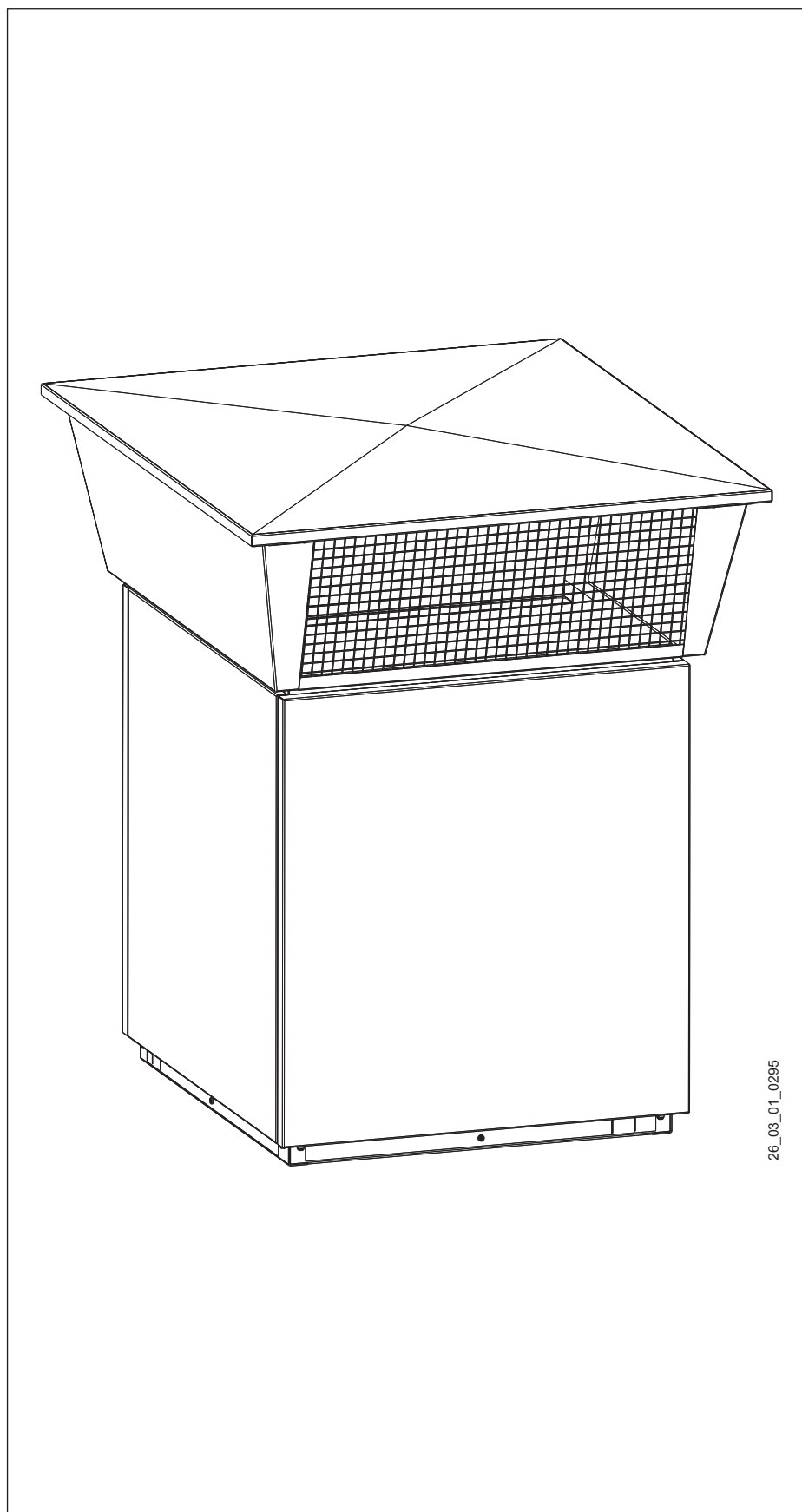


WPL 10 A, WPL 10 I, WPL 10 IK

Kompaktní tepelné čerpadlo vzduch / voda

Návod k montáži



26_03_01_0295

Obsah	Stránka
1 Obecné informace	2
1.1 Popis přístroje	2
1.2 Princip funkce	2
1.3 Řádný provoz	2
1.4 Nepřípustný provoz	2
1.5 Ustanovení a normy	2
1.6 Rozsah dodávky a příslušenství	2
2 Technické údaje	3
2.1 Technická data	3
2.2 Výkonový diagram	4
3 Instalace, připojení a emise hluku	4
3.1 Přeprava	4
3.2 Místo instalace	4
3.3 Připojení topné vody	6
3.4 Oběhové čerpadlo	8
3.5 Odtok kondenzátu	8
3.6 Akumulační zásobník	8
3.7 Druhý tepelný zdroj	9
3.8 Díly pro opláštění	9
3.9 Montáž hadic pro vedení vzduchu	9
4 Elektrická přípojka	10
5 Uvedení do provozu	15
6 Provoz a obsluha	15
7 Údržba a čištění	15
8 Opatření při poruchách	16
Protokol pro uvádění do provozu	17
Životní prostředí a recyklace	19
Servis a záruka	19

Pokyny pro uživatele zařízení s tepelným čerpadlem!

Tento návod k montáži si pečlivě uschovejte, při změně provozovatele jej předějte nástupci, v případě prací na údržbě nebo při případných opravách zařízení jej přenechte k nahlédnutí odborníkovi, který tyto práce provádí.



Nebezpečí úrazu!

Pokud budou přístroj obsluhovat děti nebo osoby s omezenými tělesnými, motorickými nebo duševními schopnostmi musíte zajistit, aby byla obsluha vždy provedena výhradně pod dohledem nebo po příslušném zaškolení osobou, která je odpovědná za bezpečnost těchto osob.

Děti musejí být pod dohledem tak, aby si s přístrojem nehrály!

Montáž (montáž na straně vody a elektroinstalaci), stejně tak první uvedení do provozu a údržbu tohoto přístroje smí provádět výhradně oprávněný odborný pracovník na podkladě tohoto návodu.



1 Obecné informace

Tento návod k montáži je určen pouze pro odborníky. Pro instalaci tepelného čerpadla je potřebný přídatně také návod k obsluze řídicí jednotky tepelných čerpadel WPM II.

Tepelná čerpadla pro vytápění a řídicí jednotka WPM II tvoří jeden funkční celek, takže oba návody jsou navzájem provázány.

Podle stávající soustavy je nutno doplňkově respektovat návody k použití a k montáži komponentů, jež jsou součástí soustavy!

1.1 Popis přístroje

- Pro plně automatický ohřev topné vody až do 60 °C teploty výstupní vody.
- Vhodné pro podlahové vytápění a radiátorová topení, přednostně pro nízko- a středně teplotní topení, neboť jsou lepší topné faktory).
- Odebírá energii z venkovního vzduchu, a to dokonce ještě při teplotě venkovního vzduchu – 20 °C a teplotě výstupní vody 50 °C.
- Obsahuje všechny součásti, potřebné k provozu a bezpečnostně technická zařízení.
- Centrální regulace topného zařízení a bezpečnostních funkcí řídicí jednotkou tepelných čerpadel WPM II (nutné příslušenství, objed. čís. viz odstavec 1.6).
- Chráněno proti korozi, vnější součásti opláštěny jsou zhotoveny z žárově pozinkovaného ocelového plechu a přídatně nastříkané vypalovacím lakem.
- Kompaktní konstrukce, jejímž důsledkem jsou nízké nároky na místo jak při instalaci uvnitř, tak i při umístění zařízení venku.
- Zkušební značky nezávislých zkušeben (viz výkonový štítek). (Obsahuje nehořlavé ekologické bezpečnostní chladivo R407C.

1.2 Princip funkce

Pomocí tepelného výměníku na straně vzduchu (výparníku) je venkovnímu vzduchu v rozmezí teplot od + 30 °C až do – 20 °C odebíráno teplo. S přidáním elektrické energie (kompresor) se ohřívá topná voda v tepelném výměníku na straně vody (kondenzátoru) na výstupní teplotu. Při teplotách vzduchu nižších než cca +7 °C se vzdušná vlhkost sráží jako námraza na lamelách výparníku. Takto vytvořená ledová vrstva se automaticky odmrazuje. Voda, která přitom vzniká, se zachycuje ve vaně pro sběr kondenzátu a odvádí se hadicí pryč (obr. 7 a 8).



Aby však mohla fáze odmrazování proběhnout, vypne se ventilátor, a tepelné čerpadlo pak běží v obráceném chodu. Energie, která je zapotřebí pro odmrazování, je odebrána z topného systému.

Po ukončení odmrazovací fáze se tepelné čerpadlo automaticky přepne zpět na provoz pro vytápění.

Zvláštnosti u tepel. čerpadla WPL 10 IK

V tepelném čerpadlu WPL 10 IK je sériově instalována řídicí jednotka WPM II pro tepelná čerpadla.

Přídatně je vestavěno oběhové čerpadlo vytápění, tlaková expanzní nádoba a 3-cestný ventil pro přepínání mezi topným okruhem a přípravou teplé vody. Kromě toho jsou součástí dodávky vzduchové hadice s upevňovacím materiálem.

1.3 Řádný provoz

Tepelné čerpadlo je koncipováno pro odnímání tepelné energie ze vzduchu a k využívání této energie v teplovodních topných systémech v rámci uvedeného rozmezí použitelných teplot.

1.4 Neodborný provoz

Místo instalace tepelného čerpadla musí připravit odborný pracovník podle odstavce 3.2. Tepelné čerpadlo není dovoleno provozovat v místech, kde hrozí nebezpečí výbuchu, ani mimo určené teplotní rozmezí.

1.6 Rozsah dodávky a příslušenství

Rozsah dodávky provedení IK

– Základní přístroj	22 08 10
– Příslušenství (2x vzduchová hadice s upevňovacím materiálem)	22 08 25

Příslušenství pro instalaci uvnitř

Průchodka stěnou s mřížkou na venkovní stěně	16 65 19
Tepelně odizolovaná vzduchová hadice, 4 m	16 80 84
Deska pro připojení hadic	16 71 20
Čerpadlo z kondenzované vody PK 9	18 21 38

Příslušenství pro instalaci přístroje venku a uvnitř

Akumulační zásobník SBP 200 E	18 54 58
Akumulační zásobník SBP 400 E	22 08 24
Akumulační zásobník SBP 700 E	18 54 59
Řídicí jednotka tepel. čerpadel v nástěnném provedení, WPMW II	18 54 50
Říd. jednotka tepel. čerpadel jako varianta v provedení do rozvaděče, WPMS II	18 54 51
Směšovací modul v nástěnném provedení, MSMW	07 45 19
Směšovací modul v provedení do rozvaděče, MSMS	07 45 18
Tlaková hadice G 1¼" x 1 m (DN25)	07 44 15
Tlaková hadice G 1¼" x 2 m (DN25)	07 44 16
Tlaková hadice G 1¼" x 5 m (DN25)	07 44 17
Tlaková hadice G 1¼" x 10 m (DN25)	07 44 18
Tlaková hadice G 1¼" x 1 m (DN25) s možností zkrácení	18 56 46
Hadicové šroubení pro tlakové hadice G 1¼" (DN25)	00 37 13
Kompaktní sada tepelného čerpadla WPKI 5	22 08 30
Montážní sada UP 25 - 60 (pro WPKI 5)	07 43 25
Montážní sada UP 25 - 80 (pro WPKI 5)	07 43 16
Dálkové ovládání topné soustavy FE 7	18 55 79
Příložné čidlo AVF 6	16 53 41
Ponorné čidlo TF 6	16 53 42

1.5 Ustanovení a normy

Při montáži a instalaci musejí být dodržena kromě jiného platná ustanovení a dále platné příslušné normy ČSN.

na straně vody:

Norma DIN 4751 list 1 a 2:

Bezpečnostně technické vybavení pro teplovodní vytápění

DIN 1988: Technická pravidla pro instalaci pitné vody

TRD 721: Bezpečnostní zařízení proti překročení tlaku – pojistné ventily.

z hlediska elektrické instalace:

DIN VDE 0100: Ustanovení pro instalaci silnoproudových zařízení s jmenovitým napětím do 1000 V

VDE 0701: Ustanovení pro opravy, změny a kontroly použitých el. přístrojů.

