

# All-DC-Inverter Modular Type Scroll (Heat Pumps) Chillers

Винаги добри решения от GREE



- Продуктово представяне
- Продуктови характеристики
- Сравнения с конкуренти
- Инсталиране и въвеждане в експлоатация



# 1. Пазарно позициониране

Според последните насоки на ЕС за екологично проектиране на продуктите за охлаждане и отопление, се изисква непрекъснато увеличаване на SEER. От януари 2021 г. SEER трябва да достигне 4,1 за всички термопомпи (със scroll компресори), които са внесени в ЕС. Ето защо, за да подобрим конкурентоспособността си на този пазар, ние развиваме технологично тази серия. Новата серия се състои от три модела от 35kW, 60kW и 70kW.



35KW

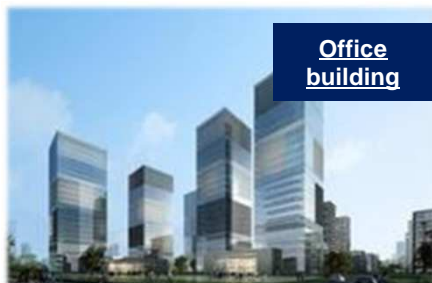


60/70KW



## 2. Приложения

Чилърите от модулен тип могат широко да се използват за нови и преработени проекти. Това са апартаменти, хотели, ресторанти, офис- сгради, търговски центрове, театри, болници и т.н. Системата е приложима и за спортни зали, фабрики, темперирани складове и за места с ниско-температурни изисквания за млечни продукти, храни и промишлени продукти..



### 3. Технически данни

Model		LSQWRF35VM/NaA-M	LSQWRF60VM/NaA-M	LSQWRF70VM/NaA-M	
Cooling	Capacity	kw	35	60	70
	COP	kw	13.89	22.64	27.13
	EER	w/w	2.52	2.65	2.58
	SEER		4.35	4.6	4.5
Heating	Capacity	kw	42	70	82
	COP	kw	13.29	22.29	26.97
	EER	w/w	3.16	3.14	3.04
	SCOP		3.85	3.9	3.9
Compressor (Quantity)		1	2	2	
Fan (quantity)		2	2	2	
Heat exchanger at water side		Shell-and-tube	Shell-and-tube	Shell-and-tube	
Refrigerant		R410A	R410A	R410A	
Ambient temp for cooling		-15°C~52°C	-15°C~52°C	-15°C~52°C	
Ambient temp for heating		-20°C~40°C	-20°C~40°C	-20°C~40°C	
W*D*H		1340X842X1605mm	2200X964X1675mm	2200X964X1675mm	

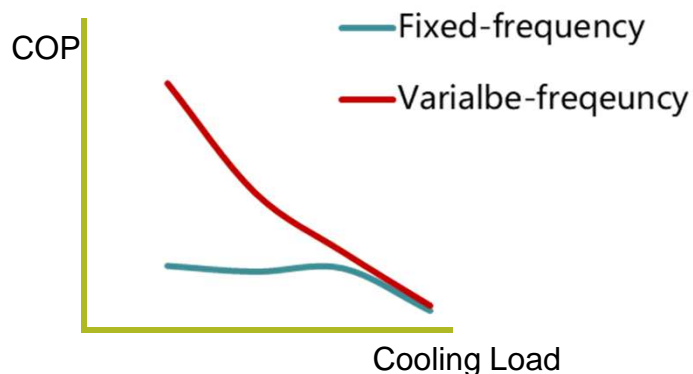


- Продуктово представяне
- Продуктови характеристики
- Сравнения с конкуренти
- Инсталиране и въвеждане в експлоатация

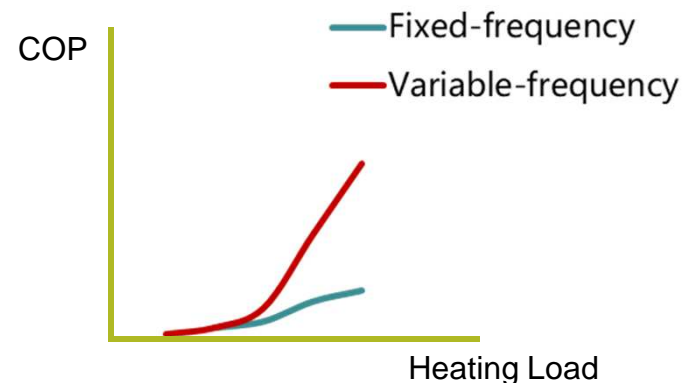


# 1. Ефективност и енергийно спестяване

SEER до 4.6, SCOP до 3.9



COP Криви при натоварвания при охлаждане



COP Криви при натоварвания при отопление

- **Инверторен компресор:** гъвкава реакция на базата на действително потребление за подобряване на енергийната ефективност на уреда.
- **DC вентилатор с променлива честота:** контролира скоростта на потока въз основа на натоварването на системата, така че да се сведе до минимум консумацията на енергия на уреда.
- **Високоэффективен кожухотръбен топлообменник :** осигурява равномерно разпределение на охлаждащ агент, така че да се подобри ефективността топлообмена.



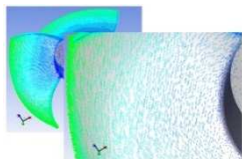
## 2. Ултра тих

За модел 60KW, шумовото ниво е до 66dB ( A )



### Перка с нисък шум

Въздухът над работния ръб ще бъде балансиран в радиална посока и това ще намали шума на вентилатора



### Оптимизиран поток

Понижено съпротивление на преминаващия въздух.



