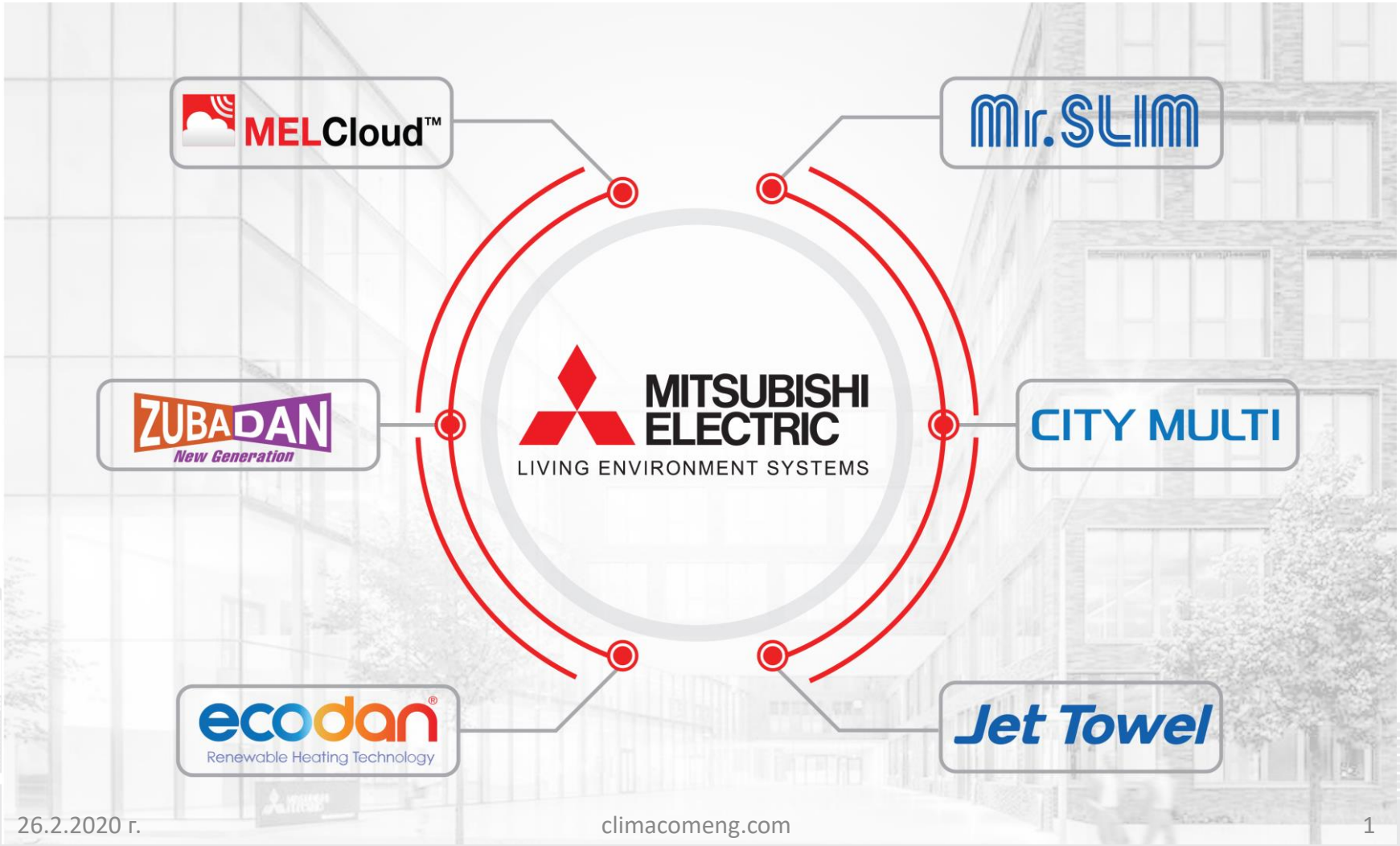
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

ПРИНЦИПНИ РЕШЕНИЯ

ЗА КЛИМАТИЗАЦИЯ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ НА ОБЩЕСТВЕНИ СГРАДИ.



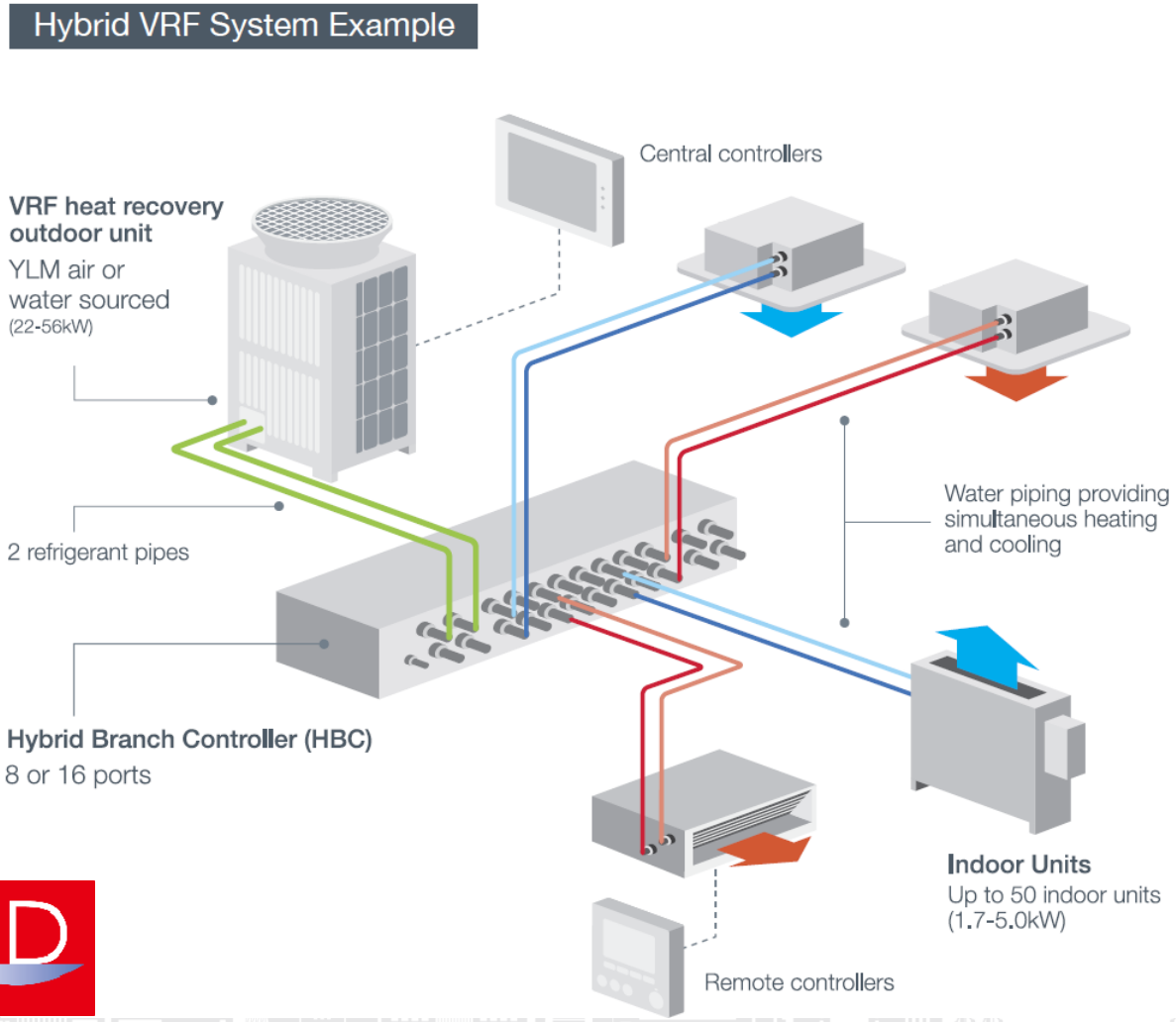
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

Климатизация за административни, обществени и мултифункционални сгради със системи с възможност за едновременно отопление и охлаждане HEAT RECOVERY

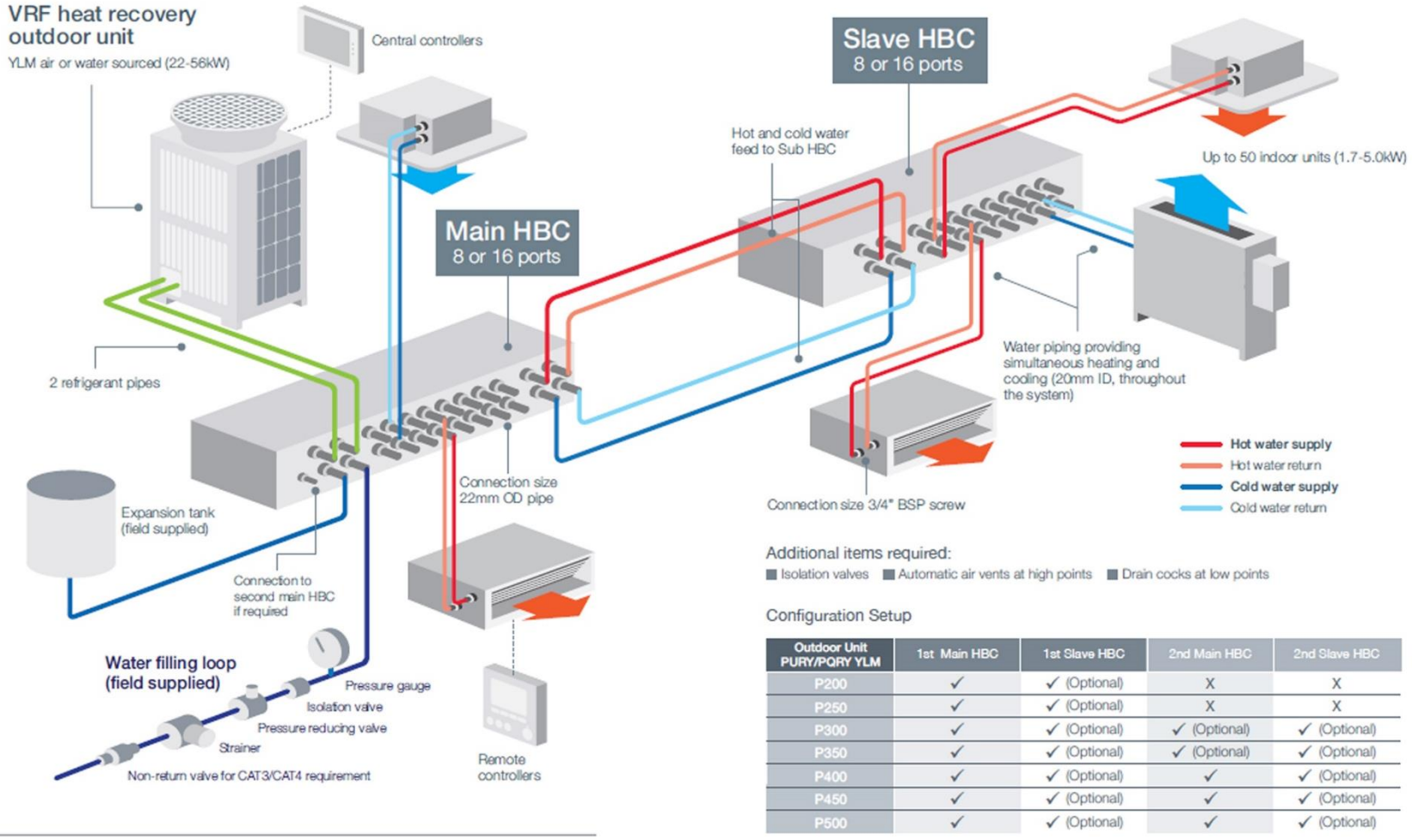


R2 – Heat Recovery HYBRID



R2 – Heat Recovery HYBRID

Technical Overview



Additional items required:

■ Isolation valves ■ Automatic air vents at high points ■ Drain cocks at low points

Configuration Setup

Outdoor Unit PURY/PQRY YLM	1st Main HBC	1st Slave HBC	2nd Main HBC	2nd Slave HBC
P200	✓	✓ (Optional)	X	X
P250	✓	✓ (Optional)	X	X
P300	✓	✓ (Optional)	✓ (Optional)	✓ (Optional)
P350	✓	✓ (Optional)	✓ (Optional)	✓ (Optional)
P400	✓	✓ (Optional)	✓	✓ (Optional)
P450	✓	✓ (Optional)	✓	✓ (Optional)
P500	✓	✓ (Optional)	✓	✓ (Optional)

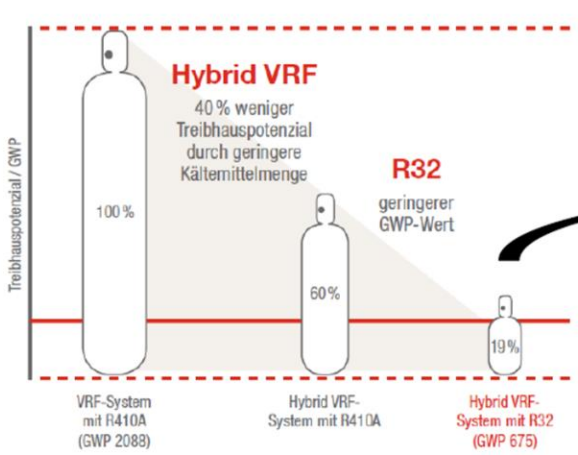
R2 – Heat Recovery HYBRID

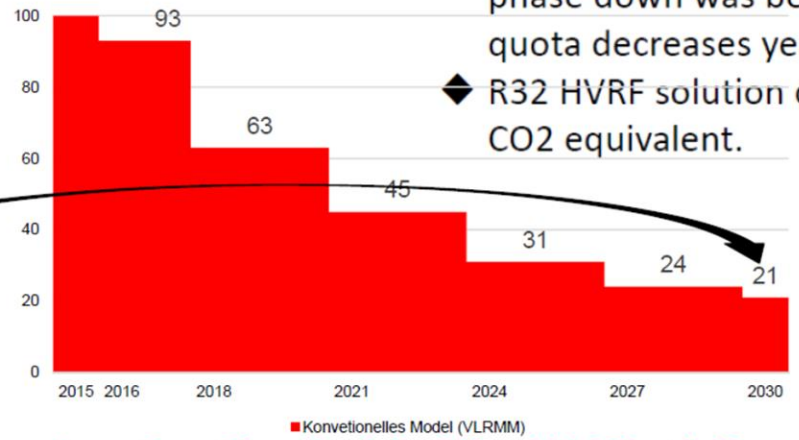
R32 Hybrid CITY MULTI

Lower GWP Refrigerant

Phase-down regulation based on average CO2 equivalent ton from 2011 to 2013

* CO2 equivalent ton = GWP × Refrigerant volume





- According to European F-gas regulation and MOP regulation, phase down was began. Available quota decreases year by year.
- R32 HVRF solution can greatly reduce CO2 equivalent.

It can be achieved only by Mitsubishi Electric!!

