

■ Návod k obsluze a instalaci

Teplovodní tepelná čerpadla
REMKO řady RBW Pro-PV

RBW 302 Pro-PV, RBW 302 Pro-PV-S



Pokyny pro profesionály



Před uvedením zařízení do provozu/používáním si pečlivě přečtěte tento návod!

Tento návod je nedílnou součástí spotřebiče a musí být vždy uložen v bezprostřední blízkosti místa instalace nebo na spotřebiči.

Vyhrazujeme si právo na změny; za chyby a překlepy neručíme!

Původní dokument

Obsah

1	Bezpečnostní a uživatelské pokyny	4
1.1	Obecné bezpečnostní pokyny	4
1.2	Další bezpečnostní pokyny pro manipulaci s chladivem R290	4
1.3	Označování oznámení	4
1.4	Kvalifikace personálu	5
1.5	Nebezpečí při nedodržení bezpečnostních pokynů	5
1.6	Práce s ohledem na bezpečnost	5
1.7	Bezpečnostní pokyny pro obsluhu	5
1.8	Bezpečnostní pokyny pro instalaci, údržbu a kontrolu	5
1.9	Nepovolené přestavby a úpravy	8
1.10	Zamýšlené použití	8
1.11	Záruka	8
1.12	Přeprava a balení	8
1.13	Ochrana životního prostředí a recyklace	9
2	Technické údaje	10
2.1	Údaje o zařízení	10
2.2	Údaje o výrobku	12
2.3	Rozměry zařízení a označení potrubních přípojek	13
3	Struktura a funkce	16
3.1	Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody obecně	16
3.2	Popis produktu	16
3.3	Ochrana proti korozi (pouze RBW 302 Pro-PV-S)	17
4	Montáž	20
4.1	Struktura systému	20
4.2	Obecné pokyny k instalaci	20
4.3	Instalace	21
5	Instalace	24
6	Hydraulické připojení	26
7	Elektrické připojení	29
7.1	Obecné informace	29
7.2	Připojení napájecí desky	29
7.3	Připojení kontaktů PV	30
7.4	Schémata zapojení	32
8	Uvedení do provozu	34
9	Řídicí logika	34
10	Služba	36
11	Seznamy parametrů	44
12	Péče a údržba	48
13	Dočasné vyřazení z provozu	48
14	Řešení problémů a služby zákazníkům	49
15	Odpory snímačů teploty	52
16	Seznamy náhradních dílů a rozpracované výkresy	55
17	Index	56

Řada REMKO RBW Pro-PV

1 Bezpečnostní a uživatelské pokyny

1.1 Obecné bezpečnostní pokyny

Před prvním použitím spotřebiče nebo jeho součástí si pečlivě přečtěte návod k obsluze. Obsahuje užitečné rady, pokyny a varování, které zabrání ohrožení osob a majetku.

Nedodržení pokynů může ohrozit osoby, životní prostředí a systém nebo jeho součásti a vést ke ztrátě případných nároků.

Tento návod k obsluze a informace potřebné k provozu systému (např. technický list chladiva) uchovávejte v blízkosti spotřebiče.

1.2 Další bezpečnostní pokyny pro manipulaci s chladivem R290



Varování před hořlavými látkami!

- Chladivo R290 splňuje požadavky evropského nařízení o F-plynech.
- Tepelné čerpadlo obsahuje 150 g chladiva R290.
- Maximální povolené množství chladiva R290 je 150 g.
- Zařízení se nesmí pálit, vrtat ani propíchnout.
- K čištění lze používat pouze čisticí prostředky schválené výrobcem.
- Spotřebič nesmí být nikdy provozován v místnostech s otevřeným ohněm (např. plynová topidla, otevřené krby apod.).
- Součásti chladicího okruhu se nesmí deformovat.
- Chladivo R290 je bezbarvé a bez zápachu.
- Hromadění chladiva v důsledku netěsností může vést k požáru a výbuchu v příliš malých místnostech kvůli vnějšímu teplu nebo zdrojům vznícení.

Přístroje je třeba pečlivě skladovat. Je třeba bezpodmínečně zabránit mechanickému poškození.

- Zásahy do chladicího okruhu smí provádět pouze certifikovaný odborný personál v souladu s bezpečnostními pokyny výrobce.
- Údržbu a opravy mohou provádět pouze autorizované osoby, které mají příslušné odborné znalosti týkající se hořlavých chladiv.

POZOR!

K urychlení případného procesu odmrazování nebo k čištění spotřebiče nepoužívejte jiné prostředky než ty, které doporučuje výrobce. Uvědomte si, že unikající chladiva jsou bezbarvá a bez zápachu. Spotřebič se nesmí spálit ani propíchnout!

1.3 Označování oznámení

Tato část obsahuje přehled všech důležitých bezpečnostních aspektů pro optimální osobní ochranu a bezpečný a bezporuchový provoz. Pokyny a bezpečnostní informace uvedené v tomto návodu je nutné dodržovat, aby nedošlo k nehodám, zranění osob a škodám na majetku.

Pokyny připojené přímo k přístrojům musí být dodržovány a uchovávány v plně čitelném stavu.

Bezpečnostní pokyny v této příručce jsou označeny symboly. Bezpečnostní pokyny jsou uvozeny signálními slovy, která vyjadřují míru nebezpečí.

NEBEZPEČÍ!

Kontakt s částmi pod napětím představuje bezprostřední ohrožení života v důsledku úrazu elektrickým proudem. izolace nebo jednotlivých součástí může být životu nebezpečné.

NEBEZPEČÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, pokud se jí nezabrání.

POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla mít za následek smrt nebo vážné .

POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke zranění nebo poškození majetku či životního prostředí.

POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k poškození majetku a životního prostředí, pokud se jí nezabrání.



Tento symbol zdůrazňuje užitečné tipy a doporučení, jakož i informace pro efektivní a bezproblémový provoz.

1.4 Kvalifikace personálu

Pracovníci odpovědní za uvedení do provozu, provoz, údržbu, kontrolu a instalaci musí mít pro tuto práci odpovídající kvalifikaci.

1.5 Nebezpečí při nedodržení bezpečnostních pokynů

Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést ohrožení osob, životního prostředí a zařízení. Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek ztrátu nároku na náhradu škody.

Nedodržení může mít za následek například následující nebezpečí:

- Selhání důležitých funkcí zařízení.
- Nebezpečí pro osoby v důsledku elektrických a mechanických účinků.

1.6 Práce s ohledem na bezpečnost

Je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu, platné národní předpisy pro prevenci úrazů a všechny interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy podniku.

1.7 Bezpečnostní pokyny pro obsluhu

Provozní bezpečnost přístrojů a součástí je zaručena pouze v případě, že jsou používány v souladu se svým určením a jsou kompletně smontovány.

- Zařízení a součásti smí seřizovat, instalovat a udržovat pouze specializovaný personál.
- Stávající kryt kontaktů (mřížka) pohyblivých částí nesmí být za provozu spotřebiče odstraněn.
- Nepoužívejte spotřebiče nebo součásti se zjevnými vadami nebo poškozením.
- Dotyk určitých částí spotřebiče nebo součástí může vést k popálení nebo poranění.
- Zařízení nebo součásti nesmí být vystaveny mechanickému namáhání, extrémním proudům vody nebo extrémním teplotám.
- Místnosti, ve kterých může dojít k úniku chladiva, musí být dostatečně větrány. Jinak hrozí nebezpečí udušení.
- Všechny části skříně a otvory spotřebiče, např. přívody a odvody vzduchu, musí být bez cizích předmětů, kapalin nebo plynů.
- Spotřebiče musí být alespoň jednou odborníkem, aby bylo zajištěno, že jsou bezpečné a správně fungují. Vizualní kontrolu a čištění může provádět obsluha, když je spotřebič bez napětí.

1.8 Bezpečnostní pokyny pro instalaci, údržbu a kontrolu

- Při instalaci, opravách, údržbě nebo čištění spotřebiče je třeba dodržovat vhodná bezpečnostní opatření, aby nedošlo k ohrožení osob spotřebičem.
- Instalace, připojení a provoz zařízení a komponent musí být provedeny v rámci instalačních a provozních podmínek v souladu s návodem a musí být v souladu s platnými regionálními předpisy.

Řada REMKO RBW Pro-PV

- Je třeba regionální předpisy a zákony i zákon o vodních zdrojích.
- Elektrické napájení musí být přizpůsobeno požadavkům zařízení.
- Spotřebiče lze pouze v místech, která jsou k tomu určena z výroby. Spotřebiče lze připevnit nebo postavit pouze na nosné konstrukce, stěny nebo podlahy.
- Zařízení pro stacionární provoz mohou být provozována pouze při trvalé instalaci.
- Přístroje a součásti se nesmí používat v místech se zvýšeným rizikem poškození. Musí být dodrženy minimální vzdálenosti.
- Přístroje a součásti vyžadují dostatečnou bezpečnostní vzdálenost od hořlavých, výbušných, hořlavých, agresivních a kontaminovaných prostor nebo atmosfér.
- Bezpečnostní zařízení se nesmí upravovat ani obcházet.
- **Zkontrolujte pracovní prostor**
Před zahájením prací na spotřebičích s hořlavými chladivými je třeba zajistit, aby byly odstraněny možné zdroje vznícení a aby bylo vyloučeno riziko vznícení chladiv. Při opravách spotřebičů je třeba vždy dodržovat výše uvedené bezpečnostní pokyny. Práce smí provádět pouze oprávněný odborný personál se znalostmi o zacházení s hořlavými chladivými!
- **Příprava pracovního prostoru**
Všechny přítomné osoby musí být o postupu opravy a osoby, které se na ní nepodílejí, musí vyklidit pracovní prostor. Práce v místnostech s omezeným prostorem je zakázána. Pracoviště musí být odpovídajícím způsobem vyklizeno. Musí být zajištěno, aby okolní podmínky byly vhodné pro práci s hořlavými chladivými.
- **Zjištění úniku chladiva, kontrola vzdušné atmosféry**
Chladivo může neočekávaně uniknout kdykoli během práce na chladivovém okruhu. Použití vhodných detektorů chladiva musí vždy zajistit, aby pracovišti nebyla hořlavá atmosféra. Musí být zajištěno, že použitý detektor chladiva je vhodný, schválený a kalibrováný pro použití s chladivem R290.
- **Zajistěte hasicí přístroje**
Před zahájením práce zajistěte vhodné hasicí materiály. K tomuto účelu jsou vhodné například suché práškové hasicí přístroje nebo hasicí přístroje CO₂.
- **Odstraňte možné zdroje vznícení** Únik chladiva v kombinaci s odpovídajícími zdroji vznícení vede k výbuchu. Jeg-Proto musí být všechny zdroje vznícení vždy mimo pracovní prostor! Upozorněte na to všechny přítomné osoby, což může zahrnovat umístění bezpečnostních značek a ohraničení pracovního prostoru.
- **Dostatečné větrání**
Před zahájením práce se ujistěte, že je pracovní prostor venku nebo že je dostatečně větráný.
Během práce je vyžadováno nepřetržité větrání. Bezpečnost pracujících personálu musí být systémem odsávání vzduchu: veškeré unikající chladivo musí být bezpečně odstraněno a optimálně odvedeno do atmosféry.
- **Kontrola chladicího okruhu**
Pokud je třeba vyměnit elektronické součásti, je třeba zajistit, aby náhradní díl měl stejnou funkci a identickou technickou specifikaci. V každém případě je třeba a plnit pokyny výrobce pro údržbu a výměnu. V případě jakýchkoli problémů nebo dotazů se obraťte na tým podpory výrobce. Při používání hořlavých chladiv je nutné provést následující bezpečnostní kontroly:
 - Množství náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které je spotřebič instalován.
 - Odsávací systém a jeho vývody fungují správně a nejsou ucpané nebo zablokované.
- **Kontrola elektronických součástí** Před opravou a údržbou elektronických součástí je třeba provést kontrolu sestavy. musí být provedena kontrola dílů a bezpečnosti. Pokud již není zaručena provozní bezpečnost z důvodu závady na součásti, nesmí být součást vyměněna. Pokud již není přijatelný klidový stav spotřebiče, musí být zavedeno odpovídající dočasné řešení. O tom musí být informován vlastník/provozovatel spotřebiče. Podrobná kontrola bezpečnosti by měla zahrnovat následující aspekty:
 - Kondenzátory jsou vybité. Vybíjení musí být prováděno bezpečným pracovním postupem, aby se zabránilo odletujícím jiskrám.
 - Během plnění, oprav a čištění nejsou aktivní žádné elektronické součásti ani neizolované vodiče.
 - Systém nesmí být uzemněn.

■ **Opravy uzavřených součástí**

Před opravou uzavřených součástí/částí krytu musí být spotřebič odpojen od napájení.

■ **Opravy jiskrově bezpečných součástí**

Zkušební zařízení musí být nastaveno podle podmínek závislých na situaci. Používejte pouze komponenty, které byly výrobcem oficiálně jako náhradní díly. Neschválené součásti mohou způsobit požár, pokud dojde k netěsnostem v chladicím okruhu.

■ **Zapojení**

Je třeba zkontrolovat, zda kabely nejsou poškozeny:

- Poškození izolace
- Koroze na kontaktních místech
- Nadměrný tlak na potrubí
- Poškození způsobené vibracemi
- Poškození ostrými hranami
- Poškození způsobené jinými vlivy, které nejsou uvedeny

Při kontrole zohledněte také stárnutí materiálu a trvalé vibrační zatížení způsobené například kompresory nebo ventilátory.



POZOR!

Elektrické systémy a zařízení smí instalovat, upravovat nebo opravovat pouze kvalifikovaný elektrikář nebo pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře.

■ **Rozpoznávání hořlavých chladiv**

Při hledání úniku chladiva v žádném případě nepoužívejte možné zdroje vznícení.

1. , zda jsou komponenty správně namontovány.
2. Zajistěte, aby těsnicí materiály nebyly upraveny tak, aby do interiéru mohly pronikat hořlavé plyny nebo předměty.
3. Náhradní díly musí odpovídat specifikacím výrobce.



POZOR!

Použití silikonů může činnost detektorů úniku! Jiskrově bezpečné součásti není třeba před zahájením práce izolovat.

■ **Metody detekce úniků**

Pro systémy s hořlavými chladivy jsou povoleny následující metody detekce úniku. K detekci úniků se musí používat elektronická zařízení. Tato zařízení musí být vybrána s citlivostí odpovídající situaci a v případě potřeby překalibrována (kalibrace musí být provedena v prostředí bez chladiva). Detektor úniku by měl být nastaven na nejnižší mez hořlavosti (LFL) chladiva. Pro většinu chladiv jsou povolena kapalná těsnicí činidla. Výjimkou jsou látky obsahující chlor, protože chlor v kombinaci s chladivem může vést ke korozi měděných trubek. Pokud je zjištěn únik, je třeba okamžitě odstranit všechny možné otevřené zdroje vznícení. Pokud byl v systému zjištěn únik, který vyžaduje přepracování potrubí formou pájení, musí být ze systému zcela chladivo, nebo pokud je to možné, musí být postižená část odpojena od systému pomocí uzavíracích kohoutů. Postižená část systému musí být před opravou a během ní propláchnuta dusíkem bez obsahu kyslíku.

■ **Vyprázdnění systému a vysávání**

Pokud je třeba chladicí okruh otevřít z důvodu opravy nebo z jiných důvodů, tuto činnost by měl provádět pouze certifikovaný odborný instalátor! V každém případě postupujte s maximální opatrností, protože ke vznícení dojde kdykoli! Dodržujte následující postup:

1. Vypouštění chladiva
 2. Proplachování systému inertním plynem
 3. Vysávání
 4. V případě potřeby opakujte kroky 2 a 3
- Pro zajištění bezpečnosti je nutné systém propláchnout dusíkem bez obsahu kyslíku. Proces proplachování může být nutné několikrát opakovat. K proplachování se nesmí používat stlačený vzduch nebo kyslík! Po vysátí se proplachování provede naplněním vysušeným dusíkem až do dosažení provozního tlaku a poté opětovným vysátím. Tento proces proplachování je třeba opakovat, dokud v systému není žádné další chladivo. Po posledním propláchnutí musí být systém natlakován na okolní tlak a teprve poté je možné zahájit práci. Proces proplachování je nezbytný, pokud je na potrubí nutné provádět pájecí práce. Dbejte na to, aby se výstup vývěvy nenacházel v blízkosti zdroje vznícení a aby byla zaručena stálá poloha ventilu.

Řada REMKO RBW Pro- PV

■ Proces plnění

Kromě obecných požadavků musí být při vyplňování splněny následující požadavky:

- Ujistěte se, že nedošlo ke kontaminaci jinými chladivými (zbytky v plnicím zařízení).
- Řádky udržujte co nejkratší, abyste minimalizovali pravděpodobnost vzniku zbytků.
- Plnicí láhve nebo lahve musí stát vzpřímeně.
- Před plněním se ujistěte, že je systém uzemněn.
- Po naplnění označte systém na typovém štítku určeným chladivem.
- Nikdy nepřekračujte maximální množství náplně.

Před plněním je třeba zkontrolovat těsnost systému (tlaková zkouška!). Po naplnění a před uvedením do provozu je třeba systém znovu zkontrolovat na těsnost.

- **Označování při vyřazení z provozu** Pokud byl spotřebič vyřazen z provozu a chladivo bylo zlikvidováno, musí být na štítku uvedeno Spotřebič označte datem a podpisem. Ujistěte se, že informace o hořlavém chladivu zůstaly připojeny.
- **Přeprava spotřebičů obsahujících hořlavá chladiva**
Je třeba dodržovat vnitrostátní předpisy.
- **Skladování spotřebičů obsahujících hořlavá chladiva. Obsahují chladiva**
Je třeba dodržovat vnitrostátní předpisy.
- **Přeprava bez originálního obalu** Pokud jsou zařízení přepravována bez originálního obalu, musí být zabalena tak, aby Zajistěte, aby nedošlo k mechanickému poškození. Spotřebiče musí být přepravovány ve vzpřímené poloze.