### DC инвертор

DC инвертора оптимизира шума



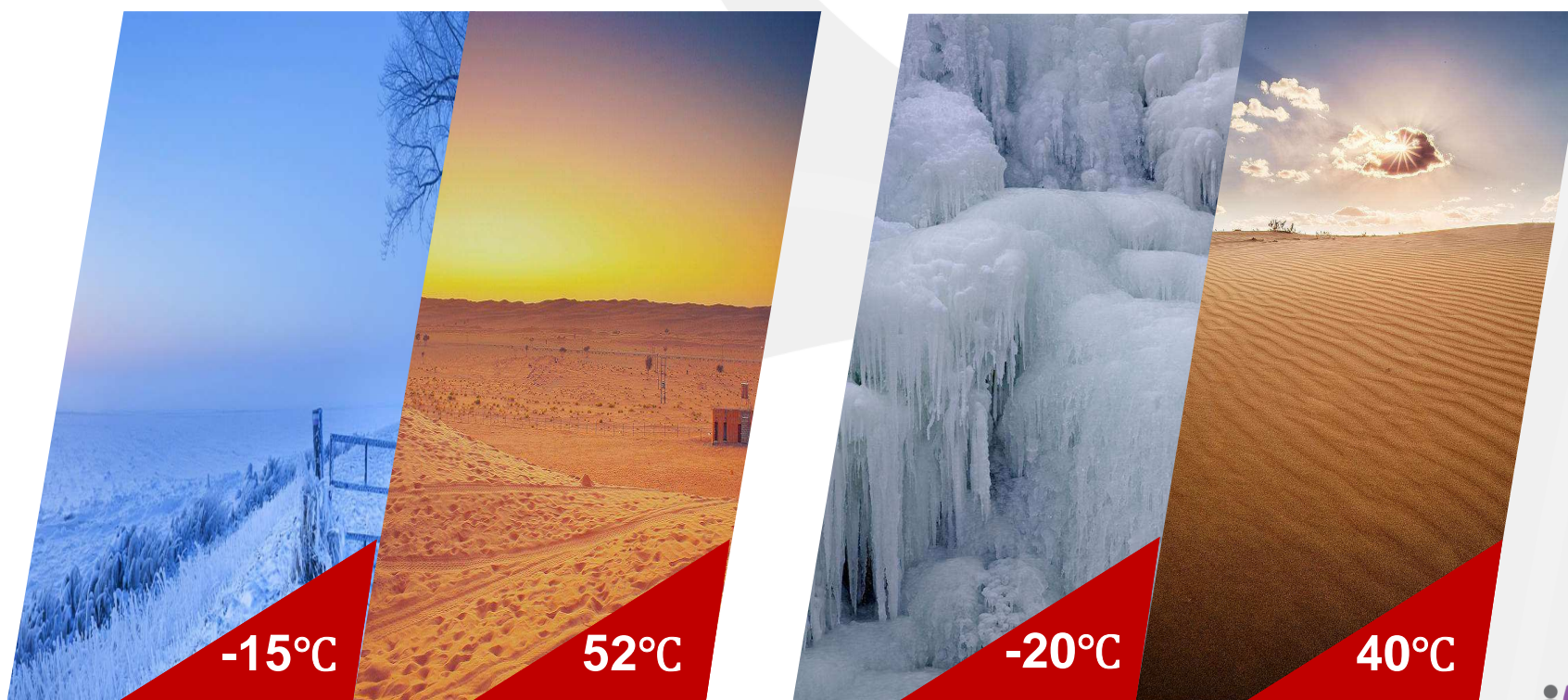
### Тих режим

Отговаря на изискването за нисък шум.





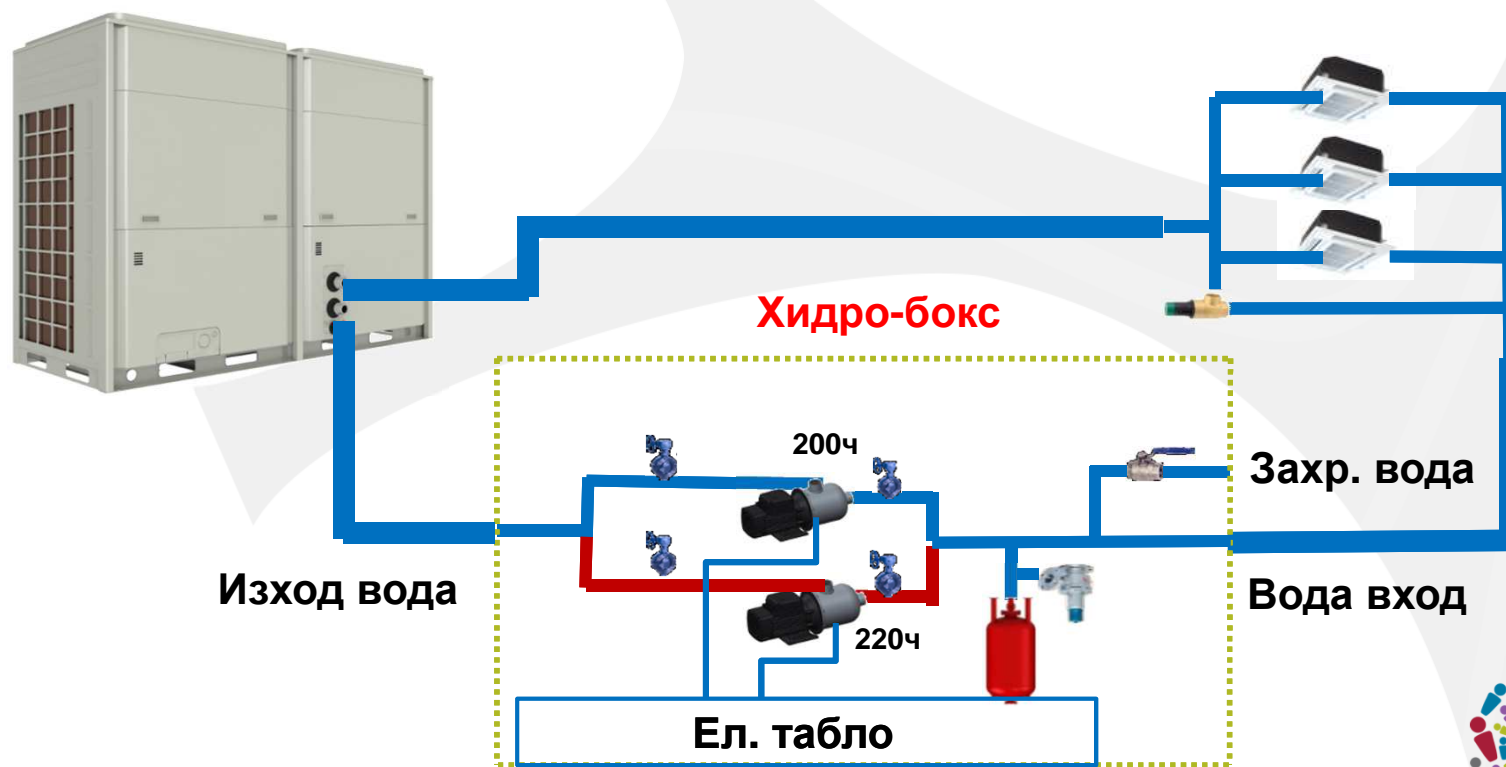
### 3. Работен диапазон



- Възможност за охлаждане при  $-15^{\circ}\text{C} \sim 52^{\circ}\text{C}$  през цялата година;
- Отопление  $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ .



### 3. Лесна инсталация



- Хидро-боксът е по желание, а инсталирането на място е лесно.
- Функцията за редуване може автоматично да бъде активирана за удължаване на експлоатационния живот на водните помпи.

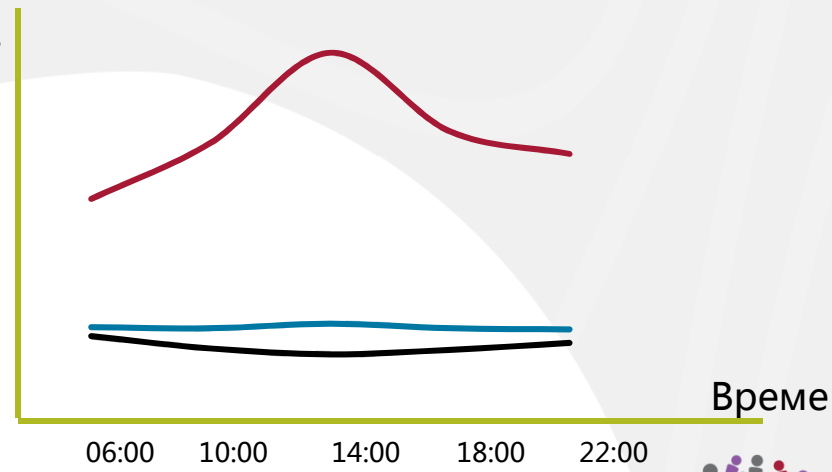
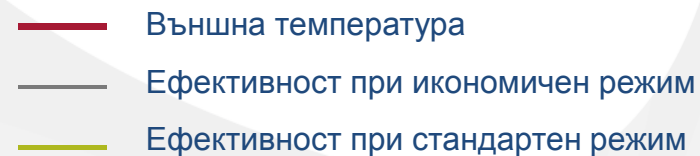
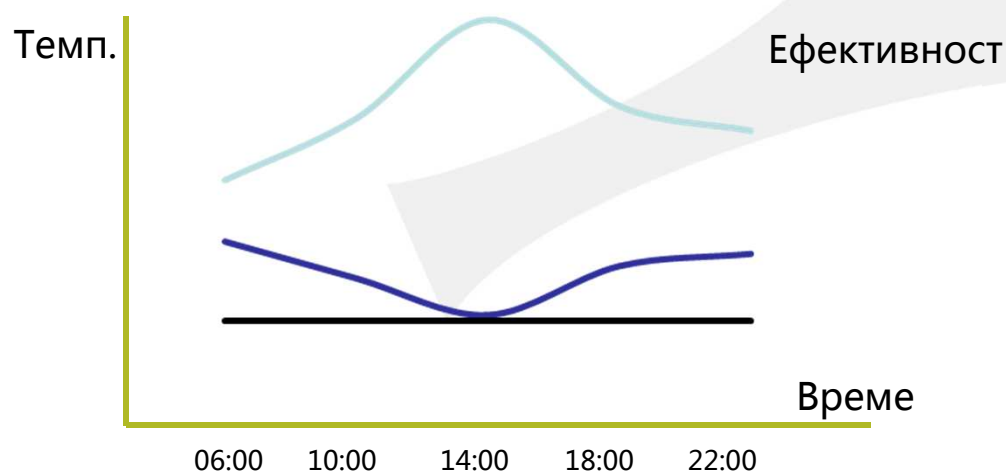
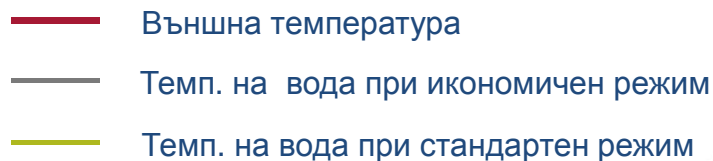
## 4. Интелигентен контрол



- Машината може да се стартира и спира дистанционно.