R2 – Heat Recovery HYBRID

R32 Hybrid CITY MULTI

Small amount of refrigerant

Refrigerant amount

R2 Case study (simulation) condition
Application image : Hotel (20 rooms / same size)
Outdoor unit : 12HP x 1, Indoor unit : P20(2.2kW) x 20

VRF system
Total refrigerant pipe length: 264m(VRF)
HVRF system
Total refrigerant pipe(OU-HU) :40m
Total water pipe length(OU-IU):224m

<Comparison table>

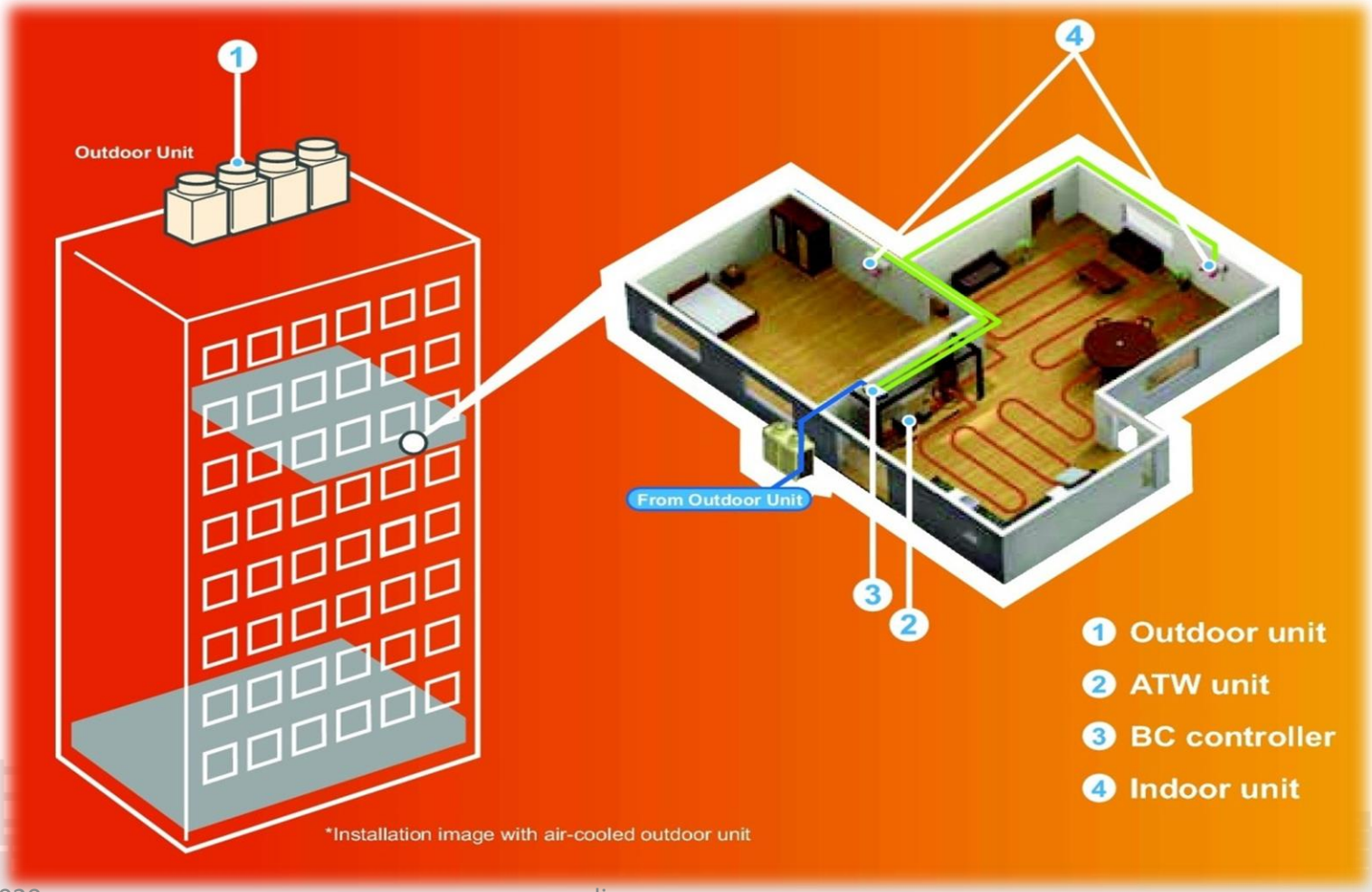
System		VRF	HVRF R410A	HVRF R32
Main Pipe size	High pressure (mm)	19.05	19.05	**15.88**
	Low pressure (mm)	22.2	22.2	**19.05**
Refrigerant volume	Pre-charge (Kg)	5.2	5.2	5.2
	Additional charge (Kg)	19.2	8.6	6.4
	Total (Kg)	24.4	13.8	**11.6**
	Ratio (%)	100%	57%	**48%**
Refrigerant cost*	(Euro)	1366	773	**215**

* R410A : 56 Euro/kg, R32 : 18.5 Euro/kg (price in Germany, Nov 2018, researched by Mitsubishi Electric)

Thanks to smaller piping and R32 refrigerant,
the refrigerant volume and cost would be reduced by HVRF R32 system!

R2 – Heat Recovery HYBRID

В общия случай една система **Air to Water** се състои от външно тяло, BC контролер когато имаме R2 серия, ATW тяло, вътрешно тяло и контролер.



R2 – Heat Recovery HYBRID

Hybrid Branch Controller (HBC)

At the heart of Hybrid VRF

Image for representation only

A. Plate Heat Exchangers

This is the point where the refrigerant circuit transfers its energy to the sealed water system.

There are two sets of plate heat exchangers, both placed at opposite ends in the HBC box.

Both sets provide hot water in heating mode or cold water in cooling mode.

During mixed mode, one set provides hot water while the other provides cold water to it's respective flow header.

B. Pumps

Each set of plate heat exchangers has a DC inverter driven water pump.

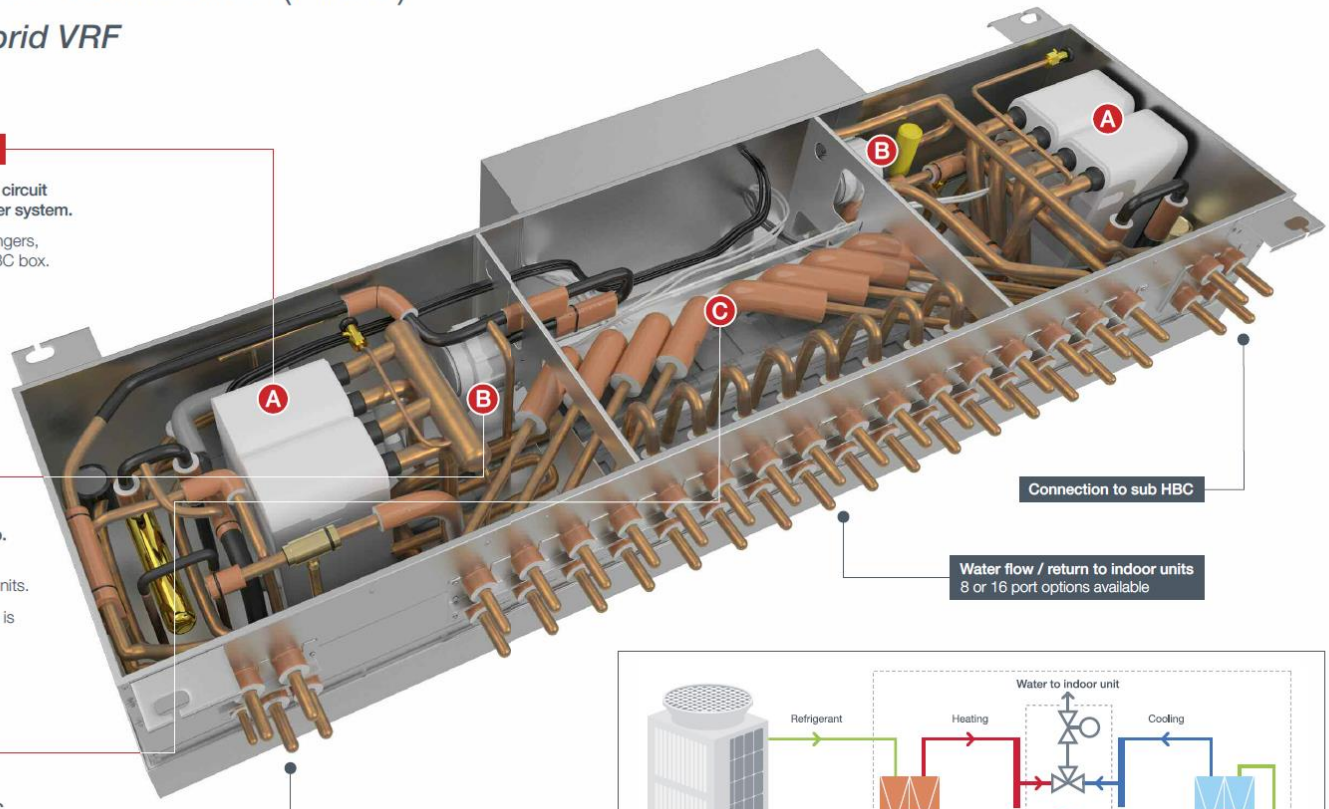
This circulates the closed loop water system between the HBC and indoor units.

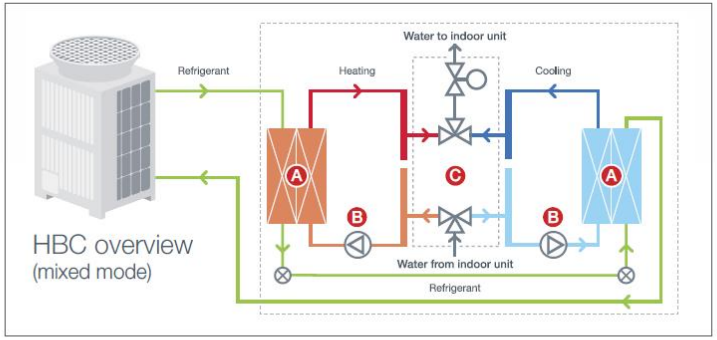
The discharge flow rate from the pump is controlled by the valve block.

C. Valve Block

A valve block is connected between each flow and return port of the HBC.

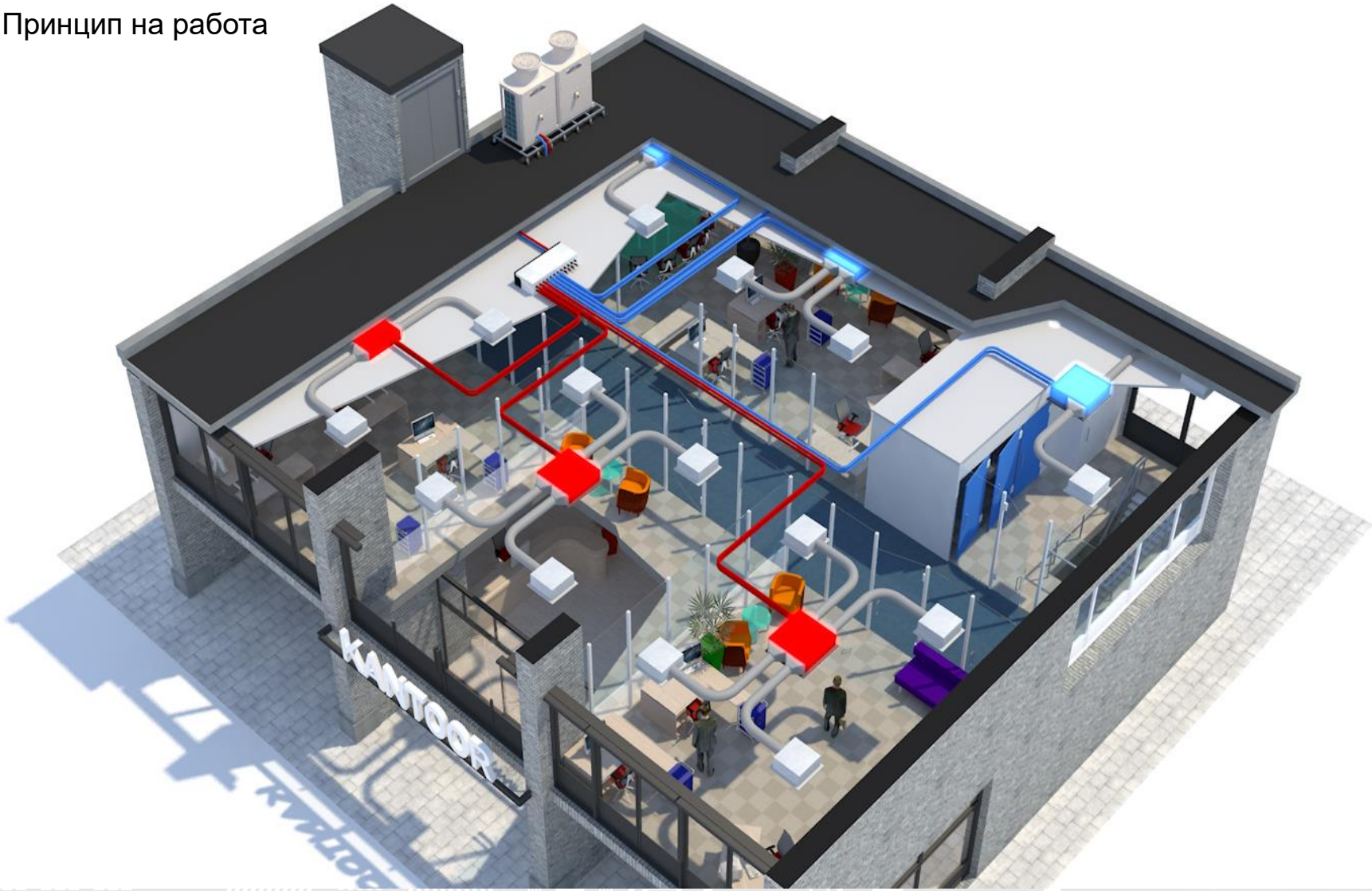
This valve block has two features; firstly it has the choice of selecting between the two flow headers and secondly it controls the flow of the water sent to the indoor unit, defining the capacity.



