

Vitocal 100-A
Typ AWO(-M)-AC 101.A06 až A18
Tepelné čerpadlo vzduch/voda v provedení monoblok
s integrovanou ochranou proti mrazu (-AF)



VITOCAL 100-A



Tento technický list je výhradně určen pro potřeby návrhu, přípravy a montáže tepelného čerpadla Vitocal 100-A.
Technické parametry jsou platné k datu vydání tohoto návodu a mohou být upraveny. Informujte se na aktuálnost tohoto dokumentu.
Kopírování textů, obrázků nebo části dokumentu bez předchozího svolení není povoleno a je majetkem společnosti Viessmann.
Technické změny vyhrazeny! © Copyright

OBSAH

1. POPIS JEDNOTKY A TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY	6
1.1 Konstrukce	6
1.2 Kompresor	6
1.3 Výparník	6
1.4 Kondenzátor	6
1.5 Ventilátor	6
1.6 Regulace otáček ventilátorů	6
1.7 Chladicí okruh	7
1.8 Elektrický panel	8
1.9 Řídicí systém	8
1.10 Ovládací a ochranná zařízení	8
1.11 Hydraulický okruh	8
2. POPIS VERZÍ A DOPLŇKŮ	9
2.1 Verze	9
2.2 Seznam doplňkového vybavení	10
2.3 Popis doplňkového vybavení	11
2.3.1 Příslušenství namontované z výroby	11
2.3.2 Odděleně dodávané doplňkové vybavení	12
3. INSTALACE	14
3.1 Rozměry jednotky, hydraulická zapojení a hmotnosti	14
3.1.1 Čistě hmotnosti a hmotnost včetně obalu	14
Typ Vitocal 100-A 06 / 08	14
Typ Vitocal 100-A 10 / 12	15
Typ Vitocal 100-A 14 / 16	15
Typ Vitocal 100-A 18	15
3.1.2 Hmotnosti	16
3.2 Místo montáže a minimální technické prostory	16
3.3 Hydraulický okruh	18
3.3.1 Kvalita topné vody	18
3.3.2 Typ hydraulického schématu	19
3.3.3 Hydraulické schéma jednotky	20
3.3.4 Odvod kondenzátu	20
3.3.5 Plnění systému	20
3.3.3 Vypouštění systému	21

4. OBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	22
4.1 Tabulka dat	22
4.2 Elektrické údaje jednotek a pomocných zařízení	24
5 KOREKČNÍ FAKTORY	25
5.1 Korekční faktory pro použití směsi glykolu a vody	25
5.2 Korekční faktory inkrustací	25
5.3 Tárování a ochrana řídicích prvků	25
6. ÚDAJE HYDRONICKÉ SKUPINY	26
6.1 Disponibilní tlak	26
6.2 Křivky oběhových čerpadel	27
7. HLUK	29
7.1 Akustické výkony a tlaky	29
8. PROVOZNÍ LIMITY	30
8.1 Průtok vody - kondenzátor	30
8.2 Režim chlazení (letní režim)	30
8.3 Režim vytápění (zimní režim)	30
8.4 Souhrnná tabulka provozních teplot	31
8.5 Pracovní oblast vytápění a chlazení	31
8.6 Pracovní oblast přípravy TV	32
9. VÝKONOVÉ TABULKY	33
9.1 Topení	33
9.2 Chlazení	34
9.3 Příprava TV	35
9.4 Údaje pro energetickou certifikaci budov podle UNI/TS 11300-4 pro tepelná čerpadla	33
Typ AWO-M-AC 101.A06	37
Typ AWO-M-AC 101.A08	38
Typ AWO-M-AC 101.A10	38
Typ AWO-M-AC 101.A12	40
Typ AWO-M-AC 101.A14, AWO-AC 101.A14	41
Typ AWO-M-AC 101.A16, AWO-AC 101.A16	42
Typ AWO-M-AC 101.A18	42

9.5 Hodnoty EER pro výpočet energetické náročnosti budov podle UNI/TS 11300-3	43
Typ AWO-M-AC 101.A06	43
Typ AWO-M-AC 101.A08	44
Typ AWO-M-AC 101.A10	44
Typ AWO-M-AC 101.A12	45
Typ AWO-M-AC 101.A14, AWO-AC 101.A14	45
Typ AWO-M-AC 101.A16, AWO-AC 101.A16	46
Typ AWO-M-AC 101.A18	46
10 BEZPEČNOSTNÍ LIST CHLADIVA	47

1. POPIS JEDNOTKY A TECHNICKÉ PARAMETRY

Tepelná čerpadla řady Vitocal 100-A jsou navržena pro obytné a komerční aplikace, jsou mimořádně univerzální a jsou připraveny pro provoz tepelného čerpadla pro vytápění a/nebo chlazení místností a pro přípravu teplé vody s teplotou až 60 °C. Použití technologie INVERTOREM ŘÍZENÉHO kompresoru v kombinaci s elektronickým expanzním ventilem, čerpadlem a ventilátorem s proměnnými otáčkami optimalizuje spotřebu a provozní účinnost.

1.1 Konstrukce

Všechny jednotky této řady jsou vyráběny z žárově zinkovaného plechu a jsou opatřeny polyuretanovým práškovým lakováním v lakovací komoře při 180 °C, aby byla zajištěna nejlepší odolnost vůči atmosférickým vlivům. Konstrukce je samonosná se dvěma odnímatelnými panely, které usnadňují kontrolu a údržbu vnitřních součástí. Všechny šrouby a nýty pro venkovní instalaci jsou z pozinkované oceli.

1.2 Kompresor

V tepelném čerpadle se používá DC invertorem řízený kompresor dvojité rotační hermetický, výslovně navržený pouze pro provoz s chladivem R32, vybavený tepelnou ochranou a namontovaný na pryžových protivibračních podložkách. Kompresor je instalován v samostatném prostoru, aby se snížil hluk. Kompresor je vybaven ohříváčem klikové skříně, jehož funkcí je zabránit ztuhnutí oleje, které by mohlo způsobit zablokování kompresoru. Tento ohříváč se aktivuje, pokud byl kompresor vypnutý po dobu alespoň 30 minut ve spojení s teplotou vybíjení pod 20 °C (s hysterezí 2,0K). Při restartování kompresoru bude ohříváč klikové skříně deaktivován, protože se aktivuje pouze při vypnutí kompresoru. Ohříváč však funguje také, když je jednotka vypnutá, aby se předešlo problémům s restartováním. Je-li však systém zcela vypnutý, doporučuje se elektricky napájet jednotku a uvést ji do pohotovostního režimu nejméně 12 hodin před tím, než začne fungovat. Teplota olejové nádrže musí být nejméně o 10K vyšší než teplota prostředí. Kontrola kompresorů je možná odstraněním bočních a čelních panelů jednotky, což umožňuje údržbu i při provozu jednotek.

1.3 Výparník

Výměníky vzduchu jsou vyrobeny z měděných trubek a hliníkových lamel. Trubky jsou mechanicky expandovány do hliníkových žebër, aby se zvýšila účinnost výměny tepla. Geometrie těchto výměníků umožňuje nízkou tlakovou ztrátu na straně vzduchu, a tím i možnost použití ventilátorů s nízkou rychlostí (s následným snížením hladiny hluku jednotky). Lamely výparníku jsou ošetřeny technologií „GOLD FIN“, aby umožnily větší odolnost vůči kyselinám a solné mlze, dále ošetření zvyšuje hydrofilní schopnost a výkon ve srovnání s výparníkem s jednoduchými hliníkovými lamelami

1.4 Kondenzátor

Kondenzátor je s pájenými svařovanými deskami, které jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 304, a jsou z výroby vybaveny protimrazovým elektrickým ohříváčem. Každý výměník je chráněn teplotním čidlem používaným jako protimrazová ochrana, která aktivuje oběhové čerpadlo, i když je jednotka vypnutá, pokud nastanou podmínky nastavené na regulaci.

1.5 Ventilátor

Ventilátory jsou vyrobeny z plastu, axiálního typu s lopatkami křídlového profilu. Všechny jsou staticky a dynamicky vyvážené a dodávají se s ochrannou mřížkou v souladu s normou ČSN EN 60335-2-80 (bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácí a podobné použití). Ventilátory jsou instalovány na jednotce pomocí gumových protivibračních podpěr, aby se snížil vydávaný hluk. Všechny použité elektromotory jsou 8pólové bezkartáčové modulátory (200/1000 ot/min). Motory jsou přímo spojené a vybavené integrovanou tepelnou ochranou. Všechny motory mají stupeň ochrany IP 44.

1.6 Regulace otáček ventilátorů

Tento typ regulace, řízený mikroprocesorem, je nezbytný pro optimalizaci odpařovacího/kondenzačního tlaku v letním/zimním provozu, aby se umožnil správný provoz zařízení.

1.7 Chladicí okruh

Chladicí okruh je zhotoven z komponentů od předních mezinárodních společností a podle normy ČSN EN 13134 týkající se pájení a svařovacích procesů. V jednotkách je použito nové ekologické chladivo R32. Chladicí okruh zahrnuje ve své základní verzi: 4cestný ventil, elektronický expanzní ventil, filtr-dehydrátor, sběrač kapaliny, kontrolní ventily pro údržbu a řízení, bezpečnostní zařízení (vysokotlaký spínač), tlakové převodníky pro přesnou regulaci tlaku odpařování a kondenzace, filtry, aby nedocházelo k zanesení ventilu.

Schéma okruhu

AWO-M-AC 101.A06

AWO-M-AC101.A08

AWO-M-AC 101.A10

AWO-M-AC 101.A12

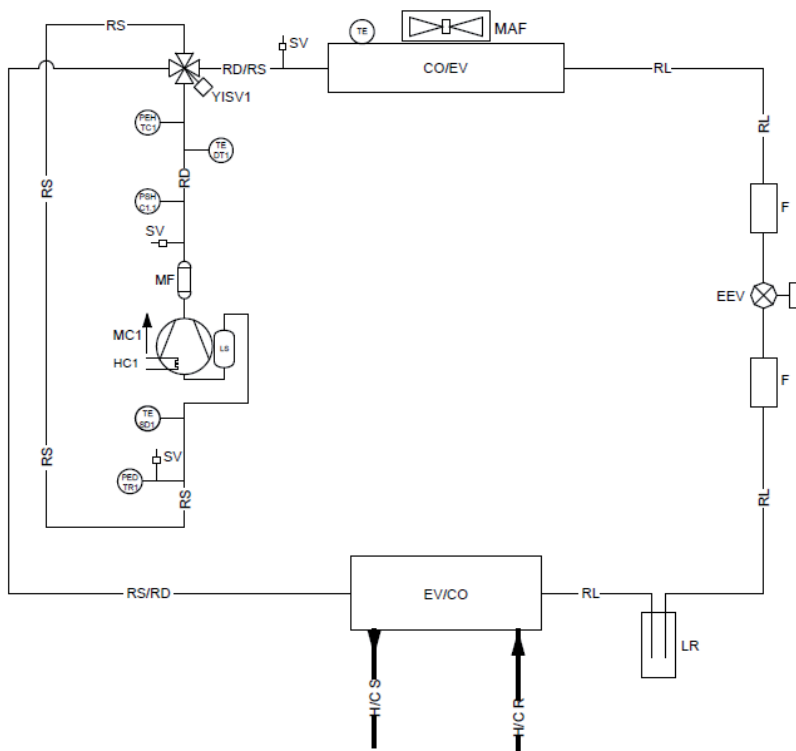


Schéma okruhu

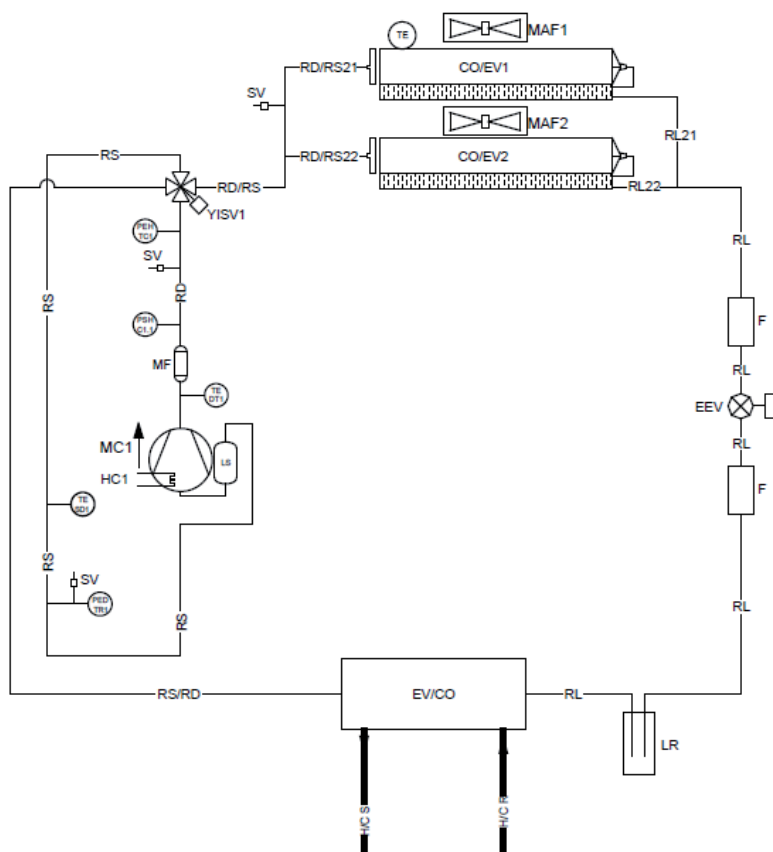
AWO-M-AC 101.A14

AWO-AC 101.A14

AWO-M-AC 101.A16

AWO-AC 101.A16

AWO-AC 101.A18



MC	KOMPRESOR	RD	VÝTLAČNÉ POTRUBÍ
CO/EV	VÝPARNÍK (KONDENZÁTOR = CHLAZENÍ)	RL	POTRUBÍ KAPALINY
EV/CO	KONDENZÁTOR (VÝPARNÍK = CHLAZENÍ)	RD/RS	VÝTLAČNÉ/SACÍ POTRUBÍ
EEV	ELEKTRONICKÝ EXPANZNÍ VENTIL	RS/RD	SACÍ/VÝTLAČNÉ POTRUBÍ
YISV	4-CESTNÝ REVERZNÍ VENTIL	H/CS	VÝSTUP VODY TOPNÉHO OKRUHU
LR	SBĚRAČ KAPALNÉHO CHLADIVA	H/CR	VSTUP VODY TOPNÉHO OKRUHU
F	FILTR	PEH TC	VYSOKOTLAKÝ PŘEVODNÍK
SV	PLNÍČÍ VENTILEK	PED TR	NÍZKOTLAKÝ PŘEVODNÍK
HC	OHŘÍVAČ KLIKOVÉ SKŘÍŇE	TE	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty VZDUCHU
MAF	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	TE SD	ČIDLO TEPLoty SACÍHO POTRUBÍ
MF	TLUMIČ	TE DT	ČIDLO TEPLoty VÝTLAKU KOMPRESORU
LS	ODDĚLOVAČ KAPALINY (FILTR DEHYDRÁTOR)	PSH C	VYSOKOTLAKÝ SPÍNAČ S AUTOMATICKÝM RESETEM
RS	SACÍ POTRUBÍ		

1.8 Elektrický panel

Elektrický panel je vyroben v souladu s platnými evropskými předpisy. Přístup k elektrickému panelu je možný odstraněním krytu jednotky pomocí vhodného nástroje. Stupeň ochrany elektrického panelu je IP 24. Panel je také vybaven svorkovnicí s kontakty pro dálkové zapínání a vypínání, přepínání léto/zima, bivalentní zdroj, čidlo teplé vody, externí 3-cestný přepínací ventil a kontakty pro dálkový ovládací panel a pro řízení druhé žádané hodnoty.

1.9 Řídicí systém

Všechny jednotky Vitocal 100-A jsou vybaveny mikroprocesorem s řídicí logikou pro regulaci přehřátí prostřednictvím elektronického expanzního ventilu řízeného podle signálů vysílaných tlakovými převodníky. CPU řídí také následující funkce: regulace teploty vody, ochrana proti zamrznutí, časování kompresoru, reset výstrah, řízení výstrah a provozních LED diod. Řídicí systém spolu s technologií INVERTER a zabudovanými čidly nepřetržitě monitoruje a přizpůsobuje výkon invertorem řízeného kompresoru, oběhového čerpadla a ventilátoru (2 ventilátory v modelech AWO-M-AC 101.A14, AWO-AC 101.A14, AWO-M-AC 101.A16, AWO-AC 101.A16).

1.10 Ovládací a ochranná zařízení

Všechny jednotky jsou standardně dodávány s následujícími ovládacími a ochrannými zařízeními: čidla teploty vratné vody, instalovaná na zpětném potrubí vody ze systému, pracovní čidlo a čidlo proti zamrznutí, instalovaná na přívodním potrubí vody do systému, vysokotlaký převodník, nízkotlaký převodník, vstupní a výstupní teplotní čidla kompresoru, tepelná ochrana kompresoru, tepelná ochrana ventilátoru, hlídač průtoku vody na straně kondenzátoru, vysokotlaký spínač.

1.11 Hydraulický okruh

Jednotky řady Vitocal 100-A jsou vybaveny vestavěným hydraulickým okruhem, který zahrnuje: vysoce účinné oběhové čerpadlo s řízením otáček a bezkartáčovým motorem ($EEL \leq 0,23$ pro velikosti 14, 16 a 18 $EEL \leq 0,20$ pro 06, 08, 10 a 12), vhodné pro použití i pro chlazení a přímo řízené ovládáním regulace, deskový výměník, ochranný hlídač průtoku, pojistný ventil (6 bar) k připojení ke sběrnému systému a ruční odvzdušňovací ventil.

2. POPIS VERZÍ A DOPLŇKŮ

2.1 Verze

Vitocal 100-A - reverzibilní tepelné čerpadlo s integrovanou hydraulickou soustavou (skládá se z pojistného ventilu, oběhového čerpadla, hlídače průtoku, manuálního odvzdušňovacího ventilu, plnicího/vypouštěcího ventilu).

Dostupné jsou typy: 06, 08, 10, 12, 14, 16 a 18. Typy 14, 16 a 18 jsou k dispozici jednofázové i třífázové. Typy 06, 08, 10 a 12 jsou pouze jednofázové.



