

EDGE PRO L

WiSAN-PMP 1 S 12.1-14.1

Monoblokové tepelné čerpadlo vzduch-voda pro vytápění, chlazení a přípravu teplé užitkové vody



VELIKOST	12.1	14.1
Jmenovitý topný výkon [kW]	25.0	30.1
Jmenovitý chladič výkon [kW]	26.0	30.1

Obsah

3 Obecné charakteristiky

8 Konfigurace jednotky

10 Obecné technické údaje

20 Kompatibilita možností

22 Povinné příslušenství

23 Volitelné příslušenství

35 Příslušenství k produktu

37 Rozměry

Obecné vlastnosti

BIG EDGE PRO L:

BIG EDGE PRO L je kompaktní reverzibilní vzduch/voda tepelné čerpadlo pro vytápění, chlazení a přípravu teplé užitkové vody. Jednotka je navržena a vyrobena pro venkovní instalaci, přičemž je třeba připojit pouze napájení a vodovodní potrubí.

WiSAN-PMP 1 S 12.1-14.1

Kompaktní (monoblokové) reverzibilní tepelné čerpadlo vzduch-voda

- Topný výkon 25 ÷ 30.1 kW
- Chladicí výkon 26 ÷ 30.1 kW
- Sezónní účinnostní třída v režimu vytápění (podle EU 811/2013):
 - A+++ (výstupní voda 55 °C)
 - A+++/A++ (výstupní voda 35°C)
- Teplota výstupní vody až do 85°C
- Provoz topení a TUV až do teploty venkovního vzduchu -25 °C
- Chladivo s nízkým GWP



Obecné vlastnosti

Chladicí okruh

Jednotka je vybavena okruhem chladiva s kompresí par, který zahrnuje následující hlavní komponenty:

- Bezkomutátorový DC inverterový scroll kompresor s technologií EVI, vybavený čidly teploty sacího a výtlačného plynu a ohřevem klikové skříně pro předehřev oleje.
- Lamelový výměník na straně zdroje (vzduch) s ochrannou povrchovou úpravou „Blue Fin“.
- Deskový výměník na straně uživatele (voda) s doplňkovým elektrickým protimrazovým ohřevem.
- Mezistupňový deskový výměník (ekonomizér) pro technologii EVI.
- Elektronický expanzní ventil (EEV) s PWM řízením.
- Mezistupňový elektronický expanzní ventil pro technologii EVI.
- Čtyřcestný ventil pro reverzaci chladicího okruhu (režim tepelného čerpadla).
- Separátor kapaliny a kapalinový zásobník (receiver).
- Filtr dehydrátor.
- Snimače vysokého a nízkého tlaku (tlakové převodníky).
- Vysokotlaký bezpečnostní spínač.
- Pojistný (přetlakový) ventil.

Kompresor

Jednotka využívá hermetický DC inverterový scroll kompresor s funkcí soft startu. Inverterové řízení plynule moduluje výkon podle aktuální tepelné potřeby, což zajišťuje maximální spolehlivost, nízkou spotřebu energie a vysokou sezónní účinnost.

Kompresor je vybaven vícenásobnými ochranami (tepelná ochrana motoru, nadproudová ochrana, ochrana proti přehřátí sacího plynu) a je dodáván s náplní oleje. Automaticky aktivovaný ohřev klikové skříně zabraňuje ředění oleje chladivem při odstavení kompresoru.

Pro zajištění tichého provozu je kompresor uložen na pryžových antivibračních silentblocích a je umístěn v protihlukovém krytu se zvukově izolační úpravou, který minimalizuje emise hluku.

Chladivo

Jednotka používá přírodní chladivo R-290 (propan), které má nízký dopad na životní prostředí.

Ventilátor

Jednotka je vybavena dvěma axiálními ventilátory s aerodynamickými („srpovitými“) lopatkami vyrobenými z ABS pryskyřice. Ventilátory jsou osazeny v aerodynamicky tvarovaném hrdle, které je navrženo pro maximalizaci účinnosti a snížení hlučnosti.

Pohon zajišťuje vysoce účinný, přímo spojený, bezkomutátorový DC motor s plynulou regulací otáček. Toto řešení umožňuje kontinuální přizpůsobení průtoku vzduchu podle provozních podmínek, čímž se optimalizuje proces výměny tepla.

Výměník na straně uživatele (systém)

Pájený deskový výměník tepla z nerezové oceli AISI 316 s nízkým obsahem chladiva a velkou výměnnou plochou. Je vybaven vnějším protikondenzačním zařízením.

Tepelná izolační skořepina ze slinutého expandovaného polypropylenu (tloušťka 10 mm). Teplotní sondy na vstupu a výstupu vody neustále monitorují provoz a aktivují ochranu proti zamrznutí (prostřednictvím přidavného ohříváče), pokud teplota vody klesne pod bezpečnostní prahové hodnoty. Tato ochranná funkce zůstává aktivní i v případě, že je jednotka v pohotovostním režimu.

Výměník na straně zdroje (vzduch)

Přímá expanze lamelového výměníku, sestávajícího z měděných trubek mechanicky roztažených pro zajištění dokonalého kontaktu s hliníkovými lamelami. Rozteč lamel je optimalizována pro maximální účinnost výměny tepla a snížení frekvence odmrazování, což zlepšuje sezónní účinnost.

Lamelám je udělena speciální hydrofilní povrchová úprava „Blue Fin“, která usnadňuje odtok kondenzátu a zlepšuje výkon při odmrazování. Konstrukce okruhu zajišťuje efektivní distribuci chladiva během odpařování (režim topení) a zabraňuje tvorbě ledu na spodní části výměníku.

Dvě specializované sondy (teplota venkovního vzduchu a teplota výměníku) monitorují provozní podmínky a optimalizují logiku odmrazování.

Ekonomizér a expanzní ventil EVI

Jednotka je vybavena technologií EVI (Enhanced Vapor Injection) s optimalizovaným chladicím okruhem.

Tento okruh zahrnuje mezistupňový laminační ventil (elektronický) a ekonomizér (mezistupňový deskový výměník).

Systém funguje tak, že část kondenzovaného chladiva je odváděna, následně expandována přes mezistupňový ventil a využita v ekonomizéru k podchlazení hlavního proudu chladiva. Mezistupňová pára vzniklá tímto způsobem je přímo vstříkována do sacího portu kompresoru, což zajišťuje vyšší topný výkon a účinnost (COP) při nízkých venkovních teplotách.

Konstrukce

Samonosná konstrukce určená pro venkovní instalaci. Základna a nosný rám jsou vyrobeny z plechu (tloušťka 12/10) s žárově pozinkovanou povrchovou úpravou a vnitřní izolací z termoformovaného materiálu.

Na viditelné části je nanášena polyesterová prášková barva (metalická šedá), která zajišťuje vynikající a dlouhodobou odolnost proti korozi a působení atmosférických vlivů.

Panely

Krycí panely jsou vyrobeny z plechu ze zinku a hořčíku, slitiny, která nabízí vynikající odolnost proti korozi, takže není nutné je pravidelně natírat. Panely (metalická šedá) lze snadno sejmout, což umožňuje plný přístup k vnitřním komponentům během kontrol a údržby.

Mřížka

Ochranné mřížky ventilátoru jsou vyrobeny z ABS (ISO

14001/9001/50001), materiál odolný proti povětrnostním vlivům. Jsou navrženy pro snadnou údržbu: po odšroubování 4 rohových šroubů lze mřížky posunout po speciálních kolejnicích, což usnadňuje přístup.

Základna

Základna vybavena standardním elektrickým protimrazovým ohříváčem.

Tento topný článek, automaticky aktivovaný řídicí logikou jednotky, má specifickou funkci zabránit zamrznutí kondenzátu vznikajícího během odmrzovacích cyklů, čímž zajišťuje správný odtok vody a plnou provozní účinnost i při nejnižších venkovních teplotách.

Vodní okruh

Jednotka je dodávána s integrovanou hydronickou jednotkou, připravenou k připojení k systému. Obsahuje:

- Vysoce účinné modulující primární čerpadlo
- Pojistný ventil (3 bar)
- Automatický odvodňovací ventil
- Kombinovaný průtokoměr
- Tlakový snímač na vodní straně

Čerpadlo (cirkulační čerpadlo)

Primární čerpadlo je modulujícího typu, vybavené bezkomutátorovým DC motorem (stupeň krytí IP44). Otáčky jsou řízeny samoregulačním inverterovým řízením, které přizpůsobuje průtok vody tak, aby byla udržena nastavená teplota výstupní vody.

Elektrický panel (napájení a ovládání)

Elektrický panel, umístěný uvnitř jednotky a chráněný speciálním panelem, je rozdělen na napájecí část a řídicí část.

Výkonová část

- Inverterová deska pro řízení kompresoru
- Svorkovnice pro hlavní napájení

Řídicí sekce :

- Hlavní řídicí deska (chladivový okruh): řídí všechny snímače (venkovní teplota vzduchu, odpařování, kondenzace, kompresor) a realizuje optimalizovaný algoritmus odtávání.
- Hydronická řídicí deska: připojena k průtokovému spínači (ochrana proti nedostatku vody) a k teplotním čidlům vody (výstup / zpátečka).
- Svorkovnice a I/O:
 - Připojovací svorky funkcí jednotky.
 - Svorky pro připojení vzdáleného uživatelského rozhraní.
 - Vstupy pro 1 nebo 2 zónové termostaty.
 - Vstup pro vzdálené povolení ON/OFF.
 - Vstupy pro volitelná čidla (např. pomocný zdroj, zásobník TUV, sekundární okruh).
 - Digitální výstupy pro signalizaci alarmu a odtávání.
 - Výstupy pro řízení externích čerpadel (např. sekundární okruh, cirkulace TUV, solární systém).
 - Výstup pro povolení pomocného zdroje tepla.
 - Výstup pro řízení elektrického ohříváče zásobníku TUV (max. 4 kW).

- Komunikační port RS485 (na uživatelském rozhraní) s protokolem Modbus.

Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní (dálkové ovládání) umožňuje úplnou kontrolu nad parametry jednotky a správu hlavních komponent systému. Je vybaveno senzorem okolní teploty, díky čemuž může fungovat jako zónový termostat. Obsahuje také modul Wi-Fi pro správu a monitorování prostřednictvím speciální aplikace.

Hlavní funkce:

- Základní nastavení: ON/OFF, volba režimu (vytápění, chlazení, TUV), nastavení požadovaných hodnot (místnost, voda, TUV)
- TCasový program: denní a týdenní (časová pásma, požadované hodnoty a provozní režimy).
- Ekvitermní křivka: automatická správa požadované hodnoty podle venkovní teploty.
- Správa zón: řízení druhé systémové zóny (je-li nakonfigurována).
- Správa zdrojů: priorita pomocných zdrojů tepla.
- Speciální funkce: plánování a aktivace režimu ECO, režimu SILENT a cyklu Antilegionella.
- Diagnostika: sledování všech provozních parametrů.
- Alarmy: zobrazení a historie alarmů.

Příslušenství dodávané s jednotkou

Příslušenství obsažené v balení (pro instalaci na místě):

- Teplotní sonda NTC (délka 10 m): pro víceúčelové použití (regulace zásobníku teplé vody, řízení pomocného zdroje, sonda smíšené zóny, solární okruh nebo hydraulický separátor).
- Y filtr (sít) pro hydraulický okruh.
- Připojení odvodu kondenzátu.

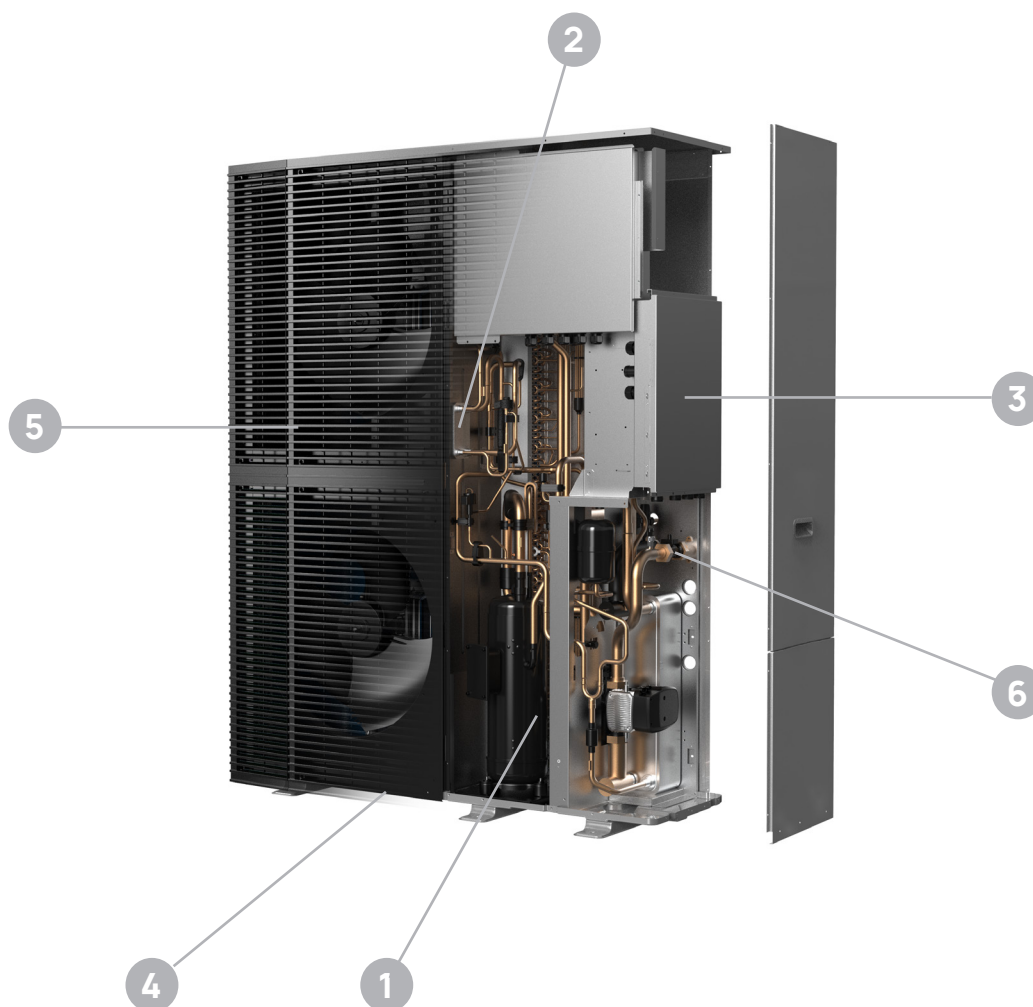
Povinné příslušenství je třeba objednat samostatně

Příslušenství NENÍ součástí balení (je třeba objednat samostatně):

- Uživatelské rozhraní (dálkové ovládání)