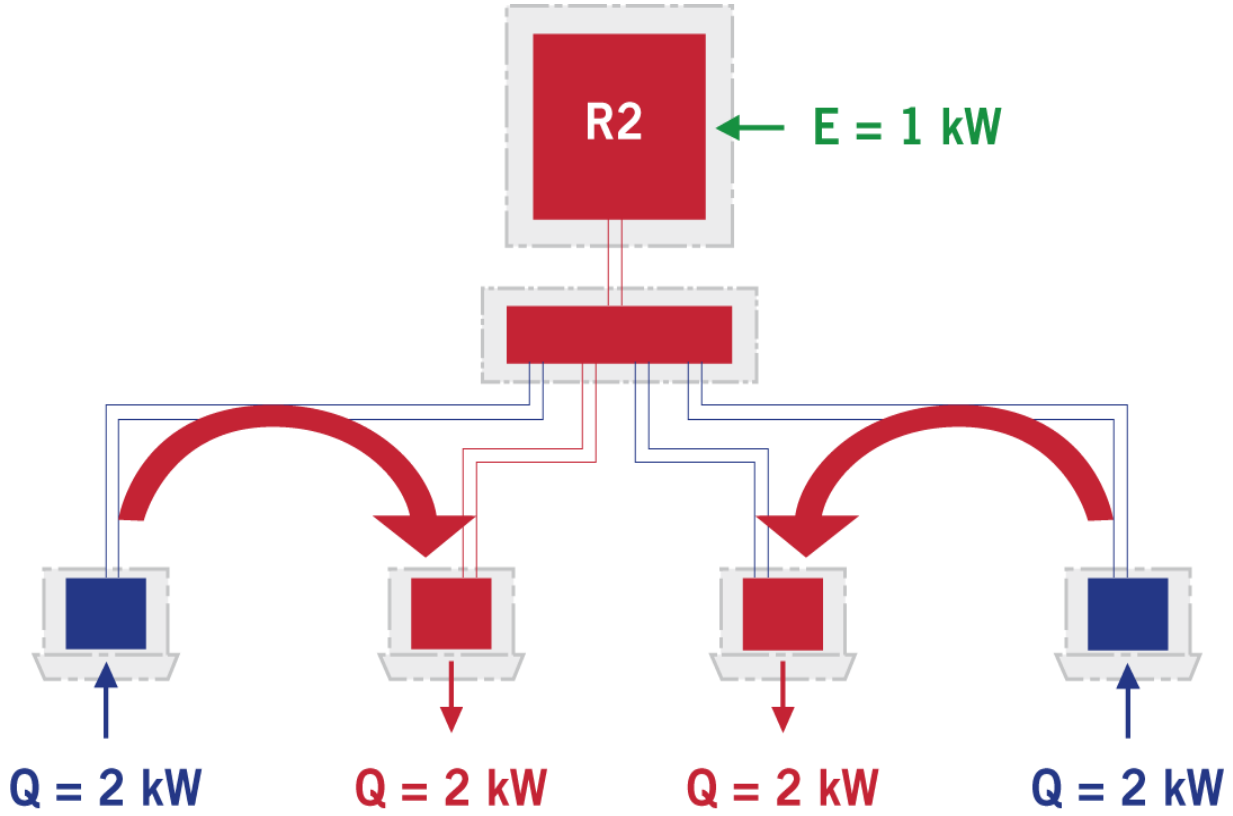


R2 – Heat Recovery

Принцип на работа



R2 – Heat Recovery HYBRID



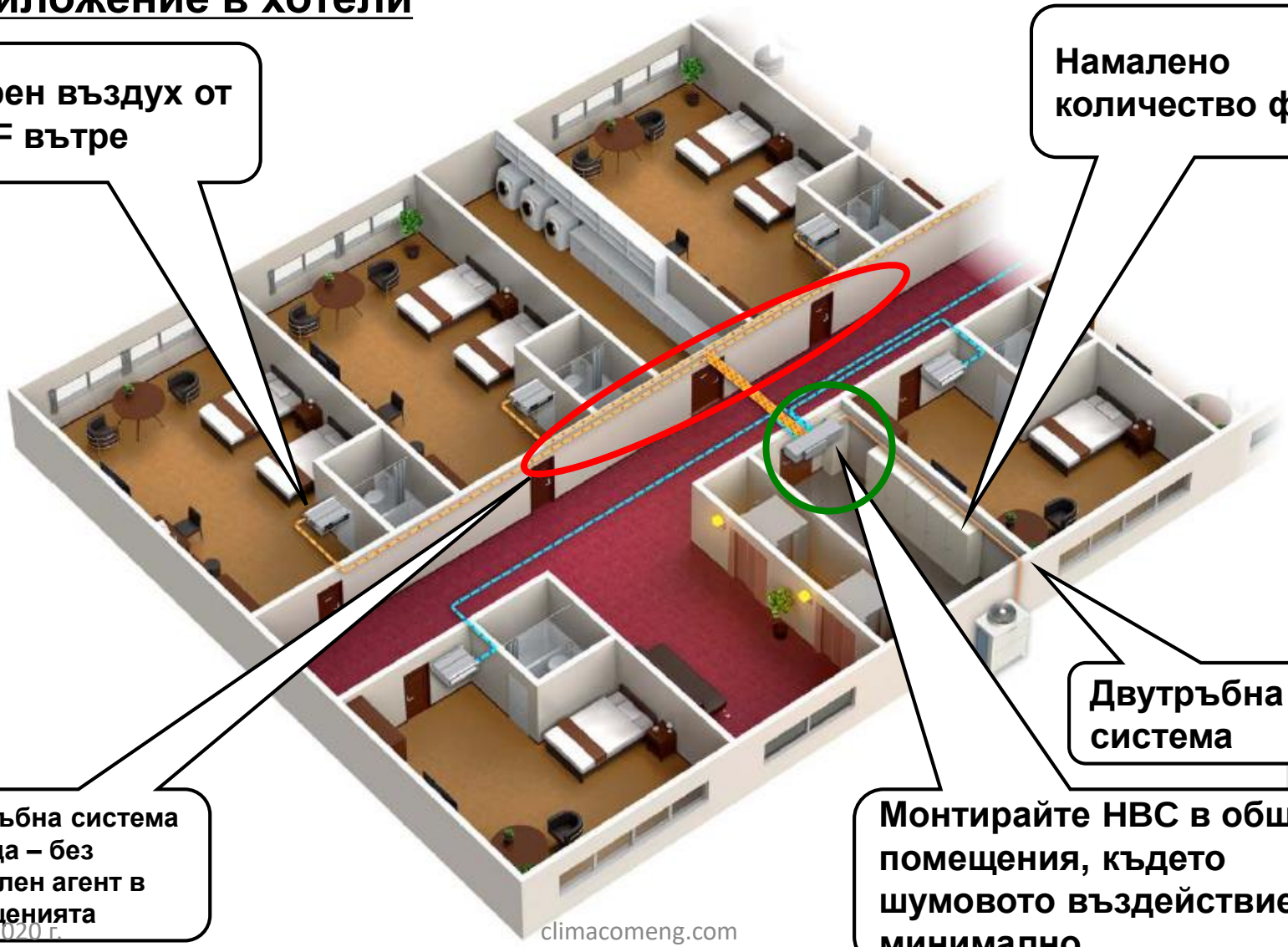
$$\text{COP systeem} = \frac{2 + 2 + 2 + 2}{1} = 8$$

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

R2 – Heat Recovery HYBRID

ClimaCom Engineering Co.

Приложение в хотели



Умерен въздух от HVRF вътре

Намалено количество фреон

Двутръбна система

Двутръбна система на вода – без хладилен агент в помещенията

Монтирайте HBC в общи помещения, където шумовото въздействие е минимално

R2 – Heat Recovery HYBRID

Приложение в болници



Монтирайте HBC в общи помещения, където шумовите емисии са сведени до минимум

R2 – Heat Recovery HYBRID

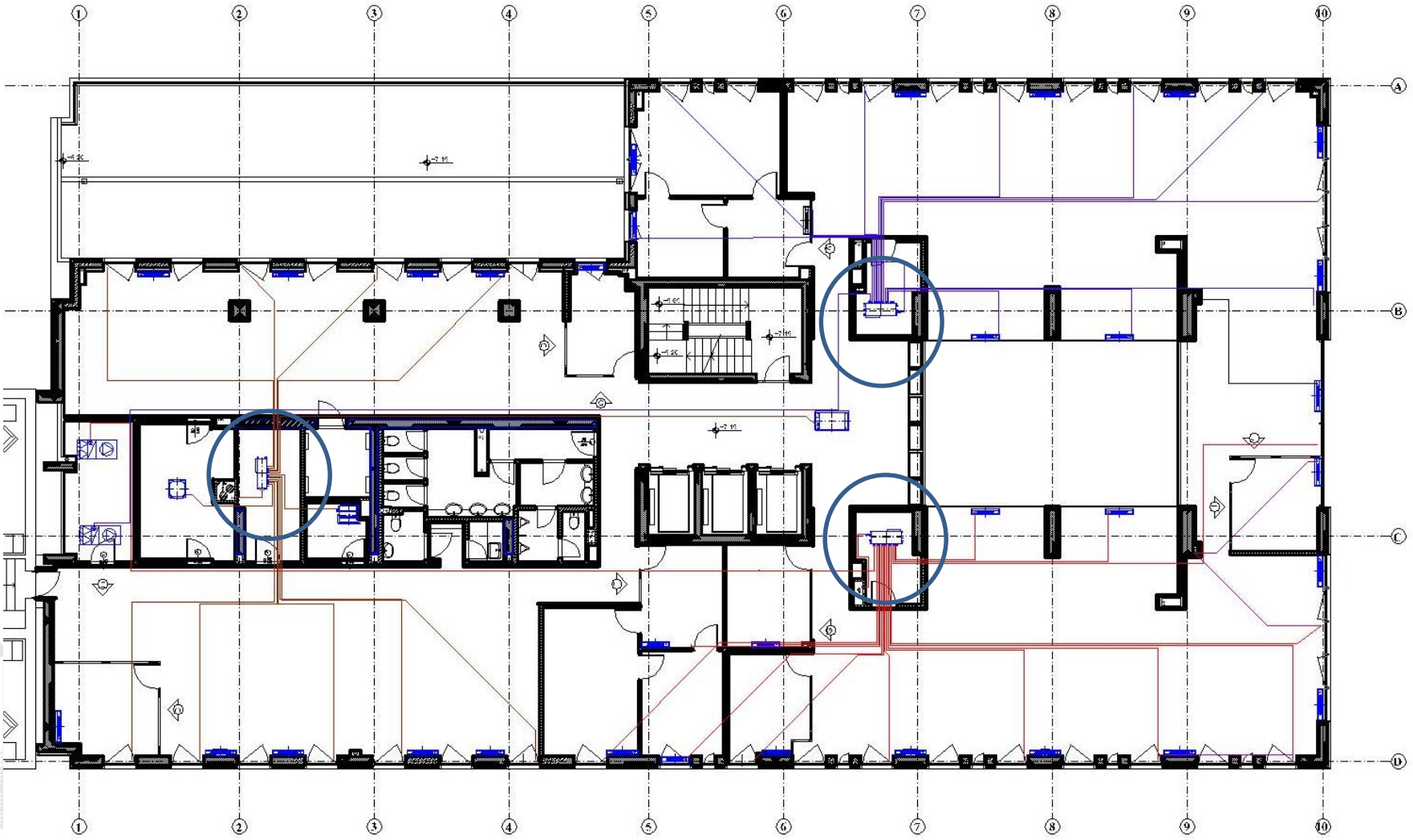
Приложение в офиси



Монтирайте НВС в общи помещения, където шумовите емисии са сведени до минимум

R2 – Heat Recovery

Принципно разпределение на етаж от сграда



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.



Климатизация за административни, обществени и мултифункционални сгради със система с възможност за отопление или охлаждане

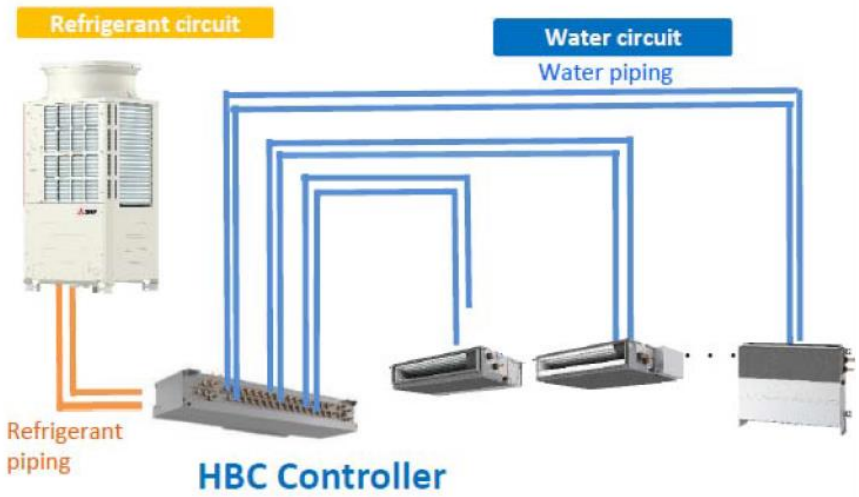
Y Series Hybrid

R32 Hybrid CITY MULTI system

- Heat pump (Y series)

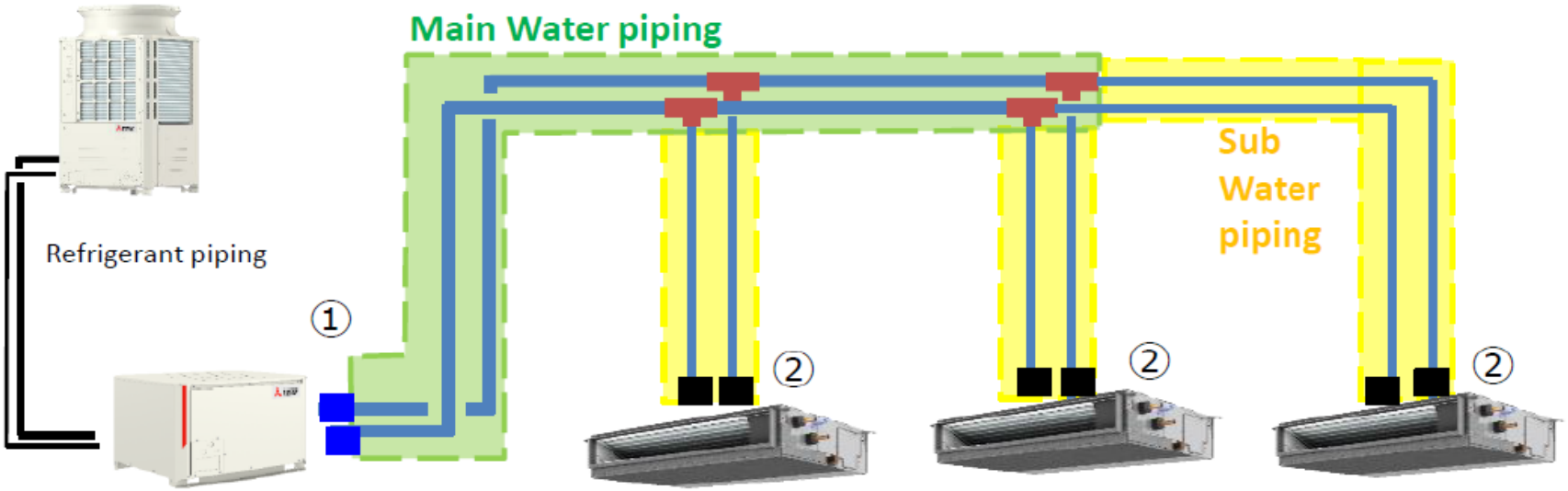


- Heat recovery (R2 series)



Y Series Hybrid

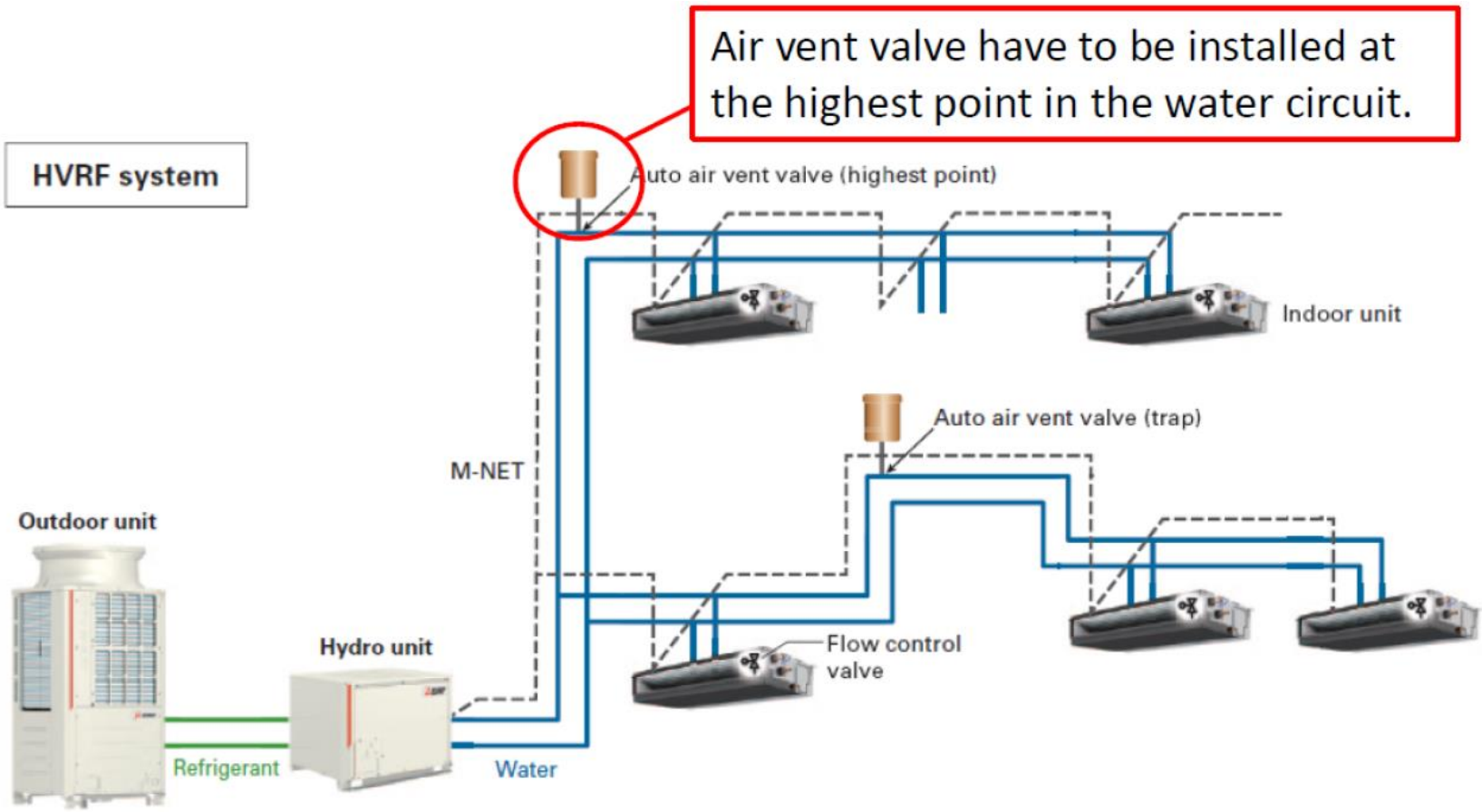
<R32 HVRF Y system>



<Piping joint between HU/HB and IU>

R32 HVRF system
① Victaulic joint
② Union joint*

Y Series Hybrid



Y Series Hybrid

Типоразмери – HVRF Y-Series

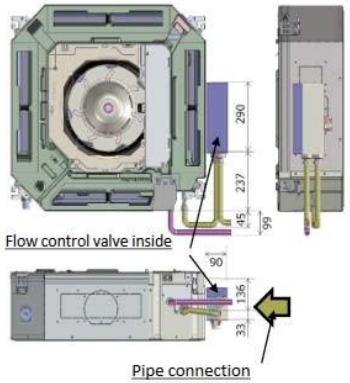
- В зависимост от мощността на външните тела са възможни 3 типоразмера хидромодули
- Външните тела могат да бъдат на фреон R410A или R32