POZOR: Ochrana proti mrazu je vždy instalována přímo ve výrobním závodě.

2.2 Seznam doplňkového vybavení

Níže je uvedeno příslušenství dostupné pro tepelná čerpadla Vitocal 100-A.

	Doplňek	sériový	Instalován ve výrobě	Dodáván v demontovaném stavu
Sada antivibračních podložek	x			x
Ochrana proti mrazu	x		x	
Antikorozní ochrana výparníku	x		x	
VDIS-2- Přepínací ventil (1" 1/4) Kvs 19,2	x			x
Elektronický expanzní ventil		x	x	
Ventil pro vypouštění nemrznoucí kapaliny	x			x
SAS Čidlo TV / čidlo akumulčního zásobníku	x			x
Hlídač průtoku (signalizace průtoku)		x	x	
Axiální ventilátor s motorem BLDC		x	x	
Hi-T2- Dálkové ovládání s multifunkčním dotykovým panelem	x			x

	Doplňek	sériový	Instalován ve výrobě	Dodáván v demontovaném stavu
Řízení pro Fancoil (nezbytné řízení Hi-T)	x			x
i-CR - Dálkové ovládání Touch monochromatické	x			x
Hlídač sledu fází (pouze jednotky s třífázovým napájením)		x	x	
Bezpotenciálový kontakt on/off dálkově řízený		x	x	
Úprava pro připojení BMS - včetně protokolu ModBus (CM)	x		x	
Sériový převodník USB/RS485 (ISK)	x			x
ZMĚNA ŽÁDANÉ HODNOTY VSTUP 0-10 V		x	x	
Úprava dynamického nastavení - ekvitermní křivka (pomocí venk. čidla teploty na jednotce)		x	x	
Bezpotenciálový kontakt pro režim topení / chlazení		x	x	
Digitální vstup pro druhou žádanou hodnotu*		x	x	
Digitální vstup přípravy TV *		x	x	

* Alternativně aktivovatelné funkce

2.3 Popis doplňkového vybavení

2.3.1 Příslušenství namontované z výroby

Sada ochrany proti mrazu - používá topný kabel, který je navinut kolem základny jednotky v blízkosti výparníku a deskového výměníku.

Antikorozní ochrana výparníku - díky tomu je výparník pružný, a odolává tepelnému rozpínání, je mechanicky odolný, chráněn před UV zářením a odpuzuje nečistoty. Ztráty přenosu tepla jsou velmi limitovány (okolo 2%). Ochrana výparníku je zaručena prakticky ve všech podmínkách prostředí: od mořského po venkovské prostředí, od průmyslových až po městské oblasti.

Elektronický expanzní ventil - expanzní ventil, určený k nepřetržitému řízení a regulaci množství chladiva vstupujícího do výparníku. Změny v tepelném zatížení lze rychle sledovat, aby se dosáhlo optimalizace spotřeby.

Hlídač průtoku (indikátor přítomnosti průtoku) - zařízení, které má za úkol kontrolovat a signalizovat oběh vody v deskovém tepelném výměníku. Tato součást má zásadní význam, protože vypíná jednotku a zajišťuje její bezpečnost tím, že zabraňuje tvorbě ledu.

Axiální ventilátor s BLDC - Střídavý vícestupňový motor s 8 póly (200/1000 ot/min), integrovaná regulace kondenzace/odpařování

Hlídač sledu fází (pouze s třífázovým napájením) - Třífázové relé pro signalizaci fázové sekvence, totální a částečné selhání fáze

Bezpoteenciálový kontakt pro dálkové řízení ZAP/VYP - kontakt na svorkovnici, který umožňuje zapnutí a vypnutí jednotky

Úprava pro připojení nadřazené regulace - včetně protokolu ModBus příslušenství, které umožňuje připojení jednotky k externím ovladačům pomocí sériového kabelu s elektrickým standardem RS-485 a protokolem ModBus RTU.

Ovládání pomocí 0-10V - toto nastavení umožňuje upravit žádanou hodnotu přidáním (nebo odečtením) hodnoty v závislosti na vstupu 0-10V (pokud je povoleno).

Úprava dynamické žádané hodnoty - ekvitermní křivky (prostřednictvím čidla teploty vzduchu na venkovní jednotce) - regulátor umožňuje změnu žádané hodnoty přičtením hodnoty v závislosti na teplotě čidla venkovní teploty.

Bezpoteenciálový kontakt pro volbu topení / chlazení - možnost dálkového ovládání provozního režimu při vytápění nebo chlazení tepelného čerpadla.

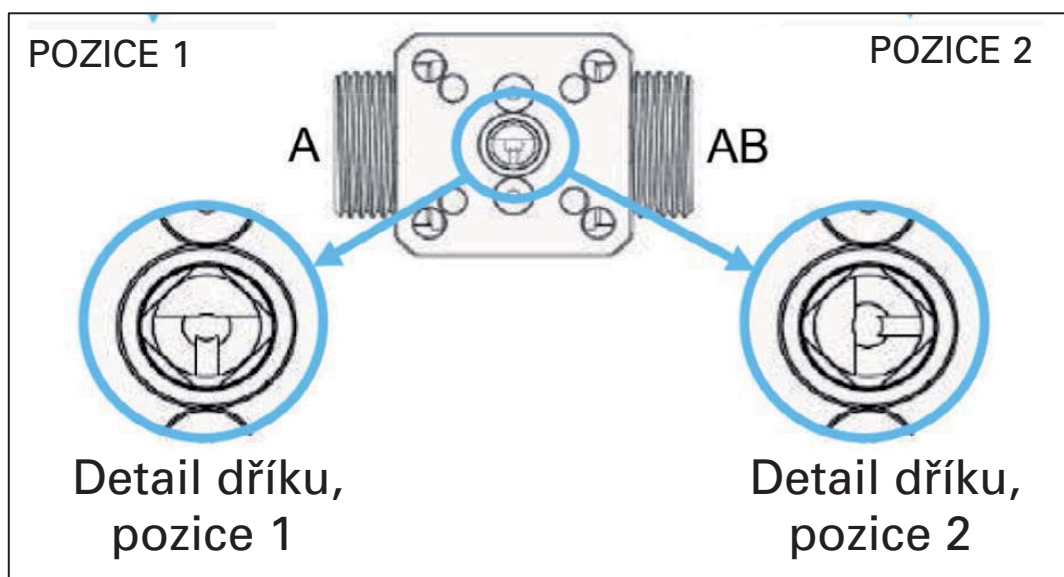
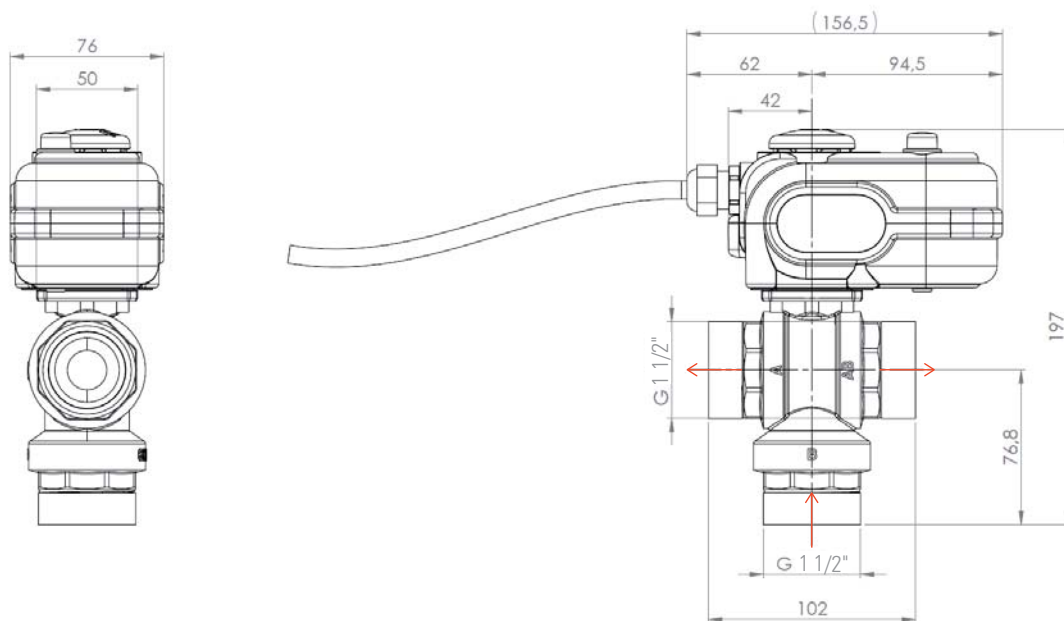
Digitální vstup pro druhou žádanou hodnotu - vstup, který umožňuje změnu nastavené hodnoty

Digitální vstup TV - funkce, která může být aktivována jako alternativa k řízení druhé nastavovací hodnotě. Aktivace funkce teplé užitkové vody může být provedena zavřením / otevřením digitálního vstupu jednotky. Tato funkce se doporučuje, pokud používáte dvě, nebo více kaskádově zapojených tepelných čerpadel, připojených ke stejnému zásobníku TV.

2.3.2 Volitelné příslušenství

Antivibrační podložky - jejich účelem je pohlcovat vibrace, přenášené na konstrukci; montují se pod jednotku do příslušných otvorů.

VDIS2 - přepínací ventil (1 1/4") - motorický 3cestný kulový ventil DN (1 1/4") Kvs 19.2, připojení FFF 1 1/2" FFF G kompletní s pohonem.



POZICE 1 = OTEVŘENÁ B-A
POZICE 2 = OTEVŘENÁ B-AB

Přípustné provozní kapaliny:
voda od -15 °C do +110 °C
Pod 0 °C pouze voda s přísadou
nemrznoucí směsi
Nevhodné pro plyny skupiny 1 a 2,
kapaliny skupiny 1 (Směrnice 2014/68/EU)

Doba přestavení: 60 s
Napájení 230 V
Stupeň IP: 65

Charakteristiky těla ventilu:
Tlaková třída: PN 40

Vlastnosti servopohonu bez návratové pružiny:
Síla [Nm]: 16

Protimrazový tepelný vypouštěcí ventil - ventil schopný otevírat se při 0°C, aby se zabránilo tvorbě ledu uvnitř potrubí.

SAS - Čidlo teploty TV / čidlo akumulace - V některých systémových řešeních (např.: tepelné čerpadlo paralelně s kotlem na stejném hydraulickém okruhu a přepínací ventil) může být nutné povolit teplotní čidlo systému, tak, aby řídicí jednotka zpracovat správu správně. Čidlo akumulace systému tepelně reguluje tepelné čerpadlo pouze během fáze spouštění kompresoru, vypnutí je řízeno čidlem na výstupu tepelného čerpadla.

Hi-T2 - Multitouch - Multifunkční dálkové ovládání s dotykovou obrazovkou - Jedná se o dálkové ovládání s barevnou a dotykovou obrazovkou pro centralizované řízení sítě tepelných čerpadel, integruje senzory vlhkosti a teploty pro analýzu teploty a vlhkosti vzduchu prostředí a řízení druhých žádaných hodnot pro podlahové systémy.

Ovládání pro Fancoil (vyžaduje se ovládání Hi-T) - Regulátor RFC je zařízení určené k regulaci topných/chladičích systémů se 2 nebo 4-trubkovými fancoily, výhradně v systémech s Hi-T2 a tepelnými čerpadly vzduch/voda.

i-CR -Touch - Monochromatické dálkové ovládání - je dálkové ovládání Modbus s LCD displejem a kapacitními tlačítky. Zařízení se používá jako vzdálená klávesnice s lokální detekcí teploty, replikace řídicích funkcí na stroji.

Sériový převodník USB / RS485 (ISK) - zařízení rozhraní schopné číst a zapisovat registry řízení pomocí standardu RS485 a převádět jej na port USB připojitelný k jakémukoli dohledovému systému.

Úprava pro připojení MaR - včetně protokolu ModBus (CM) - příslušenství, které umožňuje připojení jednotky k externím ovladačům pomocí sériového kabelu s elektrickým standardem RS-485 a protokolem ModBus RTU.

3. INSTALACE

Veškeré úkony manipulace, instalace a údržby musí provádět pouze KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL. Před zahájením jakékoli činnosti na jednotce se ujistěte, že je odpojeno elektrické napájení. Minimální povolená teplota pro skladování jednotek je 5 °C.

3.1 Rozměry jednotky, hydraulická zapojení a hmotnosti

3.1.1 Čistě hmotnosti a hmotnost včetně obalu

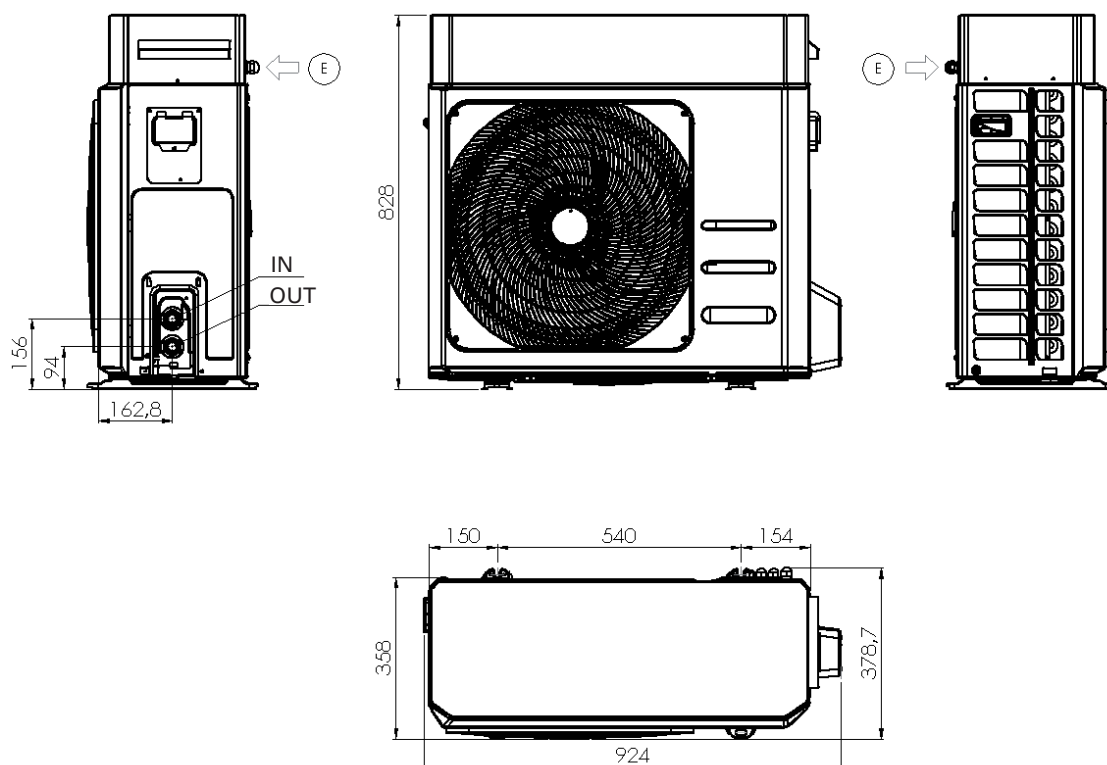
Typ Vitocal 100-A	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]	Hydraulická zapojení IN/OUT	Rozměry včetně obalu (délka x šířka x výška) [mm]
AWO-M-AC 101.A06 AWO-M-AC 101.A08	924	377	828	1" M	970 x 395 x 985
AWO-M-AC 101.A10 AWO-M-AC 101.A12	1047	455	936	1" M	1080 x 510 x 1130
AWO-M-AC 101.A14 AWO-AC 101.A14 AWO-M-AC 101.A16 AWO-AC 101.A16 AWO-AC 101.A18	1044	448	1409	1" M	1100 x 490 x 1605

Typ Vitocal 100-A 06 / 08

OUT: Přívodní větev (výstup topné vody) G 1" (vnější závit)

IN: Vratná větev (vstup topné vody) G 1" (vnější závit)

E: vstup elektrického napájení

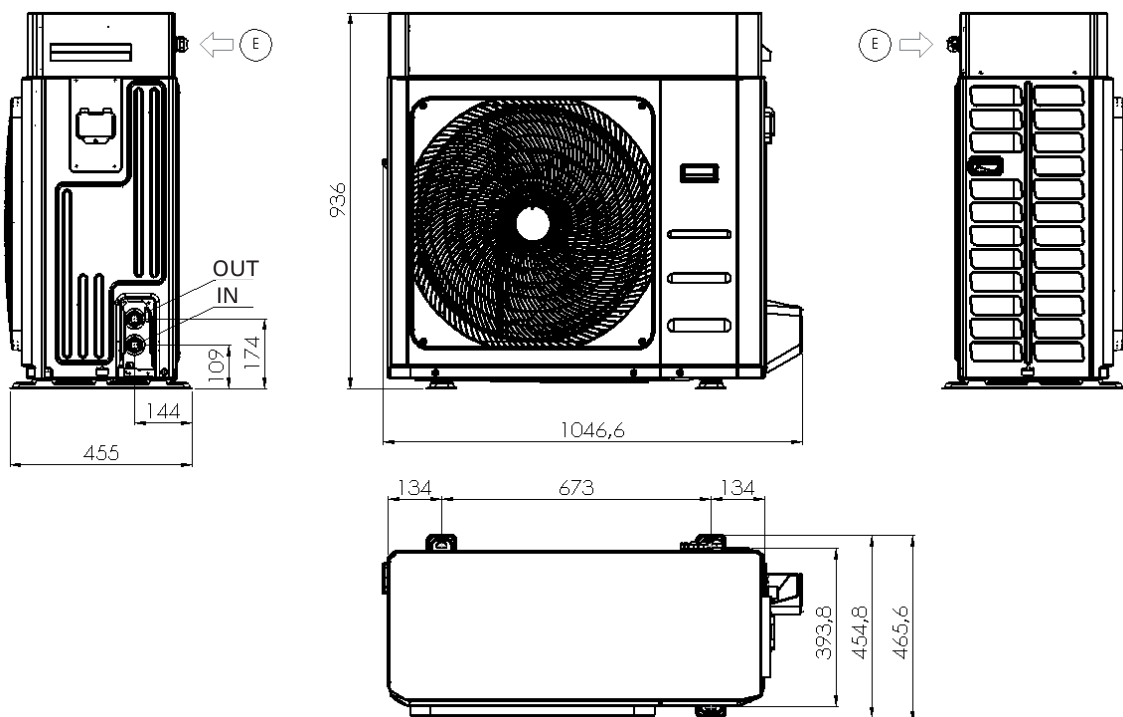


Typ Vitocal 100-A 10 / 12

OUT: Přívodní větev (výstup topné vody) G 1" (vnější závit)