Obecné vlastnosti

Pohled a funkční schéma

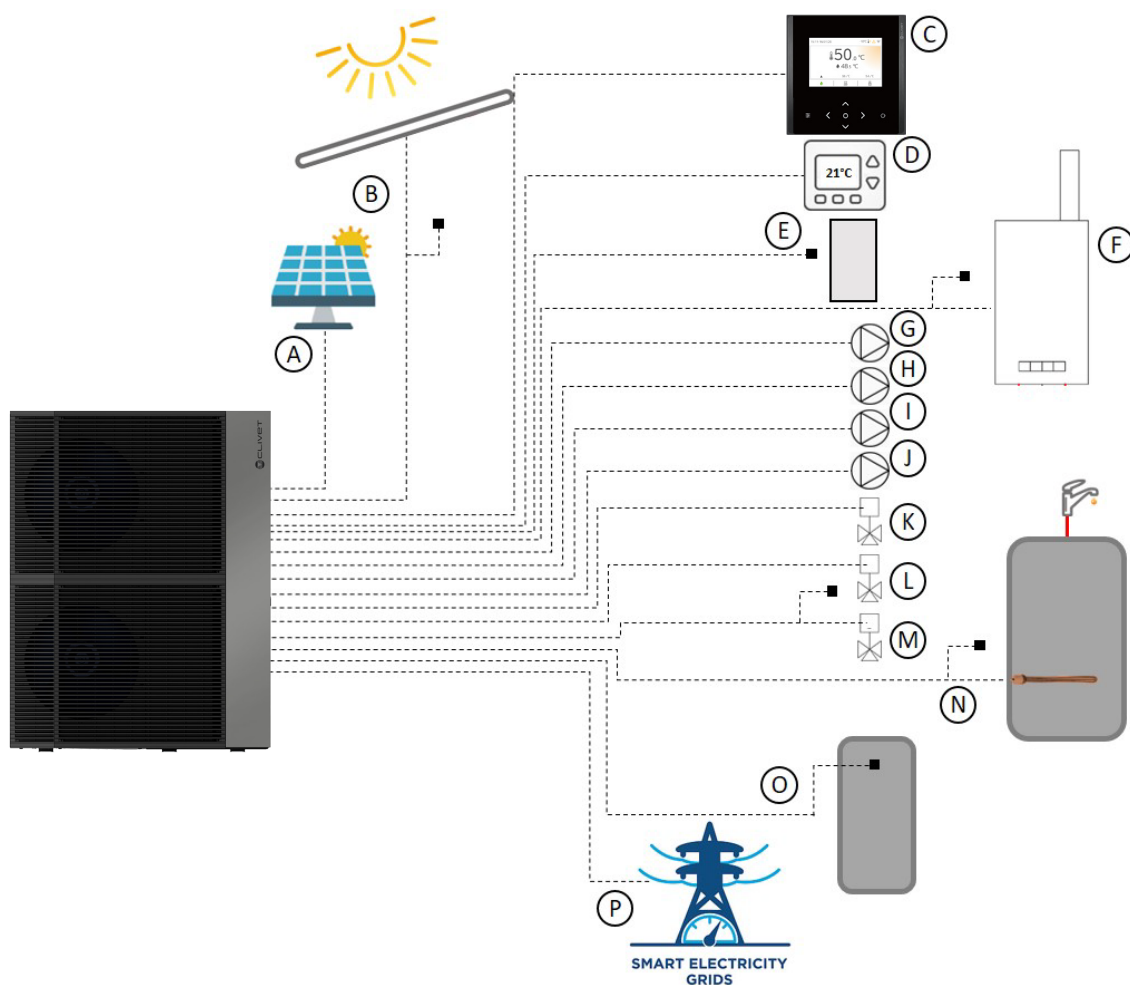


Nové komponenty, které zajišťují maximální výkon a spolehlivost:

1. **Scroll kompresor s nástřikem chladiva**, díky technologii EVI je jednotka schopna dodávat horkou vodu až do teploty 85 °C a udržovat vysoký výkon i při velmi nízkých teplotách
2. **Mezilehlý výměník tepla**, prvek zajišťující zpětné získávání energie, která by jinak byla nevyužita, což vede ke snížení spotřeby energie a zvýšení účinnosti systému.
3. **Hermeticky uzavřený řídicí panel**, Elektronické komponenty jsou hermeticky odděleny od chladivového okruhu, aby byla zajištěna maximální bezpečnost.
4. **Elektrický ohřivač klikové skříňe**, zajišťuje úplné odtávání cívky i za těch nejnáročnějších podmínek
5. **Design mřížky**, speciálně navržen pro další zvýšení úrovně tichosti a zajištění snadné a bezpečné údržby
6. **Kombinovaný průtokoměr**, pro přesné měření průtoku vody a zvýšenou spolehlivost

Komponenty, které mohou být řízeny jednotkou

Jednotka dokáže komunikovat, přijímat informace a řídit řadu systémových a řídicích komponent.



- A. Fotovoltaika (solární PV)
- B. Čerpadlo a čidlo pro řízení solárního tepelného systému
- C. Uživatelské rozhraní HMI
- D. Zónový termostat (až 2)
- E. Čidlo a řídicí signál pro doplňkový elektrický ohřívač
- F. Kotel AHS: řídicí signál a čidlo
- G. Čerpadlo sekundárního / zónového okruhu 1
- H. Čerpadlo zóny 2
- I. Cirkulační čerpadlo TUV
- J. Čerpadlo solárního okruhu
- K. 3cestný ventil pro přepínání okruhu / TUV
- L. 2cestný přepouštěcí ventil pro systémy s přímým dvouzónovým řízením
- M. Řízení smíšené zóny 2: 3cestný přepínací ventil SV3 pro smíšený okruh a čidlo
- N. Kotel TUV: řídicí signál ohřívače TBH a čidlo
- O. Hydraulický separátor: čidlo
- P. Smart Grid (chytrá elektrická síť)

Obecné technické údaje

Vytápění

Velikost			12.1	14.1
Vzduch 7 °C – voda 35 °C				
Jmenovitý topný výkon	1	kW	25.0	30.1
Celkový příkon	1	kW	5.24	6.69
COP	1	-	4.77	4.50
Průtok vody	1	l/s	1.20	1.45
Maximální dostupný tlak	1	kPa	92	66
Vzduch 2 °C – voda 35 °C				
Jmenovitý topný výkon	2	kW	23.5	26.8
Celkový příkon	2	kW	6.35	7.62
COP	2	-	3.70	3.52
Průtok vody	2	l/s	1.13	1.29
Maximální dostupný tlak	2	kPa	98	83
Vzduch -7 °C – voda 35 °C				
Jmenovitý topný výkon	3	kW	21.0	24.0
Celkový příkon	3	kW	6.93	8.38
COP	3	-	3.03	2.86
Průtok vody	3	l/s	1.01	1.16
Maximální dostupný tlak	3	kPa	108	96
Vzduch 7 °C – voda 45 °C				
Jmenovitý topný výkon	4	kW	25.0	30.1
Celkový příkon	4	kW	6.56	8.29
COP	4	-	3.81	3.63
Průtok vody	4	l/s	1.21	1.46
Maximální dostupný tlak	4	kPa	92	66
Vzduch 7 °C – voda 55 °C				
Jmenovitý topný výkon	5	kW	25.0	30.1
Celkový příkon	5	kW	7.55	9.62
COP	5	-	3.31	3.13
Průtok vody	5	l/s	1.21	1.46
Maximální dostupný tlak	5	kPa	92	66

Údaje podle normy EN 14511:2022.

1. Vstupní / výstupní teplota vody 30/35°C, venkovní teplota vzduchu 7°C suchý teploměr / 6°C vlhký teploměr
2. Vstupní / výstupní teplota vody 30/35°C, venkovní teplota vzduchu 2°C suchý teploměr / 1°C vlhký teploměr
3. Vstupní / výstupní teplota vody 30/35°C, venkovní teplota vzduchu 7°C suchý teploměr / 8°C vlhký teploměr
4. Vstupní / výstupní teplota vody 40/45°C, venkovní teplota vzduchu 7°C suchý teploměr / 6°C vlhký teploměr
5. Vstupní / výstupní teplota vody 47/55°C, venkovní teplota vzduchu 7°C suchý teploměr / 6°C vlhký teploměr

Tichý režim topení

Velikost			12.1	14.1
Vzduch 7 °C – voda 35 °C				
Jmenovitý topný výkon	1	kW	22.6	25.2
Celkový příkon	1	kW	4.86	5.51
COP	1	-	4.64	4.57
Průtok vody	1	l/s	1.08	1.21
Maximální dostupný tlak	1	kPa	102	91

Topení v režimu Supersilent

Velikost			12.1	14.1
Vzduch 7 °C – voda 35 °C				
Jmenovitý topný výkon	2	kW	17.3	19.3
Celkový příkon	2	kW	3.65	4.04
COP	2	-	4.75	4.78
Průtok vody	2	l/s	0.83	0.93
Maximální dostupný tlak	2	kPa	121	114

Chlazení

Velikost		12.1	14.1
Vzduch 35 °C – Voda 18 °C			
Jmenovitý chladicí výkon	1 kW	26.0	30.1
Celkový příkon	1 kW	5.60	6.82
EER	1 -	4.64	4.41
Průtok vody	1 l/s	1.25	1.44
Maximální dostupný tlak	1 kPa	87	66
Vzduch 35 °C – Voda 7 °C			
Jmenovitý chladicí výkon	2 kW	26.0	30.1
Celkový příkon	2 kW	8.39	10.7
EER	2 -	3.10	2.80
Průtok vody	2 l/s	1.25	1.44
Maximální dostupný tlak	2 kPa	87	66

Tichý režim chlazení

Velikost		12.1	14.1
Vzduch 7 °C – voda 35 °C			
Jmenovitý topný výkon	1 kW	20.1	22.3
Celkový příkon	1 kW	6.41	7.18
COP	1 -	3.14	3.11
Průtok vody	1 l/s	0.97	1.07
Maximální dostupný tlak	1 kPa	112	103

Chlazení v režimu Supersilent

Velikost		12.1	14.1
Vzduch 7 °C – voda 35 °C			
Jmenovitý topný výkon	2 kW	15.5	17.2
Celkový příkon	2 kW	4.94	5.27
COP	2 -	3.13	3.27
Průtok vody	2 l/s	0.74	0.83
Maximální dostupný tlak	2 kPa	126	121

Údaje podle normy EN 14511:2022

- Vstupní / výstupní teplota vody 23/18°C, venkovní teplota vzduchu 35°C suchý teploměr / 27°C vlhký teploměr
- Vstupní / výstupní teplota vody 12/7°C, venkovní teplota vzduchu 35°C suchý teploměr / 27°C vlhký teploměr

ErP

Jmenovitá kapacita		12.1	14.1
Průměrné klimatické podmínky – Tepelné čerpadlo pro použití při průměrné teplotě			
Jmenovitá kapacita	1 kW	25.0	30.1
SCOP	1 -	3.84	3.79
Třída energetické účinnosti generátoru	-	A+++	A++
ns	1 %	151	149
Průměrné klimatické podmínky – Tepelné čerpadlo pro nízkoteplotní aplikace			
Jmenovitá kapacita	2 kW	25.0	30.1
SCOP	2 -	4.95	4.92
Třída energetické účinnosti generátoru	-	A+++	A+++
ns	2 %	195	194
Průměrné klimatické podmínky – Tepelné čerpadlo pro použití s fancoillem			
Jmenovitá kapacita	3 kW	26,0	30.1
SEER	3 -	5.21	5
ns	3 %	205	197

Produkt je v souladu s evropskými směnicemi ErP, které zahrnují nařízení Komise (EU) č. 811/2018 a nařízení Komise č. 813/2018.
Údaje podle normy EN 14825.

- Průměrné klima, střední teplota 47/55 °C
- Průměrné klima, nízká teplota 30/35 °C
- Průměrné klima, nízká teplota 12/7 °C

Obecné technické údaje

Technické specifikace

Velikost			12.1	14.1
Chladicí okruh				
Kompresor	n°/type	-	-	1
	typ	-	-	Scroll
Olej	Náplň	-	ml	1100
	typ/GWP	-	-	0.02
Chladivo	Náplň	-	kg	2.9
	CO2 ekv.	-	tCO ₂	0.000058
Ventilátor	počet			2
	průtok	-	m ³ /h	11000
Vodní okruh				
Minimální obsah vody v systému		-	l	100
Přípustný průtok vody	minimum	1	l/s	0,33
	maximum	-	l/s	0,42 0,48
Maximální tlak systému		-	bar	3
Systémová expanzní nádoba	objem	-	l	5
	Před plněno		bar	8
Hydraulické připojení		-	palec	1" 1/4
Rozměry a hmotnosti				
Rozměry (délka x výška x hloubka)	jednotka	-	mm	1388x1816x556
	balení	-	mm	1580x2093x695
Hmotnost	jednotka	-	kg	279
	balení	-	kg	323

1. Zohledněte obsah vody v oblasti s menším objemem.

Elektrické údaje

Velikost		12.1	14.1
Napájení	V/Hz/p	380-415V±6%/50/3N	
Standardní jednotka			
F.L.I. - Příkon při maximálních přípustných podmínkách	kW	14,5	16,4
F.L.A. - Proud při max. přípustných provozních podmínkách	A	28	30

Hladina zvuku

VELIKOST			12.1	14.1
Akustický výkon	Částečné zatížení C topení	dB(A)	55	56
	Jmenovitý topný výkon	dB(A)	68	74
	Maximální topný výkon	dB(A)	75	75
	Tichý režim topení	dB(A)	64	66
	Super tichý režim topení	dB(A)	63	63
	Vytápění A2W55 (částečné zatížení B)	dB(A)	66	70
	Jmenovitý chladicí výkon	dB(A)	68	72
	Maximální chlazení	dB(A)	70	74
	Tichý režim chlazení	dB(A)	62	64
	Chlazení v super tichém režimu	dB(A)	61	61
	Jmenovitý topný výkon	dB(A)	55	61
	Maximální topný výkon	dB(A)	61	61
Tichý režim topení	dB(A)	49	50	
Zvukový tlak @1m	Super tichý režim topení	dB(A)	45	47
	Jmenovitý chladicí výkon	dB(A)	60	60
	Maximální chlazení	dB(A)	61	61
	Tichý režim chlazení	dB(A)	50	54
	Chlazení v super tichém režimu	dB(A)	47	48

Odkaz na legislativu: EN12102-1

Referenční podmínky:

Vytápění: vstupní / výstupní teplota vody 30/35°C, výstupní teplota vzduchu 7°C suchý teploměr / 6°C vlhký teploměr

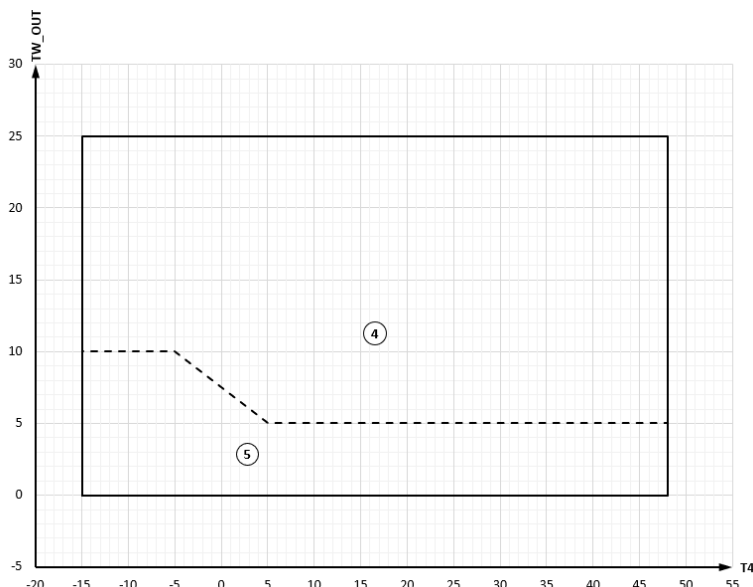
Chlazení: vstupní / výstupní teplota vody 23/18°C, výstupní teplota vzduchu 35°C suchý teploměr / 27°C vlhký teploměr

Obecné technické údaje

Provozní rozsah

Chlazení

12.1 - 14.1



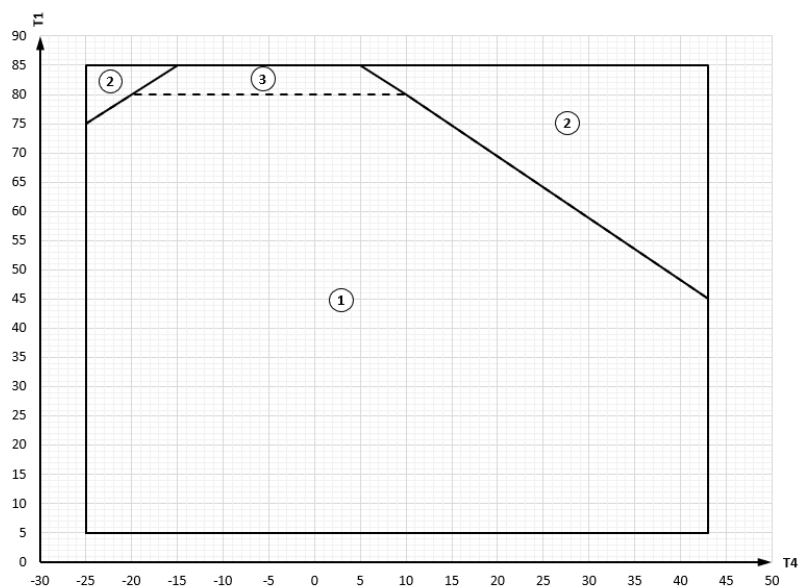
T1 Teplota přiváděné vody

T4 Teplota okolí

1. Chlazení pouze vodou v hydraulickém systému
2. Chlazení vodou a glykolem v hydraulickém systému
Pokud je voda v hydraulickém okruhu smíchána s glykolem, ujistěte se, že v systému není nainstalován nemrznoucí ventil.