1.9 Nepovolené přestavby a úpravy

Úpravy nebo změny zařízení nebo součástí nejsou povoleny a mohou způsobit poruchy. Bezpečnostní zařízení se nesmí upravovat ani obcházet. Pro zajištění bezpečnosti se používají originální náhradní díly a příslušenství schválené výrobcem. Použití jiných dílů může vést ke ztrátě odpovědnosti za vzniklé následky.

1.10 Zamýšlené použití

V závislosti na konstrukci a vybavení jsou spotřebiče určeny výhradně jako tepelná čerpadla pro ohřev provozní vody uzavřeném okruhu média.

Jakékoli jiné použití nebo použití nad tento rámec je považováno za nesprávné použití.

Výrobce/dodavatel neručí za případné škody z toho vyplývající. Riziko nese výhradně uživatel. Použití v souladu s určením zahrnuje také dodržování návodu k obsluze a instalaci a dodržování podmínek údržby.

Limitní hodnoty uvedené v technických údajích nesmí překročeny.

1.11 Záruka

Předpokladem pro uplatnění jakýchkoli nároků ze záruky je, že kupující nebo jeho zákazník četl a porozuměl těmto podmínkám.

"Záruční list" byl zcela vyplněn a vrácen společnosti REMKO GmbH & Co. KG. Záruční podmínky jsou uvedeny v "Všeobecné obchodní a dodací podmínky". Nad rámec těchto podmínek mohou být zvláštní dohody uzavírány pouze mezi smluvními partnery. V důsledku toho se nejprve obraťte na svého přímého smluvního partnera.

1.12 Přeprava a balení

Spotřebiče jsou dodávány v pevných přepravních obalech. Spotřebiče zkontrolujte ihned po doručení a případné poškození nebo chybějící díly zaznamenejte do dodacího listu a informujte dopravce a svého přepravce. Na pozdější reklamace nelze uznat záruku.

POZOR!

Plastové fólie, sáčky apod. mohou být pro děti nebezpečnými hračkami!

Proto:

- Nenechávejte obalový materiál nedbale ležet.
- Obalový materiál se nesmí dostat do rukou dětí!

1.13 Ochrana životního prostředí a recyklace

Likvidace obalů

Všechny výrobky jsou pečlivě baleny do materiálů šetrných k životnímu prostředí. Cenně přispívejte ke snížení množství odpadu a šetření surovin, a proto odevzdávejte obalový materiál pouze na příslušných sběrných místech.



Likvidace zařízení a součástí

Při výrobě zařízení a komponentů se používají pouze recyklovatelné materiály. Přispívejte k ochraně životního prostředí tím, že zajistíte, aby zařízení nebo součásti (např. baterie) nebyly likvidovány společně s domovním odpadem, ale pouze způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu s platnými regionálními předpisy, např. autorizovanými specializovanými firmami pro likvidaci a recyklaci nebo místními úřady, např. městská sběrná střediska.



Řada REMKO RBW Pro-PV

2 Technické údaje

2.1 Údaje o zařízení

Série		RBW 302 Pro-PV	RBW 302 Pro-PV-S
Funkce		Ohřev teplé vody pro domácnost	
System		Tepelné čerpadlo vzduch/voda	
Smaltovaná nádrž na pitnou vodu, hrubý objem	l	Řada 300	
Smaltovaná nádrž na pitnou vodu, čistý objem	l	287	280
Elektrický přídatný ohřev / jmenovitý výkon	kW	Série / 1.5	
Limit použití pro vytápění	°C	-7 až +43	
Min./max. teplota vody	°C	38 / 75	
Min./max. výměník tepla	°C	30 / 95	
Tepelný výkon s A20/W55	kW	1,6	
COP podle ErP ¹ pro A14/W53	COP	3,91	
COP podle ErP ¹) pro A20/W55	COP	4,1	
Třída energetické účinnosti		A+	
Napájení	V/~/Hz	230/1/50	
Jmenovitá spotřeba elektrické energie	kW	0,41	
Max. Jmenovitý příkon	kW	2,2	
Jmenovitá spotřeba proudu	A	1,8	
Max. Spotřeba energie	A	9,3	
Denní spotřeba energie Q _{elec}	kWh	5,5908	
Množství chladiva / základní náplně	-- / g	R290 ²⁾ / 150	
ekvivalent CO ₂	t	0,00045	
Pojistková ochrana na místě (na venkovní modul)	A Inertní	16	
Hladina akustického výkonu / akustický tlak 1 m polokoule	dB(A)	50/35	
Objemový průtok vzduchu max.	m ³ /h	350	
Min. objemový průtok	m ³ /h	175	
Max. Provozní tlak láhev / výměník tepla	hotovost	7/-	7/3
Připojení vzduchového potrubí	mm	150	
Nalévací kapacita	l	230	
Hydraulické připojení na straně vody	Celní úřad	IG 3/4"	
Přípojka pro odvod kondenzátu	Celní úřad	IG 1/2"	
Maximální přípustná tlaková ztráta na straně vzduchu	Pa	50	
Délka potrubí přívodního/odvodního vzduchovodu max.	m	6	

Série		RBW 302 Pro-PV	RBW 302 Pro-PV-S
Rozměry (výška/průměr/rozměr naklonění)	mm	1890/640/1986	
Třída ochrany	–	IPX1	
Hmotnost	kg	112	118

Integrovaný výměník tepla

Série		RBW 302 Pro-PV	RBW 302 Pro-PV-S
Solární výměník tepla	m ²	–	1,5
Výměník tepla s tlakovou ztrátou	hotovost	–	–
Připojení výměníku tepla	Palec (mm)	–	G 3/4" (19,05)

=¹⁾ Koefficient COP, závitový profil XL podle EN 16147

²⁾ Obsahuje skleníkový plyn podle Kjótského protokolu, GWP 3

Specifikace bez záruky! Vyhrajujeme si právo na technické změny v technického pokroku.

Řada REMKO RBW Pro-PV

2.2 Údaje o výrobku

Průměrný stav

Série		RBW 302 Pro-PV	RBW 302 Pro-PV-S
Třída energetické účinnosti			A+
Profil zatížení			XL
Energetická účinnost ohřevu vody (průměrné teplotní období A20/W55)	%	171	
Energetická účinnost ohřevu vody A14/W53)	%	163	
Spotřeba energie v pohotovostním režimu	kW	0,033	
Roční spotřeba energie Q_{HE} (průměr) ¹⁾	kWh	1030	
Nastavení teploty Tovární nastavení	°C	53	
Hladina akustického výkonu v interiéru	dB(A)	50	

Údaje o výrobku pro ohřivače vody s tepelným čerpadlem podle nařízení v přenesené pravomoci (EU) 812/2013

Název dodavatele:		REMKO GmbH & Co KG	
Identifikátor modelu dodavatele:		RBW 302 Pro-PV	RBW 302 Pro-PV-S
Třída energetické účinnosti (průměrné klimatické podmínky)			A+
Profil zatížení			XL
Energetická účinnost ohřevu vody (průměrné klimatické podmínky A7/W55)	%	142,2	
Roční spotřeba energie (průměrné klimatické podmínky) ¹⁾	kWh	1178	
Hladina akustického výkonu L_{WA} , vnitřní/venkovní prostředí	dB(A)	57	
Nastavení teploty Dodávka z výroby	°C	50	
Energetická účinnost ohřevu vody chladnější klimatické podmínky A2/ W55 / teplejší klimatické podmínky A14/W55)	%	119/145	
Roční spotřeba energie (chladnější klimatické podmínky A2/W55 / teplejší klimatické podmínky A14/W55)	kWh	1405/1158	
Ztráty zadržováním tepla	W	33	
Objem smíšené vody při 40 °C	L	367	
Objem zásobníku RBW/PV / RBW PV-S	L	287/280	

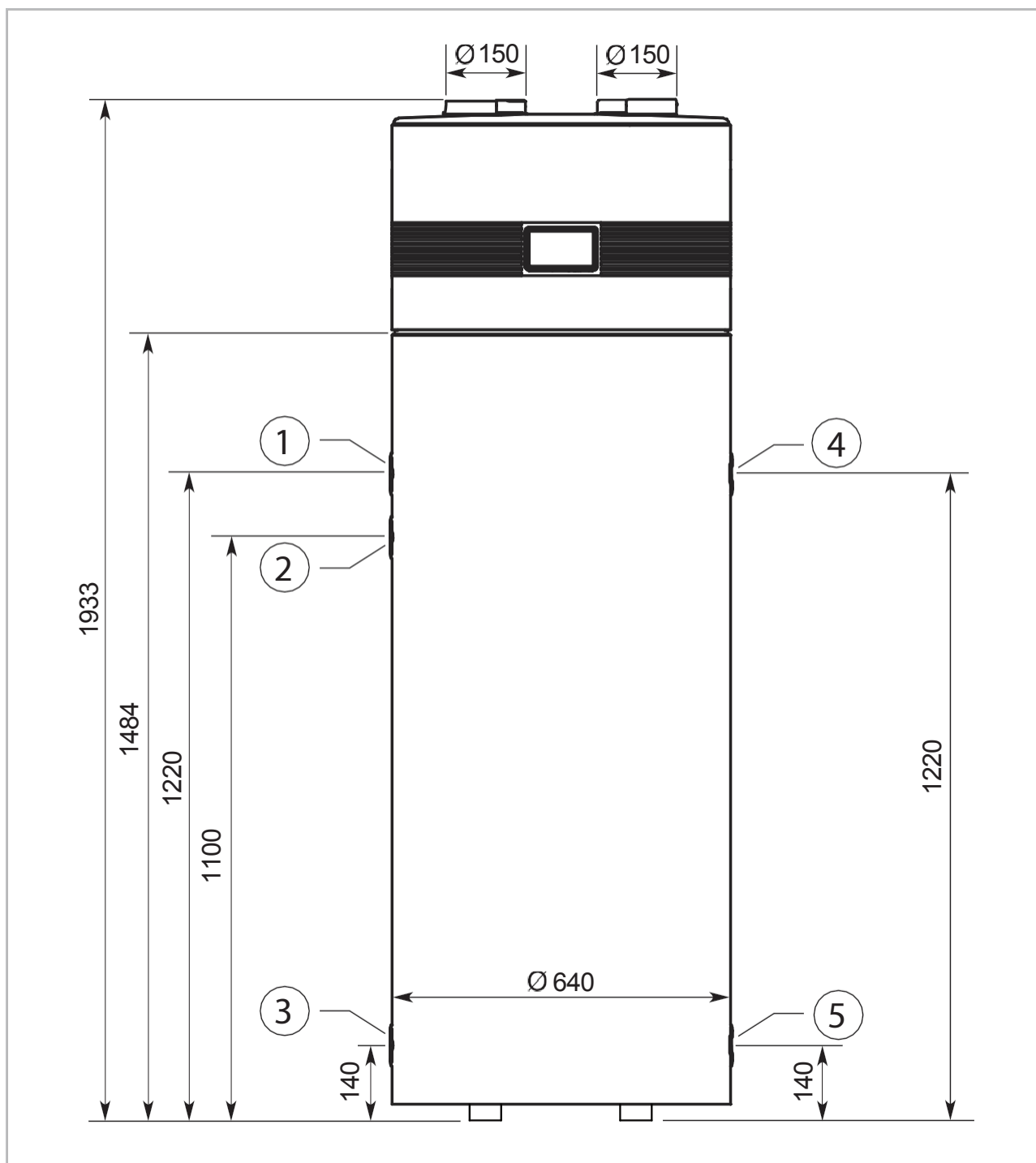
¹⁾ Uvedená hodnota vychází z výsledků standardní zkoušky. Skutečná spotřeba závisí na použití a umístění spotřebiče.

Při montáži, instalaci nebo údržbě ohřivače vody je třeba věnovat zvláštní pozornost:

Elektrickou instalaci smí provádět pouze vyškolený nebo certifikovaný odborný personál a údržbu a servis chladicího zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

2.3 Rozměry zařízení a označení potrubních přípojek

RBW 302 Pro-PV



Obr. 1: Rozměry a označení potrubních přípojek (v mm)

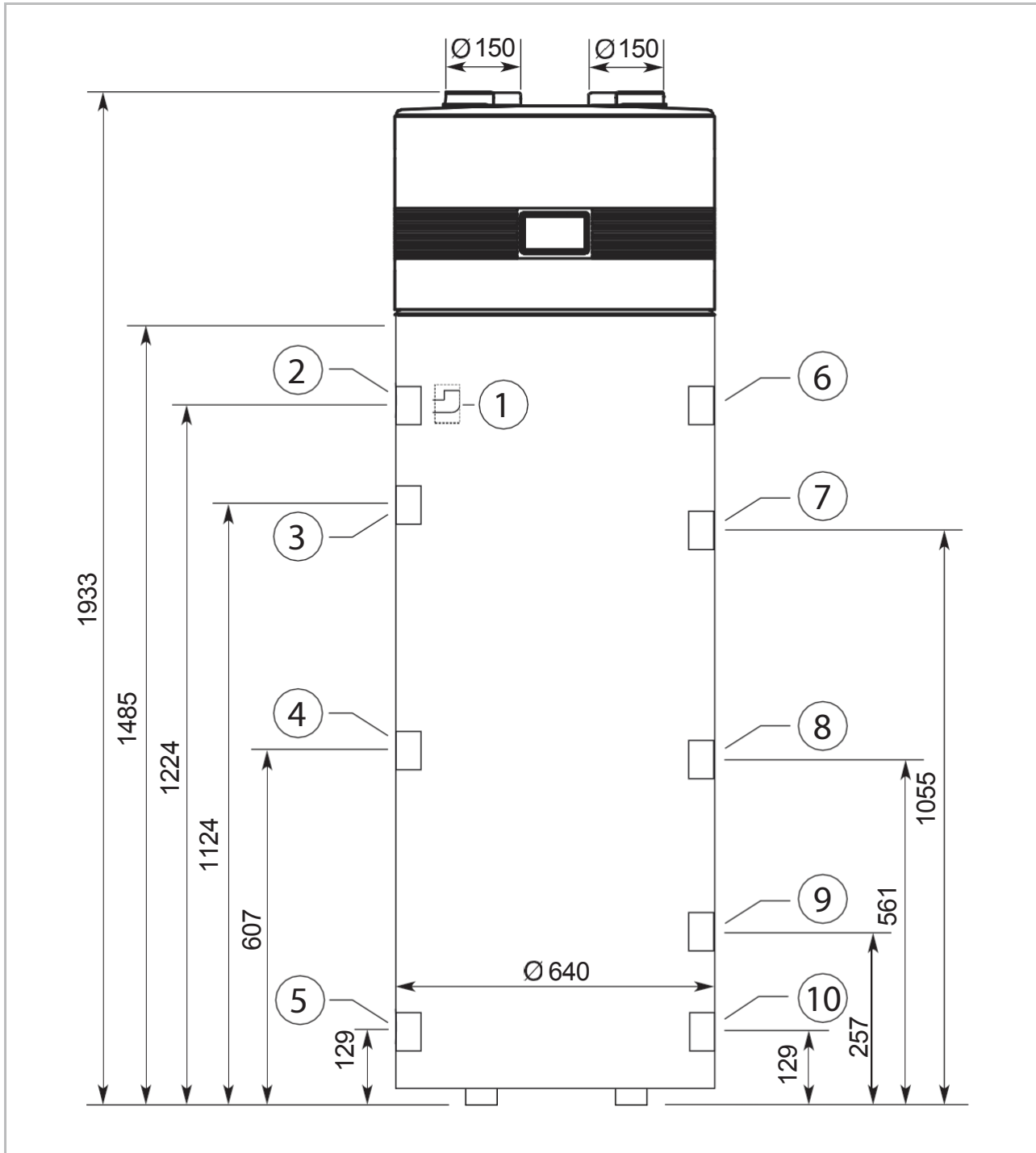
1: Výstup horké vody G 3/4" 2:
Ochranná anoda
3: Přívod studené vody G 3/4"

4: Připojení pojistného ventilu (alternativní)
5: Vypouštěcí ventil G 3/4"

Vyhrazujeme si právo na změny v zájmu technického pokroku!

Řada REMKO RBW Pro-PV

RBW 302 Pro-PV-S



Obr. 2: Rozměry a označení potrubních přípojek (v mm)

- | | |
|---|---|
| 1: Odvod kondenzátu Rp 1/2 | 6: Připojení pojistného ventilu (alternativa) |
| 2: Výstup teplé vody G 3/4" 3: Ochranná anoda | 7: Výměník tepla G 3/4" 8: Ponorné pouzdro pro teplotní čidlo |
| 4: Oběhový systém G 3/4" | 9: Zpětný výměník tepla G 3/4" 10: Odvodnění G 3/4" |
| 5: Přívod studené vody G 3/4" | |

Vyhrazujeme si právo na změny v zájmu technického pokroku!

Vzduchová spojení



Obr. 3: Připojení vzduchu

! POZOR!

Ujistěte se, že výstup studeného vzduchu není opět přímo nasáván!

Řada REMKO RBW Pro-PV

3 Struktura a funkce

3.1 Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody obecně

Argumenty ve prospěch tepelného čerpadla na ohřev teplé vody od společnosti REMKO

- Teplovodní tepelné čerpadlo s pokročilou technologií zaručuje optimální a extrémně tichý provoz.
- Výkonný odstředivý ventilátor umožňuje vést vzduchové potrubí o délce až 6 m pro přívod vzduchu / 6 m pro odvod vzduchu o Ø 150 mm.
- Díky bočně zkoseným vzduchovým přípojkám lze tepelné čerpadlo instalovat i v nízkých výškách stropu (< 2 m).
- Termostatický ventil Exp. a bezpečnostní zařízení zajišťují optimální účinnost.
- Výkonný a odolný kompresor s chladičem oleje a využitím odpadního tepla prostřednictvím chlazení sacího plynu.
- Velkoplošný žebrovaný výparník.
- Vzduchové přípojky umožňují jednoduchou instalaci přívodu a odvodu vzduchu v místě instalace.
- Ekologicky šetrnější a účinnější chladivo R290.
- Kvalitní smaltovaný zásobník teplé vody. Zajištění kvality zaručuje dlouhou životnost, anoda chrání oběti pro zvýšení bezpečnosti.
- Kondenzátor s trubkovou cívkou zajišťuje účinný přenos tepla a optimální bezpečnost.
- Vnitřní hladký trubkový výměník tepla pro připojení solárních kolektorů nebo kotlů.
- Elektrická topná vložka namontovaná z výroby.
- Téměř žádné náklady na údržbu.