IN: Vratná větev (vstup topné vody) G 1" (vnější závit)

E: vstup elektrického napájení

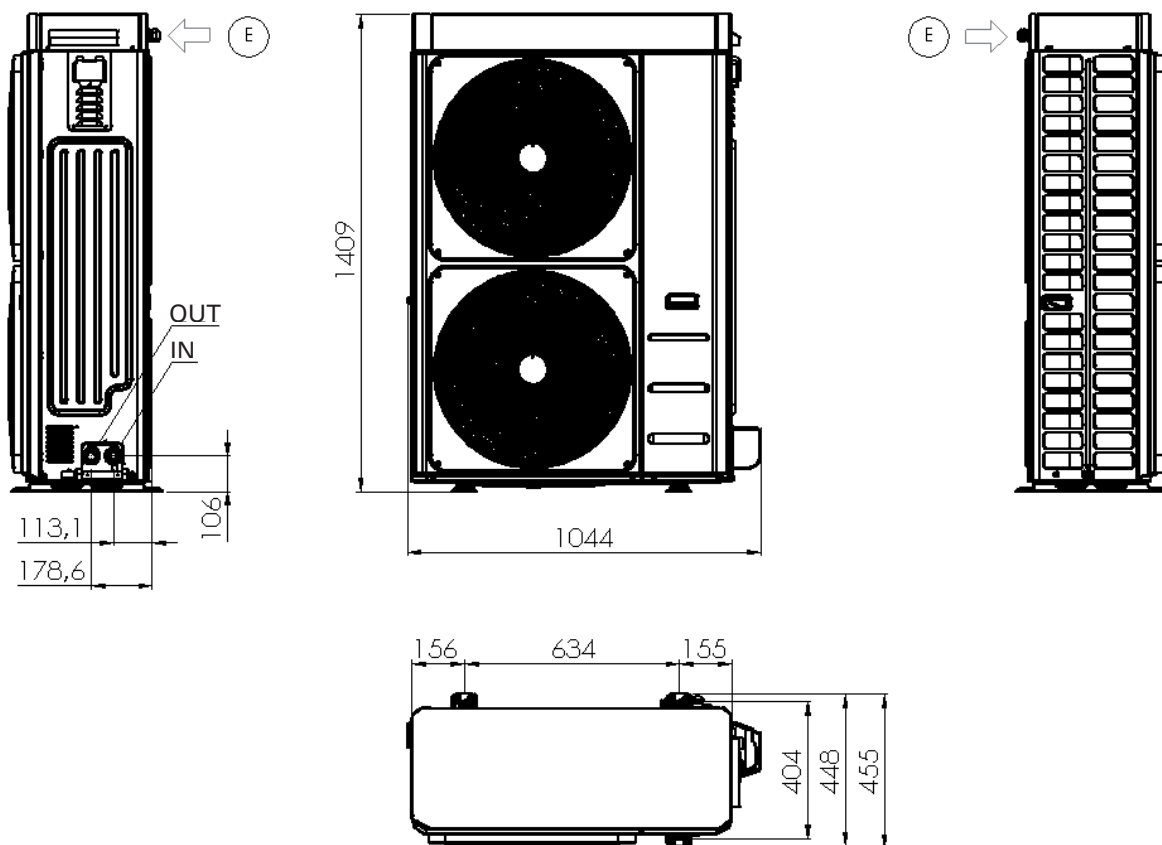


Typ Vitocal 100-A 14 / 16 / 18

OUT: Přívodní větev (výstup topné vody) G 1" (vnější závit)

IN: Vratná větev (vstup topné vody) G 1" (vnější závit)

E: vstup elektrického napájení



3.1.2 Hmotnosti

Typ Vitocal 100-A	Přepravní hmotnost [kg]	Provozní hmotnost [kg]
AWO-M-AC 101.A06	84	72
AWO-M-AC 101.A08	84	72
AWO-M-AC 101.A10	110	96
AWO-M-AC 101.A12	110	96
AWO-M-AC 101.A14	134	121
AWO-AC 101.A14	148	136
AWO-M-AC 101.A16	140	126
AWO-AC 101.A16/.A18	154	141

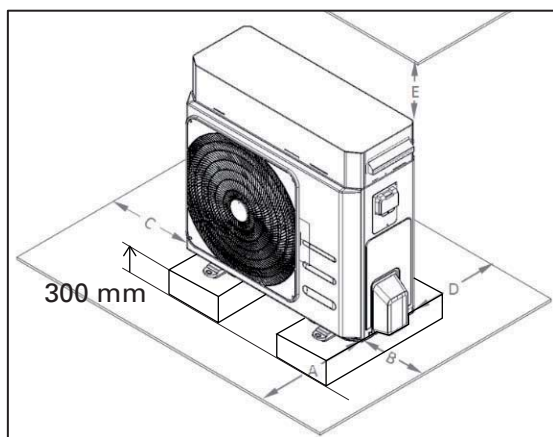
3.2 Místo montáže a minimální technické prostory

Všechna tepelná čerpadla jsou navržena a vyrobena pro JEN venkovní instalace.

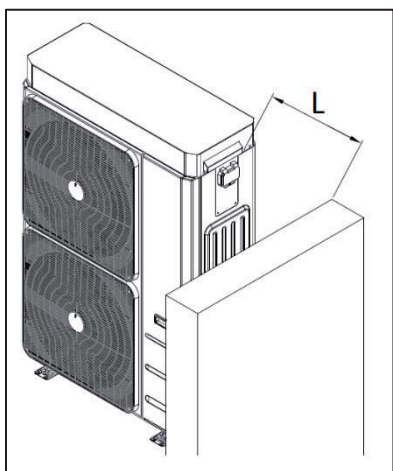
Ve vzdálenosti nejméně 5 metrů by se nemělo vyskytovat provzdušňovací otvory nebo šachty, ve kterých by se mohly plyny hromadit a vytvářet výbušnou atmosféru.

Osvědčenou praxí je vytvořit nosné příčné pasy o rozměrech odpovídajících rozměrům jednotky s doporučenou výškou 300mm nad terénem. Jednotky přenášejí na zem nízkou úroveň vibrací: je však vhodné vložit mezi základní rám a nosnou konstrukci (pasy) protivibrační podpěry. Je velmi důležité vyhnout se recirkulačním jevům mezi sáním a výdechem, jinak se výkon a účinnost jednotky zhorší nebo dokonce dojde k přerušení normálního fungování. Za tímto účelem je naprosto nezbytné zajistit níže uvedené minimální servisní prostory.

TYP	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
AWO-M-AC 101.A06	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A08	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A10	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A12	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A14 AWO-AC 101.A14	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A16 AWO-AC 101.A16	1500	500	400	400	500
AWO-M-AC 101.A18	1500	500	400	400	500

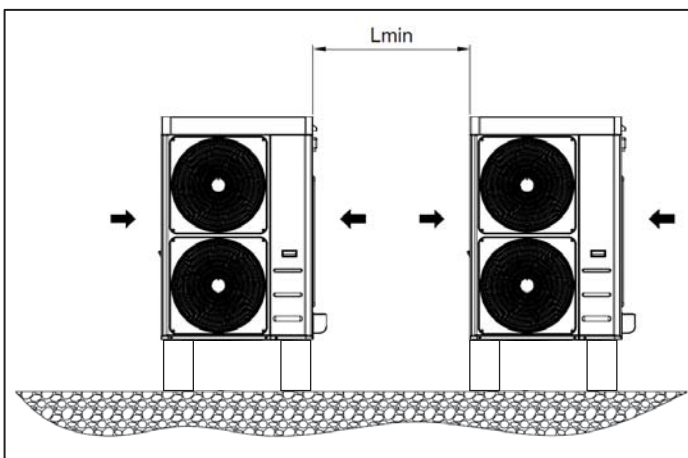


Je nezbytné zamezit ucpání, nebo zakrytí větracích otvorů umístěných na horním krytu.

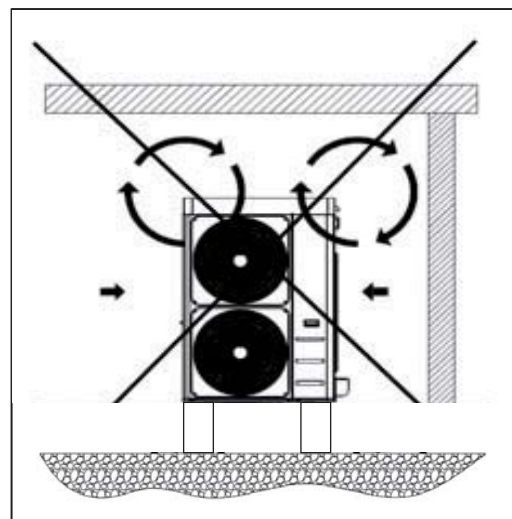


TYP	L [mm]
AWO-M-AC 101.A06	500
AWO-M-AC 101.A08	500
AWO-M-AC 101.A10	500
AWO-M-AC 101.A12	500
AWO-M-AC 101.A14	500
AWO-M-AC 101.A14	500
AWO-M-AC 101.A16	500
AWO-M-AC 101.A16	500
AWO-M-AC 101.A18	500

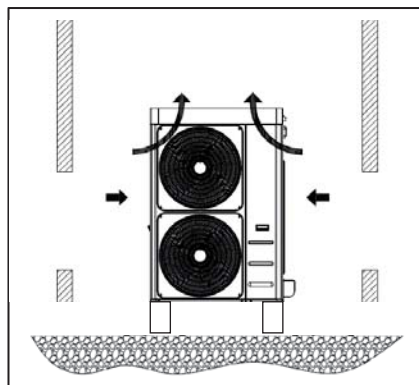
U jednotek instalovaných vedle sebe musí být mezi jednotkami dodržena minimální vzdálenost L_{min} 1 m.



Je nutné vyhnout se zastřešení, nebo umístění poblíž rostlin nebo zdí, aby se zabránilo recirkulaci vzduchu.



Při instalaci zařízení na místě se silným působením větru je třeba zabránit nepříznivému vlivu větru na ventilátory. Mohl by způsobit vzduchový zkrat mezi výfukovým a nasávaným vzduchem. Silný vítr může způsobit poruchy větrání výparníku. V případě větru o rychlosti nad 2,2 m/s se doporučuje použít větrné bariéry.



POZOR: Jednotku je nutné připevnit na stabilní základnu o odpovídající nosnosti. S ohledem na hmotnost jednotky, možné vibrace a následné generování hluku se nedoporučuje závěsná instalace; v takovém případě společnost nenese odpovědnost za případné škody nebo nepříjemnosti, které by t toho mohly vyplynout. Jednotky vždy umísťujete s ohledem na požadavky platné legislativy v oblasti Ochrany proti hluku (v ČR Nařízení č. 272/2011 Sb.) a místní poměry.

3.3 Hydraulický okruh

Hydraulická připojení musí být provedena v souladu s národními a/nebo místními předpisy; trubky mohou být vyrobeny z mědi, oceli, galvanizované oceli nebo plastu. Trubky musí být přesně dimenzovány podle jmenovitého průtoku vody jednotky a tlakových ztrát hydraulického okruhu. Všechna hydraulická připojení musí být izolována materiálem odpovídající tloušťky (v případě chlazení parotěsně). Jednotka musí být připojena k potrubí pomocí pružných spojů. Do hydraulického okruhu se doporučuje nainstalovat následující součásti:

- Teploměřové jímky pro detekci teploty v okruhu.
- Uzávěry pro oddělení jednotky od hydraulického okruhu.
- Mechanický nebo magnetický filtr / odkalovač (instalovaný na zpětném potrubí ze systému).
- Plnicí skupina a vypouštěcí ventil, kde je to nutné.
- Expanzní nádoba správně dimenzovaná.



POZOR: při dimenzování trubek se nesmí překročit maximální dopravní výška na straně systému uvedená v tabulce technických údajů.

POZOR: Trubky vždy připojte k přípojkám pomocí systému „kontra klíče/kleští“.

POZOR: Zpětné potrubí ze systému musí být připojeno na „VSTUP VODY (IN)“, jinak může výparník zamrznout.

POZOR: Platí povinnost nainstalovat buď kovový filtr (se sítkem ne větším než 1 mm) a odlučovač nečistot (případně magnetický) na zpětném potrubí ze systému s označením „VSTUP VODY (IN)“. Pokud je spínač průtoku manipulován nebo změněn nebo pokud kovový filtr a odlučovač nečistot nejsou instalovány v systému, dojde k okamžitému zániku záruky. Filtr a odlučovač nečistot musí být udržovány v čistotě, proto se ujistěte, že po instalaci jednotky jsou stále čisté a pravidelně je kontrolujte.

Všechny jednotky opouští výrobní závod vybaveny spínačem průtoku (nainstalován z výroby). Pokud je spínač průtoku změněn, odstraněn nebo pokud vodní filtr/odlučovač nečistot nejsou instalovány v soustavě, dojde k okamžitému zániku záruky.

Topný systém a pojistné ventily musí splňovat požadavky normy ČSN EN 12828.

3.3.1 Charakteristika vody systému

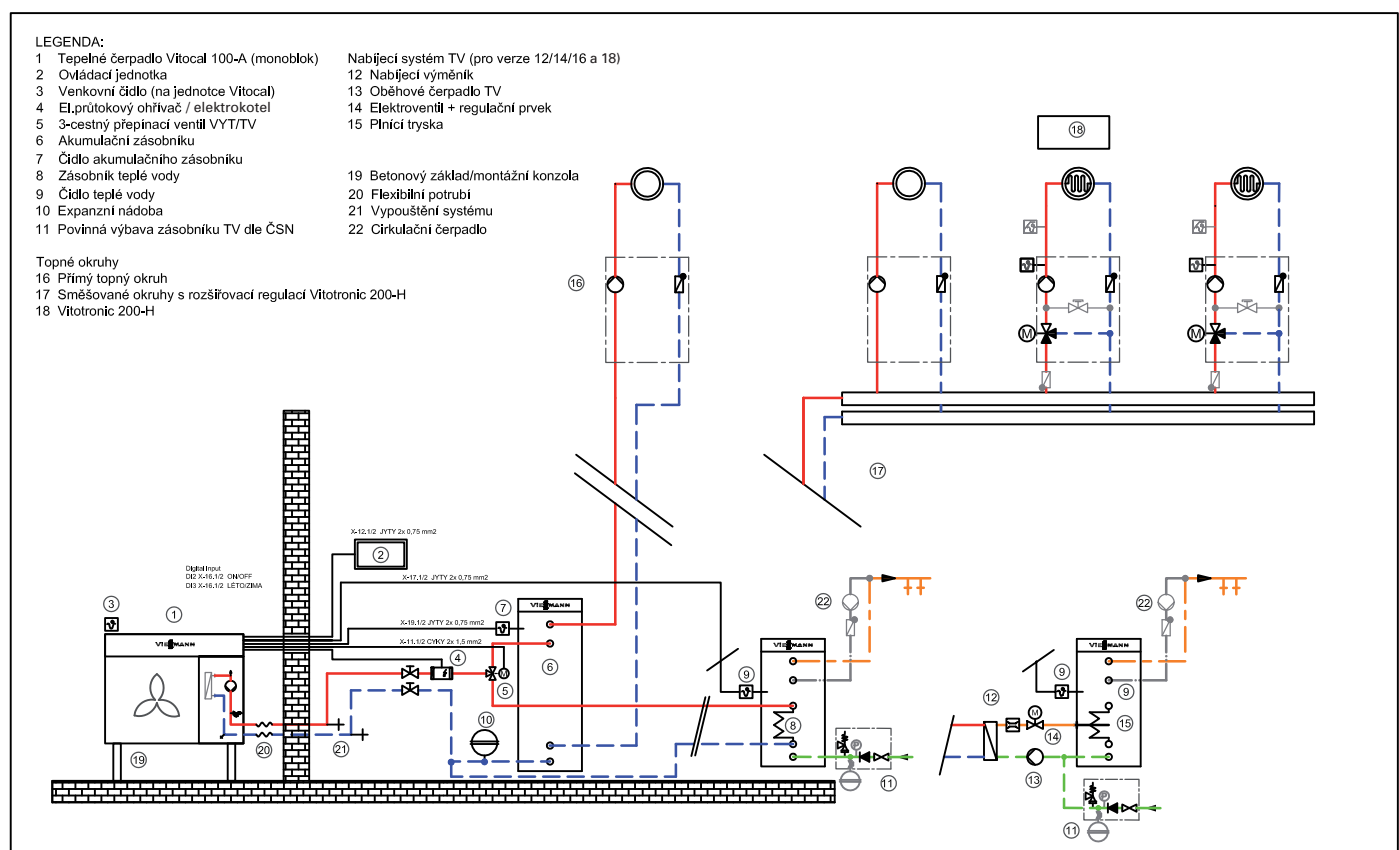
Aby byl zajištěn správný provoz jednotky, je nutné, aby voda splňovala kvalitu pitné vody a byla přiměřeně filtrována (viz to, co je uvedeno na začátku tohoto odstavce) a aby množství rozpuštěných látek bylo minimální. Níže jsou uvedeny maximální přípustné hodnoty.

MAXIMÁLNÍ POVOLENÉ CHEMICKÉ FYZIKÁLNÍ CHARAKTERISTIKY PRO VODU SYSTÉMU	
PH	7,5- 9
Elektrická vodivost	100- 500 μS/cm
Celková tvrdost	4,5– 8,5 dH
Teplota	< 65°C
Obsah kyslíku	< 0,1 ppm
Max. množství glykolu	40 %
Fosfáty (PO4)	< 2ppm

Mangan (Mn)	< 0,05 ppm
Železo (Fe)	< 0,3 ppm
Alkalita (HCO ₃)	70– 300 ppm
Chlorové ionty (Cl ⁻)	< 50 ppm
Síranové ionty (SO ₄)	< 50 ppm
Sulfidové ionty (S)	Žádný
Amoniové ionty (NH ₄)	Žádný
Oxid křemičitý (SiO ₂)	< 30 ppm

3.3.2 Typ hydraulického schématu

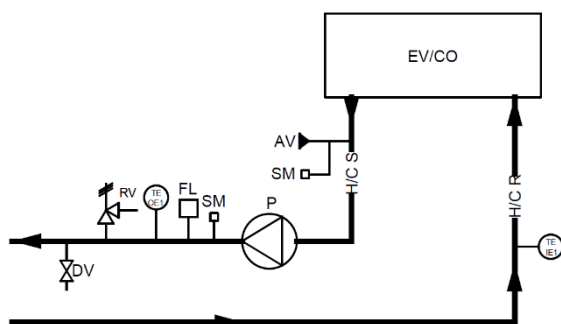
Následuje doporučené schéma připojení.