Topení

12.1 - 14.1



T1 Teplota přiváděné vody

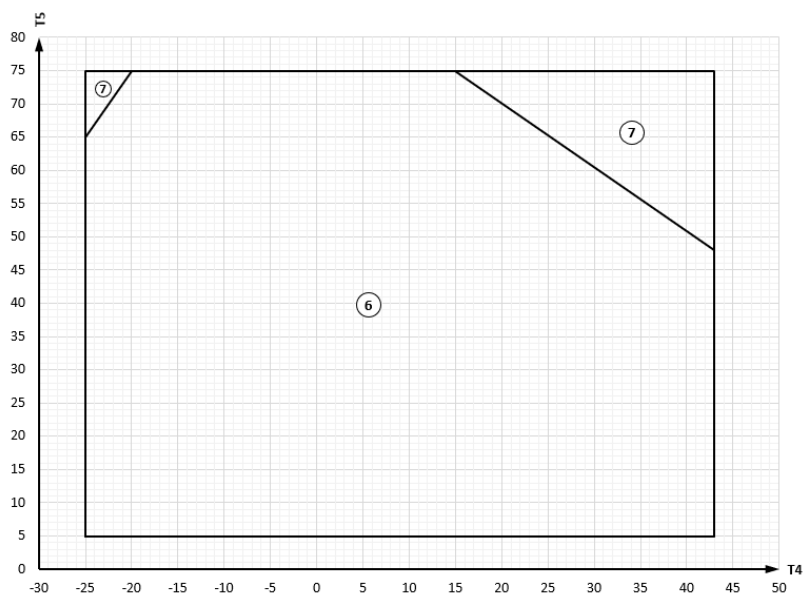
T4 Teplota okolí

1. Vytápění pouze tepelným čerpadlem
2. Záložní / integrace s elektrickým ohřívačem
3. Průtok vody čerpadlem musí být co nejbližší 1,2 m³

Provozní rozsah

ACS

12.1 - 14.1



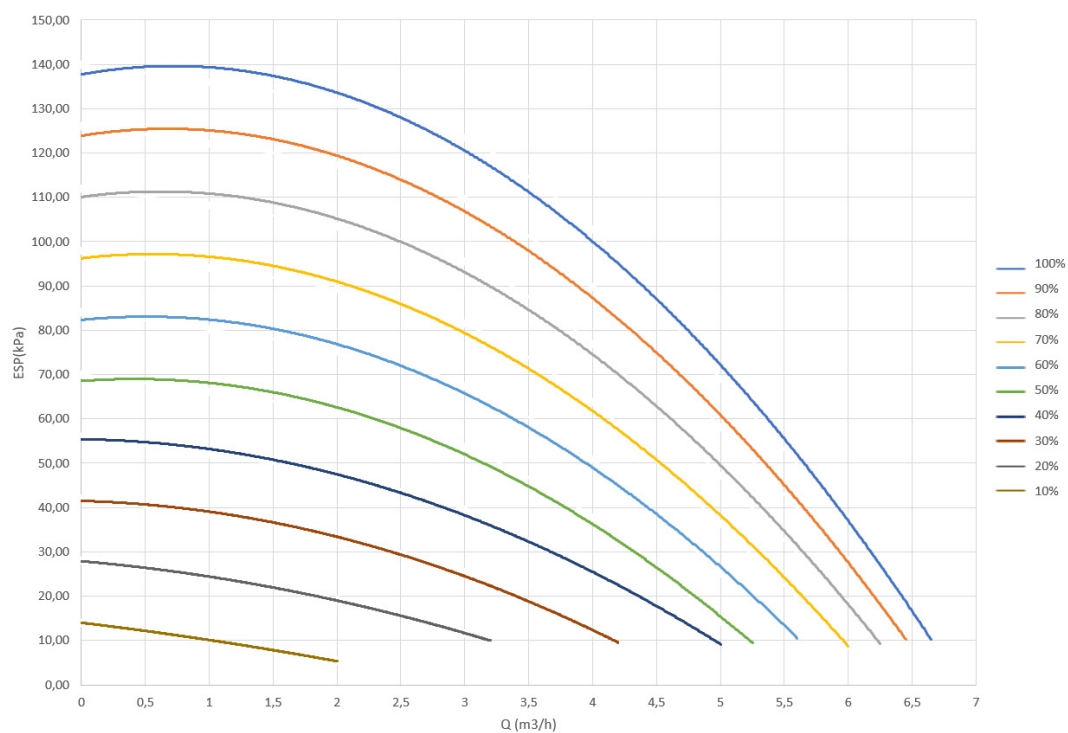
- T5 Teplota vody v nádrži
- T4 Teplota okolí
- 6. Vytápění / TUV pouze v tepelném čerpadle
- 7. Záložní / přidavné s elektrickým ohřívačem

Obecné technické údaje

Hydraulické údaje

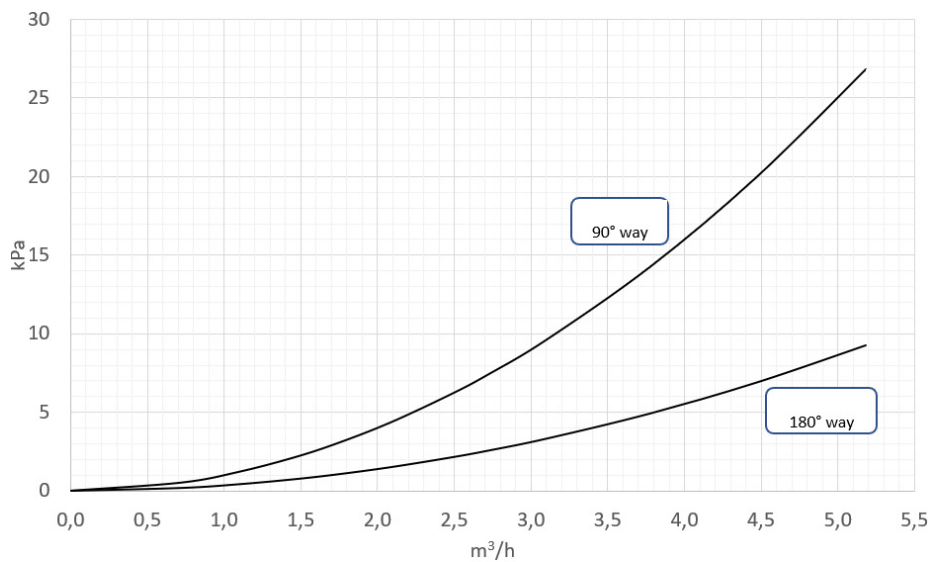
Dostupný tlak jednotky (bez tlakových ztrát všech komponentů uvnitř jednotky)

12.1 - 14.1



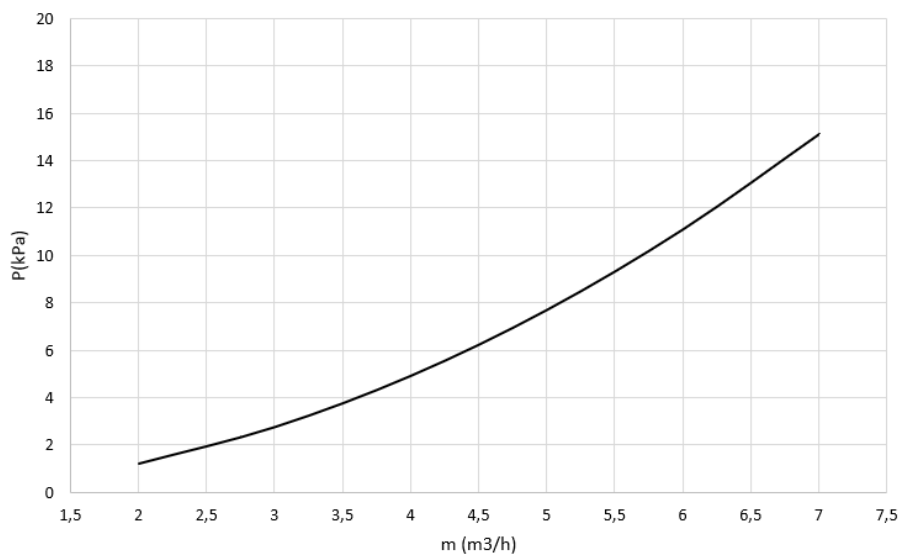
Dostupný tlak příslušenství

3DHWX - 3-cestný přepínací ventil



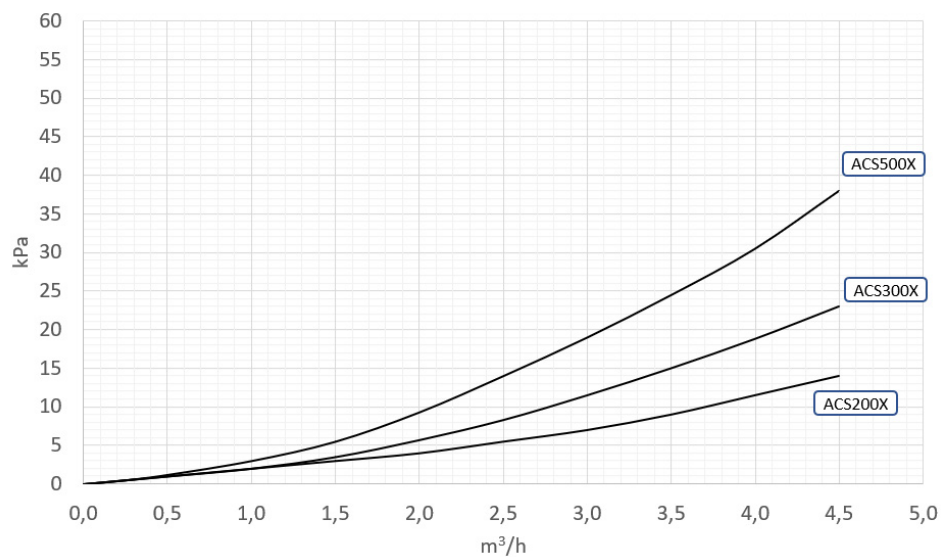
Poznámka: tlakové ztráty se vztahují pouze na těleso ventilu, bez jakýchkoli armatur. Ventil poskytuje 90° průchod pro TUV a 180° průchod pro systém.

DEGAX - Vysoce účinný odvzdušňovač

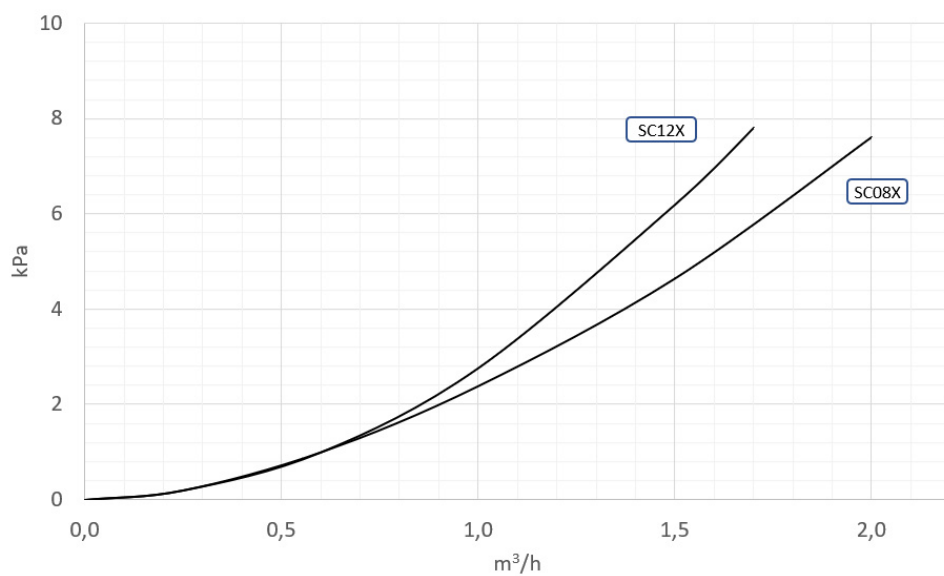


Obecné technické údaje

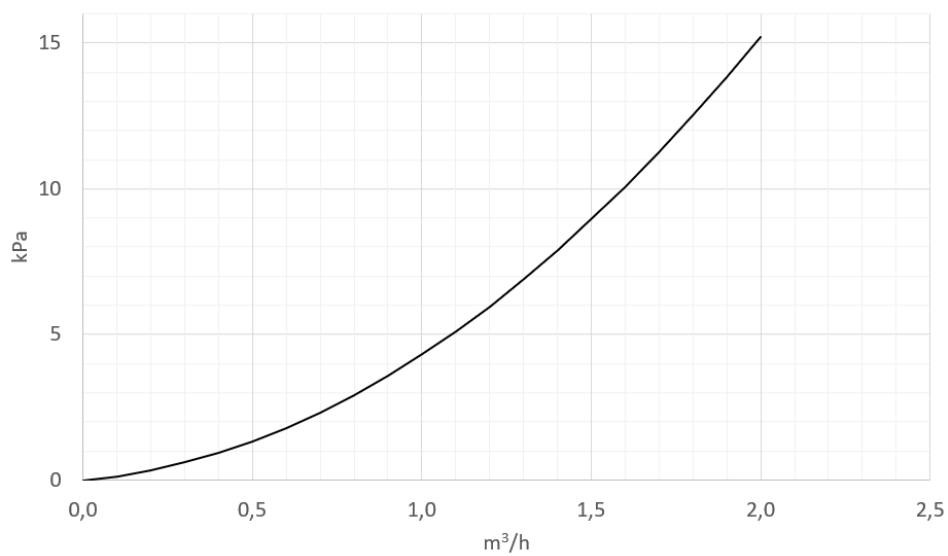
Kotle – standardní provedení



Kotle – se solární spirálou

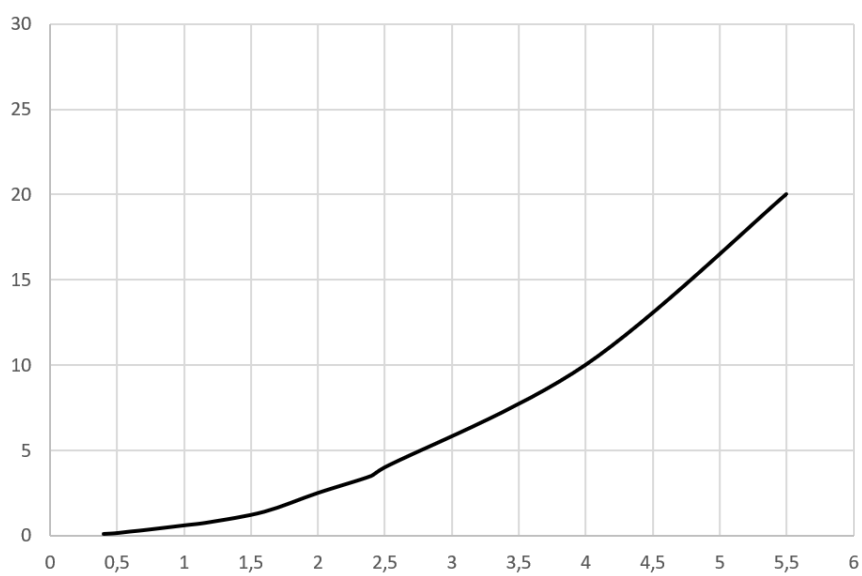


VDACSX



Poznámka: tlakové ztráty se vztahují pouze na těleso ventilu, bez jakýchkoli armatur.

FDMX



Poznámka: tlakové ztráty se vztahují pouze na těleso ventilu, bez jakýchkoli armatur.

