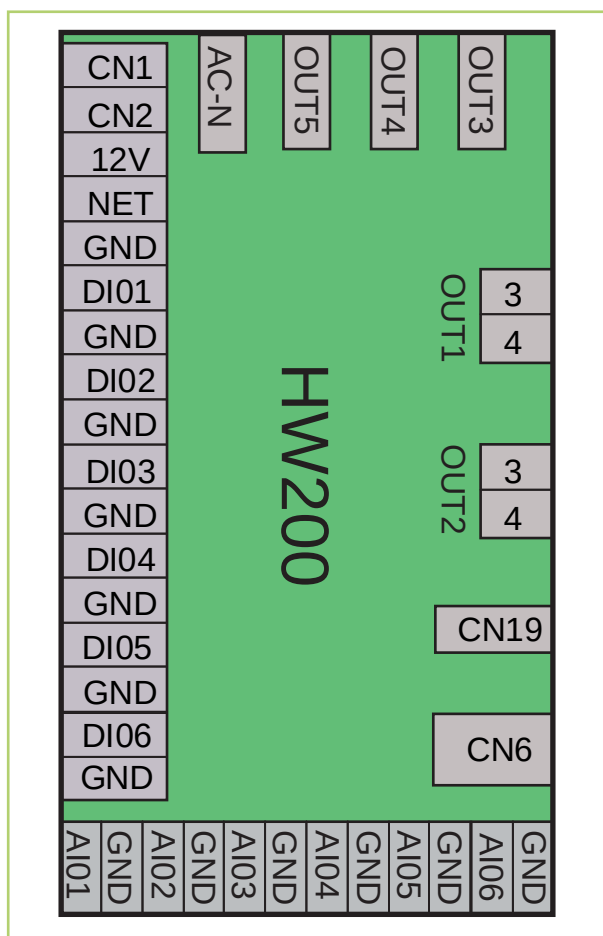
Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo k poškození zařízení, překontrolujte před elektrickým připojením (kabel se síťovou vidlicí s délkou 2 m do zásuvky připravené ze strany stavby) správné a odborné provedení elektroinstalace.

! UPOZORNĚNÍ!

Elektrické připojení přístrojů musí být podle místních předpisů provedeno ve zvláštním napájecím bodě s ochranným jističem proti svodovému proudu a určí je odborný elektrikář.

Elektrická instalace ze strany stavby musí být realizována v souladu s místními předpisy. Napájecí napětí zařízení musí přesně odpovídat napětí a frekvenci podle technických údajů. Obrátte se na místního dodavatele elektrické energie, je-li potřeba upravit nesprávné síťové napětí. Provoz zařízení s nesprávným síťovým napětím představuje zneužití zařízení, na které se nevztahuje záruka.

7.2 Přípojky výkonové desky

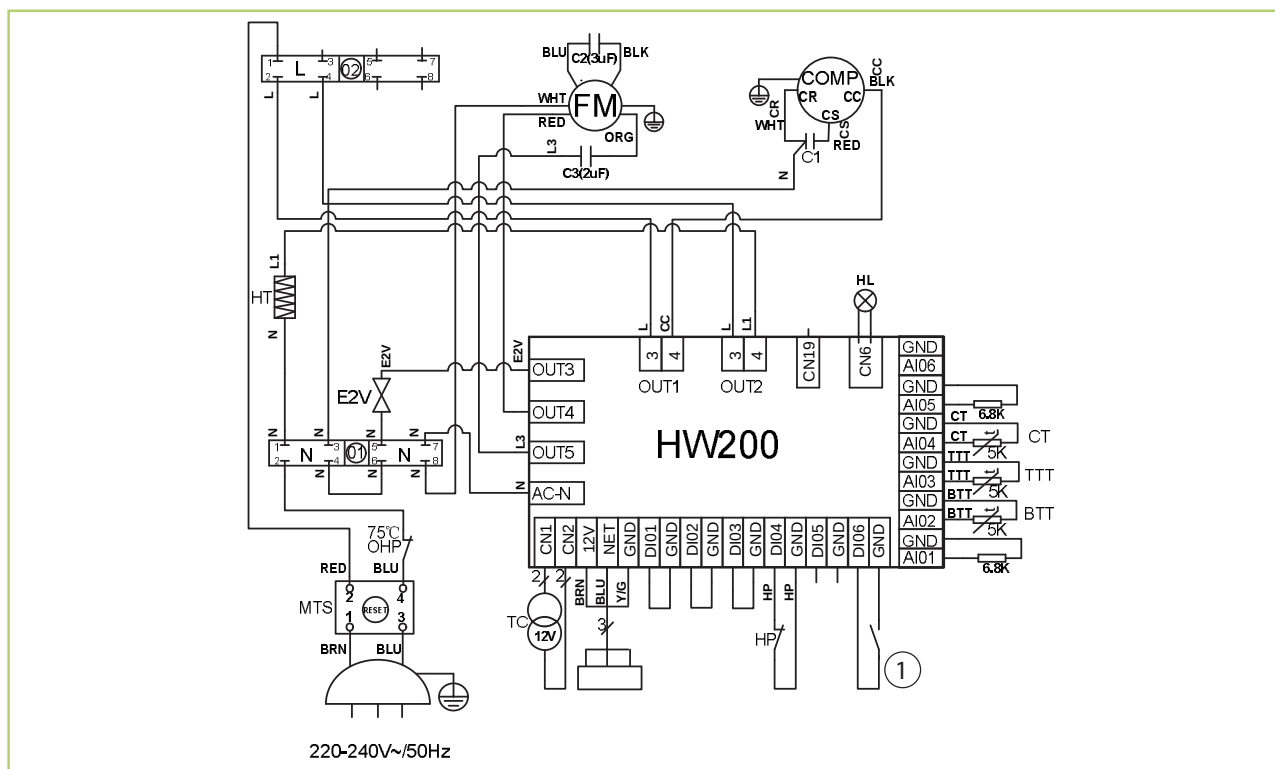


AI02:	Teplota zásobníku dole
AI03:	Teplota zásobníku nahoře
AI04:	Teplota výparníku (chladiivo)
AI05:	Teplota sacího vedení (chladiivo)
AI06:	Senzor kolektoru
CN1:	Transformátor 1 - 230 V
CN2:	12 V
CN6:	/006
CN19:	Neobsazeno
DI01:	Můstek
DI02:	Můstek
DI03:	Můstek
DI04:	Vysoký tlak
DI05:	Neobsazeno
DI06:	FV-kontakt (bezpotenciálový)
12 V/NET/	Napájecí napětí ovládacího dílu
GND:	
OUT1(3):	Elektrické topné tyče 230 V
OUT1(4):	Napájecí napětí elektrické topné tyče 230 V
OUT2(3):	Kompresor
OUT2(4):	Napájecí napětí kompresoru 230 V
OUT3:	2cestný ventil
OUT4:	Vysoké otáčky ventilátoru
OUT5:	/005

Obr. 8: Přípojky výkonové desky

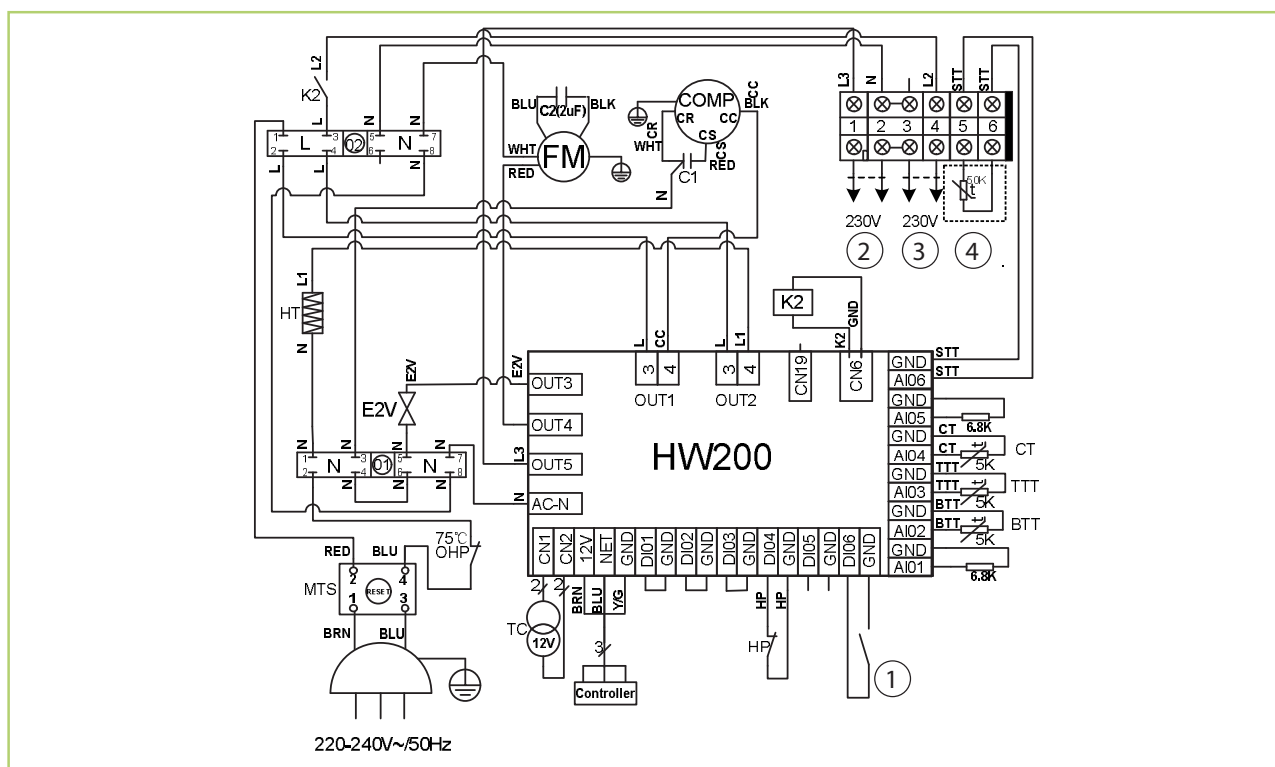
AC-N: Nulový vodič
AI01: Teplota nasávaného vzduchu

7.3 Schémata zapojení



Obr. 9: Elektrická schémata zapojení tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody

1: FV-kontakt (bezpotenciálový)



Obr. 10: Elektrická schémata zapojení tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody s připojením solárního ohřevu

1: FV-kontakt (bezpotenciálový)

2: Čerpadlo solárního systému

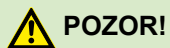
3: Bez použití

4: Čidlo kolektoru

8 Uvádění do provozu

Než zapnete tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody, dbejte na to, aby

1. byl zásobník naplněn vodou.
2. elektrická přípojka měla napětí 230 V/50 Hz.
3. byly všechny přípojky správně zapojeny.



POZOR!

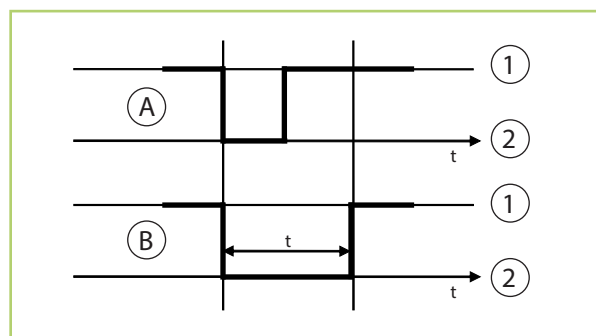
Překontrolujte, zda je pojistný ventil (6 barů) správně připojen v přívodu studené vody!