TAB: Technické podmínky pro připojování na síť s nízkým napětím.

z hlediska chladicích prostředků:

EN 378: Bezpečnostně technické a pro životní prostředí důležité požadavky

DIN 7003: v návrhu

obecně:

Souhrn technických požadavků na kotelný, např. směrnice pro kotelný, resp. zemské stavební řády, místní ustanovení pro stavby, živnostenská a protipožární ustanovení a dále ustanovení a právní předpisy pro ochranu před emisemi. TA hluk: Technický návod na ochranu proti hluku.

2 Technické údaje (Platí údaje na typovém štítku přístroje)

2.1 Technická data (informace o přístroji)

Tepelné čerpadlo	Typ	WPL 10 A	WPL 10 I	WPL 10 IK
Objed. čís.		22 08 12	22 08 11	22 08 26
Konstrukce a způsob provozu		Kompakt	Kompakt	Kompakt
Konstrukce: kompaktní / dělené / otevřené provedení		monovalentní bival. - alternativní bival. - paralelní	monovalentní bival. - alternativní bival. - paralelní	monovalentní bival. - alternativní bival. - paralelní
Rozměry, hmotnosti, přípojovací míry				
Rozměry	d/š/h mm	1122 x 967 x 1245	856 x 758 x 1010	925 x 778 x 1668
Hmotnost	kg	182	166	212
Chladivo	Typ	R 407C	R 407C	R 407C
Hmotnost náplně	kg	viz typový štítek		
Trubková přípojovací hrdla na straně vytápění (výst. a vratná voda)	Zoll	G 1¼" vnější	22 zástrčný spoj	22 zástrčný spoj
Hadicová přípojovací hrdla vzduchu (sací a vyfukovací hrdla)	d/š mm		152 x 407 oválná hadice Ø 315	příruba Ø DN 315
Výkonové údaje				
Tepelný výkon	při A-7/W35 ¹⁾	kW	5,4	5,4
	při A2/W35 ²⁾	kW	6,7	6,7
Příkon	při A-7/W35 ¹⁾	kW	1,8	1,8
	při A2/W35 ²⁾	kW	2,1	2,1
Topný faktor	při A-7/W35 ¹⁾		2,9	2,9
	při A2/W35 ²⁾		3,3	3,3
Příkon přídavného ohřevu		kW	8,8	8,8
Teplonosné médium				
Objemový průtok, teplá strana WNA jmen./min. ⁴⁾	m ³ /h	1,4 / 0,5	1,4 / 0,5	1,4 / 0,5
Interní tlakový rozdíl	hPa	195	195	195
Objemový průtok, studená strana WQA ³⁾	m ³ /h	1200	1200	1200
Externě disponibilní statický tlak. rozdíl (pouze při vnitřním provedení)	hPa		1,0	1,0
Meze použití teplot				
WQA min. / WQA max ³⁾	°C	- 20 (- 10) / + 30	- 20 (- 10) / + 30	- 20 (- 10) / + 30
WNA min. / WNA max ⁴⁾	°C	+ 15 / + 50 (+ 60)	+ 15 / + 50 (+ 60)	+ 15 / + 50 (+ 60)
Elektrická data				
Jištění:	Síť tep. čerpadlo (kompresor)	A	16 gl	16 gl
	Síť příd. ohřev DHC (interní 2. tepel. zdroj)	A	16 gl	16 gl
	Řídicí okruh	A	16 gl	16 gl
Stupeň elektrického krytí EN 60529 (DIN VDE 0470)		IP 14 B	IP 20	IP 20
Napětí / kmitočet kompresor	V/Hz	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50
Napětí / kmitočet přídavný ohřev DHC (interní 2. tepelný zdroj)	V/Hz	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50	3/N/PE~400/50
Napětí / kmitočet řídicí okruh	V/Hz	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50	1/N/PE~230/50
Rozběhový proud	A	< 25	< 25	< 25
Odmrazování				
Časově / podle potřeby / ruční odmrazování		podle potřeby / ruční	podle potřeby / ruční	podle potřeby / ruční
Způsob odmrazování: horkým plynem / elektricky / vzduchem / obrác. chodem		obrác. chodem	obrác. chodem	obrác. chodem
Ohřev vany pro sběr kondenzátu		ano, spodní ohřev	ano, spodní ohřev	ano, spodní ohřev
Ostatní charakteristiky provedení				
Opatření na ochranu proti zamrznutí	ano/ ne	ano	ano	ano
Protikorozní ochrana podstavce a skříně		žárově pozinkované	žárově pozinkované	žárově pozinkované
Odpovídá bezpečnostním ustanovením		DIN EN 60335 ; DIN 8975, EVM-směrnice 89/336/EWG, směrnice o nízkém napětí 73/23/EWG		
Hladina akust. výkonu podle DIN EN 255	Venkovní instalace	dB(A)	65	—
	Vnitřní instalace; uvnitř / venku	dB(A)	—	57/62
Hladina akust. tlaku ve vzdálenosti 5 m		dB(A)	43	35/41

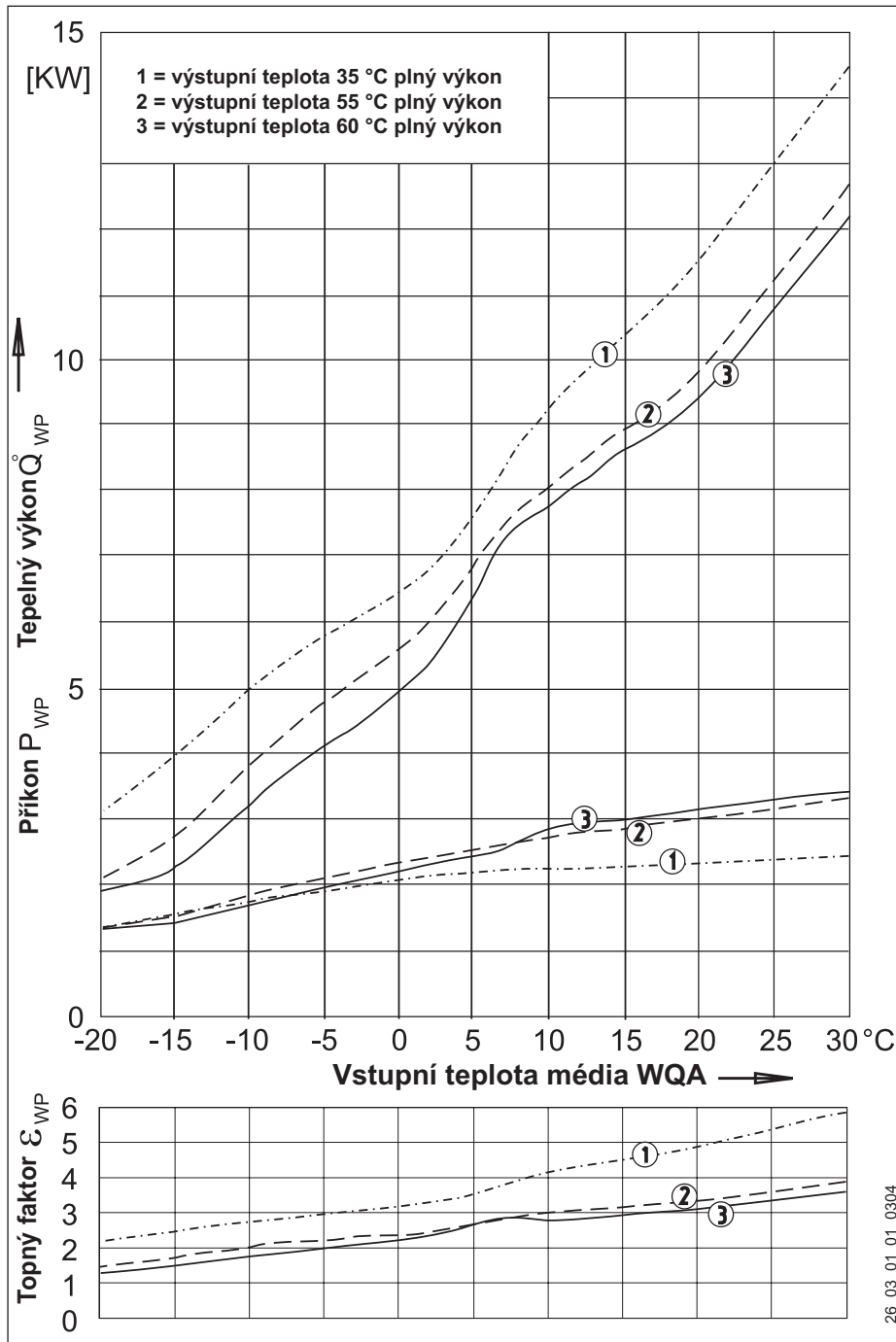
¹⁾ A-7/W35 = teplota vstupního vzduchu: -7 °C, výstupní voda pro topení: 35 °C

²⁾ A2/W35 = teplota vstupního vzduchu: 2 °C, výstupní voda pro topení: 35 °C

³⁾ WQA = soustava zdroje tepla (studená strana)

⁴⁾ WNA = zařízení na využití tepla (teplá strana)

2.2 Výkonový diagram tepelného čerpadla WPL 10 A / I / IK



Obr. 1

3 Instalace, připojení a emise hluku

3.1 Přeprava

Aby byl přístroj chráněn před případným poškozením, měl by se dopravovat v obalu ve svislé poloze.

Je dovoleno krátkodobě překlopení přístroje na jednu z podélných stran. U tepelného čerpadla WPL 10 IK je nutno dbát na to, aby se nacházel ovládací panel během dopravy nahore.

Nosné popruhy je možno zahákovat pro přepravu základního přístroje na libovolném místě na dolním rámu podstavce.

Tepelné čerpadlo nesmí být vystaveno žádným silným nárazům.

3.2 Místo instalace

3.2.1 Instalace venku (tepelné čerpadlo WPL 10 A)

1. Vyšroubujte čtyři šrouby na nevratné paletě.
2. Odstraňte podložky.
4. Odeberte přístroj z palety a umístěte jej na místo instalace.

Doporučený podklad:

- základ (obr. 5)
- chodníkové obrubníky (obr. 6)
- kamenná deska

Pro hydraulické propojení a pro vedení elektrické instalace, přiváděná do tepelného čerpadla zespodu, musí být v podkladu upraveno vybrání (volný prostor) (obr. 5 a 9).

Minimální odstup od stěny na straně výstupu vzduchu musí být 2 m.