Kompatibilita příslušenství

velikost	12.1	14.1
3DHWX	o	
QERAX	o (ACS200X / ACS300X / ACS500X)	
ACS200X	o	
ACS300X	o	
ACS500X	o	
SCS08X	o (ACS200X / ACS300X)	
SCS12X	o (ACS500X)	
IBHX	o	
IBHTX	o	
TANKSX	o	
TANKMX	o	
TANKLX	o	
KTCAX	o	
DI50-2X	o	
DI100-2X	o	
VAGX	o	
VDACSX	o	
DTX	o	
AMRX	o	
ASTFX	o	
FDMX	o	
T1BX	o	
T1B30X	o	
HTC2WX	o	
SWCX	o	
DEGAX	o	

Pravidla kompatibility mezi příslušenstvím

Pomocné zdroje tepla	IBHX - IBHTX	ELFOSun	SCS08X - SCS12X	GAS BOILER
IBHX / IBHTX	-	o	o	NO
ELFOSun	o	-	o	o
GAS BOILER	NO	o	o	-

Příslušenství pro instalaci	DTX	TANKX (S/M/L)	VAGX	ASTFX	AMRX
DTX	-	o	o	o	NO
TANKX (S/M/L)	o	-	NO	o	NO
VAGX	o	NO	-	o	o
ASTFX	o	o	o	-	NO
AMRX	NO	NO	o	NO	-

ACS	T1BX / T1B30X	SCS08X	SCS12X	QERAX
ACS200X	o	o	NO	o
ACS300X	o	o	NO	o
ACS500X	o	NO	o	o

Poznámka: příslušenství, které není uvedeno, lze volně vybírat bez problémů s kompatibilitou.

Povinné příslušenství

Povinné příslušenství

HMINX KJRH-120L ovladač černý

HMIX KJRH-120L ovladač bílý



Uživatelské rozhraní (HMI) se dodává samostatně jako příslušenství. Pro správnou konfiguraci jednotky je nutné při objednávce vybrat jednotku požadované velikosti a z příslušenství uživatelské rozhraní v požadované barvě.

Uživatelské rozhraní je k dispozici ve 2 barvách:

- HMINX – KJRH-120L control black
- HMIX – KJRH-120L control white

KITR290X Zjednodušená instalační sada pro R-290 units

Zjednodušená instalační sada umožňuje výrazně snížit počet propojovacích kabelů mezi elektronickou deskou hydraulického modulu a všemi komponenty systému (TBH, IBHX, AHS, SV1, SV2, SV3, PUMP_O, PUMP_I, PUMP_C, PUMP_S, DFT1/DFT2 a termostaty).

Součástí sady je další elektronická deska, ke které lze připojit všechny hydraulické komponenty, poté lze k připojení sady k tepelnému čerpadlu použít jediný kabel).

Díky speciálně navrženému upevňovacímu držáku lze sadu snadno nainstalovat na zeď.

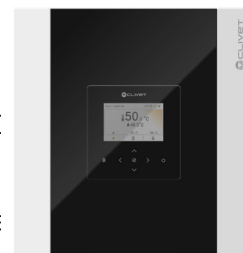
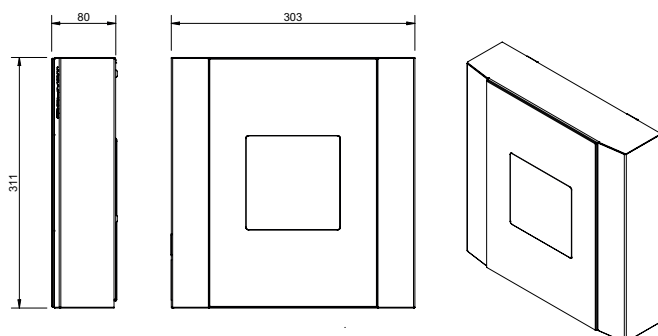
Kabeláž lze vést ze spodní nebo zadní části příslušenství.

Sada se standardně dodává s namontovaným ovladačem, ale je možné nainstalovat ovladač a zbytek sady do samostatných místností (součástí příslušenství je estetická krytka, která zakryje chybějící ovladač).

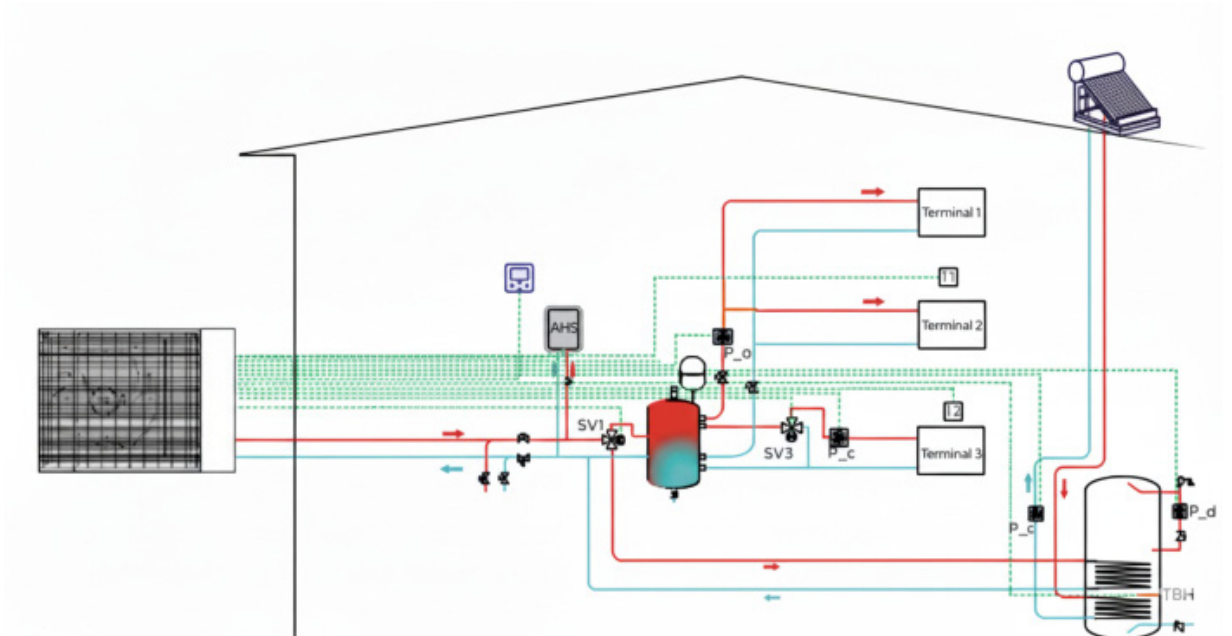
Sada se skládá z:

- Plechový kryt s otvory pro montáž na stěnu
- Elektronická deska pro připojení komponentů hydraulického okruhu
- 120L HMI ovladač namontovaný jako standard
- Estetická uzavírací krytka pro prostor ovladače

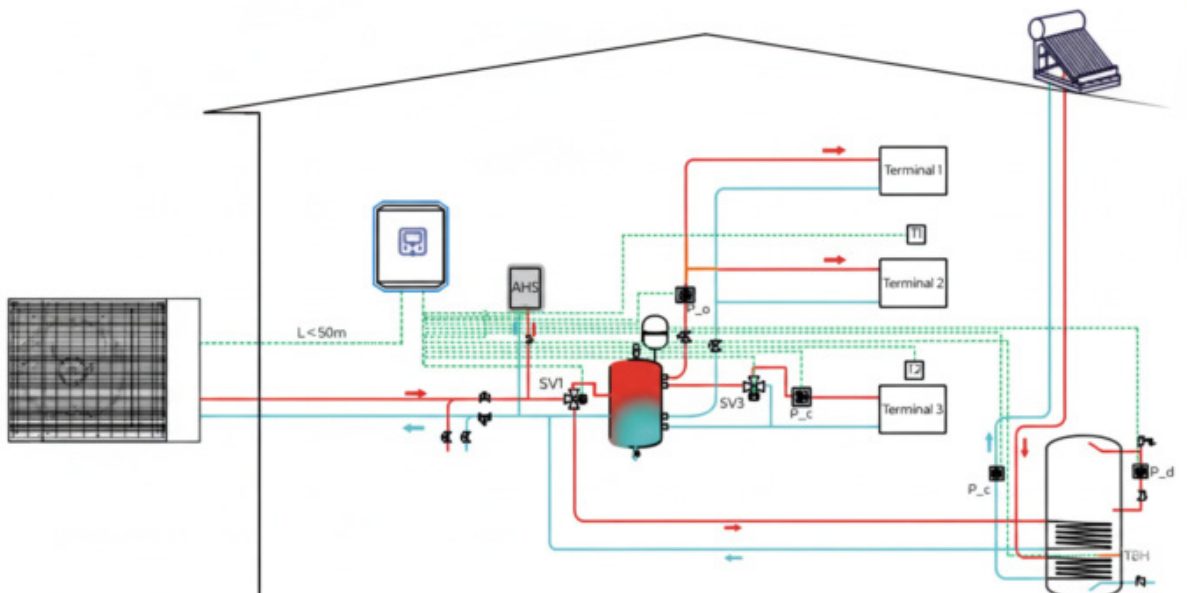
Rozměry



Klasický diagram



Instalace s KTR290X



Volitelné příslušenství

IBHX

Elektrický záložní ohřivač (jednofázový)

IBHTX

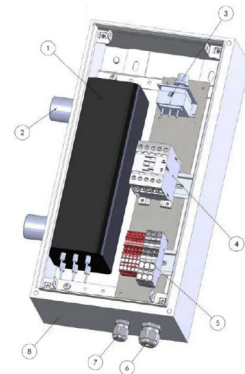
Elektrický záložní ohřivač (třífázový)

Během instalace je možné zvolit požadovaný výkon vhodnou úpravou vnitřního zapojení a správným výběrem odpovídajících ochranných pojistek.

Poznámka: sada vyžaduje připojení regulační sondy T1 (dodávané standardně jako součást příslušenství) přímo na místě instalace.

Sada obsahuje:

- Záložní topné těleso (TBH)
- Přípojky 1" 1/4
- Bezpečnostní termostat s automatickým resetem, 85°C
- Bezpečnostní termostat bez automatického resetu, 95°C
- Bezpečnostní kontaktor
- Kryt z lakované oceli
- NTC sonda teploty vody s kabelem 10m, k připojení k desce jednotky přímo na místě instalace
- Pojistky (různé výkony pro ochranu všech dostupných konfigurací)
- Ovládací kontaktor
- Připojovací a ovládací kabel mezi jednotkou a odporem



3DHWX

Systémový/TUV 3cestný přepínací ventil (SV1)

Motorizovaný 3cestný přepínací ventil s pohonem a přípojkami 1"1/4 M, pro odklonění průtoku vody ze systému do zásobníku teplé užitkové vody.

K dispozici jsou sady:

- ventil, redukce 1"1/4 F - 1" F

Model		12.1-14.1
Napájení	V/Hz/p	230 / 50 / 1
Příkon	W	5
Ovládání	-	3-vodičový SPST
ΔP max	bar	2
Ps	bar	10
Teplotní limity - voda	°C	-10÷110
Teplotní limity - vzduch	°C	-5÷55
Hydraulické připojení	-	1" 1/4 M
Délka kabelu	mm	1.500
Doba přepnutí	s	30

* s redukcemi
n.s.: není k dispozici



Připojovací sada pro jednofázový ohřivač na zásobník teplé užitkové vody (pro ACS200/300/500X)

QERAX

Sada pro řízení elektrického ohřivače zásobníku teplé užitkové vody, skládající se z:

- Gewiss box pro uložení a ochranu komponentů
- záložní relé pro přenos příchozího signálu ON/OFF z jednotky do ohřivače zásobníku (signál napětí 230 V pro QERAX, 400 V pro QERATX)
- ochranná pojistka

⚠ Kabel topného tělesa je dlouhý 1,5m, proto musí být příslušenství instalováno blízko akumulární nádrže. U instalací s většími vzdálenostmi vyměňte kabel za kabel vhodné délky.



SCS08X SCS12X

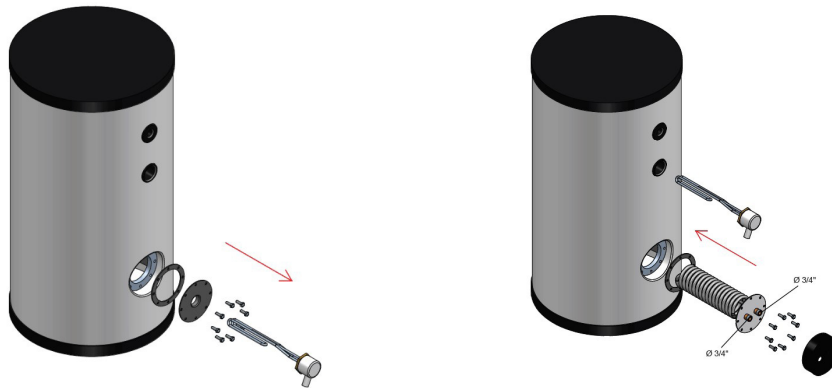
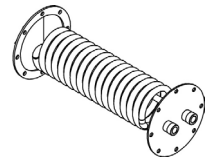
Solární výměník pro ohřivače vody ACS200X/ACS300X Solární výměník pro ohřivače vody ACS500X

Ohřivače lze kombinovat se solárními termálními panely prostřednictvím doplňkového výměníku tepla.

Doplňkový výměník je k dispozici pro modely o objemu 200, 300 nebo 500 litrů.

- Příslušenství SCS08X pro výměník, který má být kombinován s ACS200X nebo ACS300X
- Příslušenství SCS12X pro výměník, který má být kombinován s ACS500X

Topné těleso musí být přesunuto do horní polohy a místo něj musí být instalován solární výměník.



			SCS08X	SCS12X
Solární výměník	Plocha	m ²	0,8	1,2
	Vnitřní objem	l	0,65	0,95
	Maximální provozní tlak	bar	10	

Volitelné příslušenství

ACS200X 200litrový bojler na teplou užitkovou vodu

ACS300X 300litrový bojler na teplou užitkovou vodu

ACS500X 500litrový bojler na teplou užitkovou vodu

„Továrně vyráběné“ ohřívače vody jsou optimalizovány pro přípravu teplé užitkové vody. Všechny ohřívače jsou vyrobeny z uhlíkové oceli s vnitřní sklovitou úpravou podle norem DIN 4753-3 a UNI 10025.

Jsou vybaveny výměňovou spirálou voda/voda s plochou kompatibilní s výkonem tepelných čerpadel, kontrolním (inspekčním) přírubovým otvorem ve spodní části (ACS200/300/500X), hořčíkovou anodou pro ochranu proti korozi a elektrickým topným tělesem.

Ohřívače mají integrované elektrické topné těleso a jsou vybaveny odnímatelnou 70mm polyuretanovou izolací (ACS200/300/500X) zvenčí, která minimalizuje tepelné ztráty a zajišťuje vysokou účinnost.

Pro připojení ke solárnímu okruhu:

- verze o objemu 200, 300 a 500 litrů lze připojit k solárnímu termickému okruhu pomocí speciální volitelné sady

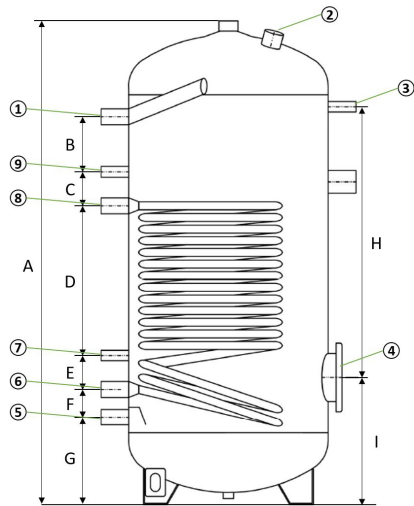
⚠ Elektrické připojení k tepelnému čerpadlu vyžaduje volitelnou sadu QERAX (pro ACS200X, ACS300X nebo ACS500X).