Funkce teplovodního tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo na ohřev vody využívá okolní vzduch k ohřevu vody. Vzduch je nasáván pomocí ventilátoru, přiváděn do výparníku a opět vyfukován ven. Výparník se tak nazývá proto, že se v něm odpařuje chladivo z okruhu tepelného čerpadla.

Při odpařování se teplo odebírá z okolního vzduchu, který je teplejší než chladivo ve výparníku, takže teplo lze odebírat ze vzduchu i při relativně nízkých teplotách a přidávat ho do chladiva. Chladivo je stlačeno kompresorem a je přivedeno na vyšší teplotu. Toto teplo se předává pitné vodě prostřednictvím trubkového kondenzátoru. Ochlazená a zkapalněná pracovní kapalina se v expanzním ventilu rozpíná, přivádí se do výparníku a může tak opět absorbovat energii.

! POZOR!

Při prvním uvedení do provozu musí být láhev zcela naplněna a odvzdušněna.

! POZOR!

Fáze ohřevu může trvat určitou dobu v závislosti na teplotě naplněné vody a teplotě nasávaného vzduchu.

Chladivový okruh

Tepelné čerpadlo na horkou vodu pracuje podle Carnotova procesu. Chladivý okruh je chladivem R290, je vysoce účinný a zajišťuje optimální bezpečnost a hospodárnost provozu.

3.2 Popis produktu

RBW 302 Pro-PV je tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody s integrovaným smaltovaným zásobníkem teplé vody. Objem zásobníku je 300 litrů. Díky praktickým potrubním přípojkám a zásuvnému elektrickému zapojení lze RBW 302 Pro-PV snadno instalovat, např. ve sklepech, technické místnosti nebo příručním skladu.

RBW 302 Pro-PV-S je tepelné čerpadlo pro přípravu teplé vody s přídavným integrovaným výměníkem tepla o délce 1,5 m² pro připojení solárního termického systému nebo jiného generátoru tepla.

Při čistém provozu tepelného čerpadla je maximální teplota teplé vody 70 °C, takže je zajištěna vysoká úroveň hygieny teplé vody. V případě potřeby se v automatickém režimu zapne také přídavné vytápění.



Společnost REMKO GmbH & Co KG tímto potvrzuje, že dodaný výrobek je v souladu s pozitivním seznamem UBA.

3.3 Ochrana proti korozi (pouze RBW 302 Pro-PV-S)

Při korozi kovových materiálů topného systému je vždy kyslík. Významnou roli přitom hraje také hodnota pH a obsah solí. Instalatéři, kteří chtějí svým zákazníkům zaručit teplovodní topný systém, který není ohrožen korozí způsobenou kyslíkem - bez použití chemikálií - musí věnovat pozornost následujícím bodům:

- Správný návrh systému topenářem/projektantem a
- v závislosti na použitém materiálu: Naplňte topný systém změkčenou měkkou vodou nebo plně demineralizovanou demineralizovanou vodou a po 8 až 12 týdnech zkontrolujte hodnotu pH.

VDI 2035 se vztahuje na níže uvedené typy systémů. Pokud jsou u těchto systémů překročeny směrné hodnoty pro plnicí, doplňovací a cirkulační vodu, musí být voda upravena.

Oblast působnosti VDI 2035:

- Systémy ohřevu pitné vody podle DIN 4753 (pouze list 1)
- Systémy ohřevu teplé vody podle DIN EN 12828 v budově do teploty průtoku 100 °C.
- Systémy, které zásobují komplexy budov jejichž objem doplňovací vody během jejich životnosti není větší než dvojnásobek objemu plnicí vody.

Požadavky VDI 2035 List 1 na celkovou tvrdost jsou uvedeny v následující tabulce.

	Celková tvrdost [°dH] jako funkce specifického objemu systému		
Celkový topný výkon v kW	<20 l/kW	≥20 l/kW a <50 l/kW	≥50 l/kW
do 50 kW	≤16,8 °dH	≤11,2 °dH	≤0,11 °dH

Následující tabulka uvádí povolený obsah kyslíku v závislosti na salinitě.

Směrné hodnoty pro topnou vodu podle VDI 2035 List 2			
		Nízký obsah soli	slané
Elektrická vodivost při 25 °C	μS/cm	< 100	100-1500
Obsah kyslíku	mg/l	< 0,1	< 0,02
Hodnota pH při 25 °C		8,2-10,0 *)	

*) Rozsah hodnot pH pro hliník a slitiny hliníku je omezený: hodnota pH při 25 °C je 8,2-8,5 (max. 9,0 pro slitiny hliníku).

Tvrdost vody

Pro efektivní provoz a dlouhou životnost našeho tepelného čerpadla na teplou vodu je důležité zohlednit tvrdost vody.

! POZOR!

Stupeň tvrdosti použité vody musí být nižší než 10 °dH (stupeň německé tvrdosti). Tvrdá voda může vést k tvorbě vodního kamene, který může zhoršit výkon systému a způsobit jeho poškození.

V případě potřeby by měla být vhodná opatření, například použití změkčovače vody, aby se tvrdost vody odpovídajícím způsobem snížila. Pravidelně kontrolujte tvrdost vody a dodržujte regionální specifikace nebo se obraťte na svého odborného instalatéra, který vám poskytne podporu.

Řada REMKO RBW Pro-PV

Úprava vody pomocí chemikálií

Úprava vody přidáním chemických látek by se měla omezit na výjimky. VDI 2035 list 2 dokonce v bodě 8.4.1 výslovně požaduje, aby všechna opatření na úpravu vody byla odůvodněna a zdokumentována v provozním deníku. To má svůj důvod, protože nesprávné používání chemikálií vede ke

- Časté selhání elastomerových materiálů
- Ucpávání a usazeniny způsobené vznikajícím kalem.
- Vadná mechanická těsnění čerpadel
- Pro tvorbu biofilmů, které mohou způsobit mikrobiálně ovlivněnou korozi nebo výrazně zhoršit přenos tepla.



S vodou s nízkým obsahem soli a správnou hodnotou pH lze krátkodobě tolerovat i koncentrace kyslíku do 0,5 mg/l.

! POZOR!

Zásobník teplé vody je vyroben ze smaltované oceli. Je určen pro běžnou kvalitu pitné vody. \geq Na použití mimořádně agresivní pitné vody bez zvláštních ochranných opatření (obsah chloridů 150 mg/l) nelze poskytnout žádnou záruku!

Kontrola a výměna hořčíkové anody

Před údržby nechte zásobník teplé vody vychladnout.

Každoročně provádějte údržbu v souladu s normou DIN EN 8065, příloha A, tabulka A1, řádek 42).

Každoročně kontrolujte hořčíkovou anodu.

! POZOR!

Ochrannou anodu nechte pravidelně kontrolovat a v případě potřeby ji vyměňte u svého instalatéra.

Výměna se musí provádět odlišně v závislosti na typu skladovací nádrže nebo provedení anody.

Při instalaci náhradních anod může být nutné je zkrátit na odpovídající výšku nádrže.

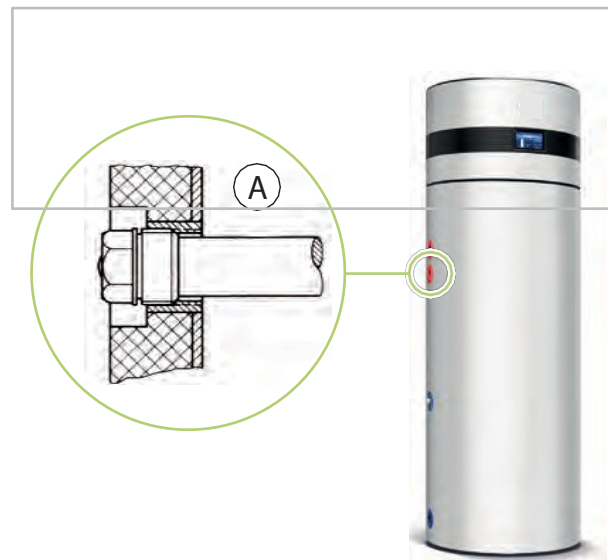
! POZOR!

Vyměňte hořčíkovou ochrannou anodu, pokud je její průměr pouze 6-10 mm!

Výměna

Výměnu proveďte následujícím způsobem:

1. ➤ Vypněte tepelné čerpadlo na ohřev teplé vody.
2. ➤ Vyprázdněte zásobní nádrž na odpovídající úroveň.
3. ➤ Odšroubujte hořčíkovou anodu.
4. ➤ Utěsněte novou hořčíkovou anodu a namontujte ji.
5. ➤ Naplňte zásobní nádrž a zkontrolujte, zda hořčíková anoda netěsní.
6. ➤ Zapněte tepelné čerpadlo na ohřev teplé vody.



Obr. 4: Výměna hořčíkové anody

Plnění demineralizovanou vodou

! POZOR!

Systémy a komponenty tepelných čerpadel REMKO musí být plněny a provozovány s demineralizovanou vodou (plně demineralizovanou). Kromě toho doporučujeme používat námi nabízenou plnou ochranu topení U systémů používaných pro chlazení by měla být použita plná ochrana s glykolem. Voda v systému by se měla kontrolovat alespoň jednou ročně při údržbě. Na poškození vzniklá nedodržením se nevztahuje záruka. Níže naleznete odpovídající protokol pro dokumentaci plnění.

Naplnění topného systému demineralizovanou vodou



	První plnění	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyplněno na				
Objem systému [litry]				
Hodnota °dH				
Hodnota pH				
Vodivost [μ S/cm]				
Kondicionér (název a množství)				
Obsah molybdenu [mg/l]				
Podpis				

Vaše specializovaná topenářská firma:

Pokyn VDI 2035

**Roční kontrola
Proveďte měření!**

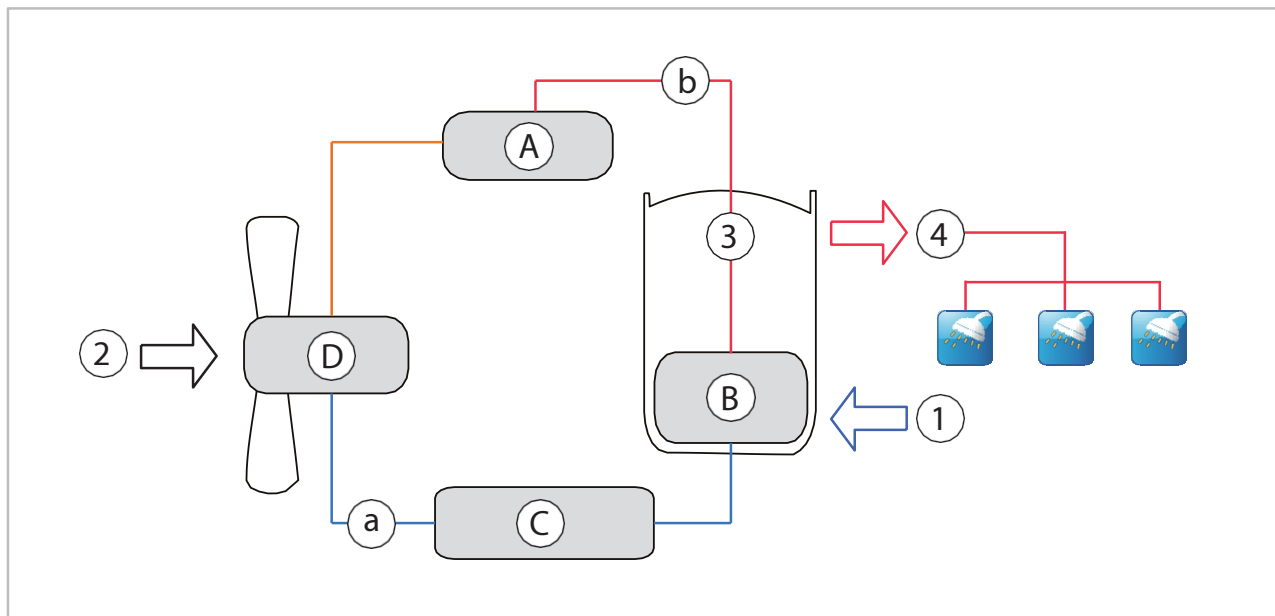
S výjimkou technických změn a chyb.

Obr. 5: Protokol o plnění demineralizovanou vodou

Řada REMKO RBW Pro-PV

4 Montáž

4.1 Struktura systému



Obr. 6: Struktura systému

- 1: Přívod studené vody
- 2: Okolní vzduch
- 3: Paměť
- 4: Horká voda A: Kompresor

- B: Kondenzátor
- C: Tepelný expanzní ventil D: Výparník
- a: Nízká teplota chladiva b: Vysoká teplota chladiva

4.2 Obecné pokyny k instalaci

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí pro život!

Přední panel a horní kryt smí demontovat pouze po odpojení síťové zástrčky a pouze kvalifikované a oprávněné osoby, protože při dotyku živých částí hrozí nebezpečí ohrožení života!

! POZOR!

Nikdy nenaklánějte spotřebič na delší dobu o více než 15°. Spotřebič smí být krátkodobě přepravován nakloněný maximálně o 60°. Při zvedání a spouštění spotřebiče postupujte opatrně. Vodorovné skladování nebo přeprava nejsou povoleny!

- Při instalaci tepelného čerpadla postupujte podle těchto pokynů.
- Příklad by měl být dopraven co nejbližší místu instalace v původním obalu, aby nedošlo k jeho poškození během přepravy.
- Spotřebič musí být zkontrolován, zda není viditelně poškozen při přepravě. Případné závady je třeba neprodleně nahlásit smluvnímu partnerovi a přepravní společnosti.
- Vhodná místa pro instalaci je třeba zvolit s ohledem na provozní hluk a instalační trasy.
- Všechna elektrická připojení musí být provedena v souladu s platnými předpisy DIN a VDE.

4.3 Instalace

POZOR!

Tepelné čerpadlo smí instalovat pouze specializovaná firma.

- Tepelné čerpadlo smí být instalováno pouze v interiéru.
- Musí být zajištěn odvod kondenzátu.
- Tepelné čerpadlo smí být instalováno pouze ve svislé poloze.
- Jakákoli suchá, čistá, nezamrzající místnost s rovnou podlahou a výškou alespoň 1,5 m. 2,0 metru.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno na pevném, rovném povrchu.
- Podklad musí být dostatečně únosný hmotnost tepelného čerpadla.
- Tepelné čerpadlo musí být instalováno tak, aby byl na všech stranách dostatečný prostor pro instalaci a údržbu.
- Aby se minimalizovaly ztráty energie, mělo by být tepelné čerpadlo instalováno v blízkosti spotřebiče teplé vody.
- Pokud se používá přívod a odvod vzduchu ze sousedních místností, musí být zajištěno, aby v žádné z místností nevznikl podtlak nebo přetlak.
- Vzduchové přípojky musí být umístěny tak, aby nedošlo ke vzduchovému zkratu.

Použití oběhového systému

Nedoporučuje se používat cirkulační systém, protože ztráty na jeden běžný metr potrubí mohou být cca. potrubí může činit přibližně 25 až 30 wattů. Pokud je takový systém přesto instalován, měl by být instalován také časovač a termostat.

POZOR!

Aby nedošlo k poškození systému, musí být místo instalace suché, únosné a bez mrazu.

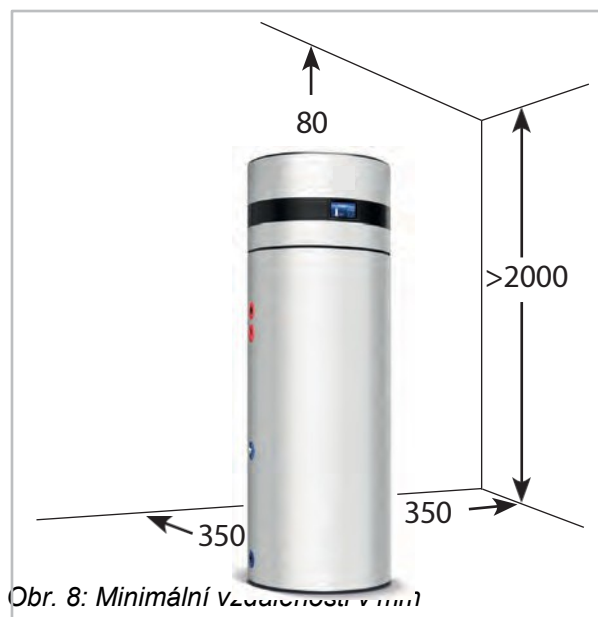
POZOR!

Teplovodní tepelné čerpadlo a potrubí musí být udržovány v nezamrzném stavu.



Obr. 7: Instalace podlahy

Minimální vzdálenosti



Obr. 8: Minimální vzdálenosti v mm

Nasávaný vzduch

Nasávaný vzduch nesmí být znečištěn agresivními látkami (čpavek, síra, halogeny, chlor atd.)! Může ke zničení součástí stroje!

Řada REMKO RBW Pro-PV

Vzduchová spojení

Místo odtahu vzduchu by mělo být zvoleno s ohledem na vysokou průměrnou teplotu vzduchu a požadované množství vzduchu 350 m³/h. Přívody a odvody vzduchu jsou uspořádány šikmo vzadu. Aby se minimalizoval odpor vzduchu, měly by mít nasávací a výfukové vzduchovody minimální průřez Ø 150 mm a měly by být co nejpřímější. Celkové potrubí

Celková délka přívodu a odvodu vzduchu nesmí překročit 12 m, přičemž nesmí být instalovány více než 3 pravouhlé odbočky. Celková délka potrubí se musí snížit o 1 m za každý další ohyb. Aby se zabránilo úniku kondenzátu, musí vzduchové potrubí položeno vodorovně nebo s mírným sklonem směrem dolů k nasávacím/výstupním otvorům, případně musí být instalován odpařovací vak.



Obr. 9: Připojení vzduchu

! POZOR!

Ujistěte se, že výstup studeného vzduchu není opět přímo nasáván!