9 Řídicí logika

Kompresor

1) Minimální doba vypnutí $t = 2$ minuty

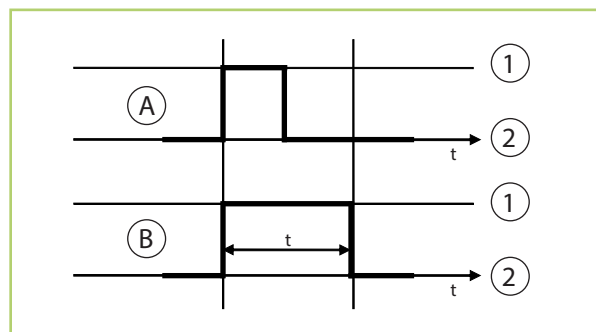
Po žádosti regulátoru je doba do vypnutí ještě 2 min.



Obr. 11: Řídicí logika doby vypnutí

A: Signál
B: Kompresor
1: Zap
2: Vyp

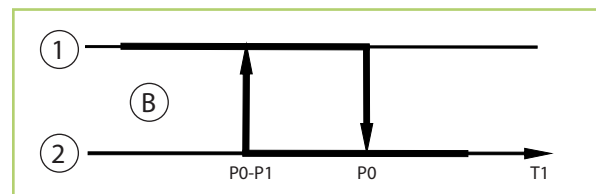
2) Minimální doba zapnutí $t = 2$ minuty



Obr. 12: Řídicí logika doby zapnutí

A: Signál
B: Kompresor
1: Zap
2: Vyp

3) Normální topení

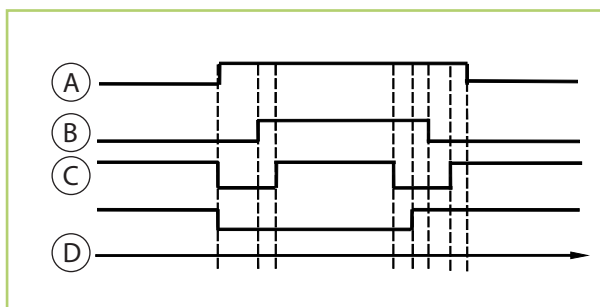


Obr. 13: Řídicí logika normálního topení

B: Kompresor
1: Zap
2: Vyp

Odtávání

- 1) Start odtávání
 - a) Doba min. chodu kompresoru parametr d03.
 - b) Min. teplota výparníku pod d01.
- 2) Konec odtávání
 - a) Teplota výparníku > d02 nebo max. doba odtávání d04 byly překročeny.
- 3) Ventilátor výparníku vypnut, 4cestný přepínací ventil vypnut.

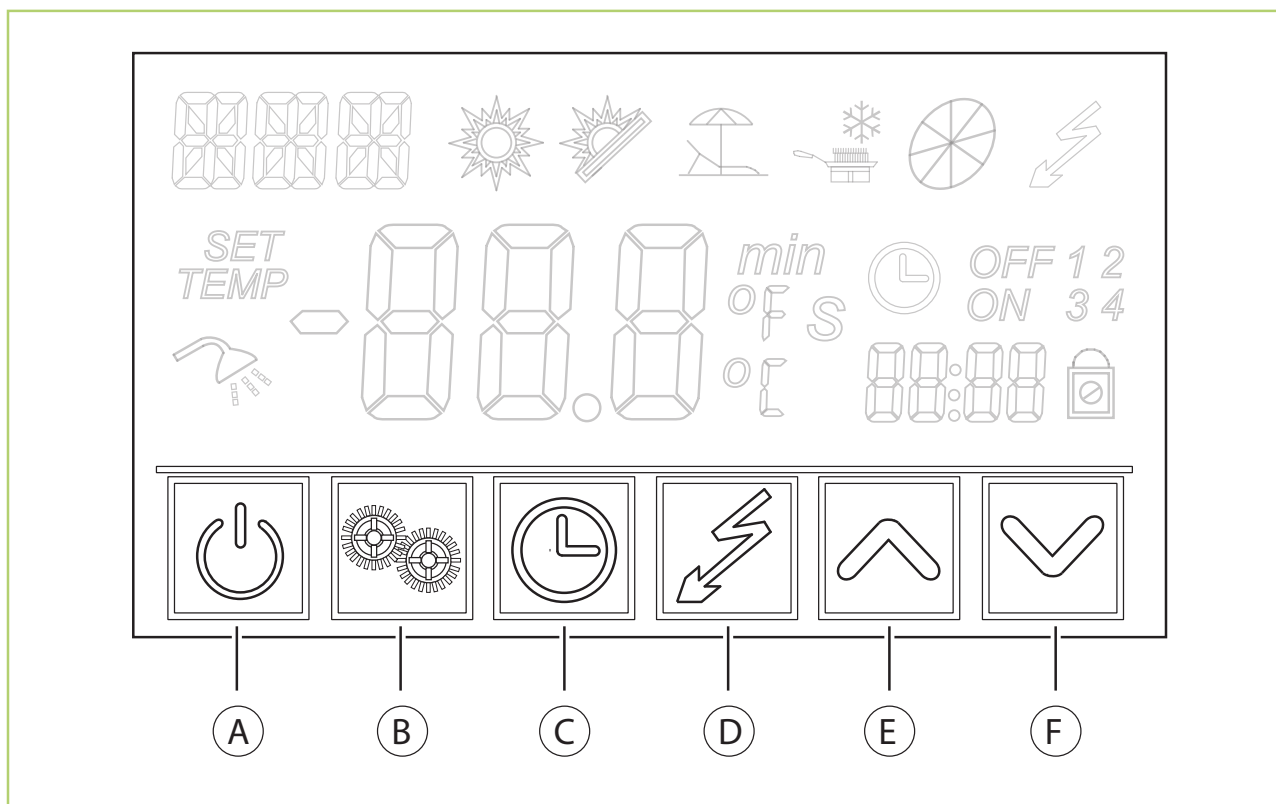


Obr. 14: Řídicí logika odtávání

- A: Signál odtávání
 B: Přepínací ventil
 C: Kompresor
 D: Motor ventilátoru

10 Obsluha

Funkce ovládací jednotky



Obr. 15: Tlačítka ovládací jednotky

Funkce tlačítek

Ⓐ - Tlačítko "ZAP/VYP"

S tímto tlačítkem se tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody zapíná nebo vypíná (přidržíte tlačítko stisknuto po dobu 2 sekund).

Ⓑ - Tlačítko "Modus" (režim)

Tímto tlačítkem se volí režimy a parametry. Chcete-li resetovat parametry do továrního nastavení, stiskněte toto tlačítko po dobu delší než 10 sekund.

Ⓒ - Tlačítko "Uhr" (hodiny)

S tímto tlačítkem se nastavují hodiny a datum.

Ⓓ - Tlačítko "Elektrický topný prvek"

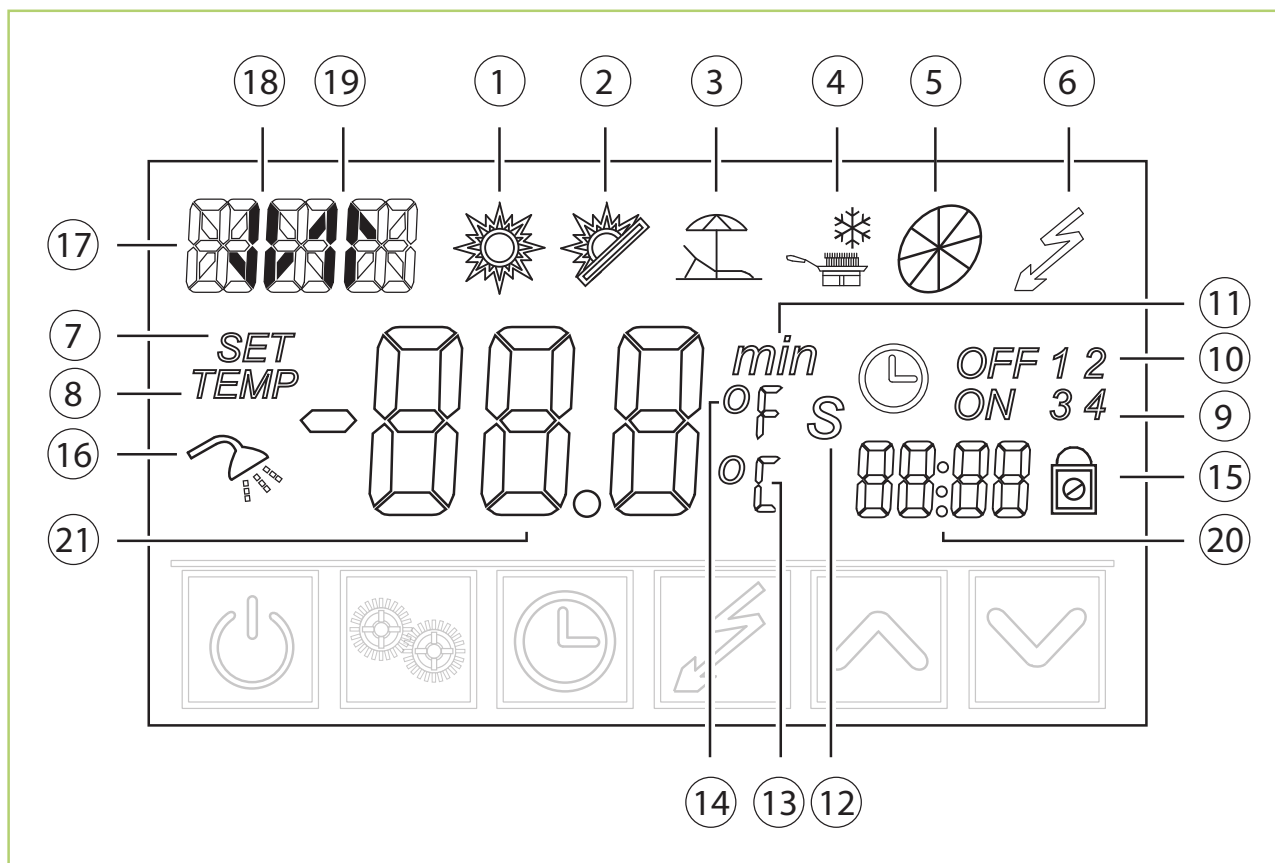
Tímto tlačítkem se zapínají elektrické topné tyče. Funkci ventilace můžete aktivovat přidržením tohoto tlačítka po dobu 2 sekund.

Ⓔ - Tlačítko se šipkou "Nahoru"

Tímto tlačítkem se zvyšují požadované hodnoty.

Ⓕ - Tlačítko se šipkou "Dolů"

Tímto tlačítkem se snižují požadované hodnoty.