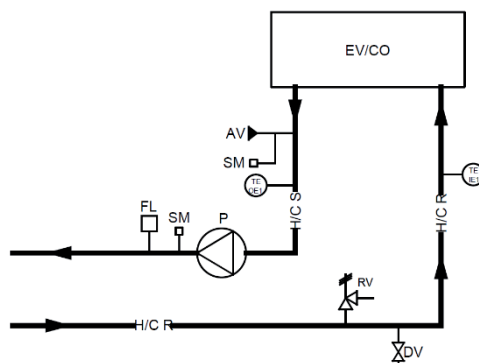
3.3.3 Hydraulické schéma uvnitř jednotky

Hydraulická schémata pro připojení k jednotce jsou uvedena níže.

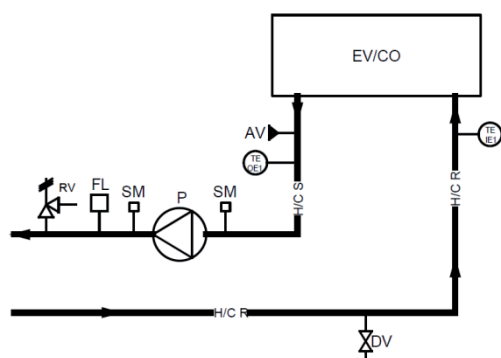
Typy Vitocal 100-A 06 / 08



Typy Vitocal 100-A 10 / 12



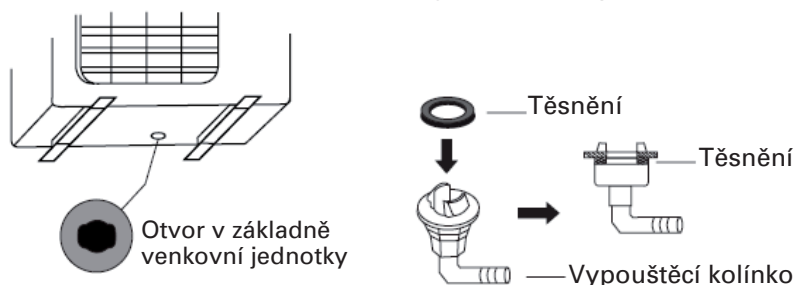
Typy Vitocal 100-A 14 / 16 / 18



TE	ČIDLO VSTUPNÍ TEPLoty UŽIVAT. OKRUHU
TE SD	ČIDLO VÝSTUPNÍ TEPLoty UŽIVAT. OKRUHU
DV	VYPOUŠTĚCÍ KOHOUT
RV	POJISTNÝ VENTIL
FL	SPÍNAČ PRÚTOKU
P	ČERPADLO
AV	AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
SM	SERVISNÍ SPOJKA

3.3.4 Systém odvodu kondenzátu

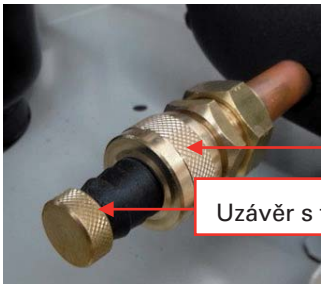
Všechny jednotky Vitocal 100-A jsou vyrobeny tak, že základna jednotky funguje jako standardní nádrž na shromažďování kondenzátu; standardně je dodáváno plastové kolínko pro připojení potrubí k odvádění kondenzátu.



Každá jednotka je opatřena otvorem pro odvádění případného kondenzátu, doporučujeme nechat kondenzát volně odtékat pod jednotku (se zavsakováním do rostlého terénu, zde se doporučuje jednotku kvůli rizku hromadění ledu instalovat výše nad rostlým terénem) případně lze připojit odpadní potrubí, alevždy s dodatečným ochranným topným kabelem proti zamrznutí.

3.3.5 Napouštění soustavy

	POZOR: dohlížejte na všechny činnosti plnění/doplňování.
	POZOR: před plněním/doplňováním soustavy odpojte elektrické napájení jednotky.
	POZOR: plnění/doplňování systému musí vždy probíhat za podmínek regulovaného tlaku (max. 1 bar). Ujistěte se, že na potrubí pro plnění/doplňování je nainstalován redukční tlakový ventil a pojistný ventil.
	POZOR: voda na plnicí/doplňovací přípojce musí být řádně předfiltrována a zbavena veškerých nečistot a rozpuštěných částic. Ujistěte se, že je nainstalován filtr / magnetický odlučovač nečistot.
	POZOR: pravidelně kontrolujte a odvzdušňujte soustavu.
	POZOR: doporučujeme použít automatický odvzdušňovací ventil v nejvyšším bodě systému, případně odplyňovací ventil v soustavě.

	Je-li třeba doplnit systém nebo upravit hladinu glykolu, lze použít servisní kohout. Odšroubujte uzávěr servisního kohoutu a připojte k držáku hadice 14 nebo 12 mm trubku (měření vnitřního průměru - zkontrolujte typ kohoutu instalovaného na vaší jednotce) připojenou k vodovodní síti, pak systém naplňte odšroubováním příslušné pojistné matice. Po dokončení operace znovu utáhněte pojistnou matici a našroubujte zpět uzávěr. V každém případě je vhodné použít k plnění systému externí kohout, (v technické místnosti v blízkosti manometru) jehož instalaci musí provést instalační technik.
---	---

3.3.6 Vypouštění systému

Pokud musí být jednotka zcela vypuštěna, nejprve uzavřete ruční uzavírací ventily na potrubí před jednotkou (nejsou součástí dodávky) a poté odpojte potrubí připravená externě na vstupu a výstupu vody, aby mohla kapalina obsažená v jednotce vytéci (pro usnadnění operace je vhodné nainstalovat dva vypouštěcí kohouty mezi jednotku a ruční uzávěry externě na přívod a zpátečku).

4. OBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Tabulka dat

TECHNICKÉ PARAMETRY		Jednotky	Vitocal 100-A			
			AWO-M-AC 101.A06	AWO-M-AC 101.A08	AWO-M-AC 101.A10	AWO-M-AC 101.A12
Topení	Tepelný výkon (1) min./jmen./max.	kW	3,95 / 6,08 / 6,99*	3,95 / 7,81 / 8,98*	5,33 / 10,10 / 11,62*	5,33 / 11,80 / 13,57*
	El. příkon (1)	kW	1,35	1,78	2,28	2,73
	COP (1)		4,51	4,38	4,43	4,32
	Tepelný výkon (2) min./jmen./max.	kW	3,82 / 5,88 / 6,76*	3,80 / 7,58 / 8,72*	5,18 / 9,76 / 11,22*	5,13 / 11,47 / 13,19*
	El. příkon (2)	kW	1,66	2,17	2,80	3,33
	COP (2)		3,54	3,50	3,48	3,44
	SCOP (6)		4,46	4,46	4,53	4,47
	Průtok vody (2)	l/h	1000	1332	1690	1980
	Tlakové ztráty výměníku (kondenzátoru) (2)	kPa	2,1	3,3	9,7	13,1
	Disponibilní tlak (2)	kPa	75,8	66,3	55,2	43,4
	Energetická účinnost voda 35°C / 55°C	Třída	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Chlazení	Chladicí výkon při A35/W7 °C (3) min./jmen./max.	kW	3,20 / 5,02 / 5,52*	3,80 / 6,08 / 6,69*	4,66 / 7,53 / 8,28*	4,55 / 8,51 / 9,36*
	El. příkon (3)	kW	1,60	1,99	2,39	2,79
	EER (3)		3,14	3,05	3,15	3,05
	Chladicí výkon při A35/W18 °C (4) min./jmen./max.	kW	4,82 / 6,18 / 6,80*	4,91 / 7,72 / 8,49*	6,22 / 9,50 / 10,45*	6,41 / 11,60 / 12,76*
	El. příkon (4)	kW	1,28	1,76	2,15	2,79
	EER (4)		4,82	4,38	4,41	4,16
	SEER (5)		4,12	4,25	4,15	4,25
	Průtok vody (4)	l/h	864	1000	1296	1476
	Tlakové ztráty výměníku (výparníku)	kPa	2,0	2,8	6,9	8,8
Kompresor	Typ		Dvojitý rotační	Dvojitý rotační	Dvojitý rotační	Dvojitý rotační
			Měníč DC	Měníč DC	Měníč DC	Měníč DC
	Chladicí olej (typ)		ESTEL OIL RB74AF	ESTEL OIL RB74AF	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Počet kompresorů		1	1	1	1
	Náplň oleje (množství)	l	0,67	0,67	1	1
Chladivo	Chladicí okruhy		1	1	1	1
	Typ		R32	R32	R32	R32
	Náplň chladiva	kg	1,5	1,5	2,5	2,5
	Množství chladiva v tunách ekvivalentu CO ₂ (7)	t	1,0	1,0	1,7	1,7
	Konstrukční tlak (vysoký/nízký) režim vytápění	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
Venkovní ventilátory	Konstrukční tlak (vysoký/nízký) režim chlazení	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
	Typ		DC motor bezkartáčový	DC motor bezkartáčový	DC motor bezkartáčový	DC motor bezkartáčový
Kondenzátor	Počet		1	1	1	1
	Typ vnitřního výměníku		deskový			
	Počet vnitřních výměníků		1	1	1	1
Kondenzátor	Objem vody	l	0,9	0,9	1,2	1,2

TECHNICKÉ PARAMETRY		Jednotky	Vitocal 100-A			
			AWO-M-AC 101.A06	AWO-M-AC 101.A08	AWO-M-AC 101.A10	AWO-M-AC 101.A12
Hydraulický okruh	Objem vody ve vodním okruhu	l	1,4	1,4	1,8	1,8
	Maximální tlak v okruhu vody	bar	6	6	6	6
	Hydraulické přípojky		1" vnější	1" vnější	1" vnější	1" vnější
	Minimální objem vody	l	40	40	50	60
	Jmenovitý příkon oběhového čerpadla	kW	0,075	0,075	0,075	0,075
	Maximální příkon oběhového čerpadla	kW	0,075	0,075	0,075	0,075
	Maximální odebíraný proud oběhového čerpadla	A	0,38	0,38	0,38	0,38
	Index energetické účinnosti (EEI) oběhového čerpadla		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Hluk	Akustický výkon L	dB(A)	64	64	64	65
	Akustický tlak ve vzdálenosti 1m Lp1 (9)	dB(A)	49,8	49,8	49,4	50,4
	Akustický tlak ve vzdálenosti 10m Lp10 (9)	dB(A)	32,8	32,8	32,7	33,7
Elektrické údaje	Napájení		1/N/PE 230V/50Hz			
	Maximální příkon	kW	3,5	3,9	4,6	5,1
	Maximální odebíraný proud	A	15,1	17,0	20,2	22,1
	Maximální příkon s ochranou proti mrazu	kW	3,6	4,0	4,8	5,2
	Maximální odebíraný proud s ochranou proti mrazu	A	15,6	17,6	20,7	22,7
Rozměry hmotnosti	A - Délka	mm	924	924	1047	1047
	B - Hloubka	mm	377	377	455	455
	C - Výška	mm	828	828	936	936
	Přepravní hmotnost	kg	84	84	110	110
	Hmotnost v provozu	kg	72	72	96	96

TECHNICKÉ PARAMETRY		Jednotky	Vitocal 100-A				
			AWO-M-AC 101.A14	AWO-AC 101.A14	AWO-M-AC 101.A16	AWO-AC 101.A1 6	AWO-AC 101.A18
Topení	Tepelný výkon (1) min./jmen./max.	kW	7,54 / 14,10 / 15,23*	7,54 / 14,10 / 15,23*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,30 / 17,90 / 19,33*
	El. příkon (1)	kW	2,91	2,91	3,4 9	3,4 9	4,07
	COP (1)		4,85	4,85	4,67	4,67	4,40
	Tepelný výkon (2) min./jmen./max.	kW	7,23 / 13,56 / 14,64*	7,23 / 13,56 / 14,64*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,02 / 17,32 / 18,71*
	El. příkon (2)	kW	3,55	3,55	4,24	4,24	4,92
	COP (2)		3,82	3,82	3,72	3,72	3,52
	SCOP (6)		4,48	4,48	4,49	4,49	4,46
	Průtok vody (1)	l/h	2340	2340	2736	2736	3095
	Tlakové ztráty výměníku (kondenzátor) (2)	kPa	13,0	13,0	17,6	17,6	21,0
	Disponibilní tlak (2)	kPa	63,6	63,6	48,5	48,5	37,3
	Energetická účinnost voda 35 °C / 55 °C	Třída	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Chlazení	Chladicí výkon (3) min./jmen./max.	kW	6,87 / 11,48 / 12,05*	6,87 / 11,48 / 12,05*	5,99 / 13,80 / 14,49*	5,99 / 13,80 / 14,49*	6,86 / 15,04 / 15,79*
	El. příkon (3)	kW	3,53	3,53	4,38	4,38	4,88
	EER (3)		3,25	3,25	3,15	3,15	3,08
	Chladicí výkon (4) min./jmen./max.	kW	9,17 / 14,00 / 14,70*	9,17 / 14,00 / 14,70*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,09 / 17,10 / 17,96*
	El. příkon (4)	kW	2,59	2,59	3,15	3,15	3,59
	EER (4)		5,40	5,40	5,02	5,02	4,76
	SEER (5)		4,62	4,62	4,80	4,80	4,91
	Průtok vody (4)	l/h	1980	1980	2736	2736	3095
	Tlakové ztráty výměníku (výparník) (3)	kPa	12,9	12,9	17,5	17,5	20,6
	Disponibilní tlak (3)	kPa	75,0	75,0	62,3	62,3	55,6
Kompresor	Typ		Dvojité rotační				
			Měnič DC				
	Chladicí olej (typ)		ESTEL OIL VG74				
	Počet kompresorů		1				
	Náplň oleje (množství)	l	1,4				
	Chladicí okruhy		1				
Chladivo	Typ		R32				
	Náplň chladiva (7)	kg	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5
	Množství chladiva v tunách ekvivalentního CO ₂ (7)	t	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4
	Konstrukční tlak (vysoký/nízký) režim topení	bar	42,8/1,3				
	Konstrukční tlak (vysoký/nízký) režim chlazení	bar	42,8/3,5				
Venkovní ventil topení	Typ		DC motor bezkartáčový				
	Počet		2				
Vnitřní výměník	Typ vnitřního výměníku		Deskový				
	Počet vnitřních výměníků		1				
	Objem vody	l	1,7				

TECHNICKÉ PARAMETRY		Jednotky	Vitocal 100-A				
			AWO-M-AC 101.A14	AWO-AC 101.A14	AWO-M-AC 101.A16	AWO-AC 101.A1 6	AWO-AC 101.A18
Hydraulický okruh	Objem vody v topném okruhu	l	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Maximální tlak v okruhu vody	bar	6	6	6	6	6
	Hydraulické přípojky		1" vnější	1" vnější	1" vnější	1" vnější	1" vnější
	Minimální objem vody	l	60	60	70	70	80
	Jmenovitý příkon oběhového čerpadla	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Maximální příkon oběhového čerpadla	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Maximální odebraný proud oběhového čerpadla	A	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	Index energetické účinnosti (EEI) oběhového čerpadla		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Hluk	Akustický výkon L	dB(A)	68	68	68	68	68
	Akustický tlak ve vzdálenosti 1m L _{p1} (9)	dB(A)	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7
	Akustický tlak ve vzdálenosti 10m L _{p10} (9)	dB(A)	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
Elektrické údaje	Napájení		1/N/PE 230V/50 Hz	3/N/PE 400V/50 Hz	1/N/PE 230V/50 Hz	3/N/PE 400V/50 Hz	3/N/PE 400V/50 Hz
	Maximální příkon	kW	6,6	6,6	7,0	7,0	8,3
	Maximální odebraný proud	A	28,6	9,5	30,4	10,1	12,0
	Maximální příkon s ochranou proti mrazu	kW	6,7	6,7	7,1	7,1	8,5
	Maximální proud s ochranou proti mrazu	A	29,2	9,7	31,0	10,3	12,2
Rozměry hmotnosti	A – délka	mm	1044	1044	1044	1044	1044
	B – Hloubka	mm	448	448	448	448	448
	C – Výška	mm	1409	1409	1409	1409	1409
	Převážná hmotnost	kg	134	148	140	154	154
	Hmotnost	kg	121	136	126	141	141

Udávané parametry na následující podmínky v souladu se standardem ČSN EN 14511: 2018:

- (1) Topení: venkovní teplota vzduchu 7°C b.s. 6°C b.u.; teplota vody na vstupu/výstupu 30/35°C.
(2) Topení: venkovní teplota vzduchu 7°C b.s. 6°C b.u.; teplota vody na vstupu/výstupu 40/45°C.
(3) Chlazení: venkovní teplota vzduchu 35°C; teplota vody vstupní/výstupní 12/7°C.
(4) Chlazení: venkovní teplota vzduchu 35°C; teplota vody vstupní/výstupní 23/18°C.
(5) Chlazení: teplota vody vstupní/výstupní 7/12°C.
(6) Topení: průměrné klimatické podmínky; T_{biv}=-7°C; vstupní/výstupní teplota vody 30/35°C.
(7) Orientační údaje, které se mohou změnit. Správná data naleznete vždy na technickém štítku jednotky.
(8) Akustický výkon: podmínka režimu topení; hodnota stanovená na základě měření provedených dle normy UNI EN ISO 9614-2 v souladu s požadavky certifikace Eurovent.
(9) Akustický tlak: hodnota vypočtená z úrovně akustického výkonu podle normy ISO 3744: 2010
(*) aktivací funkce maximálních Hz (frekvence)

POZN. uvedené výkonnostní data jsou orientační a mohou podléhat změnám. Dále musí být parametry deklarované v bodech (1), (2), (3) a (4) považovány za okamžitý výkon podle ČSN EN 14511. Údaje uvedené v bodech 5 a 6 jsou stanoveny podle ČSN EN 14825.