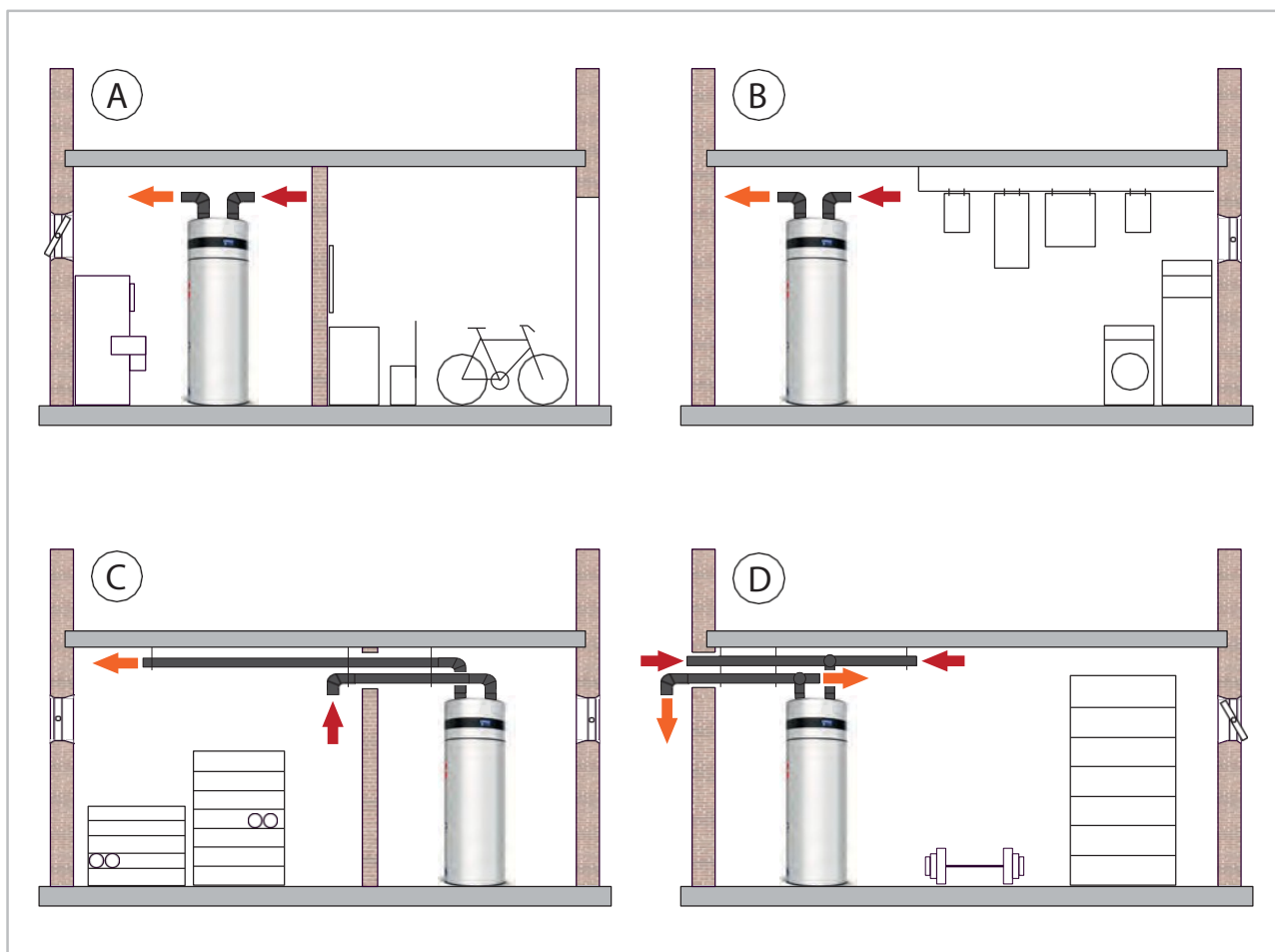
Vzduchovody

- Sací a výfukové potrubí z hladké trubky, Ø 150 mm.
- Maximální celková délka potrubí (přívod a odvod vzduchu) je 12 m s max. 3 x 90° ohyby.
- Celková délka potrubí se musí snížit o 1 m na každý další ohyb!
- Potrubí včetně příslušenství musí zajistit zákazník (větrací potrubí z plastu, hliníku nebo pozinkovaného ocelového plechu atd.).
- Tlaková ztráta nesmí překročit 50 Pa.

! POZOR!

Při provozu tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody v režimu recirkulace musí objem místnosti minimálně 30 m³ (viz schéma níže, obrázky A-C).

Přípojky sání a výfuku jsou umístěny v zadní části spotřebiče pod úhlem. Sací a výfukové potrubí může být vyvedeno přímo z boku spotřebiče nebo směrem nahoru (např. pod stropem, jak je znázorněno na příkladu níže).



Obr. 10: Možnosti instalace

A: kotelna / hobby místnost (režim recirkulace)
B: pračka / sušárna (režim recirkulace)

C: Skladovací/skladovací prostor (režim recirkulace)
D: Fitness místnost

Řada REMKO RBW Pro- PV

5 Instalace

Obecné informace

Tepelné čerpadlo na ohřev teplé vody je výrobcem testovaný spotřebič. Spotřebič lze zapnout po správné instalaci vodovodních přípojek, naplnění zásobníku a provedení elektrického připojení (230 V/50 Hz).

POZOR!

Tepelné čerpadlo na ohřev vody smí připojit a uvést do provozu pouze uznávaný a autorizovaný odborník!

POZOR!

Před prvním uvedením do provozu musí být zásobník zcela naplněn.

Sanitární připojení a instalace

POZOR!

Při použití měděných a pozinkovaných ocelových trubek vždy dodržujte pořadí ve směru proudění: Měď následuje po pozinkované oceli!

Zamezení tepelných ztrát

Aby se minimalizovaly tepelné ztráty, měly by být vodovodní trubky co nejkratší, tepelně izolované a odborně instalované.

Sanitární instalace

POZOR!

Přímá přípojka nesmí být nikdy pozinkovaná nebo vyrobená z mědi. Pokud je zásobník připojen k pozinkovanému potrubí studené vody (s příslušnými armaturami nebo šroubovými spoji), musí být před zásobníkem instalován jemný filtr, který jej chrání před částicemi rzi apod. Jako spojovací materiál lze použít stříbro, mosaz, plast a nerezovou ocel. Pokud má být akumuláční nádrž připojena k pozinkovanému nebo měděnému potrubí, musí být mezi ně namontována pistolová nebo mosazná armatura.

V opačném případě hrozí riziko kontaktní koroze a ucpaní přípojek studené a teplé vody. Pokud se při odběru teplé vody výrazně sníží tlak a objem vody, je třeba zkontrolovat přípojky. Nejedná se o závadu, na kterou se vztahuje záruka.

i

Od použití ochranné anody lze upustit, pokud je obsah chloridů v pitné vodě < 150 mg/l.

V potrubí studené vody musí být vždy instalován redukční ventil.

Redukce tlaku

Pro zajištění regulace vstupního tlaku v přívodním potrubí studené vody zkontrolujte, zda je nutné použít redukční ventil.

POZOR!

Instalace redukčního ventilu je povinná od vstupního tlaku 5 barů.

Bezpečnostní ventil

Pojistný ventil zabraňuje nadměrného tlaku a slouží k vypouštění přebytečné vody, která vzniká při ohřevu v důsledku rozpínání obsahu lahve.

- Smí instalován pouze membránový pojistný ventil s typovou zkouškou, který musí být nastaven tak, aby spolehlivě zabránil překročení maximálního přípustného provozního tlaku **6 bar** pro zásobník tepelného čerpadla o více než 1 bar. Průměr připojení pojistného ventilu musí být minimálně 1/2". Mezi pojistným ventilem a zásobníkem nesmí být instalován žádný uzavírací ventil.

Během ohřevu musí expanzní voda viditelně odkapávat z odtoku pojistného ventilu (doba ohřevu cca 10 hodin).

Vypouštěcí potrubí pojistného ventilu

Lidé nesmí být ohroženi unikající horkou vodou a párou.

Vypouštěcí potrubí ze dvou nebo více pojistných ventilů musí být vypouštěno jednotlivě a otevřeno nad vypouštěcím bodem.

Vyfukovací potrubí musí mít stejnou velikost jako výstupní průřez pojistného ventilu, nesmí mít více než dva ohyby a nesmí být delší než 2 metry. Pokud je ze závažných důvodů zapotřebí více ohybů nebo větší délka, musí být celé potrubí blow-off o jeden rozměr větší. Více než tři ohyby a délka větší než 4 metry nejsou povoleny. Konec výfukového potrubí musí

Odtok musí být 20-40 mm nad odtokovým objektem nebo odtokovou nálevkou a musí být viditelně umístěn. Vývod odfukovacího potrubí musí být umístěn v mrazuvzdorném prostoru.

Nabíjení pomocí druhého generátoru tepla solární, kondenzační kotel (pouze RBW 302 Pro-PV-S)

- Přívodní a vratné potrubí musí být tepelně izolované a připojené tak, aby při vypnutém nabíjecím čerpadle a při elektrickém ohřevu nemohlo docházet ke zpětnému nebo gravitačnímu oběhu v jednom potrubí.
- Vždy musí být zajištěna expanze topné vody (i při elektrickém vytápění).
- Nainstalujte odvzdušňovací ventil na horní část potrubí topné vody.

Tepelné čerpadlo RBW 302 Pro-PV-S je vybaveno topnou spirálou o délce 1,5 m⁽²⁾.

To umožňuje připojení ke stávajícímu topnému systému. Existuje tedy možnost ohřívat teplou vodu pomocí stávajícího kotle. K tomuto účelu jsou přívod a zpátečka topné spirály připojeny k topnému systému.

! POZOR!

Při připojení tepelného čerpadla na ohřev teplé vody ke kotli:

Když je nabíjecí čerpadlo v provozu, může silná cirkulace kotle vést k přenosu tepla z teplovodního tepelného čerpadla do kotle. Aby se tomu zabránilo, musí být za nabíjecím čerpadlem generátoru tepla umístěna zpětná klapka/klapka!

Odvod kondenzátu

Ochlazování vzduchu ve výparníku způsobuje kondenzaci. Odtok kondenzátu z teplovodního tepelného čerpadla musí být veden mimo tepelné čerpadlo pomocí plastových trubek a musí být zajištěn odtok kondenzátu bez stěn. V závislosti na vlhkosti vzduchu se může nahromadit až cca 0,25 litru kondenzátu za hodinu. Odtok kondenzátu nesmí být trvale spojen s přípojkou potrubí a musí volně odváděn.

Servisní přípojka na straně vody (tlakově odolná)

Ohřivače vody jsou tlakově odolné zásobníky a lze je připojit tlakově odolným způsobem. Pokud je tlak v potrubí vyšší než přípustný provozní tlak, musí být na přívodním potrubí studené vody instalován redukční ventil, který musí zajistit zákazník. Mohou být použity pouze tlakově odolné armatury.

V potrubí studené vody musí být instalována bezpečnostní zařízení, která jsou testována na součástky (viz schéma níže).

Na vodovodní přípojce potrubí studené vody (přívod studené vody) musí být instalována bezpečnostní skupina s typovou zkouškou podle DIN 1988 pro uzavřené ohřivače vody.

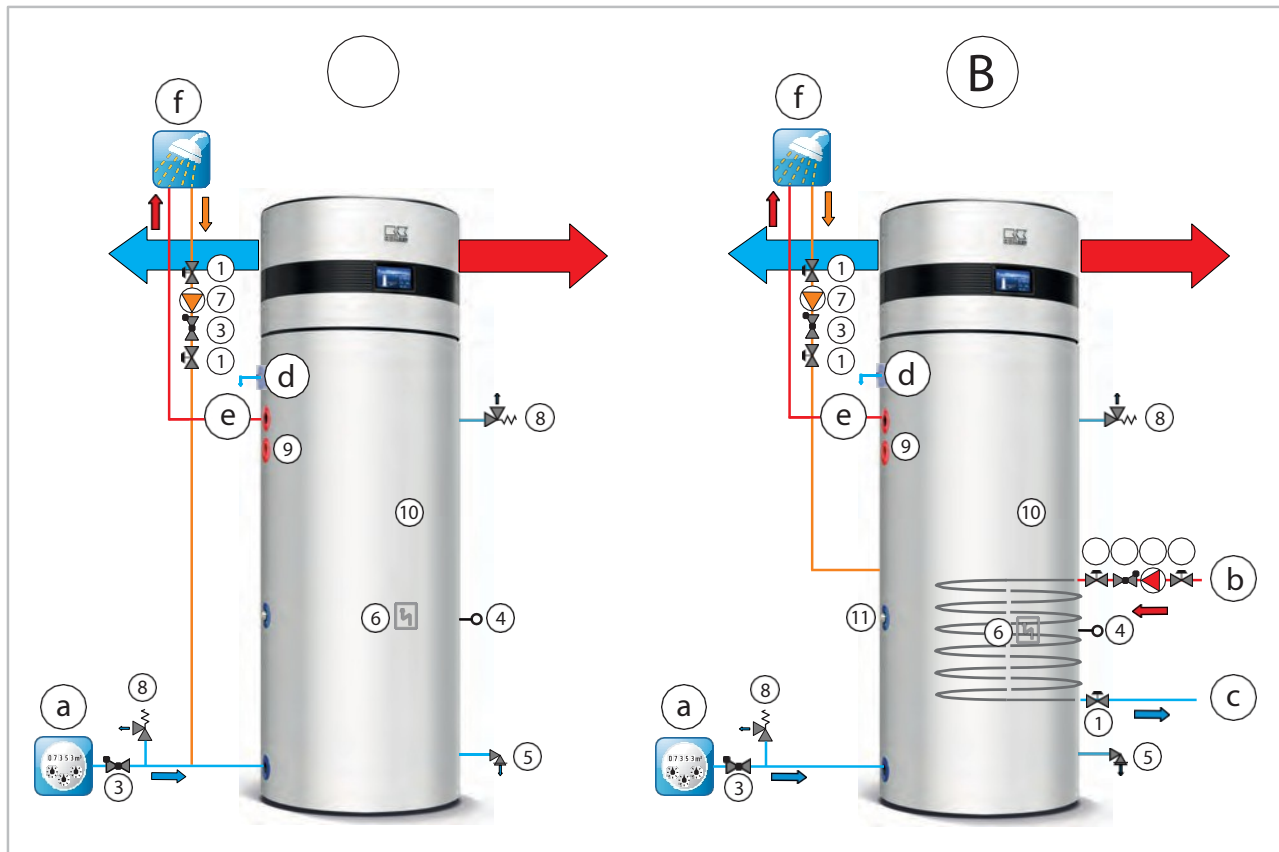
Připojení vody smí být provedeno pouze přes vyzkoušený membránový pojistný ventil nebo přes kombinované připojovací šroubení s membránovým pojistným ventilem (ne pístový ventil) pro tlakové zásobníky! Kombinovaný pojistný ventil se skládá z uzavíracího, zkušebního, zpětného, vypouštěcího a pojistného ventilu s vývodem expanzní vody a instaluje se mezi přívodní potrubí studené vody a vstup studené vody do zásobníku v pořadí znázorněném na obrázku níže:

Řada REMKO RBW Pro-PV

6 Hydraulické připojení

Schéma hydraulického připojení

Všechny součásti a bezpečnostní zařízení musí být instalovány na místě.



Obr. 11: Schéma hydraulického připojení

A: Řada RBW 302 Pro-PV

B: Řada RBW 302 Pro-PV-S

a: Přívod studené vody

b: Průtok 2. generátor tepla

c: Zpětný tok 2. generátor tepla

d: Odvod kondenzátu

e: Výstup horké vody

f: Horká voda

1: Uzavírací ventil

2: Dobíjení zásobníků (olejem, plynem nebo solárními panely)

3: Zpětná klapka

4: Ponorné pouzdro (pro olej, plyn nebo solární energii)

5: Vyprázdnění skladu

6: Elektrický ponorný ohřivač

7: Oběhové čerpadlo

8: Bezpečnostní ventil 6 barů

9: Hořčíková anoda

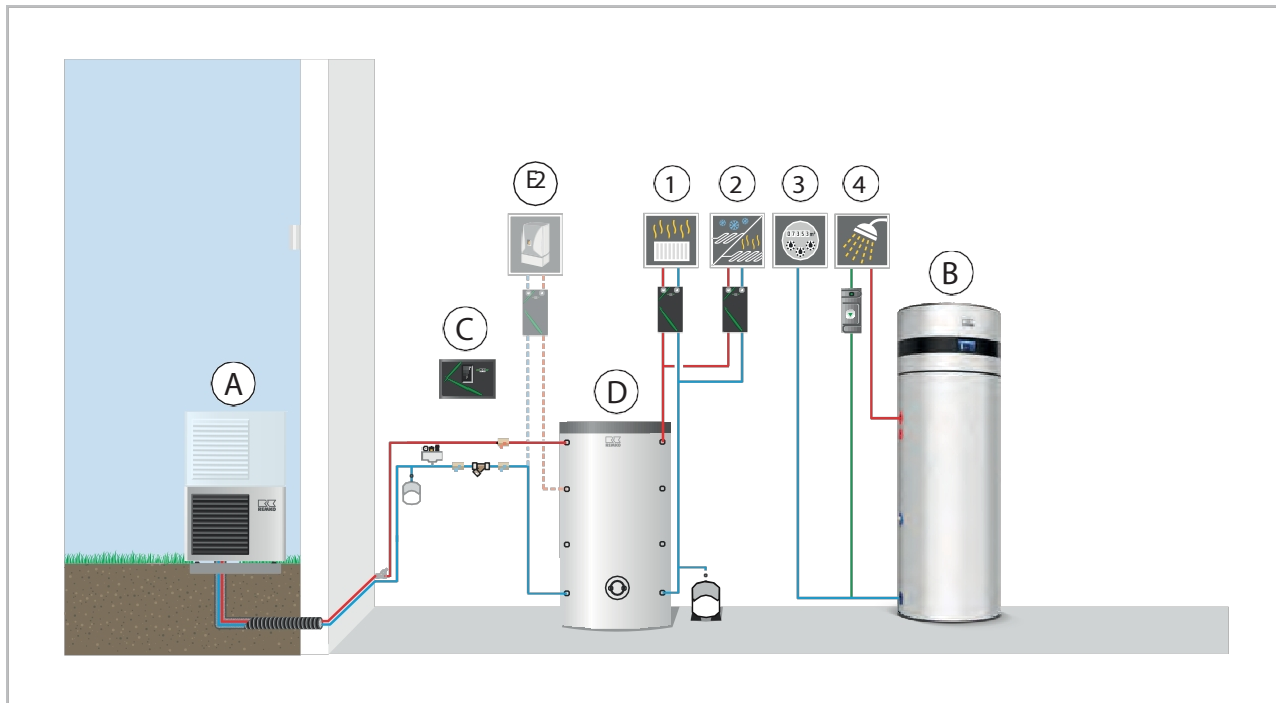
10: Bezpečnostní omezovač teploty (STB) pod obložením

11: Oběh

Hydraulické schéma 1 pro tepelné čerpadlo RBW

Funkce: Vytápění a ohřev vody

Toto hydraulické schéma slouží pouze jako pomůcka pro plánování, Hydraulika na místě musí být naplánována a navržena montážní firmou!