HP	8	10	12	14	16	18	20
Модел	P200	P250	P300	P350	P400	P450	P500
Външно тяло		 S Модул			 S Модул		 XL Модул
Хидромодул		 S Модул			 L Модул		 XL Модул

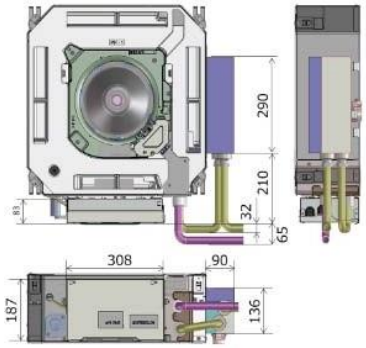
Y Series Hybrid

Вътрешните тела са снабдени с регулиращ вентил

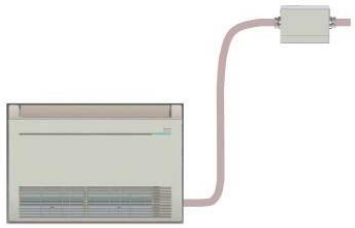
Четирипътна касера 90x90



Четирипътна касера 60x60

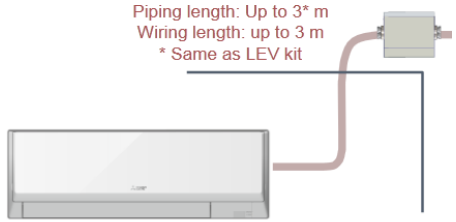


Подово тяло



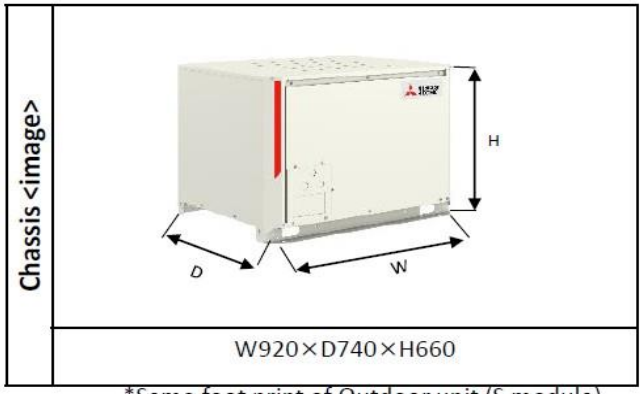
Piping length: Up to 3* m
Wiring length: up to 3 m
* Same as LEV kit

Стенно тяло



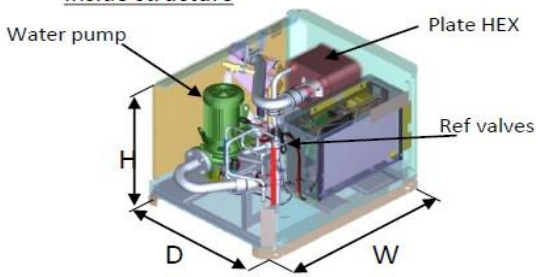
PKFY (manufactured by MCP)

Hydro unit for Y system



*Same foot print of Outdoor unit (S module)

Inside structure



Hydro unit	Model name
S module	CMH-WM250V-A
L module	CMH-WM350V-A
XL module	CMH-WM500V-A

Y Series Hybrid

- Разликата с чилърните системи

Лесно проектиране:

- Всички компоненти от системата се доставят от един производител.

Високо ефективна система:

- Системата M-Net контролира всичко.Интергрираната система за централизиран контрол гарантира висока ефективност при експлоатация!



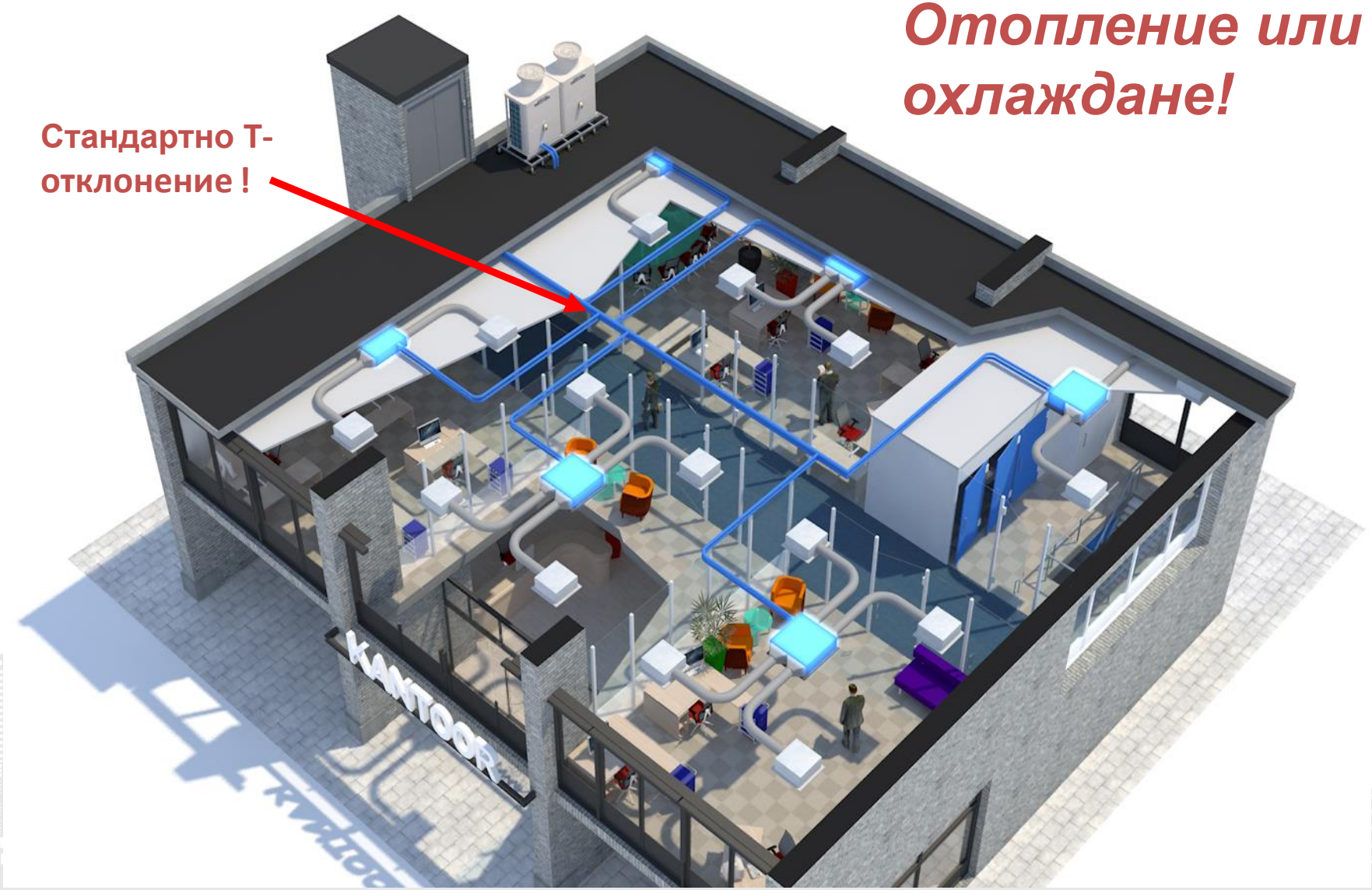
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

Y Series

ClimaCom Engineering Co.

Отопление или охлаждане!

Стандартно Т-отклонение !

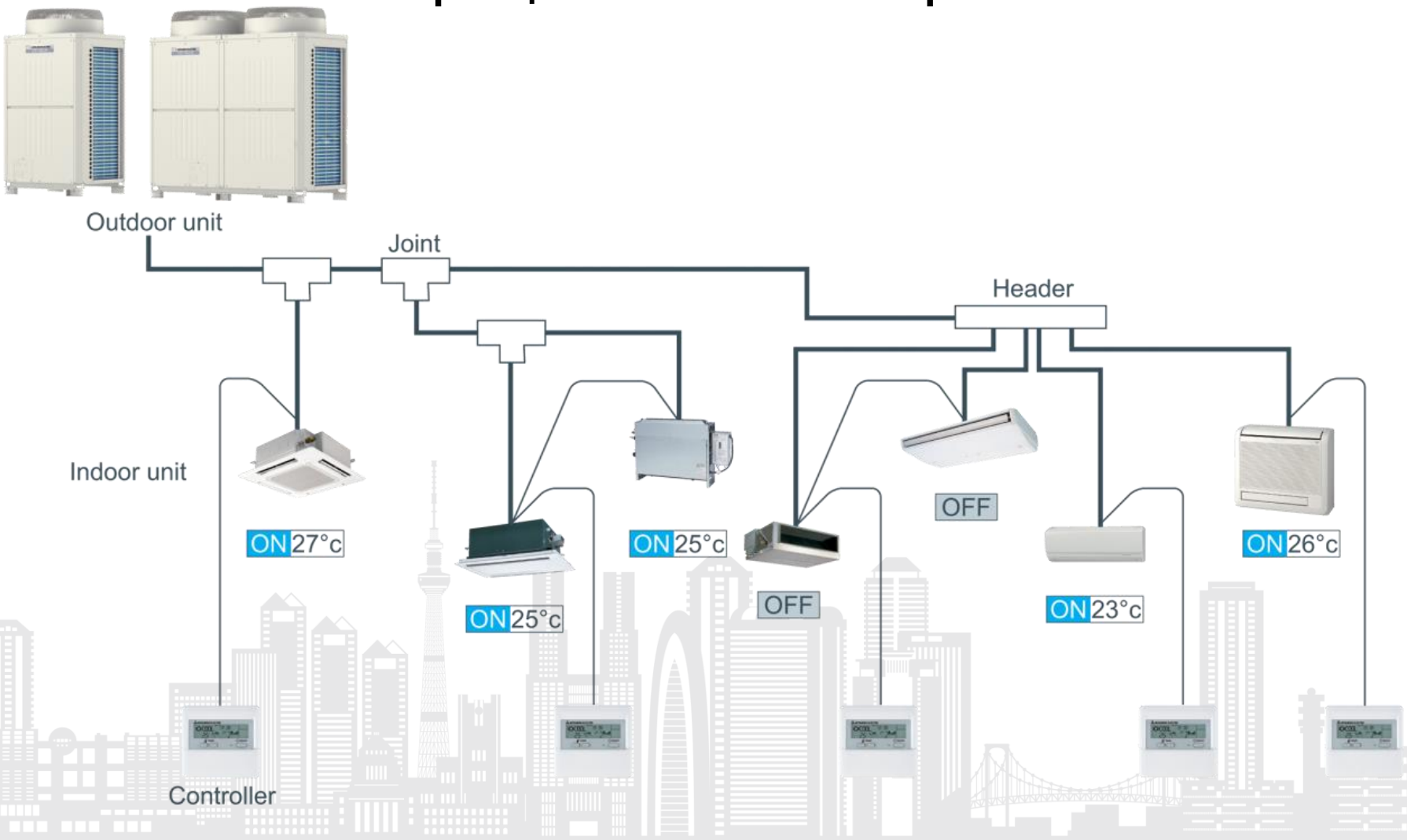


MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

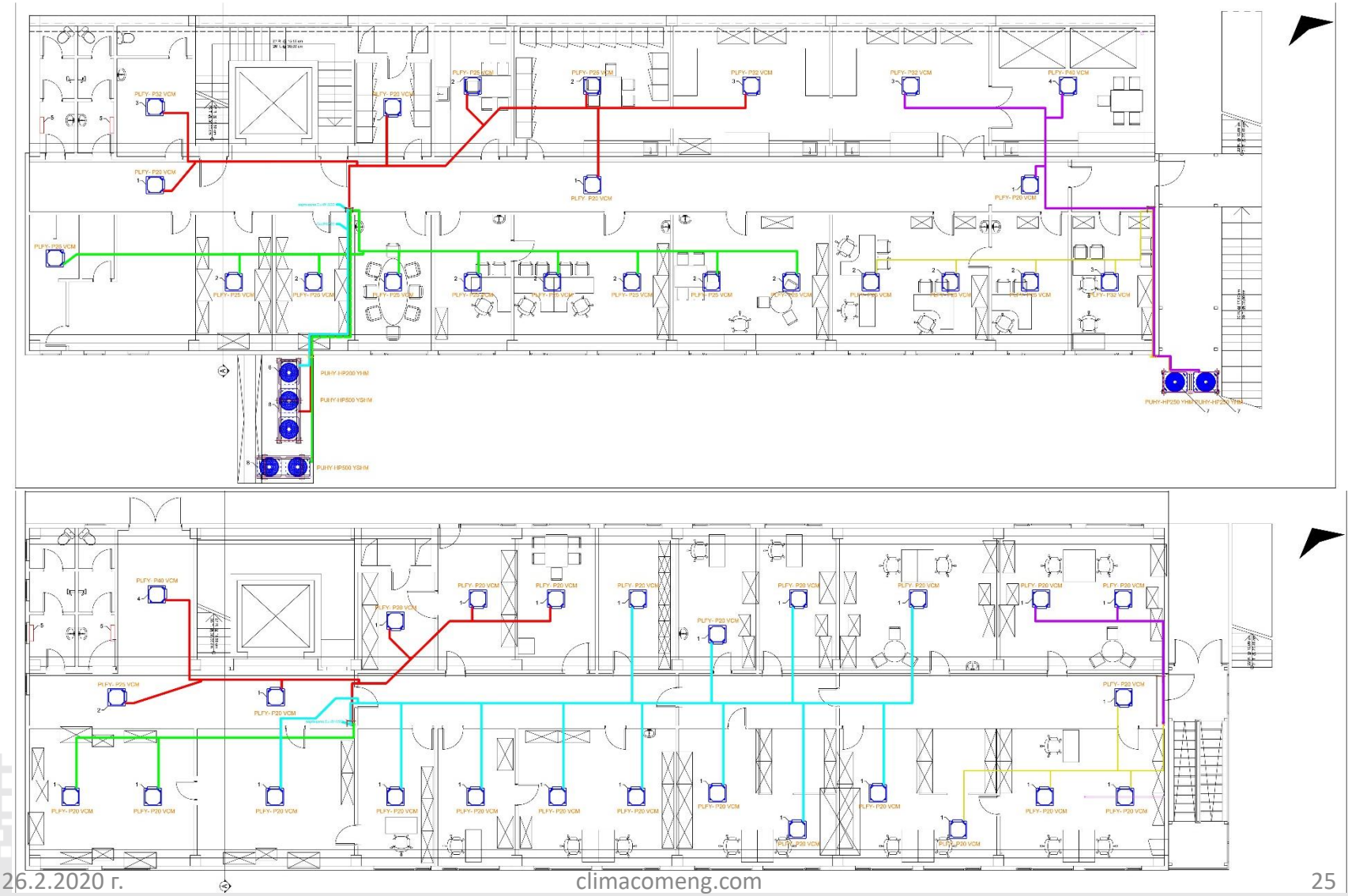
Y Series

ClimaCom Engineering Co.