Tepelné čerpadlo musí být ze všech stran přístupné.

Při venkovní instalaci je možno zavést hydraulická instalační a elektrická vedení do tepelného čerpadla zespodu otvorem v podlaže chladicího agregátu (obr. 9).

Emise hluku při instalaci ve venkovním prostoru

Tepelné čerpadlo je na vstupní straně vzduchu a na na výstupní straně vzduchu hlučnější, než na obou plných stranách. Tyto obě strany by neměly být proto nasměrovány na prostory domu, citlivé na hluk (např. na ložnici).

Směr vstupu vzduchu má podle možnosti souhlasit s hlavním směrem větru, vzduch se tedy nemá nasávat proti větru.


Ke snižování šíření hluku mohou přispívat travníkové plochy a porosty. Šíření hluku lze také redukovat hustými palisádami a podobným opatřením.

Zařízení by se nemělo instalovat na velkých podlahových plochách, kterými se šíří zvuk (např. na deskových podlahových krytinách), stejně jako mezi stěnami budovy, které odrážejí zvuk, protože toto může podstatně zvyšovat hlukovou úroveň. Mělo by také dbát na to, aby nemohl hluk procházet plechovým dnem tepelného čerpadla a instalačními otvory.

Hladina akustického výkonu při instalaci ve venkovním prostoru má hodnotu 63 dB(A).

Je-li instalováno tepelné čerpadlo pouze na pásovém základu, pak by měly být otevřené strany základu těsně uzavřeny.

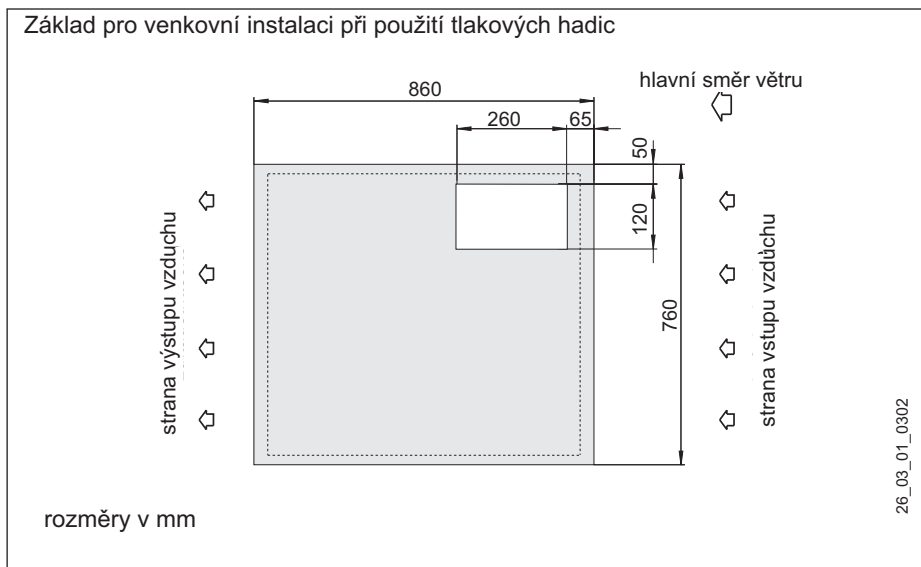
3.2.2 Instalace uvnitř (WPL 10 I / IK)

 Tepelná čerpadla WPL 10I a WPL 10 IK jsou určena pro instalaci v místnostech, kromě vlhkých prostorů.

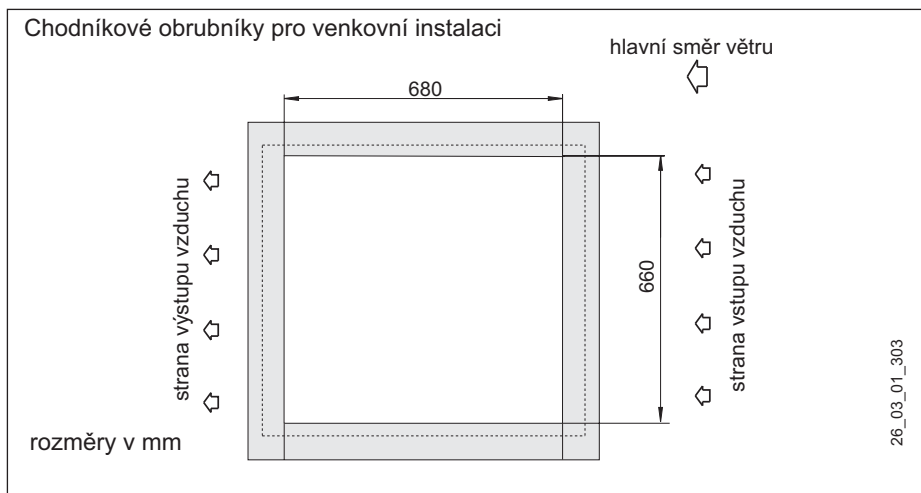
1. Vyšroubujte čtyři šrouby na nevratné paletě.
2. Odstraňte podložky.
3. Před odebráním přístroje z palety odeberte z přiloženého obalu nožky přístroje (1), jak je zřejmé z obr. 7 a celé je zašroubujte do přístroje.
4. Odeberte přístroj z palety a umístěte jej na místo instalace.
Pro lepší ustavení přístroje je možno použít patky (2), jež jsou součástí přiloženého obalu.
5. Vyrovnajte přístroj do vodorovné polohy příslušným seřizením nožek.

Místnost, ve které se má tepelné čerpadlo instalovat, musí splňovat následující podmínky:

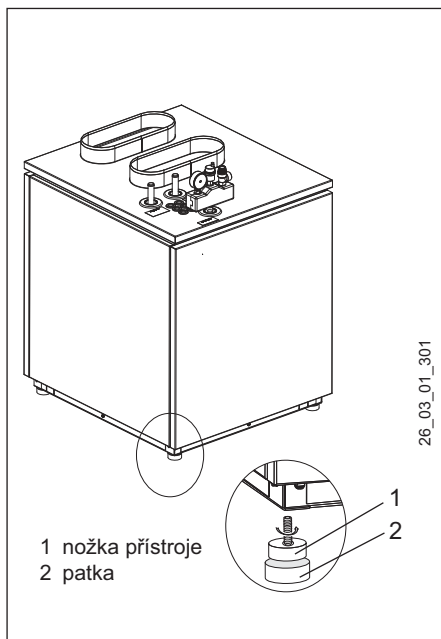
- Musí být chráněna proti působení mrazu.
- Podlaha musí být dostatečně nosná (hmotnost přístroje je uvedena v přehledu technických dat).



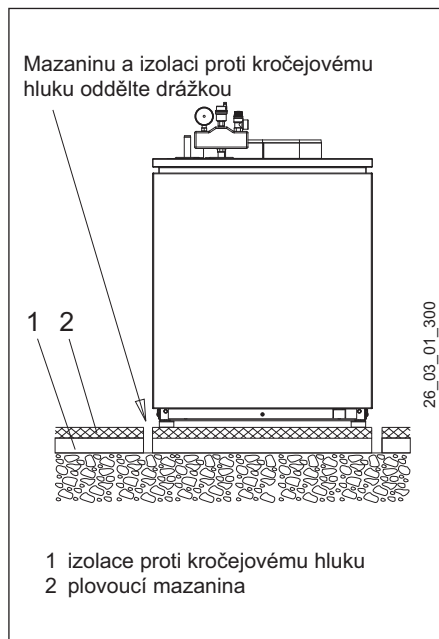
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8

- Vodorovný, rovný a pevný podklad.
- Na místě instalace čerpadla je nutno u plovoucích mazanin oddělit pro nehlukový provoz tepelného čerpadla mazaninu a izolaci proti kročejovému hluku po celém obvodu drážkou (obr. 8).
- Místnost pro instalaci čerpadla nesmí být ohrožována prachem, plyny nebo parami, které jsou schopné výbuchu.
- Základní plocha instalačního prostoru musí mít velikost nejméně 3 m², přičemž nesmí být objem prostoru menší než 6 m³.
- Při instalaci tepelného čerpadla v kotelně společně s jinými topnými přístroji je nutno zajistit, aby nebyl nepříznivě ovlivněn provoz ostatních topných přístrojů.

Při vnitřní instalaci se mohou přivést elektrická instalační vedení do tepelného čerpadla shora (viz pos. 4 na obr. 10 a 11). Průchodky je nutno vyříznout v souladu s průměrem vodičů.

Emise hluku při instalaci ve vnitřním prostoru

Tepelné čerpadlo se nemá instalovat přímo pod nebo vedle obytných místností a ložnic.

Instalace tepelného čerpadla na dřevěných trámových stropích není přípustná. Mazanina na pružném podkladu musí být oddělena spárami tak, jak je uvedeno na (obr. 8).

Výstupní a vratné potrubí pro vytápění musí být připojeno u tepelného čerpadla WPL 10 I s použitím přiložených ohebných tlakových hadic (tlumiče chvění).

U tepelného čerpadla WPL 10 IK jsou tlumiče chvění již v přístroji vestavěny.

Trubky a průchodky stěnou se musejí upevnit tak, aby byl maximálně tlumen hluk šířící se tělesy.

Otvory vstupu a výstupu vzduchu ve venkovních stěnách nesmějí být nasměrovány na sousedící okna obytných místností ani ložnic.

Hladina akustického výkonu při instalaci čerpadla ve vnitřním prostoru je:

v místnosti instalace	57 dB(A)
na otvorech pro vstup a pro výstup vzduchu	62 dB(A)

3.3 Připojení topné vody

3.3.1 Instalaci topného zařízení s tepelným čerpadlem musejí provést odborníci podle instalačních hydraulických plánů, jež se nacházejí v projekčních podkladech. Pokud se týká bezpečnostně technického vybavení topného zařízení, je nutno dodržovat všechny příslušné předpisy a platné normy.

Při bivalentním provozu může tepelným čerpadlem protékat vratná voda druhého tepelného zdroje. Teplota vratné vody smí být maximálně 60°C.

3.3.2 Ochrana potrubí topné vody před mrazem a vlhkostí

(pouze u instalace ve venkovním prostoru)
Potrubí výstupní a vratné vody musejí být chráněna při venkovní instalaci dostatečnou tepelnou izolací před mrazem a uložení do instalačních trubek před vlhkostí (obr. 9).

Podle nařízení o topných zařízeních je nutno dodržet potřebnou tloušťku izolačního materiálu.

Přídavnou ochranu proti zamrznutí tvoří v tepelném čerpadle integrované protizamrzové zapojení, které zapne při teplotě kondenzátoru + 8 °C automaticky oběhové čerpadlo v okruhu tepelného čerpadla, a tak zajišťuje cirkulaci ve všech součástech, kterými protéká voda.

Sníží-li se teplota v akumulačním zásobníku, pak se tepelné čerpadlo při nedosažení teploty + 5 °C automaticky zapne.

3.3.3 Připojení výstupní a vratné vody

Připojte tepelné čerpadlo na straně topné vody podle obr. 9 (venkovní instalace), případně podle obr. 10 a 11 (vnitřní instalace). Při montáži dbejte na těsnost.

Při vnitřní instalaci musejí být u tepelného čerpadla WPL 10 I připojeny tlumiče chvění, které jsou součástí dodávky. U tepelného čerpadla WPL 10 IK jsou tlumiče chvění již v přístroji vestavěny.

