



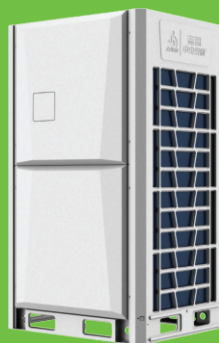
CHIGO
CENTRAL AIR-CONDITIONING

VRF systémy

R410A

CHV PRO

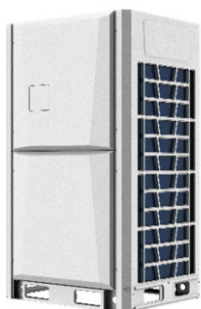
Technický návod



PREDSTAVENIE

8 základných modulov: E252, E280, E335, E400, E450, E500, E560 a E615.

Moduly je možné voľne kombinovať do väčších jednotiek. Povolené je skombinovať maximálne 4 moduly.



E252 / E280 / E335
(1 ventilátor)



E400 / E450
(1 ventilátor)



E500 / E560
(2 ventilátory)



E615
(2 ventilátory)

TECHNOLÓGIE PRE VYSOKÚ ÚČINNOSŤ

Vysokoúčinný DC inverter kompresor HITACHI s technológiou EVI (vstrekovanie chladiva)

- vysokotlaková komora
 - nízke sacie prehriatie chladiva, vysoká objemová účinnosť chladiva
 - veľký objem zásobníka chladiva na výtlaku, nízke vibrácie a hluk
- rotor z neodymového permanentného magnetu s vysokou magnetickou silou, veľkým momentom a účinnosťou
- koncentrické vinutie pre vysokú účinnosť aj pri nízkych frekvenciách
- technológia EVI znamená vstrekovanie stredotlakového chladiva do hlavy kompresora, pre zvýšenie účinnosti pri nízkych vonkajších teplotách
- všetky kompresory v každom module sú s EVI DC inverter technológiou

Ventilátor s vysokoúčinným DC motorom

- motor japonskej značky Panasonic alebo Nidec Shibaura
- nízka hlučnosť a vysoká účinnosť vďaka prevedeniu s vysokou hustotou vinutia
- bezkefový so zabudovanou tepelnou ochranou

Plynulá regulácia

- DC motor je plynulo riadený z hlavnej riadiacej dosky na základe kondenzačného tlaku v chladiacom okruhu
- perfektná kombinácia riadenia rotora podľa 180° sínusovej krivky a IPM inverterov, redukuje reaktívnu stratu motora a zvyšuje účinnosť motora o 12%

CCT rúrky s vnútorným drážkovaním

- CCT rúrky majú vysokú tepelnú vodivosť, vnútorné drážkovanie zlepšuje účinnosť tepelnej výmeny

Tok chladiva 2-v-1

- vďaka špeciálnemu návrhu usporiadania potrubia výmenníka je objem kvapalného chladiva na výstupe z kondenzátora omnoho vyšší, takže vnútorné jednotky dokážu rýchlejšie a účinnejšie chladiť (vykurovať)

Oddelený tok

- vďaka špeciálnemu návrhu usporiadania potrubia výmenníka s väčšou vzdialenosťou medzi vstupom a výstupom chladiva je znížený teplotný vplyv vstupujúceho horúceho plynného chladiva na chladnejšie kvapalné chladivo na výstupe a tým sa dosahuje vyššia účinnosť celého systému

Špeciálny spôsob odvodu tepla z IPM dosky

- pre zvýšenie účinnosti a životnosti sú IPM dosky systémov CHV PRO vybavené špeciálnym spôsobom chladenia chladivom

Protiprúdové lamely

- protiprúdové lamely majú nízky vzduchový odpor a vysoký koeficient prenosu tepla
- zdokonalené odmrazovanie vďaka lepšiemu rozmiestneniu námrazy

VÝHODY PRE UŽÍVATEĽOVExcelentná účinnosť

- vďaka vybaveniu DC motorom ventilátora a EVI DC inverter kompresorom, optimalizácii potrubia a novej radiacej logike systém dosahuje vysoké hodnoty účinnosti

Široký rozsah prevádzkových limitov

- chladenie v rozsahu -5°C až 55°C, vykurovanie v rozsahu -30°C až 30°C

7 zdokonalení na zníženie hlučnosti

- bezkefový DC motor
- výfuk s nábehovou hranou
- nízkohlučné vyhotovenie lopatiek
- 180° sínusové riadenie
- tlmič hluku v okruhu
- nízkohlučný kompresor
- nočný režim (zníženie hlučnosti o max. 10dB(A)) a režimy na kontinuálny útlm hluku (režim silence – pokles výkonu na 80%, hlučnosť nižšia cca o 4dB(A), režim high silence – pokles výkonu na 70%, hlučnosť nižšia cca o 8dB(A), režim super silence – pokles výkonu na 60%, hlučnosť nižšia cca o 12dB(A))

Ochrana proti akumulácii snehu

- vonkajšie jednotky sú vybavené špeciálnou funkciou proti akumulácii snehu (na ochranu vrtule a motora), ktorá spustí ventilátor každú hodinu na 30s, aby nedochádzalo k akumulácii snehu a ľadu na vrchu jednotky a následnému zamrznutiu a blokovaniu vrtule, v najhoršom prípade poškodeniu motora (funkcia bude aktívna, len ak je vonkajšia teplota pod 0°C – funkcia sa aktivuje DIP prepínačom)

Automatické striedanie spúšťania vonkajších jednotiek (zvýšená životnosť, vyrovnané pracovné hodiny kompresorov)

- pri kombinácii viacerých jednotiek, riadenie automaticky strieda štartovaciu sekvenciu modulov

Ekologické chladivo R410A

Inteligentné odmrazovanie

- odmrazovanie sa spustí len v prípade, že to jednotka potrebuje, čo je účinnejšie, ako u konvenčných systémov, ktoré majú odmrazovací interval a dĺžku odmrazovania fixnú, čo spôsobuje fluktuáciu teploty a znížený komfort

Flexibilné pre všetky typy aplikácií

- množstvo prevedení a veľkostí vnútorných jednotiek

Režim obmedzenia spotreby el. energie (napr. na núdzovú prevádzku cez generátor)

- na jednotke je možné nastaviť obmedzenie max. prúdu (obmedzenie na 40%, 50%, 60%, 70%, 80% alebo 90%)

VÝHODY PRE MONTÁŽNIKOVVeľký výkonový rozsah

- kombinácia až 4 základných modulov, výkon až do 246kW (max. 88HP)

Nastaviteľný dostupný tlak pre motor ventilátora a útlmové režimy

- vďaka použitiu DC motora je možné cez DIP prepínače zmeniť dostupný tlak, čím je možné jednotky montovať do strojovne s napojením výfuku vzduchu na potrubie
- maximálny tlak v závislosti od modulu do 85Pa (štandard 0, nastaviteľné 20/40/60/85Pa)

Adresovanie

- 2 adresovacie metódy:
 - automatická adresácia - systém prideliť adresy vnútorným jednotkám automaticky
 - manuálna adresácia - pri spúšťaní pomocou adresovacieho ovládača
- adresovacia metóda je nastaviteľná cez DIP prepínač na hlavnej doske
- automatické adresovanie redukuje možnosť vzniku chyby a čas montáže
- 54% chýb systémov spôsobuje chyba komunikácie, pričom 65% z komunikačných chýb spôsobuje nesprávne adresovanie (zabudnuté nastavenie adresy, chybné nastavenie, opakujúca sa adresa)

LED displej na hlavnej doske

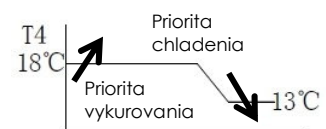
- LED displej zobrazuje poruchové kódy a parametre

Servisný otvor pre jednoduchý a rýchly náhľad

- vďaka servisnému otvoru priamo na prednom kryte jednotky, je možné sledovať displej na hlavnej radiacej doske bez potreby demontáže krytov jednotky

Blokovanie pracovného režimu

- 6 možností nastavenia (cez DIP prepínače na hlavnej doske)
 - auto priorita (výrobné nastavenie) (podľa vonkajšej teploty T4)
 - priorita vykurovania
 - priorita chladenia
 - len vykurovanie
 - len chladenie
 - priorita VIP adresy + auto priorita (VIP adresa je 63) (auto – podľa vonkajšej teploty T4)



Jednoduché a prístupné usporiadanie komponentov

- všetky kľúčové komponenty jednotky sú umiestnené tak, aby bol zjednodušený servisný prístup v prípade údržby, opravy alebo výmeny

Riadenie hladiny oleja

- systém je vybavený programom a komponentmi pre riadenie hladiny oleja, čo zvyšuje jeho bezpečnosť a spoľahlivosť, ďalšou výhodou je, že u CHV PRO sa potrubie na vyrovnanie oleja medzi modulmi neprepája

Kontrola náplne chladiva

- systém je vybavený programom na automatickú kontrolu náplne chladiva so zobrazením výsledku (normálny stav, nedostatok, prebytok)

Flexibilita inštalácie

- komunikačný kábel až **1000m**
- celková dĺžka potrubia až **1000m**
- najdlhšie potrubie **200m** (ekvivalentná dĺžka **240m**)
- prevýšenie medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (ak je vonkajšia namontovaná nad vnútornými) **100m**
- prevýšenie medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (ak je vonkajšia namontovaná pod vnútornými) **110m**
- prevýšenie medzi vnútornými jednotkami maximálne **40m**
- vzdialenosť od prvého refnetu po poslednú jednotku až **90m** (ekvivalentná, každý refnet = 0,5m)

Diagnostická sada

- jednoduchosť použitia, monitorovanie parametrov
- po pripojení na vonkajšiu jednotku je možné cez PC sledovať chod zariadenia a taktiež poruchové kódy
- hodnoty snímačov, kompresorov, ventilov v reálnom čase
- zobrazenie reálneho priebehu prevádzky
 - možnosť grafického zobrazenia zmeny prevádzkových parametrov v reálnom čase, report
- riešenie porúch
 - priamo v programe je v rámci kódu poruchy možné zobrazíť postup riešenia danej poruchy
- automatické zálohovanie údajov
 - všetky prevádzkové údaje sa automaticky ukladajú na pevný disk PC, pričom dátový súbor je možné exportovať
- výpočet doplnkovej dávky chladiva
 - po zadaní dĺžok kvapalinového potrubia, softvér vypočíta doplnkovú dávku chladiva

Označovanie

Základný názov zariadení GCHV-ExxxW/HZR1-Dx01 sa používa aj vo forme CHV-ExxxW/ZR1 a preto je v návode používané označenie *CHV-ExxxW/*ZR1*.