Принципна схема на Y серия



Принципно разпределение на етаж от сграда



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

Вентилационни инсталация за административни, обществени и мултифункционални сгради



Централизирана вентилационна инсталация

R2 – Heat Recovery

Приложение в обществени сгради

Външно тяло R2 Series

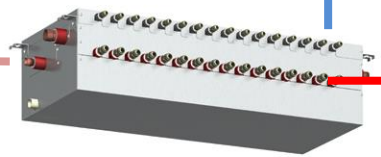


PAC-AH-M-J (Управляващ интерфейс)



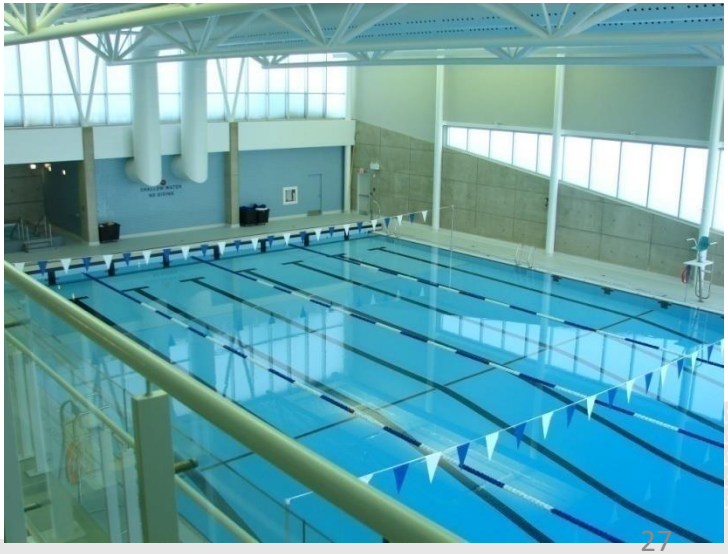


BC Controller

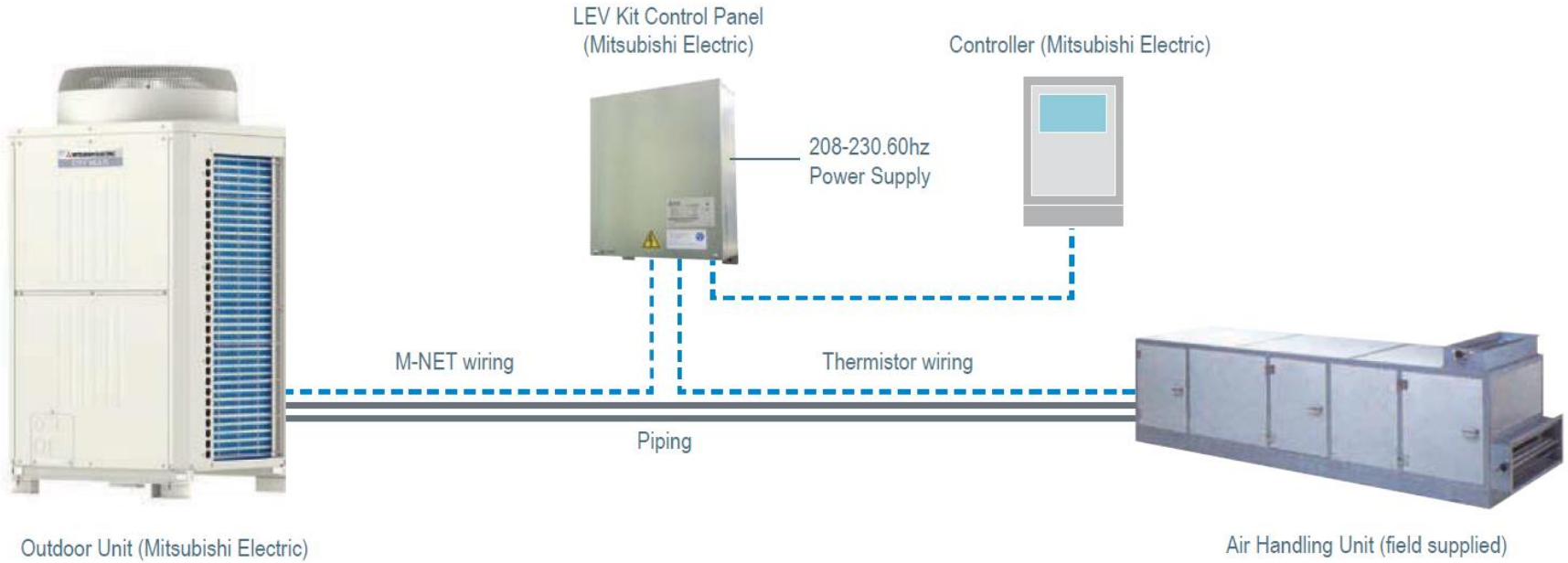


PWFY UNIT (ATW вътрешно тяло)