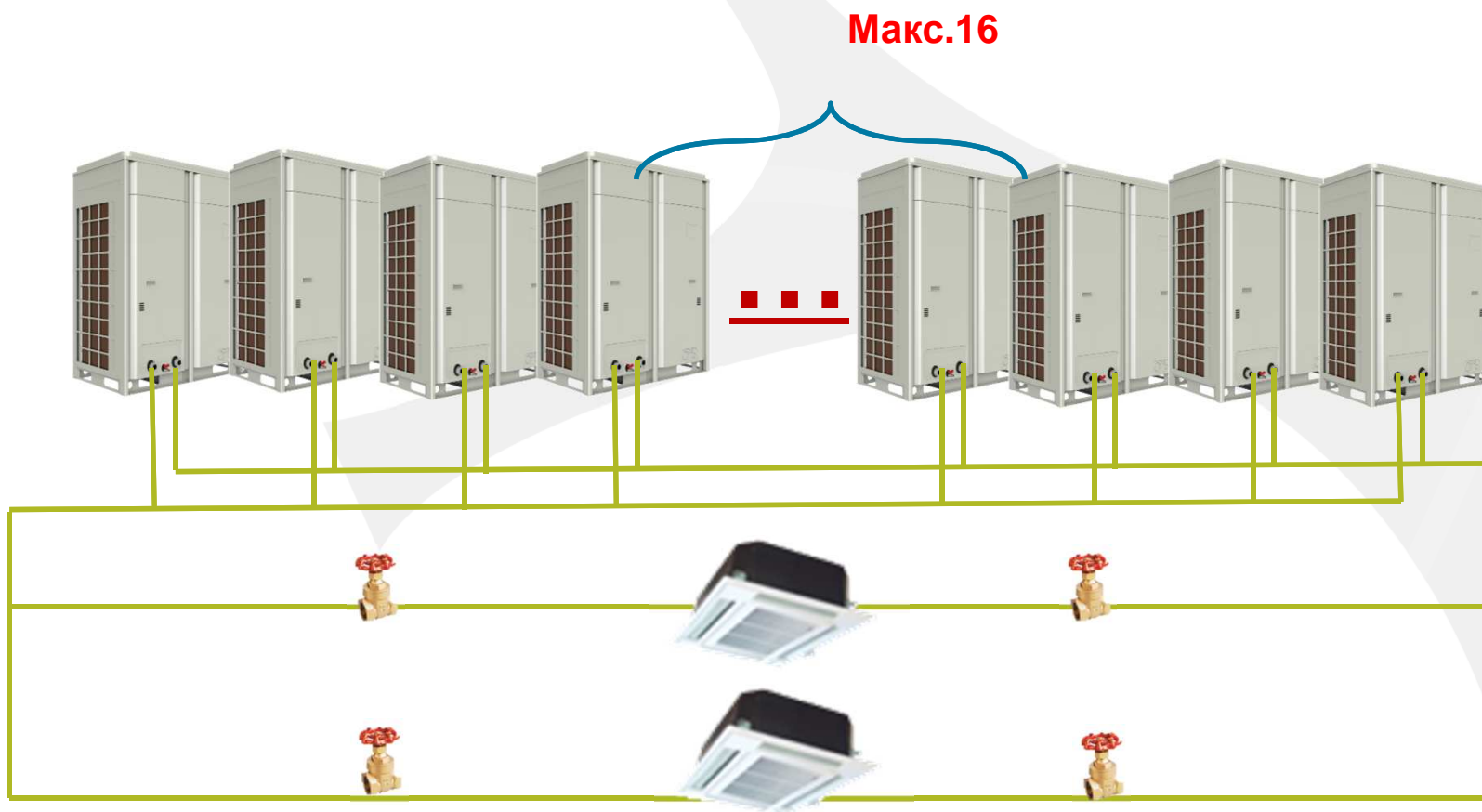
## 5. Икономичен режим



- **Автоматично може да се изчисли необходимото натоварване въз основа на външната температура /на околната среда/ и температурата на водата. Не са необходими ръчни хастройки. Така общото потребление на енергия ще бъде значително намалено.**

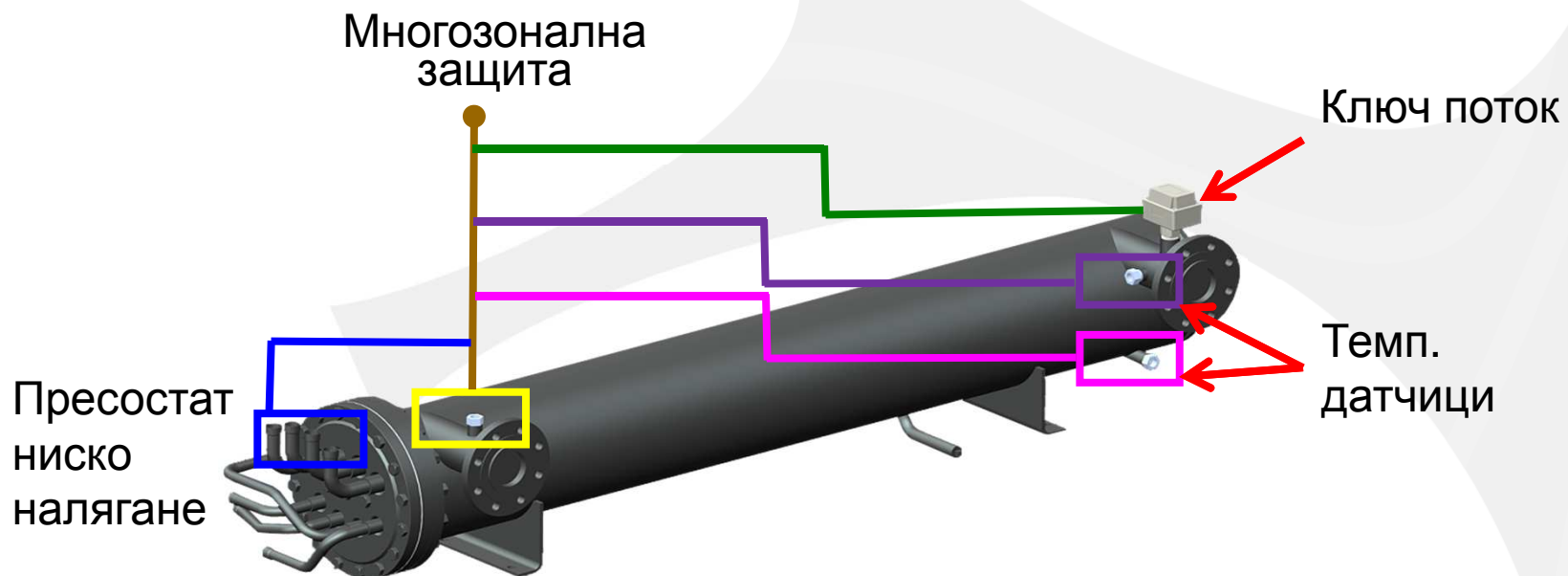


## 6. Гъвкаво конфигуриране



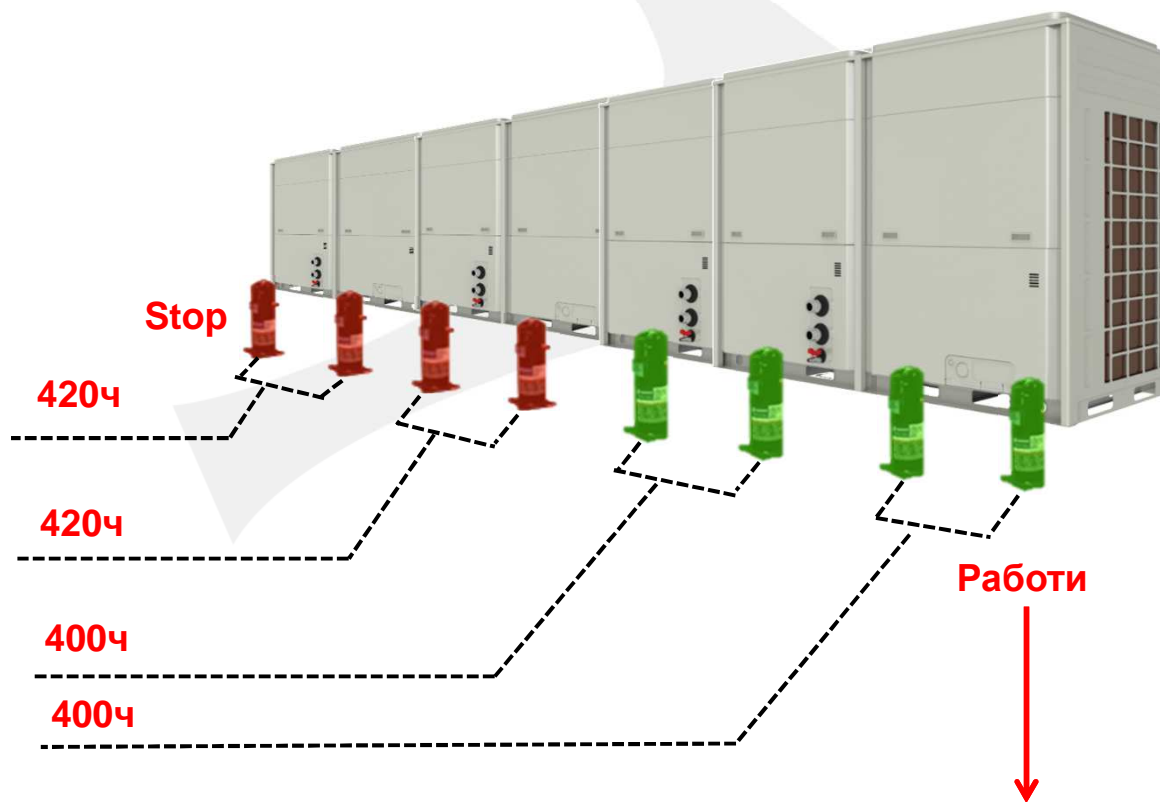
- За различни или еднакви модели е възможно каскадно свързване до 16 бр.