POZOR: Minimální povolená teplota pro skladování jednotek je 5 °C.

4.2 ELEKTRICKÉ ÚDAJE POMOCNÝCH JEDNOTEK

Napájení jednotky	*1/N/PE 230V/50Hz **3/N/PE 400V/50Hz	Obvod dálkového ovládání	1/12V/50Hz
Obvod ovládání na zařízení	1/12V/50Hz	Napájení ventilátorů	1/N/PE 230V/50Hz

*Pro typy -M 06, 08, 10, 12, 14 a 16 - **Pro typy 14, 16 a 18

POZNÁMKA: Elektrické údaje se mohou při každé aktualizaci změnit. Proto je vždy nutné odkazovat na štítek s technickými vlastnostmi, který je umístěn na pravém bočním panelu jednotky.

5 KOREKČNÍ FAKTORY

5.1 Korekční faktory pro použití směsi glykolu a vody

Korekční faktory průtoku vody a korekční faktory ztrát výkonu musí být aplikovány na hodnoty získané bez použití glykolu. Korekční faktor průtoku vody je vypočítán tak, aby se zachoval stejný teplotní rozdíl, jaký by byl dosažen bez použití glykolu. Korekční faktor ztrát výkonu se aplikuje na správný průtok vody korekčního faktoru průtoku vody.

Procento glykolu	Bod tuhnutí (°C)	Korekční faktor výnosu	Korekční faktor absolutního výkonu	Korekční faktor průtoku vody	Korekční faktor ztrát zatížení
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

5.2 Korekční faktory zanesením

Uvádíme korekční faktory způsobené znečištěním kondenzátoru.

m ² °C / kW	Korekční faktor výkonu	Korekční faktor absorbované energie
0,44 x 10 ⁻¹	1,00	1,00
0,88 x 10 ⁻¹	0,99	1,00
1,76 x 10 ⁻¹	0,98	1,00

5.3 Ochrana řídicích prvků

Popis	Hodnota
Vysokotlaký spínač	42,8 bar
Alarm vysokého tlaku	41,5 bar
Alarm nízkého tlaku	Závisí na jednotce
Maximální počet restartů po hlášení vysokého/nízkého tlaku (ruční reset)	3
Ochrana proti mrazu	Spuštění výstrahy: °C/4 Konec výstrahy: +7 °C
Pojistný ventil hydronického okruhu	6 bar

5.4 Faktory korekce na základě nadmořské výšky

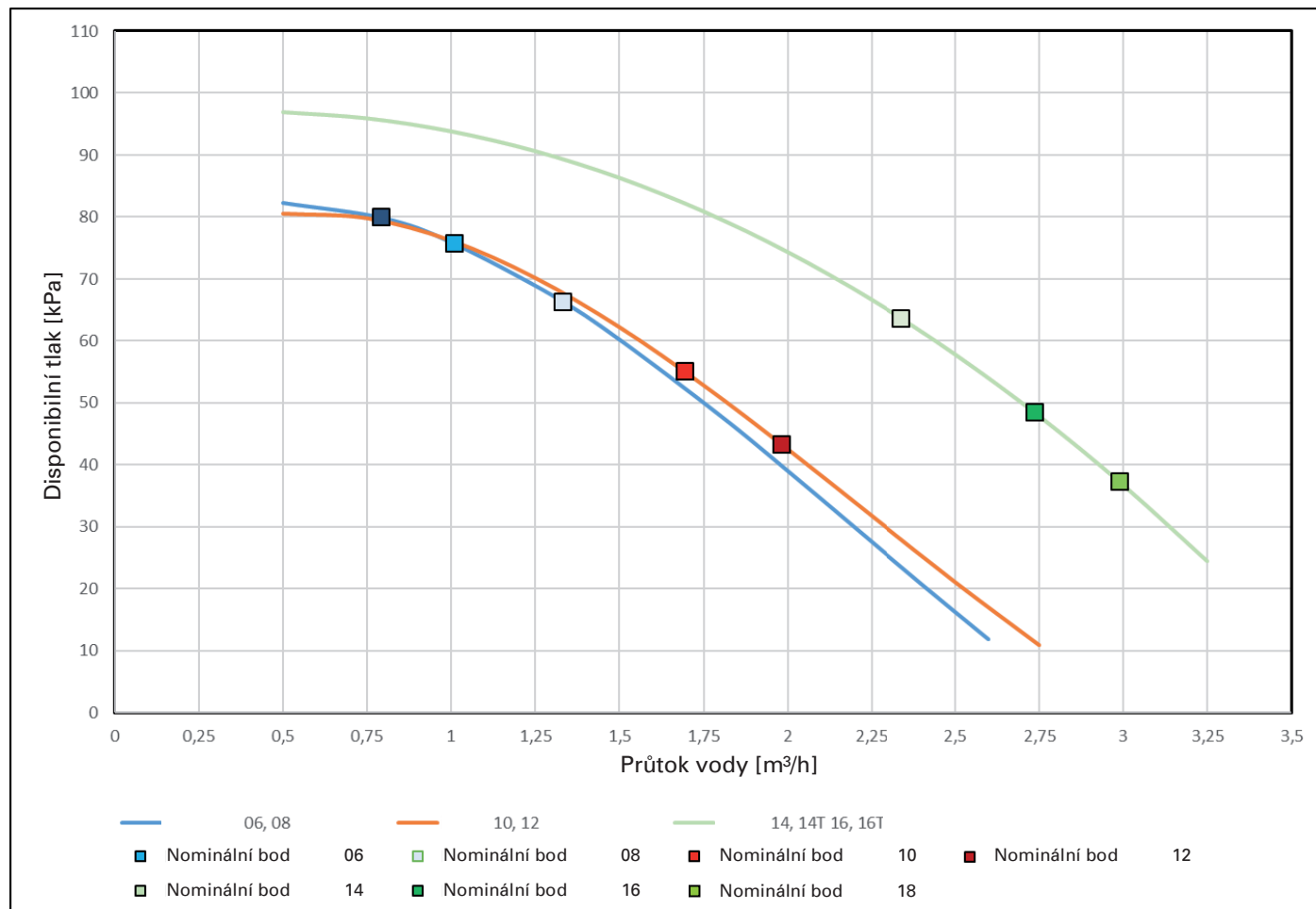
Korekční faktory výkonu v závislosti na nadmořské výšce se počítají pro chladicí provoz (1) a pro topný provoz (3) na bázi předchozích tabulek technických údajů a dodávají se pro nadmořské výšky 500, 1000, 1500 a 2000 m.

Vitocal 100-A				
Nadmořská výška [m]	500	1000	1500	2000
Korekční faktor tepelného výkonu	0,9964	0,9941	0,9888	0,9869
Korekční faktor příkonu při vytápění	0,9931	0,9841	0,9853	0,9755
Korekční faktor chladicího výkonu	0,9888	0,9762	0,9618	0,9466
Korekční faktor příkonu při chlazení	1,0106	1,0235	1,0386	1,0560

6. ÚDAJE HYDRAULICKÉ SKUPINY

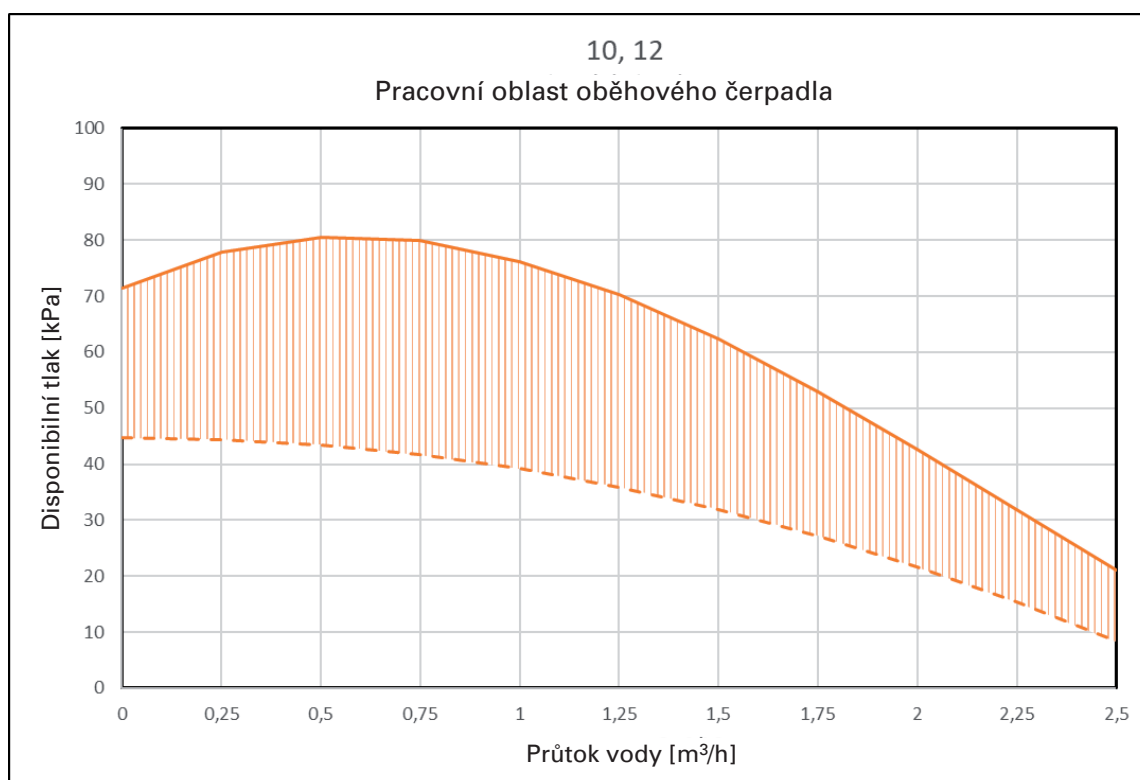
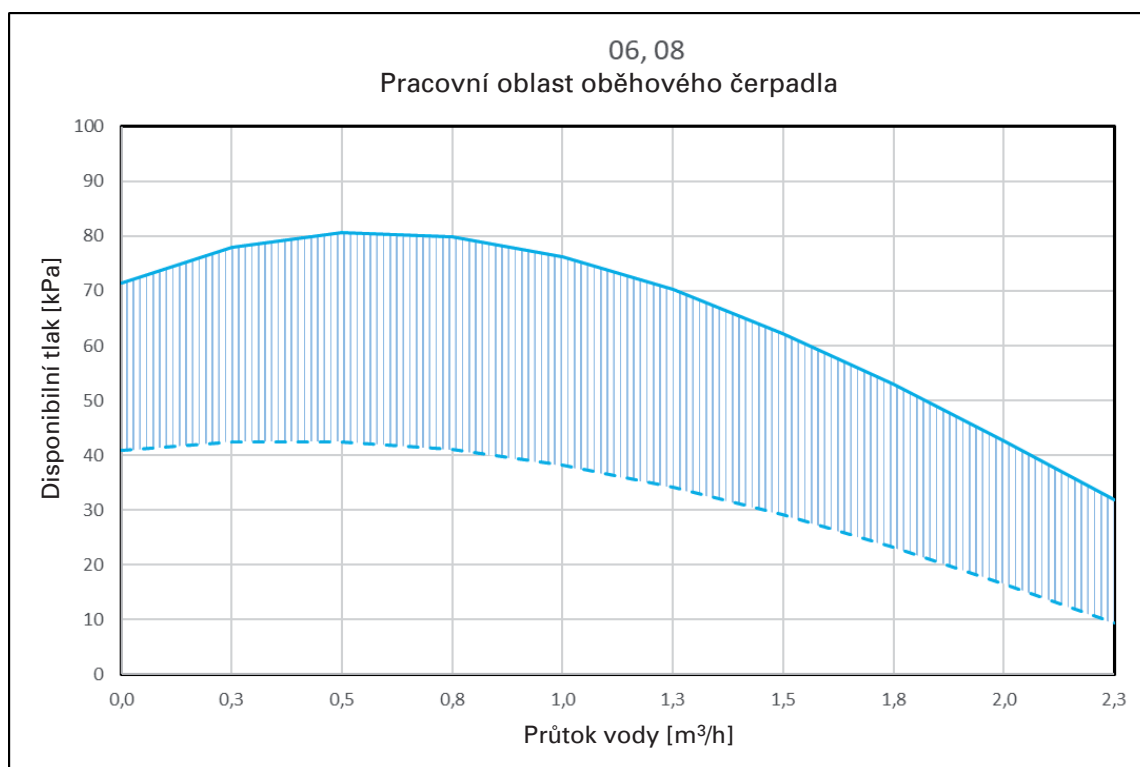
6.1 Disponibilní tlak

Níže jsou uvedeny charakteristické křivky tlaku a průtoku bez ztrát zatížení v hydraulické soupravě. Na každé křivce je zvýrazněn optimální pracovní bod za podmínek uvedených na vrcholu (4) v tabulce technických údajů. Systém musí být navržen tak, aby zaručoval jmenovitý průtok ve vztahu k níže uvedeným pracovním bodům.

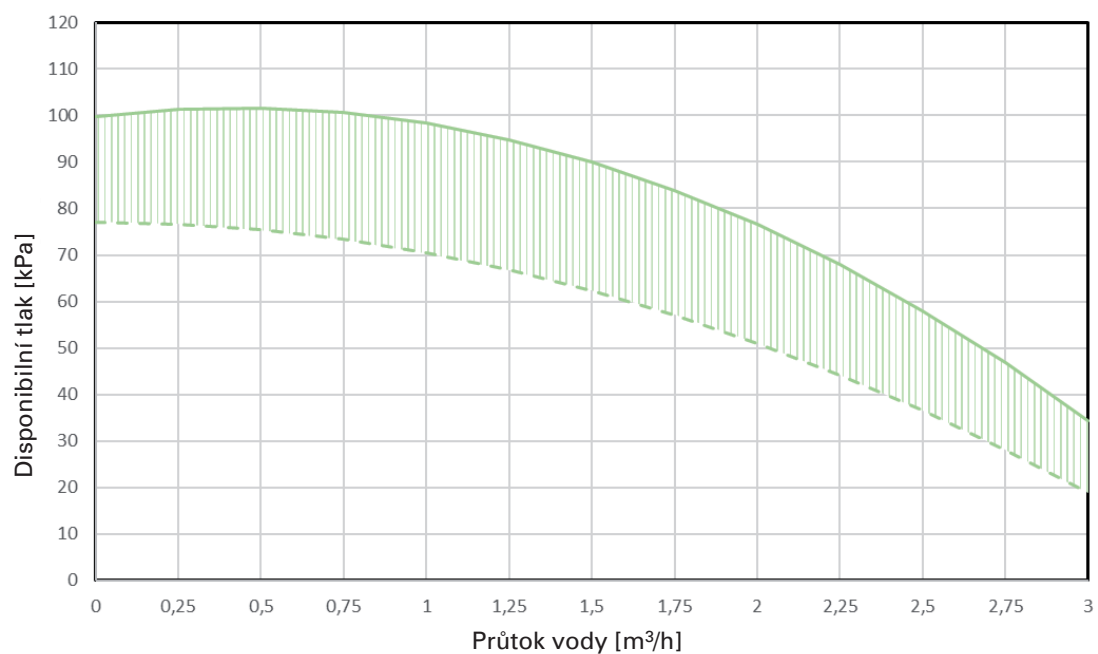


6.2 Křivky oběhových čerpadel

Uvádíme také rozsah disponibilního tlaku, které jednotka zaručuje během modulace oběhového čerpadla.



14, 16, 18
Pracovní oblast oběhového čerpadla



7. HLUK

Hladiny akustického tlaku se vztahují na jednotku při plném zatížení a za normálních zkušebních podmínek v režimu topení v souladu s ustanoveními nařízení EU 813/2013 (teplota venkovního vzduchu b.s. (b.u.) = 7 °C (6 °C), teplota vody vstup-výstup = 47-55 °C). Tolerance hodnoty celkové hladiny akustického výkonu je 2 dB (A). Hodnota je určena v souladu s normou ČSN EN 12102-1:2017 použitou ve spojení s EN ISO 9614-2, která popisuje zkušební metody pomocí akustické intenzity.

7.1 Akustické výkony a tlaky

Model	Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech [dB(A)]						Hladina akustického výkonu Lw(A) [dB(A)]	Hladina akustického tlaku a 1 m [dB(A)]	Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m [dB(A)]
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
AWO-M-AC 101.A06	46,8	57,5	55,7	59,7	57,6	51,6	64	49,8	32,8
AWO-M-AC 101.A08	47,0	57,7	55,9	59,9	57,8	51,8	64	49,8	32,8
AWO-M-AC 101.A10	48,5	53,5	58,1	60,2	56,7	54,6	64	49,4	32,7
AWO-M-AC 101.A12	48,8	53,8	58,4	60,5	57,0	54,9	65	50,4	33,7
AWO-M-AC 101.A14 AWO-AC 101.A14	52,4	63,1	61,8	63,0	57,6	55,2	68	52,7	36,6
AWO-M-AC 101.A16 AWO-AC 101.A16	52,6	63,3	62,0	63,2	57,8	55,4	68	52,7	36,6
AWO-AC 101.A18	52,7	63,4	62,1	63,3	57,9	55,5	68	52,7	36,6

Hladina akustického tlaku Lw [dB-(A)]



8. PROVOZNÍ LIMITY

8.1 Průtok topné vody - kondenzátor

Jmenovitý průtok vody se vztahuje na teplotní rozdíl 5K mezi vstupem a výstupem výměníku (kondenzátoru). Maximální přípustný průtok je průtok s teplotním rozdílem 3K, zatímco minimální hodnota je průtok s teplotním rozdílem 8K za jmenovitých podmínek uvedených v technickém listu.

Nedostatečné průtoky topné vody mohou způsobovat nevhodné kondenzační teploty/příliš nízké odpařovací teploty se zásahem bezpečnostních zařízení a vypínání jednotky a v některých extrémních případech vytváření ledu v kondenzátoru (při chlazení) a následné vážné poruchy v chladicím okruhu.

Pro větší přesnost jsou v níže tabulce níže uvedena minimální průtoková množství, která mají být zaručena do deskového tepelného výměníku, aby byla zajištěna správná funkce v závislosti na modelu (všimněte si: spínač průtoky vody se používá k zabránění selhání protimrazové sondy v důsledku nedostatečného průtoky), ale nezaručuje minimální průtok vody požadovaný pro správný provoz jednotky).