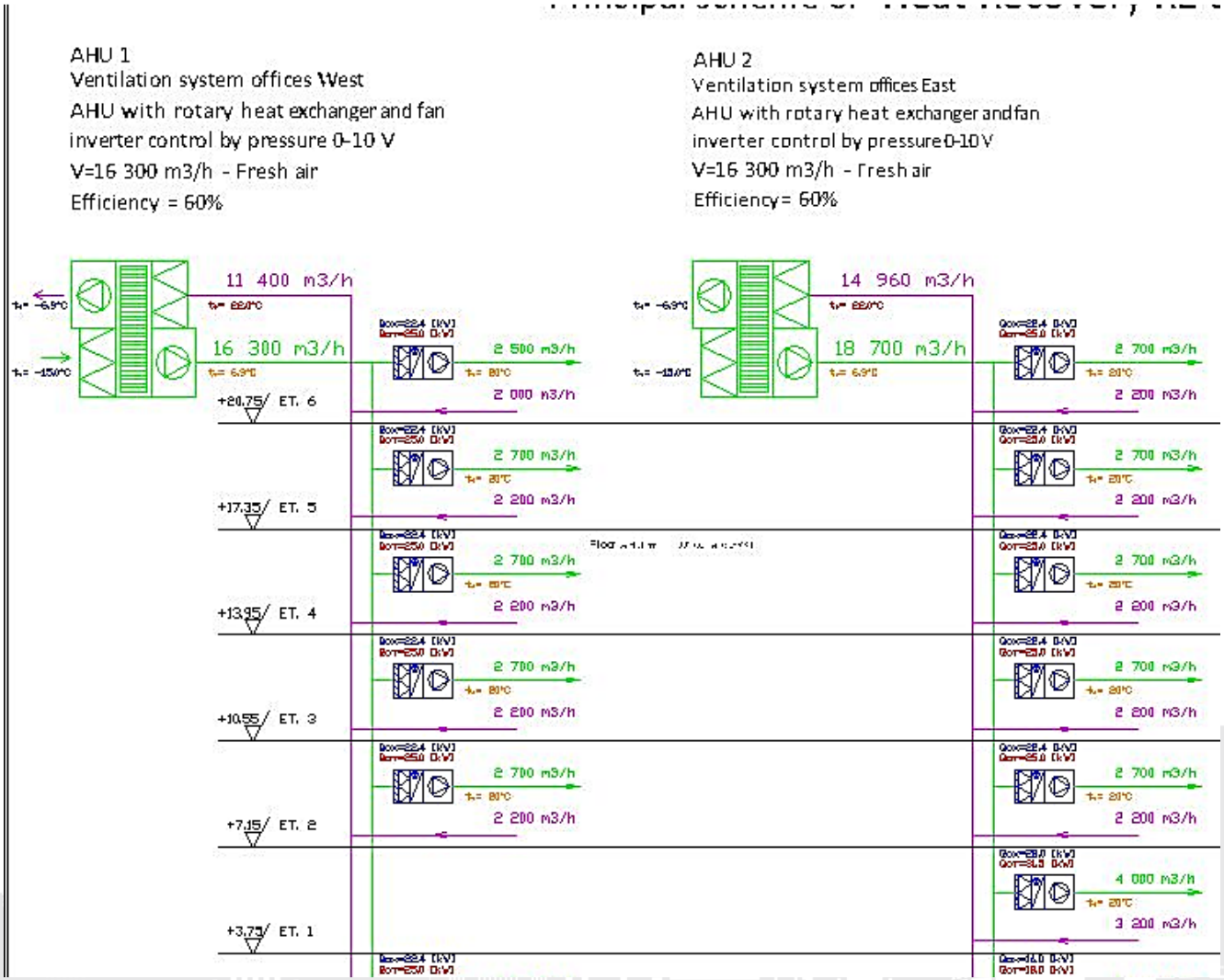




Принципна схема на вентилационна камера със секция на директно изпарение



Принципна схема на вентилационни камери в комбинация с CITY MULTY R2



Термопомпи Въздух - Въздух за AHU



City Multi

Охлаждане от 22 до 112 kW

Отопление - 15ºC от 25 до 126 kW

Mr. Slim

Охлаждане от 7,1 до 100 kW

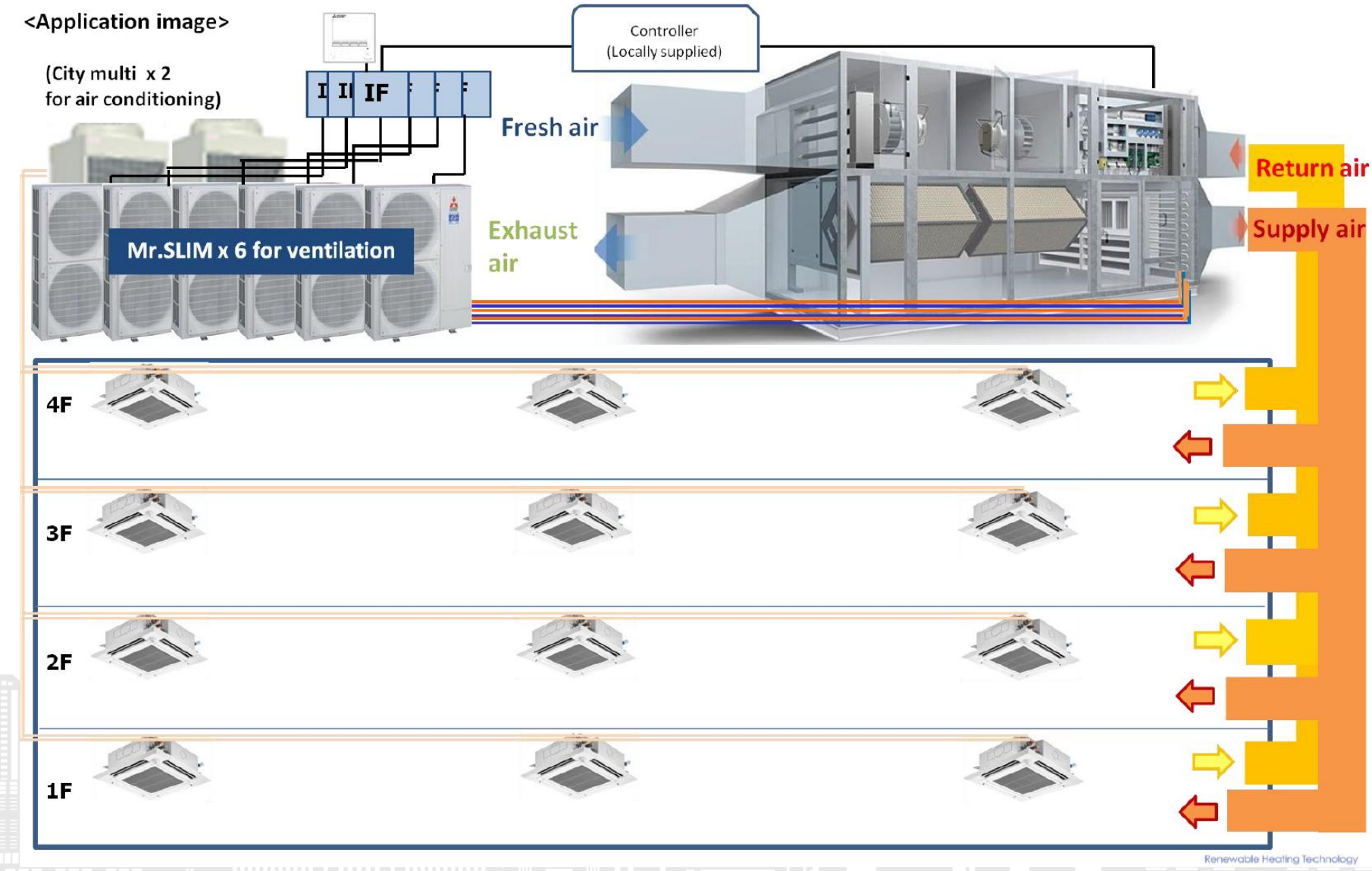
Отопление - 15ºC от 8 до 92 kW

От 1 500 до 30 000 m3/h

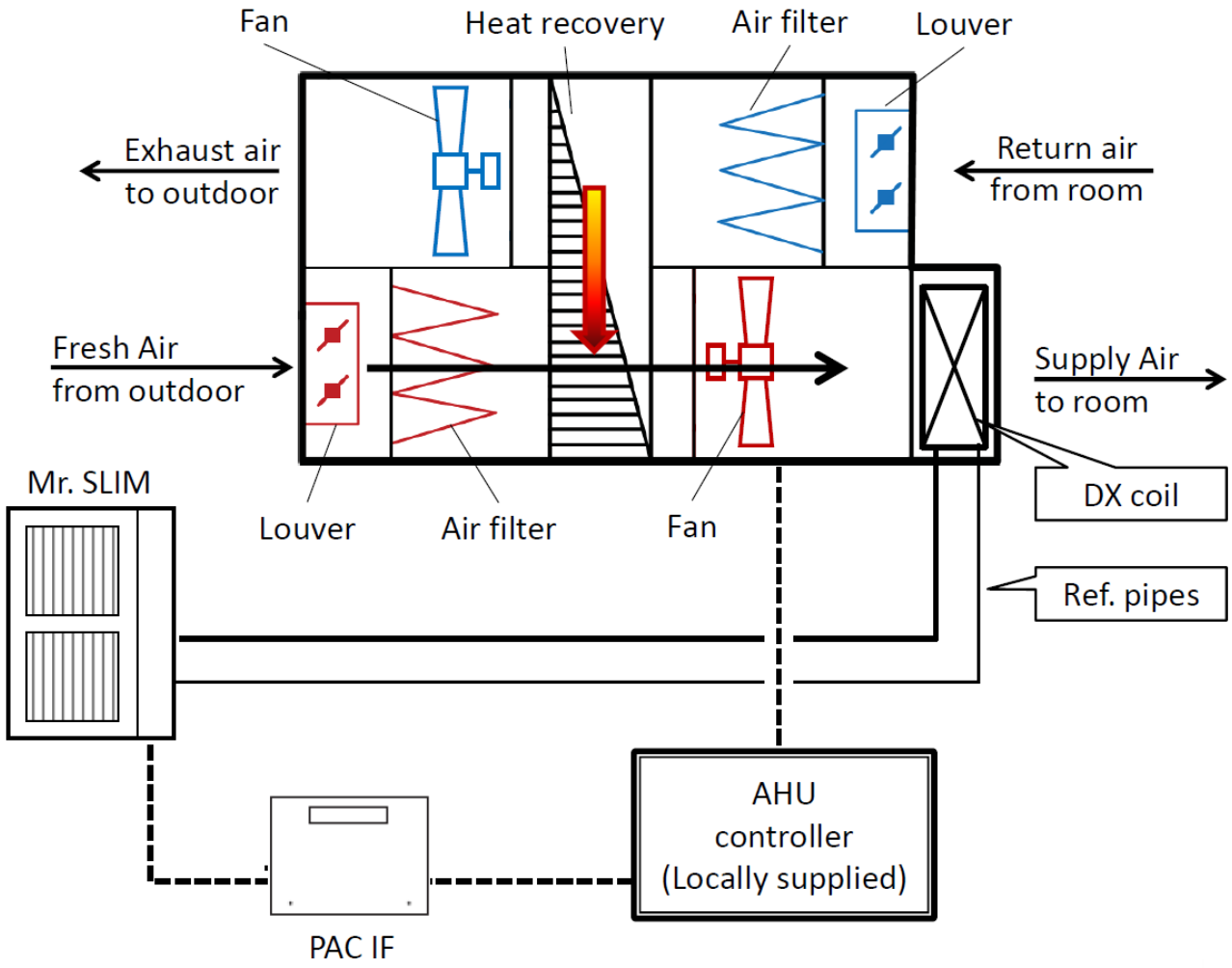




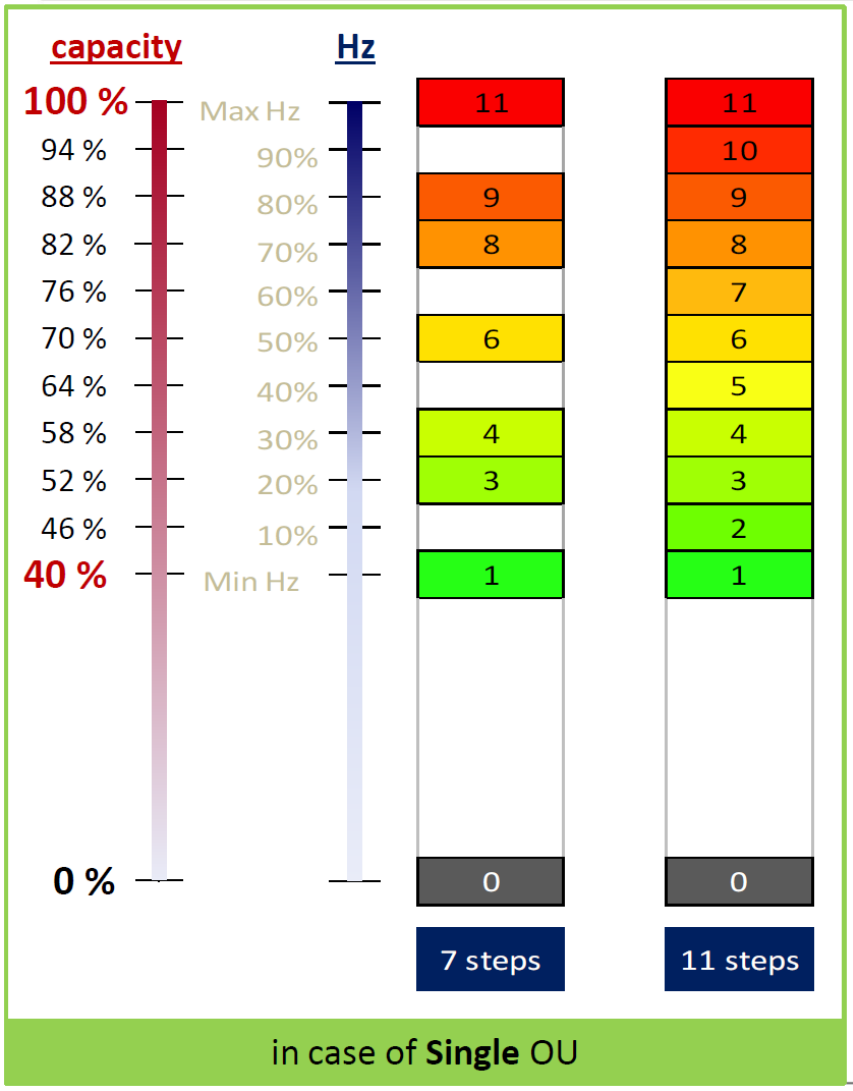
Термопомпи Въздух - Въздух за AHU

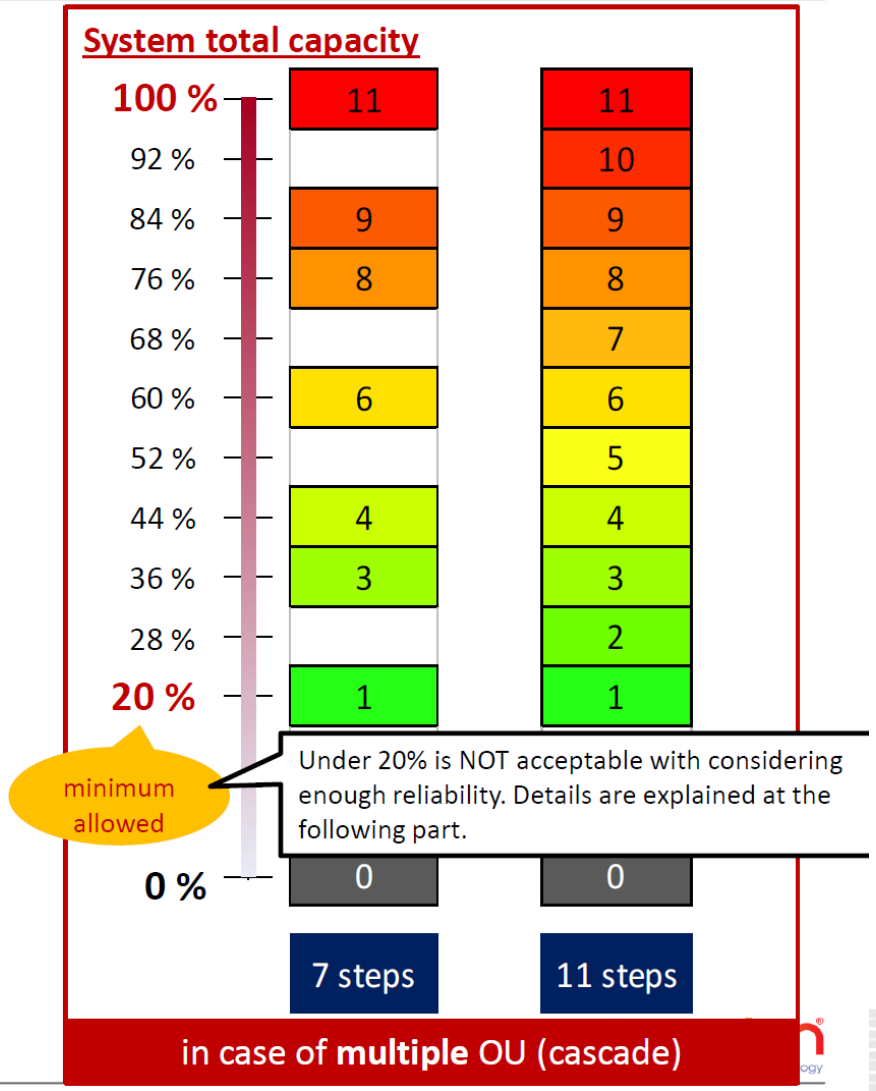


Термопомпи Въздух - Въздух за AHU

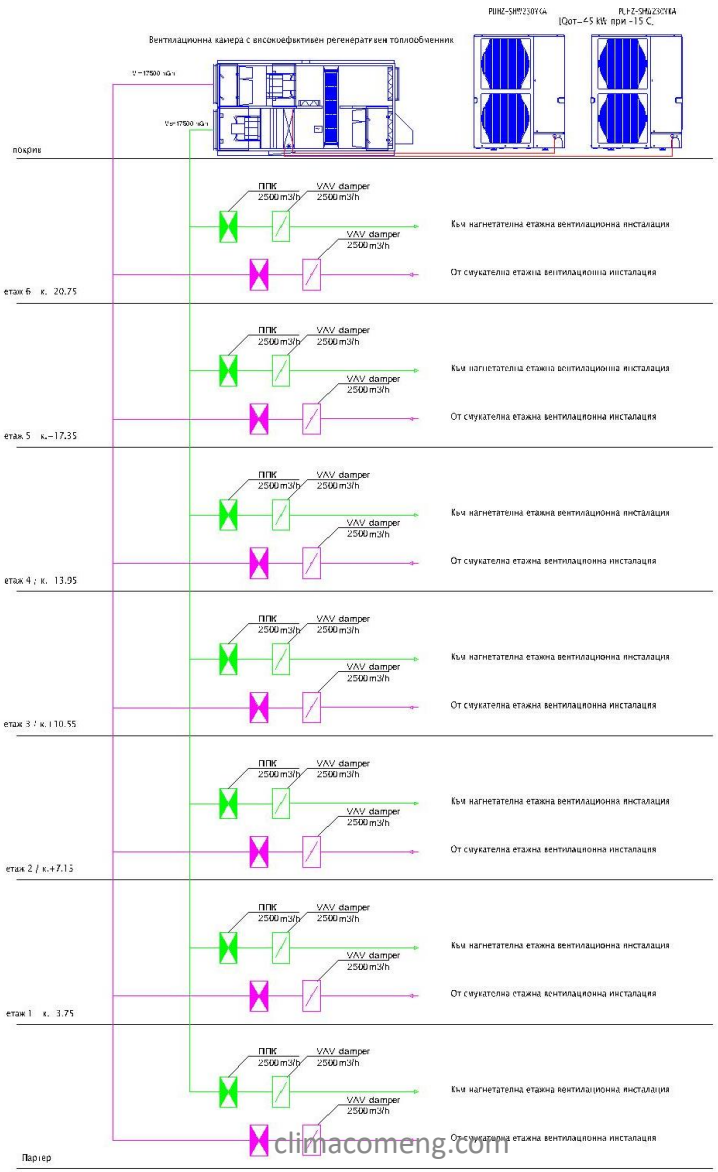


Термопомпи Въздух - Въздух за AHU

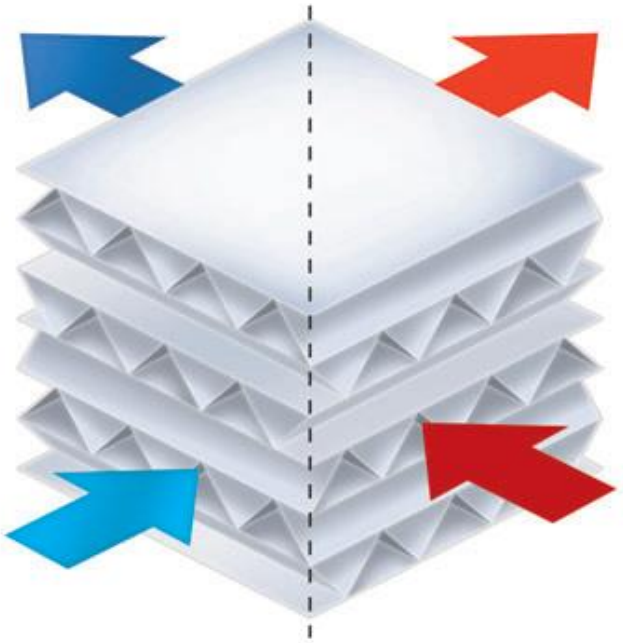




Принципна схема на вентилационни камери в със секция на директно изпарение



Вентилационни инсталация за административни, обществени и мултифункционални сгради



Децентрализирана вентилационна инсталация

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

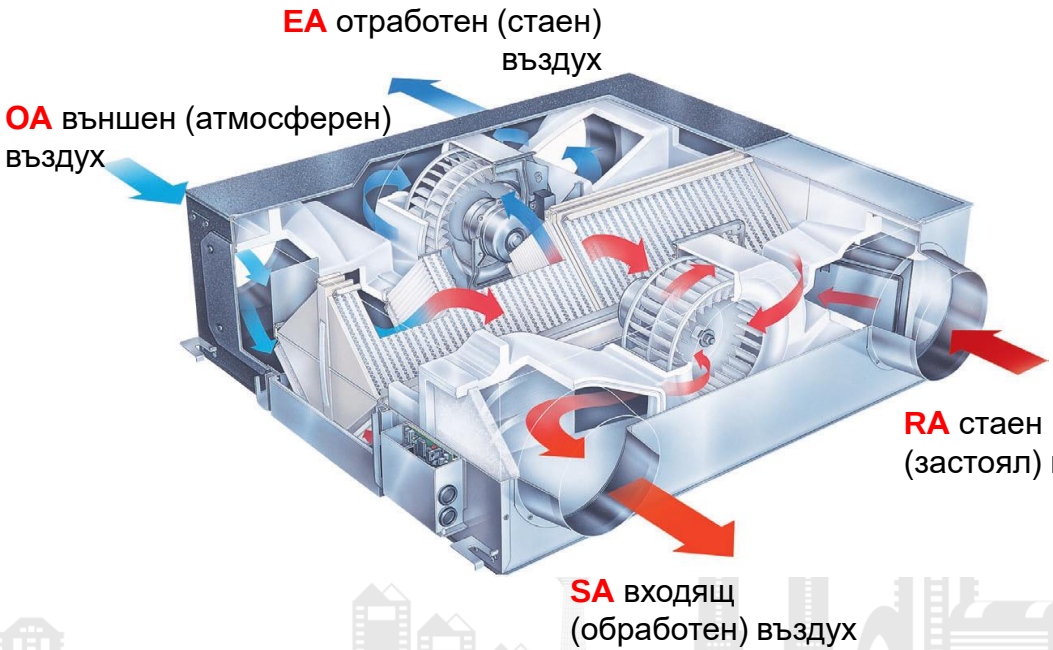
Lossnay

ClimaCom Engineering Co.

Lossnay Heating Recovery Ventilation
Рекуперативни системи за пресен въздух



Конструкция и принцип на работа





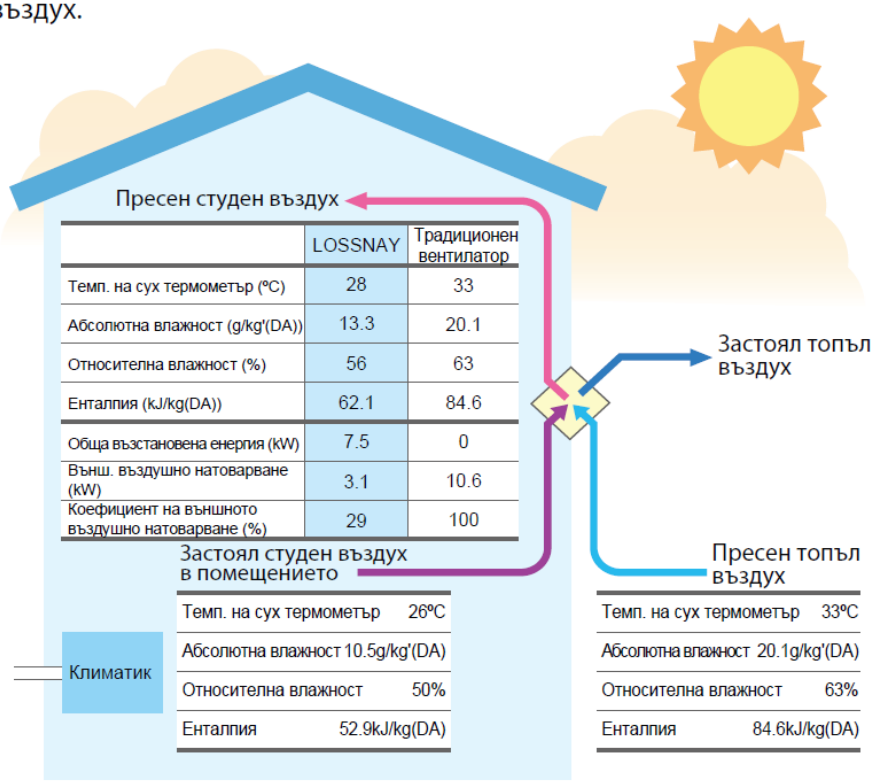
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

Lossnay

ClimaCom Engineering Co.