Díky konstrukci tepelného čerpadla s minimálním chvěním a v důsledku použití pružných tlakových hadic, působících jako tlumiče chvění, je zabráněno ve značné míře přenášení hluku z tělesa čerpadla.

3.3.4 Propláchnutí topné soustavy

Před připojením tepelného čerpadla je nutno potrubní systém důkladně propláchnout.

Cizí předměty, jako zbytky po svařování, rez, písek, těsnící materiál atd. nepříznivě ovlivňují provozní spolehlivost tepelného čerpadla a mohou mít za následek ucpání kondenzátoru.

3.3.5 Plnění vytápěcí soustavy

Při plnění soustavy vodou pro vytápění je nutno dodržet VDI 2035, list 1 a další příslušné předpisy a normy. To zvláště znamená, že

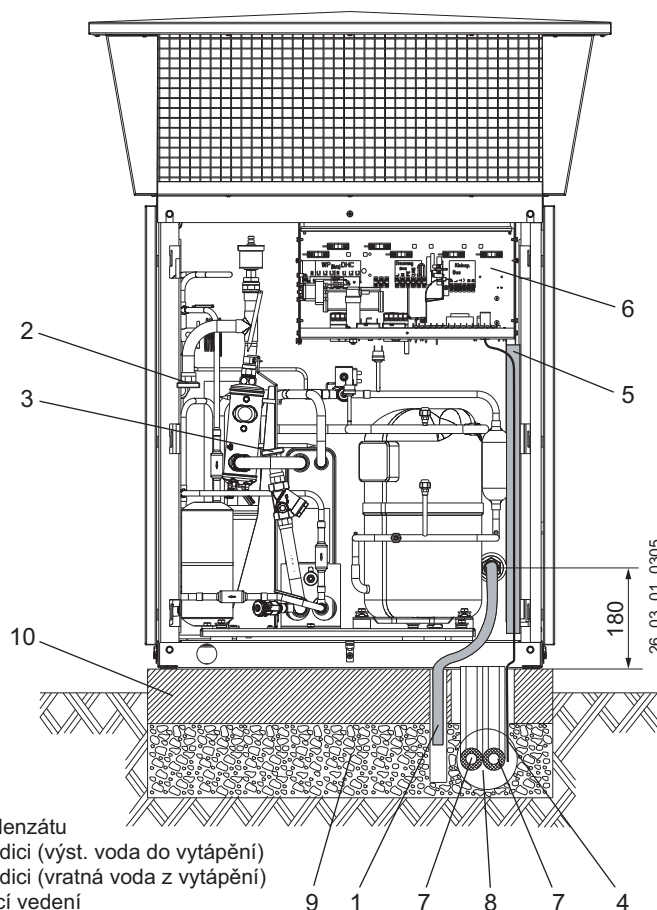
- během životnosti soustavy nesmí překročit součet veškeré plnicí a doplňkové vody trojnásobek jmenovitého objemu topné soustavy,
- součet zemních zásad ve vodě musí být < 3,0 mol/m³,
- celková tvrdost vody musí být < 16,8° d a
- pokud by nebyly splněny uvedené požadavky, musí být voda změkčena.

Jestliže je specifický objem soustavy > 20 l/kW topného výkonu (např. u soustav s vyrovnávacím zásobníkem teplé vody), má se topná voda změkčovat obecně.

3.3.6 Odvzdušnění topné soustavy

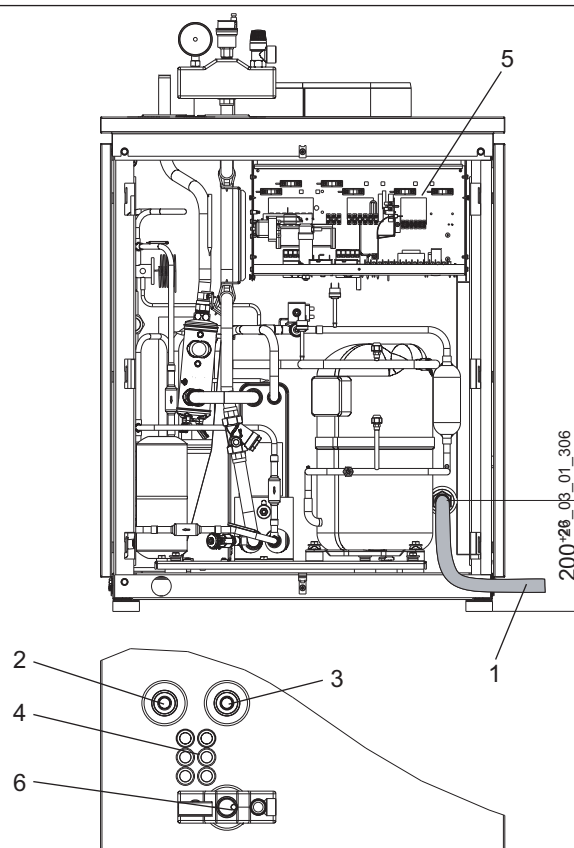
Vzduch v soustavě nepříznivě ovlivňuje funkci tepelného čerpadla.

Proto je nutné potrubní systém pečlivě odvzdušnit.



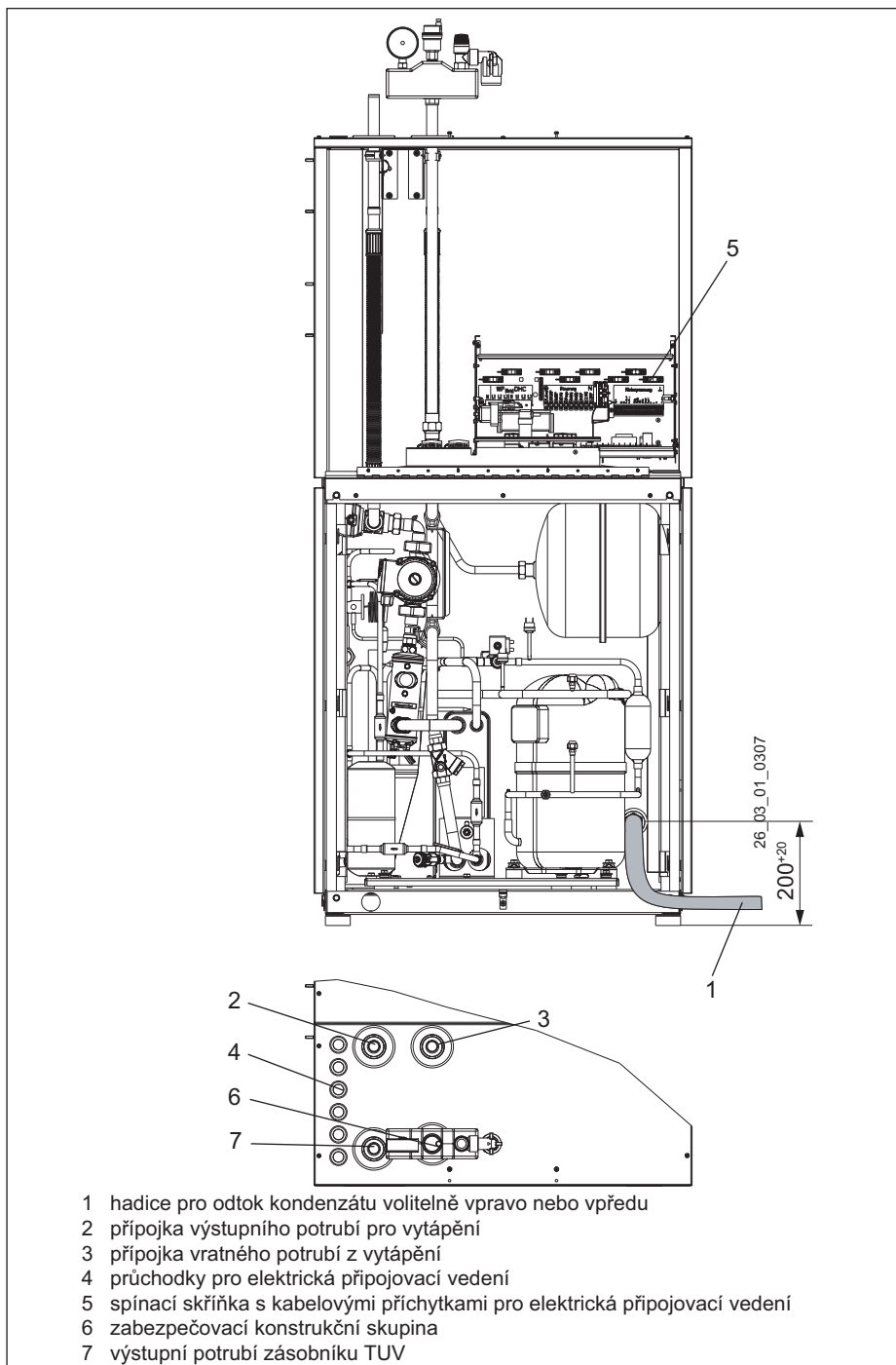
- 1 hadice odvodu kondenzátu
- 2 přípojka pro tlak. hadici (výst. voda do vytápění)
- 3 přípojka pro tlak. hadici (vratná voda z vytápění)
- 4 elektrická připojovací vedení
- 5 kabelový kanál pro elektrická připojovací vedení
- 6 spínací skříňka s kabelovými příchytkami pro elektrická připojovací vedení
- 7 tepelná izolace pro výstupní a vratné potrubí vytápění
- 8 instalační trubka pro el. připojovací vedení a výstupní a vratné potrubí pro topení
- 9 výplň z hrubého štěrku
- 10 betonový základ

Obr. 9



- 1 hadice pro odtok kondenzátu volitelně vpravo nebo vpředu
- 2 přípojka výstupního potrubí pro vytápění
- 3 přípojka vratného potrubí z vytápění
- 4 průchodky pro elektrická připojovací vedení
- 5 spínací skříňka s kabelovými příchytkami pro elektrická připojovací vedení
- 6 zabezpečovací konstrukční skupina

Obr. 10



Obr. 11

Přitom je třeba také povolit odvzdušňovací ventil, který je vestavěn uvnitř tepelného čerpadla ve výstupním potrubí pro topení..

3.3.7 Difúze kyslíku

U podlahových topných systémů z plastových trubek, které nejsou těsné vůči difuzi nebo u beztlakových topných systémů, může při použití ocelových topných těles nebo ocelových trubek vznikat vlivem difuze kyslíku koroze na ocelových částech. Ve výparníku tepelného čerpadla se mohou usazovat korozní produkty, jako např. kal z rezu, a mohou způsobovat vlivem zúžení průřezu ztráty výkonu tepelného čerpadla nebo vypnutí tepelného čerpadla hlídačem vysokého tlaku.

Proto je vhodné se vyhnout beztlakovým topným soustavám nebo instalacím s ocelovými trubkami ve spojení s podlahovým

vytápěním, vybaveným plastovými trubkami, jež nejsou těsné vůči difuzi.

3.3.8 Zavápňování

Rozhodující pro tvorbu vodního kamene v teplovodní soustavě jsou vlastnosti vody, provozní podmínky a objem. Pro zamezení poškození ventilů, výměníků a topných patron je důležité prověřit vlastnosti vody podle VDI 2035.

Poznámka: Aby bylo zaručeno, že ke tvorbě vodního kamene nedojde, musí voda oběhová i doplňovací vždy vyhovovat ČSN 07 74 01 - Voda a pára pro energetická zařízení tab.I (voda pro kotle teplovodní).