Typ	06	08	10	12	14	14 3-fáz.	16	16 3-fáz.	18
Minimální průtok vody, který má být zaručen v režimu chlazení (podmínka (3) technický list) [l/h]	540	612	828	900	1224	1224	1224	1476	
Minimální průtok vody, který má být zaručen v režimu chlazení (podmínka (3) technický list) [l/h]	1440	1656	2160	2448	3312	3312	3312	3960	
Minimální průtok vody průtokoměrem* [l/h]	425	425	560	560	560	950	950	950	
Požadovaný průtok vody průtokoměrem* [l/h]	480	480	630	630	630	1060	1060	1060	

* Když průtok klesne pod vyznačený limit (hlídač průtoky - klesavý průtok), hlídač průtoky spustí výstrahu, kterou lze resetovat, pouze když je dosaženo požadované hodnoty průtoky - vyšší průtok.

Prvním odhadem (při neexistenci dalších detekčních systémů) může být správný průtok, který zaručuje nejlepší výkon jednotky, ověřen, v souladu s maximální rychlostí oběhového čerpadla, případně kontrolou pomocí tlakoměrů rozdílu tlaku mezi zpátečkou a přívodem vody na vnějších hydraulických spojích jednotky a zajištěním, že tato hodnota je stejná nebo menší než disponibilní tlak uvedený v křivkách uvedených v odstavci 6.2 pro příslušné typy.

8.2 Chladicí provoz (letní režim)

Minimální přípustná teplota na výstupu výparníku je 5 °C: pro nižší teploty kontaktujte technické oddělení. V tomto případě kontaktujte naše technické oddělení pro studii proveditelnosti a vyhodnocení změn, které mají být provedeny na základě požadavků. Maximální teplota, která může být udržována na výstupu výparníku, je 25 °C. Vyšší teploty (až do maxima 40 °C) však mohou být tolerovány v přechodných fázích a ve fázích uvádění do provozu.

8.3 Topný provoz (zimní režim)

Jakmile systém dosáhne maximální rychlosti, nesmí vstupní teplota vody klesnout pod 25 °C: nižší hodnoty, které nejsou způsobeny přechodnými nebo ustálenými fázemi, mohou v systému způsobit anomálie s možností poškození kompresoru. Maximální teplota výstupní vody nesmí překročit 60 °C. Při teplotách vyšších, než jsou uvedené, zejména ve spojení s nízkými průtoky vody by mohly nastat výpadky nebo v nejkritičtějších případech by mohla zasáhnout bezpečnostní zařízení.

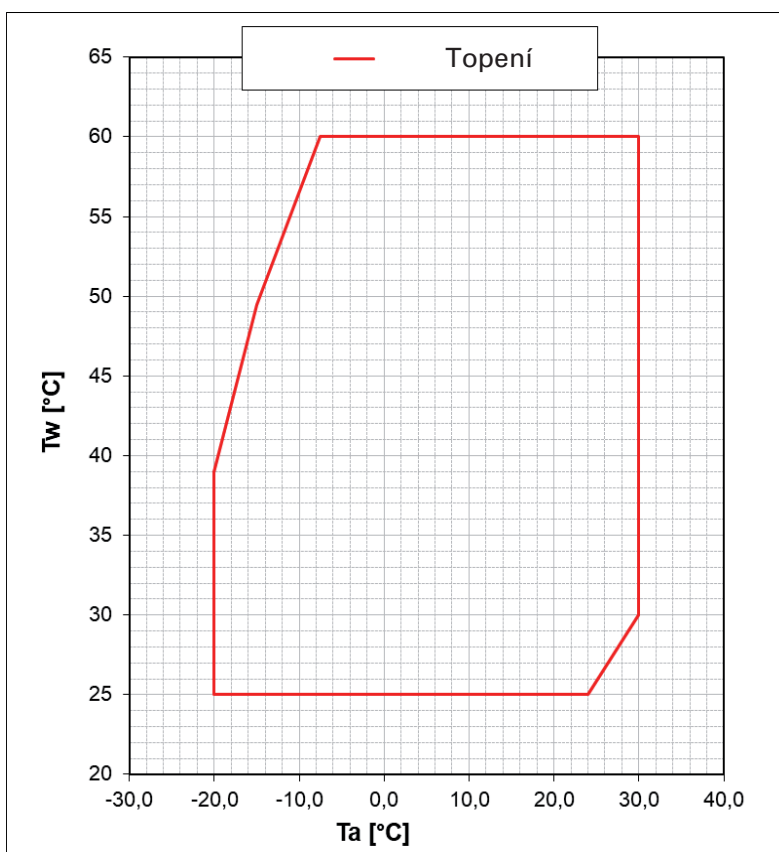
8.4 Souhrnná tabulka provozních teplot

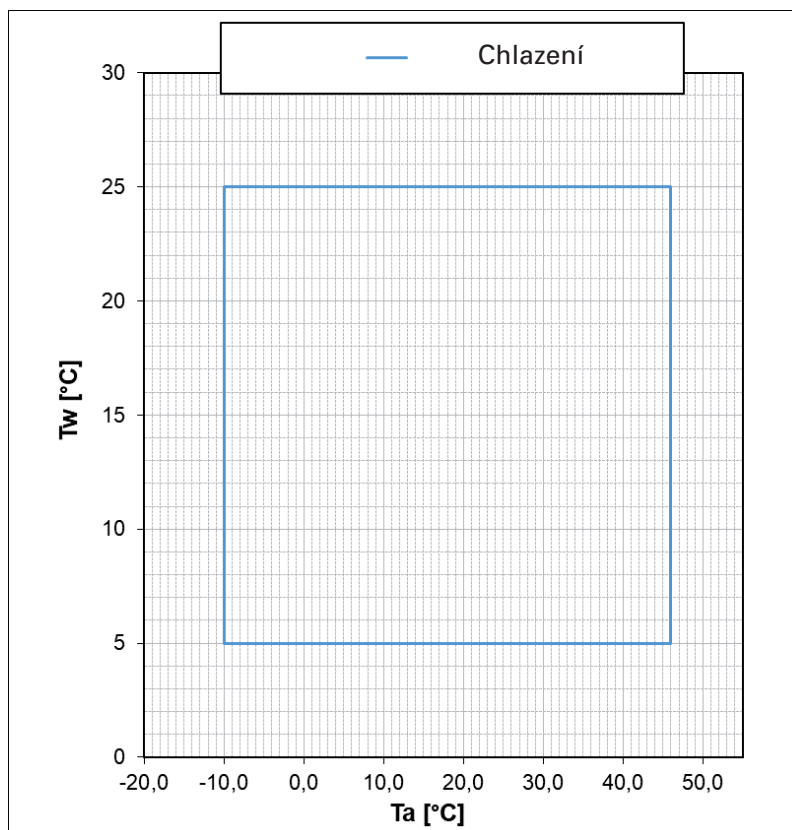
Jednotky jsou navrženy a vyrobeny pro provoz chlazení s teplotou venkovního vzduchu mezi -10 °C a 46 °C. V provozu vytápění se přípustný rozsah teploty venkovního vzduchu pohybuje od -20 °C do +40 °C v závislosti na teplotě výstupní vody, jak je uvedeno v následující tabulce.

Režim chlazení vodou		
Teplota prostředí	Minimální -10 °C	Maximální +46 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +5 °C	Maximální +25 °C
Režim vytápění		
Teplota prostředí	Minimální -20 °C	Maximální +30 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +25 °C	Maximální +60 °C
Režim přípravy TV		
Teplota prostředí s vodou při maximálně 39 °C	Minimální -20 °C	Maximální +40 °C
Teplota prostředí s vodou při maximálně 55 °C	Minimální -10 °C	Maximální +35 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +25 °C	Maximální +60 °C

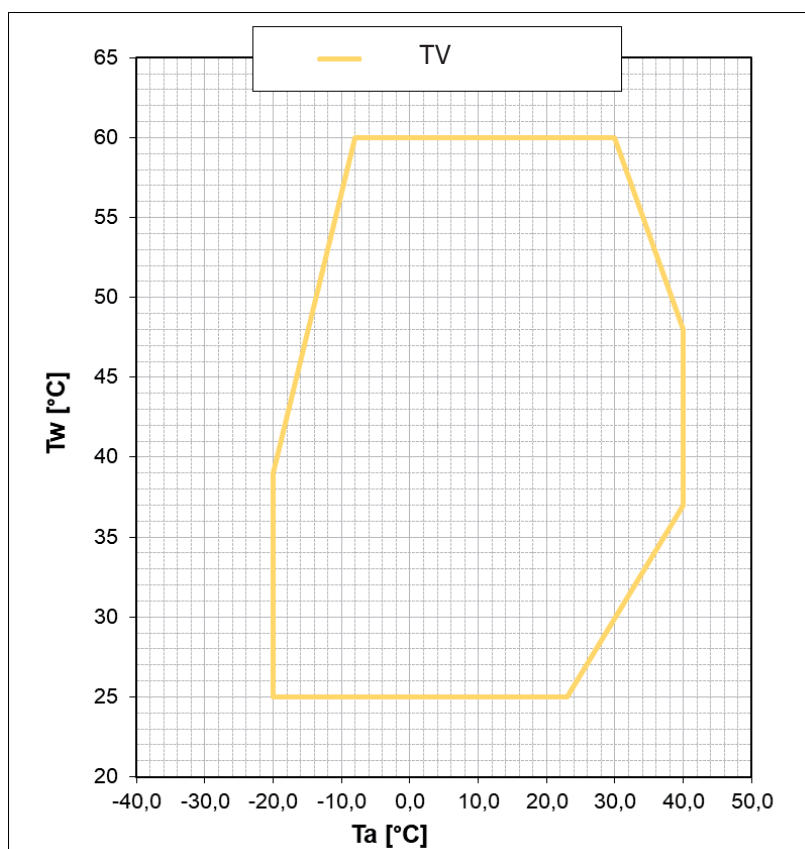
(*) nastavení jednotky 57 °C, údaje o maximální teplotě berou v úvahu hysterezi 1 °C přítomnou v parametru.

8.5 Pracovní oblast režim vytápění a chlazení





8.6 Pracovní oblast přípravy TV



9. VÝKONOVÉ TABULKY

9.1 Topení

Tabulky uvádějí hodnoty tepelného výkonu, el. příkonu a COP za různých podmínek venkovní teploty vzduchu. Uvedené údaje jsou orientační a mohou podléhat změnám. Vždy se vztahují k okamžitému výkonu a jsou vypočteny pro teplotní rozdíl mezi vstupem a výstupem při 5K podle ČSN EN 14511:2018.

TOPENÍ Tvýst. (°C)																						
Typ	T venkovního vzduchu (°C)	25			30			35			40			45			50			55		
		Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP	Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP	Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP	Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP	Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP	Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP	Tepelný výkon (kW)	El. příkon (kW)	COP
06	-15	5,88	1,95	3,02	5,82	2,13	2,74	5,85	2,33	2,51	5,84	2,56	2,28	5,91	2,72	2,17	—	—	—	—	—	—
	-10	5,95	1,77	3,35	5,87	1,94	3,02	5,82	2,11	2,76	5,82	2,35	2,48	5,83	2,50	2,33	5,83	2,76	2,11	5,84	2,90	2,01
	-7	5,96	1,67	3,57	5,92	1,84	3,22	6,00	2,10	2,86	5,86	2,19	2,67	5,85	2,39	2,44	5,89	2,62	2,25	5,84	2,87	2,03
	-2	5,95	1,45	4,10	5,89	1,64	3,60	5,92	1,84	3,22	5,77	1,97	2,93	5,86	2,20	2,67	5,78	2,36	2,45	5,76	2,65	2,14
	2	5,92	1,23	4,79	5,93	1,39	4,26	6,07	1,59	3,82	5,85	1,75	3,34	5,77	1,88	3,06	6,00	2,17	2,76	5,99	2,32	2,58
	7	6,21	1,05	5,93	6,13	1,19	5,14	6,08	1,35	4,51	6,04	1,53	3,93	5,88	1,66	3,54	6,07	1,93	3,15	6,03	2,14	2,82
	12	6,68	0,91	7,37	6,65	1,07	6,22	6,57	1,25	5,25	6,55	1,41	4,64	6,53	1,63	4,02	6,38	1,79	3,56	6,31	1,98	3,19
08	-15	6,50	2,18	2,98	6,49	2,39	2,72	6,48	2,60	2,49	6,48	2,79	2,32	6,44	2,94	2,19	—	—	—	—	—	—
	-10	6,63	2,02	3,29	6,60	2,19	3,01	6,59	2,44	2,70	6,52	2,63	2,48	6,48	2,79	2,32	6,52	3,02	2,16	6,53	3,34	1,96
	-7	6,64	1,90	3,50	6,64	2,09	3,17	6,60	2,29	2,88	6,49	2,42	2,68	6,57	2,71	2,42	6,51	2,88	2,26	6,54	3,13	2,09
	-2	6,70	1,69	3,97	6,66	1,86	3,59	6,56	2,07	3,17	6,53	2,29	2,86	6,55	2,46	2,67	6,52	2,69	2,42	6,49	2,99	2,17
	2	6,70	1,42	4,73	6,74	1,62	4,17	6,61	1,77	3,72	6,59	1,96	3,37	6,58	2,13	3,08	6,60	2,35	2,81	6,67	2,63	2,53
	7	7,74	1,32	5,86	7,78	1,54	5,05	7,81	1,78	4,38	7,70	1,97	3,91	7,58	2,17	3,50	7,55	2,40	3,15	7,55	2,65	2,85
	12	8,27	1,17	7,10	8,27	1,37	6,04	8,16	1,56	5,22	8,06	1,78	4,55	7,98	1,97	4,05	7,87	2,20	3,57	7,79	2,45	3,18
10	-15	8,29	2,77	2,99	8,32	3,02	2,76	8,25	3,26	2,53	8,29	3,60	2,30	8,33	3,85	2,17	—	—	—	—	—	—
	-10	8,33	2,52	3,30	8,22	2,72	3,03	8,22	2,99	2,75	8,19	3,28	2,50	8,17	3,53	2,31	8,22	3,86	2,13	8,11	4,05	2,00
	-7	8,41	2,38	3,54	8,42	2,65	3,18	8,30	2,86	2,90	8,35	3,18	2,63	8,23	3,38	2,44	8,25	3,69	2,23	8,26	4,00	2,06
	-2	8,63	2,16	3,99	8,52	2,38	3,58	8,56	2,68	3,19	8,51	2,94	2,89	8,40	3,21	2,61	8,35	3,52	2,37	8,31	3,82	2,18
	2	9,15	1,89	4,85	9,22	2,15	4,29	9,50	2,51	3,78	9,18	2,69	3,41	9,41	3,11	3,03	9,28	3,37	2,75	9,01	3,63	2,48
	7	10,23	1,75	5,84	10,17	0,02	5,04	10,10	2,28	4,43	10,03	2,58	3,89	9,76	2,80	3,48	9,79	3,17	3,09	9,73	3,50	2,78
	12	10,92	1,53	7,12	10,83	1,79	6,04	10,47	2,09	5,14	10,63	2,39	4,45	10,49	2,69	3,90	10,36	2,99	3,47	10,21	3,31	3,09
12	-15	8,983	3,063	2,93	9,012	3,362	2,68	8,937	3,625	2,47	8,974	3,915	2,29	9,025	4,254	2,12	—	—	—	—	—	—
	-10	8,95	2,76	3,25	8,93	3,07	2,91	8,86	3,29	2,70	8,92	3,65	2,44	8,83	3,88	2,27	8,71	4,12	2,11	8,85	4,52	1,96
	-7	9,01	2,59	3,47	8,93	2,83	3,15	8,90	3,12	2,85	8,85	3,39	2,61	8,91	3,73	2,39	8,75	3,96	2,21	8,85	4,34	2,04
	-2	9,54	2,43	3,92	9,50	2,73	3,48	9,40	2,98	3,16	9,45	3,41	2,77	9,25	3,55	2,61	9,19	3,90	2,36	9,15	4,18	2,19
	2	10,24	2,20	4,66	10,16	2,44	4,17	10,30	2,78	3,71	10,38	3,12	3,33	10,39	3,45	3,02	10,05	3,65	2,75	10,19	4,09	2,49
	7	12,01	2,13	5,63	11,89	2,40	4,95	11,80	2,73	4,32	11,71	3,03	3,87	11,47	3,33	3,44	11,46	3,69	3,11	11,37	4,10	2,78
	12	12,49	1,75	7,12	12,39	2,07	5,99	12,28	2,38	5,15	12,11	2,70	4,48	11,97	3,04	3,94	11,84	3,40	3,48	11,67	3,72	3,14
14	-15	10,87	3,72	2,92	10,80	4,05	2,66	10,81	4,37	2,47	10,77	4,78	2,25	10,82	5,29	2,05	—	—	—	—	—	—
	-10	10,70	3,23	3,31	10,65	3,55	3,00	10,64	3,90	2,73	10,65	4,27	2,49	10,50	4,55	2,31	10,48	4,93	2,13	10,28	5,12	2,01
	-7	10,90	3,01	3,62	10,78	3,31	3,26	10,70	3,63	2,95	10,72	4,00	2,68	10,65	4,36	2,44	10,68	4,83	2,21	10,58	5,05	2,09
	-2	11,24	2,65	4,25	11,47	3,08	3,72	11,38	3,41	3,34	11,52	3,73	3,02	11,17	4,08	2,74	11,11	4,43	2,51	10,98	4,72	2,33
	2	12,43	2,41	5,16	12,54	2,81	4,46	13,02	3,24	4,02	12,50	3,46	3,62	12,69	3,92	3,24	12,40	4,21	2,95	12,40	4,57	2,71
	7	14,26	2,24	6,36	14,09	2,56	5,51	14,01	2,91	4,85	13,87	3,23	4,30	13,50	3,55	3,82	13,62	4,00	3,41	13,44	4,35	3,09
	12	10,28	3,62	2,84	10,22	4,00	2,56	10,22	4,33	2,36	10,19	4,62	2,20	10,78	5,32	2,03	—	—	—	—	—	—
16	-15	11,85	3,71	3,20	11,84	4,07	2,91	11,79	4,42	2,67	11,75	4,82	2,44	11,61	5,15	2,25	11,64	5,56	2,09	1,30	5,88	1,92
	-10	12,30	3,56	3,45	12,19	3,90	3,13	12,00	4,20	2,86	11,99	4,61	2,60	11,86	4,86	2,44	11,80	5,33	2,21	11,79	5,75	2,05
	-7	12,68	3,18	3,99	12,88	3,57	3,61	12,81	3,97	3,23	12,62	4,30	2,94	12,56	4,68	2,68	12,45	5,07	2,45	12,39	5,51	2,25
	2	14,03	2,90	4,83	14,17	3,29	4,30	14,05	3,62	3,88	14,04	4,02	3,49	14,36	4,59	3,13	14,10	4,91	2,87	14,51	5,44	2,60
	7	16,58	2,74	6,05	16,39	3,09	5,30	16,30	3,49	4,67	16,13	3,90	4,13	15,77	4,24	3,72	15,84	4,77	3,32	15,63	5,18	3,02
	12	16,42	2,08	7,91	16,29	2,45	6,65	16,13	2,79	5,77	15,95	3,18	5,02	15,79	3,57	4,43	15,47	3,94	3,93	15,27	4,35	3,51
	12	11,71	4,045	2,86	11,79	4,486	2,63	11,79	4,901	2,41	11,84	5,262	2,25	12,06	5,79	2,08	—	—	—	—	—	—
18	-15	11,71	4,045	2,86	11,79	4,486	2,63	11,79	4,901	2,41	11,84	5,262	2,25	12,06	5,79	2,08	—	—	—	—	—	—
	-10	12,20	3,82	3,19	12,19	4,18	2,91	12,27	4,62	2,66	11,81	4,79	2,47	12,03	5,31	2,26	12,08	5,76	2,10	11,40	6,05	1,88
	-7	12,93	3,77	3,43	12,53	4,03	3,11	12,61	4,46	2,83	12,41	4,77	2,60	12,46	5,26	2,37	12,29	5,58	2,20	12,30	6,04	2,04
	-2	13,78	3,58	3,85	13,50	3,86	3,49	13,59	4,32	3,15	13,44	4,68	2,87	13,35	5,09	2,62	13,27	5,57	2,38	13,14	5,96	2,21
	2	14,94	3,21	4,66	14,73	3,53	4,17	15,12	3,97	3,81	14,99	4,45	3,37	14,90	4,89	3,05	14,62	5,31	2,76	14,73	5,60	2,63
	7	18,13	3,23	5,62	18,03	3,65	4,94	17,90	4,07	4,40	17,64	4,52	3,91	17,32	4,92	3,52	17,32	5,45	3,18	17,25	5,99	2,88
	12	18,66	2,62	7,13	18,48	3,03	6,10	18,26	3,45	5,29	18,11	3,89	4,65	17,69	4,27	4,14	17,57	4,76	3,69	17,33	5,24	3,31