Technická data zásobníků teplé vody Clivet

			ACS200X	ACS300X	ACS500X
Výkon	Objem čisté vody	l	196	273	475
	Třída energetické účinnosti	-		B	
	Maximální teplota vody	°C		95	
	Izolace: materiál / průměrná tloušťka	-/mm		PU / 70	
	Tepelné ztráty	W/K	1,13	1,40	1,78
	Záloha TBH	kW		2 / 1-phase	
Výměník	Povrch	m ²	1,5	1,8	2,2
	Vnitřní objem	l	8,6	10,4	12,7
Maximální provozní tlak	bar		10		

Údaje podle DIN 4708 / EN 12897 / EN 15332
PU = polyuretan / PE = polyesterové vlákno
Výkon přenášený z cívky do zásobníku lze vypočítat pomocí vzorce:
 $PA = (TI - TA) \times KS \quad [W]$ kde:

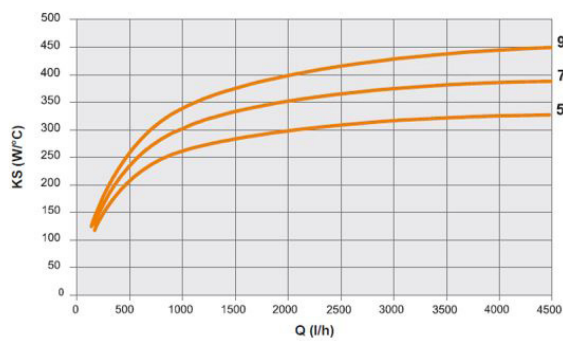
TI: vstupní teplota výměníku tepla
TA: průměrná teplota zásobníku
KS: specifický výtěžnostní koeficient jako funkce TI, který lze získat z diagramů:



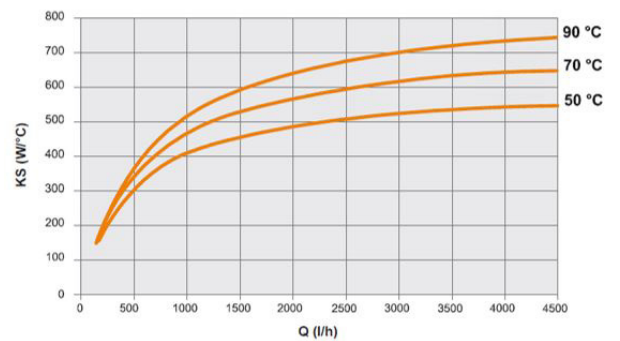
[MM]	ACS200X	ACS300X	ACS500X
A	1.215	1.615	1.705
B	140	225	245
C	85	275	290
C1		-	
C2		-	
D	375	515	440
E		85	95
F		70	80
G		220	265
H	680	1.070	1.060
I		320	365
J		500	650
K		640	790
Peso	77kg	98kg	128kg

ACS200X/ACS300X/ACS500X

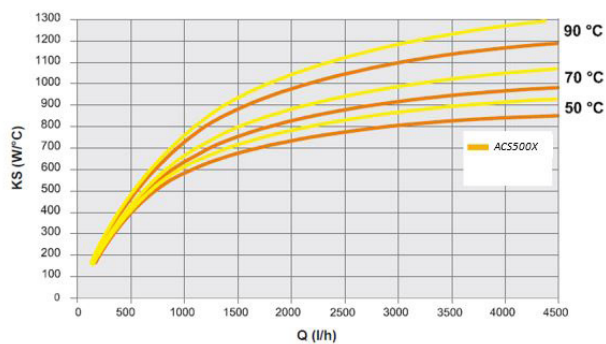
ACS200X



ACS300X



ACS500X



Volitelné příslušenství

FDMX Magnetický filtr pro odlučování nečistot pro rozvodné systémy vody

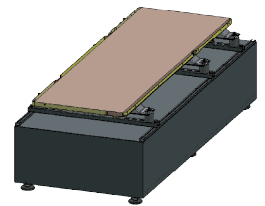
Standardně dodávaný filtr je síťový filtr, ale doporučujeme nainstalovat filtr pro odlučování nečistot (příslušenství FDMX), který zachytí nejen běžné nečistoty, ale také jemné feromagnetické částice rozptýlené během používání, které síťový filtr nezachytí.

- TANKSX 50litrový akumulací zásobník pro instalaci na základně
- TANKMX 75litrový akumulací zásobník pro instalaci na základně
- TANKLX 100litrový akumulací zásobník pro instalaci na základně
- KTCAX

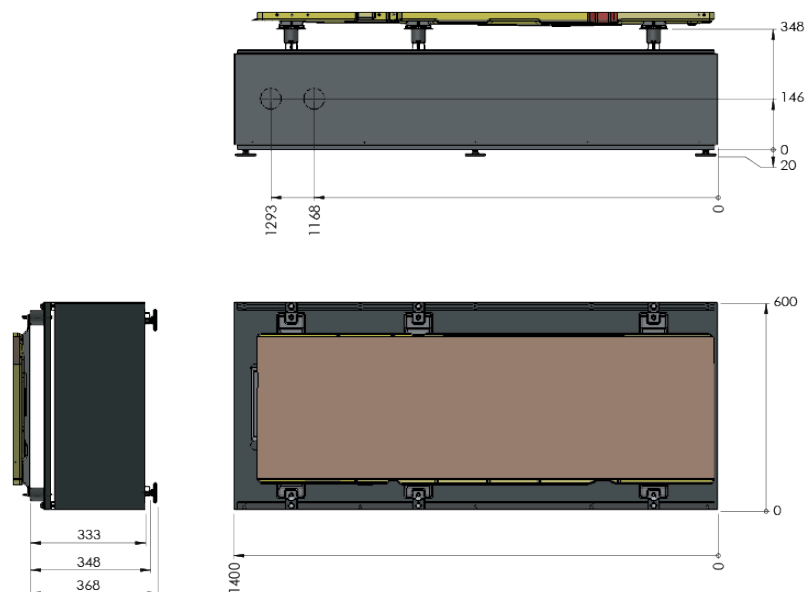
Hadice pro připojení jednotky k akumulací nádrži

Řada TANKX je navržena tak, aby se instalovala pod základnu jednotky a zabírala co nejméně místa. Je vyrobena z lakovaného plechu RAL 7046, tepelně izolována vnitřní pěnou a uložena v krytu, který je rovněž vyroben z lakovaného plechu.

Obvykle se připojuje na přívod pomocí speciální hadicové sady KTCAX.

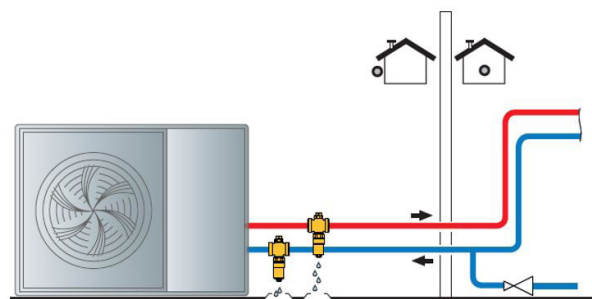


Model		TANKSX	TANKMX	TANKLX
Třída účinnosti	-		C	
Dostupný objem	L	50	75	100
Maximální tlak	bar		3	
Material	-		Ocel	
Hydraulické připojení	-		1" 1/4 M	



VAGX Bezpečnostní nemrznoucí ventil pro systém

Sada se skládá z nemrznoucích ventilů, které umožňují vypouštění kapaliny z okruhu, když její teplota dosáhne mezní hodnoty, čímž se zabrání tvorbě ledu v systému a následnému poškození jednotky a potrubí.



Ventily musí být instalovány venku, ve svislé poloze a na přívodní i vratné větvi systému.

DEGAX Vysoce účinný odvzdušňovač

Vysoce účinný odvzdušňovač určený k odstranění vzduchových bublin z teplotné kapaliny.

Toto zařízení je schopné odstranit až 99 % vzduchu v oběhu při prvním průchodu.

Odstranění vzduchu z vody je nezbytné, protože vzduch může způsobit:

- Hluk (bublání a pískání).
- Koroze součástí systému.
- Lokální přehřívání v důsledku stagnujících vzduchových bublin.
- Mechanické poškození součástí, jako jsou čerpadla a ventily.

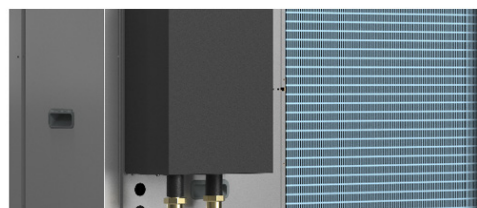
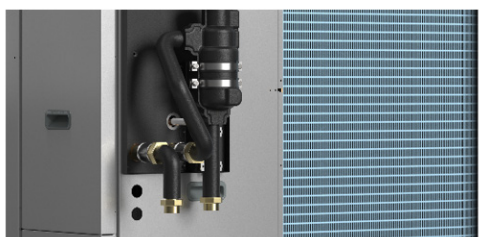


Systém s odvzdušněnou vodou pracuje za optimálních podmínek.

Tato konfigurace nejen zajišťuje maximální účinnost jednotky, ale také nabízí maximální celkovou bezpečnost: odvzdušňovač zajišťuje, že případné úniky propanu jsou odváděny mimo budovu, čímž se zabrání jejich hromadění uvnitř.

Odvzdušňovač je umístěn ve speciálně navrženém boxu, který jej chrání a poskytuje dostatečnou izolaci, přičemž minimalizuje potřebný instalační prostor.

Maximální provozní tlak	3 bar
Maximální provozní teplota	90 °C



Volitelné příslušenství

DI50-2X

50L Akumulace

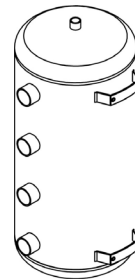
DI100-2X

100L akumulace

Verze o objemu 50 litrů a 100 litrů mají 2 páry přípojek na přívodní straně a 2 páry přípojek na zpětné straně.

Vnější izolace je vyrobena z polyuretanové pěny (30 mm u modelů DI50-2X a DI100-2X), aby se minimalizovaly tepelné ztráty a zajišťovala vysoká účinnost.

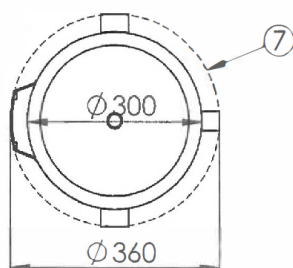
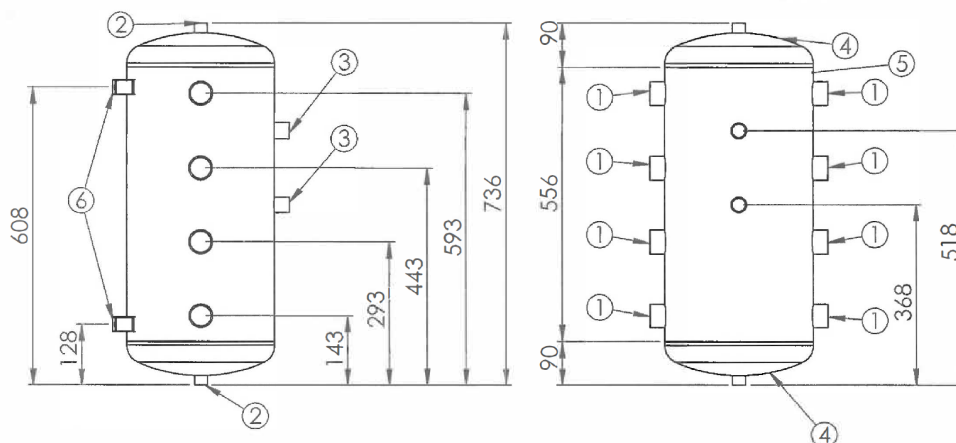
Poznámka: DI50-2X a DI100-2X se dodávají se sadami pro montáž na stěnu a čtyřmi uzávěry s těsněním pro nepoužívané přípojky. DI100-2X je také vybaven nožičkami pro montáž na podlahu.



Model		DI50-2X	DI100-2X
Třída energetické účinnosti	-	B	B
Maximální průtok	l/s	-	-
Tepelná disperze	W/K	0,75	1,07
Dostupný objem	l	45,3	45,3
Teplotní limit	°C	80	80
Maximální tlak	bar	6	6
Materiál	-	Uhlíková ocel	Uhlíková ocel
Hmotnost bez vody	kg	20	24,5

Poznámka: všechny verze lze namontovat na zeď a model DI100-2X lze také postavit na podlahu pomocí speciálních nožiček.

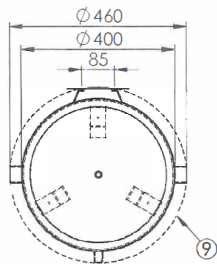
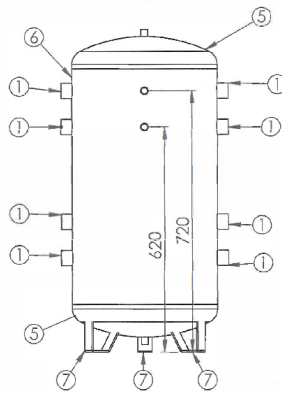
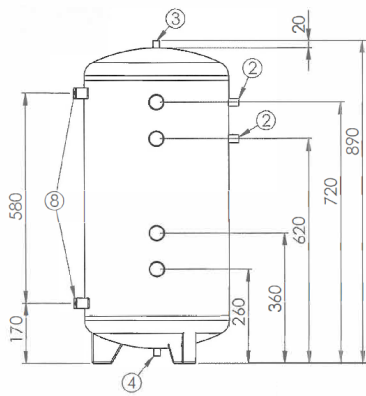
DI50-2X



1. Připojení 1 1/4 x 30 mm
2. Připojení 1/2" x 20 mm
3. Připojení 3/4" x 30 mm
4. Průměr základny 300, tloušťka 20/10
5. Plech 927 x 556 x 20/10
6. Vnitřní police
7. Izolace

Poznámka: Součástí balení jsou 4 zátky a 4 těsnění pro zasunutí do nepoužívaných přípojek.

DI100-2X



1. 1" 1/4 x 30 mm připojení
2. 1/2" x 30 mm připojení
3. 1/2" x 30 mm připojení
4. 1/2" x 30 mm připojení
5. Průměr základny 400, tloušťka 20/10
6. Plechy 1245 x 650 x 20/10
7. Držák 80 x 65 x 55 tloušťka 4 mm
8. Vnitřní police
9. Izolace

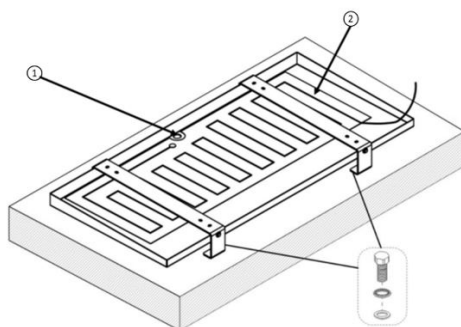
Volitelné příslušenství

DTX Odkapávací vana s elektrickým ohřivačem

Odkapávací vana se montuje do spodní části jednotky pro zachytávání kondenzátu a je vybavena přípojkou pro napojení na odtokový sifon.

Vana je vybavena automaticky spínaným protimrazovým elektrickým ohřivačem, který zabraňuje zamrznutí kondenzátu.

Součástí sady jsou lakované montážní konzoly (s otvory pro instalaci antivibračních prvků a pro upevnění k základně, akumulární nádrži nebo nástěnným konzolám), dále šrouby a podložky.



1. odtokový otvor 1"
2. ohřivač

Poznámka: Při použití tohoto příslušenství je také povinná instalace antivibračních tlumičů, které musí být umístěny mezi jednotku a odkapávací vanu.

Product accessories

T1BX Sonda teploty TUV a přídavný zdroj tepla ve vzdálenosti 10 m

T1B30X Sonda teploty TUV a přídavný zdroj tepla ve vzdálenosti 30 m

Sonda NTC pro měření teploty vody s kabelem o délce 10 m nebo 30 m.
Sonda může být použita k měření teplot:

- Tsolar: solární termální okruh
- T1: kotel nebo externí elektrický ohřivač
- T5: zásobník TUV
- Tw2: smíšená zóna 2
- Tbt1/Tbt2: hydraulický separátor



⚠ Jednotka je standardně vybavena sondou T1BX.