3.4 Oběhové čerpadlo

Oběh. čerpadlo v okruhu tepelného čerpadla (nabíj. čerpadlo akumul. zásobníku)

Při použití akumulčních zásobníků SBP 200, SBP 400, popř. SBP 700 (akumulační zásobník) a kompaktní instalace tepelných čerpadel WPKI 5 je třeba určit tlakové ztráty spojovacího potrubí mezi WPKI 5 a tepelným čerpadlem (viz tabulku v dalším sloupci).

Celková tlaková ztráta je součtem tlakových ztrát spojovacího potrubí, tepelného čerpadla a WPKI 5.

Pro dimenzování oběhového čerpadla je nutno položit jako základ jmenovitý objemový průtok a celkovou tlakovou ztrátu.

Měřič množství tepla

Při instalaci měřiče množství tepla je nutno mít na zřeteli to, že většina měřičů množství tepla má vysoké tlakové ztráty a proto se musí oběhové čerpadlo dimenzovat příslušně větší.

Tepelné čerpadlo WPL 10 A / I / IK		
Jmen. objemový průtok	m ³ /h	1,4
Tlakové ztráty		
Tepelné čerpadlo	hPa	195
SBP 700 + WPKI 5	hPa	55
Tlaková hadice 1¼"	hPa/m	3

3.5 Odtok kondenzátu

Pro odtok kondenzátu je od výrobce namontována na vaně pro sběr kondenzátu hadice 3/4", jež končí v blízkosti vylomeného otvoru ve spodním plechu na pravé straně chladicího agregátu.

Při venkovní instalaci je možno vést hadici po odstranění vylomeného otvoru tímto otvorem směrem dolů z přístroje (obr. 7).

Při vnitřní instalaci se musí odvádět voda z odmrazování do vhodného odtoku.

K tomu je možno vést hadici kondenzátu z přístroje otvory ve spodním plechu a v rámu, a odstraněním vylomeného otvoru dole v boční stěně směrem doprava nebo dopředu (obr. 10 a 11).



Je nutno dbát na to, aby nebyla hadice pro kondenzát na své celé délce zalomena a aby byla uložena s odpovídajícím spádem.

Po uložení hadice je třeba zkontrolovat, zda kondenzát správně odtéká. K tomu doporučujeme pomalu nalít do sběrné vany asi 10 litrů vody. Tato voda musí beze zbytku ze sběrné vany odtécti.

Při nedostatečném spádu se doporučuje použít čerpadlo kondenzátu.



Maximální odtok kondenzované vody: 6 l/min

Jestliže se použije k odvádění kondenzátu kondenzační čerpadlo PK 9 (objed. číslo je uvedeno v odstavci 1.6), je třeba usadit tepelné čerpadlo cca o 100 mm výše.

3.6 Akumulační zásobník

3.6.1 Instalace s akumul. zásobníkem

Pro zajištění bezporuchového provozu tepelného čerpadla se doporučuje použít akumulaciční zásobník. Akumulační zásobník (zásobník teplé vody SBP) slouží nejenom k hydraulickému oddělení objemových průtoků v okruhu tepelného čerpadla a topném okruhu, nýbrž především jako zdroj energie pro odmrazování výparníku. Pokud je ve schématu použit akumulaciční zásobník, je nutno při uvedení do provozu WPL...IK odstranit propojku mezi svorkami X4/5 (Pumpe) a X4/8 (HKP). Čidlo vratné vody B2, připojené na svorky X2/ 2,3 (B2), je nutno vytáhnout z jímky na vratné vodě v tepelném čerpadle a vložit do jímky v akumulacičním zásobníku.

3.6.2 Instalace bez akumul. zásobníku



Při provozu bez akumulacičního zásobníku se musí na WPM II nastavit parametr 10 (trvalý chod nabíjecího čerpadla akumulacičního zásobníku) na **EIN** (zap).

Minimální objemový průtok

Firma Stiebel Eltron doporučuje nechat v otopném systému jeden nebo několik topných okruhů beztlakových. Přímotopný okruh(y) by se měl instalovat v referenční místnosti (obytný pokoj nebo koupelna) a jednotlivé místnosti potom budou regulovány pomocí dálkového ovládání FE 7. Jiné místnosti mohou potom být vybaveny zónovými nebo termostatickými ventily. Alternativně lze použít na posledním rozdělovači topných okruhů přepouštěcí ventil. V každém případě musí být zajištěn minimální objemový průtok 0,4 m³/hod.

Nastavení přepouštěcího ventilu:

Přepouštěcí ventil se správně nastaví na podkladě následující tabulky:

Dopravní výška čerpadla	Dopravní výška, která se musí nastavit na přepoušt. ventilu*
6 m	4,5 m
7 m	5,5 m
8 m	6 m

*výška vztažená na čerpadla Wilo a Grundfos

Připojení čidla teploty výstupní vody do vytápění

U tepelných čerpadel WPL 10 A a WPL 10 I je nutno připojit v čerpadle instalované čidlo teploty výstupní vody B1 na řídicí jednotku WPM II.

Nastavení topné křivky

Jelikož se efektivita tepelného čerpadla se stoupající teplotou výstupní vody zhoršuje, měla by se topná křivka nastavit velmi pečlivě.

Příliš vysoko nastavené topné křivky vedou k tomu, že se zónové nebo termostatické ventily zavírají, takže není možno případně dosáhnout potřebného minimálního objemového průtoku pro tepelné čerpadlo.

Postup pro nastavení správné topné křivky:

Zcela otevřete termostatický(é) ventil(y) nebo zónové ventily v referenční místnosti, např. v obytném pokoji nebo v koupelně (u termostatického ventilu sejměte hlavu), přizpůsobte topnou křivku při různých venkovních teplotách (např. -10 °C a +10 °C) takovým způsobem, aby se v referenční místnosti nastavila požadovaná teplota. V referenční místnosti by měl(y) být termostatický(é) ventil(y) nebo zónový ventil plně otevřený. (Firma Stiebel Eltron doporučuje realizovat topný okruh referenční místnosti bez termostatického, resp. zónového ventilu a provést regulaci jednotlivých místností pomocí dálkového ovládání).

Směrné hodnoty pro začátek:

Parametr	Podlahové vytápění	Vytápění radiátory
Topná křivka	0,4	0,8
Dynamika regulátoru	5	15
Tepl. místnosti	20 °C	20 °C

Topná křivka je třeba přizpůsobit následujícím způsobem:

Jestliže je teplota místnosti v přechodném období (venkovní teplota cca 10 °C) příliš nízká, je třeba zvýšit parametr teploty místnosti, což vede v případě, že není instalováno dálkové ovládání, k paralelnímu přesunutí topné křivky. Pokud je teplota místnosti při hlubokých venkovních teplotách příliš nízká, je třeba parametr topné křivky zvýšit.

Potom nastavte zónový ventil nebo termostatický ventil na požadovanou teplotu. Snížení teploty v celé budově by se nemělo provádět přivřením všech zónových nebo termostatických ventilů, nýbrž využitím programu se sníženou teplotou.

Připojení vložky DHC

Musí být připojen 2. tepelný zdroj (vložka DHC), která je instalována v tepelném čerpadle.

Pro zajištění optimální funkce musejí být připojeny všechny 3 stupně (8,8 kW).

Ostatní nastavení regulátoru WPM II

Na regulátoru WPM II je třeba aktivovat trvalý chod nabíjecího čerpadla akumulacičního zásobníku teplé vody a oběhové čerpadlo topení se musí napojit na přípojku nabíjecího čerpadla zásobníku.

3.7 Druhý tepelný zdroj

U bivalentních systémů se musí napojit tepelné čerpadlo vždy do potrubí vratné vody druhého tepelného zdroje (např. kotle na topný olej).

3.8 Demontáž dílů opláštění

Boční stěny, přední a zadní stěna jsou zavěšeny na rámu tepelného čerpadla a upevněny dole uprostřed vždy jedním rychlouzavíracím šroubem. Po uvolnění rychlouzavíracího šroubu je možno díly opláštění zvednout a odebrat.

U tepelného čerpadla WPL 10 IK je možno demontovat jen dolní části opláštění.

3.9 Tepelné čerpadlo WPL 10 I

3.9.1 WPL 10 I

Nasávaný vzduch zvnějšku k tepelnému čerpadlu, stejně jako vyfukovaný vzduch tepelného čerpadla do volného prostoru je veden vzduchovými hadicemi.

Tyto hadice jsou vysoce ohebné, tepelně izolované a v případě požáru jsou samozhášecí podle předpisu ASTM D 1692-67 T. Tepelně izolované vzduchové hadice se dodávají v délce 3 m (objed. čís. je uvedeno v odstavci 1.6).

Pokyny k ukládání vzduchových hadic

Pro **zkracování** na potřebnou délku je nutno použít ostrý nůž a k rozdělení drátěné spirály kleště na štípání drátu.

Vzduchovou hadici je možno **prodloužit** vtočením spirál dovnitř (cca 30 cm).

Celková délka hadice na straně vstupu a výstupu vzduchu nesmí překročit 8 m.

Přitom se nemají instalovat více než **čtyři oblouky 90°** s poloměrem nejméně 600 mm, vztaženým ke středu hadice.

Vzhledem ke své ohebnosti má vzduchová hadice sklon k prověšování, a musí se proto ve vzdálenostech cca 1 m upevnit.

Montáž hadic pro vedení vzduchu na tepelném čerpadle WPL 10 I a na venkovní stěně budovy

Vzduchové hadice je třeba přizpůsobit na koncích tvarově oválným připojovacím hrdlům na krytu tepelného čerpadla a na deskách pro připojení hadic.

Desky pro připojení hadic se dodávají jako příslušenství (objed. čís. je uvedeno v odstavci 1.6).

Nejprve je třeba vnitřní hadice trochu vytáhnout, nasunout na připojovací hrdla a utěsnit lepícím páskem (je přiložen ke krytu).

Potom se vytáhnou vnější hadice směrem dopředu a dobře upevní pomocí oválných hadicových objímek, které jsou rovněž součástí dodávky opláštění (obr. 3).



Otvory pro vstup a pro výstup vzduchu musejí být v každém případě zakryty drátěnou mřížkou a hadice je třeba zajistit proti sklouznutí.

3.9.2 WPL 10 IK Montáž na tepelném čerpadlu WPL 10 IK a na venkovní stěně budovy

Hotově prefabrikované hadice pro vedení vzduchu je nutno upevnit na tepelném čerpadlu s použitím šroubů s křídlovou hlavou (M5), které jsou součástí obalu, přiloženého k tepelnému čerpadlu.

K instalaci nástěnných připojovacích desek se použijí vždy podle struktury stěny příslušné hmoždinky ze šrouby.

4 Elektrické připojení

Připojení tepelného čerpadla k elektrické síti musí být nahlášeno příslušnému elektrorozvodnému závodu.

Připojovací práce smí provádět jen oprávněný odborník na podkladě tohoto návodu!



Přístroj je třeba před zahájením prací na rozvaděči odpojit od elektrické sítě.

Při práci je nutno dodržovat všechny platné normy a předpisy.

Musí být zajištěna možnost tepelné čerpadlo odpojit na všech pólech ze sítě pomocí přidavného zařízení s oddělením kontaktů na vzdálenost minimálně 3 mm. K tomuto účelu je možno použít stykače, vypínače LS, pojistky atd., které musejí být instalovány uživatelem během montáže.