Obr. 16: Symboly na ovládací jednotce

Funkce se symboly

- ① - Topný režim kompresor a topné tyče
- ② - Ekonomický topný režim, jen kompresor
- ①+② - Automatický režim
- ③ - Režim pro dovolenou
- ④ - Neplatný
- ⑤ - Cirkulační režim
- ⑥ - Elektrický topný prvek
- ⑦ - Volba parametrů
- ⑧ - Aktuálně naměřená teplota
- ⑨ - Časovač "zapnutí"
- ⑩ - Časovač "vypnutí"
- ⑪ - Minuty

- ⑫ - Sekundy
- ⑬ - ° Celsius
- ⑭ - ° Fahrenheit
- ⑮ - Tlačítka blokována
- ⑯ - Zařízení je v pohotovostním režimu při dosažení teploty
- ⑰ - Kódy parametrů pro nastavení rozhraní
- ⑱ - Teplota vody zásobníku nahoře
- ⑲ - Teplota vody zásobníku dole
- ⑳ - Čas a datum
- ㉑ - 1) Aktuální teplota
2) Hodnoty parametrů při nastavení rozhraní

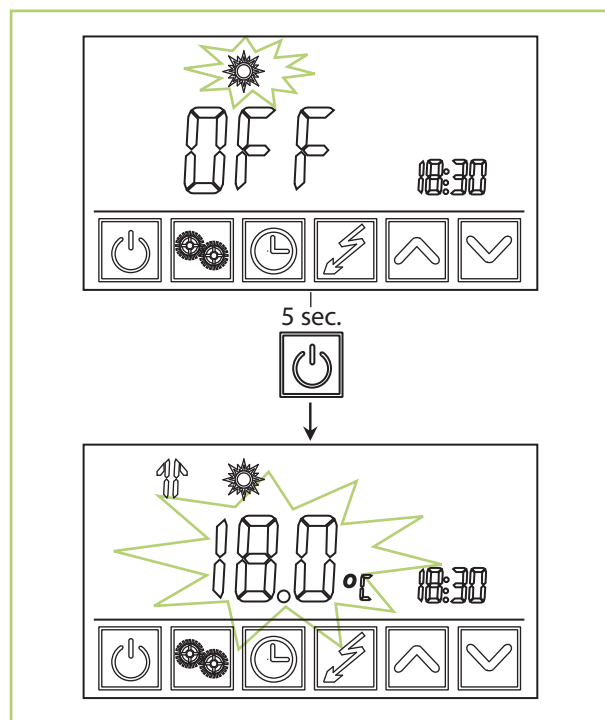
REMKO RBW

Obsluha

Příprava na uvedení do provozu

1. ➤ Po zapnutí napájení zavádí regulátor parametry po dobu asi 15 sekund.
2. ➤ Zajistěte naplnění zásobníku vodou.
3. ➤ Pro zapnutí zařízení tiskněte spínač pro "zapnutí/vypnutí" minimálně 0,5 sekundy. Potom se na displeji zobrazí naměřená venkovní teplota.

Provoz zařízení



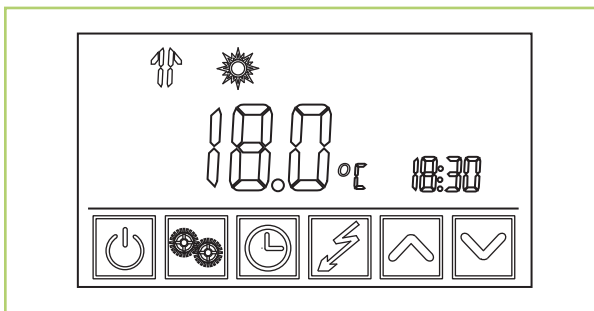
Obr. 17: Tlačítko "ZAP/VYP"

Nastavení režimu

K dispozici jsou 4 provozní režimy: hybridní režim, ekonomický režim, automatický režim a režim pro dovolenou.

1: Hybridní režim

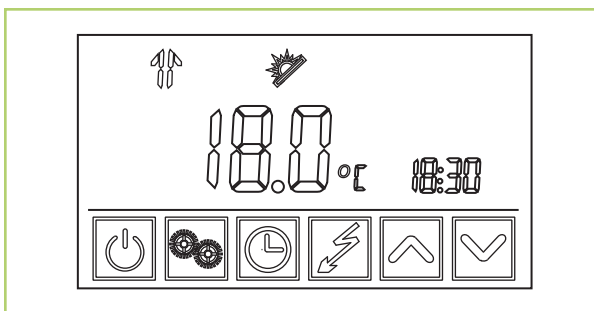
Voda se ohřívá v kombinaci s tepelným čerpadlem a elektrickými topnými tyčemi.



Obr. 18: Hybridní režim

2: Režim ekonomického topení

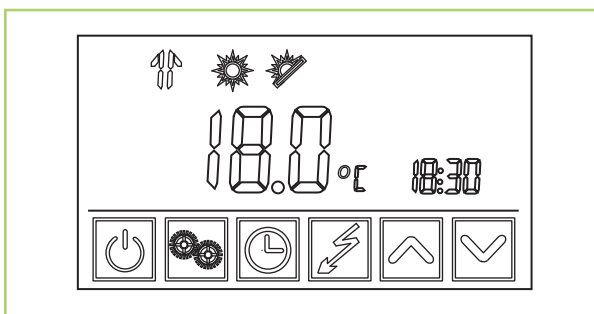
Voda se ohřívá pouze v režimu tepelného čerpadla. Elektrické topné tyče lze zapnout ručně.



Obr. 19: Režim ekonomického topení

3: Režim "Automatika"

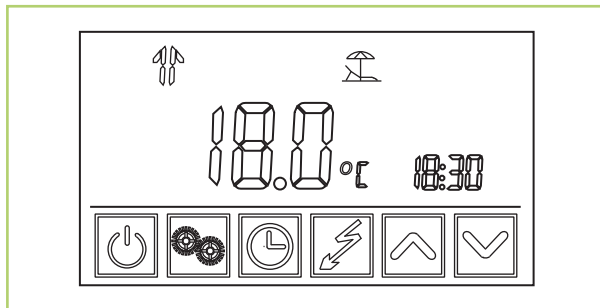
Regulátor zapíná v závislosti na okolní teplotě (nasávaný vzduch) tepelné čerpadlo a případně topné tyče.



Obr. 20: Režim "Automatika"

4: Režim pro dovolenou

Tento režim lze zvolit, pokud jste po určitou dobu na dovolené. Během tohoto období je tepelné čerpadlo vypnuto. Můžete naprogramovat datum začátku nepřítomnosti a datum opětné přítomnosti.

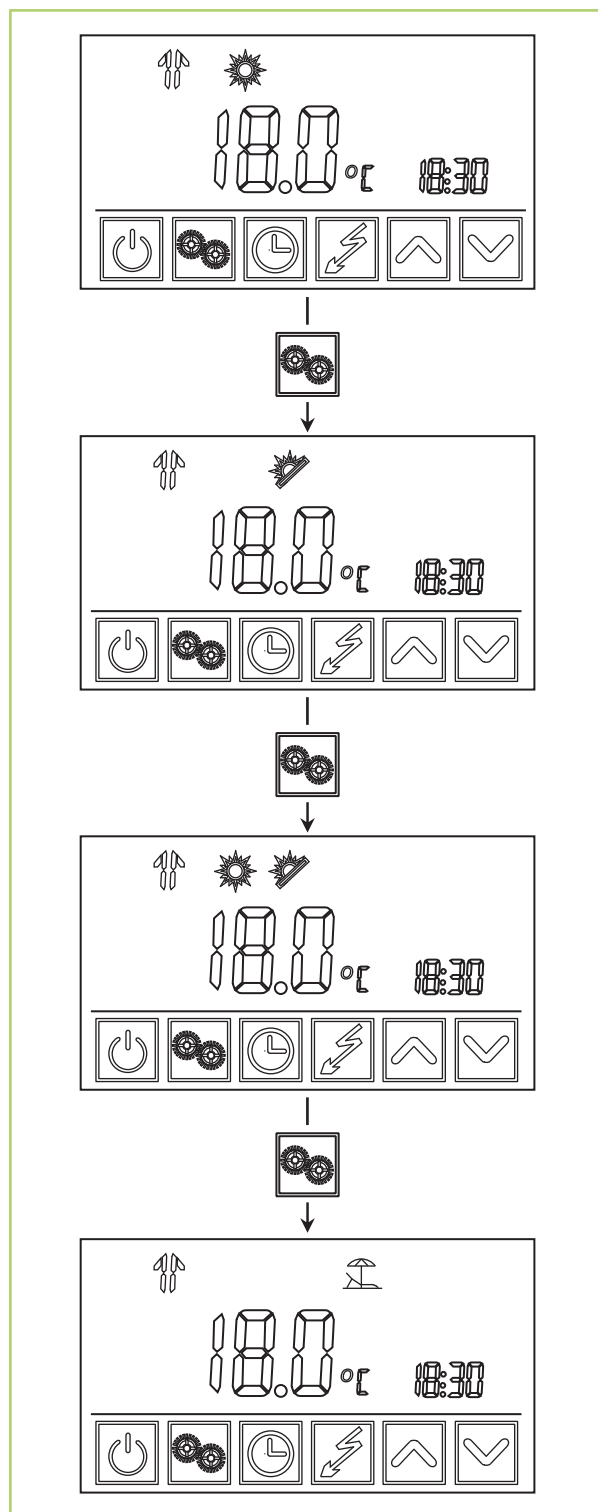


Obr. 21: Režim pro dovolenou



Před opuštěním zařízení přepněte tepelné čerpadlo do režimu pro dovolenou. Chcete-li mít při příjezdu teplou vodu, naprogramujte časový okamžik opětného zapnutí o 1 den dříve.

Provoz



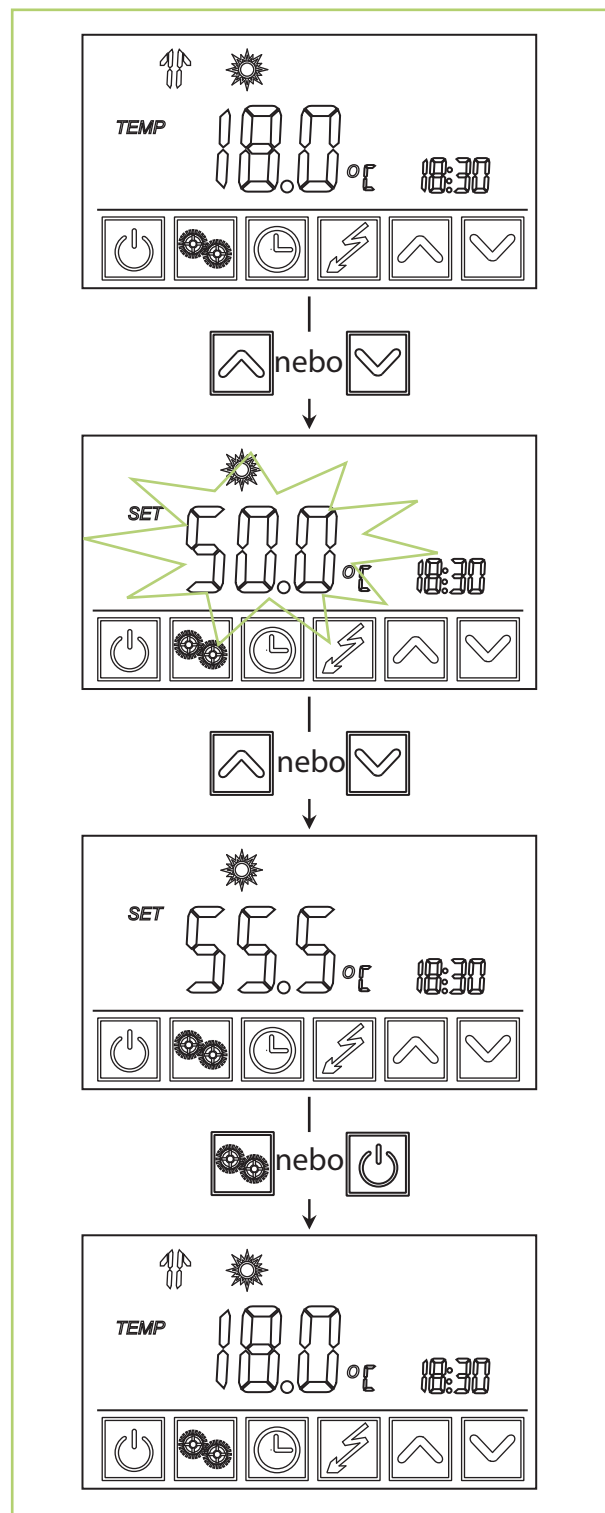
Obr. 22: Provoz

REMKO RBW

Nastavení požadované hodnoty

Stiskněte v hlavním menu (základní zobrazení) tlačítka se šipkami "nahoru" (E) nebo "dolů" (F).