		T1BX	T1B30X
Délka	m	10	30
rozměry čidla(φxL)	mm	6x24	6x24
NTC čidlo (50°C)	kΩ	17,6	17,6
Rozsah provozu	°C	-3+105	-3+105
Odpor izolace	MΩ	100	100
Izolační napětí	V	1.800	1.800
Stupeň ochrany	IP	67	67

AMRX Sada antivibračních úchytů pro instalaci na podlahu

ASTFX Sada antivibračních úchytů pro instalaci na nástěnné konzoly, akumulační nádrž nebo vanu

Antivibrační podložky jsou nezbytným prvkem pro správnou instalaci jednotky, protože slouží k tlumení hluku a vibrací produkovaných komponenty, jako jsou kompresor, oběhová čerpadla a potrubí. Jejich instalace je povinná a jejich výběr závisí na charakteristikách místa instalace: v případě jednotek Edge F je zapotřebí jeden prvek pro každý podpěrný bod, celkem tedy 6 antivibračních podložek.

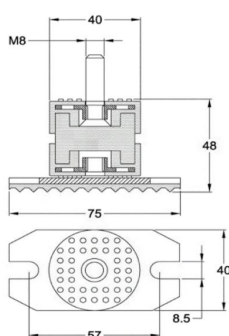
Sady antivibračních úchytů pro instalaci na podlahu (AMRX) nebo na konzoly, setrvačnickovou nádrž nebo odtokovou vanu (ASTFX): 6 gumových antivibračních úchytů se šrouby pro připevnění k jednotce.

Skládají se ze dvou desek z pozinkovaných ocelových disků potažených recyklovatelným termoplastickým elastomerovým materiálem vhodným pro teploty od -45 do 110 °C, s vysokou odolností proti stárnutí, znečišťujícím látkám, uhlovodíkům, solné mlze, UV záření a čisticím prostředkům.

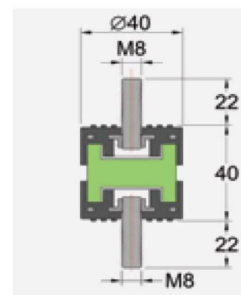
AMRX je také vybaven ocelovou základovou deskou s otvory pro ukotvení k základně.



AMRX



ASTFX



Výkony

Výkon v oblasti vytápění

Údaje v následujících tabulkách se vztahují k maximálnímu provoznímu režimu jednotky, tj. při maximální frekvenci.

Údaje v části „Obecné technické údaje“ se vztahují k jmenovitým provozním podmínkám jednotky, tj. při částečném výkonu pod maximální frekvenci. Z tohoto důvodu mají jmenovité hodnoty obvykle nižší výkon, ale optimalizovanou účinnost, na rozdíl od maximálních hodnot, u nichž je výkon maximalizován.

Velikost	T _{ae} (°C) DB/WB	Teplota přiváděné vody (°C)																	
		35			45			55			65			75			85		
		kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe
12.1	-25/-	16,52	2,01	8,22	17,85	1,62	11,02	18,67	1,41	13,24	19,68	1,30	15,14	17,55	1,20	14,63	-	-	-
	-20/-20,1	18,63	2,21	8,41	20,14	1,87	10,75	20,29	1,69	12,00	21,03	1,52	13,84	18,51	1,36	13,62	-	-	-
	-15/-15,3	20,47	2,41	8,50	21,10	2,19	9,62	21,24	1,88	11,28	22,20	1,72	12,89	20,85	1,61	12,99	18,03	1,33	13,59
	-10/-11	25,58	2,62	9,76	26,39	2,44	10,82	27,52	2,09	13,19	27,97	1,84	15,20	23,78	1,75	13,55	18,95	1,61	11,81
	-7/-8	26,06	2,45	10,62	26,37	2,28	11,59	27,43	2,05	13,35	27,96	1,83	15,32	26,26	1,73	15,18	19,45	1,54	12,64
	-5/-6	26,13	2,66	9,82	26,65	2,40	11,11	26,33	2,19	12,00	26,87	1,96	13,74	26,86	1,85	14,49	18,92	1,61	11,76
	0/-1	24,76	3,30	7,50	25,64	2,90	8,86	25,07	2,31	10,85	25,32	2,08	12,20	26,21	1,89	13,85	17,46	1,66	10,51
	2/1	26,41	3,52	7,50	26,70	3,07	8,70	26,10	2,45	10,65	26,51	2,18	12,14	27,60	2,00	13,83	17,78	1,78	10,00
	5/4	27,15	3,88	7,00	27,36	3,32	8,23	27,43	2,65	10,34	27,86	2,29	12,15	29,43	2,10	13,99	18,34	1,93	9,49
	7/6	28,73	4,33	6,63	29,07	3,58	8,11	29,75	3,05	9,76	30,14	2,47	12,20	31,66	2,30	13,76	-	-	-
	10/8	30,39	4,49	6,76	31,64	3,89	8,12	32,42	3,41	9,50	32,82	2,89	11,36	33,59	2,51	13,36	-	-	-
	15/12	34,32	4,99	6,88	34,61	4,28	8,09	35,25	3,79	9,31	35,62	3,16	11,29	36,59	2,69	13,62	-	-	-
	20/15	35,65	5,19	6,87	35,88	4,69	7,66	36,15	4,13	8,75	36,98	3,48	10,63	37,92	2,72	13,94	-	-	-
	25/17	36,75	5,93	6,20	37,37	5,36	6,97	37,73	4,62	8,16	38,15	3,80	10,04	-	-	-	-	-	-
	30/21	37,46	6,41	5,84	37,72	5,57	6,77	38,24	4,91	7,79	38,51	4,16	9,25	-	-	-	-	-	-
	35/24	32,22	6,87	4,69	32,42	5,83	5,56	31,64	5,34	5,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	28,18	7,01	4,02	28,46	6,12	4,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	25,93	7,33	3,54	26,45	7,01	3,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14.1	-25/-	16,52	2,01	8,22	17,85	1,62	11,02	20,93	1,41	14,84	21,88	1,30	16,83	19,38	1,20	16,15	-	-	-
	-20/-20,1	20,52	2,21	9,27	22,19	1,82	12,19	22,36	1,64	13,61	23,17	1,48	15,69	20,39	1,32	15,44	-	-	-
	-15/-15,3	22,55	2,41	9,37	23,25	2,13	10,91	23,40	1,83	12,78	24,46	1,67	14,61	22,97	1,56	14,72	18,03	1,29	13,98
	-10/-11	28,18	2,62	10,75	29,08	2,37	12,26	30,05	2,03	14,82	30,81	1,79	17,23	26,20	1,71	15,36	18,95	1,56	12,15
	-7/-8	29,04	2,50	11,60	29,39	2,26	13,02	30,22	2,00	15,14	30,80	1,77	17,36	28,93	1,68	17,21	19,45	1,50	13,01
	-5/-6	28,07	2,68	10,47	28,62	2,35	12,18	29,01	2,13	13,61	29,61	1,90	15,58	29,59	1,80	16,43	18,92	1,56	12,10
	0/-1	26,51	3,34	7,93	27,45	2,85	9,64	27,63	2,25	12,30	28,40	2,02	14,08	29,09	1,84	15,82	17,46	1,62	10,81
	2/1	27,96	3,52	7,95	28,27	2,98	9,50	28,75	2,38	12,07	29,68	2,12	13,99	30,59	1,94	15,77	17,78	1,73	10,29
	5/4	29,30	3,86	7,60	29,77	3,21	9,27	30,22	2,58	11,72	31,76	2,23	14,25	32,42	2,04	15,86	18,34	1,88	9,77
	7/6	31,56	4,40	7,17	32,75	3,53	9,28	33,75	3,02	11,18	35,25	2,43	14,51	35,99	2,24	16,10	-	-	-
	10/8	33,48	4,66	7,18	34,86	3,79	9,21	35,72	3,32	10,77	36,65	2,81	13,05	37,56	2,44	15,37	-	-	-
	15/12	37,81	4,99	7,58	38,13	4,16	9,17	38,84	3,68	10,55	39,25	3,07	12,79	40,31	2,61	15,44	-	-	-
	20/15	39,27	5,19	7,57	39,53	4,56	8,68	39,83	4,01	9,92	40,75	3,38	12,05	41,78	2,65	15,76	-	-	-
	25/17	40,49	5,93	6,83	41,18	5,21	7,90	41,57	4,49	9,25	42,04	3,69	11,39	-	-	-	-	-	-
	30/21	41,27	6,41	6,44	41,56	5,42	7,67	42,13	4,77	8,83	43,25	4,05	10,69	-	-	-	-	-	-
	35/24	35,50	6,87	5,17	35,72	5,67	6,30	34,86	5,19	6,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	31,05	7,01	4,43	31,36	5,95	5,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	28,57	7,33	3,90	29,14	6,07	4,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

kWt: dodávaný tepelný výkon [kW]

kWe: příkon elektrické energie [kW]

T_{ae}: teplota venkovního vzduchu [°C]

Účinnost při rozdílu teplot vody na vstupu a výstupu = 5 °C Poznámka: údaje se vztahují k provozu při maximálním výkonu podle normy EN 14511:2018

Hodnoty udávají integrovaný tepelný výkon: aktuální tepelný výkon s přihlédnutím k případným odmrazovacím cyklům

UNI/TS 11300 data – část 4

Údaje pro energetický certifikát

Údaje určené k výpočtu energetické náročnosti budovy s ohledem na energetickou účinnost výroby tepla pomocí tepelného čerpadla. Uvedené údaje lze použít k výpočtu podle normy UNI/TS 11300 – část 4 a vztahují se k podmínkám definovaným v normě UNI EN 14825. V případě aktualizace produktové řady může výrobce tyto údaje aktualizovat bez povinnosti předchozího oznámení.

Výkon při plném zatížení v režimu vytápění

Topný výkon a koeficient výkonu (COP) při plném zatížení, za podmínek stanovených v normě EN 14825.

Velikost	Vytápění							ACS		
	T _{ae}	Teplota přiváděné vody						T _{ae}	Teplota přiváděné vody	
		35 °C		45 °C		55 °C			55 °C	
		Topný výkon Φ _{H,HP out} [kW]	COP	Topný výkon Φ _{H,HP out} [kW]	COP	Topný výkon Φ _{H,HP out} [kW]	COP		Topný výkon Φ _{H,HP out} [kW]	COP
12.1	-7 °C	21.00	3.03	20.10	2.67	18.80	2.30	7°C	25.00	3.31
	2 °C	23.50	3.70	22.60	3.15	21.95	2.71	15°C	26.02	4.21
	7 °C	25.00	4.77	25.00	3.81	25.00	3.31	20°C	26.02	4.75
	12 °C	26.01	5.20	26.02	4.77	26.02	3.95	35°C	26.01	5.95
14.1	-7 °C	24.00	2.86	23.10	2.41	21.30	2.22	7°C	30.10	3.13
	2 °C	26.80	3.52	26.10	3.11	25.35	2.63	15°C	30.02	3.75
	7 °C	30.10	4.50	30.10	3.63	30.10	3.13	20°C	30.01	4.15
	12 °C	30.02	4.87	30.02	4.02	30.02	3.55	35°C	30.01	5.29

Výkon při částečném zatížení v režimu topení

Norma UNI/TS 11300 – část 4, vycházející z průměrných klimatických podmínek podle normy UNI EN 14825, definuje projektovou teplotu -10 °C a provozní podmínky A = -7 °C (bivalentní teplota), B = 2 °C, C = 7 °C a D = 12 °C.

Pro každou podmínku se vypočítává zatěžovací faktor (CR); jedná se o poměr mezi zatížením požadovaným systémem a maximálním výkonem, který může jednotka dodat. CR tedy představuje schopnost jednotky pracovat při částečném zatížení.

Podobně je korekční faktor (fcop) poměrem mezi účinností při částečném zatížení a účinností při plném zatížení.

Velikost 12.1	T _{designh}	A	B	C	D
Venkovní teplota	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimatický zatěžovací faktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Výkon při plném zatížení		21.00	23.50	25.00	24.92
P - Zatížení systému	23.86	21.00	12.89	9.75	9.58
CR - Využití tepelného čerpadla		1.00	0.55	0.33	0.14
COP - Účinnost při částečném zatížení		3.03	3.90	4.33	3.13
COP> - Účinnost při plném zatížení		3.03	3.70	4.77	4.59
fcOP - Korekční koeficient		1.00	1.05	0.91	0.68

Velikost 14.1	T _{designh}	A	B	C	D
Venkovní teplota	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimatický zatěžovací faktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Výkon při plném zatížení		24.00	26.80	30.10	29.48
P - Zatížení systému	27.27	24.00	14.73	11.25	11.06
CR - Využití tepelného čerpadla		1.00	0.55	0.33	0.14
COP - Účinnost při částečném zatížení		2.86	3.89	4.02	3.02
COP> - Účinnost při plném zatížení		2.86	3.52	4.50	4.51
fcOP - Korekční koeficient		1.00	1.11	0.89	0.67

Výkony

Výkon v oblasti chlazení

Údaje v následujících tabulkách se vztahují k maximálnímu provoznímu režimu zařízení, tj. při maximální frekvenci.

Údaje v části „Obecné technické údaje“ se vztahují k jmenovitým provozním podmínkám zařízení, tj. při částečném zatížení pod maximální frekvenci. Z tohoto důvodu mají jmenovité hodnoty obvykle nižší výkon, ale optimalizovanou účinnost, na rozdíl od maximálních hodnot, u nichž je výkon maximalizován.

GR	T _{ae} (°C) DB/WB	Teplota přiváděné vody (°C)														
		0			5			7			12			18		
		kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe
12.1	-15	12.17	4.10	2.97	14.35	4.62	3.11	14.93	4.72	3.16	17.14	5.00	3.43	18.65	5.29	3.52
	-10	12.58	4.07	3.09	14.83	4.58	3.24	15.42	4.69	3.29	17.95	4.93	3.64	19.95	5.24	3.81
	-5	12.76	4.06	3.14	15.04	4.57	3.29	15.65	4.68	3.35	18.52	4.97	3.72	21.35	5.36	3.98
	0	13.06	4.04	3.23	15.39	4.55	3.38	16.01	4.65	3.44	19.02	4.98	3.82	21.99	5.42	4.06
	5	13.71	4.00	3.42	16.16	4.52	3.58	16.81	4.62	3.64	19.26	5.01	3.84	22.62	5.47	4.13
	10	14.14	3.92	3.61	16.57	4.45	3.72	17.98	4.58	3.92	20.37	4.96	4.10	24.12	5.50	4.39
	15	18.14	3.56	5.09	20.74	4.11	5.04	21.66	4.22	5.13	23.90	4.63	5.16	27.15	5.24	5.18
	20	17.96	3.21	5.59	22.33	3.79	5.90	23.12	4.00	5.78	26.68	4.42	6.04	30.24	4.86	6.23
	25	20.42	3.23	6.33	24.45	3.66	6.68	25.83	3.79	6.83	29.08	4.11	7.08	33.61	4.40	7.63
	30	21.02	3.00	7.01	25.01	3.44	7.28	26.72	3.53	7.58	30.40	3.74	8.12	35.50	93.90	9.10
	35	21.22	2.38	8.91	25.57	2.82	9.08	27.01	3.01	8.98	31.22	3.32	9.40	38.29	3.66	10.46
	40	16.83	2.10	8.03	22.43	2.75	8.16	23.33	2.83	8.25	27.74	3.27	8.48	34.70	3.62	9.60
	45	6.75	1.82	3.70	12.48	2.65	4.71	13.44	2.88	4.66	18.31	3.35	5.46	26.85	3.74	7.18
	48	4.31	1.86	2.31	7.36	2.59	2.84	7.86	2.83	2.78	10.23	3.25	3.14	14.21	3.72	3.82
14.1	-15	12.81	3.71	3.46	15.35	4.24	3.62	15.96	4.33	3.68	18.55	4.59	4.04	21.23	4.87	4.36
	-10	13.24	3.69	3.59	15.86	4.22	3.76	16.50	4.31	3.82	19.40	4.54	4.27	22.50	4.82	4.67
	-5	13.43	3.68	3.65	16.10	4.21	3.82	16.74	4.31	3.89	19.80	4.57	4.33	22.82	4.93	4.63
	0	13.74	3.66	3.75	16.46	4.18	3.93	17.12	4.28	4.00	20.33	4.58	4.44	23.51	4.99	4.72
	5	14.42	3.63	3.97	17.28	4.16	4.16	17.97	4.25	4.23	20.52	4.61	4.45	24.18	5.04	4.80
	10	15.01	3.55	4.23	17.71	4.09	4.33	19.21	4.22	4.56	21.62	4.56	4.74	25.78	5.06	5.10
	15	19.17	3.20	5.99	22.12	3.78	5.85	23.10	3.88	5.95	25.49	4.25	5.99	28.96	4.82	6.01
	20	18.51	2.91	6.36	23.82	3.48	6.84	24.66	3.68	6.70	28.46	4.07	7.00	32.25	4.47	7.22
	25	20.95	2.91	7.20	26.08	3.37	7.74	27.56	3.48	7.91	31.09	3.78	8.21	35.85	4.05	8.85
	30	23.42	2.71	8.64	27.52	3.16	8.71	28.50	3.24	8.79	32.81	3.44	9.54	37.87	3.59	10.56
	35	27.23	2.25	12.12	29.72	2.59	11.47	31.58	2.77	11.41	34.73	3.03	11.45	40.84	3.37	12.13
	40	17.49	1.85	9.48	23.92	2.53	9.46	24.89	2.60	9.57	29.49	3.01	9.80	37.01	3.35	11.05
	45	8.49	1.85	4.58	13.31	2.44	5.47	14.34	2.65	5.40	18.57	3.06	6.07	25.24	3.44	7.33
	48	5.31	1.89	2.80	7.85	2.38	3.29	8.38	2.60	3.22	10.42	2.99	3.49	13.41	3.42	3.92

Podle normy EN 14511:2018

kWt: dodávaný chladicí výkon [kW]

kWe: příkon elektrické energie [kW]

T_{ae}: teplota venkovního vzduchu [°C]

Účinnost při rozdílu teplot vody na vstupu a výstupu = 5 °C

Údaje pro výpočet podle normy UNI/TS 11300-3

Výkon při částečném zatížení v režimu chlazení

Norma UNI/TS 11300 - část 3 je referenční normou, kterou je třeba zohlednit při hodnocení provozu jednotky při částečném zatížení v režimu chlazení.