GCHV (CHV) = názov systému

E = EVI technológia

xxx = veľkosť

HZR1 (ZR1) = tepelné čerpadlo, 3f/400V/50Hz napájanie, chladivo R410A

Dx01 = veľkosť konštrukcie jednotky

Vzhľad jednotiek podľa kombinácie modulov

252/280/335	400/450	500/560	615
			
670	730/785/835	900/950/1010	
			
1065/1115/1175	1285	1345/1400/1450	
			
1510/1565		1630/1680/1730/1790	
			
1845		1900	
			
1960/2015/2065		2125/2180	
			
2245/2295/2345/2405		2460	
			

KOMBINÁCIE MODULOV A ODPORÚČANÝ MAXIMÁLNY POČET VNÚTORNÝCH JEDNOTIEK

Výkon		Označenie	Odporúčaná kombinácia								Refnet pre prepojenie modulov
(HP)	(kW)		252 (8HP)	280 (10HP)	335 (12HP)	400 (14HP)	450 (16HP)	500 (18HP)	560 (20HP)	615 (22HP)	
8	25,2	*CHV-E252W/*ZR1*	•								•
10	28	*CHV-E280W/*ZR1*		•							
12	33,5	*CHV-E335W/*ZR1*			•						
14	40	*CHV-E400W/*ZR1*				•					
16	45	*CHV-E450W/*ZR1*					•				
18	50	*CHV-E500W/*ZR1*						•			
20	56	*CHV-E560W/*ZR1*							•		
22	61,5	*CHV-E615W/*ZR1*								•	
24	67	*CHV-E670W/*ZR1*			••						SP-FQG-W2D
26	73	*CHV-E730W/*ZR1*		•			•				
28	78,5	*CHV-E785W/*ZR1*			•		•				
30	83,5	*CHV-E835W/*ZR1*			•			•			
32	90	*CHV-E900W/*ZR1*					••				
34	95	*CHV-E950W/*ZR1*					•	•			
36	101	*CHV-E1010W/*ZR1*					•		•		
38	106,5	*CHV-E1065W/*ZR1*					•			•	
40	111,5	*CHV-E1115W/*ZR1*						•		•	
42	117,5	*CHV-E1175W/*ZR1*							•	•	
44	123	*CHV-E1230W/*ZR1*								••	SP-FQG-W3D
46	128,5	*CHV-E1285W/*ZR1*			••					•	
48	134,5	*CHV-E1345W/*ZR1*		•			•			•	
50	140	*CHV-E1400W/*ZR1*			•		•			•	
52	145	*CHV-E1450W/*ZR1*			•			•		•	
54	151	*CHV-E1510W/*ZR1*		•						••	
56	156,5	*CHV-E1565W/*ZR1*			•					••	
58	163	*CHV-E1630W/*ZR1*				•				••	
60	168	*CHV-E1680W/*ZR1*					•			••	SP-FQG-W4D
62	173	*CHV-E1730W/*ZR1*						•		••	
64	179	*CHV-E1790W/*ZR1*							•	••	
66	184,5	*CHV-E1845W/*ZR1*								•••	
68	190	*CHV-E1900W/*ZR1*			••					••	
70	196	*CHV-E1960W/*ZR1*		•			•			••	
72	201,5	*CHV-E2015W/*ZR1*			•		•			••	
74	206,5	*CHV-E2065W/*ZR1*			•			•		••	
76	212,5	*CHV-E2125W/*ZR1*		•						•••	
78	218	*CHV-E2180W/*ZR1*			•					•••	SP-FQG-W4D
80	224,5	*CHV-E2245W/*ZR1*				•				•••	
82	229,5	*CHV-E2295W/*ZR1*					•			•••	
84	234,5	*CHV-E2345W/*ZR1*						•		•••	
86	240,5	*CHV-E2405W/*ZR1*							•	•••	
88	246	*CHV-E2460W/*ZR1*								••••	

TECHNICKÉ PARAMETRE

Model			*CHV-E252W/*ZR1*	*CHV-E280W/*ZR1*	*CHV-E335W/*ZR1*
El. napájanie			3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz
Maximálny počet a výkon vnútorných jednotiek	ks		13	16	19
	kW		32.8	36.4	43.6
Výkonové údaje					
Chladenie	Výkon		8HP	10HP	12HP
		kW	25.2	28.0	33.5
		Btu/h	86000	95500	114000
		RT	7.2	8.0	9.5
	El. príkon	kW	5.31	6.22	8.35
	EER		4.75	4.5	4.01
	SEER		8.15	7.66	6.84
Vykurovanie	Výkon	kW	27.4	31.5	37.5
		Btu/h	93500	107500	128000
		RT	7.8	9.0	10.7
	El. príkon	kW	4.98	5.86	7.35
	COP		5.5	5.38	5.1
	SCOP		4.11	4.11	4.12
Maximálny elektrický príkon		kW	13.4	14.3	14.8
Maximálny prúd		A	23.1	24.7	25.5
Rozsah regulácie výkonu			50%~130%	50%~130%	50%~130%
Údaje kompresorov					
Kompresor	Počet		1	1	1
	Typ		Scroll EVI DC inverter	Scroll EVI DC inverter	Scroll EVI DC inverter
	Výrobca		HITACHI	HITACHI	HITACHI
	Frekvenčný rozsah	Hz	45~420	45~420	45~420
	Ohrev olejovej vane	W	35	35	35
Olej kompresora	Typ		FV-68H	FV-68H	FV-68H
	Originálna náplň	ml	1100 na kompresor	1100 na kompresor	1100 na kompresor
	Doplnková náplň	ml	5000 na kompresor	5000 na kompresor	5000 na kompresor
Údaje ventilátorov					
Motor	Typ		DC	DC	DC
	Označenie		DR-310-750-8-1	DR-310-750-8-1	DR-310-750-8-1
	Počet		1	1	1
	Trieda izolácie		B	B	B
	Krytie		IP44	IP44	IP44
	Výkon	W	750	750	750
Vrtuľa	Materiál		ABS	ABS	ABS
	Typ		axiálny	axiálny	axiálny
	Pohon		priamy	priamy	priamy
	Počet		1	1	1
	Vzduchový výkon	m ³ /h	11000	11000	12000

Model			*CHV-E252W/*ZR1*	*CHV-E280W/*ZR1*	*CHV-E335W/*ZR1*
Všeobecné údaje					
Vonkajší výmenník	Typ lamiel		Hydrofilické hliníkové		
	Vonkajší priemer	mm	Ø7.94	Ø7.94	Ø7.94
	Typ rúrok		Medené s vnútorným drážkovaním		
Chladiivo	Typ		R410A	R410A	R410A
	Výrobná náplň	kg	9	9	11
	Expanzný člen		EEV (elektrický expanzný ventil)		
Rozmery (ŠxVxH)	Jednotka	mm	990x1740x840	990x1740x840	990x1740x840
	Balenie	mm	1060x1900x910	1060x1900x910	1060x1900x910
Hmotnosť	Jednotka	kg	228	228	230
	Jednotka s balením	kg	240	240	242
Krytie jednotky			IP24	IP24	IP24
Akustický tlak (1m)		dB(A)	58	58	60
Maximálny prevádzkový tlak		MPa	4.5	4.5	4.5
Potrúbie a káblovanie					
Priemer potrubia	Potrúbie „kvapalina“	mm	Ø12.7	Ø12.7	Ø12.7
	Potrúbie „plyn“	mm	Ø22.2	Ø22.2	Ø22.2
Max. dĺžka potrubia	Celková dĺžka	m	1000	1000	1000
	Najdlhšie potrubie	m	200 / 240 ekvivalentné		
	Od prvého refnetu po najvzdialenejšiu vnútornú jednotku	m	90	90	90
Max. prevýšenie	Medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (vonkajšia nad vnútornými)	m	100	100	100
	Medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (vonkajšia pod vnútornými)	m	110	110	110
	Medzi vnútornými	m	40	40	40
	Medzi vonkajšími	m	0	0	0
Prevádzkové limity					
Chladienie	Vonkajšia teplota	°C	-5~55	-5~55	-5~55
	Vnútorná teplota	°C	16~32	16~32	16~32
Vykurovanie	Vonkajšia teplota	°C	-30~30	-30~30	-30~30
	Vnútorná teplota	°C	16~32	16~32	16~32

Poznámky:

1. chladienie: vnútorná teplota: 27°C (suchá)/ 19°C (mokrú), vonkajšia teplota: 35°C (suchá), ekvivalentná dĺžka potrubia: 5m
2. vykurovanie: vnútorná teplota: 20°C (suchá)/ 15°C (mokrú), vonkajšia teplota: 7°C (suchá), ekvivalentná dĺžka potrubia: 5m
3. akustický tlak: prevedená hodnota (anechoická komora), merané v bode 1m pred jednotkou a vo výške 1,3m
4. maximálny dostupný tlak ESP=85Pa je možné nastaviť cez DIP prepínače na doske
5. uvedené údaje sa z dôvodu kontinuálneho vývoja môžu meniť bez predchádzajúceho upozornenia

Model			*CHV-E400W/*ZR1*	*CHV-E450W/*ZR1*	*CHV-E500W/*ZR1*
El. napájanie			3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz
Maximálny počet a výkon vnútorných jednotiek	ks		23	26	29
	kW		52	58.5	65
Výkonové údaje					
Chladienie	Výkon		14HP	16HP	18HP
		kW	40.0	45.0	50.0
		Btu/h	136500	153500	170600
		RT	11.4	12.8	14.2
	El. príkon	kW	9.76	11.63	12.22
	EER		4.1	3.87	4.09
	SEER		6.98	6.81	6.8
Vykurovanie	Výkon	kW	45.0	50.0	56.0
		Btu/h	153500	170600	191000
		RT	12.8	14.2	16.0
	El. príkon	kW	9.34	10.87	11.89
	COP		4.82	4.6	4.71
	SCOP		4.1	4.1	4.09
Maximálny elektrický príkon		kW	18.3	18.8	22.0
Maximálny prúd		A	30.8	31.7	37.4
Rozsah regulácie výkonu			50%~130%	50%~130%	50%~130%
Údaje kompresorov					
Kompresor	Počet		1	1	1
	Typ		Scroll EVI DC inverter	Scroll EVI DC inverter	Scroll EVI DC inverter
	Výrobca		HITACHI	HITACHI	HITACHI
	Frekvenčný rozsah	Hz	30~390	30~390	30~390
	Ohrev olejovej vane	W	40	40	40
Olej kompresora	Typ		FV-68H	FV-68H	FV-68H
	Originálna náplň	ml	1100 na kompresor	1100 na kompresor	1100 na kompresor
	Doplnková náplň	ml	6000 na kompresor	6000 na kompresor	6000 na kompresor
Údaje ventilátorov					
Motor	Typ		DC	DC	DC
	Označenie		DR-310-920-8	DR-310-920-8	DR-310-560-8-1
	Počet		1	1	2
	Trieda izolácie		B	B	B
	Výkon	W	920	920	2x560
Vrtuľa	Materiál		ABS	ABS	ABS
	Typ		axiálny	axiálny	axiálny
	Pohon		priamy	priamy	priamy
	Počet		1	1	2
	Vzduchový výkon	m³/h	14000	14000	16000