Po dosažení požadované hodnoty teploty stiskněte tlačítko "Modus" (režim) (B) pro uložení požadované teploty nebo stiskněte tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) (A) pro zrušení nastavování požadované hodnoty.



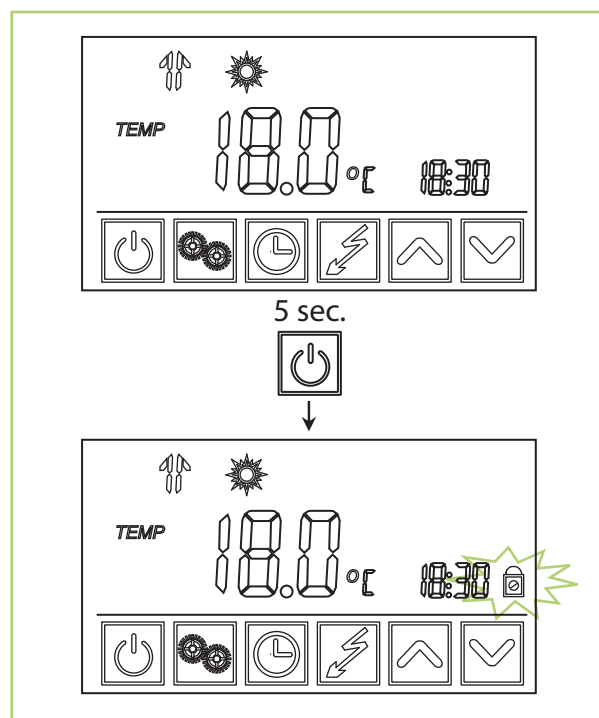
Obr. 23: Nastavení požadované hodnoty

POKYNY

- Pokud se po změně hodnot stiskne tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp), hodnota nebude uložena.
- Pokud se po změně hodnoty po dobu 5 sekund nestiskne žádné tlačítko, přejde regulátor zpět na hlavní zobrazení a nastavení se uloží.

Blokování tlačítek

Chcete-li zablokovat tlačítka, tiskněte tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) po dobu cca 5 sekund. Na displeji se zobrazí symbol "zámku". V tomto stavu nelze provádět žádná nastavení. Pro odblokování stiskněte opět tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) po dobu cca 5 sekund.



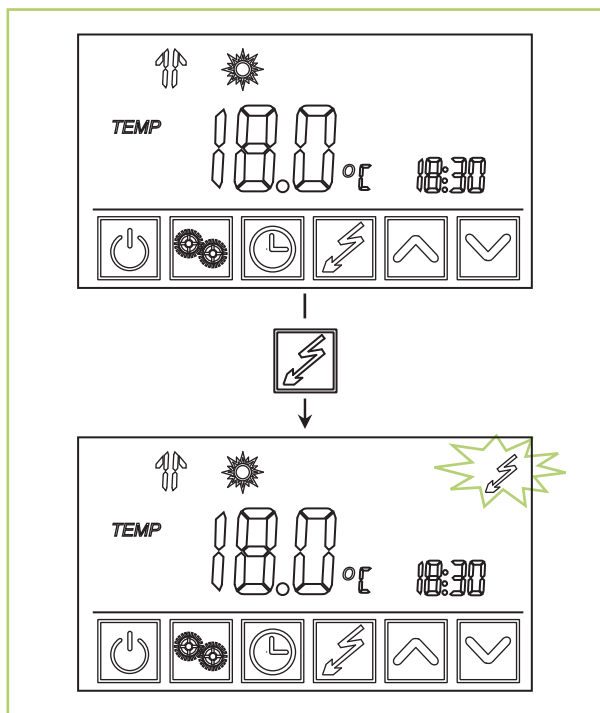
Obr. 24: Blokování tlačítek

POKYN

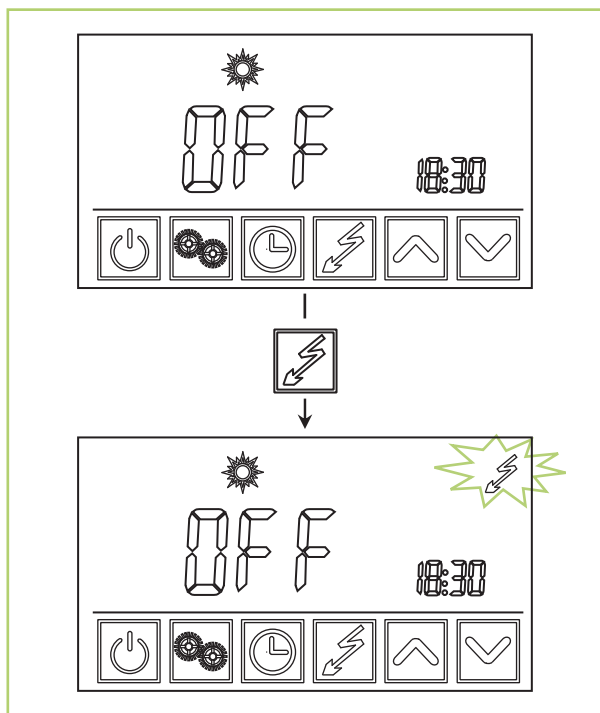
Při poruše zařízení se blokování tlačítek uvolní automaticky

Elektrický topný prvek (topné tyče)

Bez ohledu na to, jaký provozní režim je nastaven, mohou být aktivovány topné tyče. Stisknete tlačítko "Elektrisches Heizelement" (elektrický topný prvek) (D). Na displeji se zobrazí symbol aktivovaných topných tyčí. Při dosažení požadované teploty se topné tyče automaticky vypnou.



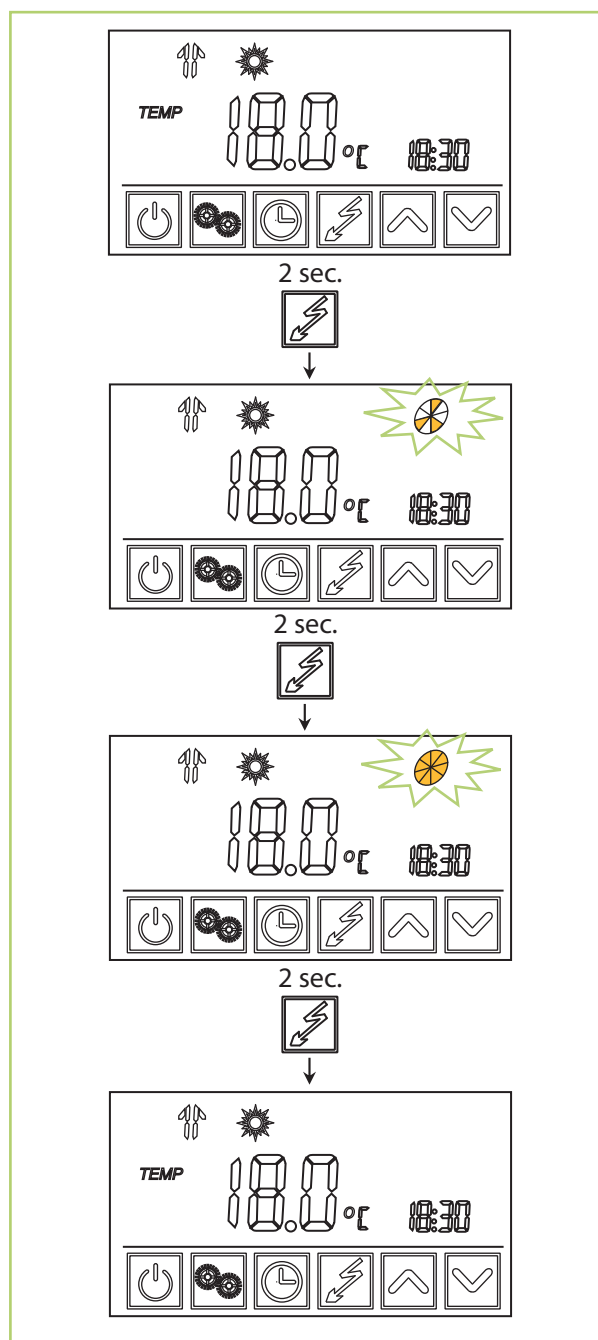
Obr. 25: Elektrický topný prvek - TČ je zapnuto



Obr. 26: Elektrický topný prvek - TČ je vypnuto

Cirkulační režim

V cirkulačním režimu má zařízení RBW 300 PVk dispozici dvě rychlosti ventilátoru a zařízení RBW 300 PV-S má pouze jednu (střední) rychlost ventilátoru. Cirkulační režim lze používat pro cirkulaci vzduchu v uzavřené místnosti, aniž by bylo v provozu tepelné čerpadlo (kompresor). Tisknete tlačítko "Elektrisches Heizelement" (elektrický topný prvek) (D) na dobu asi 2 sekund. Na displeji se zobrazí symbol ventilátoru. Zvolit lze 2 rychlosti ventilátoru (pouze u zařízení RBW 300 PV). Pro nastavení přidržíte stisknuto tlačítko "Elektrisches Heizelement" (elektrický topný prvek) (D) na dobu asi 2 sekund.

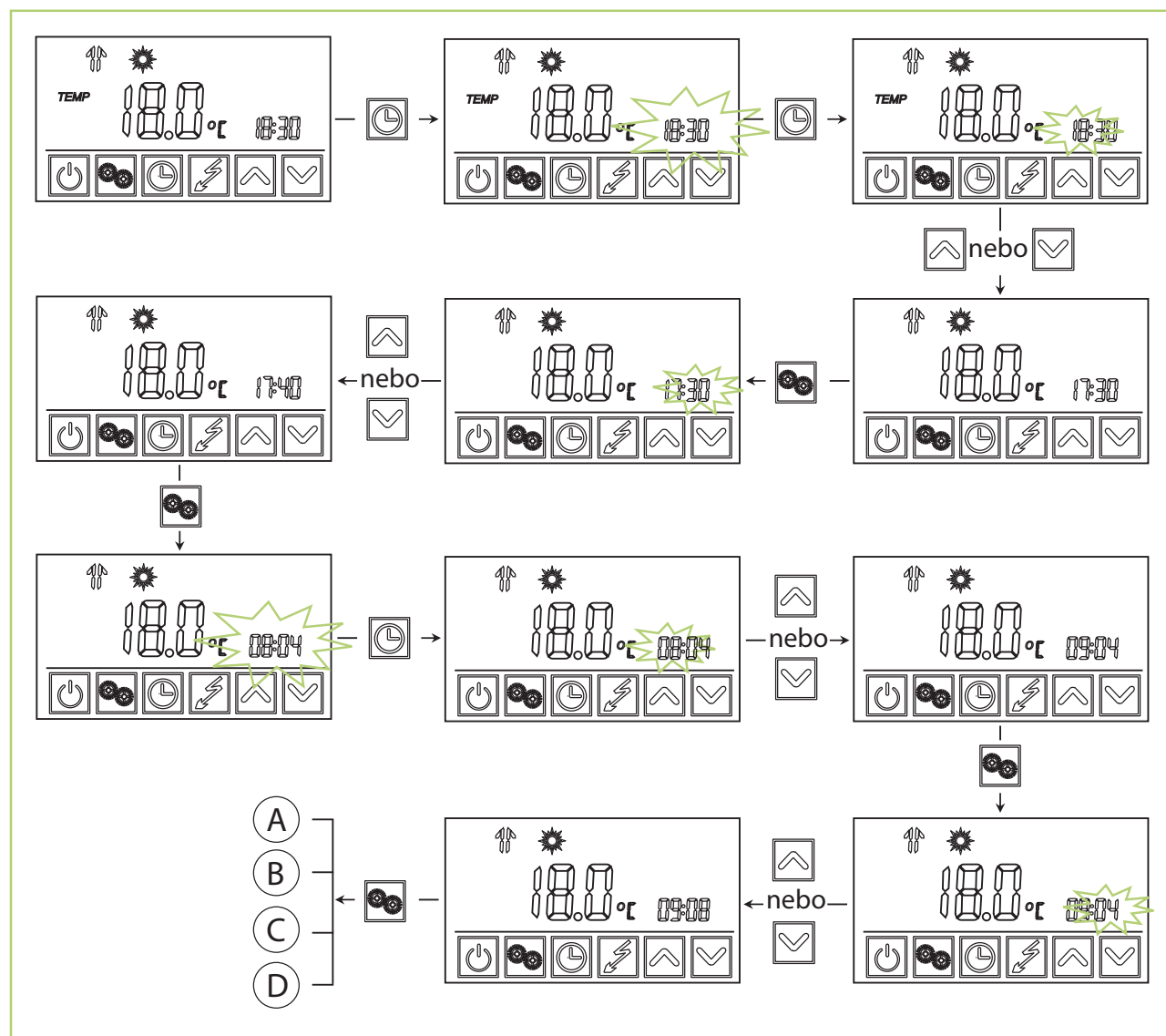


Obr. 27: Provoz s recirkulací

REMKO RBW

Nastavení času

Pro nastavení času stiskněte symbol hodin. Pokud bliká čas, lze nastavit hodiny pomocí tlačítek se šipkami. Pro uložení stiskněte tlačítko „Modus“ (režim) (B). Potom nastavte datum.