## 7. Защита от замръзване



- Осигурени защиты по температура, наличие на поток и контрол на налягане. Това гарантира, ефективен топлообмен в кожухотръбния топлообменник без замръзване.

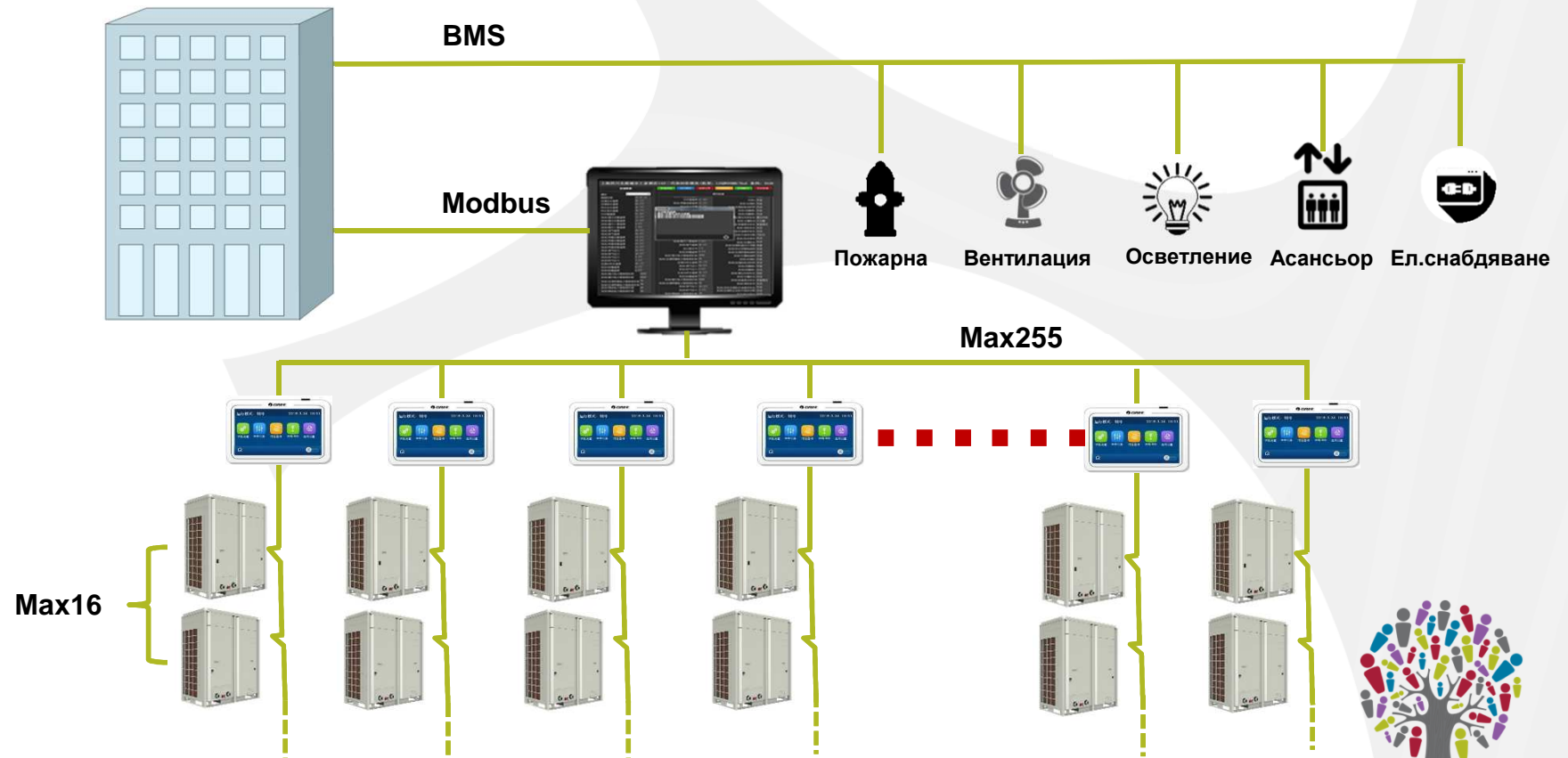
## 8. Работа с редуване



- Интелигентен контрол за балансирана работа между компресорите. Липсата на претоварване ще подобри надеждността и срока на експлоатация на компресорите.