Model			*CHV-E400W/*ZR1*	*CHV-E450W/*ZR1*	*CHV-E500W/*ZR1*
Všeobecné údaje					
Vonkajší výmenník	Typ lamiel		Hydrofilické hliníkové		
	Vonkajší priemer	mm	Ø7.94	Ø7.94	Ø7.94
	Typ rúrok		Medené s vnútorným drážkovaním		
Chladivo	Typ		R410A	R410A	R410A
	Výrobná náplň	kg	14	14	15
	Expanzný člen		EEV (elektrický expanzný ventil)		
Rozmery (ŠxVxH)	Jednotka	mm	1340x1740x840	1340x1740x840	1340x1740x840
	Balenie	mm	1410x1900x910	1410x1900x910	1410x1900x910
Hmotnosť	Jednotka	kg	275	275	285
	Jednotka s balením	kg	293	293	303
Krytie jednotky			IP24	IP24	IP24
Hlučnosť		dB(A)	60	61	62
Maximálny prevádzkový tlak		MPa	4.5	4.5	4.5
Potrubie a káblovanie					
Priemer potrubia	Potrubie „kvapalina“	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
	Potrubie „plyn“	mm	Ø28.6	Ø28.6	Ø28.6
Max. dĺžka potrubia	Celková dĺžka	m	1000	1000	1000
	Najdlhšie potrubie	m	200 / 240 ekvivalentné		
	Od prvého refnetu po najvzdialenejšiu vnútornú jednotku	m	90	90	90
Max. prevýšenie	Medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (vonkajšia nad vnútornými)	m	100	100	100
	Medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (vonkajšia pod vnútornými)	m	110	110	110
	Medzi vnútornými	m	40	40	40
	Medzi vonkajšími	m	0	0	0
Prevádzkové limity					
Chladenie	Vonkajšia teplota	°C	-5~55	-5~55	-5~55
	Vnútorná teplota	°C	16~32	16~32	16~32
Vykurovanie	Vonkajšia teplota	°C	-30~30	-30~30	-30~30
	Vnútorná teplota	°C	16~32	16~32	16~32

Poznámky:

- 1) chladenie: vnútorná teplota: 27°C (suchá)/ 19°C (mokrú), vonkajšia teplota: 35°C (suchá), ekvivalentná dĺžka potrubia: 5m
- 2) vykurovanie: vnútorná teplota: 20°C (suchá)/ 15°C (mokrú), vonkajšia teplota: 7°C (suchá), ekvivalentná dĺžka potrubia: 5m
- 3) akustický tlak: prevedená hodnota (anechoická komora), merané v bode 1m pred jednotkou a vo výške 1,3m
- 4) maximálny dostupný tlak ESP=85Pa je možné nastaviť cez DIP prepínače na doske
- 5) uvedené údaje sa z dôvodu kontinuálneho vývoja môžu meniť bez predchádzajúceho upozornenia

Model			*CHV-E560W/*ZR1*	*CHV-E615W/*ZR1*
El. napájanie			3f/400V/50Hz	3f/400V/50Hz
Maximálny počet a výkon vnútorných jednotiek	ks		33	36
	kW		72.8	80.0
Výkonové údaje				
Chladenie	Výkon		20HP	22HP
		kW	56	61.5
		Btu/h	191000	209800
		RT	16	17.5
	El. príkon	kW	14.66	16.62
	EER		3.82	3.7
	SEER		7.12	7.07
Vykurovanie	Výkon	kW	63.0	69.0
		Btu/h	214900	235400
		RT	18.0	19.7
	El. príkon	kW	14.16	16.8
	COP		4.45	4.11
	SCOP		4.09	4.1
Maximálny elektrický príkon		kW	24.4	25
Maximálny prúd		A	41.1	42.1
Rozsah regulácie výkonu			50%~130%	50%~130%
Údaje kompresorov				
Kompresor	Počet		1	1
	Typ		Scroll EVI DC inverter	Scroll EVI DC inverter
	Výrobca		HITACHI	HITACHI
	Frekvenčný rozsah	Hz	30~390	30~390
	Ohrev olejovej vane	W	40	40
Olej kompresora	Typ		FV-68H	FV-68H
	Originálna náplň	ml	1100 na kompresor	1100 na kompresor
	Doplňková náplň	ml	7000 na kompresor	7000 na kompresor
Údaje ventilátorov				
Motor	Typ		DC	DC
	Označenie		DR-310-560-8-1	DR-310-560-8-1
	Počet		2	2
	Trieda izolácie		B	B
	Výkon	W	2x560	2x560
Vrtuľa	Materiál		ABS	ABS
	Typ		axiálny	axiálny
	Pohon		priamy	priamy
	Počet		2	2
	Vzduchový výkon	m³/h	16000	16000

Model			*CHV-E560W/*ZR1*	*CHV-E615W/*ZR1*
Všeobecné údaje				
Vonkajší výmenník	Typ lamiel		Hydrofilické hliníkové	
	Vonkajší priemer	mm	Ø7.94	Ø7.94
	Typ rúrok		Medené s vnútorným drážkovaním	
Chladivo	Typ		R410A	R410A
	Výrobná náplň	kg	16	16
	Expanzný člen		EEV (elektrický expanzný ventil)	
Rozmery (ŠxVxH)	Jednotka	mm	1340x1740x840	1340x1740x840
	Balenie	mm	1410x1900x910	1410x1900x910
Hmotnosť	Jednotka	kg	290	297
	Jednotka s balením	kg	308	315
Krytie jednotky			IP24	IP24
Hlučnosť		dB(A)	63	63
Maximálny prevádzkový tlak		MPa	4.5	4.5
Potrúbie a káblovanie				
Priemer potrubia	Potrúbie „kvapalina“	mm	Ø15.9	Ø15.9
	Potrúbie „plyn“	mm	Ø28.6	Ø28.6
Max. dĺžka potrubia	Celková dĺžka	m	1000	1000
	Najdlhšie potrubie	m	200 / 240 ekvivalentné	
	Od prvého refnetu po najvzdialenejšiu vnútornú jednotku	m	90	90
Max. prevýšenie	Medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (vonkajšia nad vnútornými)	m	100	100
	Medzi vonkajšou a vnútornými jednotkami (vonkajšia pod vnútornými)	m	110	110
	Medzi vnútornými	m	40	40
	Medzi vonkajšími	m	0	0
Prevádzkové limity				
Chladenie	Vonkajšia teplota	°C	-5~55	-5~55
	Vnútorná teplota	°C	16~32	16~32
Vykurovanie	Vonkajšia teplota	°C	-30~30	-30~30
	Vnútorná teplota	°C	16~32	16~32

Poznámky:

- 1) chladenie: vnútorná teplota: 27°C (suchá)/ 19°C (mokrú), vonkajšia teplota: 35°C (suchá), ekvivalentná dĺžka potrubia: 5m
- 2) vykurovanie: vnútorná teplota: 20°C (suchá)/ 15°C (mokrú), vonkajšia teplota: 7°C (suchá), ekvivalentná dĺžka potrubia: 5m
- 3) akustický tlak: prevedená hodnota (anechoická komora), merané v bode 1m pred jednotkou a vo výške 1,3m
- 4) maximálny dostupný tlak ESP=85Pa je možné nastaviť cez DIP prepínače na doske
- 5) uvedené údaje sa z dôvodu kontinuálneho vývoja môžu meniť bez predchádzajúceho upozornenia

ELEKTRICKÉ PARAMETRE

Modul	El. napájanie				Max. príkon (kW)	Nominálny prúd (A)		Max. prúd (A)	Istenie (A)
	Hz	Napätie (V)	Min	Max		chladenie	vykurovanie		
E252	50	380~415	342	440	13,4	9,04	8,93	23,1	25-32
E280	50	380~415	342	440	14,3	11,3	11,25	24,7	32-40
E335	50	380~415	342	440	14,8	14,51	14,34	25,5	32-40
E400	50	380~415	342	440	18,3	18,1	18	30,8	40-50
E450	50	380~415	342	440	18,8	21,6	20,25	31,7	40-50
E500	50	380~415	342	440	22	23,29	22,61	37,4	40-50
E560	50	380~415	342	440	24,4	26,1	25,7	41,1	50-63
E615	50	380~415	342	440	25	29,06	28,4	42,1	50-63

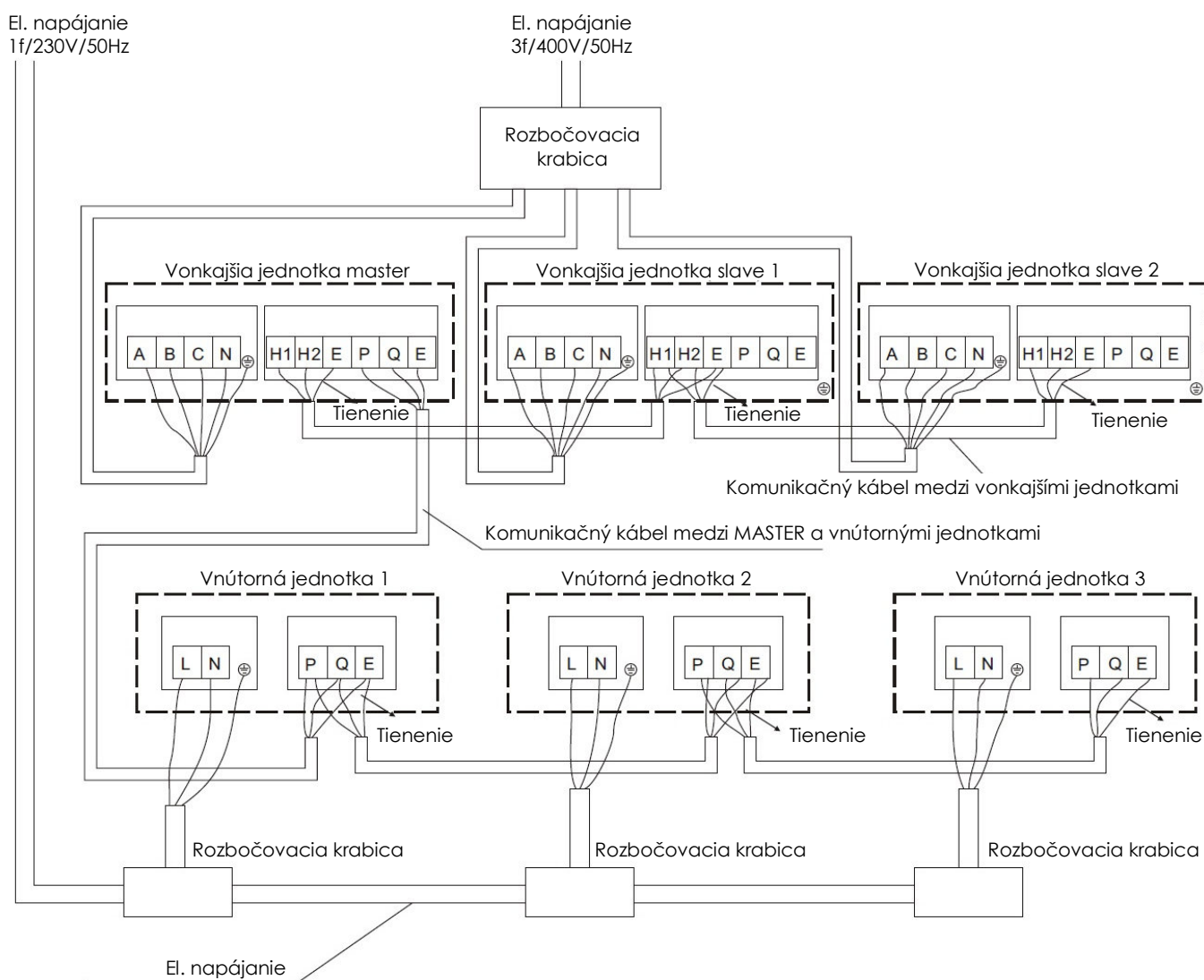
Poznámky:

- Min.: Hodnota povoleného minimálneho prevádzkového napätia, pod týmto napätím môže dôjsť k poškodeniu systému
- Max.: Hodnota povoleného maximálneho prevádzkového napätia, nad týmto napätím môže dôjsť k poškodeniu systému
- Uvedené hodnoty istenia sú informačné, za správnu hodnotu istenia a prierezu kábla zodpovedá inštalačná firma, pričom musí zohľadniť dĺžku kábla, teplotu okolia a miestne predpisy
- Nominálny prúd je udaný pri nominálnych podmienkach, jeho hodnota je indikačná a bude sa meniť na základe okolitých podmienok (teplota, veľkosť systému atď.)