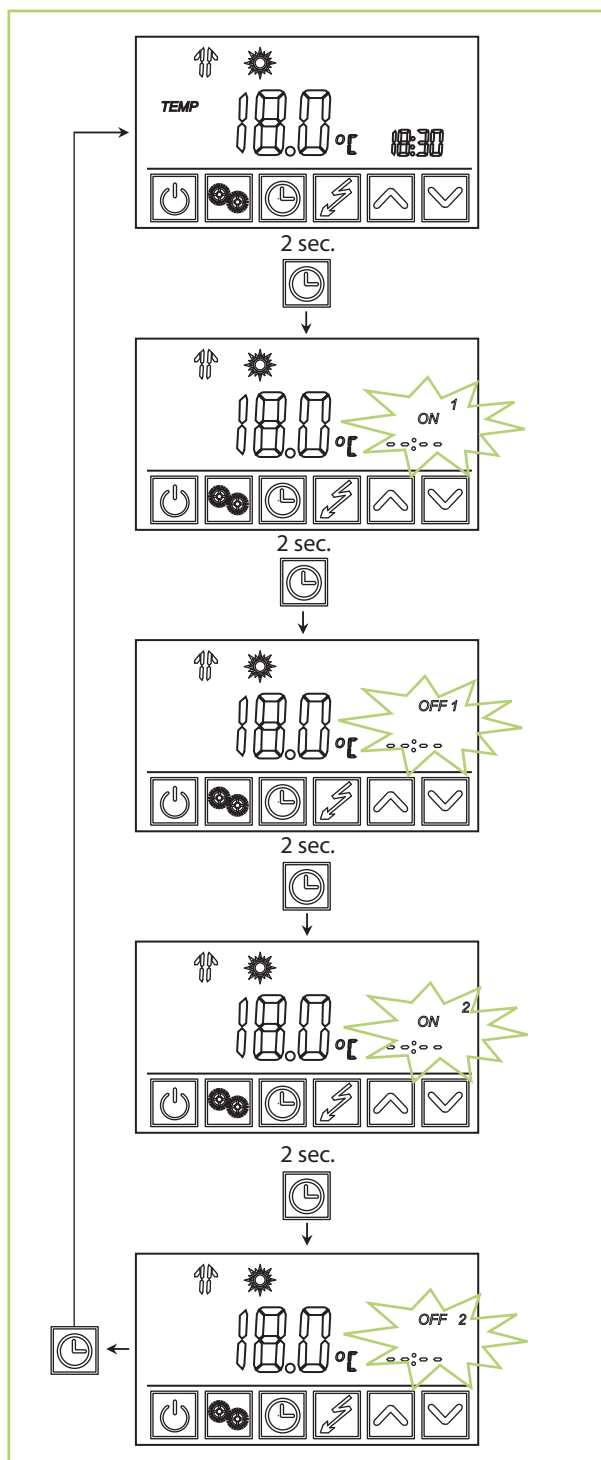
Obr. 28: Nastavení času

- A: Nastavení roku se provádí stejně jako u výše uvedených kroků.
- B: Pokud se během programování stiskne tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) (A), nebudou hodnoty uloženy a zobrazí se opět hlavní menu.
- C: Pokud se během 5 sekund neprovede žádné nastavení, budou hodnoty uloženy a zobrazí se znovu hlavní menu.
- D: Pro překontrolování data stiskněte tlačítko „UHR“ (hodiny) (C).

Časový program

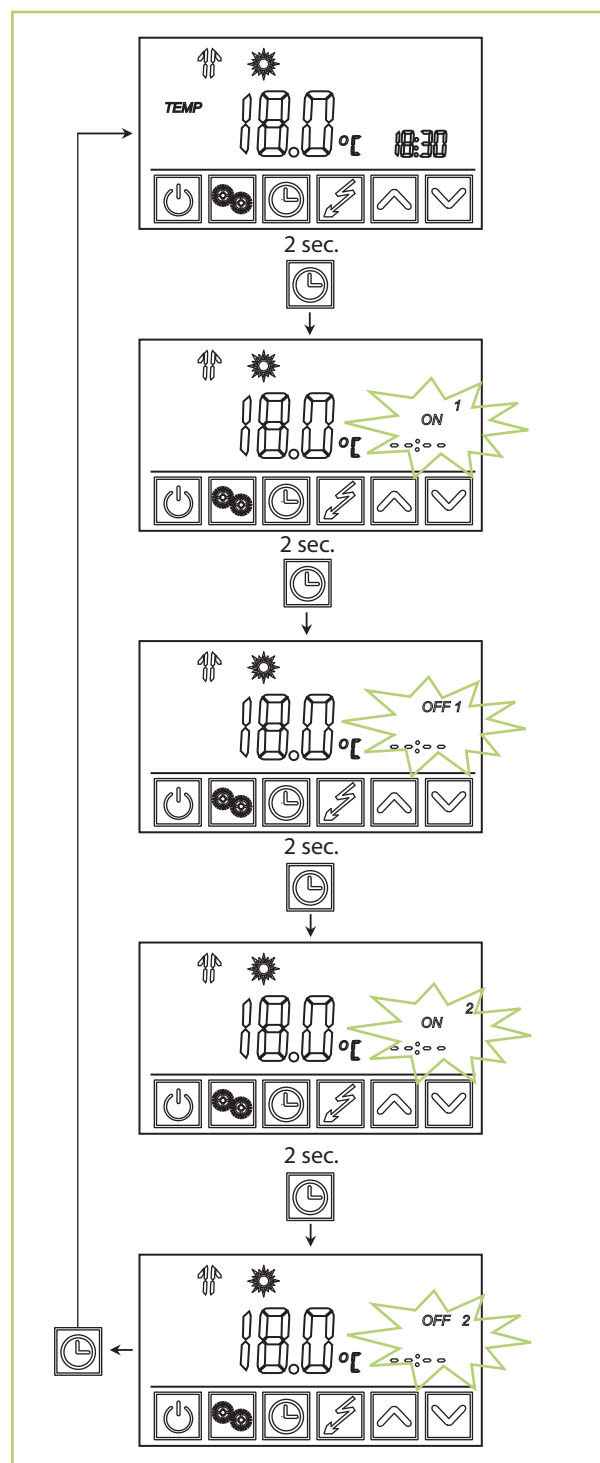
Pro nastavení denního programu postupujte následujícím způsobem:

Možnost 1



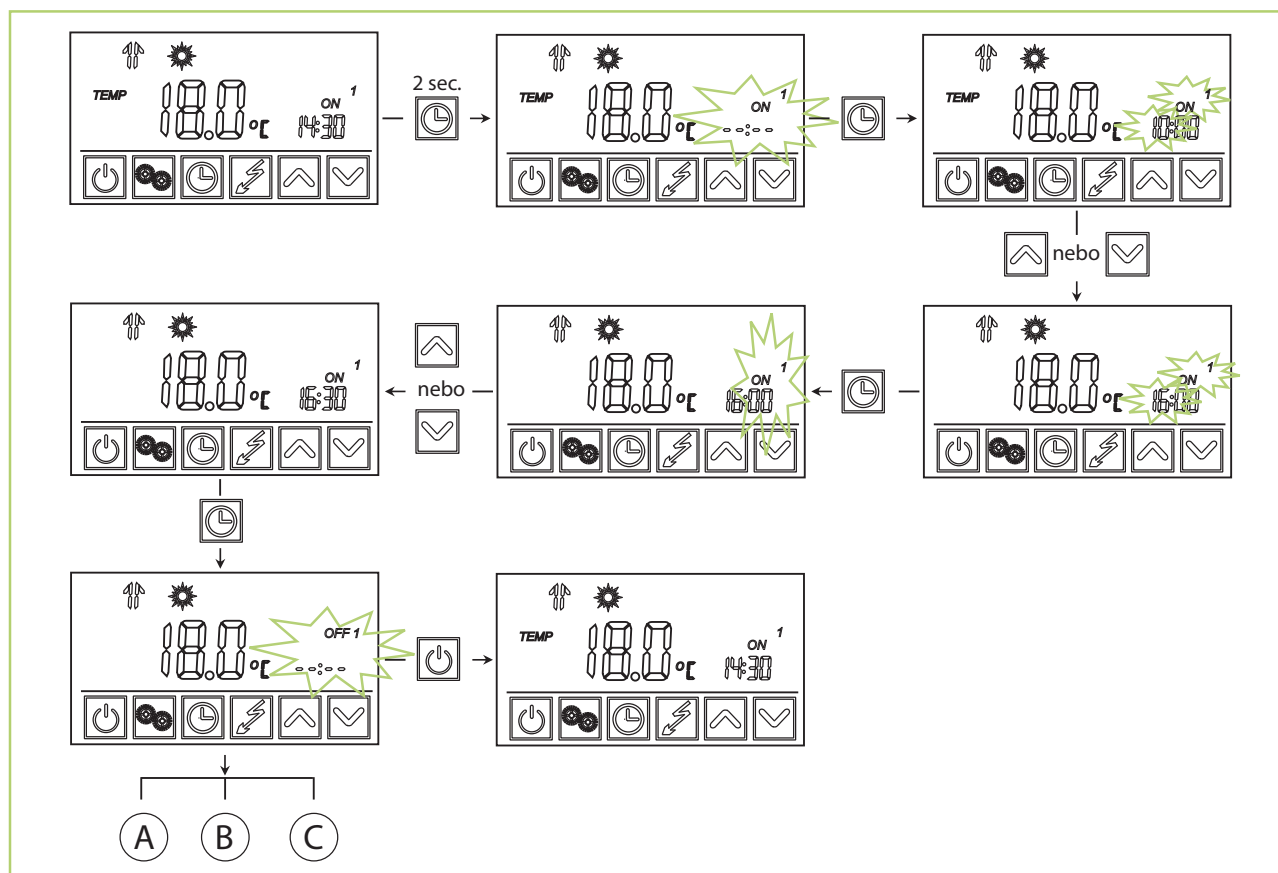
Obr. 29: Časový program - možnost nastavení 1