Лято

Доставя се въздух, подобен на охладения (изсушен) вътрешен въздух.



	LOSSNAY	Традиционен вентилатор
Темп. на сух термометър (ºC)	28	33
Абсолютна влажност (g/kg'(DA))	13.3	20.1
Относителна влажност (%)	56	63
Енталпия (kJ/kg(DA))	62.1	84.6
Обща възстановена енергия (kW)	7.5	0
Външ. въздушно натоварване (kW)	3.1	10.6
Коефициент на външното въздушно натоварване (%)	29	100

Темп. на сух термометър	26ºC
Абсолютна влажност	10.5g/kg'(DA)
Относителна влажност	50%
Енталпия	52.9kJ/kg(DA)

Темп. на сух термометър	33ºC
Абсолютна влажност	20.1g/kg'(DA)
Относителна влажност	63%
Енталпия	84.6kJ/kg(DA)

Изчисляване на температурата на топлообмен

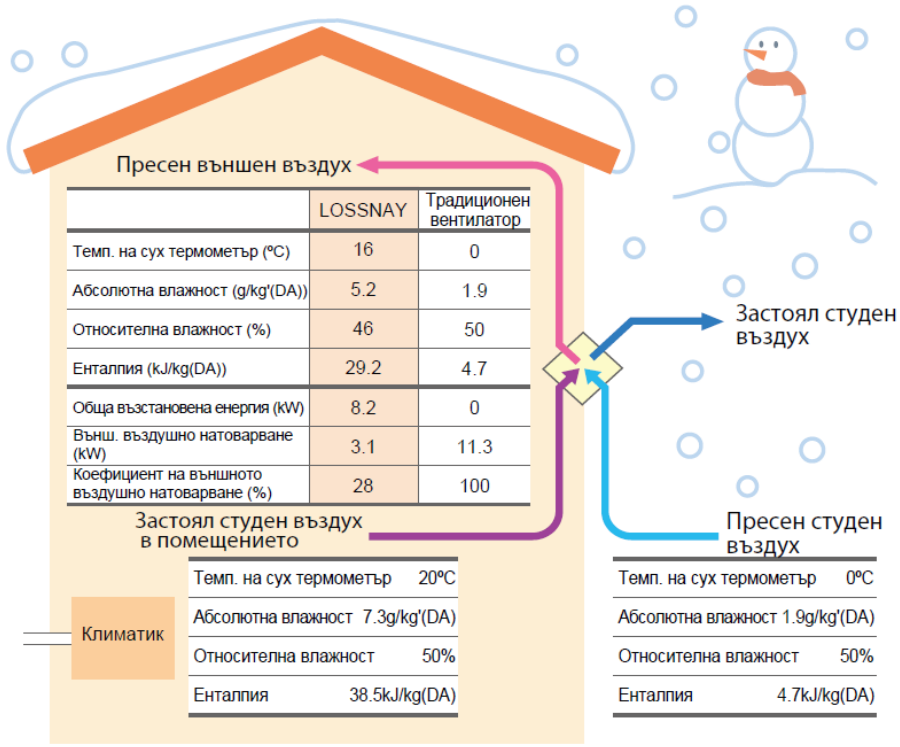
$$\text{Темп. на входящ въздух}\,(^{o}C) = \text{Външна темп.}\,(^{o}C) - \left\{ \text{Вън шна темп.}\,(^{o}C) - \text{Вътрешна темп.}\,(^{o}C) \right\} \times \text{Ефективност на топлообмена}\,(\%)$$

Пример: 28ºC = 33ºC – (33ºC – 26ºC) × 72%

*Данните се отнасят за LGH-100RVX (при Скорост на вентилатора 4).

Зима

Доставя се въздух, подобен на затопления (влажен) вътрешен въздух.



	LOSSNAY	Традиционен вентилатор
Темп. на сух термометър (ºC)	16	0
Абсолютна влажност (g/kg'(DA))	5.2	1.9
Относителна влажност (%)	46	50
Енталпия (kJ/kg(DA))	29.2	4.7
Обща възстановена енергия (kW)	8.2	0
Външ. въздушно натоварване (kW)	3.1	11.3
Коефициент на външното въздушно натоварване (%)	28	100

Темп. на сух термометър	20ºC
Абсолютна влажност	7.3g/kg'(DA)
Относителна влажност	50%
Енталпия	38.5kJ/kg(DA)

Темп. на сух термометър	0ºC
Абсолютна влажност	1.9g/kg'(DA)
Относителна влажност	50%
Енталпия	4.7kJ/kg(DA)

Изчисляване на температурата на топлообмен

$$\text{Темп. на входящ въздух}\,(^{o}C) = \left\{ \text{Вътрешна темп.}\,(^{o}C) - \text{Външна темп.}\,(^{o}C) \right\} \times \text{Ефективност на топлообмена}\,(\%) + \text{Външна температура}\,(^{o}C)$$

Пример: 16ºC = (20ºC – 0ºC) × 80% + 0ºC

*Данните се отнасят за LGH-100RVX (при Скорост на вентилатора 4).





Серия за открит монтаж
50-100 м3/ч

Серия за скрит монтаж
150-2500 м3/ч

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

Lossnay

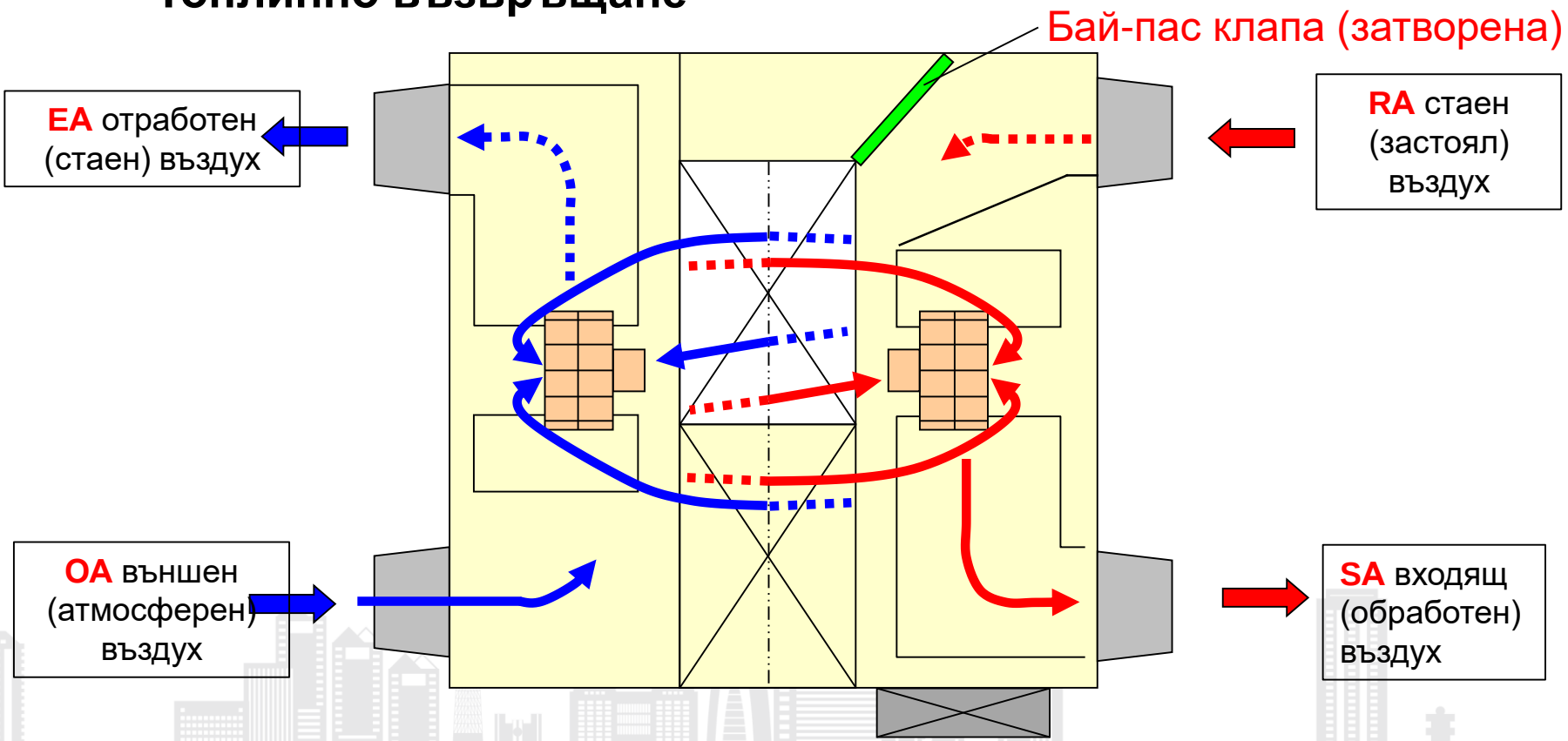
ClimaCom Engineering Co.

LOSSNAY LINE-UP

Application	Model \ Air volume	50 CMH	100 CMH	150 CMH	250 CMH	350 CMH	500 CMH	650 CMH	800 CMH	1000 CMH	1500 CMH	2000 CMH	2500 CMH
Commerical Use	LGH-RVX Series 			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	LGH-RVXT Series 										●	●	●
	GUF Series 						●			●			
Optional Unit	Dx-Coil unit for Lossnay LGH-RVX/RVXT Series GUG Series 						●	●	●	●	●	●	●
Residential Use	VL-220CZGV-E 				●								
	VL-100(E)U5-E 		●										
	VL-50(E)S2-E VL-50SR2-E 	●											

три режима на работа

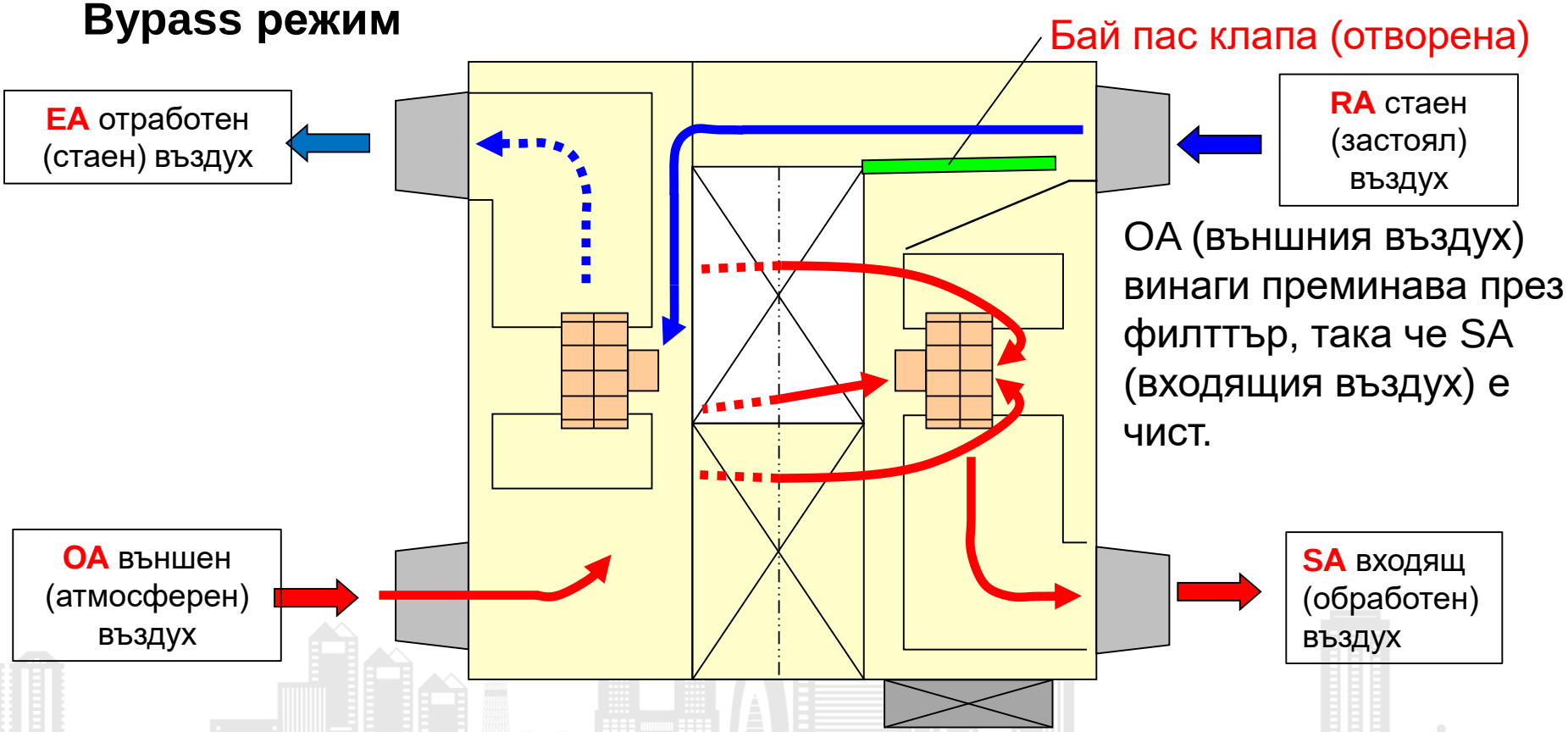
Топлинно възвръщане



Основно предназначение - когато температурата на външния въздух е много по-ниска от тази вътре

три режима на работа

Bypass режим



Лятото, особено нощтно време, когато външната температура е по ниска от тази вътре, режимът „ByPass“ осигурява охлаждането на помещенията

три режима на работа

Автоматична вентилация

Pattern A (предварителни настройки)

1. Вътрешната температура е **16ºC** или повече
2. Външната температура е **16ºC** или повече
3. Вътрешна темп. – Външна темп. ≥ **0ºC**

Pattern B (предварителни настройки)

1. Вътрешната температура е **22ºC** или повече
2. Външната температура е **18ºC** или повече
3. Вътрешна темп. – Външна темп. ≥ **2ºC**

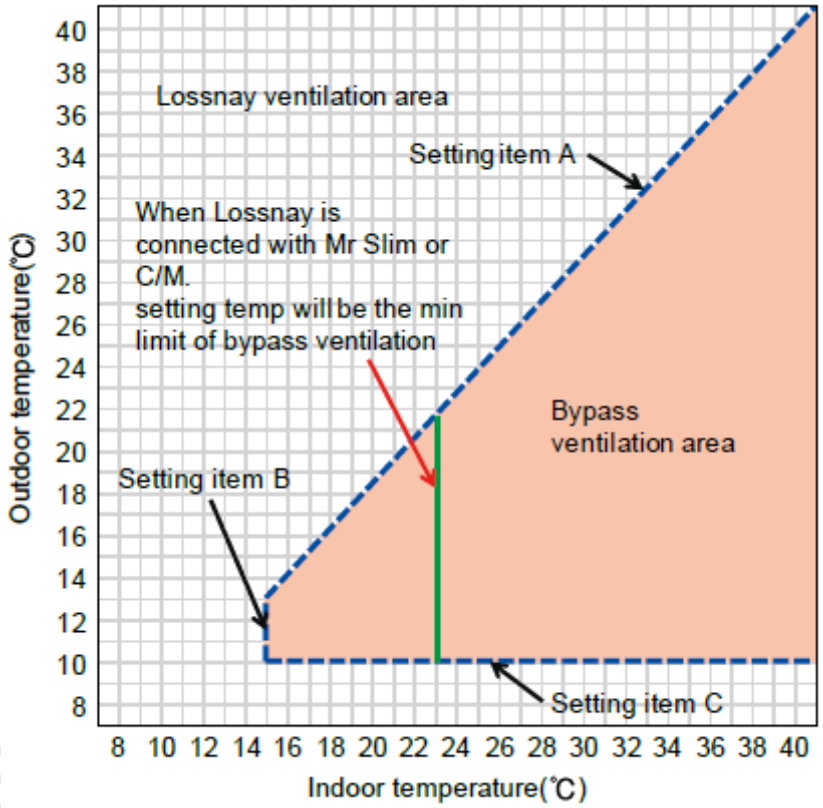
Pattern C (свободна настройка)

1. **Следващ слайд**

три режима на работа

Автоматична вентилация

Pattern C (свободни настройки)



Задаване на 3 параметъра:

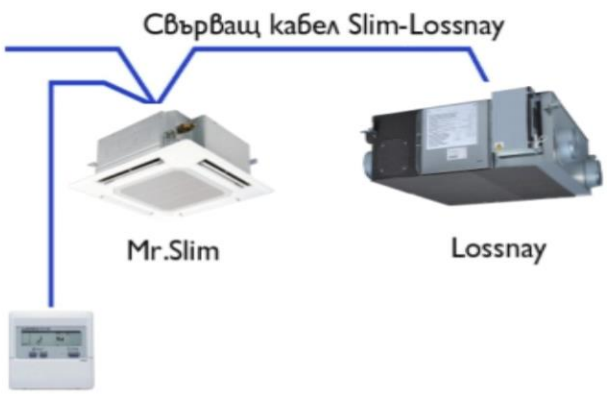
1) Вътрешна и външна темп. разлика
   от **0ºC до 7ºC**
2) Най-ниска външна темп.
   10ºC to 25ºC
3) Най-ниска вътрешна темп.
   15ºC to 30ºC

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

Lossnay

ClimaCom Engineering Co.