Nevyváženosť fáz môže byť maximálne 2%.

ELEKTRICKÉ PREPOJENIAPrepojenie medzi vonkajšími a vnútornými jednotkami

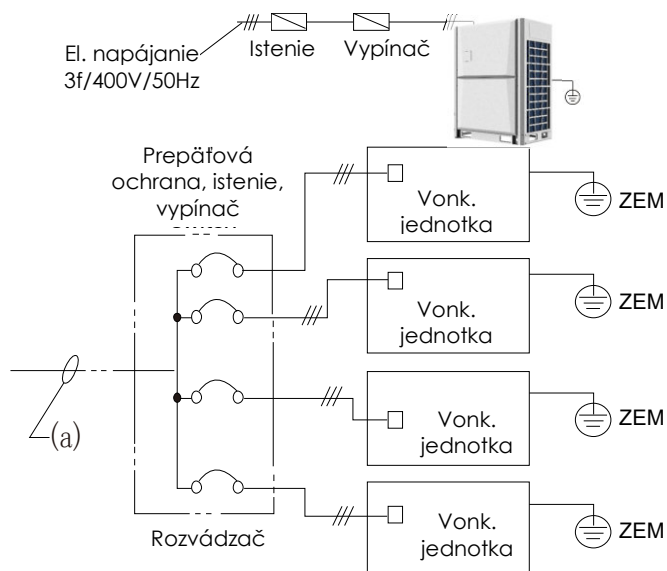
L1=A, L2=B, L3=C

**Poznámky:**

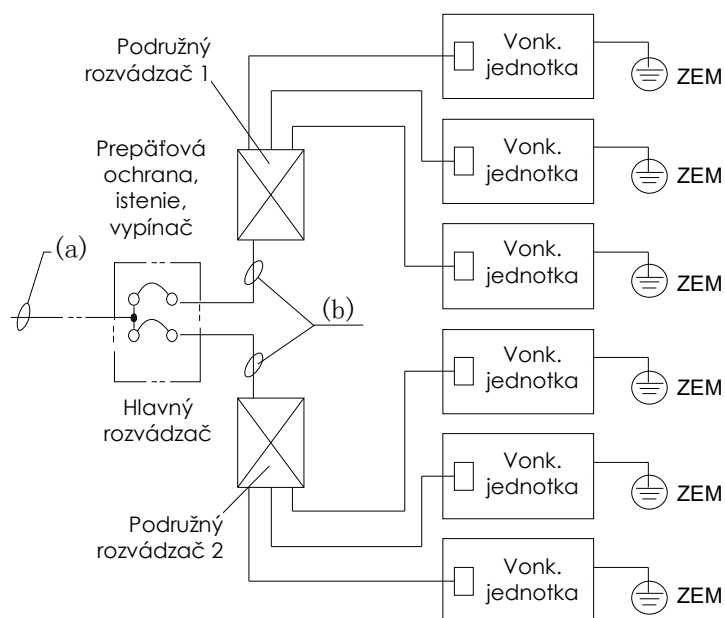
- komunikačný kábel má polaritu, uistite sa, že svorky sú správne prepojené (P-P, Q-Q, E-E), (H1-H1, H2-H2, E-E)
- komunikačný kábel musí byť **dvojžilový tienený s prierezom minimálne 0,75mm²**
- nespájajte dokopy komunikáciu s medeným potrubím
- uistite sa, že uzemnenie v jednotkách je správne zapojené
- nepripájajte žiadne napätie na svorky komunikácie

Odporúčaný prierez napájacieho kábla

- alternatíva 1 – do 5 jednotiek



- alternatíva 2 – viac, ako 5 jednotiek



Odporúčaný prierez kábla pre samostatné jednotky

Modul	El. napájanie	Minimálny prierez kábla (L – dĺžka kábla)		Istenie (char. C alebo D)	Istič
		3 x fáza, nula (mm ²)	zem (mm ²)	Istič (A)	
E252	3 fázy 400V 50Hz	6 (L ≤ 20m) 10 (20 < L ≤ 50m)	6-10	25-32	0.1A pod 0.1sekúnd
E280				32-40	
E335		10 (L ≤ 20m) 16 (20 < L ≤ 50m)	10-16	40-50	
E400				40-50	
E450		16 (L ≤ 20m) 25 (20 < L ≤ 50m)	16-25	50-63	
E500				50-63	
E560				50-63	
E615				50-63	

Odporúčaný prierez kábla pre kombinované jednotky

Označenie	Minimálny prierez (mm ²)		Označenie	Minimálny prierez (mm ²)	
	Dĺžka kábla ≤ 20m	20m < dĺžka kábla ≤ 50m		Dĺžka kábla ≤ 20m	20m < dĺžka kábla ≤ 50m
E670	16	25	E1450	70	95
E730	16	25	E1510	70	95
E785	16	25	E1565	70	95
E835	25	35	E1630	70	95
E900	25	35	E1680	95	120
E950	25	35	E1730	95	120
E1010	35	50	E1790	95	120
E1065	35	50	E1845	95	120
E1115	35	50	E1900	95	120
E1175	35	50	E1960	120	150
E1230	35	50	E2015	120	150
E1285	50	70	E2065-E2125	120	150
E1345	50	70	E2180-E2460	150	185
E1400	50	70	-	-	-

Voľba napájacieho kábla

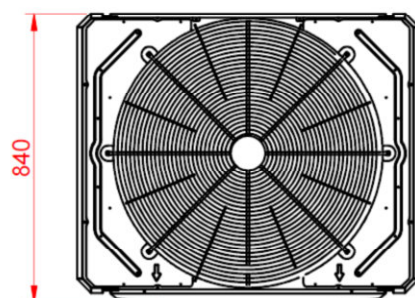
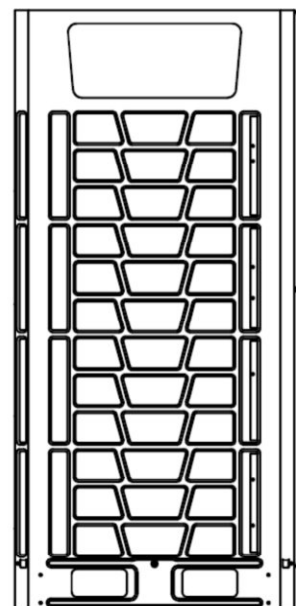
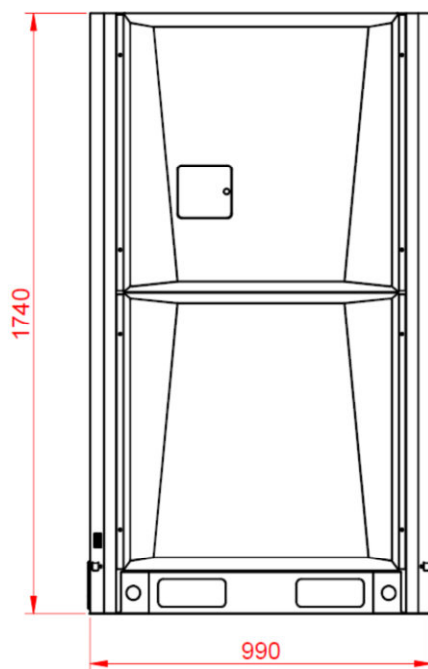
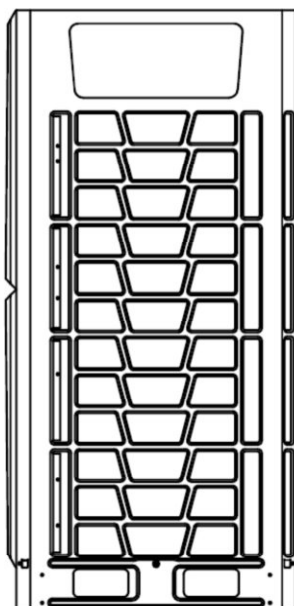
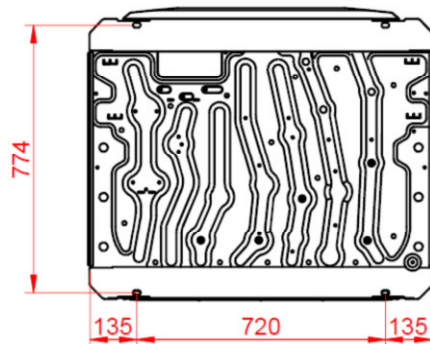
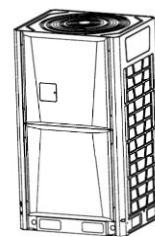
- el. napájanie obsahuje **hlavný kábel (a)** a **podružný kábel (b)**
 - prierez **hlavného kábla (a)**: v závislosti na výkone vonkajšej jednotky (príklad: V280+V450, čiže celkom V730 → **podľa tabuľky prierezu kombinovaných jednotiek** → prierez kábla minimálne 16mm² (do 20m))
 - prierez **podružného kábla (b)**: v prípade pripojenia viac ako 5 vonkajších jednotiek, je nutné použiť 2 podružné rozvádzače, pričom **podružný kábel (b)** by mal mať minimálny prierez podľa celkového výkonu pripojených jednotiek na príslušný podružný rozvádzač

Poznámky:

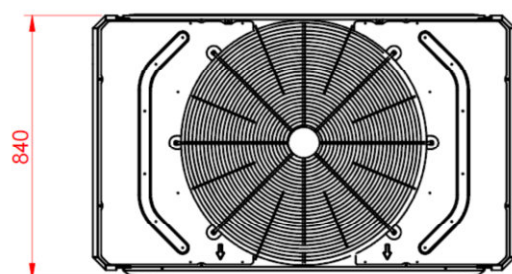
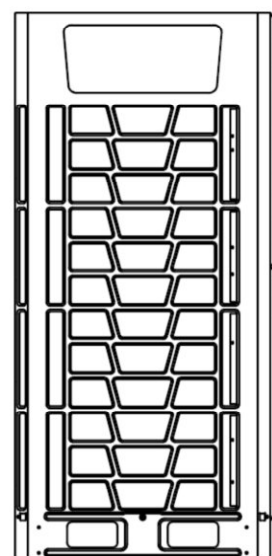
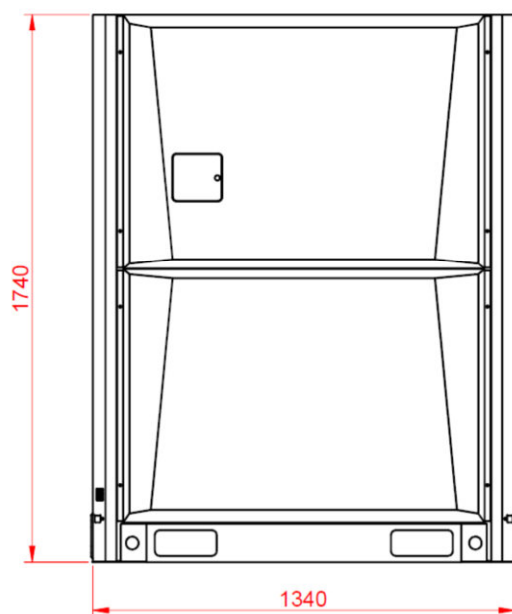
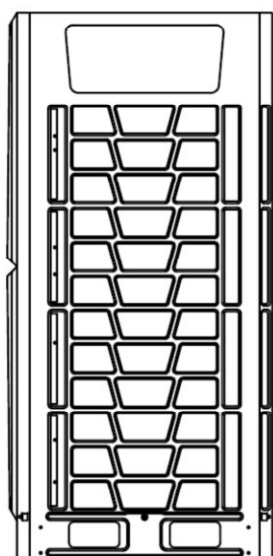
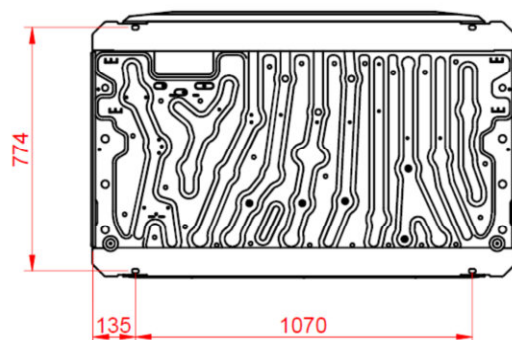
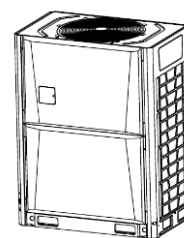
- napájací kábel zvolte podľa lokálnych predpisov, max. 5 modulov napájajte samostatne
- uvedené hodnoty sú informačné
- za správny prierez kábla a istenie zodpovedá inštalačná firma a musí zohľadniť dĺžku kábla, teplotu okolia a miestne predpisy