Možnost 2



Obr. 30: Časový program - možnost nastavení 2

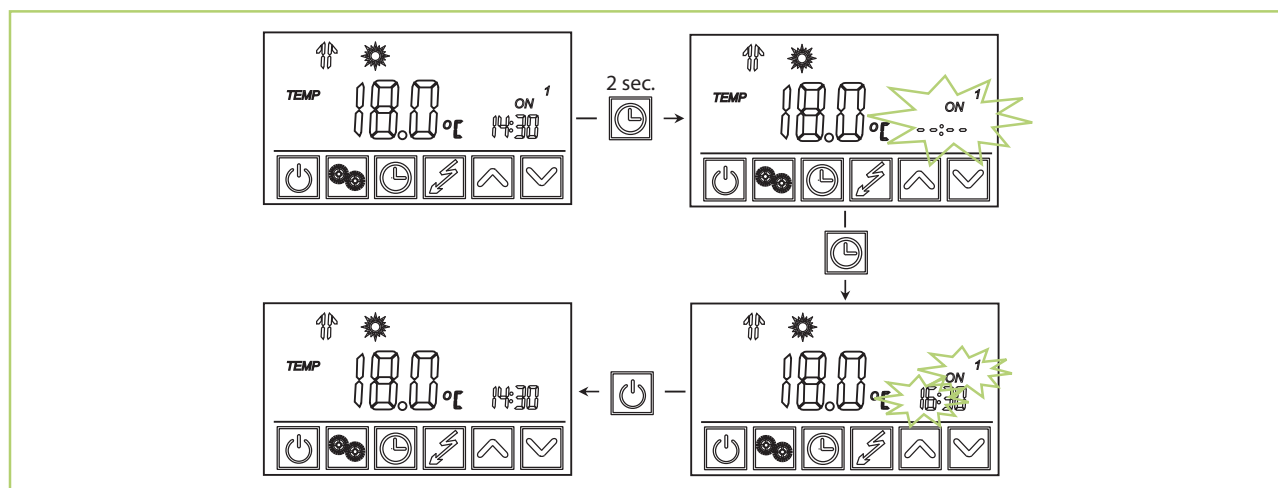
Příklad nastavení denního programu - zapnutí v 16:30 hodin



Obr. 31: Časový program - příklad

- A: Stisknete tlačítko „UHR“ (hodiny) (C), pokud se chcete dostat na časový program 1, nastavení se provede popsáním způsobem.
- B: Pokud se během 5 sekund neprovede žádné nastavení, budou hodnoty uloženy a zobrazí se hlavní menu.
- C: Když bliká indikace "hodiny/minuty" a stiskne se tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) (A), přepne se přímo zpět do hlavního menu bez uložení hodnot.

Deaktivování nastaveného časového programu



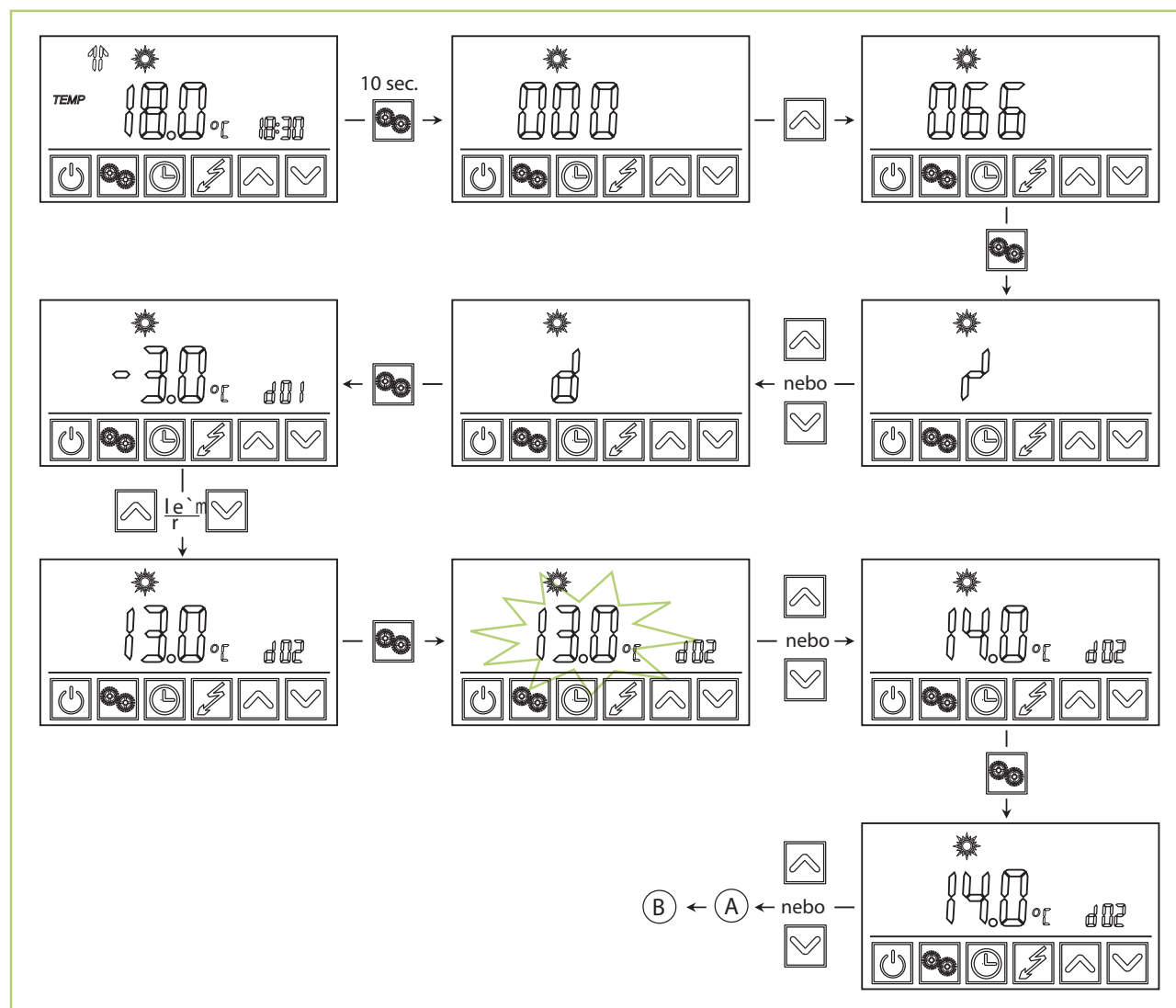
Obr. 32: Deaktivování časového programu

REMKO RBW

Konfigurace parametrů

Hlavní menu

Hlavní displej: Chcete-li se dostat do úrovně parametrů, postupujte takto:



Obr. 34: Konfigurace parametrů - rovina pro experty

A: Kroky pro změnu hodnot jiných parametrů jsou stejné jako u parametru "do2".

B: Stiskněte tlačítko "Modus" (režim) (B) pro uložení vašeho zadání a stiskněte tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) pro přepnutí zpět do hlavního menu.

POKYNY

1. ➤ Pokud se po změně hodnot stiskne tlačítko "Ein/Aus" (zap/vyp) v době, když bliká hodnota parametru, nebudou hodnoty uloženy a přejde se zpět na horní parametry.
2. ➤ Po uložení nastavení tlačítkem "Modus" (režim) se lze tlačítkem "Ein/Aus" (zap/vyp) vrátit zpět do hlavního menu.
3. ➤ Po 20 sekundách budou uloženy nastavené hodnoty a na displeji se opět zobrazí hlavní menu.

Parametr

Seznam parametrů (expertní úroveň)

Č.	Popis	Kód	Para- metr	Hodnota	Oblast
1	Nastavení z výroby	/	/01		
2	Nastavení z výroby		/02		
3	Nastavení z výroby	C	C01	0	
4	Nastavení z výroby		C02	5	
5	Nastavení z výroby		C03	-1	
6	Nastavení z výroby		C04	5	
7	Startovací teplota odtávání (výparník)	d	d01	-3 °C	-30~0 °C
8	Koncová teplota odtávání (výparník)		d02	13 °C	2~30 °C
9	Čas mezi odtáváním		d03	45 min.	30~90 min.
10	Max. čas odtávání		d04	8 min.	1~12 min
11	Min. doba odtávání při Eco (odtávání cirkulací)		d05	3 min.	1~10 min
12	Režim odtávání 1 = cirkulace, 2 = horký plyn		d06	0	0~2
13	Teplota okolí pro start odtávání horkým plynem		d07	4 °C	-10~20 °C
14	Požadovaná teplota pro funkci ochrany před bakterií legionella	g	g01	60 °C	30~70 °C
15	Doba trvání funkce pro odstranění legionell		g02	0 min.	0~90 min.
16	Čas spuštění funkce ochrany před bakteriemi legionella		g03	0 hod.	0~23 hod.
17	Časový interval (dny) funkce ochrany před bakteriemi legionella		g04	7	7~99 dnů
18	Nastavení z výroby	E	E01	1	
19	Nastavení z výroby		E02		
20	Nastavení z výroby		E03		
21	Nastavení z výroby		E04	100	
22	Nastavení z výroby		E05		
23	Opětný rozběh po výpadku napájení	h	H01	1	0-ne/1-ano
24	Nastavení z výroby		H02		
25	Nastavení z výroby		H03		
26	Nastavení z výroby		H04		
27	Nastavení z výroby		H05		
28	Nastavení z výroby		H06	1 hod.	
29	Jednotka teploty		H07	0	0- °C/1-F

REMKO RBW

Seznam parametrů (expertní úroveň) - pokračování

Č.	Popis	Kód	Parametr	Hodnota	Oblast
30	Používaný senzor solárního zásobníku	n	n01	0	0-dole/1-nahoře
31	Min. doba chodu solárního čerpadla		n02	15 min.	1-30 min
32	Teplotní rozdíl pro start soláru		n03	5 K	0~20 K
33	Noční pokles		n04	0	0-ne/1-ano
34	Čas zahájení nočního poklesu		n05	00 hod.	00~23 hod.
35	Čas ukončení nočního poklesu		n06	06 hod.	00~23 hod.
36	Startovací teplota nočního poklesu		n07	70 °C	40~90 °C
37	Koncová teplota nočního poklesu		n08	10 °C	1~40 °C
38	Max. teplota zásobníku pro vypouštěcí ventil soláru		n09	80 °C	50~90 °C
39	Max. teplota zásobníku zastavení solárního čerpa.		n10	84 °C	50~90 °C
40	Provoz solárního čerpadla nezávislý na teplotě zásobníku		n11	0	0-ne/1-ano
41	Start solární čerpadlo podle teploty kolektoru	r	r01	55 °C	10~60 °C
42	Požadovaná hodnota režimu kuchyně		r02	45 °C	40~48 °C
43	Hystereze požadované hodnoty teplé vody		r03	5 K	1~20 K
44	Paralelní provoz tepelné čerpadlo/topné tyče		r04	0	0-ne/1-ano
45	Zapínací teplota pro elektrické topné tyče		r05	55 °C	30~90 °C
46	Zpoždění zapnutí pro elektrické topné tyče		r06	200 min.	0~450 min.
47	Elektrické topné tyče nahrazují kompresor		r07	0	0-ne/1-ano
48	Dolní hranice použití tepelného čerpadla		r08	-5 °C	-20~10 °C
49	Bivalentní bod elektr. topných tyčí bez zpoždění		r09	10 °C	0~30 °C
50	Bivalentní bod elektr. topných tyčí se zpožděním r06		r10	25 °C	10~40 °C
51	Doba provozu cirkulačního čerpadla		r11	60 s	0~255 s
52	Dolní hranice použití nouzového zastavení tepelného čerpadla		r12	-15 °C	-5~30 °C
53	Topná hranice pro režim kuchyně		r13	56 °C	50~56 °C
54	Požadovaná hodnota při výnosu fotovoltaiky		r14	45 °C	10-60 °C
55	Stav vzdáleného spínače pro zapnutí/vypnutí	S	S01	Status	CL/OP
56	Spínač OHP (Over heat protection) (ochrana proti přehřátí) kompresoru		S02	Status	CL/OP
57	Neobsazen				
58	Stav spínače poruchového výstupu poruchy vysokého tlaku		S04	Status	CL/OP
59	Stav zapnutí elektrických topných tyčí		S05	Status	CL/OP
60	Neobsazen				