9.2 Chlazení

Tabulky uvádějí hodnoty chladicího výkonu, el. příkonu a EER za různých podmínek venkovní teploty vzduchu. Uvedené údaje jsou orientační a mohou podléhat změnám. Vždy se vztahují k okamžitému výkonu a jsou vypočteny pro teplotní rozdíl mezi vstupem a výstupem při 5K podle ČSN EN 14511:2018.

CHLAZENÍ Tvýst. (°C)																			
Typ	T venkovního vzduchu (°C)	5			7			10			12			15			18		
		Chladicí výkon (kW)	El. příkon (kW)	EER	Chladicí výkon (kW)	El. příkon (kW)	EER	Chladicí výkon (kW)	El. příkon (kW)	EER	Chladicí výkon (kW)	El. příkon (kW)	EER	Chladicí výkon (kW)	El. příkon (kW)	EER	Chladicí výkon (kW)	El. příkon (kW)	EER
06	20	4,91	1,00	4,90	5,26	1,02	5,13	5,80	1,00	5,80	5,91	0,89	6,61	6,08	0,74	8,26	6,50	0,72	8,98
	25	4,92	1,20	4,10	5,26	1,20	4,40	5,82	1,23	4,75	5,88	1,09	5,39	5,98	0,89	6,70	6,38	0,88	7,22
	30	4,86	1,39	3,49	5,19	1,41	3,69	5,75	1,43	4,03	5,81	1,29	4,51	5,90	1,08	5,47	6,32	1,09	5,81
	35	4,70	1,58	2,98	5,02	1,60	3,14	5,55	1,63	3,40	5,64	1,49	3,79	5,78	1,28	4,54	6,18	1,28	4,82
	40	4,42	1,72	2,57	4,72	1,76	2,69	5,23	1,79	2,92	5,32	1,65	3,23	5,46	1,43	3,82	5,83	1,44	4,05
	45	4,14	1,86	2,22	4,42	1,90	2,32	4,90	1,96	2,51	4,99	1,80	2,77	5,13	1,57	3,27	5,48	1,59	3,45
08	20	6,16	1,34	4,62	6,58	1,34	4,91	7,25	1,34	5,43	7,43	1,22	6,09	7,68	1,05	7,34	8,24	1,04	7,90
	25	6,17	1,56	3,96	6,59	1,59	4,15	7,28	1,60	4,55	7,42	1,47	5,06	7,62	1,27	6,02	8,19	1,30	6,33
	30	6,02	1,78	3,39	6,43	1,81	3,55	7,08	1,85	3,82	7,24	1,71	4,23	7,49	1,51	4,97	8,00	1,53	5,24
	35	5,61	1,97	2,86	6,08	1,99	3,05	6,71	2,04	3,28	6,92	1,92	3,60	7,25	1,74	4,17	7,72	1,76	4,38
	40	5,33	2,14	2,50	5,71	2,18	2,62	6,26	2,24	2,80	6,49	2,11	3,07	6,84	1,93	3,54	7,29	1,95	3,73
	45	5,03	2,30	2,19	5,36	2,35	2,28	5,91	2,42	2,44	6,12	2,30	2,66	6,42	2,11	3,05	6,85	2,14	3,20
10	20	7,20	1,48	4,86	7,79	1,50	5,20	8,61	1,47	5,85	8,74	1,37	6,36	8,93	1,23	7,29	9,78	1,22	8,00
	25	7,49	1,86	4,04	7,83	1,76	4,46	8,82	1,86	4,73	8,88	1,74	5,11	8,97	1,55	5,79	9,87	1,52	6,49
	30	7,21	2,13	3,39	7,78	2,10	3,71	8,72	2,17	4,02	8,85	2,05	4,32	9,06	1,86	4,86	9,78	1,83	5,35
	35	7,03	2,37	2,97	7,53	2,39	3,15	8,25	2,42	3,41	8,42	2,31	3,64	8,67	2,14	4,05	9,50	2,15	4,41
	40	6,78	2,61	2,59	7,22	2,64	2,73	7,93	2,69	2,95	8,07	2,57	3,14	8,28	2,40	3,45	8,97	2,43	3,70
	45	6,28	2,86	2,19	6,77	2,89	2,34	7,47	2,95	2,54	7,62	2,83	2,70	7,86	2,65	2,97	8,44	2,68	3,15
12	20	8,60	1,89	4,54	9,17	1,85	4,96	10,06	1,84	5,48	10,26	1,71	5,99	10,55	1,53	6,91	11,64	1,54	7,56
	25	8,35	2,09	3,99	8,97	2,14	4,20	10,04	2,16	4,65	10,29	2,05	5,01	10,66	1,89	5,64	11,71	1,89	6,20
	30	8,30	2,43	3,42	8,80	2,41	3,66	9,79	2,49	3,94	10,08	2,37	4,26	10,51	2,19	4,80	11,47	2,21	5,19
	35	7,78	1,74	2,84	8,51	2,79	3,05	9,60	2,86	3,36	10,06	2,82	3,57	10,74	2,75	3,90	11,60	2,79	4,16
	40	7,62	3,02	2,52	8,17	3,07	2,66	8,99	3,15	2,85	9,45	3,11	3,03	10,14	3,06	3,32	10,88	3,10	3,51
	45	7,21	3,29	2,19	7,52	3,33	2,26	8,34	3,42	2,44	8,79	3,39	2,59	9,46	3,35	2,82	10,27	3,41	3,01
14	20	10,39	2,02	5,14	11,33	2,05	5,53	12,30	2,02	6,08	13,14	1,87	7,04	14,40	1,64	8,81	15,60	1,61	9,71
	25	10,78	2,51	4,30	11,61	2,51	4,62	12,74	2,55	5,01	13,25	2,30	5,76	14,02	1,93	7,26	15,05	1,89	7,98
	30	11,19	3,07	3,65	12,04	3,19	3,77	13,10	3,23	4,05	13,34	2,85	4,69	13,71	2,27	6,05	14,76	2,26	6,53
	35	10,88	3,48	3,13	11,48	3,53	3,25	12,77	3,59	3,56	12,89	3,19	4,04	13,07	2,58	5,06	14,00	2,59	5,40
	40	10,25	3,80	2,70	10,94	3,88	2,82	11,93	3,96	3,02	12,10	3,53	3,43	12,35	2,89	4,28	13,25	2,91	4,55
	45	9,58	4,12	2,32	10,18	4,20	2,43	11,21	4,30	2,61	11,33	3,86	2,94	11,52	3,19	3,61	12,44	3,23	3,86
16	20	12,14	2,42	5,02	12,85	2,38	5,39	14,08	2,34	6,03	14,48	2,12	6,83	15,08	1,80	8,40	16,23	1,75	9,26
	25	12,14	2,86	4,24	12,91	2,83	4,56	14,30	2,90	4,93	14,54	2,61	5,58	14,89	2,17	5,87	16,00	2,12	7,54
	30	12,80	3,60	3,55	13,59	3,62	3,75	15,00	3,65	4,11	14,89	3,23	4,62	14,73	2,59	5,69	16,02	2,60	6,16
	35	12,86	4,32	2,98	13,80	4,38	3,15	15,05	4,49	3,35	14,94	3,94	3,79	14,77	3,11	4,75	15,80	3,15	5,02
	40	12,17	4,70	2,59	13,10	4,80	2,73	14,21	4,91	2,90	14,11	4,33	3,26	13,95	3,47	4,02	14,96	3,50	4,28
	45	11,43	5,07	2,26	12,23	5,17	2,37	13,55	5,34	2,54	13,33	4,72	2,82	13,01	3,80	3,42	14,04	3,86	3,64
18	20	13,37	2,68	5,00	14,24	2,72	5,23	15,63	2,72	5,75	15,78	2,42	6,51	16,01	1,98	8,09	17,39	1,99	8,73
	25	13,70	3,30	4,15	14,82	3,41	4,35	16,19	3,38	4,80	16,18	3,03	5,34	16,17	2,52	6,42	17,51	2,49	7,04
	30	14,06	4,00	3,52	15,01	4,11	3,65	16,29	4,00	4,07	16,17	3,58	4,51	16,00	2,95	5,42	17,33	2,99	5,80
	35	14,26	4,81	2,96	15,04	4,88	3,08	16,67	5,01	3,33	16,34	4,43	3,69	15,58	3,56	4,46	17,10	3,59	4,76
	40	13,39	5,21	2,57	14,33	5,32	2,69	15,77	5,47	2,68	15,37	4,86	3,16	14,78	3,94	3,76	16,17	4,00	4,05
	45	12,63	5,63	2,25	13,36	5,73	2,33	14,82	5,92	2,50	14,51	5,28	2,75	14,04	4,33	3,25	15,18	4,40	3,45

9.3 PŘÍPRAVA TV

Tabulky uvádějí hodnoty tepelného výkonu, el. příkonu a COP při různých podmínkách venkovní teploty vzduchu v průběhu letní sezóny pro topnou vodu při 45/50/55°C pro účely přípravy teplé užitkové vody. Uvedené údaje jsou orientační a mohou podléhat změnám. Vždy se vztahují k okamžitému výkonu.

TOPENÍ										
Typ Vitocal 100-A	T venkovního vzduchu [°C]	T _{out} [°C]								
		45			50			55		
		Tepelný výkon [kW]	El. příkon [kW]	COP	Tepelný výkon [kW]	El. příkon [kW]	COP	Tepelný výkon [kW]	El. příkon [kW]	COP
06	20	6,13	1,33	4,61	6,04	1,49	4,04	5,95	1,66	3,59
	25	6,19	1,20	5,16	6,11	1,36	4,48	6,01	1,52	3,94
	30	6,39	1,12	5,70	6,34	1,29	4,90	6,23	1,47	4,25
	35	6,58	1,05	6,27	6,45	1,21	5,34	-	-	-
08	20	7,66	1,71	4,47	7,58	1,94	3,91	7,50	2,15	3,49
	25	7,76	1,55	4,99	7,73	1,76	4,40	7,60	2,02	3,76
	30	8,17	1,50	5,46	8,10	1,72	4,71	8,03	1,94	4,14
	35	8,55	1,44	5,93	8,43	1,65	5,12	-	-	-
10	20	10,25	2,35	4,36	10,11	2,64	3,83	9,98	2,96	3,37
	25	10,17	2,10	4,84	10,04	2,37	4,24	9,87	2,67	3,70
	30	10,62	2,02	5,25	10,38	2,28	4,55	10,28	2,59	3,96
	35	11,13	1,92	5,78	10,97	2,21	4,97	-	-	-
12	20	10,55	2,35	4,50	10,43	2,62	3,97	10,27	2,92	3,52
	25	10,30	2,03	5,08	10,15	2,27	4,46	9,99	2,58	3,87
	30	10,73	1,93	5,56	10,49	2,18	4,82	10,38	2,46	4,22
	35	11,25	1,82	6,17	11,08	2,11	5,25	-	-	-
14	20	14,22	2,61	5,46	14,06	2,93	4,80	13,87	3,25	4,27
	25	14,47	2,27	6,37	14,27	2,57	5,55	14,01	2,86	4,90
	30	15,45	2,06	7,51	15,08	2,38	6,33	14,84	2,69	5,52
	35	16,19	1,90	8,51	15,90	2,21	7,19	-	-	-
16	20	14,94	2,79	5,35	14,77	3,13	4,72	14,57	3,48	4,19
	25	14,74	2,31	6,39	14,54	2,64	5,50	14,28	2,94	4,86
	30	15,77	2,18	7,23	15,39	2,46	6,27	15,15	2,76	5,50
	35	16,56	1,98	8,35	16,26	2,25	7,23	-	-	-
18	20	16,99	3,53	4,82	16,59	3,89	4,26	16,45	4,32	3,81
	25	16,92	3,06	5,54	16,62	3,42	4,86	16,32	3,81	4,28
	30	17,89	2,88	6,20	17,58	3,26	5,39	17,29	3,63	4,76
	35	18,83	2,72	6,93	18,63	3,14	5,94	-	-	-

Pozor. Pokud není tepelným čerpadlem dosažena žádaná příprava TV musí být provedena v odpovídajícím bivalentním / doplňkovým zařízení.

9.4 Údaje pro energetickou certifikaci budov podle pro tepelná čerpadla

Následně jsou uvedeny doplňkové údaje tepelných čerpadel Vitocal 100-A pro výpočet energetické náročnosti budov.

Charakteristické hodnoty, které budou poskytnuty pro každý model, jsou uvedeny níže.

Legenda:

T_{design}	Návrhová teplota (pro klima A - průměrné klima, definované ČSN EN 14825 rovné -10°C)
A, B, C, D	Referenční provozní podmínky pro hodnocení výkonnosti podle ČSN EN 14825
T_{vzduch}	Referenční venkovní teplota vzduchu
T_{voda}	Teplota přívodní topné vody
PLR	Partial Load Ratio-faktor částečného zatížení
DC	Declared Capacity- výkon tepelného čerpadla v provozních podmínkách A, B, C, D
COP_{DC}	COP tepelného čerpadla podle jmenovitých podmínek stejnosměrného proudu
COP_{PL}	COP tepelného čerpadla v podmínkách parcializace definovaných normou ČSN EN 14825

Typ AWO-M-AC 101.A06

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek bez příspěvku k odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	6,0	5,85	5,84
2	6,07	5,77	5,99
7	6,08	5,88	6,03
12	6,57	6,53	6,31

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,86	2,44	2,03
2	3,82	3,06	2,58
7	4,51	3,54	2,82
12	5,25	4,02	3,19

Údaje o parametrech měřených v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon (Deklarovaná kapacita) [kW]	6,12	6,07	3,68	3,16	3,69
COP _{PL}	2,73	2,96	4,36	5,56	7,88
COP _{DC}	2,76	2,86	3,82	4,51	5,25

Sezónní účinnost

35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,46	175%	A+++

Typ AWO-M-AC 101.A08

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek s funkcí odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	6,6	6,57	6,54
2	6,61	6,58	6,67
7	7,81	7,58	7,55
12	8,16	7,98	7,79

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,88	2,42	2,09
2	3,72	3,08	2,53
7	4,38	3,50	2,85
12	5,22	4,05	3,18

Údaje o parametrech měřených v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon (Deklarovaná kapacita) [kW]	6,52	6,52	3,97	3,14	3,67
COP _{PL}	2,70	2,95	4,37	5,55	7,86
COP _{DC}	2,70	2,88	3,72	4,38	5,22

Sezónní účinnost

35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,46	176%	A+++

Typ AWO-M-AC 101.A10

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek s funkcí odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	8,3	8,23	8,26
2	9,50	9,41	9,01
7	10,10	9,76	9,73
12	10,74	10,49	10,21

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,90	2,44	2,06
2	3,78	3,03	2,48
7	4,43	3,48	2,78
12	5,14	3,90	3,09

Údaje o parametrech měřených v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon (Deklarovaná kapacita) [kW]	8,31	8,33	5,34	4,21	4,92
COP _{PL}	2,71	2,93	4,32	6,01	8,08
COP _{DC}	2,75	2,90	3,78	4,43	5,14

Sezónní účinnost

35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,53	178%	A+++

Typ AWO-M-AC 101.A12

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek s funkcí odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	8,9	8,91	8,85
2	10,3	10,39	10,19
7	11,8	11,47	11,37
12	12,28	11,97	11,67

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,85	2,39	2,04
2	3,71	3,02	2,49
7	4,32	3,44	2,78
12	5,15	3,94	3,14

Údaje o parametrech měřených v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon (Deklarovaná kapacita) [kW]	8,82	8,86	5,39	4,27	4,86
COP _{PL}	2,64	2,88	4,31	5,82	7,81
COP _{DC}	2,70	2,85	3,71	4,32	5,15