ROZMERY (mm)

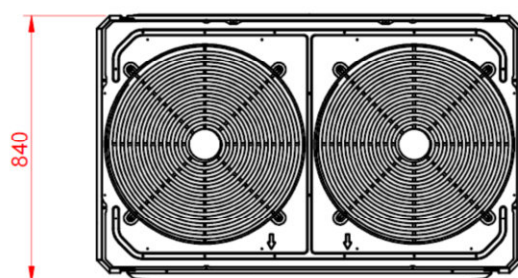
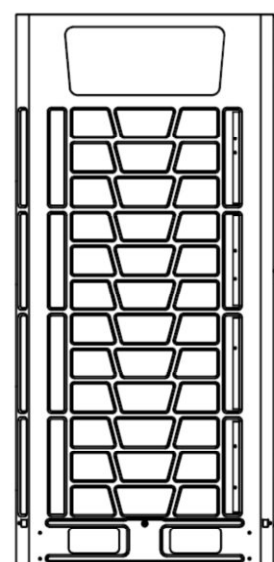
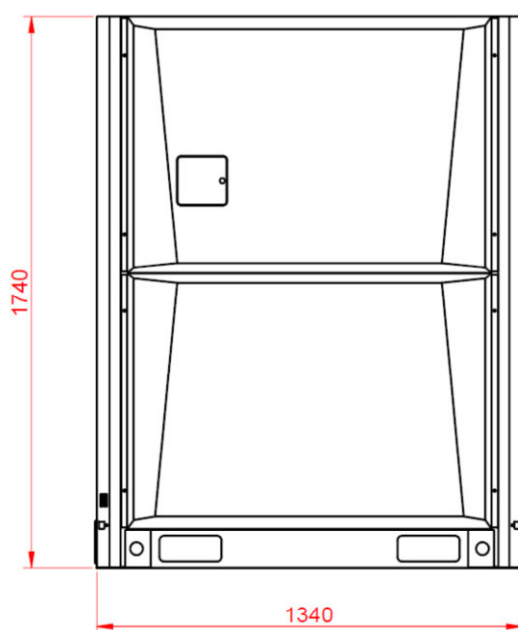
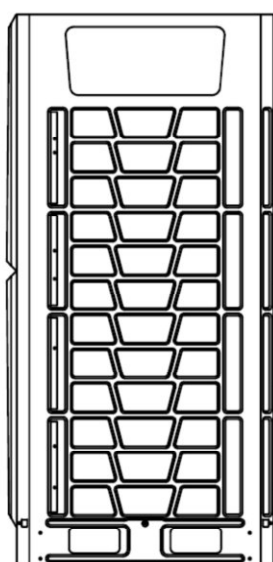
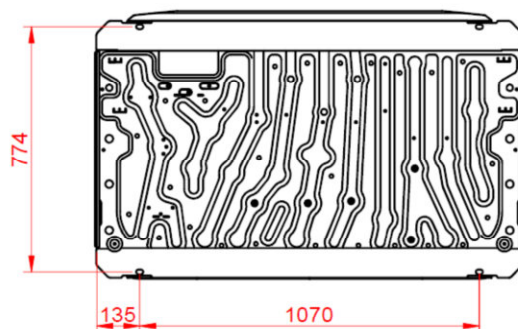
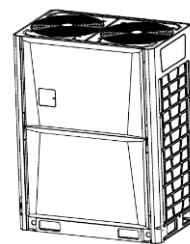
Moduly E252, E280, E335



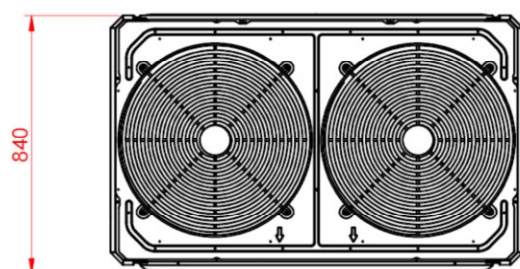
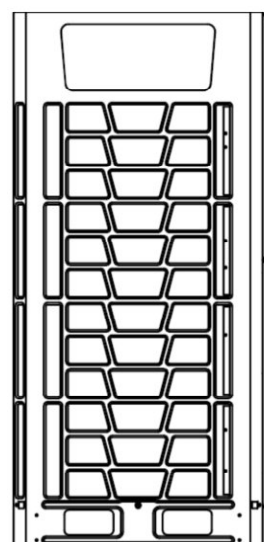
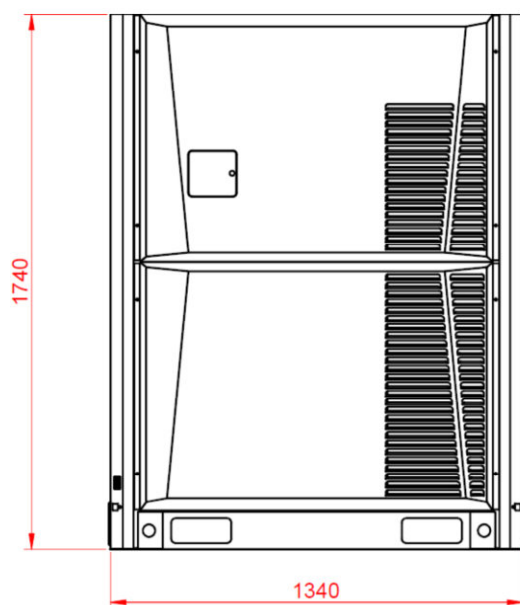
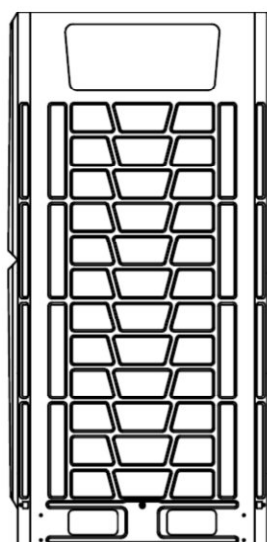
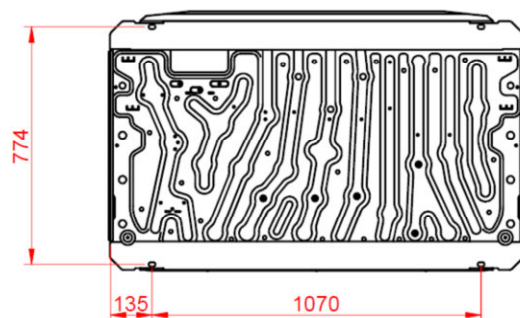
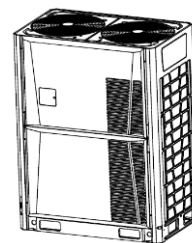
Moduly E400, E450

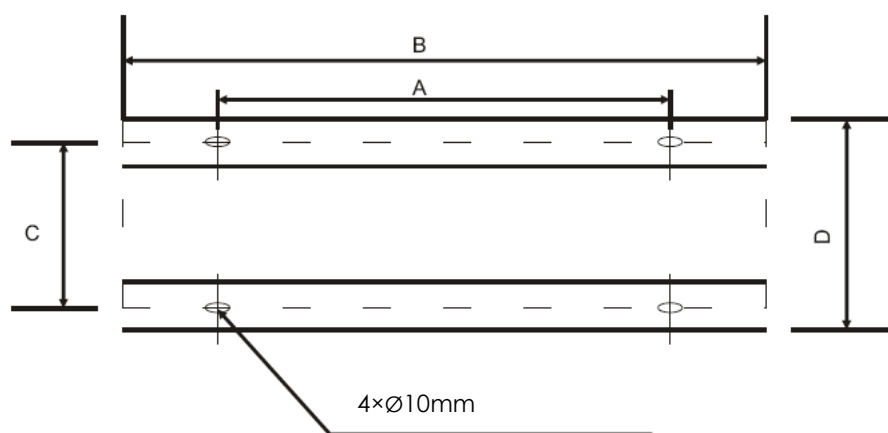


Moduly E500, E560

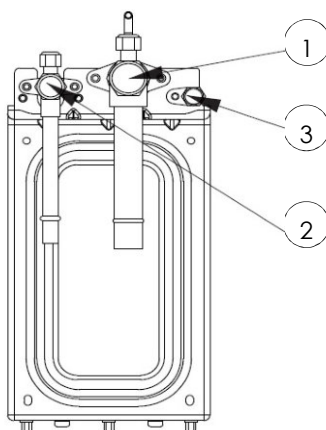


Modul E615



Podstava pod jednotku

Modul	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
E252 až E335 (8-12HP)	720	minimálne 1040	774	minimálne 850
E400 až E615 (14-22HP)	1070	minimálne 1390	774	minimálne 850