Připojení tepelných čerpadel WPL 10 A a WPL 10 I

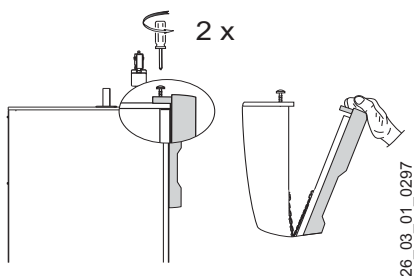
Připojovací svorky se nacházejí v rozvodné skříňce (obr. 9 a 10) tepelného čerpadla WPL a jsou přístupné po odstranění přední stěny.

Při instalaci je možno spínací skříňku vytáhnout ze skříňce směrem dopředu. Pro připojení vodičů ke svorkám je nutno uvolněním horních, bočně umístěných šroubů odklopit víko spínací skříňky. Potom jsou všechny připojovací svorky dosažitelné.

Připojení je uvedeno na obr. 12 a 13.

Připojení tepel. čerpadla WPL 10 IK

Připojovací svorky se nacházejí v rozvodné skříňce (obr. 13) tepelného čerpadla WPL a jsou přístupné po odstranění horní čelní klapky.



Pro připojení vodičů ke svorkám je nutno uvolněním horního šroubu, umístě-

ného na levé straně, odklopit víko spínací skříňky.

Potom jsou všechny připojovací svorky dosažitelné.

Připojení je uvedeno na obr. 12 a 14.

Pro připojky je nutno použít následující vodiče, odpovídající předpisům:

Je nutno zkontrolovat funkci mechanického připevnění vodičů.

IWS II (zkratka pro integrované řízení tepelných čerpadel) je deska, která se sériově instaluje v rozvodné skříňce tepelných čerpadel. Deska **IWS II** zapíná výkonové stykače pro kompresory a pro omezení náběhového proudu, přijímá signálové vstupy pro poruchy vysokého tlaku, nízkého tlaku a souhrnné poruchy a obsahuje sběrníkové rozhraní k řídicí jednotce WPM II.



Dbejte pokynů k obsluze řídicí jednotky tepelných čerpadel WPM II.

Podle schématu elektrického zapojení (obr. 15), případně v souladu s projekčními podklady, je nutno připojit oběhové čerpadlo pro stranu využití tepla.

Autonomní provoz (stand-alone)

V nouzovém případě je možno provozovat tepelné čerpadlo i bez regulace WPM (viz stránka 16).

V tomto případě již není zajištěna ochrana proti mrazu a protizámrzová ochrana.

Při venkovní instalaci

používat výhradně vedení odolná proti působení vlivů povětrnosti podle příslušné normy.

Vedení je nutno uložit v instalační trubce (ochranná trubka) a mohou být vedena do tepelného čerpadla zespodu (obr. 9).



V tepelném čerpadlu je nutno elektrická připojovací vedení uložit do k tomu určených kabelových kanálů (obr. 9, pos. 5).

Při vnitřní instalaci

musejí být přivedeny elektrické vodiče shora příslušnými průchodkami (obr. 10 a 11).

Průchodky je nutno vyříznout v souladu s průměrem vodičů.

Po připojení všech elektrických vodičů je možno zakrýt a zaplombovat svorkovnici pro připojení k síti (X3) (obr. 12).

Připojovací vedení doplňkového ohřevu

Na nálepce pod výkonovým štítkem musí být označeno políčko před příslušným připojovacím vedením.

Vodič pro připojení na síť (kompresor):	5x1,5 mm ²
Vodič pro připojení na síť (DHC):	5x2,5 mm ²
Řídicí vedení WPL 10 I / A (síť):	3x1,5 mm ²
Řídicí vedení WPL 10 IK (síť):	5x1,5 mm ²
Sběrníkové vedení:	J-Y (St) 2x2x0,8 mm ²
Napájecí vedení (čidlo teploty výst. vody):	3x1,5 mm ²

Elektrická přípojka

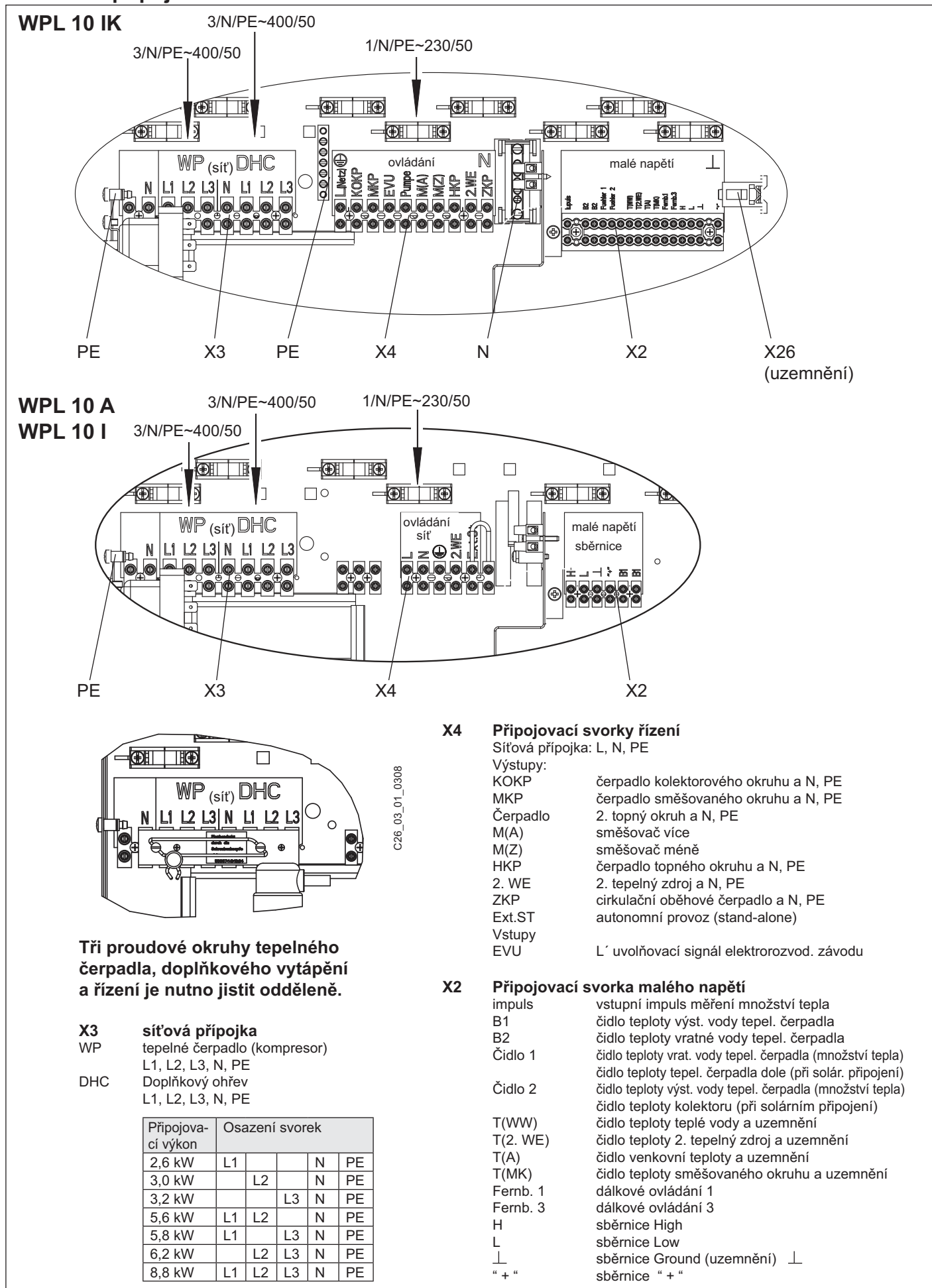
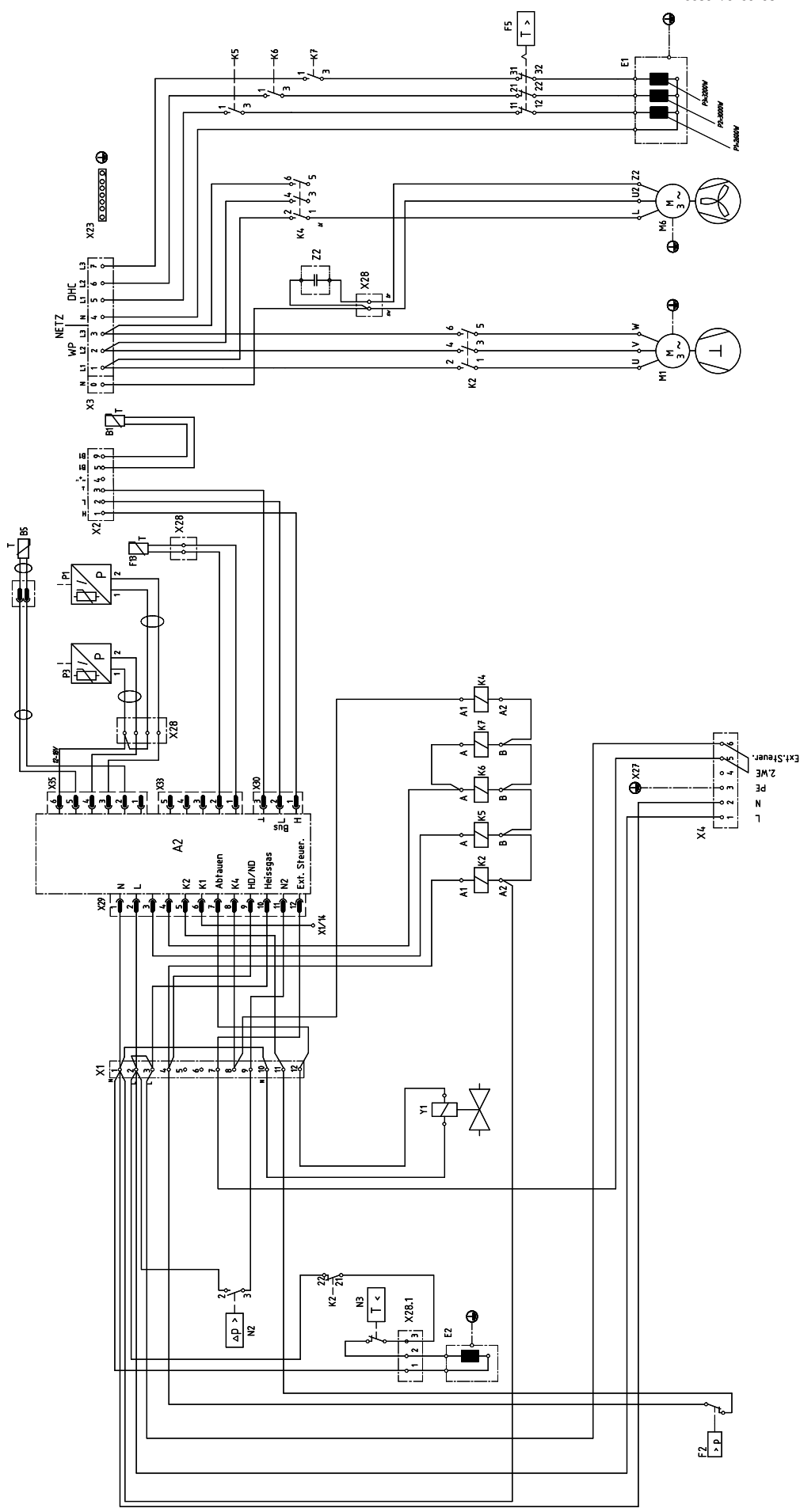