Sezónní účinnost

35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,47	176%	A+++

Typ AWO-M-AC 101.A14, AWO-AC 101.A14

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek s funkcí odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	10,7	10,65	10,58
2	13,02	12,69	12,40
7	14,1	13,56	13,44
12	14,74	14,43	13,96

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,95	2,44	2,09
2	4,02	3,24	2,71
7	4,85	3,82	3,09
12	5,94	4,52	3,56

Údaje o parametrech měření v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon (Deklarovaná kapacita) [kW]	10,52	10,71	6,52	5,78	6,68
COP _{PL}	2,69	2,98	4,20	5,98	8,16
COP _{DC}	2,73	2,95	4,02	4,85	5,94

Sezónní účinnost		
35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,48	176%	A+++

Typ AWO-M-AC 101.A16, AWO-AC 101.A16

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek s funkcí odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	12,0	11,86	11,79
2	14,05	14,36	14,15
7	16,3	15,77	15,63
12	16,13	15,79	15,27

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,86	2,44	2,05
2	3,88	3,13	2,60
7	4,67	3,72	3,02
12	5,77	4,43	3,51

Údaje o parametrech měřených v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon (Deklarovaná kapacita) [kW]	11,69	11,95	7,27	5,70	6,67
COP _{PL}	2,60	2,88	4,33	5,83	8,12
COP _{DC}	2,67	2,86	3,88	4,67	5,77

Sezónní účinnost

35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,49	177%	A+++

Typ AWO-AC 101.A18

Provozní limity

STUDENÝ zdroj:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (cut-off)	min	-20 °C
	max	30 °C

TEPLÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (cut-off)	min	25 °C
	max	60 °C

Tepelný výkon/COP za jmenovitých podmínek s funkcí odmrazování

Užitečný tepelný výkon [kW]			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	12,61	12,46	12,30
2	15,12	14,90	14,73
7	17,9	17,32	17,25
12	18,26	17,69	17,33

COP _{DC}			
T _{vzduch} (studený zdroj)	T _{voda} (teplý zdroj)		
	35	45	55
-7	2,83	2,37	2,04
2	3,81	3,05	2,63
7	4,40	3,52	2,88
12	5,29	4,14	3,31

Údaje o parametrech měřených v podmínkách částečného zatížení podle ČSN EN 14825

Provozní podmínky	F	A (E)	B	C	D
T _{vzduch} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Výkon DC (Deklarovaná kapacita) [kW]	12,75	12,83	7,81	5,75	6,66
COP _{PL}	2,59	2,83	4,34	5,67	7,94
COP _{DC}	2,66	2,83	3,81	4,40	5,29

Sezónní účinnost

35 °C		
SCOP	η _s	Energetická třída
4,46	175%	A+++

9.5 Hodnoty EER pro výpočet energetické náročnosti budov

Hodnoty koeficientů EER za podmínek částečného zatížení reverzibilních tepelných čerpadel Vitocal 100-A.

Níže jsou uvedeny podmínky částečného referenčního zatížení stanovené normou UNI/TS 11300-3 pro reverzibilní chladiče vzduchu a vody a tepelná čerpadla.

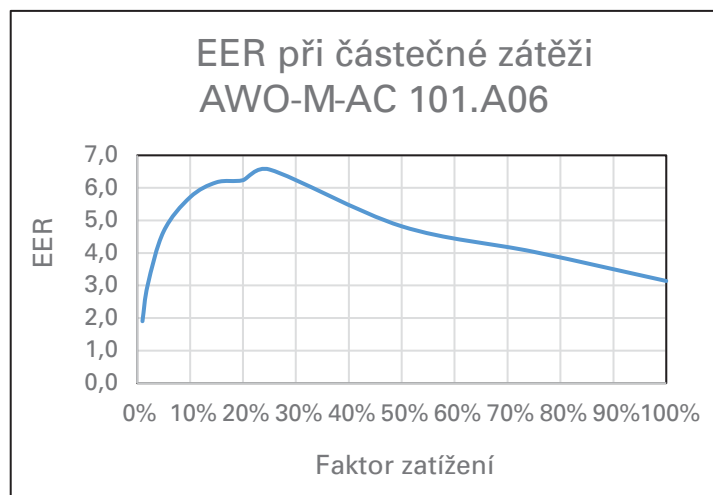
Jsou uváděny EER také pro zátěžové faktory menší než 25%.

Zkouška	Faktor zatížení	Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem	Teplota chlazené vody na vstupu/výstupu ventilátorových konvektorů
1	100%	35	12/7
2	75%	30	*)/7
3	50%	25	*)/7
4	25	20	*)/7

*) teplota určená průtokem vody při plném zatížení

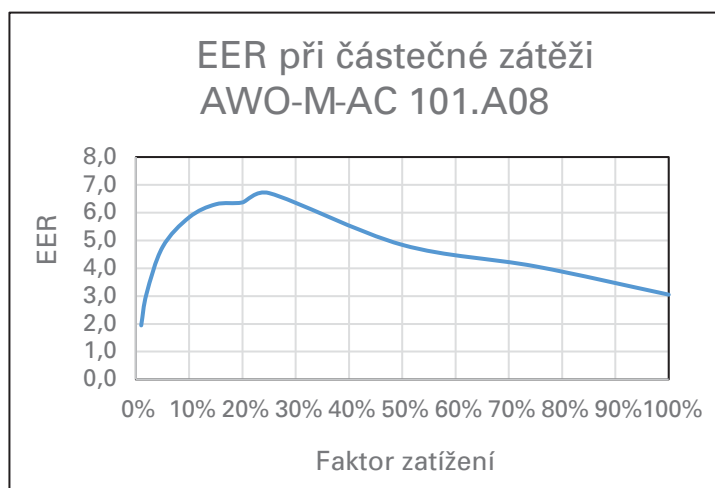
Typ AWO-M-AC 101.A06

AWO-M-AC 101.A06		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,14
30	75%	4,03
25	50%	4,82
20	25	6,57
C	Faktor zatížení	EER@20°C x C
0,95	20%	6,24
0,94	15%	6,17
0,87	10%	5,71
0,71	5%	4,66
0,46	2%	3,02
0,29	1%	1,90



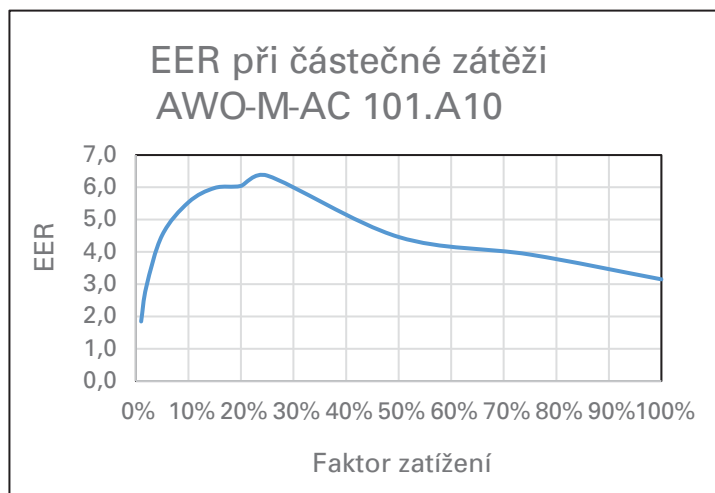
Typ AWO-M-AC 101.A08

AWO-M-AC 101.A08		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,05
30	75%	4,07
25	50%	4,84
20	25	6,70
C	Faktor zatížení	EER @20°C x C
0,95	20%	6,37
0,94	15%	6,30
0,87	10%	5,83
0,71	5%	4,76
0,46	2%	3,08
0,29	1%	1,94



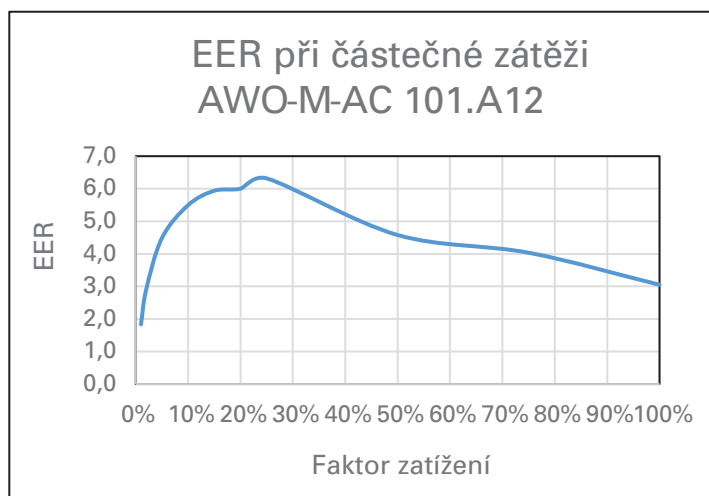
Typ AWO-M-AC 101.A10

AWO-M-AC 101.A10		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,15
30	75%	3,92
25	50%	4,46
20	25	6,36
C	Faktor zatížení	EER @20°C x C
0,95	20%	6,04
0,94	15%	5,98
0,87	10%	5,54
0,71	5%	4,52
0,46	2%	2,93
0,29	1%	1,85



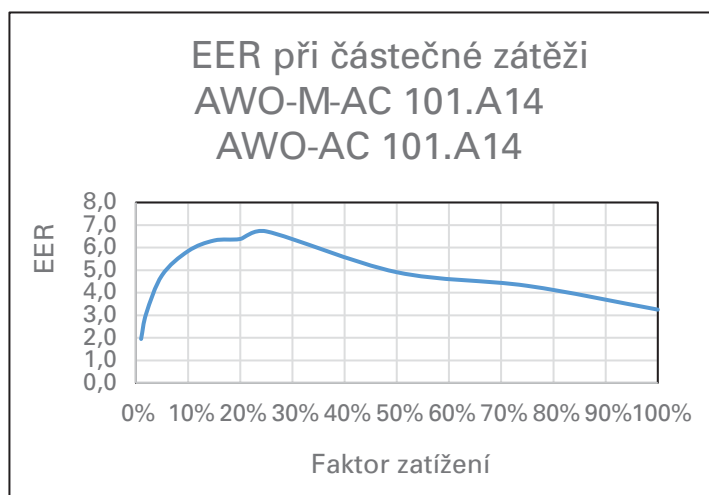
Typ AWO-M-AC 101.A12

AWO-M-AC 101.A12		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,05
30	75%	4,03
25	50%	4,58
20	25	6,32
C	Faktor zatížení	EER @20°C x C
0,95	20%	6,00
0,94	15%	5,94
0,87	10%	5,50
0,71	5%	4,49
0,46	2%	2,91
0,29	1%	1,83



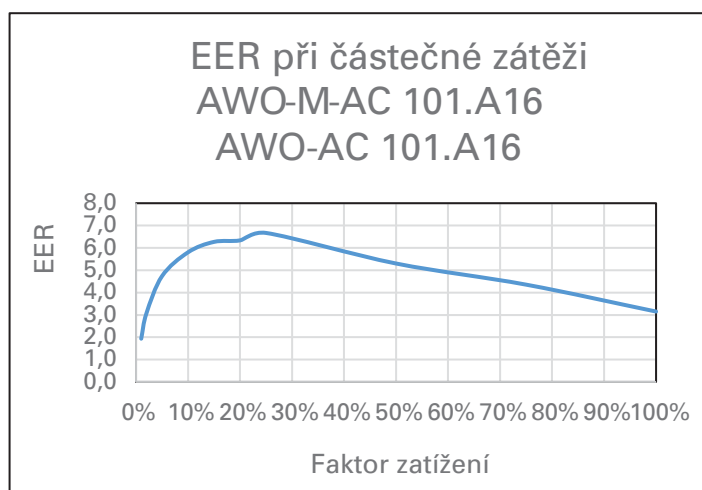
Typ AWO-M-AC 101.A14, AWO-AC 101.A14

AWO-M-AC 101.A14, AWO-AC 101.A14		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,25
30	75%	4,31
25	50%	4,91
20	25	6,72
C	Faktor zatížení	EER @20°C x C
0,95	20%	6,38
0,94	15%	6,31
0,87	10%	5,84
0,71	5%	4,77
0,46	2%	3,09
0,29	1%	1,95



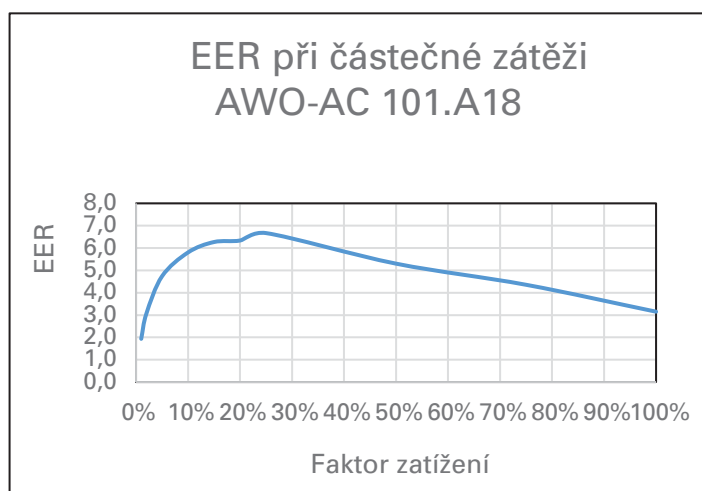
Typ AWO-M-AC 101.A16, AWO-AC 101.A16

AWO-M-AC 101.A16, AWO-AC 101.A16		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,15
30	75%	4,36
25	50%	5,30
20	25	6,67
C	Faktor zatížení	EER @20°C x C
0,95	20%	6,34
0,94	15%	6,27
0,87	10%	5,80
0,71	5%	4,73
0,46	2%	3,07
0,29	1%	1,93



Typ AWO-AC 101.A18

AWO-AC 101.A18		
Teplota venkovního vzduchu při měření suchým teploměrem [°C]	Faktor zatížení	EER
35	100%	3,08
30	75%	4,38
25	50%	5,52
20	25%	6,80
C	Faktor zatížení	EER @20°C x C
0,95	20%	6,46
0,94	15%	6,39
0,87	10%	5,91
0,71	5%	4,83
0,46	2%	3,13
0,29	1%	1,97



10 BEZPEČNOSTNÍ LIST CHLADIVA

Označení:	R32.
IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ	
Hlavní nebezpečí:	Dušení.
Specifická nebezpečí:	Rychlé odpařování může způsobit omrzliny.
OPATŘENÍ PRVNÍ POMOCI	
Obecné informace:	Nepodávejte nic osobám v bezvědomí.
Vdechnutí:	Přeneste na čerstvý vzduch. V případě potřeby použijte kyslík nebo umělé dýchání. Nepodávejte adrenalin nebo podobné látky.
Styk s očima:	Důkladně vyplachujte velkým množstvím vody po dobu nejméně 15 minut a vyhledejte lékaře.
Styk s kůží:	Okamžitě omyjte velkým množstvím vody po dobu nejméně 15 minut. Aplikujte sterilní gázu. Okamžitě svlékněte kontaminovaný oděv.
OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU	
Hasiva:	Vodní mlha, suchý prášek.
Specifická nebezpečí:	Rozbití nebo výbuch nádoby.
Specifické metody:	Ochlazujte nádoby stříkáním vody z chráněné pozice. Pokud je to možné, zastavte únik produktu. Pokud je to možné, použijte sprej k odstranění kouře. Pokud je to možné bez rizika, přemístěte nádoby z oblastí požáru.
OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU	
Individuální opatření:	Pokuste se zastavit únik Evakuujte personál do bezpečných oblastí Odstraňte zdroje zapálení. Zajistěte dostatečné větrání. Používejte osobní ochranné prostředky.
Opatření na ochranu životního prostředí:	Pokuste se zastavit únik
Metody čištění:	Větrejte prostor.
MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ	
Manipulace:	
technická opatření:	Zajistěte dostatečnou výměnu vzduchu nebo odsávání v pracovním prostředí.
Typy pro bezpečné používání:	Nevdechujte páry ani aerosoly.
Skladování:	Opatrně uzavřete a skladujte na chladném, suchém a dobře větraném místě. Skladujte v původních obalech. Neslučitelné produkty: výbušné, hořlavé materiály, organický peroxid
KONTROLA EXPOZICE/INDIVIDUÁLNÍ OCHRANA	
	OE L - data nejsou k dispozici. DNEL: Odvozená úroveň bez efektu (pracovníci) dlouhodobé - systémové účinky, inhalace = 7035 mg/m ³ .
Kontrolní parametry:	PN EC: Předvídatelná koncentrace bez účinku voda (sladká voda) = 0,142 mg/l vodní, přerušovaná uvolňování = 1,42 mg/l sediment, sladká voda = 0,534 mg/kg suché hmotnosti

Ochrana dýchacích cest:	Není nutná.
Ochrana očí:	Ochranné brýle.
Ochrana rukou:	Gumové rukavice.
Hygienická opatření:	Nekouřit.

FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Barva:	Bezbarvý.
Zápach:	Ethereal. Není příliš patrný při nízkých koncentracích.
Bod varu:	-51,7 °C při atm. tlaku
Bod vznícení:	648 °C.
Relativní hustota plynu (vzduch = 1)	1,8.
Relativní hustota kapaliny (voda = 1)	1,1.
Rozpustnost ve vodě:	280000 mg/l.

STABILITA A REAKTIVITA

Stabilita:	Stabilní za normálních podmínek.
Materiály, kterých je třeba se vyvarovat:	Vzduch, oxidační činidla, vlhkost.
Nebezpečné produkty rozkladu:	Za normálních podmínek skladování a používání by neměly vznikat nebezpečné produkty rozkladu.

TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

Akutní toxicita:	LD/LC50/inhalace/4 hodiny/na potkanech = 1107000 ³ mg/m
Místní účinky:	Žádné známé účinky.
Dlouhodobá toxicita:	Žádné známé účinky.

EKOLOGICKÉ INFORMACE

Potenciál globálního oteplování GWP (R744=1):	675
Potenciál vyčerpání ozonu ODP (R11=1):	0
Pokyny pro odstraňování:	Viz program regenerace plynu dodavatele. Vyvarujte se přímému vypouštění do atmosféry.

Viessmann, spol. s r.o.
Plzeňská 189
252 19 Chrástany
Tel.: 257 090 900
Fax: 257 950 306
www.viessmann.com