Obr. 12: Příklad 1 - Hydraulické schéma

A: Venkovní modul
 B: tepelné čerpadlo
 RBW C: Smart-Control
 Touch D: zásobník tepla
 E: Kotel/stěnové topení

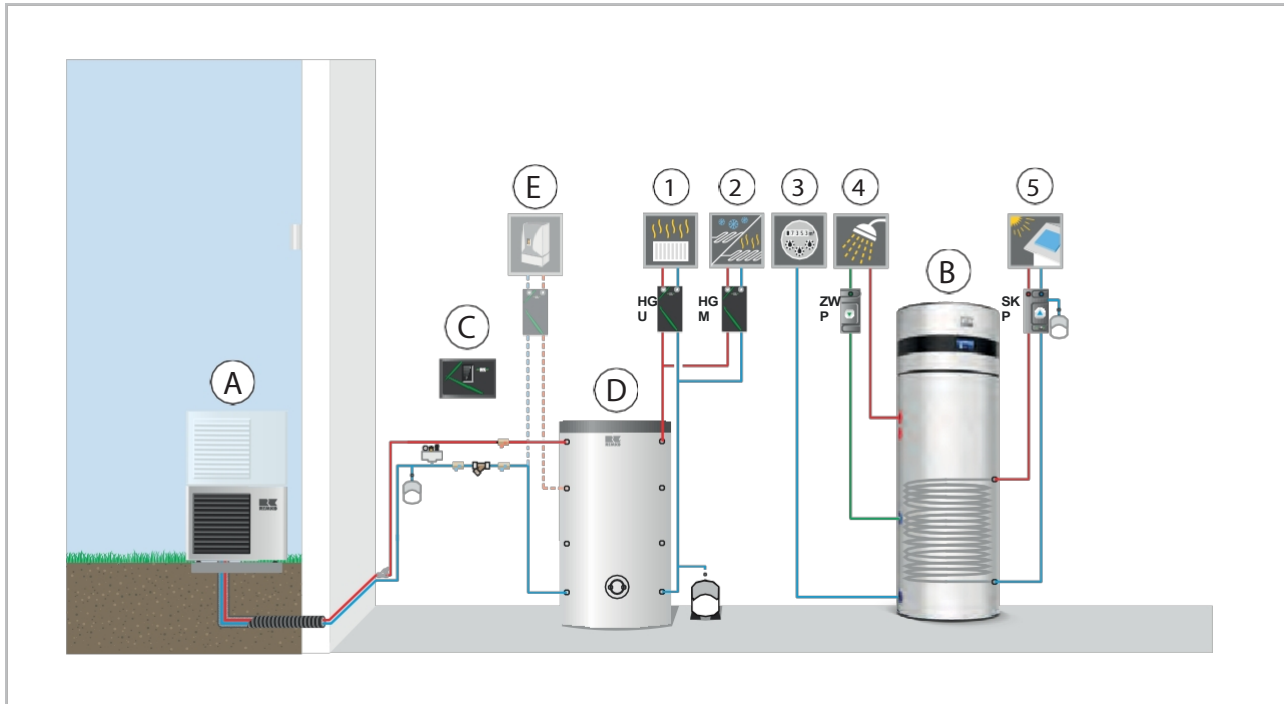
1: Nesmíšený topný okruh
 2: Smíšený topný okruh
 3: Studená voda
 4: Horká voda

Řada REMKO RBW Pro-PV

Hydraulické schéma 2 pro tepelné čerpadlo RBW

Funkce: Vytápění a ohřev vody

Toto hydraulické schéma slouží pouze jako pomůcka pro plánování, Hydraulika na místě musí být naplánována a navržena montážní firmou!



Obr. 13: Příklad 2 - Hydraulické schéma

A: Venkovní modul
B: tepelné čerpadlo
RBW C: Smart-Control
Touch D: zásobník tepla
E: Kotel/sténové topení

1: Nesmíšený topný okruh
2: Smíšený topný okruh
3: Studená voda
4: Horká voda
5: Solární energie

7 Elektrické připojení

7.1 Obecné informace

NEBEZPEČÍ!

elektroinstalace musí provádět specializované firmy!

NEBEZPEČÍ!

Pozor

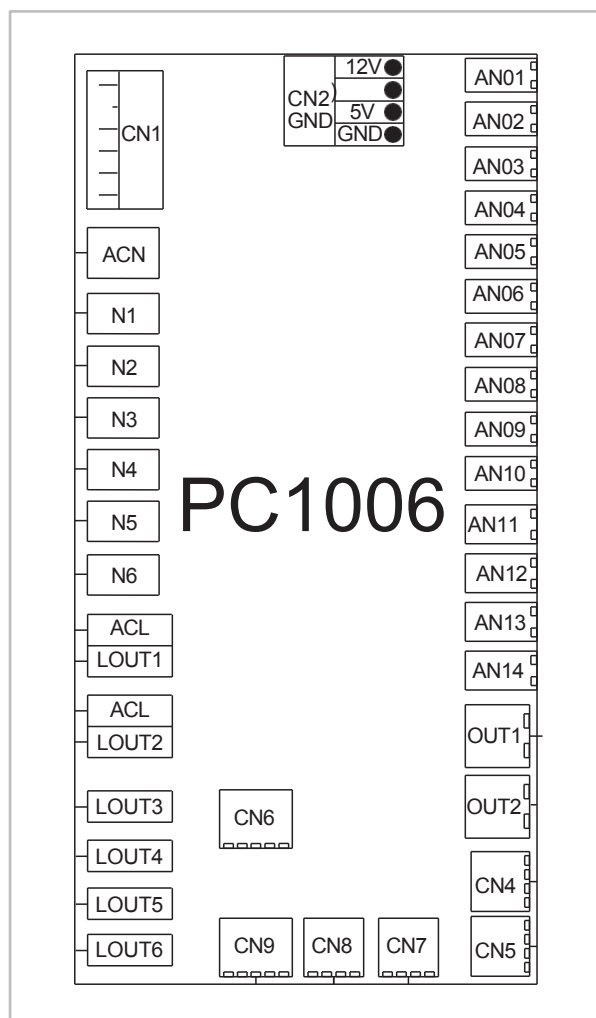
Abyste předešli úrazu elektrickým proudem a poškození spotřebiče, ujistěte se před provedením elektrického připojení, že byla správně provedena elektrická instalace (síťová zástrčka s 2 m kabelem do zásuvky na místě).

POZOR!

Elektrické připojení spotřebičů musí být provedeno v souladu s VDE 0100 do speciálního napájecího bodu s proudovým chráničem a určeno kvalifikovaným elektrikářem.

Elektroinstalace na místě musí být v souladu s místními předpisy. Napájecí napětí zařízení musí přesně odpovídat napětí a frekvenci uvedené v technických údajích.

7.2 Připojení napájecí desky



Obr. 14: Připojení napájecí desky

AN01: AN02: AN03: horní
teplota zásobníku AN04: Teplota
topného tělesa
AN05: Teplota sacího potrubí (chladivo)
AN06: Teplota slunečního záření
AN07: AN10: AN12:
Vysokotlaký
spínač
AN13: CN1:
Ventilátor
CN6: Elektronický expanzní ventil 1 CN7:
Elektronický expanzní ventil 2 LOU1:
Kompresor
LOU2: Elektrické vytápění
LOU3: 4/2cestný ventil LOU4:
Vysokorychlostní ventilátor
LOU5: Nízkootáčkový ventilátor LOU6:
Solární vypouštěcí ventil
OUT1: OUT2:
Nepřirazeno
Nepřirazen

o

Řada REMKO RBW Pro-PV

7.3 Připojení kontaktů PV

Pokud má být tepelné čerpadlo provozováno ve spojení s fotovoltaickým systémem, lze jej připojit přes fotovoltaický kontakt "DI06". K tomuto účelu jsou za síťovou přípojkou k dispozici dvě připojovací svorky.

- Nejprve sejměte kryt [1].



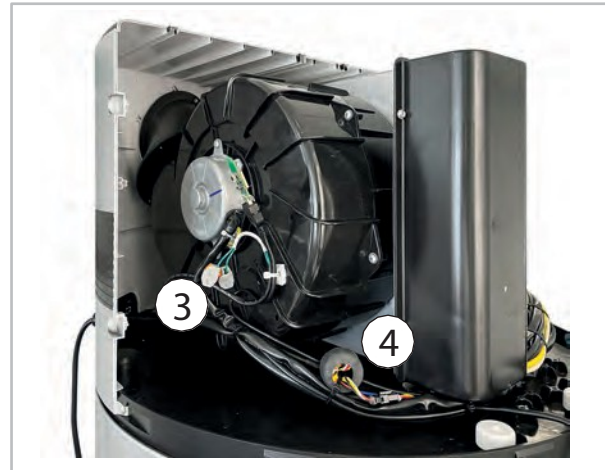
- Za tímto účelem povolte upevňovací šrouby [2] krytu a sejměte obě části krytu.



Připojovací svorky DI06 [3] se nacházejí na spodní straně skříně odsávacího ventilátoru.

=Rozpojený kontakt = bez funkce PV

Sepnutý kontakt Funkce PV aktivní



Pro profesionální připojení lze otevřít kabelovou vývodku [4] připojovacího panelu. Pro průchodku kabelu použijte "standardizovanou" kabelovou vývodku (není součástí dodávky).

nastavení parametrů PV postupujte podle pokynů v kapitole "Obsluha", oddíl "Aktivace funkce PV".

Aktivace funkce PV

Pro provoz tepelného čerpadla RBW pro ohřev teplé vody ve spojení s fotovoltaickým systémem máte možnost použít bezpotenciálovou kontaktní svorku AN10.

Pro optimalizaci nainstalovaného systému je třeba přizpůsobit následující parametr vašemu systému.

Popis	Kód	Parametry	Hodnota	Rozsah
Funkce PV	r	r13		0-5
Žádná funkce			0	
S externí regulací teploty			1	
S externím časovým řízením			2	
S externí regulací teploty a externí regulací času			3	
S externí regulací teploty a externí regulací času: pouze topné těleso			4	
S externí regulací teploty a externí regulací času: s kompresorem a topným tělesem		5		
Nastavená hodnota teplé vody funkce PV)		r14	75 °C	38-78 °C
Aktivujte nastavenou teplotu pomocí topného tělesa		r04	0	0-ne/1-ano
Nastavení teploty topného tělesa		r05	55 °C	30~90 °C
Zpoždění zapnutí elektrického topného tělesa	r06	200 min	0~450 min	

Když je bezpotenciálový kontakt FV sepnut, aktivuje se tepelné čerpadlo RBW, pokud je k dispozici odpovídající výkon FV.

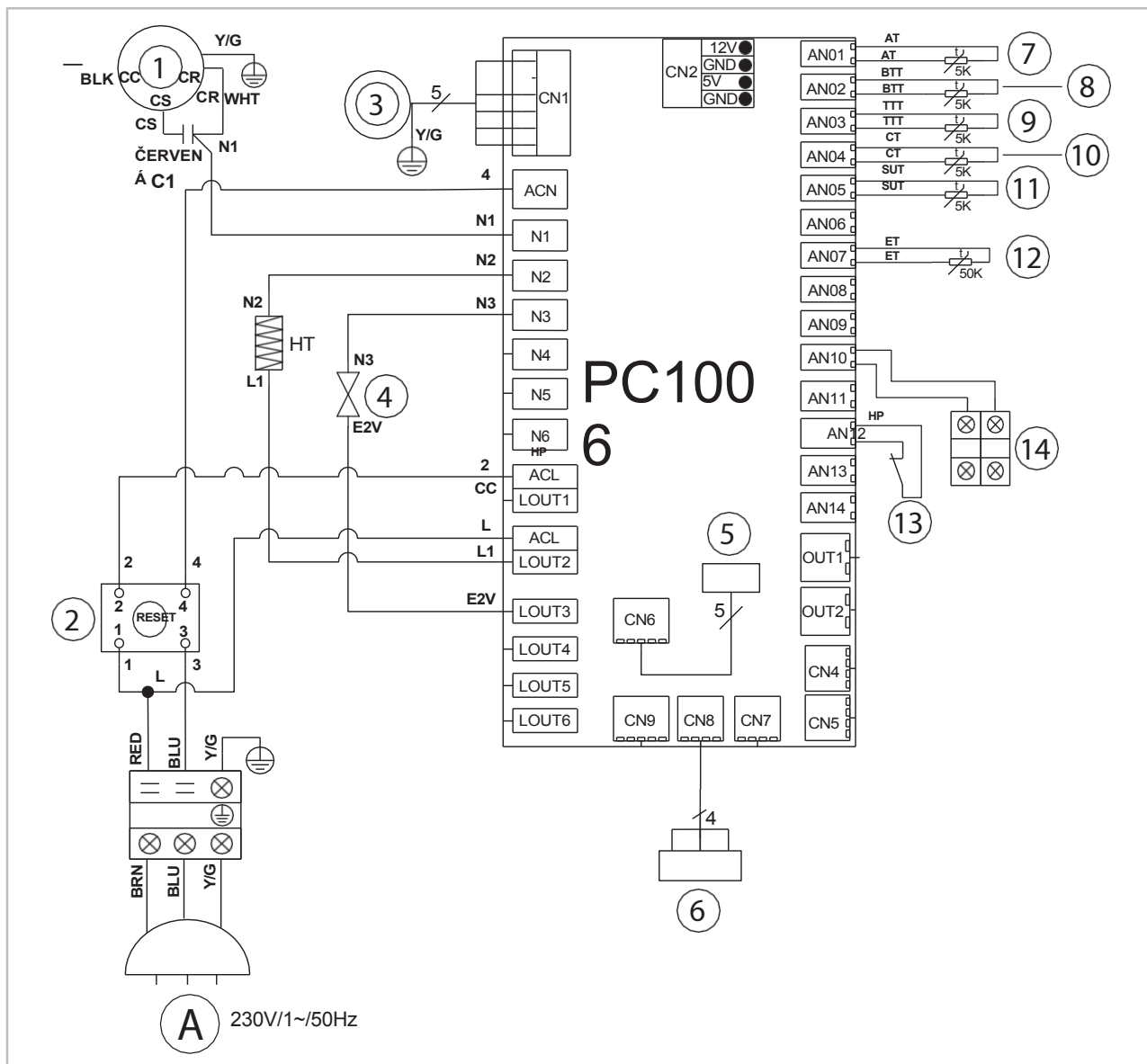
Funkce PV se aktivuje přímo bez zpoždění, když je sepnut bezpotenciálový kontakt (AN10). Je aktivována také v případě, že je tepelné čerpadlo blokováno časovým programem. Přídavné vytápění je v jednotlivých provozních režimech aktivní pouze tehdy, pokud bylo povoleno ručně prostřednictvím příslušných parametrů (r04 až r06). Pokud je tepelné čerpadlo RBW aktivně zatíženo prostřednictvím generovaného výkonu z FV, zůstane aktivní, dokud není dosaženo nastavené teploty na spodním čidle (parametr "r14" musí být nastaven). Nastavená teplota (parametr "r14") se generuje pouze tehdy, je-li aktivována prostřednictvím PV kontaktu.

Pokud je systém v režimu PV, zobrazí se na displeji symbol slunce. Přídavné topení/topná tyč nemůže v režimu PV ohřívat zásobník nad maximální nastavenou teplotu vody. Maximální možnou teplotu teplé vody najdete v technických údajích.