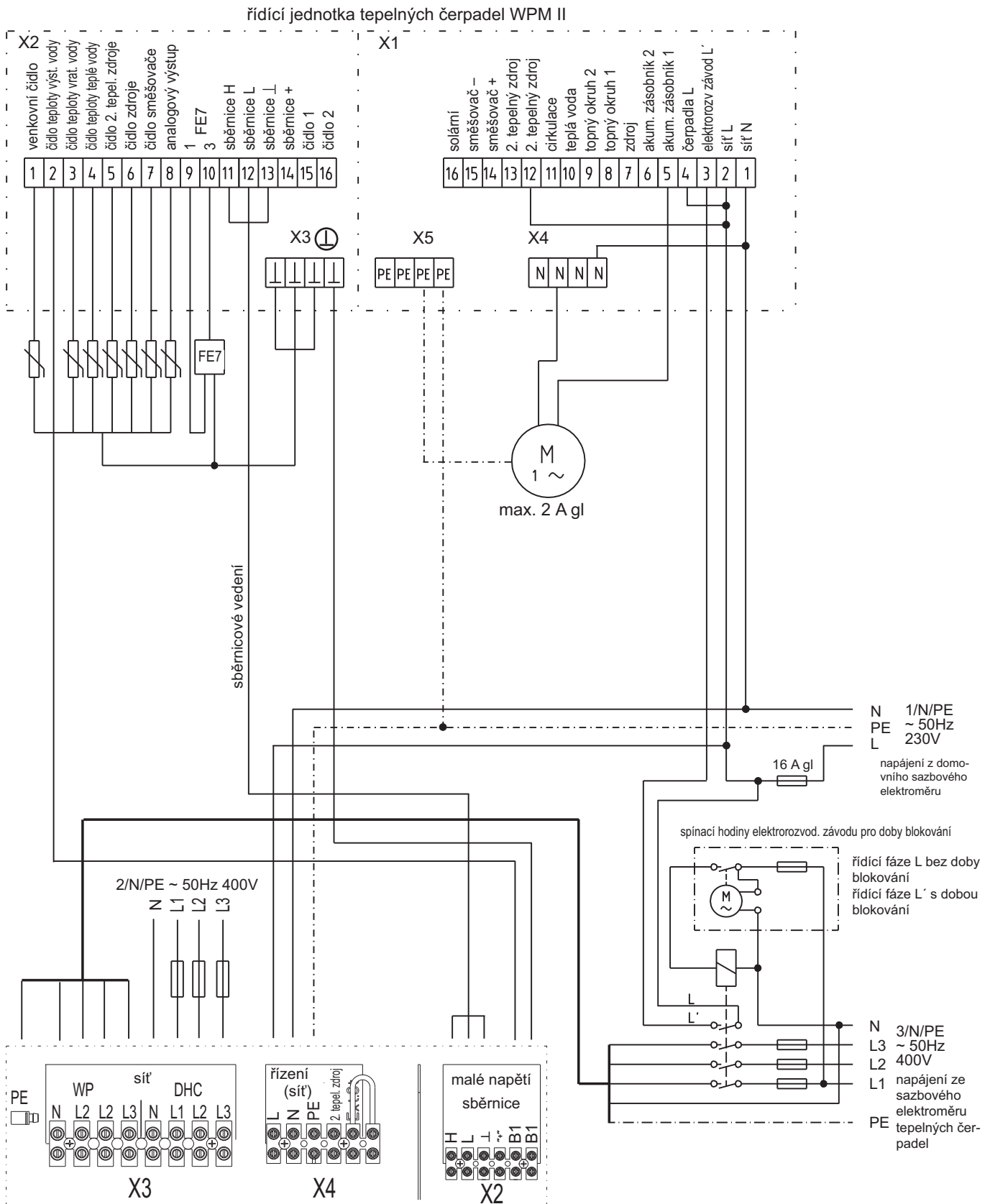
Schéma zapojení tepelného čerpadla WPL 10 A / I



26_03_01_0233

A2	integrované řízení IWS II tepel. čerpadla	K2	stykač kompresoru	N3	regulátor teploty ohřevu oleje. vany (WPL 10 A)	X27	uzemňovací blok
B1	čidlo teploty výstup. vody tepel. čerpadla	K4	stykač ventilátoru	P1	snímač vysokého tlaku	X28	vícepólová zásuvka
B5	čidlo teploty horkého plynu	K5	relé průtokového ohřivače vody	P3	snímač nízkého tlaku	X29	vícepólový konektor IWS II 12-pól.
E1	průtokový ohřivač vody (DHC)	K6	relé průtokového ohřivače vody	X1	připojovací svorky	X30	vícepólový konektor IWS II 3-pól.
E2	ohřev olejové vany (WPL 10A)	K7	relé průtokového ohřivače vody	X2	připojovací svorka malého napětí	X31	vícepólový konektor IWS II 5-pól.
F2	vysoktlaký termostat	M1	motor kompresoru	X3	síťová přípojka	Y1	přepínací ventil odmrazování
F5	bezpečnostní termostat pro DHC	M6	motor ventilátoru	X4	připojovací svorky řízení	Z3	odrušovací článek
F13	teplotní čidlo protizámrz. ochrany	N2	tlakový diferenční spínač odmrazování	X23	uzemňovací blok síťové přípojky		

Schéma elektrického propojení pro tepelná čerpadla WPL 10 A a WPL 10 I s řídicí jednotkou tepelných čerpadel WPM II



5 Uvedení do provozu



Viz návod k montáži řídicí jednotky tepelných čerpadel WPM II.

Vzhledem k tomu, že jedná o WPL 10 A, I a IK o tepelné čerpadlo s interním 2. tepelným zdrojem, je nutno dát pozor při popisu jednotlivých funkcí **tepelného čerpadla typ 2**.

Pokud má být uskutečněna také příprava teplé vody, smí se nastavit parametr 35 „Stupně tepelného čerpadla pro teplou vodu“ pouze na 01 nebo 02.

Po uvedení tepelného čerpadla do provozu musí provádějící pracovník vyplnit protokol o uvedení do provozu, uvedený na stránkách 17 až 19 tohoto návodu.

6 Provoz a obsluha



K provozu tepelného čerpadla je nutná řídicí jednotka WPM II (u tepelného čerpadla WPL 10 IK je jednotka již vestavěna). Tato jednotka reguluje celou topnou soustavu. Na jednotce se provádějí všechna potřebná nastavení.

Pozor: U tepelného čerpadla WPL 10 A, I a IK se jedná o čerpadla typu 2.

Všechna nastavení řídicí jednotky tepelných čerpadel WPM II musí provést příslušný odborník.



Elektrické napájení tepelných čerpadel nesmí být přerušeno ani mimo topné období, neboť potom není zaručena protizámrzová ochrana soustavy. Normálně není zapotřebí soustavu v létě vypínat, neboť regulátor WPM II má k dispozici automatické přepínání léto / zima. Při odstavování soustavy z provozu by se měl regulátor WPM II nastavit na pohotovostní stupeň. Zůstávají tak zachovány zabezpečovací funkce na ochranu soustavy (např. ochrana proti zamrznutí).

Při zcela vypnutém tepelném čerpadle je nutno při nebezpečí zamrznutí vyprázdnit tepelné čerpadlo na straně vody.

7 Údržba a čištění

Údržba

Tepelné čerpadlo pracuje zcela automaticky a nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.

Jestliže je namontováno počítadlo množství tepla, pak by se měla jeho snadno se ucpávající síta častěji vyčistit.

Otvory pro vstup a pro výstup vzduchu tepelného čerpadla se musejí udržovat čisté bez sněhu a listí.

Čištění

Lamely výparníku, které jsou přístupné po odebrání dílů opláštění na straně kondenzátoru, by se měly čas od času uvolnit od případného listí nebo jiných nečistot.

Nejméně jednou během měsíce zkontrolujte odtok kondenzátu (vizuální kontrola).

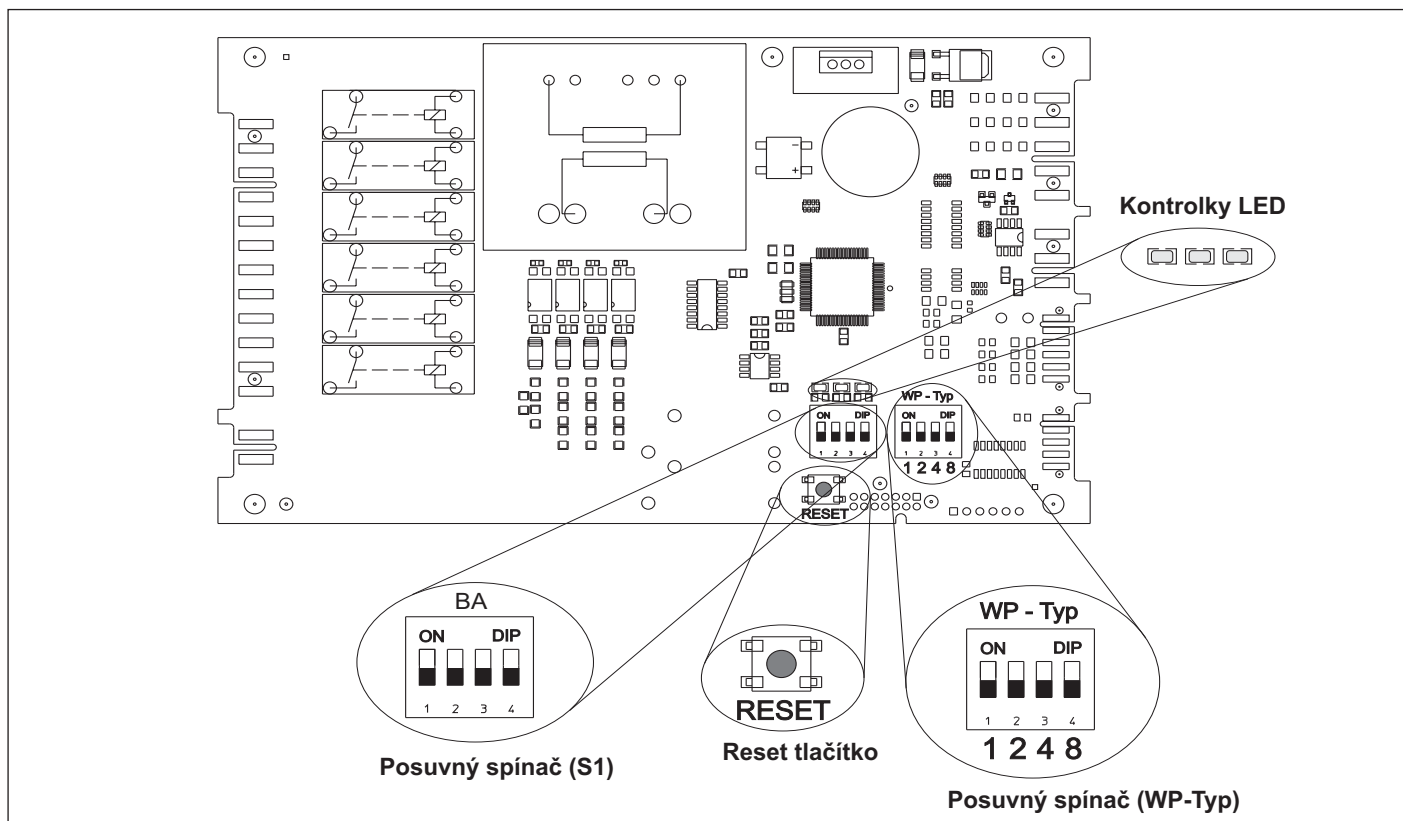
Případné nečistoty a ucpání je nutno neprodleně odstranit.