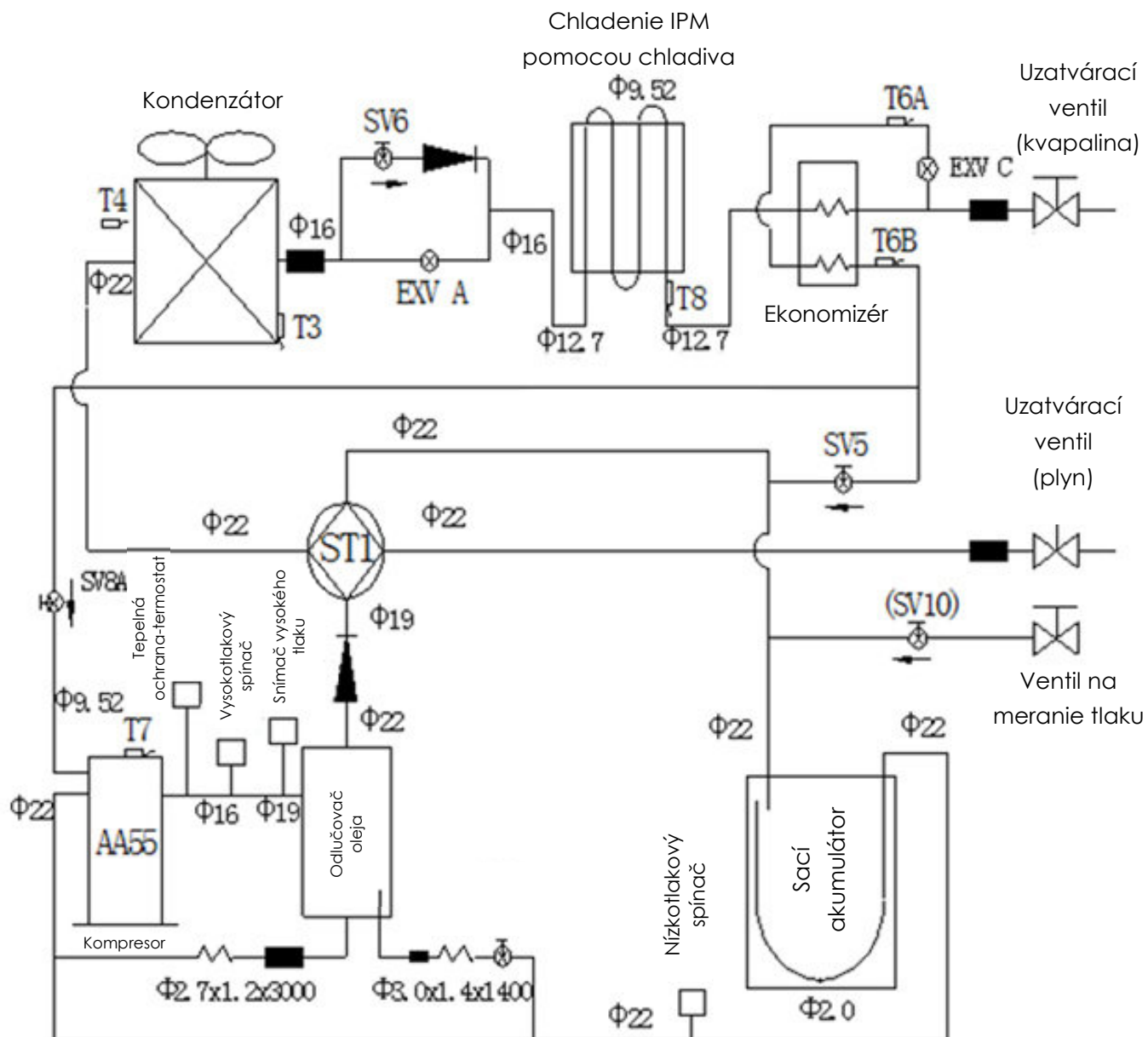
Medené pripojenia

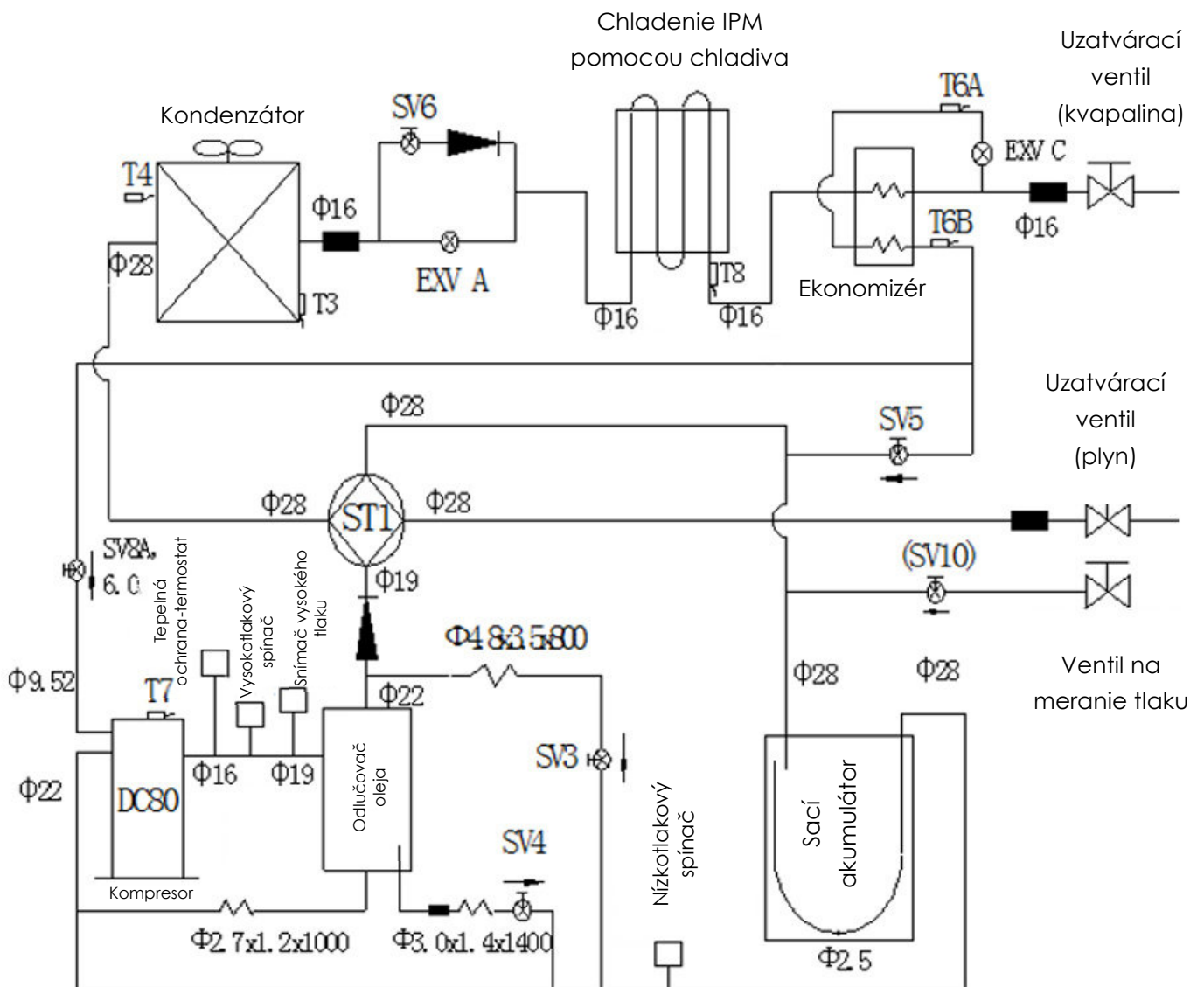
- ① uzatvárací ventil – nízkotlaková strana - potrubie "plyn"
- ② uzatvárací ventil – vysokotlaková strana - potrubie "kvapalina"
- ③ meranie tlaku, dopĺňanie chladiva

Pozn: CHV PRO nevyžadujú prepojenie potrubia na vyrovnanie oleja pri zapojení viacerých modulov