Seznam parametrů (expertní úroveň) - pokračování

Č.	Popis	Kód	Para- metr	Hodnota	Oblast
61	Okolní teplota	t	t01	Měřená hodnota	-9~99 °C
62	Teplota zásobníku dole		t02	Měřená hodnota	-9~99 °C
63	Teplota zásobníku nahoře		t03	Měřená hodnota	-9~99 °C
64	Teplota výparníku		t04	Měřená hodnota	-9~99 °C
65	Teplota nasávaných plynů		t05	Měřená hodnota	-9~99 °C
66	Teplota kolektoru		t06	Měřená hodnota	-9~99 °C
67	Stav kompresoru	O	O01	Status	Zap./vyp.
68	Stav elektrických topných tyčí		O02	Status	Zap./vyp.
69	Elektromagnetický ventil odtávání		O03	Status	Zap./vyp.
70	Nízké otáčky ventilátoru		O04	Status	Zap./vyp.
71	Vysoké otáčky ventilátoru/ cirkulační čerpadlo/solární čerpadlo		O05	Status	Zap./vyp.
72	Provoz cirkulačního čerpadla/solárního čerpadla		O06	Status	Zap./vyp.
73	Poloha EEV		O07	Status	0~500

Seznam parametrů (úroveň provozovatele)

Č.	Popis	Para- metr	Hodnota	Oblast
1	Startovací teplota odtávání (výparník)	d01	-3 °C	-30 °C~0 °C
2	Koncová teplota odtávání (výparník)	d02	13 °C	2~30 °C
3	Čas mezi odtáváním	d03	45 min.	30~90 min.
4	Max. čas odtávání	d04	8 min.	1~12 min
5	Doba trvání funkce pro odstranění legionell	g02	0 min.	0~90 min.
6	Čas spuštění funkce ochrany před bakteriemi legionella	g03	0 hod.	0~23 hod.
7	Časový interval (dny) funkce ochrany před bakteriemi legionella	g04	7D	7~99 dnů
8	Max. teplota zásobníku zastavení solárního čerpadla	n10	84 °C	50~90 °C
9	Zpoždění zapnutí pro elektrické topné tyče	r06	200 min.	0~450 min.

Popis parametrů

Para- metr	Označení	Popis
d01	Startovací teplota odtávání (výparník)	Pokud je teplota výparníku < d01 spustí se proces odtávání
d02	Koncová teplota odtávání (výparník)	Pokud je teplota výparníku < d02 ukončí se proces odtávání
d03	Čas mezi odtáváními	Toto je minimální doba chodu tepelného čerpadla mezi dvěma procesy odtávání
d04	Max. čas odtávání	Po uplynutí nastavené doby d04 bude odtávání ukončeno
g02	Doba trvání funkce pro odstranění legionell	Doba funkce ochrany před bakteriemi legionella
g03	Čas spuštění funkce ochrany před bakteriemi legionella	V této době se spustí funkce ochrany před bakteriemi legionella
g04	Časový interval (dny) funkce ochrany před bakteriemi legionella	V tomto intervalu (dny) bude aktivována funkce ochrany před bakteriemi legionella
n10	Max. teplota zásobníku zastavení solárního čerpadla	Pokud je teplota zásobníku vyšší než n10, zastaví se solární čerpadlo r06: Zpožděné zapnutí elektrických topných tyčí. Při překročení nastavené doby chodu r06 budou zapnuty elektrické topné tyče

11 Péče a údržba

Pravidelná péče a údržba zaručují bezporuchový provoz a dlouhou životnost tepelného čerpadla.

- Překontrolujte elektrické zapojení
- Vyprázdněte zásobník při vyřazení tepelného čerpadla z provozu. Nebezpečí zamrznutí!
- Doporučujeme pravidelně čistit zásobník
- Pravidelně kontrolujte hořčikovou anodu
- Aby byl zajištěn co nejefektivnější provoz, doporučujeme nastavit teplotu teplé vody co nejnižší.
- Překontrolujte všechny konstrukční díly z hlediska tlakové pevnosti a netěsností. Pravidelně kontrolujte množství chladiva
- Za účelem splnění zákonem předepsané povinnosti provést zkoušku těsnosti je případně nutné uzavřít s příslušnou specializovanou firmou smlouvu o údržbě s ročním intervalem údržby.
- Při přívodu vzduchu ze sušárny prádla je nutné použít vhodné filtry a kontrolovat je každý měsíc. Dbejte také na maximální tlakovou ztrátu.

12 Dočasné vyřazení z provozu

Pokud topné zařízení nebude topit během delšího období (např. dovolená), zařízení se přesto nesmí uvést do stavu bez napětí!

- Během přechodného vyřazení z provozu uveďte zařízení do druhu provozu „Pohotovost“.
- Po dobu nepřítomnosti lze naprogramovat jednotlivé časy vytápění.
- Má-li se vyřazení z provozu opět ukončit, proveďte opět nastavení do předchozího druhu provozu.
- Změna provozního režimu je popsána v kapitole "Obsluha".

! UPOZORNĚNÍ!

Tepelné čerpadlo je při nastavení druhu provozu „Pohotovost“ v režimu Stand-by. Aktivuje se pouze funkce ochrany proti zamrznutí celého zařízení.

13 Odstranění poruch a servis

13.1 Odstranění poruch a servis

Přístroj byl vyrobený za použití nejmodernějších výrobních metod a jeho bezvadná funkce byla několikrát kontrolována. Pokud přesto dojde k výskytu funkčních poruch, přístroj zkontrolujte podle následujícího soupisu. Pokud přístroj nefunguje bezvadně i přes všechny provedené funkční kontroly, informujte příslušného specializovaného prodejce.

Popis chyby	Příčina	Odstranění
Zařízení nepracuje	Nesprávné napájecí napětí?	Vypnout/zapnout napájení a překontrolovat napětí
	Správné připojení kabelů?	Překontrolovat připojení a případně kabely vyměnit
	Jsou pojistky v pořádku?	Překontrolovat pojistky a případně je vyměnit
Porucha vysokého tlaku	Příliš velké množství chladiva	Znovu naplnit
	Příliš teplý zkapalňovač	Snížit teplotu v zásobníku
Porucha nízkého tlaku	Nedostatek chladiva	Překontrolovat netěsnosti v okruhu
	2. filtr chladiva/kapilára ucpány	Vyměnit filtr nebo kapiláru
	Příliš nízká teplota nasávaného vzduchu/žádný vzduch	Překontrolovat přívod vzduchu/teplotu
Nevytéká horká voda	Uzavírací kohout přívodu vody je uzavřen	Otevřít uzavírací kohout
	Příliš nízký tlak vody	Zvýšit tlak vody
Displej zůstává tmavý	Spustil se bezpečnostní omezovač teploty	Snížit teplotu zásobníku

Chybové kódy a jejich význam

Kód	Popis chyby	Příčina	Odstranění
P01	Senzor zásobníku dole poškozen	Poškozen nebo zkratován. Zásuvný kontakt není správný	Zkontrolujte odpor senzoru. Vyměňte senzor
P02	Senzor zásobníku nahoře poškozen		
P034	Senzor kolektoru poškozen		
P04	Senzor cirkulace poškozen		
P05	Senzor výparníku je vadný		
P07	Senzor sacího vedení poškozen		
E01	Porucha vysokého tlaku	Tlak chladiva je příliš vysoký, zareagoval tlakový spínač	Zkontrolujte tlak, teplota vody příliš vysoká
E02	Porucha nízkého tlaku	Tlak chladiva je příliš nízký, zareagoval tlakový spínač	Zkontrolujte tlak a nedostatek chladiva
E03	Porucha přehřátí	Hladina vody je příliš nízká	Zkontrolujte hladinu vody
E08	Porucha komunikace	Porucha komunikace mezi ovládacím dílem a hlavní deskou	Kabelové spojení, zkontrolujte zásuvné kontakty

13.2 Odpor y snímačů teploty

Tabulka NTC R-T (R25=5KΩ B25/50=3470K)

Tepł. (°C)	Odpor (kOhm)	Tepł. (°C)	Odpor (kOhm)
-30	63.7306	1	13.6017
-29	60.3223	2	13.0057
-28	57.1180	3	12.4393
-27	54.1043	4	11.9011
-26	51.2686	5	11.3894
-25	48.5994	6	10.9028
-24	46.0860	7	10.4399
-23	43.7182	8	9.9995
-22	41.4868	9	9.5802
-21	39.3832	10	9.1810
-20	37.3992	11	8.8008
-19	35.5274	12	8.4385
-18	33.7607	13	8.0934
-17	32.0927	14	7.7643
-16	30.5172	15	7.4506
-15	29.0286	16	7.1513
-14	27.6216	17	6.8658
-13	26.2913	18	6.5934
-12	25.0330	19	6.3333
-11	23.8424	20	6.0850
-10	22.7155	21	5.8479
-9	21.6486	22	5.6213
-8	20.6380	23	5.4048
-7	19.6806	24	5.1978
-6	18.7732	25	5.0000
-5	17.9129	26	4.8108
-4	17.0970	27	4.6298
-3	16.3230	28	4.4566
-2	15.5886	29	4.2909
-1	14.8913	30	4.1323
0	14.2293	31	3.9804

Tepł. (°C)	Odpor (kOhm)	Tepł. (°C)	Odpor (kOhm)
32	3.8349	67	1.1771
33	3.6955	68	1.1413
34	3.5620	69	1.1068
35	3.4340	70	1.0734
36	3.3113	71	1.0412
37	3.1937	72	1.0100
38	3.0809	73	0.9800
39	2.9727	74	0.9509
40	2.8688	75	0.9228
41	2.7692	76	0.8957
42	2.6735	77	0.8695
43	2.5816	78	0.8441
44	2.4934	79	0.8196
45	2.4087	80	0.7959
46	2.3273	81	0.7730
47	2.2491	82	0.7508
48	2.1739	83	0.7293
49	2.1016	84	0.7086
50	2.0321	85	0.6885
51	1.9656	86	0.6690
52	1.9015	87	0.6502
53	1.8399	88	0.6320
54	1.7804	89	0.6144
55	1.7232	90	0.5973
56	1.6680	91	0.5808
57	1.6149	92	0.5647
58	1.5636	93	0.5492
59	1.5142	94	0.5342
60	1.4666	95	0.5196
61	1.4206	96	0.5055
62	1.3763	97	0.4919
63	1.3336	98	0.4786
64	1.2923	99	0.4658
65	1.2526	100	0.4533
66	1.2142		