Uvádí provozní teploty a zatěžovací faktory (100 %, 75 %, 50 % a 25 %), které je třeba použít na základě podmínek normy UNI EN 14825.

Pro každou podmínku se vypočítávají indexy účinnosti EER za účelem posouzení skutečného výkonu jednotky.

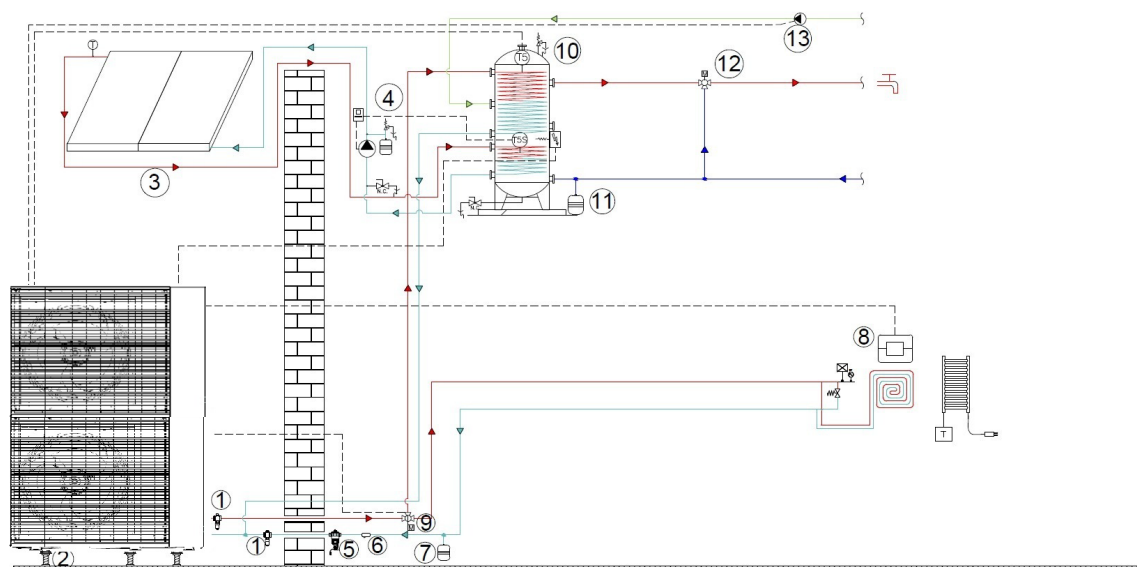
Stav	Chladicí výkon [kW]				EER			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Využití kapacity	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
12.1	26.00	19.56	13.33	8.16	3.10	3.79	4.02	3.82
14.1	30.00	21.49	13.99	8.16	2.80	3.35	3.68	3.82

Body vypočítané pro systémy s pevnou kapacitou podle normy prEN 14825:2018, na kterou odkazuje norma UNI TS 11300-3. Referenční podmínky:

1. teplota vody na vstupu/výstupu 12/7 °C, teplota venkovního vzduchu 35 °C (suchý teploměr)
2. teplota vody na výstupu 7 °C, teplota venkovního vzduchu 30 °C suchého teploměru
3. teplota vody na výstupu 7 °C, teplota venkovního vzduchu 25 °C suchého teploměru
4. teplota vody na výstupu 7 °C, teplota venkovního vzduchu 20 °C suchého teploměru

Schéma systému

Vytápění / chlazení / ohřev užitkové vody se solárním okruhem



1. VAGX: Bezpečnostní uzavírací ventil s ochranou proti zamrznutí pro rozvod vody
2. AMRX: Sada antivibračních úchytů pro instalaci na podlahu
3. ELFOSUN Solar Thermal
4. Solární ovládací skříňka
5. FDMX: Magnetický filtr na nečistoty pro rozvod vody
6. Síťový filtr (dodáván standardně s jednotkou)
7. Přídavná expanzní nádrž (dodávána externě)
8. HTC2WX: bílý chronotermostat HID-TConnect 2 pro regulaci teploty
9. 3DHWX: Třícestný rozbočovací ventil pro systém/teplou užitkovou vodu (TUV)
10. ACS300X: Ohříváč TUV / T5: Teplotní čidlo TUV / QERAX: Sada pro připojení ohříváče k zásobníku TUV + solární výměník SC08X pro ohříváč TUV
11. Expanzní nádoba TUV (dodává se samostatně)
12. Ventil proti opaření (dodávaný externě)
13. Cirkulační čerpadlo TUV (dodávané externě)

Je možné jednotku připojit k zásobníku teplé užitkové vody (TUV) s odpovídajícím objemem, a to vybavením systému třícestným přepínacím ventilem řízeným samotnou jednotkou (SV1, k dispozici jako příslušenství 3DHWX) a speciální teplotní sondou pro měření teploty v kotli (T5).

K dispozici jsou zásobníky ve třech velikostech: 200, 300 a 500 l (ACS200X, ACS300X a ACS500X). Každý kotel je dodáván s pomocným elektrickým topným tělesem, které musí být pro napájení připojeno ke speciálnímu příslušenství (QERAX).

Správa a aktivace režimu ohřevu užitkové vody

Logika určuje, že poptávka po teplé užitkové vodě (TUV) vzniká, pokud je rozdíl mezi nastavenou hodnotou T5S pro TUV a teplotou zásobníku T5 větší nebo roven hodnotě $dT5_ON$. Provoz jednotky v režimu TUV končí, když $T5 \geq T5S$. Můžete také nastavit rozsah venkovní teploty T4, v němž může tepelné čerpadlo pracovat v režimu TUV (nastavením rozsahu mezi parametry T4DHWMIN a T4DHWMAX).

Pokud existuje současná poptávka po TUV a systému, má standardně přednost TUV, ale toto nastavení lze změnit na HMI. Logika jednotky však řídí několik parametrů a střídá provoz TUV a systému, aby byl zachován komfort.

Ovládání a funkce elektrického topidla TBH

Elektrický odpor na kotli TBH se zapíná při poklesu venkovní teploty pod určitou hodnotu (nastavitelnou pomocí parametru T4_TBH_ON) nebo pokud trvá příliš dlouho, než se při provozu pouze s tepelným čerpadlem dosáhne nastavené hodnoty teploty TUV (parametr t_TBH_DELAY). Kromě toho může jednotka mimo provozní rozsah venkovního vzduchu pro provoz tepelného čerpadla v režimu TUV (definovaný parametry T4DHWMIN a T4DHWMAX), ale v rámci obecného rozsahu tepelného čerpadla, vyrábět TUV aktivací TBH.

Elektrický ohříváč se vypne, když teplota vody v zásobníku dosáhne maximální hodnoty nad nastavenou hodnotou, při které může ohříváč spustit kotel (lze nastavit pomocí parametru $dT5_TBH_OFF$).

Další funkce související s ohříváčem TBH jsou:

- RAPID DHW: vynutí ohřev užitkové vody pomocí tepelného čerpadla a ohříváče TBH až na nastavenou hodnotu;
- OHŘEV Z NÁDRŽE: jednotka ohřívá užitkovou vodu pomocí ohříváče TBH v případě souběžné spotřeby užitkové vody a vytápění (přičemž v režimu vytápění nadále funguje jako tepelné čerpadlo) a v případě poruchy.

Kombinace s termickými solárními panely

Kotle lze propojit se solárními kolektory pomocí přídavného výměníku tepla. U modelů o objemu 200, 300 nebo 500 litrů je k dispozici přídavný výměník tepla:

- přídavné zařízení SCS08X pro výměník tepla určené ke kombinaci s ACS200X nebo ACS300X
- přídavné zařízení SCS12X pro výměník tepla určené ke kombinaci s ACS500X

Solární termické panely musí být hydraulicky připojeny k příslušným kotlům na TUV s dvojitou spirálou prostřednictvím okruhu s vyhrazeným čerpadlem P_s (od společnosti ELFOSun nebo jiného dodavatele, se souhlasem poskytnutým jednotkou).

Solární systém se nastavuje na HMI, kde je možné volit mezi dvěma typy řízení:

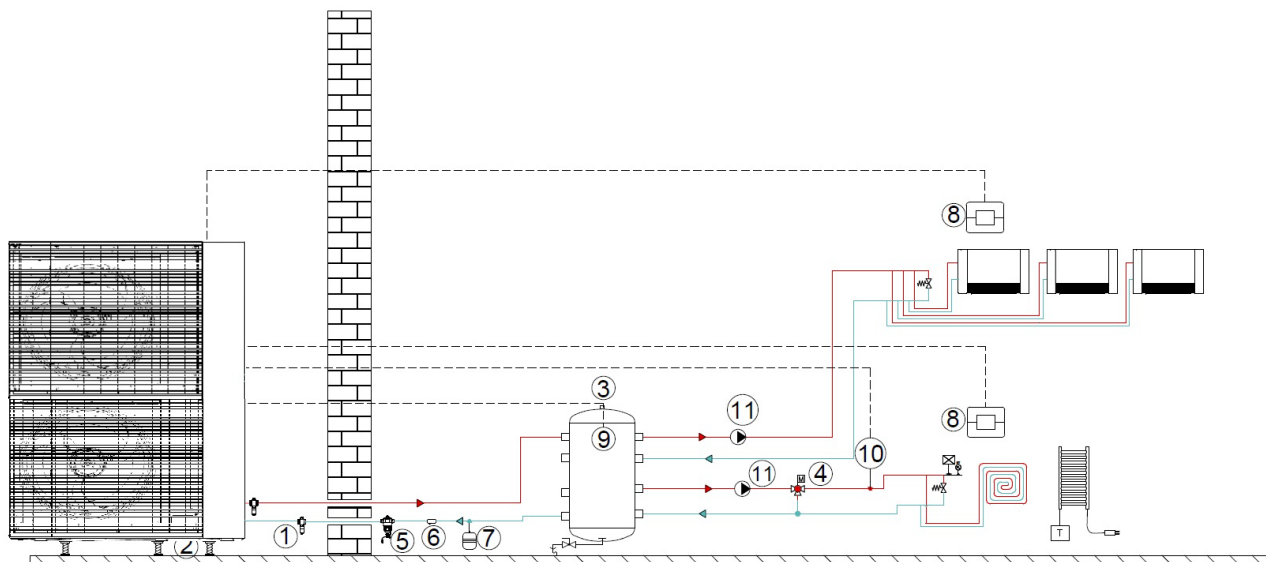
- TUV jak ze solárních panelů, tak z tepelného čerpadla: při poptávce po TUV pracuje tepelné čerpadlo (a případně další pomocné zdroje) normálně a solární systém může pracovat souběžně s ním, přičemž se aktivuje podle logiky jednotky.
- TUV pouze ze solárních panelů: tepelné čerpadlo a jakékoli další pomocné zdroje nemohou pracovat v režimu TUV a zůstávají k dispozici pro systém. TUV je řízeno pouze produkcí ze solárního systému, který se aktivuje podle logiky jednotky.

Zařízení může řídit čerpadlo solárního okruhu P_S třemi různými způsoby:

- Jednotka řídí spínání čerpadla P_s na základě hodnoty naměřené teplotním čidlem T_{solar} a nastavení parametru DELTATSOL (výchozí hodnota 10 °C, nastavitelná). DELTATSOL představuje teplotní rozdíl ΔT mezi teplotou vody v solárním okruhu T_{solar} a teplotou T₅ zásobníku TKO, při jehož překročení se čerpadlo P_s spustí.
- Jednotka řídí aktivaci čerpadla P_s prostřednictvím externího signálu ze solární řídicí skříňky (signál ON/OFF). Solární řídicí skříňka detekuje podmínky, za kterých má být čerpadlo solárního okruhu aktivováno.
- Solární okruh je plně řízen externí solární řídicí skříň ELFOSun (další podrobnosti viz příslušný technický bulletin). V tomto případě není nutné provádět žádná nastavení na jednotce, protože řízení je nastaveno přímo na ELFOSun. Alternativně lze použít také řídicí skříň od externího dodavatele.

Schéma systému

Vytápění/chlazení pomocí dvouzónového systému (dva výstupy)



1. VAGX: Bezpečnostní uzavírací ventil s ochranou proti zamrznutí pro rozvod vody

2. AMRX: Sada antivibračních podložek pro montáž na podlahu

3. DI50-2X: 50litrový hydraulický jistič

4. Třícestný ventil (vnější přívod)

5. FDMX: Magnetický filtr na nečistoty pro rozvod vody

6. Síťový filtr (dodávaný standardně s jednotkou)

Lze spravovat až dvě teplotní zóny, a to i s odlišnými teplotami. V takovém případě je nutné vytvořit primární a sekundární okruh.

V systému budou tři oběhová čerpadla:

- Cirkulační čerpadlo primárního okruhu (P_I), dodávané standardně jako součást jednotky;
- Cirkulační čerpadlo sekundárního okruhu pro vysoké teploty (P_O);
- Cirkulační čerpadlo sekundárního okruhu pro vysoké nebo nízké teploty (P_C)

Pro řízení nízkoteplotní zóny je zapotřebí třícestný směšovací ventil (SV3) a za ním umístěná sonda teploty smíšené vody (Tw2), jejíž signál je využíván řídicí logikou k ovládnutí ventilu, pokud je k dispozici.

Alternativně, jak je znázorněno na schématu, lze použít hydraulický separátor s odpovídajícím objemem DI50-2X nebo DI100-2X, resp. 50 a 100 l, a oběhová čerpadla lze vybrat samostatně.

Správa a aktivace teplotní zóny

V případě dvouzónového systému lze připojit dva zónové termostaty, které řídí zapínání a vypínání jednotky. Změna režimů a nastavení požadované teploty vody se provádí prostřednictvím uživatelského rozhraní.

Alternativně je možné nahradit zónový termostat uživatelským rozhraním. V tomto případě bude nastavená teplota vody v zóně 1 (kde je umístěn zónový termostat) vždy nastavena uživatelským rozhraním, zatímco nastavená teplota v zóně 2 (kde je umístěno uživatelské rozhraní) bude automaticky upravována podle teplotní křivky.