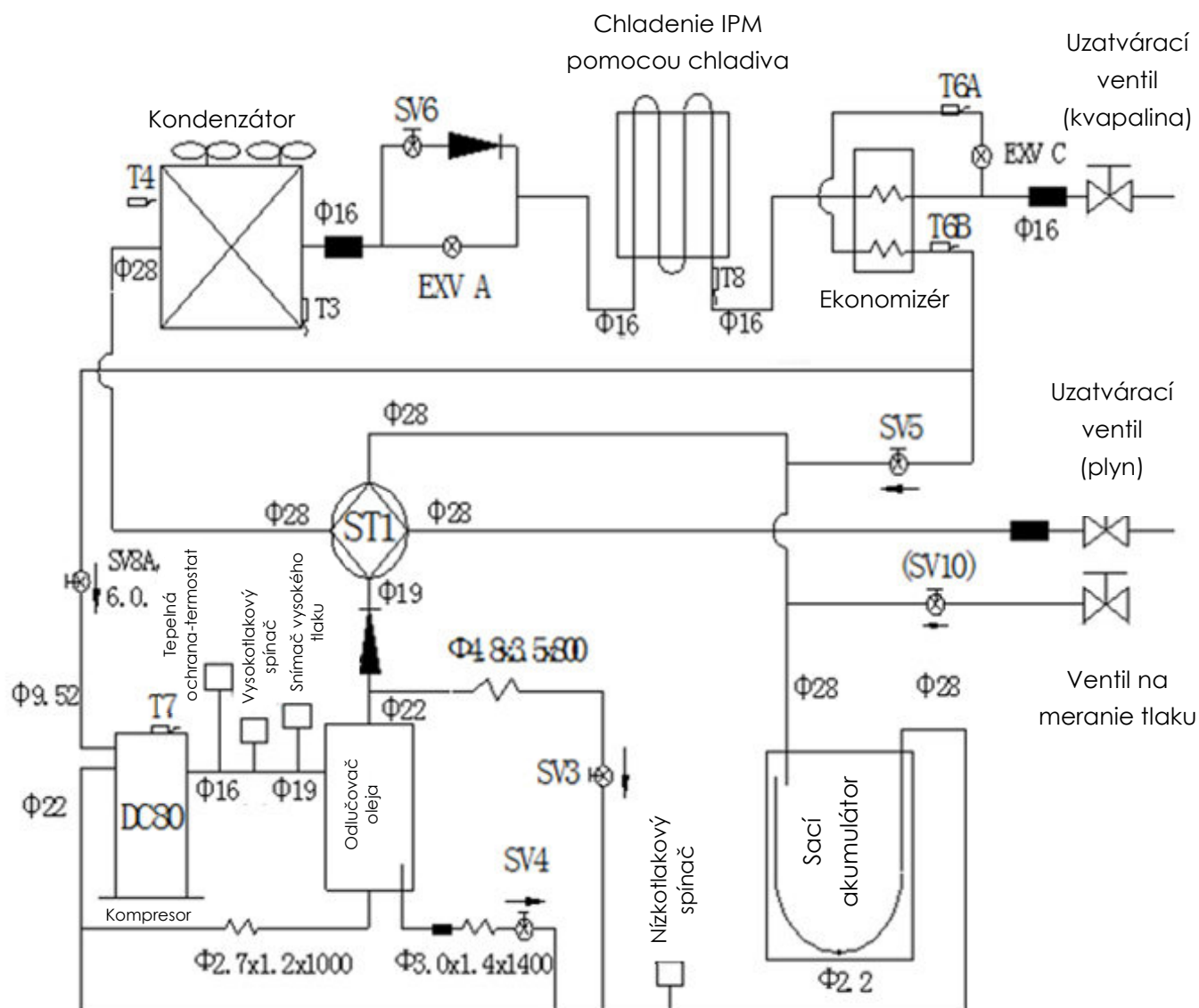
SCHÉMA OKRUHU

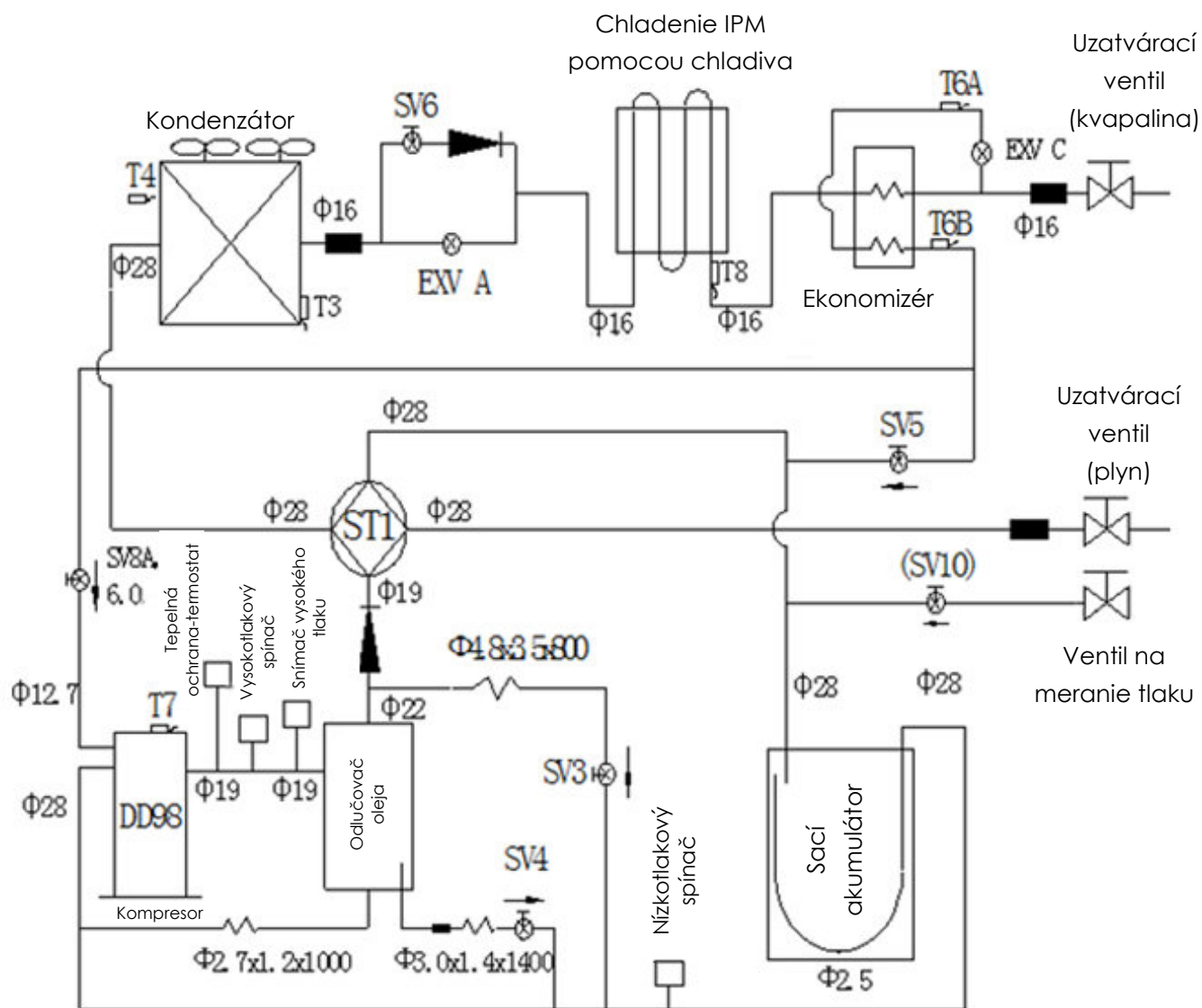
Moduly E252, E280, E335





Modul E500





POPIS KOMPONENTOVOdlučovač oleja

- používa sa na separáciu oleja od vysokotlakového horúceho plynného chladiva, ktoré vychádza z kompresora

Sací akumulátor

- používa sa na zachytenie kvapalného chladiva a oleja a ochraňuje kompresor pred kvapalným rázom (nasatie kvapalného chladiva)

4-cestný reverzný ventil (ST)

- používa sa na otočenie smeru toku chladiva tzn. prepnutie systému z chladenia na vykurovanie, ventil je zatvorený (bez napätia) pri chladení a otvorený (pod napätím) pri vykurovaní

EEV (elektrický expanzný ventil)

- max. otvorenie 480 pulzov, všetky moudy majú jeden EEV
- po zapnutí prívodu sa EEV uzavrie a následne otvorí na 350 pulzov (stand-by), ak sa jednotka naštartuje, otvorí sa do potrebnej polohy

Solenoidný ventil SV4:

- ventil pre návrat oleja
- otvorí sa po 5 minútach prevádzky DC inverter kompresora a zatvorí sa o 15 minút neskôr (pre systém s jednou jednotkou)
- na každej vonkajšej jednotke sa SV4 otvorí na 3 minúty každých 20 minút (v prípade kombinácie viacerých jednotiek)

Solenoidný ventil SV5

- používa sa na odmravovanie
- pri odmravovaní sa otvorením SV5 uzavrie tok chladiva v okruhu, takže odmravovací proces trvá kratší čas
- v režime chladenia je vždy uzavretý

Solenoidný ventil SV6

- používa sa na obtok (by-pass)
- je zatvorený v pohotovostnom režime a režime vykurovania
- otvorí sa, ak je systém v chladiacom režime a výtlačná teplota je príliš vysoká

Snímač vysokého tlaku (HP)

- HP snímač sníma kondenzačný tlak pre riadenie otáčok ventilátora

POPIS FUNKCIÍProgram pre návrat oleja

- ak je systém v prevádzke po dobu 140 minút, spustí sa program návratu oleja a následne sa tento program spustí každých 8 hodín kontinuálnej prevádzky
- dĺžka programu je 3 minúty
- všetky EEV sa otvoria na 480 pulzov a otvorí sa aj ventil SV6
- stav ventilátorov vnútorných jednotiek a EEV:

Režim		Chladienie / vykurovanie	Vypnutá / pohotovostný režim	Ventilácia
chladienie	EEV	otvorenie sa nemení	300 pulzov	300 pulzov
	ventilátor	v prevádzke	vypnutý	v prevádzke
vykurovanie	EEV	otvorenie sa nemení	300 pulzov	/
	ventilátor	funkcia anti-cold (ventilátor sa zapne po nahriatí výmenníka)	vypnutý	/

Striedanie vonkajších jednotiek

- vyrovňovanie životnosti medzi vonkajšími jednotkami v jednom systéme
- v režime chladienia sa štartovacia postupnosť mení, ak:
 - priestorová teplota dosiahne požadovanú
 - po programe návratu oleja
- v režime vykurovania sa štartovacia postupnosť mení, ak:
 - priestorová teplota dosiahne požadovanú
 - po programe návratu oleja
 - po odmravovaní

Režim núteného chladienia (test)

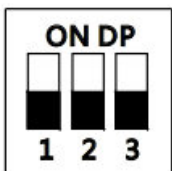
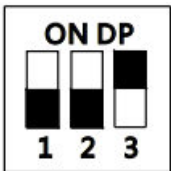
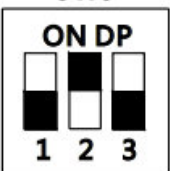
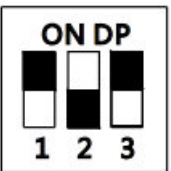
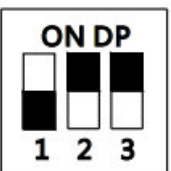
- po stlačení tlačidla núteného chladienia (COOL) sa všetky vnútorné a vonkajšie jednotky zapnú do chladiaceho režimu, bez ohľadu na to v akom pracovnom režime sú nastavené a či sú zapnuté alebo vypnuté
- funkcia núteného chladienia sa aktivuje len cez master jednotku
- počas núteného chladienia:
 - EEV všetkých vnútorných jednotiek sú otvorené na 300 pulzov
 - všetky ventilátory vnútorných jednotiek na vysoké otáčky
 - všetky kompresory sú zapnuté, všetky ventilátory vonkajších jednotiek sú zapnuté
 - EEV všetkých vonkajších jednotiek sú otvorené na 480 pulzov
 - SV6 je otvorený
- po opätovnom stlačení tlačidla alebo po 1 hodine núteného chladienia sa systém vypne

Program odmrazovania

- ak má akákoľvek jednotka teplotu kondenzátora (T3) < 0°C po dobu 40 minút, odošle signál na odmrazovanie do master jednotky
- pred odmrazovaním si uloží hodnotu otvorenia EEV a po skončení odmrazovania sa nastaví na uloženú hodnotu
- počas odmrazovania:
 - EEV všetkých vnútorných jednotiek sú otvorené na 480 pulzov
 - všetky ventilátory vnútorných jednotiek sú vypnuté
 - všetky kompresory sú zapnuté
 - všetky ventilátory vonkajších jednotiek sú vypnuté
 - EEV všetkých vonkajších jednotiek sú otvorené na 480 pulzov
 - SV6 je otvorený
- program sa končí pri nasledovných podmienkach:
 - odmrazovanie trvá 10 minút
 - teplota kondenzátora všetkých modulov je (T3) ≥ 15°C
 - systém sa vypne alebo prepne na iný režim ako vykurovanie
- po odmrazovaní:
 - EEV všetkých vnútorných jednotiek sa vrátia do polohy pred odmrazovaním
 - všetky ventilátory vnútorných jednotiek sa vrátia do normálneho riadenia
 - všetky kompresory sa vrátia do normálneho riadenia
 - všetky ventilátory vonkajších jednotiek sa vrátia do normálneho riadenia
 - EEV všetkých vonkajších jednotiek sa vrátia do normálneho riadenia
 - SV6 sa uzavrie
- nízkotlaková ochrana nie je aktívna počas odmrazovania a 10 minút po odmrazovaní

Blokovanie pracovného režimu

- 6 možností priority

					
auto priorita (výrobné nastavenie)	priorita vykurovania	priorita chladenia	priorita VIP adresy a auto priorita	len vykurovanie	len chladenie

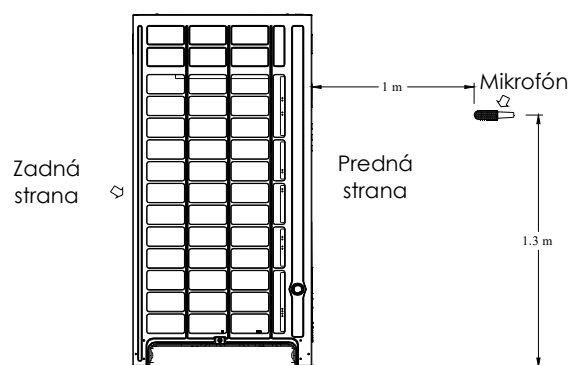
Nočný režim

- pomocou DIP prepínačov je možné aktivovať a nastaviť parametre pre nočný režim, čo znamená automatické zníženie hluku jednotky o cca 10dB(A) po 6 alebo 8 hodinách od dennej teplotnej špičky na dobu 8, 10 alebo 12 hodín.