Řada REMKO RBW Pro-PV

7.4 Schémata zapojení

RBW 302 Pro-PV



A: Připojení k síti 230V/1~/50Hz

1: Kompresor

2: Mechanický teplotní spínač

3: Motor ventilátoru

4: Elektromagnetický dvoucestný ventil

5: Elektronický expanzní ventil

6: Řídicí jednotka

7: Pokojová teplota

8: Teplota dna skladovací nádrže

9: Horní teplota skladovací nádrže

10: Senzor odpařovače

11: Snímač sání

12: Snímač horkého plynu

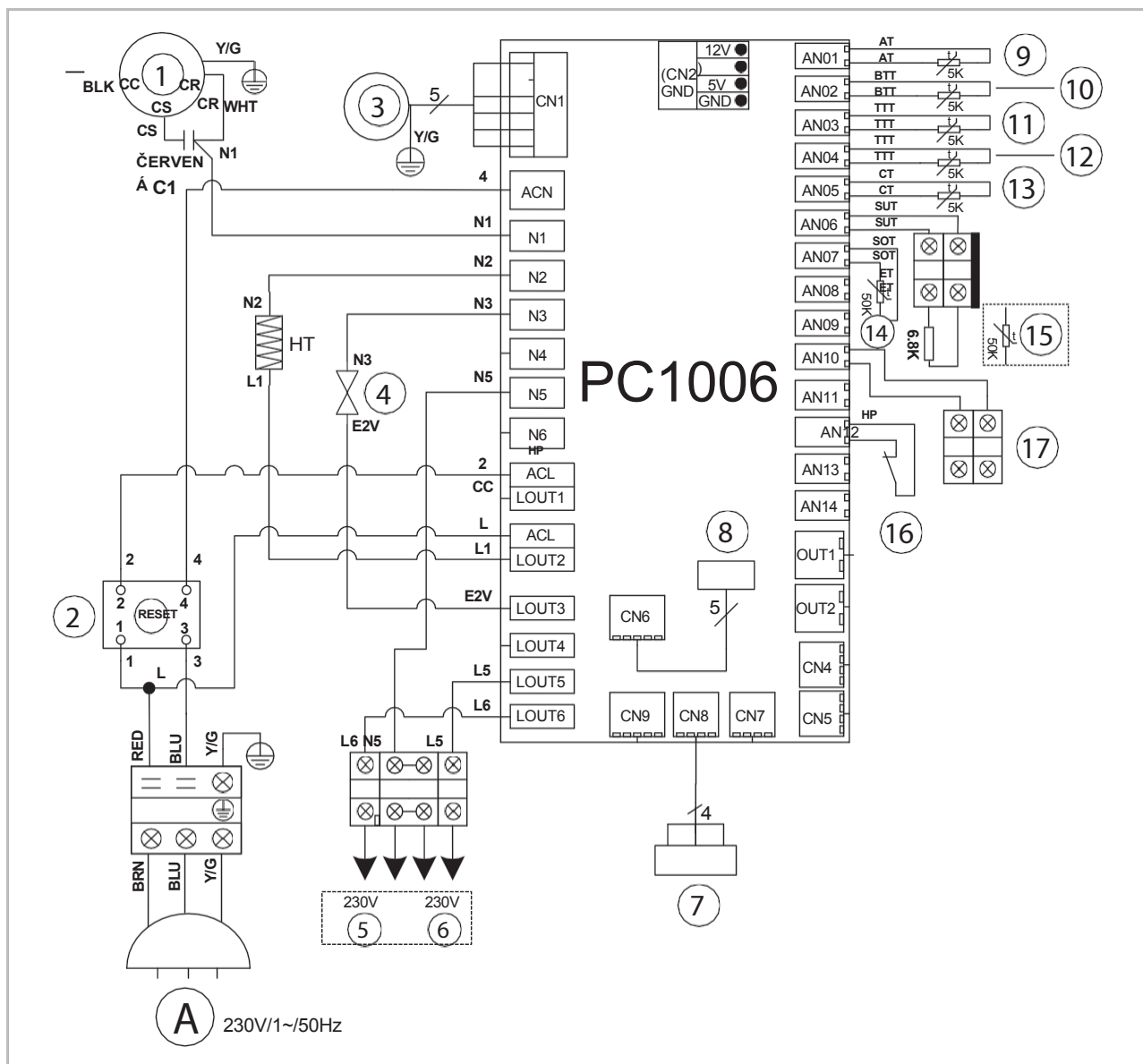
13: Vysokotlaký spínač

14: PV kontakt AN10 (bezpotenciálový)

=Vstupní kontakt PV otevřený Provoz PV vypnuto

=Vstupní kontakt PV sepnutý Provoz PV zapnutý

RBW 302 Pro-PV-S



A: Připojení k síti 230V/1~/50Hz

1: Kompresor

2: Mechanický teplotní spínač

3: Motor ventilátoru

4: Elektromagnetický dvoucestný ventil

5: Solární čerpadlo

6: Solární ventil

7: Řídicí jednotka

8: Elektronický expanzní ventil

9: Pokojová teplota

10: Teplota skladovací nádrže u dna

11: Horní teplota skladovací nádrže

12: Snímač výparníku

13: Snímač sání

14: Snímač horkého plynu

15: Teplota slunečního záření

16: Vysokotlaký spínač

17: PV kontakt AN10 (bezpotenciálový)

=Vstupní kontakt PV otevřený Provoz PV vypnuto

=Vstupní kontakt PV sepnutý Provoz PV zapnutý

Řada REMKO RBW Pro-PV

8 Uvedení do provozu

Před zapnutím tepelného čerpadla pro ohřev teplé vody vezměte na vědomí, že

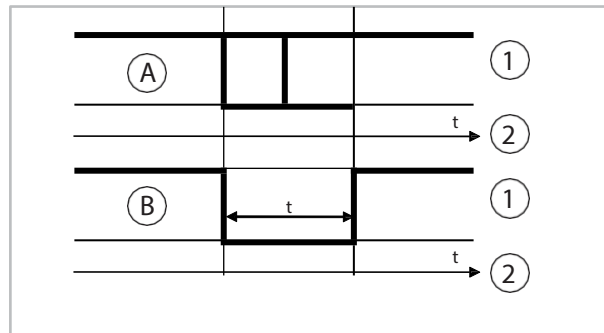
1. zásobník je naplněn vodou.
2. elektrické připojení je 230V/50Hz.
3. všechna připojení byla provedena správně.
4. všechny spoje jsou tlakově těsné

9 Řídicí logika

Kompresor

1) Minimální doba vypnutí $t=2$ minuty

Po vyžádání regulátoru je doba klidu stále 2 min.



Obr. 15: Doba vypnutí řídicí logiky

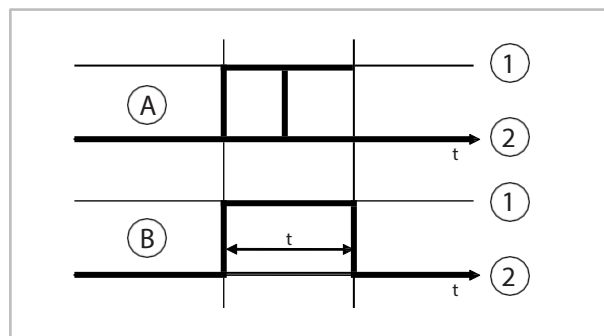
A: Signál

B: Kompresor 1:

Zapnuto

2: Vypnuto

2) Minimální doba zapnutí $t=2$ minuty



Obr. 16: Doba zapnutí řídicí logiky

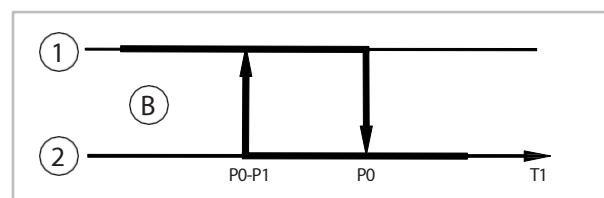
A: Signál

B: Kompresor 1:

Zapnuto

2: Vypnuto

3) Normální vytápění



Obr. 17: Normální logika řízení vytápění

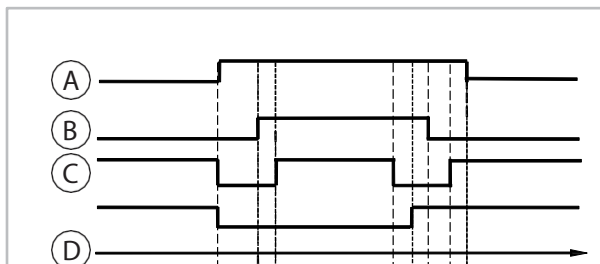
B: Kompresor 1:

Zapnuto

2: Vypnuto

Rozmrazování

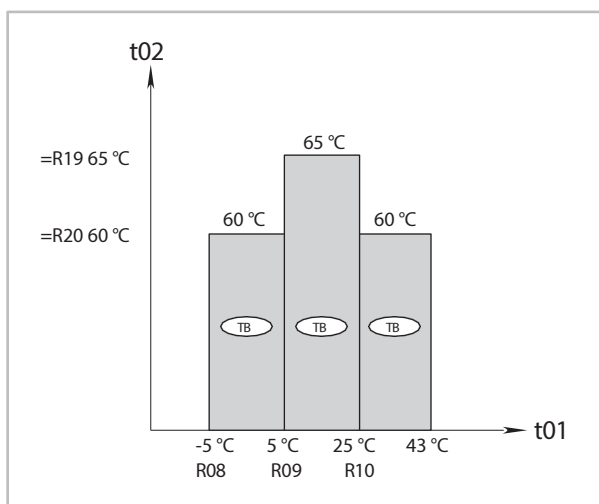
- 1) Spuštění odmrazování
 - a) Doba chodu kompresoru min. parametr d03.
 - b) Min. teplota v odpařovači pod d01.
- 2) Konec odmrazování
 - a) >Překročení teploty výparníku d02 nebo max. doby odmrazování d04.
- 3) Ventilátor výparníku vypnutý, čtyřcestný zpětný ventil vypnutý.



Obr. 18: Logika řízení odmrazování

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

Pracovní rozsah kompresoru



Obr. 19: Logika řízení kompresoru

- t01: Okolní teplota t02: Spodní
 čidlo zásobníku
 TB: Teplotní rozsah kompresoru

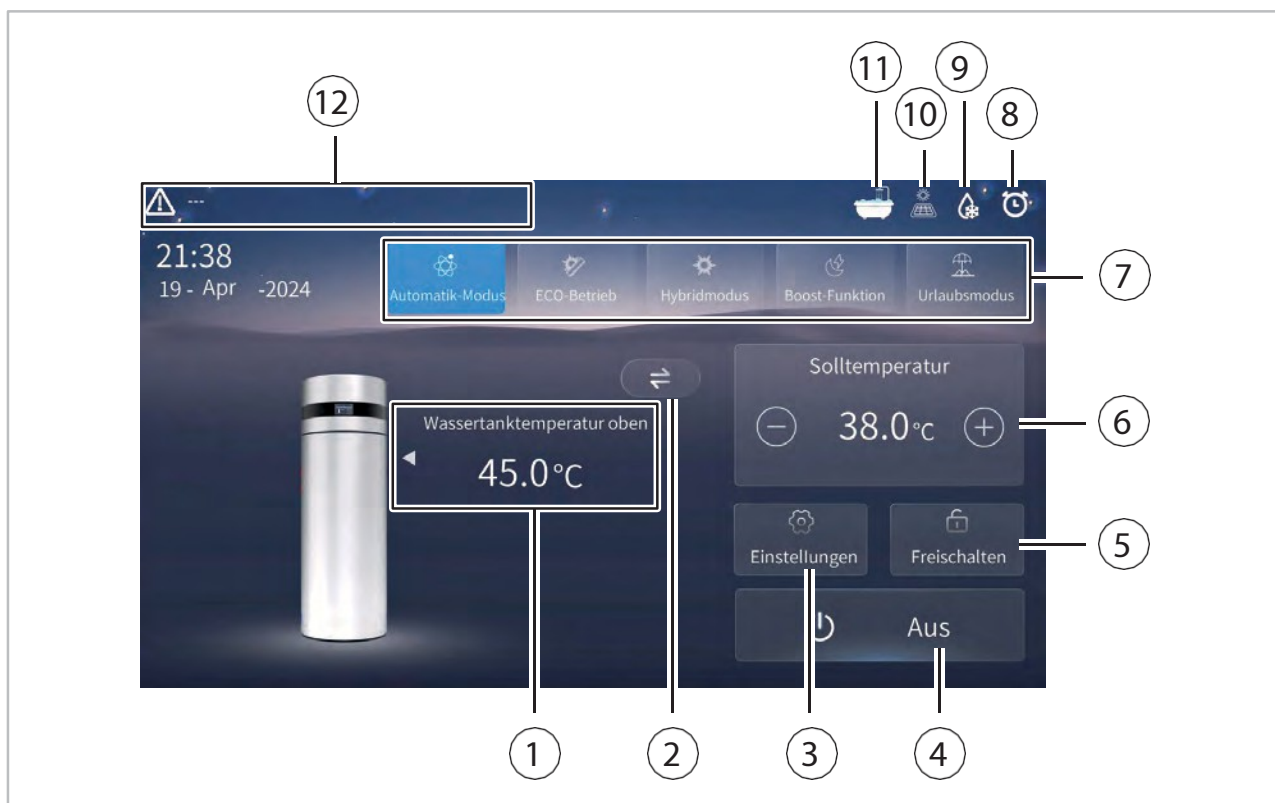
Řada REMKO RBW Pro-PV

10 Operace

Funkce na displeji

Ovládání je intuitivní a srozumitelné díky textovému zobrazení v uživatelském rozhraní dotykovém displeji. Nastavení a změně parametrů nejsou zapotřebí žádná tlačítka; provádí se dotykem povrchu ovladače na příslušných místech. Pomocí příslušného příslušenství je možné instalovat další funkce, jako je REMKO Smart-Web.

V klidovém režimu není aktivní žádný displej. Základní zobrazení se spouští pouze dotykem displeje a vždy na uživatelské úrovni.



Obr. 20: Základní zobrazení displeje

Funkce

① - Zobrazení teploty

Zobrazení teploty vody v zásobníku nahore nebo dole, porucha displeje.

② - Zobrazení teploty v horní a dolní části zásobníku

Ruční změna mezi maximální a minimální teplotou.

③ - Nastavení

Přepínání mezi displeji.

④ - ZAPNUTO/YPNUTO

Zapínání a vypínání tepelného čerpadla.

⑤ - Zamykací obrazovka

Dotykem tlačítka "Lock" uzamknete obrazovku a zadáním "22" obrazovku odemknete.

⑥ - Nastavení cílové teploty ve °C

Pomocí tlačítek "+" a "-" nastavte cílovou teplotu po 0,5 °C nebo 1,0 °F.

⑦ - Výběr režimů

Zvolte režim.

⑧ - Zapnutí/vypnutí časovače

Povolení funkce časovače.

⑨ - Rozmrazování

Ukazuje, že se provádí odmrazování.

⑩ - SG-Ready

Zobrazení funkce SG-Ready.

⑪ - Vypnutí při konstantní teplotě

Tepelné čerpadlo se vypíná při konstantní teplotě.

⑫ - Zobrazení chyby

Pokud se vyskytnou aktuální chyby, zobrazí se na jednořádkovém displeji. Zobrazují se ikony chyb, kódy chyb a názvy chyb.

Chybové kódy s nejvyšší prioritou jsou:

- Chyba komunikace
- Chyba představenstva
- Chyba kontrolního řádku

Všechny ostatní chybové kódy se aktualizují každých 5 sekund. Chyby se zobrazují v reálném čase.

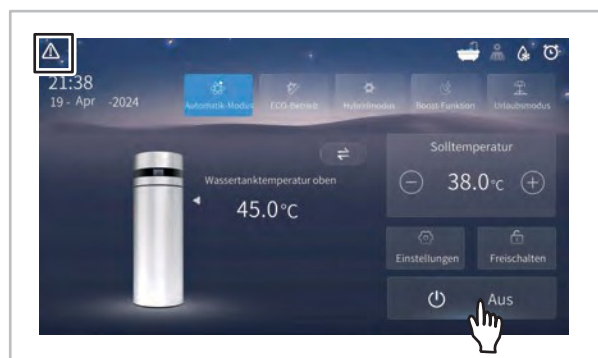
Kliknutím na ikonu koše odstraníte historii chyb.

Zapínání a vypínání tepelného čerpadla

- Stiskněte tlačítko "ON/OFF" [4] a systém se spustí a tepelné čerpadlo se aktivuje.

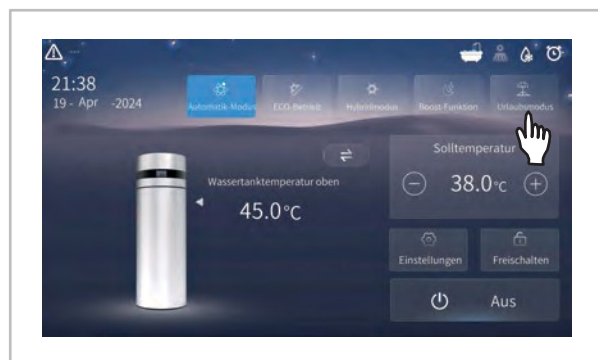


- Chcete-li tepelné čerpadlo vypnout, stiskněte tlačítko "OFF/AUS" [4] a systém se vypne a tepelné čerpadlo se deaktivuje.

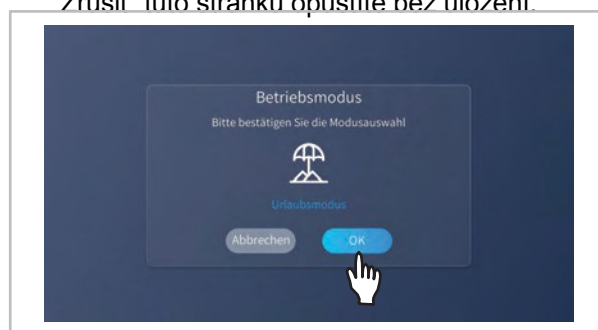


Výběr režimů

- Klikněte na symbol požadovaného režimu [7] na základním displeji.



- Kliknutím na tlačítko "OK" výběr režimu potvrdíte a uložíte, nebo kliknutím na tlačítko "Zrušit" tuto stránku opustíte bez uložení.



Řada REMKO RBW Pro-PV

Výběr provozních režimů

Lze následující provozní režimy:

- Automatický režim
- Režim ECO
- Hybridní režim
- Funkce Boost
- Prázdninový režim

Automatický režim

- Tepelné čerpadlo je řízeno teplotou dna zásobníku.
- V závislosti na okolním vzduchu (nasávaném vzduchu) zapíná regulace tepelné čerpadlo a v případě potřeby i topné těleso.
- Elektrický ohřívač zpožďuje spuštění R06.



Režim ECO

- Tepelné čerpadlo je řízeno teplotou dna nádrže a elektrické topné těleso lze zapnout ručně.



Hybridní režim

- Voda se ohřívá v kombinaci tepelného čerpadla a elektrického topného tělesa.



Funkce Boost

- Tepelné čerpadlo je řízeno teplotou dna zásobníku.
- Elektrický ohřev se spustí bez prodlení.



Prázdninový režim

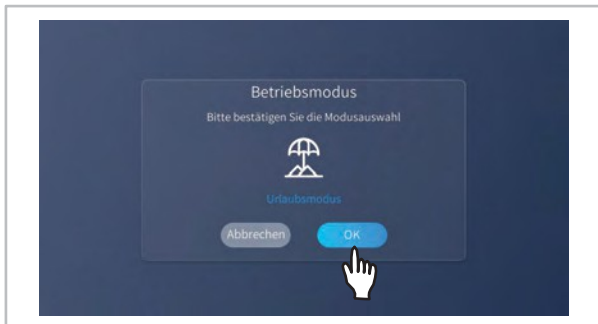
- Tento režim lze zvolit, pokud jste na určitou dobu na dovolené. Tepelné čerpadlo je po tuto dobu vypnuté. Lze naprogramovat datum nepřítomnosti a datum přítomnosti.