## 8. Отдалечен мониторинг

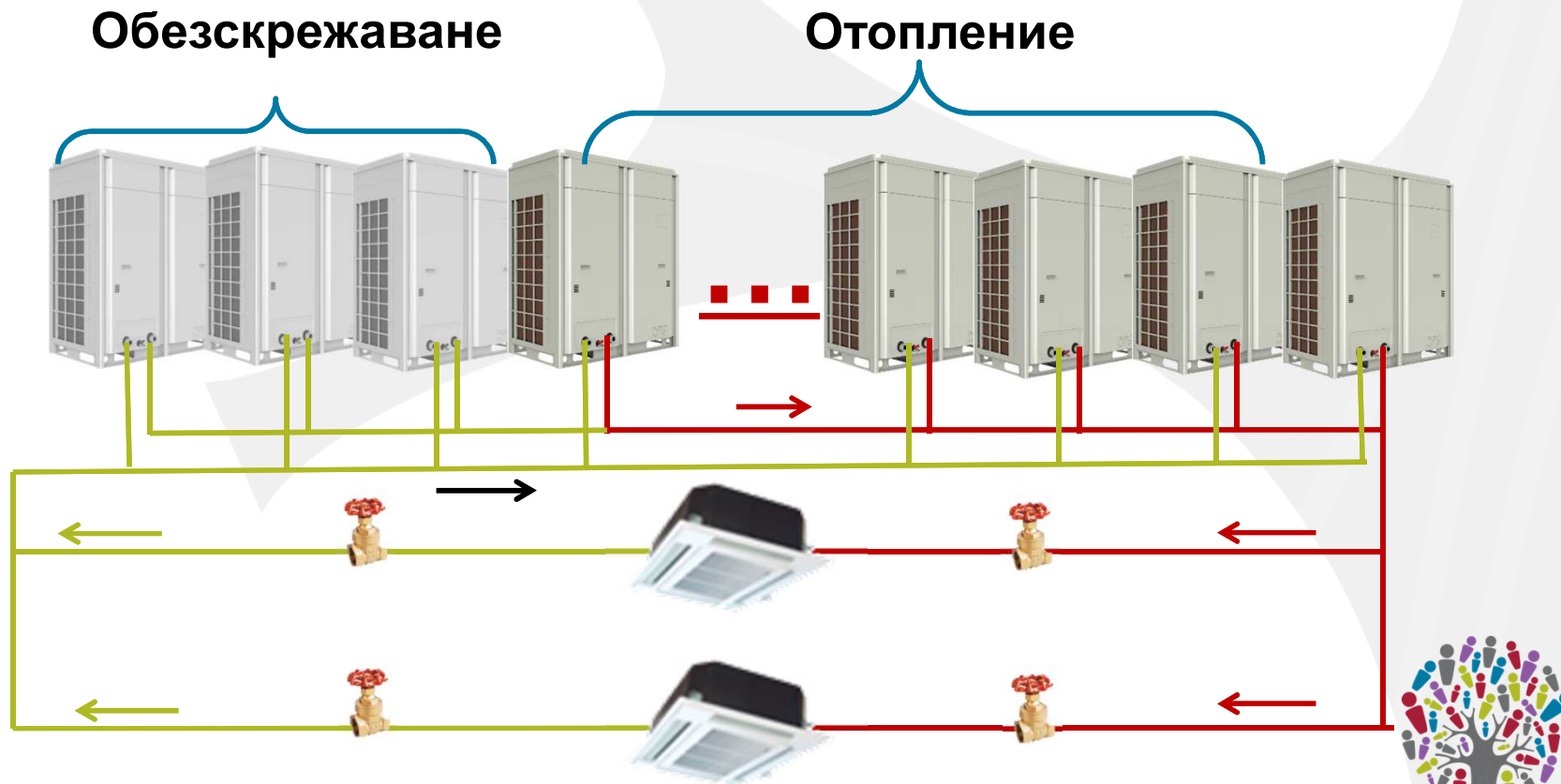


- Системата за дист. мониторинг GREE за търговска климатизация с протокол RS485 може да осигури най-използвания протокол за BMS и безпроблемно да интегрира търговската климатизация в системата BMS чрез стандартен порт.





## 9. Непрекъснато отопление



- Само 1/3 от машините работят за обезскрежаване. Така се гарантира ниски колебания в температурата на подаване и стабилна работа на консуматорите.

## 9. Free Master



- ◆ Всяка машина може да бъде дефинирана като водеща.
- ◆ Комуникация между отделни звена в същата система.
- ◆ Грешки на един модул не влияят на нормалната работа на другите машини.



## 9. Пълна защита



Наличие на поток



Защита сфазирание



Защита от замръзване



Защита ниско налягане



Защита високо налягане



Защита от изтичане на фреон

- **Агрегатите са с усъвършенствана система за управление и няколко защиты, включително защита срещу високо налягане, защита при ниско налягане, защита от замръзване /ключ - поток, защита по ниска температура, защита от загуба / обръщане на фазите, самодиагностика. Това гарантира висока оперативна ефективност и надеждност.**



## 10. Стриктна система за качество



Фабрични проверки на всеки закупен компонент, така че да е сигурно, че всеки един от тях е надежден.



Контрол на качеството - стриктен контрол на качеството на продукта - R & D, производство, тестване и доставка.



Националната ключова лаборатория - GREE е една от най-добре оборудваните лаборатории в индустрията.



Стаи за изпитване - различни помещения за различните изпитвания на шума.



- Продуктово представяне
- Продуктови характеристики
- Сравнения с конкуренти
- Инсталиране и въвеждане в експлоатация



# 1. Gree A серия срещу Gree E серия

## 1.1 Външен вид



Инверторна машина



On-off машина



## 1.2 Сравнение на ефективността

Три съществени  
предимства

### Нисък шум

Fixed-frequency: 70dB(A)

Variable-frequency: 66dB(A)

По-малко с 4dB(A)

### Висок SEER

Fixed-frequency

SEER: /

SCOR: 2.95

Variable-frequency:

SEER: 4.6

SCOP: 3.9

SCOP увеличен с 32.2%

### Широк диапазон на работа

Fixed-frequency

Cooling: 15°C~45°C

Heating: -15°C~28°C

Variable-frequency

Cooling: -15°C~52°C

Heating: -20°C~40°C

Охлаждане на  
разположение през  
цялата година



**SIG**  
STRONGER  
TOGETHER

## 1.3 Сравнение на конструкцията

**Три  
съществени  
предимства**

### **Вентилатор**

Директно куплирания вентилатор може да намали шума на целия модул.

### **Дренажен кран**

Изпускателният вентил е ново добавен, за да се улесни източването на вода, когато уредът е спрял.

### **Компактна конструкция**

Един контейнер може да побере 11 комплекта от серия А, спрямо само 10 от серия Е, което ще намали транспортните разходи.





**Четири  
актуализирани  
функции**

## **Широк обхват на работа**

Способност за  
охлаждане през  
цялата година.

## **Лесна инсталация**

Хидро-модул по избор,  
което ще доведе до  
спестяване на време и  
надеждна инсталация  
на обекта.

## **Превключване на водните помпи**

Тази функция ще  
удължи живота на  
водните помпи.

## **Лесно управление**

Машината може да  
бъде стартирана  
или спряна  
отдалечено.