**Tabulka NTC R-T (R25=50.000KΩ
B25/50=3950K)**

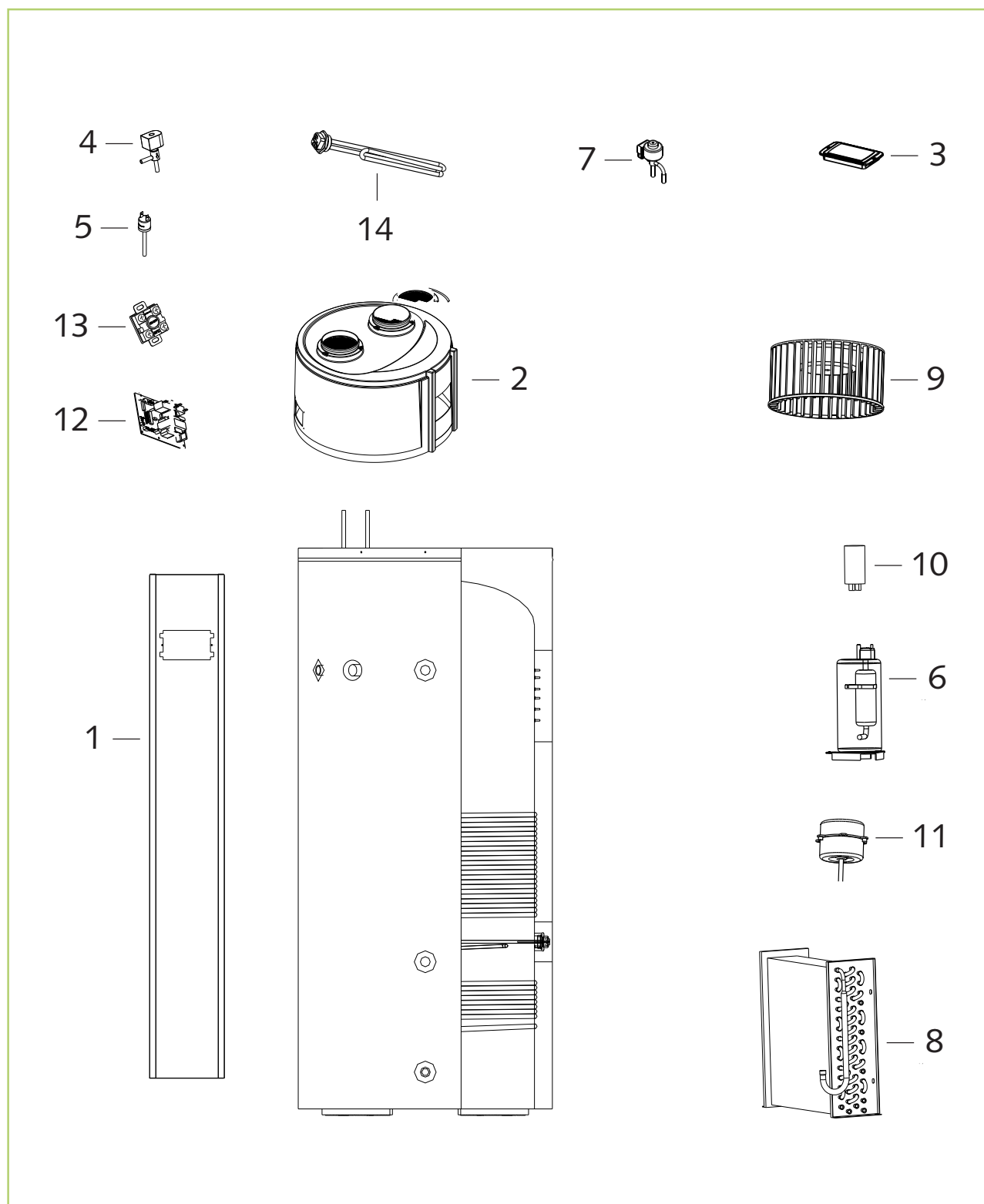
Templ. (°C)	Odpor (kOhm)	Templ. (°C)	Odpor (kOhm)
-40	2009.2	-6	232.60
-39	1869.0	-5	220.13
-38	1739.6	-4	208.40
-37	1620.2	-3	197.38
-36	1509.8	-2	187.02
-35	1407.8	-1	177.27
-34	1313.5	0	168.10
-33	1226.2	1	159.46
-32	1145.3	2	151.32
-31	1070.4	3	143.66
-30	1001.0	4	136.43
-29	936.58	5	129.62
-28	876.76	6	123.19
-27	821.21	7	117.12
-26	769.58	8	111.39
-25	721.58	9	105.98
-24	676.92	10	100.87
-23	635.35	11	96.040
-22	596.63	12	91.470
-21	560.55	13	87.148
-20	526.92	14	83.057
-19	495.54	15	79.185
-18	466.26	16	75.519
-17	438.91	17	72.045
-16	413.37	18	68.754
-15	367.69	19	65.634
-14	367.16	20	62.676
-13	346.26	21	59.870
-12	326.70	22	57.207
-11	308.38	23	54.679
-10	291.22	24	52.279
-9	275.13	25	50.000
-8	260.05	26	47.834
-7	245.89	27	45.775

Templ. (°C)	Odpor (kOhm)	Templ. (°C)	Odpor (kOhm)
28	43.818	63	11.182
29	41.956	64	10.799
30	40.185	65	10.431
31	38.500	66	10.078
32	36.896	67	9.7393
33	35.368	68	9.4134
34	33.913	69	9.1002
35	32.527	70	8.7991
36	31.206	71	8.5096
37	29.947	72	8.2313
38	28.746	73	7.9637
39	27.600	74	7.7061
40	26.507	75	7.4584
41	25.464	76	7.2199
42	24.468	77	6.9904
43	23.517	78	6.7694
44	22.608	79	6.5566
45	21.740	80	6.3515
46	20.911	81	6.1541
47	20.118	82	5.9639
48	19.359	83	5.7805
49	18.634	84	5.6037
50	17.940	85	5.4333
51	17.276	86	5.2690
52	16.641	87	5.1105
53	16.032	88	4.9576
54	15.450	89	4.8104
55	14.892	90	4.6678
56	14.357	91	4.5304
57	13.845	92	4.3978
58	13.353	93	4.2690
59	12.882	94	4.1462
60	12.430	95	4.0268
61	11.997	96	3.9114
62	11.581	97	3.8000

REMKO RBW

Tepl. (°C)	Odpor (kOhm)	Tepl. (°C)	Odpor (kOhm)
98	3.6923	110	2.6457
99	3.5887	111	2.5756
100	3.4876	112	2.5077
101	3.3903	113	2.4420
102	3.2978	114	2.3783
103	3.2052	115	2.3166
104	3.1172	116	2.2568
105	3.0320	117	2.1989
106	2.9497	118	2.1427
107	2.8699	119	2.0882
108	2.7927	120	2.0354
109	2.7180		

14 Znázornění zařízení a náhradní díly



Obr. 35: Znázornění zařízení

Změny rozměrů a konstrukce sloužící technickému pokroku zůstávají vyhrazeny.

REMKO RBW

Seznam náhradních dílů

Č.	Označení	RBW 300 PV	RBW 300 PV-S
	Od sériového čísla:	1422F...	1423F...
1	Přední kryt	1110737	1110737
2	Horní kryt	1110738	1110738
3	Ovládací jednotka	1110739	1110739
4	Elektromagnetický ventil	1110740	1110740
5	Spínač vysokého tlaku	1110741	1110741
6	Kompresor	1110742	1110742
7	Termostatický expanzní ventil	1110743	1110743
8	Tepelný výměník	1110754	1110754
9	Lopatky ventilátoru	1110747	1110747
10	Kondenzátor kompresoru 15 nF	1110748	1110748
11	Motor ventilátoru	1110749	1110749
12	Hlavní deska	1110750	1110750
13	Bezpečnostní omezovač teploty (BOT)	1110760	1110760
14	Elektrické topné tyče 1,5 kW	1110761	1110761
15	Kryt ovládacího panelu	1110763	1110763
16	Kondenzátor motoru ventilátoru 2 nF	1110762	1110762

Při objednávkách náhradních dílů udávejte prosím vedle obj. č. také číslo zařízení a typ zařízení (viz typový štítek)!

Náhradní díly bez obrázku

Č.	Označení	RBW 300 PV	RBW 300 PV-S
	Transformátor	1110764	1110764
	Hořčíková anoda	1110744	1110744
	Senzor sacího vedení T5	1110745	1110745
	Senzor sání vzduchu T1	1110746	1110746
	Senzor přívodu vody T2	1110751	1110751
	Senzor výstupu vody T3	1110752	1110752
	Čidlo kolektoru T6	---	1110755
	Senzor tepelného výměníku T4	1110753	1110753

Při objednávkách náhradních dílů udávejte prosím vedle obj. č. také číslo zařízení a typ zařízení (viz typový štítek)!

15 Index

B

Balení, likvidace..... 6

Bezpečnost

Kvalifikace personálu..... 4

Ohrožení při nedodržování bezpečnostních pokynů..... 5

Označení pokynů..... 4

Pokyny pro inspekční práce..... 5

Pokyny pro montážní práce..... 5

Pokyny pro provozovatele..... 5

Pokyny pro údržbové práce..... 5

Práce s povědomím bezpečnosti..... 5

Svévolná přestavba 5

Svévolná výroba náhradních dílů..... 5

Všeobecné..... 4

C

COP..... 7

E

Elektrická schémata zapojení..... 19

Elektrické připojení..... 18

F

Funkce ovládací jednotky 22

Funkce se symboly na ovládací jednotce 23

Funkce tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody 10

H

Hořčíková ochranná anoda..... 11

Hydraulické připojky..... 17

Hydraulické schéma zapojení 17

I

Instalace

..... 12

L

Likvidace zařízení..... 6

M

Minimální vzdálenosti 13

Montáž..... 15

N

Nabíjení sekundárním zdrojem tepla 15

O

Objednat náhradní díly..... 44

Odpory

Snímače teploty..... 40, 41

Odtok kondenzátu..... 16

Ochrana proti korozi..... 11

Ochrana životního prostředí..... 6

Ochranná anoda..... 11

Omezovač tlaku..... 15

Ovládací jednotka 22

P

Pojistný ventil..... 15

Popis produktu 10

Popis zařízení..... 10

Použití odpovídající určení..... 5

Připojení potrubí..... 8

Připojky výkonové desky 18

R

Recyklování..... 6

Rozměry víka..... 9

Rozměry zařízení 8

Ř

Řídicí logika 20

S

Sanitární montáž 15

Sanitární připojky 15

Schémata zapojení..... 19

Skleníkový plyn podle kyotského protokolu..... 7

Snímače teploty

Odpory..... 40, 41

Struktura systému..... 11

Symbole..... 23

T

Topný výkon..... 7

U

Uvádění do provozu..... 20

V

Výkonová deska, připojky..... 18

Z

Zamezení tepelným ztrátám..... 15

Záruka..... 6

REMKO INTERNATIONAL

... a jediná ve vaší blízkosti!

Využijte našich zkušeností a konzultací



REMKO, spol. s r. o.
Teplovzdušná, odvlhčovací
a klimatizační zařízení
Prodej – montáž – servis – pronájem

areál Letov
Beranových 65
199 02 Praha 9 – Letňany
Tel/fax: 234 313 263
Tel: 283 923 089
Mobil: 602 354 309
E-mail remko@remko.cz
Internet www.remko.cz

Konzultace

Díky intenzivním školením předáváme naše odborné znalosti našim spolupracovníkům a zákazníkům. To nám přináší pověst více než dobrého a spolehlivého dodavatele. REMKO, je partner, který může vyřešit vaše problémy.

Prodej

REMKO poskytuje nejen dobře vybudovanou obchodní síť doma a v zahraničí, ale i kvalifikované odborníky v prodeji. Zástupci firmy REMKO jsou obchodníci, kteří dokáží poskytnout i odbornou pomoc v oblastech teplovzdušného vytápění, odvlhčování a klimatizace

Služba zákazníkům

Naše přístroje pracují precizně a spolehlivě. Přesto se někdy může vyskytnout porucha, a pak jsou na místě naše služby REMKO zákazníkům. Naše zastoupení vám zaručuje stálý, rychlý a spolehlivý servis. Mimo prodeje jednotlivých agregátů nabízíme našim zákazníkům dodávky systémů na klíč včetně projekčního a inženýrského zabezpečení.