Při poruchách provozu tepelného čerpadla vlivem usazenin korozních produktů (kal z rezu) v kondenzátoru pomáhá pouze chemické uvolnění s použitím vhodných rozpouštědel a proplachovacího čerpadla, což provede servisní pracovník.

8 Opatření při vzniklých poruchách

8.1 Viz návod k obsluze a montáži WPM IIW

8.2 Kontrola nastavení na regulátoru IWS II



Obr. 16



Pokud není možno nalézt závadu v případě servisu s pomocí regulátoru WPM II, je **v případě nutnosti** třeba otevřít spínač skříňku tepelného čerpadla a zkontrolovat nastavení na jednotce IWS II. Tuto kontrolu smí provádět výhradně příslušný servisní pracovník:

Posuvný spínač (WP-Typ)

Pomocí posuvný spínač (WP-Typ) je možno předvolit různé systémy kompresoru. Spínač byl u výrobce nastaven na hodnotu 1 v závislosti na typu tepelného čerpadla pro WPL 10 A/IIK.

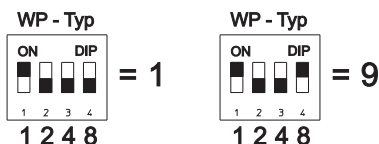
- 1 kompresor s interním 2. tepelným zdrojem (vločka DHC)

Má-li se používat tepelné čerpadlo WPL bivalentně s nějakým jiným druhým zdrojem tepla, než je DHC nebo má být provozováno v modulovém zapojení s dalším tepelným čerpadlem WPL, pak je nutno posuvný spínač (WP-Typ) nastavit do polohy

- 9 kompresor s externím 2. tepelným zdrojem.

Interní 2. tepelný zdroj (DHC) nesmí být v tomto případě připojen (řízení a napájení).

Zkontrolujte, zda je posuvný spínač (WP-Typ) správně nastaven.



Posuvný spínač (S1)

Posuvné spínače 1 a 2 nemají pro tepelné čerpadlo WPL žádnou funkci.

Poloha posuvného spínače 3

Spínač ON (ZAP): SERVISNÍ režim
Odpovídající kompresory (dané nastavením posuvný spínač (WP-Typ)) se v sekundových odstupech zapnou.

Poloha posuvného spínače 4

Spínač ON (ZAP): AUTONOMNÍ režim
Pokud by bylo WPM vadné, pak je možno v nouzovém případě tepelné čerpadlo provozovat v autonomním režimu (Stand-alone). V tomto provozním režimu neexistuje žádná komunikace k řídicí jednotce tepelných čerpadel WPM II. Regulace se provádí na konstantní požadovanou hodnotu. Tepelné čerpadlo se zapíná při 50 °C a vypíná se při 55 °C. Čidlo ochrany proti zamrznutí, které bylo připojeno na svorce čidla 1,2 IWS II, je nyní použito ke zjištění regulační veličiny, to znamená



ztratit se ochrana proti mrazu a ochrana proti zamrznutí při odmrazování v případě, že je tepelné čerpadlo instalováno ve venkovním prostoru.

Dále musí být odstraněna zkratovací spojka mezi svorkami X4/5 a X4/6 a na svorku X4/5 je nutno přivést napětí 230 V. Provozní režim je indikován pravou zelenou kontrolkou LED.

Kontrolky LED

Červená kontrolka LED: Blikání nebo trvalé světlo:

Při **jednorázovém** vzniku poruchy tepelného čerpadla kontrolka LED **blíká**.

Soustava se vypne
Jestliže vznikne během pěti provozních hodin více než **pět poruch tepelného čerpadla**, bude červená kontrolka LED svítit stále. Soustava se trvale vypne. V obou případech bude chyba převzata do seznamu chyb (parametr 46) přístroje WPM II.

Po odstranění poruchy je možno po uplynutí 10 minut znovu začít s provozem; kontrolka LED zhasne.

Pro **zrušení poruch** na přístroji IWS II se musí zvolit parametr 52 a stisknutím tlačítka PRG je třeba IWS II uvést do původního stavu.

Tím se vynuluje interní čítač.

Poruchy tepelného čerpadla, které jsou indikovány pomocí kontrolky LED: Porucha vysokého tlaku, porucha nízkého tlaku, souhrnná porucha a závada přístrojového vybavení na IWS II. (viz parametr 46)

Zelená kontrolka LED uprostřed: Bliká během inicializování a po úspěšném předání sběrnice adresy svítí trvale. Pouze tehdy existuje komunikace k přístroji WPM II.

Zelená kontrolka LED vpravo: Svítí při nastaveném autonomním režimu trvale.

Reset tlačítko Při chybné inicializaci viz. odst. 5.4.1 návodu WPM II.

Protokol pro uvedení tepelného čerpadla do provozu

1. Adresa zákazníka:

2. Adresa servisního pracovníka:

3. Typ budovy:

Rodinný domek

Domek pro více rodin

Obytný dům / živnost

Průmysl / živnost

Veřejná budova

Samost. tepel. čerpadlo

Modul tepel. čerpadla

4. Typ přístroje: _____

Ident. čís.: _____

Výrobní čís.: _____

Tovární čís.: _____

5. Instalace tepelného čerpadla:

venku

uvnitř

sklep

přízemí

patro

střecha

na betonovém podstavci

na základovém pásu

na rovné podlaze

vodorovně: ano ne zvukově oddělené vůči budově: ano ne 6. Podmínky instalace podle návodu k použití
a k montáži firmy Stiebel Eltron:Objem místnosti pro instalaci: _____ m³

7. Způsob provozu:

monovalentní

bivalentní - paralelní

- částečně paralelní

- alternativní

Bivalentní tepelný zdroj

Plynový kotel

Olejový kotel

Kotel na pevná paliva

Dálkové teplo

Elektrické vytápění

8. Hydraulické zapojení tepelného čerpadla
s vyrovnávacím zásobníkemne ano

Objem vyrovnávacího zásobníku: _____

9. Příprava TUV:

nezávisle na tepelném čerpadlu

ano ne

s externím výměníkem tepla

ano ne

s interním výměníkem tepla

ano ne

Produkty Stiebel Eltron: Typy: _____

Cizí výrobky: Typy: _____

10. Tepelné zdroje:

Vzduch Venkovní vzduch
 Odpadní vzduch

Teplota min: _____ °C

 max: _____ °C

Zemina

Zemní tepelná sonda Počet: _____

Jmenovitý průměr trubky: _____

Rozdělovač: ano ne

Hloubka vrtů: _____

Připojení podle Tichelmanna
 ano ne

Zemní kolektor

Délka trubky: _____

Jmenovitý průměr trubky: _____

Plocha: _____

Rozdělovač: ano ne

Připojení podle Tichelmanna
 ano ne

Teplonosné médium:

Typ: _____

Koncentrace: _____

Meze zamrznutí: _____

Voda Studna
 Povrchová voda

Ostatní: _____

11. Systém distribuce tepla:

Podlaha
Konvektory
Desky
Radiátory

Navržená teplota: výstupní ____°C/ vratná ____°C

12. Periferní komponenty soustavy:

Oběhové čerpadlo zdroje

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo vytápění

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo

tepelného čerpadla / tepelného výměníku

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo

tepelného výměníku / zásobníku TUV

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla/
vyrovnávacího výměníku

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo

cirkulace TUV

Výrobek / typ _____ / _____

Oběhové čerpadlo tepelného čerpadla/
zásobníku TUV

Výrobek / typ _____ / _____

Směšovací ventil

Výrobek / typ _____ / _____

Pohon směšovacího ventilu

Výrobek / typ _____ / _____

13. Regulační přístroj:

Výrobek Stiebel Eltron: typ _____

Cizí výrobek: typ _____

Nastavené parametry podle protokolu pro uvedení
regulačního přístroje do provozu

14. Připojení k elektrické síti:

Typ vodiče: _____

Počet žil: _____

Průřez: _____

Uložení podle VDE ano ne

Ovládací vedení tepelného čerpadla:

Typ vodiče: _____

Počet žil: _____

Průřez: _____

15. Změřené hodnoty:

po 10 minutové době provozu,
měřené na tepelném čerpadle:

Vstup solanka / voda / vzduch: _____ °C

Výstup solanka / voda / vzduch: _____ °C

Výstupní voda tepelného čerpadla: _____ °C

Vratná voda tepelného čerpadla: _____ °C

16. Kontrola podle VDE 0701

provedeno: ano ne

Hodnoty v pořádku: ano ne

17. Náčrtek soustavy

Místo, datum

Podpis servisního technika

Záruční podmínky

Uplatňování nároku na poskytnutí záruky je možné pouze v zemi, kde byl přístroj zakoupen. Obrat' se prosím na příslušné zastoupení firmy Stiebel Eltron nebo na dovozce.



Montáž, elektroinstalaci, údržbu a první uvedení do provozu smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.



Výrobce neručí za přístroje poškozené vlivem nedodržení pokynů pro montáž a provoz uvedených v příslušném montážním a provozním návodu.

Ekologie a recyklace

Žádáme vás, abyste nám byli nápomocni při ochraně životního prostředí. Proto odstraňte obal v souladu s platnými státními předpisy pro zpracování odpadu.

Kyoto-R407C

Tento přístroj je plněn chladivem R407C.

Chladivo R407C je fluorizovaný skleníkový plyn, obsažený v Kjótském protokolu, s potenciálem globálního oteplování (GWP) = 1653.

Chladivo R407C nevypouštějte do atmosféry.

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden
Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480
Email info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst

Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf

Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Vertriebszentren

Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702004

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels
Tel. 072 42-47367-0 | Fax 07242-47367-42
Email info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl / Pvb
P/A Avenue du Port 104, 5 Etage
B-1000 Bruxelles
Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212
Email info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájem 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky
Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122
Email info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S
Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart
Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60
Email info@pettinaroli.dk
www.pettinaroli.dk

France

STIEBEL ELTRON S.A.S.
7-9, rue des Selliers
B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3
Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26
Email info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Great Britain

Stiebel Eltron UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road
Bromborough
Wirral CH62 3QP
Email: info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest
Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097
Email info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

Nihon Stiebel Co. Ltd.
Ebara building 3F | 2-9-3 Hamamatsu-cho
Minato-ku | Tokyo 105-0013
Tel. 3 34364662 | Fax 3 34594365
fujiki@nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | Postbus 2020
NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41
Email stiebel@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o
ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa
Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03
Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl
www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA
Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow
Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887
Email info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Netzibodenstr. 23c | CH-4133 Pratteln
Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44
Email info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2, Tambol Klong-jik
Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160
Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88
Email stiebel@loxinfo.co.th
www.stiebeleltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc.
17 West Street | West Hatfield MA 01088
Tel. 413-247-3380 | Fax 413-247-3369
Email info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com

STIEBEL ELTRON