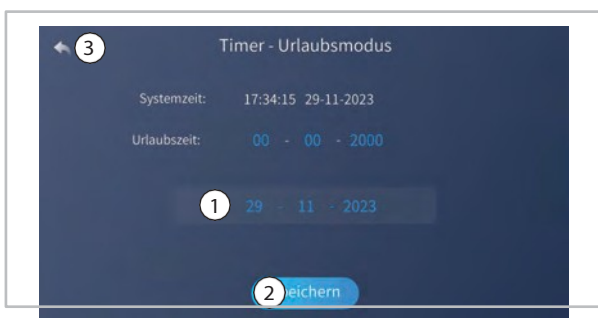
Nastavení prázdninového režimu

Režim dovolené nastavte takto:

- Kliknutím na "Zrušit" se vrátíte do základního zobrazení.
- Klikněte na "Holiday mode" a poté na "OK".



- Vyberte datum dovolené [1] a uložte jej [2] nebo se kliknutím na symbol "Zpět" [3] vraťte na základní zobrazení.



Zadaný čas dovolené musí být pozdější než systémový čas.



Pokud je aktivováno období dovolené, nelze funkci časovače použít.

Zamykací obrazovka

- Chcete-li zamknout, dotkněte se tlačítka "Odemknout" [1]. Chcete-li odemknout, zadejte "22".

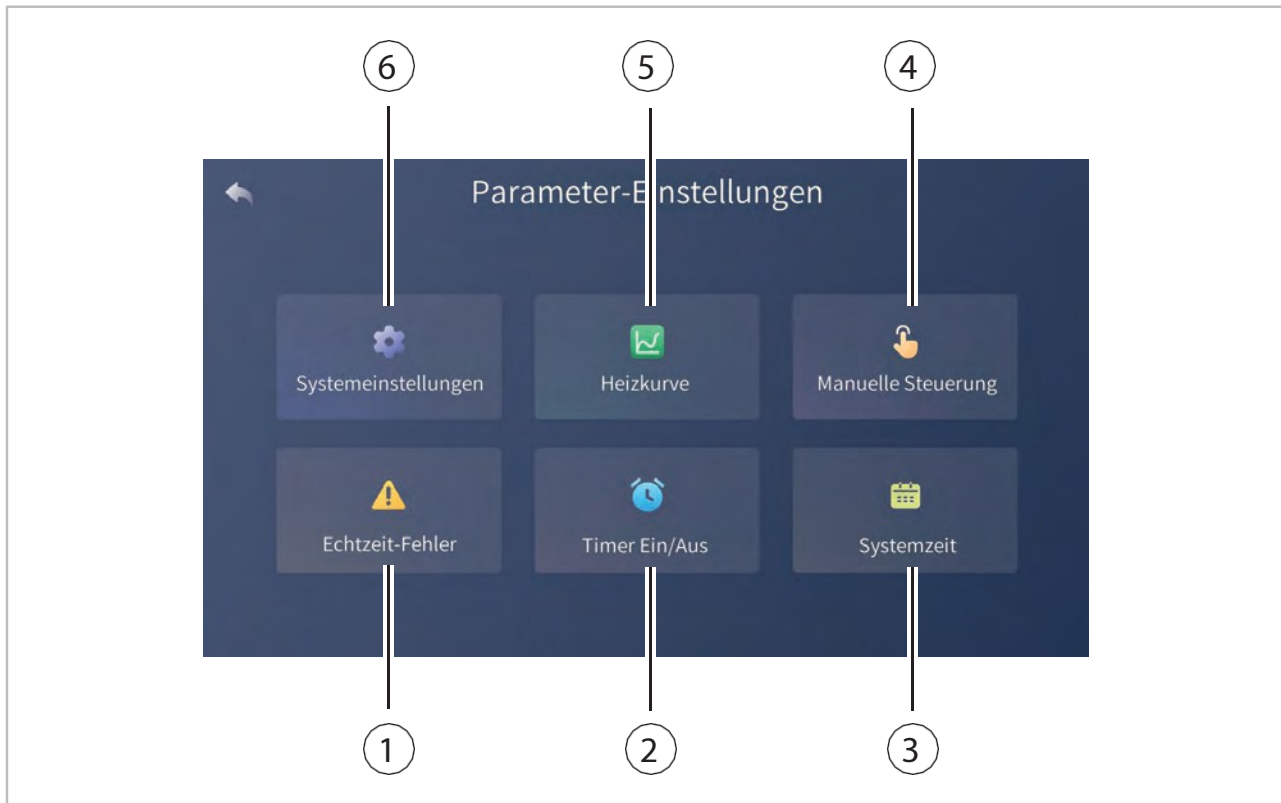


Řada REMKO RBW Pro-PV

Výběr funkce Displej

■ V základním zobrazení přejeďte prstem po displeji doleva, čímž se dostanete na displej s funkcemi.

Lze zvolit následující funkce:



Obr. 21: Zobrazení funkcí

Popis Funkce

① - Zobrazení chyb v reálném čase

Zobrazení aktuálních chyb

② - Zapnutí/vypnutí časovače

Nastavení časovače

③ - Systémový čas

Nastavení systémového času

④ - Ruční ovládání

Ruční nastavení ovládání

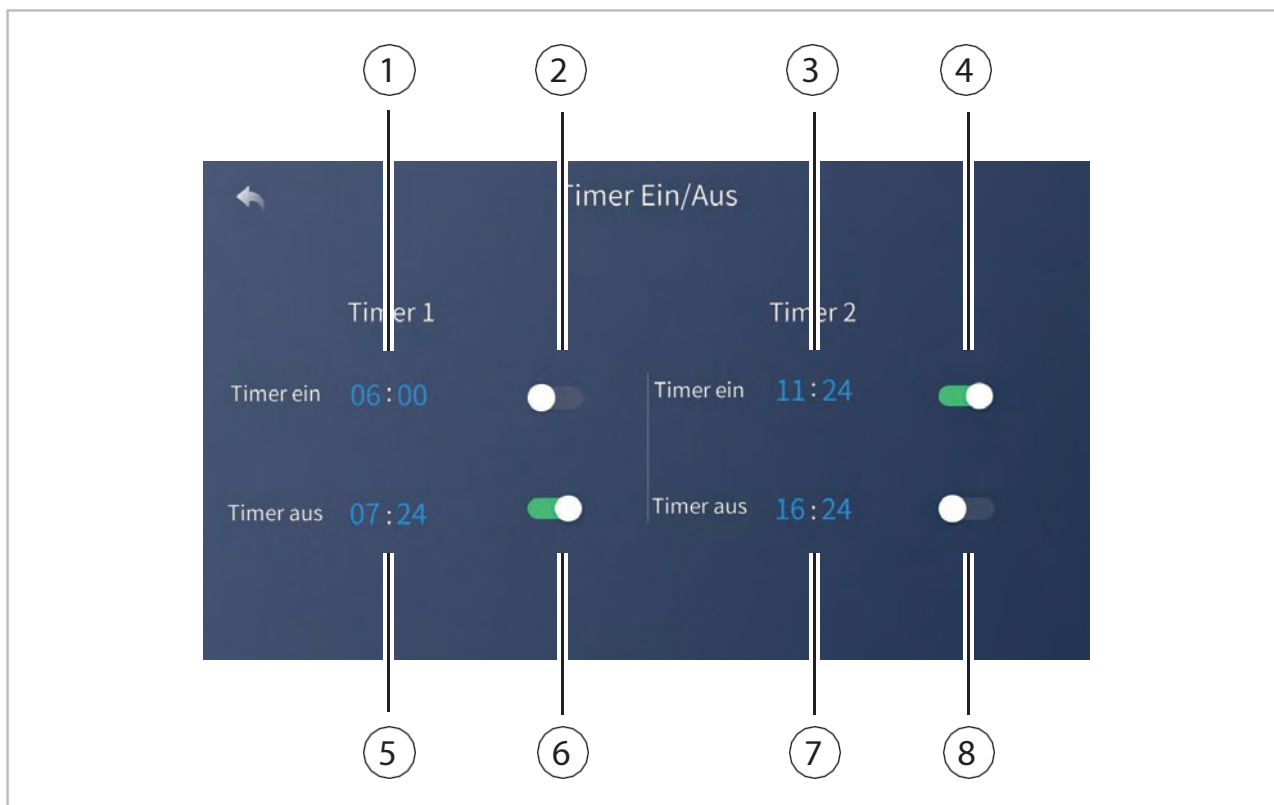
⑤ - Záznam teplotní křivky

Zobrazení diagramu pro teplotu

⑥ - Nastavení systému

Zobrazení stavu tepelného čerpadla a zobrazení parametrů

Nastavení časovače



Obr. 22: Zobrazení funkcí časovače

Popis funkcí časovače

① - Časovač 1 - Zadejte čas spuštění

Nastavení času spuštění

② - Časovač 1 - aktivace/deaktivace času spuštění

Aktivovaný časovač:

zelený Deaktivovaný

časovač: šedý

Aktivace nebo deaktivace zadaného času spuštění

③ - Časovač 2 - Zadejte čas spuštění

Nastavení času spuštění

④ - Časovač 2 - aktivace/deaktivace času spuštění

Aktivovaný časovač:

zelený Deaktivovaný

časovač: šedý

Aktivace nebo deaktivace zadaného času spuštění

⑥ - Časovač 1 - aktivace/deaktivace doby vypnutí

Aktivovaný časovač:

zelený Deaktivovaný

časovač: šedý

Aktivace nebo deaktivace zadaného času vypnutí

⑦ - Časovač 2 - Zadejte čas vypnutí

Nastavení doby vypnutí

⑧ - Časovač 2 - aktivace/deaktivace doby vypnutí

Aktivovaný časovač:

zelený Deaktivovaný

časovač: šedý

Aktivace nebo deaktivace zadaného času vypnutí

⑤ - Časovač 1 - Zadejte čas vypnutí

Řada REMKO RBW Pro- PV

Nastavení doby vypnutí

Nastavení systémového času

- Klikněte na "System time" [3] na displeji funkcí.
- Poté vyberte požadovaný systémový čas [1] a uložte jej [2] nebo se kliknutím na tlačítko "Zpět" [3] vraťte do základního zobrazení.



Zobrazení chyb v reálném čase

- Klikněte na "Real-time error display" [1] na displeji funkcí.

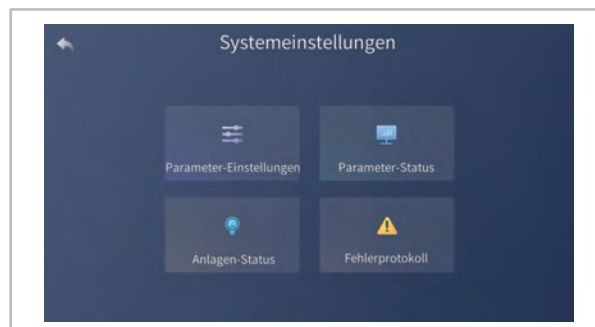
V tomto okně se zobrazují aktuální kódy chyb, názvy chyb a čas, kdy k nim došlo.

Chyby, které již byly opraveny, se zde nezobrazují.



Nastavení systému

- Klikněte na "System settings" [6] na displeji funkcí. Zde jsou zobrazeny následující body:
 - Stav tepelného čerpadla
 - Historie chyb
 - Nastavení parametrů
 - Stav parametrů



Stav tepelného čerpadla

- Klikněte na "Stav tepelného čerpadla" na displeji nastavení systému. Zde se zobrazují aktuální hodnoty stavu tepelného čerpadla.



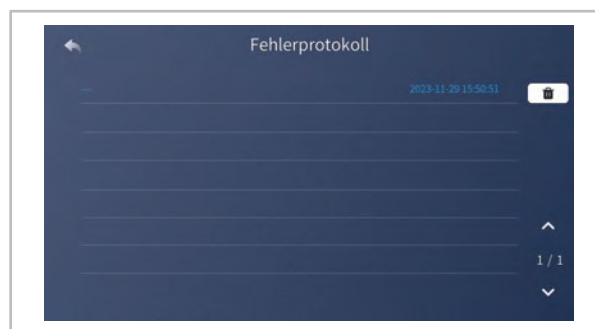
Protokol chyb

- Klikněte na položku "Error log" na displeji nastavení systému.

Po odstranění chyb se uloží související kódy chyb, názvy chyb a čas, kdy k nim došlo.

Dotykiem symbolu koše se opravené chyby odstraní a již se nezobrazují v protokolu chyb.

Poté potvrďte konečné vymazání heslem "66".



Řada REMKO RBW Pro-PV

Záznam teplotní křivky

- Klikněte na "Temperature curve recording" [5] na displeji funkcí.

Vezměte prosím na vědomí následující body:

- Tato funkce křivky ukládá maximální teplotu a teplotu v místnosti.
- Údaje o teplotě se shromažďují a ukládají každých 5 minut.
- Údaje se zaznamenávají pouze tehdy, když je tepelné čerpadlo zapnuté.
- Hodnota na abscisové ose udává odpovídající bodu na křivce a bod zcela vpravo na první straně je nejnovější záznam teploty.
- V případě výpadku napájení se žádná křivka nezobrazí.
- Záznam křivky může zaznamenávat data až po dobu 60 dnů. Po uplynutí 60 dnů se starší data automaticky přepíše aktuálními daty.



Ruční ovládání

- Klikněte na "Manual control" [4] na displeji funkcí.



- Klikněte na položku "Screen brightness" (Jas obrazovky) na displeji ručního ovládání.
- Posouvejte posuvník, dokud požadovaného jasu obrazovky.



- Na displeji ručního ovládání klikněte na "Manual function".
- Kliknutím na "Defrost" [1] tuto funkci ručně zapnete nebo vypnete.
- Kliknutím na "Heat" [2] ručně zapnete nebo vypnete elektrické přídavné vytápění.



11 Seznamy parametrů

Parametry

! POZOR!

Změna parametrů úrovně E (Expert) je vyhrazena výhradně autorizovanému odbornému instalatérovi!
Na škody způsobené nesprávně upravenými parametry se záruka nevztahuje!

Seznam parametrů expertní úrovně (E) a uživatelské úrovně (B)

Ne.	Popis	Kód	Para metry	Hodnota	Rozsah	Úroveň
1	Nastavení použití připojení /005 (OUT5)	/	/01	Stav	0~4	E
2	Nastavení použití připojení /006 (CN6)		/02	Stav	0~3	E
3	Aktivace kompenzace okolní teploty	C	C01	0	0-Ne/1-Ano	E
4	Maximální posun kompenzace		C02	5	1~10 °C	E
5	Kompenzační faktor		C03	-1	5~5 °C	E
6	Okolní teplota pro kompenzaci startu		C04	5	30~30 °C	E
7	Teplota spuštění odmrazování (výparník) <Proces odmrazování se spustí, když teplota výparníku d01	d	d01	-3°C	-30~0 °C	E
8	Koncová teplota odmrazování (výparník) >Když teplota výparníku dosáhne hodnoty d02, proces odmrazování se ukončí.		d02	13°C	2~30 °C	E
9	Doba mezi rozmrazováním Je minimální doba chodu tepelného čerpadla mezi 2 procesy odmrazování		d03	45 minut	30 ~ 90 min	E
10	Max. Doba rozmrazování Odmrazování se ukončí po uplynutí nastaveného času d04.		d04	8 min	1 ~ 12 min	E
11	Min. doba trvání ECO odmrazování (odmrazování cirkulujícím vzduchem)		d05	3 minuty	1~10 min	E
12	== Provozní režim odmrazování (0 cirkulující vzduch / 2 horký plyn)		d06	0	0~2	E
13	Okolní teplota pro změnu režimu odmrazování (recirkulace/horký plyn)		d07	4°C	-10~20 °C	E

Řada REMKO RBW Pro-PV

Ne.	Popis	Kód	Para metry	Hodnota	Rozsah	Úroveň
14	Nastavená hodnota (teplota vody) Funkce Legionella	g	g01	60°C	30~70 °C	E / B
15	Doba trvání funkce legionel Čas funkce legionelly		g02	0 min	0 ~ 90 min	E / B

Seznam parametrů expertní úrovně (E) a uživatelské úrovně (B) - pokračování

Ne.	Popis	Kód	Para metry	Hodnota	Rozsah	Úroveň
16	Čas Zahájení funkce legionelly V tomto okamžiku se spustí funkce legionella	g	g03	0 h	0~23 h	E / B
17	Časový interval (dny) funkce legionelly V tomto intervalu (dny) se aktivuje funkce legionella.		g04	7 dní	7~99 dní	E / B
18	Režim elektronického expanzního ventilu	E	E01	1	0-manuální/1-automatický	E
19	Cílová teplota přehřátí		E02	Stav	-20~20 °C	E
20	Počáteční poloha expanzního ventilu		E03	350	0~500	E
21	Minimální nastavení expanzního ventilu		E04	100	0~500	E
22	Poloha expanzního ventilu při odmrazování		E05	480	0~500	E
23	Restart po výpadku napájení	H	H01	1	0-Ne/1-Ano	E
24	Tovární parametr Pevná hodnota (0)		H02	0	0-Ne/1-Ano	E
25	Tovární parametry Pevná hodnota (displej)		H03	Stav	0-vzduch/1-voda	E
26	Doba po zapnutí provozu tepelného čerpadla		H04	1	1-30 min	E
27	Povolit nezávislé chlazení (vyhrazeno)		H05	0	0-Ne/1-Ano	E
28	Doba trvání nezávislého chlazení (vyhrazeno)		H06	1 h	1.0~5.0h	E
29	Jednotka teploty		H07	Stav	0°C/1-F	E
	Tovární parametry Pevná hodnota (1)		H30	1	1	E
	Tovární parametry Pevná hodnota (1)		H31	1	1	E
	Tovární parametry Pevná hodnota (5)		H32	5	5	E
	Min. a max. teplota topného tělesa	H98	2	38-60 °C	E	
	Min. a max. teplota topného tělesa	H98	3	38-75 °C	E	
30	Tovární parametr Pevná hodnota (0)	H99	0	0-ne/1-ano	E	