Režimy na kontinuálny útlm hluku

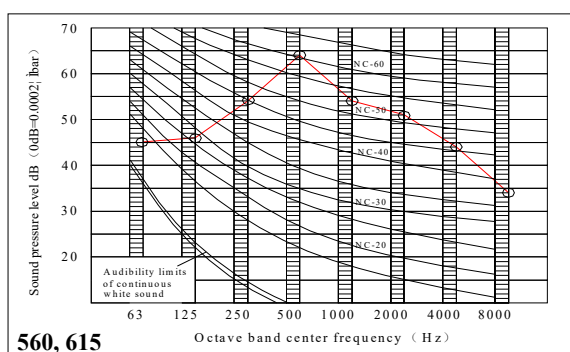
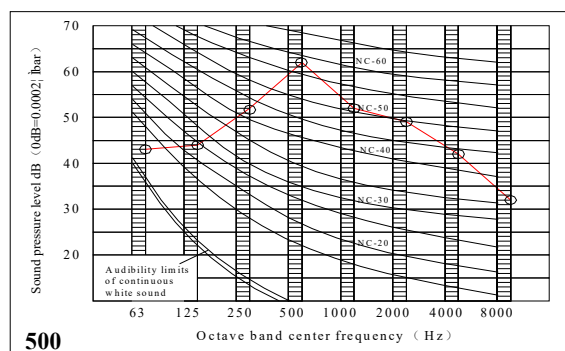
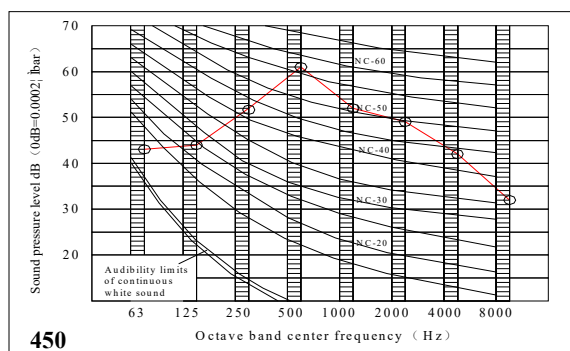
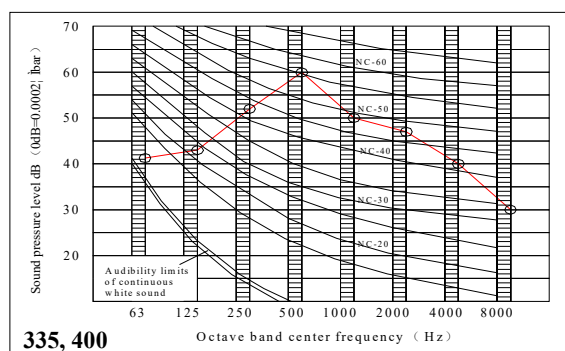
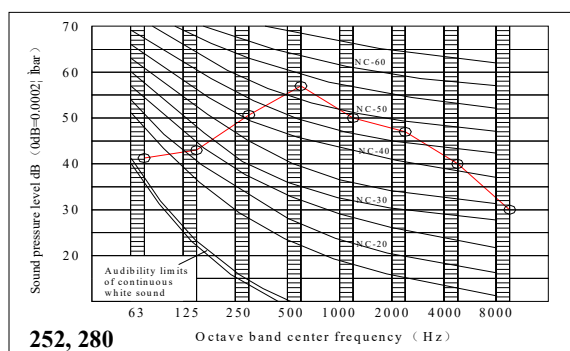
- pomocou DIP prepínačov je možné aktivovať 3 režimy útlmu hluku – režim „silence“ (tichý), „high-silence“ (tichší), „super-silence“ (super tichý).

HLUČNOSŤ



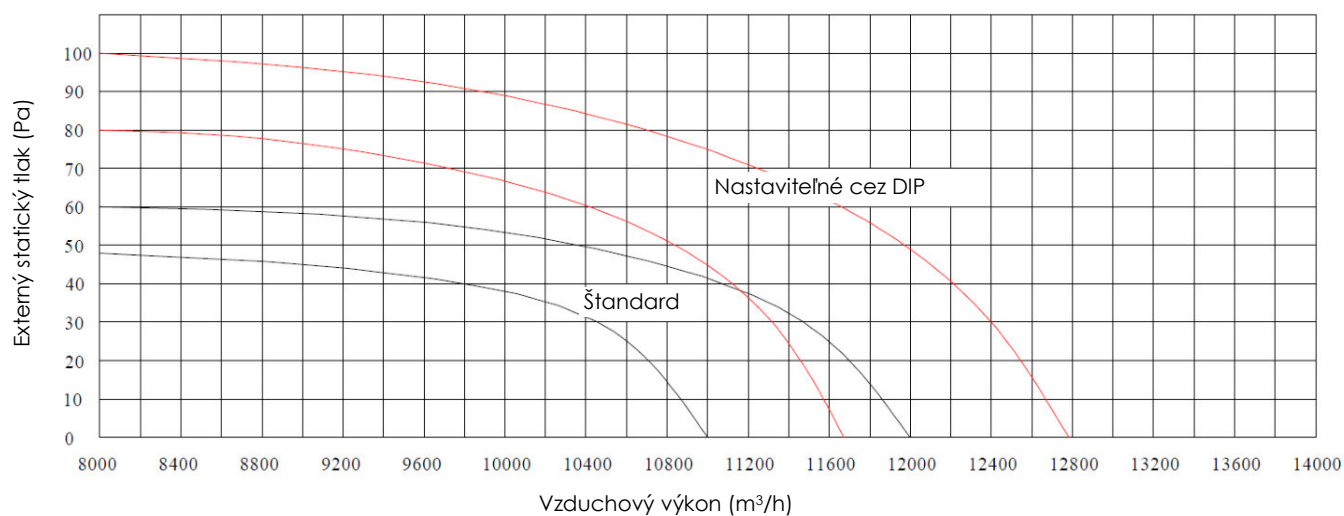
Modul	Akustický tlak (1m) dB(A)
E252	58
E280	58
E335	60
E400	60
E450	61
E500	62
E560	63
E615	63

NC krivky

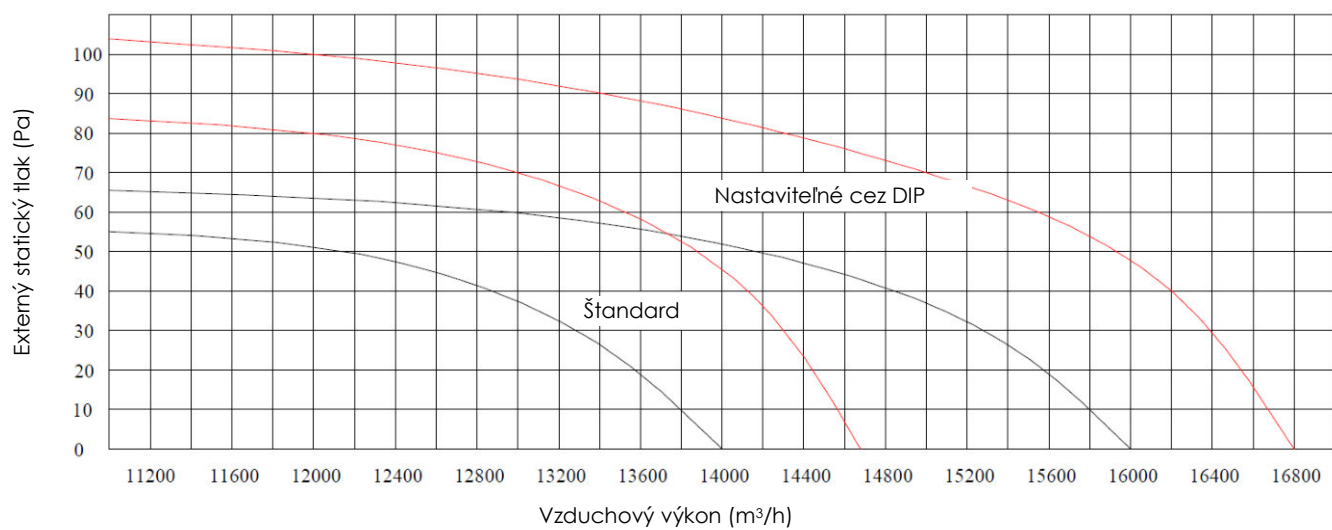


KRIVKY VENTILÁTOROV

Moduly E252, E280, E335



Moduly E400, E450, E500, E560, E615



KOMPONENTY

Symbol	Názov		*CHV-E252W/*ZR1*	*CHV-E280W/*ZR1*	*CHV-E335W/*ZR1*
AA55	Inverter kompresor		AA55PHDG-D1Y2	AA55PHDG-D1Y2	AA55PHDG-D1Y2
CCH	Ohrev olejovej vane		35W		
Motor	Ventilátor	Model	DR-310-750-8-1	DR-310-750-8-1	DR-310-750-8-1
		Výkon	750W	750W	750W
	Tepelná ochrana	ZAP / VYP	110°C / -		
HP	Vysokotlakový spínač		VYP:45(±1)kg/cm ² , ZAP:35(±1)kg/cm ²		
LP	Nízkoťlakový spínač		VYP:0.5(±1)kg/cm ² , ZAP:1.5(±1)kg/cm ²		
T3, T4	Teplotný snímač (výstup z kondenzátora / okolitá teplota)		25°C=5KΩ		
T5	Tepelná ochrana - termostat (výtlak kompresora)		BW120°C ZAP:120°C VYP:90°C		
HPSH	Snímač vysokého tlaku		2HMP6-9, Charakter: Vout = 0.870*p + 0.5(MPa)		
EXV	Elektrický expanzný ventil		S.TB-ZL-DPF-A01		
ST1	4-cestný reverzný ventil		S.TB-ZL-STF-A06-R410A		

Symbol	Názov		*CHV-E400W/*ZR1*	*CHV-E450W/*ZR1*	*CHV-E500W/*ZR1*
DC80	Inverter kompresor		DC80PHDG-D1Y2	DC80PHDG-D1Y2	DC80PHDG-D1Y2
CCH	Ohrev olejovej vane		40W		
Motor	Ventilátor	Model	DR-310-920-8	DR-310-920-8	2x DR-310-560-8-1
		Výkon	920W	920W	2x560W
	Tepelná ochrana	ZAP / VYP	110°C / -		
HP	Vysokotlakový spínač		VYP:45(±1)kg/cm ² , ZAP:35(±1)kg/cm ²		
LP	Nízkoťlakový spínač		VYP:0.5(±1)kg/cm ² , ZAP:1.5(±1)kg/cm ²		
T3, T4	Teplotný snímač (výstup z kondenzátora / okolitá teplota)		25°C=5KΩ		
T5	Termostat (výtlak inverter)		BW120°C ZAP:120°C VYP:90°C		
HPSH	Snímač vysokého tlaku		2HMP6-9, Charakter: Vout = 0.870*p + 0.5(MPa)		
EXV	Elektrický expanzný ventil		S.TB-ZL-DPF-A15		
ST1	4-cestný reverzný ventil		S.TB-ZL-STF-A06-R410A		

Symbol	Názov		*CHV-E560W/*ZR1*	*CHV-E615W/*ZR1*	-
DD98	Inverter kompresor		DD98PHDG-D1Y2	DD98PHDG-D1Y2	-
CCH	Ohrev olejovej vane		40W		
Motor	Ventilátor	Model	2x DR-310-560-8-1	2x DR-310-560-8-1	-
		Výkon	2x560W	2x560W	-
	Tepelná ochrana	ZAP / VYP	110°C / -		
HP	Vysokotlakový spínač		VYP:45(±1)kg/cm ² , ZAP:35(±1)kg/cm ²		
LP	Nízkoťlakový spínač		VYP:0.5(±1)kg/cm ² , ZAP:1.5(±1)kg/cm ²		
T3, T4	Teplotný snímač (výstup z kondenzátora / okolitá teplota)		25°C=5KΩ		
T5	Termostat (výtlak inverter)		BW120°C ZAP:120°C VYP:90°C		
HPSH	Snímač vysokého tlaku		Charakter: Vout = 1,1603*p + 0.5(MPa)		
EXV	Elektrický expanzný ventil		S.TB-ZL-DPF-A15		
ST1	4-cestný reverzný ventil		S.TB-ZL-STF-A06-R410A		