## 2. Gree VS Midea

### 2.1 Сравнение на техническите данни

#### Gree A Series



##### LSQWRF60VM/NaA-M

Cooling capacity: 60kw

EER: 2.65

SEER: 4.6

Heating capacity: 70kw

COP: 3.14

SCOP: 3.9

Range for cooling: -15~52°C

Range for heating: -15~40 °C

Compressor: 2, variable-frequency



##### LSQWRF35VM/NaA-M

Cooling capacity: 35kw

EER: 2.52

SEER: 4.35

Heating capacity: 42kw

COP: 3.16

SCOP: 3.85

Range for cooling: -15~52°C

Range for heating: -15~ 40°C

Compressor: 2, variable-frequency

#### Midea SII Series



##### MC-SU60-RN1L

Cooling capacity: 55kw

EER: 2.5

SEER: 4.2

Heating capacity: 61kw

COP: 3.00

SCOP: 3.85

Range for cooling: -15~52°C

Range for heating: -15~24°C

Compressor: 2, variable-frequency



##### MC-SU30-RN1L

Cooling capacity: 27kw

EER: 2.5

SEER: 4.41

Heating capacity: 31kw

COP: 2.95

SCOP: 4.01

Range for cooling: -15~52°C

Range for heating: -15~24°C

Compressor: 1, variable-frequency



## 2.2 Сравнение на гъвкавостта

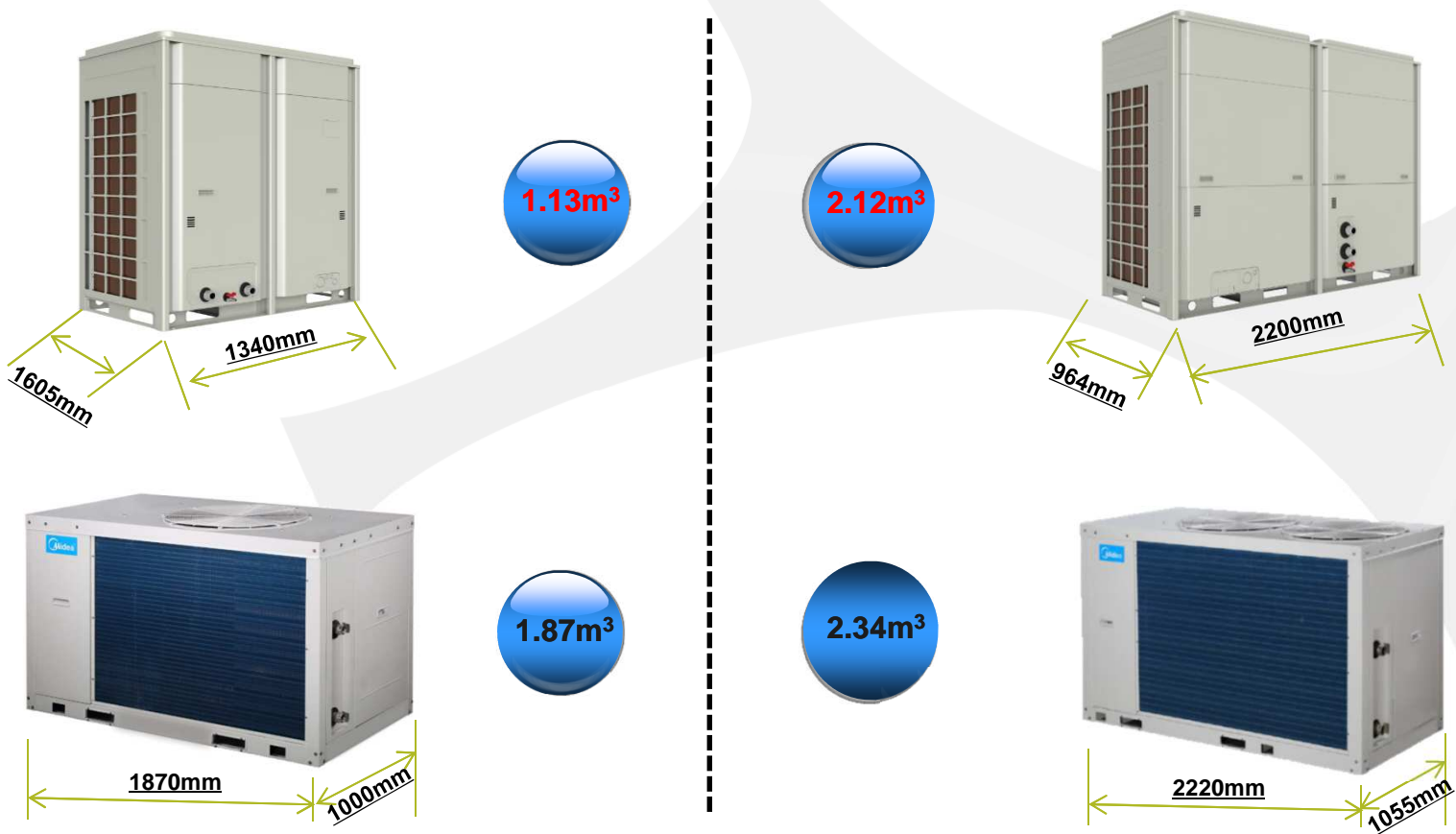
	<b><u>Gree A Series</u></b>	Cooling capacity per unit	35kW/60kW/70KW	1
		Total sets	16 sets	2
		Total cooling capacity	560~1120KW	3
	<b><u>Midea SII Series</u></b>	Cooling capacity per unit	27 kW/55 kW	1
		Total sets	16 sets	2
		Total cooling capacity	432~880KW	3
<p>Може да се види, че са налице повече модели за сериите Gree A и гамата на общата охладителна мощност е по-широка и способна да изпълнява проекти с различни изисквания за охлаждаща мощност.</p>				



## 2.3 Сравнение на водния топлообменник

 <p><b><u>GREE A Series</u></b></p>	<p><b>Кожухотръбен топлообменник</b></p>	
	<p>Кожухотръбният топлообменник е с компактна структура и отлична ефективност.</p>	1
	<p>U-образната тръба намалява вътрешната загуба на налягане и улеснява почистването.</p>	2
 <p><b><u>Midea SII Series</u></b></p>	<p><b>Пластинчат топлообменник</b></p>	
	<p>Пластинчатият топлообменник е с малък обем и трудно се почиства. Освен това вътрешната част трудно може да бъде ремонтирана.</p>	1
	<p>Тъй като разстоянието между плочите е по-малко от 3 мм, ако се получи блокиране, причинено от лошо качество на водата, това би довело до повреди от замръзване.</p>	2