Seznam parametrů expertní úrovně (E) a uživatelské úrovně (B) - pokračování

Ne.	Popis	Kód	Parametry	Hodnota	Rozsah	Úroveň
31	Výběr čidla zásobníku pro solární provoz	n	n01	0	0-dole/1-nahore	E
32	Minimální doba provozu solárního čerpadla		n02	15 minut	1-30 min	E
33	Teplotní rozdíl při zapnutí solárního čerpadla na vodu		n03	5 °C	0~20 °C	E
34	Režim snížení noční teploty		n04	0	0-ne/1-ano	E
35	Čas Začátek snižování teploty		n05	00 h	00~23 h	E
36	Čas Konec snižování teploty		n06	6 h	00~23 h	E
37	Spuštění teploty pro snížení teploty		n07	70 °C	40~90 °C	E
38	Konec teploty pro snížení teploty		n08	10 °C	1~40 °C	E
39	Nastavená hodnota solárního přepínacího ventilu		n09	68 °C	50~90 °C	E
40	Max. Teplota zásobníku Solární provoz Pokud je teplota v zásobníku vyšší než n10, solární čerpadlo se zastaví r06: Zpoždění zapnutí elektrického ponorného ohříváče. Pokud je překročena nastavená doba chodu r06, zapne se elektrický ponorný ohříváč.		n10	84 °C	50~90 °C	E / B
41	Provoz solárního čerpadla nezávislý na teplotě zásobníku	n11	0	0-ne/1-ano	E	
42	Nastavení teploty teplé vody	r	r01	55 °C	10~60 °C	E / B
43	Funkce PV v režimu snižování		r02	1	0-ne/1-ano	E
44	Nastavená hodnota hystereze pro teplou užitkovou vodu		r03	5 °C	1~20 °C	E
45	Povolení nastavené hodnoty topného tělesa		r04	0	0-ne/1-ano	E
46	Vypínací teplota elektrického topného tělesa		r05	55 °C	30~90 °C	E / B
47	Zpoždění zapnutí elek. Topné těleso		r06	200 min	0~450 min	E / B
48	Povolení elektrické topné tyče (nouzový provoz)		r07	Stav	0-ne/1-ano	E
49	Spuštění sací teploty elektrický ohříváč zapnutý/kompresor vypnutý (provozní limit)		r08	-5 °C	-20~10 °C	E
50	Spuštění teploty přívodu. elektrické topné těleso se spustí bez zpoždění		r09	10 °C	0~30 °C	E
51	Spouštěcí teplota přívodu. Elektrické topení se spouští se zpožděním		r10	25 °C	10~40 °C	E
52	Provozní doba čerpadla		r11	60 s	0~255 s	E
53	Dolní provozní mez nouzového zastavení tepelného čerpadla		r12	-15 °C	-5~-30 °C	E

Řada REMKO RBW Pro-PV

Seznam parametrů expertní úrovně (E) a uživatelské úrovně (B) - pokračování

Ne.	Popis	Kód	Parametry	Hodnota	Rozsah	Úroveň
54	Spuštění teploty vody pro omezení tepelného výkonu	r	r13	56 °C	50~56 °C	E
55	Nastavená hodnota teplé vody funkce PV)		r14	45 °C	10~60 °C	E
56	Teplota zastavení kompresoru při vysoké teplotě		r15	78 °C	55~80 °C	E
57	Min. teplota pro regulaci otáček ventilátoru		r16	-30 °C	10~40 °C	E
58	Horní blokovací čidlo		r17	0	0-ne/1-ano	E
59	Tovární parametry		r18	1 °C	1-20 °C	E
60	Tovární parametry		r19	65 °C	30~90 °C	E
61	Tovární parametry		r20	55 °C	30~90 °C	E
62	Vypínač	S	S01	Stav	CL/OP	E
63	Stav spínače OHP (ochrana proti přehřátí)		S02	Stav	CL/OP	E
64	Stav nízkotlakého spínače systému		S03	Stav	CL/OP	E
65	Stav vysokotlakého spínače systému		S04	Stav	CL/OP	E
66	Stav spínače časovou zkoušku elektrického ohřevu		S05	Stav	CL/OP	E
67	Stav spínače průtoku vody		S06	Stav	CL/OP	E
68	Okolní teplota	t	t01	Stav	-9~99°C	E
69	Teplota skladovací nádrže nižší než		t02	Stav	-9~99°C	E
70	Horní teplota skladovací nádrže		t03	Stav	-9~99°C	E
71	Teplota odpařovače		t04	Stav	-9~99°C	E
72	Teplota sacího plynu		t05	Stav	-9~99°C	E
73	Teplota kolektoru		t06	Stav	-9~99°C	E
74	Stav kompresoru	O	O01	Stav	zapnuto/vypnuto	E
75	Stav elektrického topného tělesa		O02	Stav	zapnuto/vypnuto	E
76	Stav 4-cestný ventil		O03	Stav	zapnuto/vypnuto	E
77	Vysoká rychlost ventilátoru		O04	Stav	zapnuto/vypnuto	E
78	Vysokorychlostní ventilátor / oběhové čerpadlo / solární čerpadlo		O05	Stav	zapnuto/vypnuto	E
79	Provoz oběhového čerpadla/solárního čerpadla		O06	Stav	zapnuto/vypnuto	E
80	Pozice EEV		O07	Stav	0~500	E

12 Péče a údržba

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

- Zkontrolujte elektrická připojení
- Při vyřazování tepelného čerpadla z provozu vyprázdněte zásobník. Nebezpečí zamrznutí!
- Doporučujeme pravidelně čistit zásobník
- Pravidelná kontrola obětní anody
- Doporučujeme nastavit co nejnižší teplotu teplé vody, aby byl provoz co nejefektivnější.
- Zkontrolujte všechny součásti na odolnost proti tlaku a těsnost. Pravidelně kontrolujte náplň chladiva
- Pro každou zákonem předepsanou zkoušku těsnosti je nutné uzavřít smlouvu o údržbě s ročním intervalem údržby s příslušnou specializovanou firmou.
- Pokud je vzduch nasáván ze sklepa na sušení prádla, je třeba vhodné filtry a každý měsíc je kontrolovat. Všimněte si také maximální tlakové ztráty.



Čisticí/kontrolní otvor (DN 50) se nachází za předním svislým obložením.

13 Dočasné vyřazení z provozu

Pokud topný systém nemá topit po delší dobu (např. o dovolené), nesmí být systém odpojen od napájení!

- Během dočasného vypnutí musí být systém přepnut do provozního režimu. být uveden do pohotovostního režimu.
- Časy vytápění lze naprogramovat na dobu nepřítomnosti.
- Pokud má být vyřazení z provozu opět zrušeno, musí být obnoven předchozí provozní režim.
- Změna provozního režimu je popsána v kapitole "Provoz".

! POZOR!

V provozním režimu "Stand-by" je tepelné čerpadlo v pohotovostním režimu. Aktivuje se pouze funkce protimrazové ochrany celého systému.

Řada REMKO RBW Pro-PV

14 Řešení problémů a služby zákazníkům

Spotřebič byl vyroben nejmodernějšími výrobními metodami a byl několikrát testován, aby bylo zajištěno jeho správné fungování. Pokud by přesto došlo k poruchám, je třeba spotřebič zkontrolovat podle níže uvedeného seznamu. Pokud byly provedeny všechny kontroly funkčnosti a spotřebič stále nefunguje správně, je třeba informovat autorizovaného prodejce.

Popis chyby	Příčina	Náprava
Systém nefunguje	Napájení je správné?	Vypněte/zapněte napájení a zkontrolujte napětí
	Připojení kabelů je správné?	Zkontrolujte spoje a v případě potřeby je vyměňte
	Je pojistka správná?	Zkontrolujte pojistky a v případě potřeby je vyměňte
Kompresor nefunguje		Po posledním vypnutí se kompresor znovu spustí až po přibližně 3 minutách. Spotřebič je samočinně chráněn
Porucha vysokého tlaku	Přeplnění chladičem	Náplň
	Příliš mnoho tepla Kondenzátor	Snížení teploty v zásobní nádrži
Porucha nízkého tlaku	Nedostatek chladiwa	Kontrola těsnosti obvodu
	2. ucpaný filtr chladiwa/kapilára	Vyměňte filtr nebo kapilární trubici
	Příliš nízká/chybějící teplota nasávaného vzduchu	Zkontrolujte přívod vzduchu/teplotu
Není k dispozici teplá voda	Uzavírací ventily Přívod vody do	Otevření uzavíracích kohoutů
	Příliš nízký tlak vody	Zvýšení tlaku vody
Displej zůstává tmavý	Bezpečnostní omezovač teploty se aktivoval	Snížení teploty v zásobní nádrži
Výstupní teplota vody na displeji někdy stoupá jen pomalu.		Teplota vody v horní a dolní vrstvě zásobníku se zpočátku liší. Pokud je teplota vody ve všech částech akumulární nádrže v podstatě stejná, stoupá pak rychleji.
Na displeji klesá teplota vody na výstupu, přestože je spotřebič v režimu ohřevu.		Pokud je teplota vody v horní části zásobníku mnohem vyšší než ve spodní části, teplota vody klesá v důsledku konvekce mezi horkou a studenou vodou v zásobníku.

Chybové kódy a jejich význam

Kód	Popis chyby	Příčina	Náprava
P01	Vadná spodní část paměti snímače	Vadný nebo zkratovaný. Nesprávný kontakt zástrčky	Zkontrolujte odpor snímače. Vyměňte snímač
P02	Vadná horní část paměti snímače		
P03	Vadný snímač horkého plynu		
P04	Porucha snímače okolního prostředí		
P05	Vadný snímač výparníku		
P07	Vadný snímač sacího potrubí		
P08	Poškozený sběrač snímače		
P82	Ochrana proti vysokým teplotám horkého plynu		
E01	Porucha vysokého tlaku	Tlak chladiva je příliš vysoký, tlakový spínač se aktivoval.	<p>Změřte hodnotu tlaku, když je tepelné čerpadlo v provozu. Pokud je vyšší než 42,0 bar, znamená to, že tepelné čerpadlo má skutečnou vysokotlakou ochranu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznání úrovně EEV, vysokého tlaku a výstupní teploty 2. Zkontrolujte, zda teplota vody na vstupu a výstupu není příliš vysoká. 3. V chladicím systému může být vzduch nebo příliš vysoká hladina chladiva. 4. Zkontrolujte připojení kabelů
E08	Porucha komunikace	Chyba komunikace mezi řídicí jednotkou a hlavní deskou	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte, zda je připojení bezchybné 2. Změřte napětí na portech A a B na hlavní desce. ≤Pokud je rozdíl 0,1 V, vyměňte displej. 3. Nahradit reklamu
E09	Ochrana proti zimním mrazům	Příliš nízká teplota v místnosti	Vyčkejte, dokud se okolní teplota nevrátí na normální hodnoty.
E11	Chyba blokování ventilátoru DC	<p>Zkontrolujte ventilátor a změřte otáčky. Pokud je nižší než 250 otáček za minutu, došlo k chybě blokování.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Měření napájecího napětí 2. Zkontrolujte motor a připojení 	

Řada REMKO RBW Pro-PV

Kód	Popis chyby	Příčina	Náprava
E13	Elektronická anoda 1, chyba zkratu	Vadný nebo zkratovaný. Nesprávný kontakt zástrčky	Zkontrolujte odpor snímače. Vyměňte snímač
E14	Elektronická anoda 1, porucha přerušení	Vadný nebo zkratovaný. Nesprávný kontakt zástrčky	Zkontrolujte odpor snímače. Vyměňte snímač
E18	Elektronická anoda 2, chyba zkratu	Vadný nebo zkratovaný. Nesprávný kontakt zástrčky	Zkontrolujte odpor snímače. Vyměňte snímač
E19	Elektronická anoda 2, porucha přerušení	Vadný nebo zkratovaný. Nesprávný kontakt zástrčky	Zkontrolujte odpor snímače. Vyměňte snímač

15 Odpor y snímačů teploty

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

Teplot a (°C)	Odpor (KΩ)	Teplot a (°C)	Odpor (KΩ)
-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

Teplot a (°C)	Odpor (KΩ)	Teplot a (°C)	Odpor (KΩ)
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		

Řada REMKO RBW Pro-PV

NTC R-T tabulka (R25=50,000KΩ B25/50=3950K)

Teplot a (°C)	Odpor (KOhm)	Teplot a (°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

Teplot a (°C)	Odpor (KOhm)	Teplot a (°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

Teplota (°C)	Odpor (KOhm)	Teplota (°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		

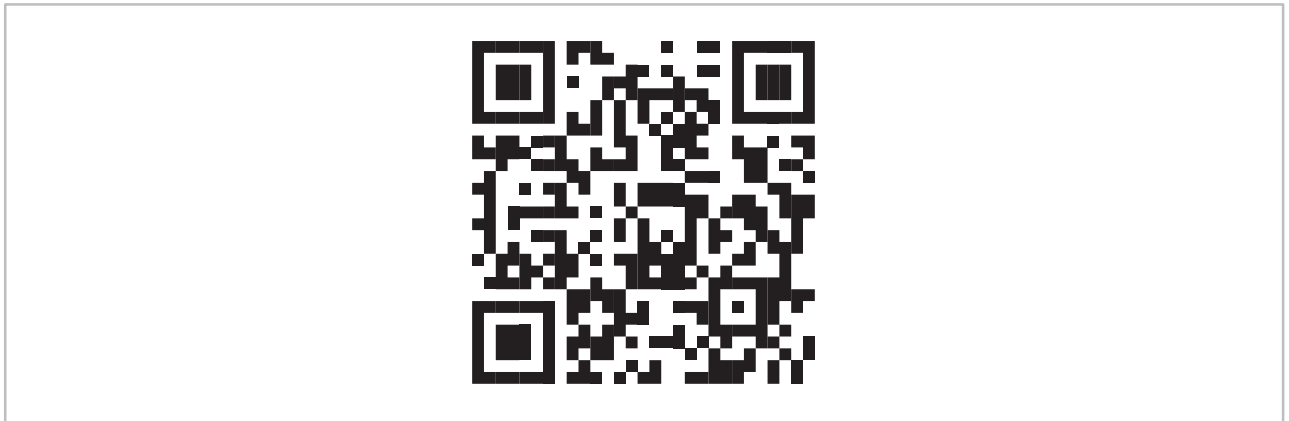
Řada REMKO RBW Pro-PV

16 Seznamy náhradních dílů a rozpracované výkresy

Neustálý další vývoj výrobků REMKO někdy vyžaduje úpravy náhradních dílů v rámci série spotřebičů, které jsou spojeny s každou výrobní šarží.

Pro zajištění správné dodávky náhradních dílů je proto nutné uvést výrobní číslo spotřebiče (viz výrobní štítek).

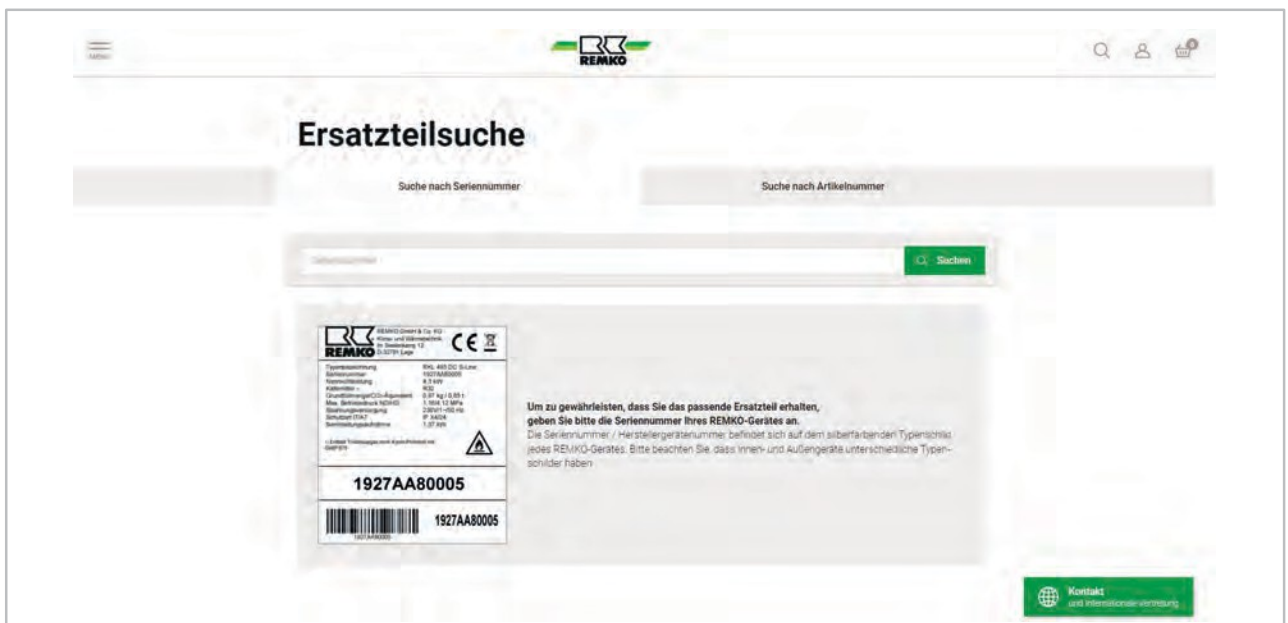
Následující QR kód vás přenese do vstupního pole na našich webových stránkách.



Případně lze zadat následující adresu přímo do internetového prohlížeče:

[www.remko.de/hledání náhradního dílu](http://www.remko.de/hledání_náhradního_dílu)

V obou případech se zobrazí následující vyhledávací maska, do které je třeba zadat sériové číslo.



Řada REMKO RBW Pro- PV

Řada REMKO RBW Pro- PV

REMKO KVALITA SE SYSTÉMEM

||Klima Teplo Nové energie

REMKO GmbH & Co KG
Klimatizační a topná
technika

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
fax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Národní horká linka
+49 (0) 5232 606-0

Mezinárodní horká linka
+49 (0) 5232 606-130