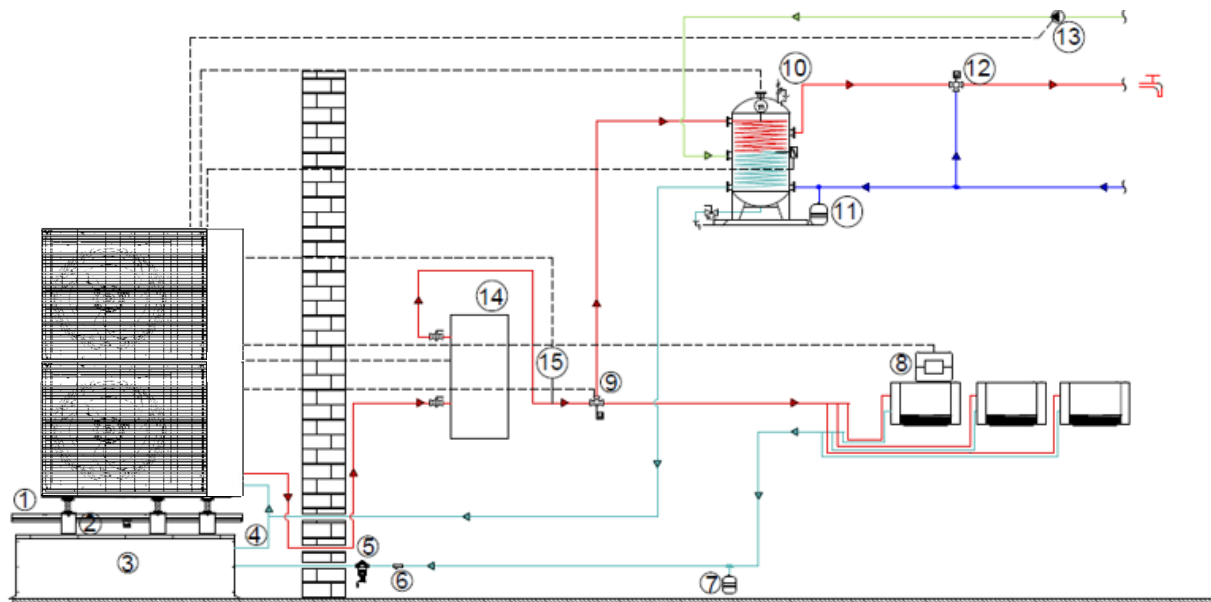
Provoz oběhových čerpadel

Pokud zóna 1 vyžaduje zapnutí jednotky, aktivuje se příslušné sekundární oběhové čerpadlo (P_O). Jakmile zóna 1 již nevyžaduje provoz tepelného čerpadla, oběhové čerpadlo (P_O) se zastaví.

Pokud zóna 2 vyžaduje zapnutí jednotky, aktivuje se odpovídající sekundární oběhové čerpadlo (P_C) a pokud je teplota v zóně nízká, otevře se směšovací ventil (SV3) a nastaví se podle nastavené hodnoty snímače smíšené vody (Tw2). Pokud zóna 2 již nevyžaduje provoz tepelného čerpadla, cirkulační čerpadlo (P_C) se zastaví a směšovací ventil (SV3), pokud je k dispozici, se uzavře.

⚠ V systémech, kde má být řízen směšovací ventil (SV3), není možné současně ovládat přepínací ventil pro řízení dvou zón (SV2).

Vytápění / chlazení / ohřev užitkové vody pomocí elektrického ohřívače



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. DTX: Odtoková vana s elektrickým ohřívačem 2. ASTFX: Sada antivibračních úchytků pro montáž na držáky pro nástěnnou instalaci, setrvačnickovou akumulaci nádrž nebo odtokovou vanu 3. TANKMX: Setrvačnicková akumulaci nádrž o objemu 75 l 4. KTCAX: Sada hadic pro připojení jednotky k setrvačnickové nádrži 5. FDMX: Magnetický filtr na nečistoty pro rozvod vody 6. Síťový filtr (dodávaný standardně s jednotkou) 7. Přídavná expanzní nádrž (dodávaná externě) 8. HTC2WX: bílý chronotermmostat HID-TConnect 2 pro regulaci teploty | <ol style="list-style-type: none"> 9. 3DHWX: Třícestný rozdělovací ventil pro systém/teplou užitkovou vodu (TUV) 10. ACS300X: Ohřívač TUV / T5: Teplotní čidlo TUV / QERAX: Připojovací sada pro ohřívač na zásobníku TUV 11. Expanzní nádrž TUV (dodává se samostatně) 12. Ventil proti opaření 13. Cirkulační čerpadlo TUV (dodává externě) 14. IBHX: elektrický ohřívač 15. T1 – Sonda teploty na přívodu |
|--|---|

Topný článek by měl být umístěn na přívodu vody do jednotky.

V obou případech je jeho provoz propojen se speciální teplotní sondou T1, která se umísťuje za ohřívač. (Poznámka: sonda T1 je součástí konfigurace a příslušenství Clivet a není nutné ji vybírat zvlášť.)

Přídavný elektrický ohřívač nebo externí generátor mohou fungovat jako:

- Integrace: pokud není vhodné/možné využívat pouze výkon tepelného čerpadla
- Náhrada: mimo provozní rozsah tepelného čerpadla
- Záložní režim: v případě poruchy chladicího okruhu jednotky (jednotka udržuje čerpadlo v chodu na maximální otáčky)

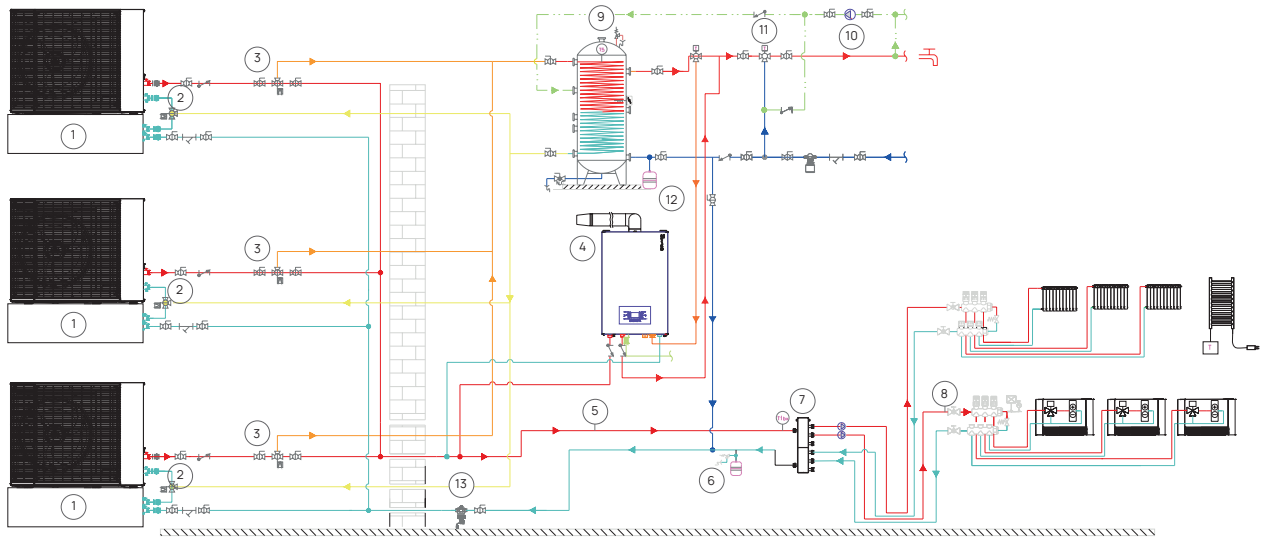
Aktivace záložního zdroje

Aktivace záložního zdroje je podmíněna splněním tří podmínek, z nichž každá je spojena s parametrem, který lze nastavit při prvním spuštění v uživatelském rozhraní:

- Velmi nízká venkovní teplota, parametr (T4_IBH_ON): minimální teplota venkovního vzduchu pro provoz pouze v režimu tepelného čerpadla
 - ⚠ Aby pomocný zdroj fungoval pouze jako náhrada za jednotku, nastavte tento parametr na stejnou hodnotu jako T4HMIN: minimální venkovní teplotu, při které může tepelné čerpadlo pracovat.
- Teplota na vstupu se příliš liší od nastavené hodnoty (parametr dT1_IBH_ON): minimální rozdíl ΔT mezi nastavenou hodnotou vody (TS1) a teplotou na vstupu jednotky (T1).
- Příliš dlouhá doba potřebná k dosažení nastavené hodnoty (parametr t_IBH_DELAY): maximální čekací doba mezi spuštěním kompresoru a aktivací pomocného zdroje

Schéma systému

Trojice jednotek Cascade pro vytápění, chlazení a přípravu teplé užitkové vody se záložním kotlem



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. TANKMX: 75 L system inertial tank 2. KTCAX: Hose kit for connecting the unit to the inertial storage tank 3. 3DHWX: Three-way deviating valve for system/DHW 4. GAS BOILER: boiler for centralised systems 5. T1 – Supply temperature probe 6. Additional expansion tank (externally supplied) 7. Hydraulic separation unit consisting of separator, booster pumps (externally supplied) and temperature sensor Tbt1 | <ol style="list-style-type: none"> 8. Tw2 – Water supply temperature sensor for mixed zone 9. ACS500X: 500 L DHW boiler / T5: DHW temperature probe / QERAX: Connection kit for heater on DHW tank 10. DHW circulation pump (externally supplied) 11. Anti-scalding valve 12. DHW expansion tank (externally supplied) 13. FDMX: Magnetic dirt separator filter for water distribution system |
|---|---|

Many applications require drives to be installed as back-up to the main system or have loads that can change significantly during annual operation.

Cascade operation allows connection of up to 6 units in parallel, running a Master unit and activating the Slave units when its own capacity is not sufficient to meet the load of the system, ensuring maximum reliability and efficiency of the system.

The system rotates operation of all of the units by counting the compressor's operating hours, so as to use them evenly. In the event of failure of a unit, including the Master, the system ensures continuity of service.

Cascade management is provided as standard by the logic of the units; it must be set with the dip-switches (Master or Slave unit) on the board and all Slave units must be connected to the cascade H1H2 terminals.

Slave units are addressed via DIP switch S3 at start-up.

The Master unit is the only one that can:

- receive signals from the optionally installed temperature probes: T5 of the DHW tank, Tbt1 of the hydraulic separator, Tsolar of the solar system and Tw2 of the supply of the mixed circuit
- manage the components of the system: heater of the TBH DHW tank, SV2 three-way switching valve for direct two-zone systems or SV3 mixed circuit, P_o secondary circuit pump, P_c mixed circuit pump, P_s solar pump, P_d DHW recirculation pump and AHS auxiliary source
- receive external inputs: external ON/OFF signal via potential-free contact, signal from zone thermostat, Smart Grid signal and solar signal

Note: each unit manages its own IBH additional electric heater, if present

When the Master is started up, it calculates the load to be supplied and activates the necessary Slave units when its own capacity is insufficient to meet the load of the system, providing them with mode and set-point settings. Should the Master start several Slaves, these are activated with a 10-second delay between each one.

If a Slave fails to start for 10 minutes, the unit is considered out of service and the Master will try to activate the next Slave. After 20 minutes, the unit considered to have failed is reset in the system management.

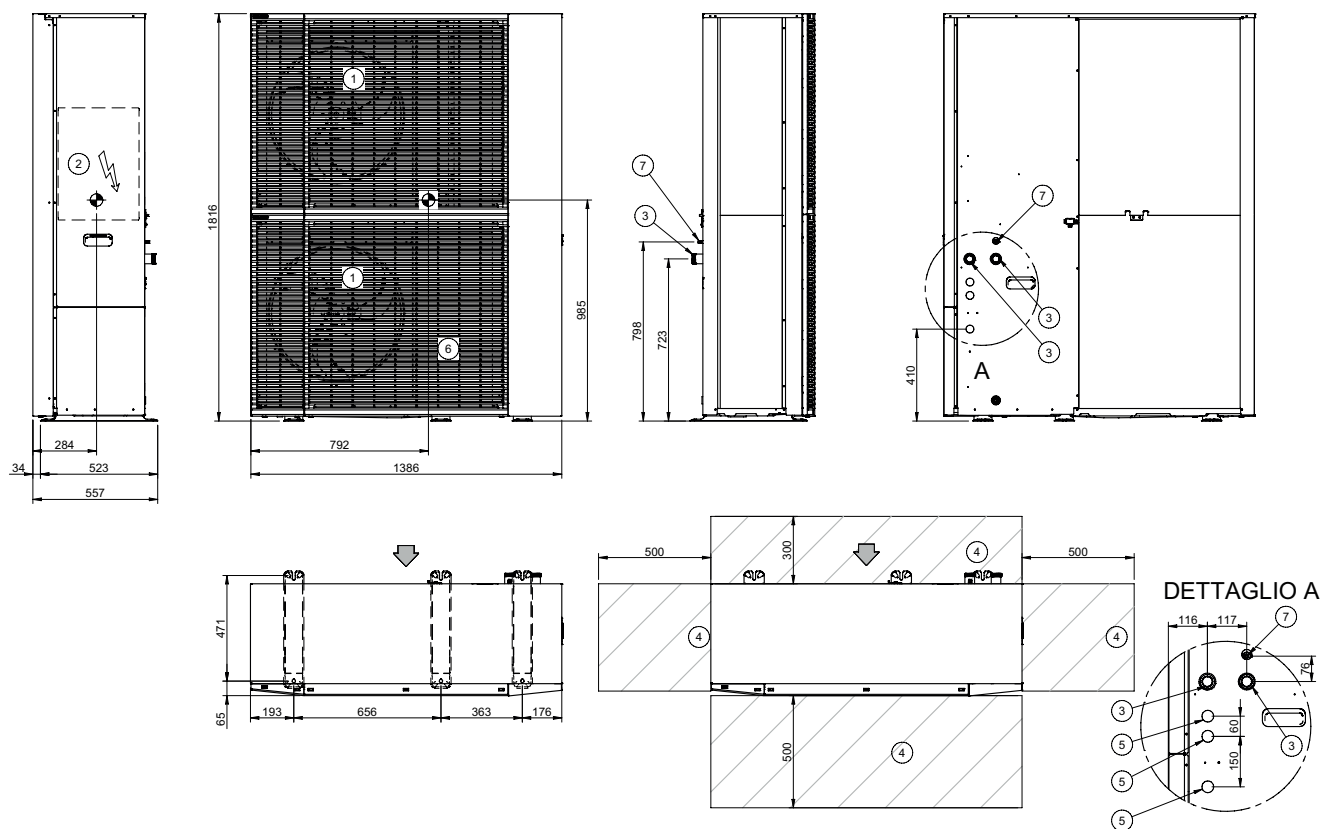
Note: In the event of failure of the Master's outdoor air probe, the Master will show the error on the display but will continue to operate using the average of the value detected in the Slave units.

When the system is switched off, the Slaves send the cumulative running time of their compressor to the Master, which prioritises the one with the lower value the next time it starts up.

Each unit normally manages its own defrosting cycles, but if the system is running with two or more units, the Master checks that the units defrosting at the same time are a maximum of 50 per cent (rounded down) of these.

Dimensional drawings

SIZE 2.1 ÷ 4.1



- 1. Fan
- 2. Electrical panel
- 3. Water connections
- 4. Functional spaces

- 5. Power input
- 6. Compressor enclosure
- 7. Water pressure relief valve drain

For over 30 years we have been offering solutions to ensure sustainable comfort and the well-being of people and the environment

CLIVET S.p.A.

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032
Feltre (BL) - Italy
Tel. +39 0439 3131 - info@clivet.it

CLIVET LLC

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,
Moscow, Russian Federation, 107023
Tel. +7495 6462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET GROUP UK LTD

Units F5 & F6 Railway Triangle,
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG
Tel. +44 02392 381235 - Enquiries@Clivetgroup.co.uk

CLIVET GMBH

Hummelsbütteler Steindamm 84,
22851 Norderstedt, Germany
Tel. +49 40 325957-0 - info.de@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE
Tel. +9714 3208499 - info@clivet.ae

CLIVET SOUTH EAST EUROPE

Jaruščica 9b 10000, Zagreb, Croatia
Tel. +3851 222 8784 - info.see@clivet.com

CLIVET FRANCE

6 Allée Kepler,
77420 Champs-sur-Marne - France
mail: info.fr@clivet.com
Tel: +33 01 88 60 99 40

CLIVET AIRCONDITIONING SYSTEMS PVT LTD

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial –I,
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS Marg, Kiroi Road, Kurla
West, Mumbai Maharashtra 400070, India
Tel. +91 22 30930200 - sales.india@clivet.com

clivet.com