## 2.4 Сравнение на заеманите площи



**В сравнение с Midea, модулите GREE са по-компактни, като се спестява площ 9.4%~39.6%.**

# 3. Gree VS AERMEC

## 3.1 Сравнение на техническите данни

**GREE**



**LSQWRF60VM/NaA-M**

Cooling capacity: 60kw  
 EER: 2.65  
 SEER: **4.6**  
 Heating capacity: 70kw  
 COP: 3.14  
 SCOP: **3.9**  
 Range for cooling: -15~52°C  
 Range for heating: -15~40 °C  
 Compressor: 2, variable-frequency



**LSQWRF35VM/NaA-M**

Cooling capacity: 35kw  
 EER: 2.52  
 SEER: **4.35**  
 Heating capacity: 42kw  
 COP: 3.16  
 SCOP: **3.85**  
 Range for cooling: -15~52°C  
 Range for heating: -15~ 40°C  
 Compressor: 2, variable-frequency

**AERMEC**



**NRK-HE0300**

Cooling capacity: 59.3kw  
 EER: 3.03  
 SEER: **4.2**  
 Heating capacity: 69.5kw  
 COP: 3.48  
 SCOP: **3.7**  
 Range for cooling: /°C  
 Range for heating: /°C  
 Comp.: 2, fix-frequency

**NRK-HE0200**

Cooling capacity: 35.5kw  
 EER: 3.03  
 SEER: /  
 Heating capacity: 42.3kw  
 COP: 3.49  
 SCOP: **3.88**  
 Range for cooling: /°C  
 Range for heating: /°C  
 Compressor: 2, fixed-frequency



### 3.2 Сравнение на заеманите площи



**В сравнение с Аермес, модулите GREE са по-компактни, като се спестява площ 41%~62%.**

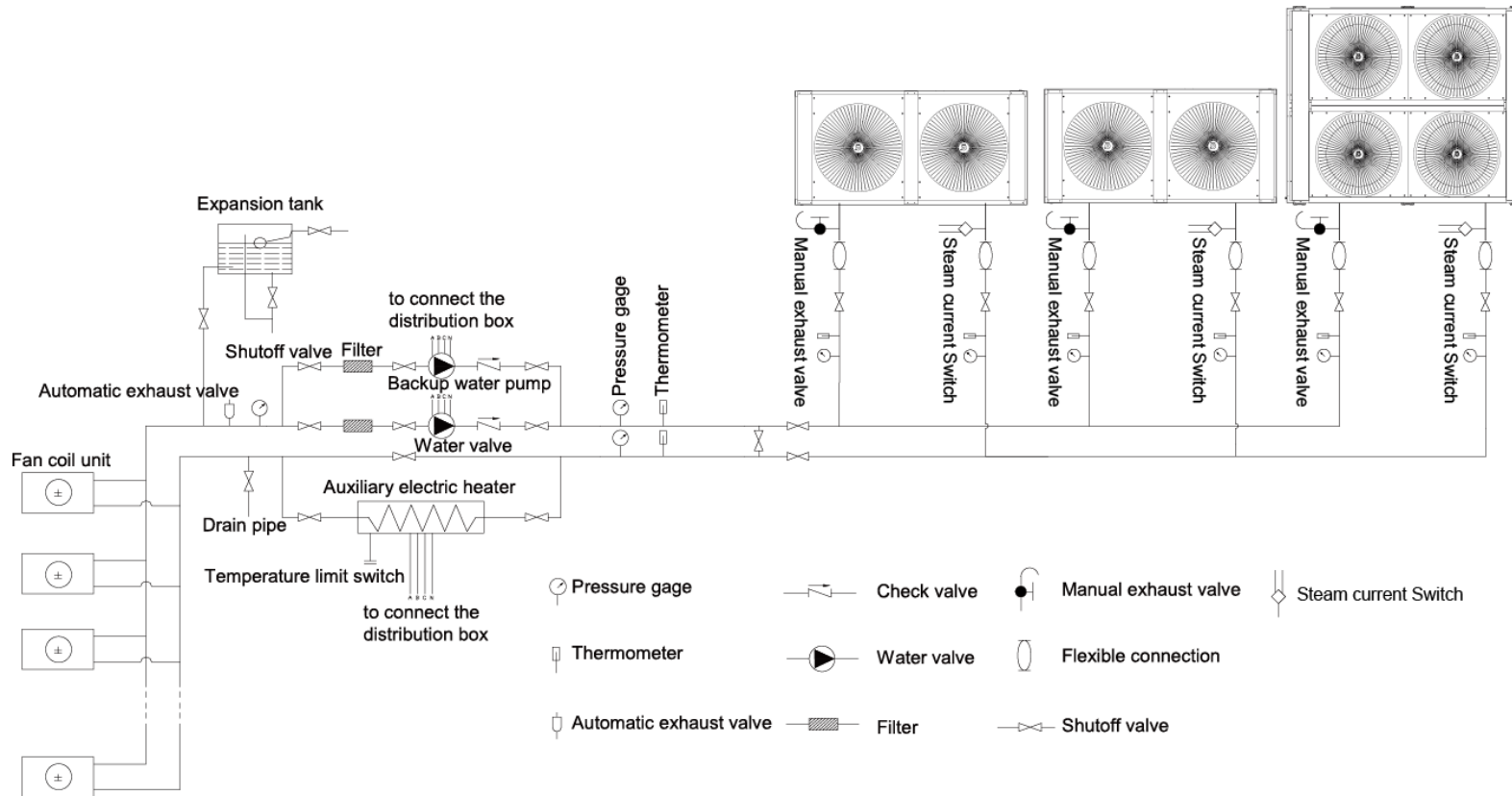


- Продуктово представяне
- Продуктови характеристики
- Сравнения с конкуренти
- Инсталиране и въвеждане в експлоатация





# 1. Схема на инсталиране



## 2. Предпазни мерки

1. Не инсталирайте уреда на закрито. Ако това все пак се наложи, разстоянието между изпускателния отвор и тавана трябва да е най-малко 3.0м като е необходимо да има осигурен въздушен поток и вентилационни отвори.
2. Използваният хладилен агент е невъзпламеним и не е токсичен. Тъй като специфичното тегло на хладилния агент е по-голямо от това на въздуха, в случай на изтичане, той се разпростира ниско над земята. Следователно, когато уредът е инсталиран в затворено пространство, трябва да има добра вентилация, в противен случай това би довело до задушаване.
3. Ако хладилния агент изтече, незабавно спрете уреда и се свържете с обслужващ персонал. Не се допуска открит огън на място, тъй като при контакт с открит огън хладилния агент ще се разпадне до токсични газове.





# Благодаря

*Винаги добри решения от GREE*