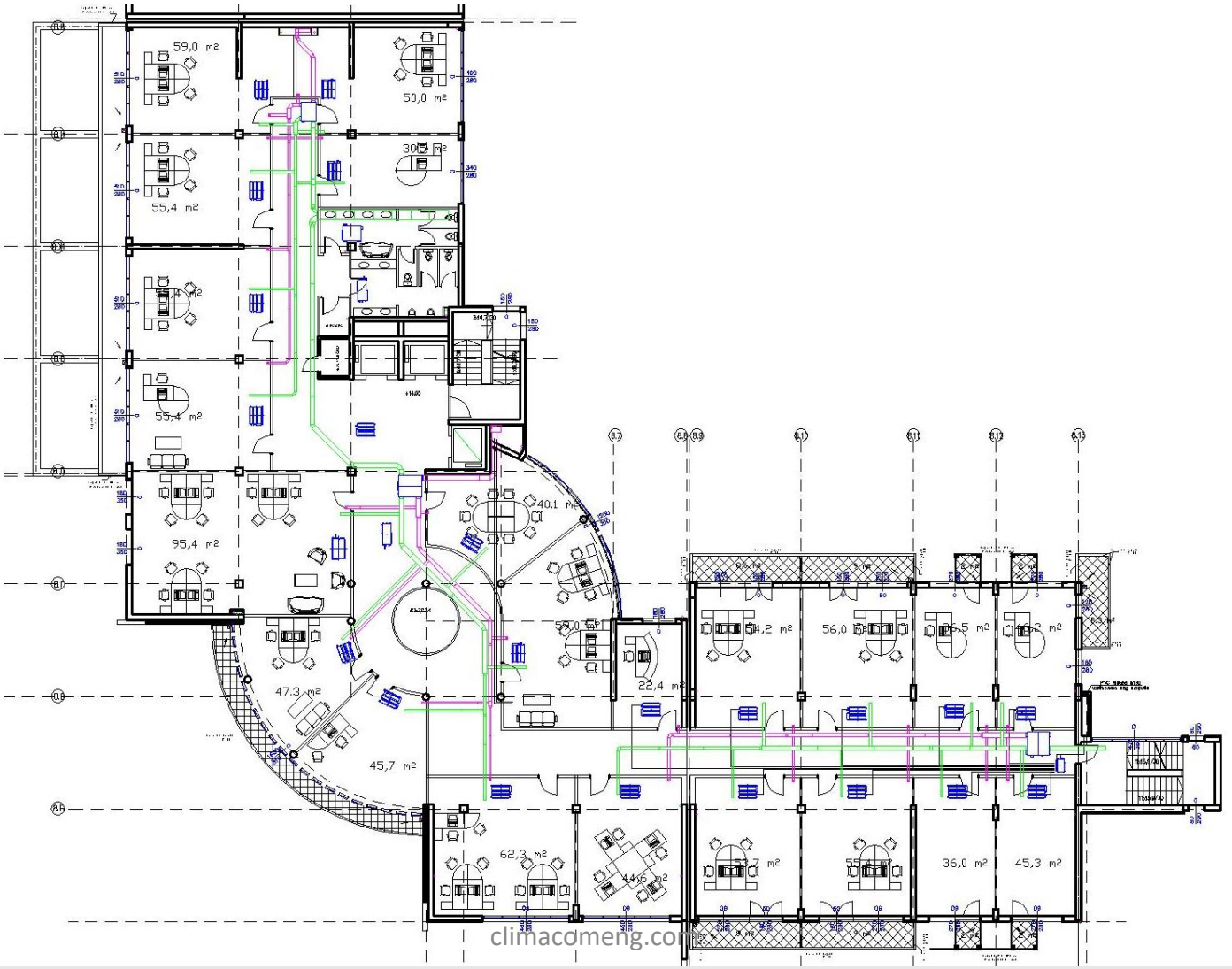
Възможности за управление

Свързан с климатици		Самостоятелен Lossnay
Свързан със City Multi	Свързан с Mr Slim	
		

MELCloud™

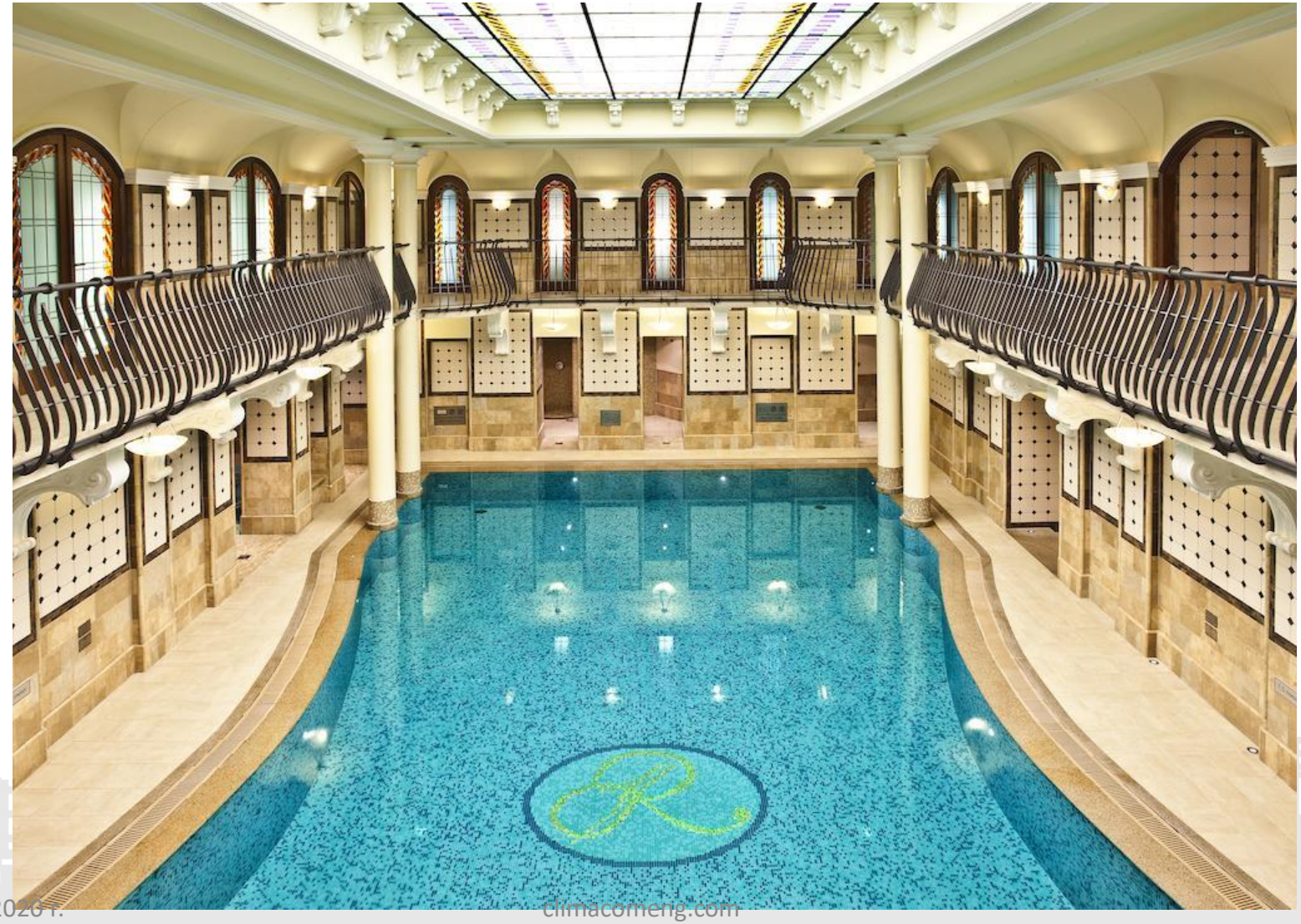


Принципно решение за офис сграда



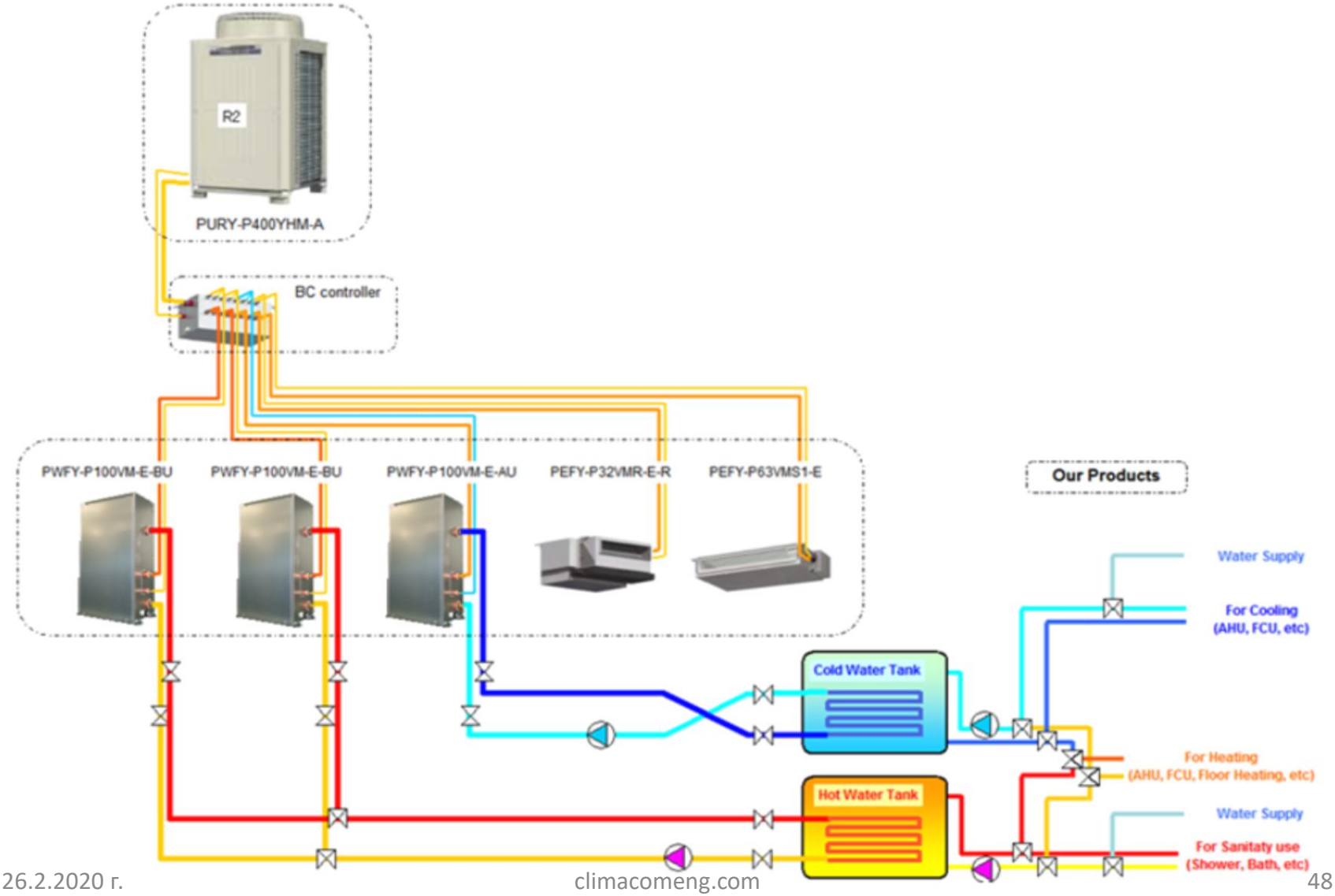
R2 – Heat Recovery

Решение за горещо водоснабдяване



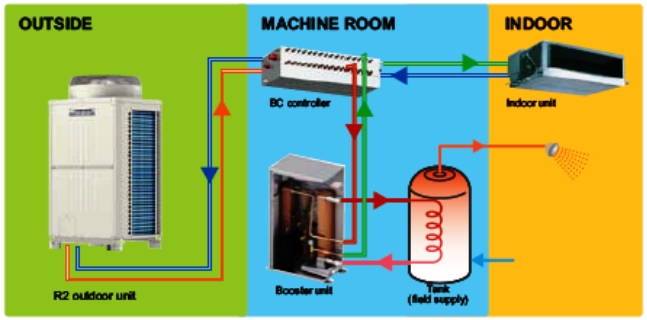
R2 – Heat Recovery

Приложение в обществени сгради, хотели и др.



R2 – Heat Recovery

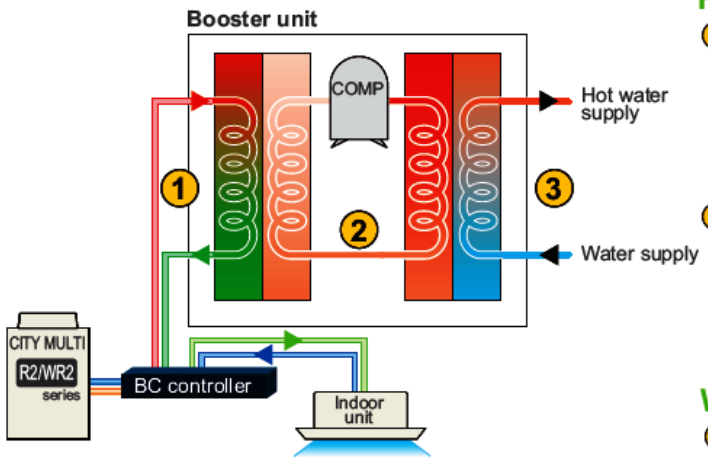
SYSTEM OUTLINE



The Booster unit is connected to a BC controller with refrigerant pipes, and to the water tank with water pipes. The waste heat from cooling operation is utilized for heating operation which provides hot water.

Red	High pressure gas refrigerant
Orange	High pressure 2-phase refrigerant
green	High pressure liquid refrigerant
Blue	Low pressure gas refrigerant

What makes Booster unit unique?



Red	High pressure gas refrigerant
Orange	High pressure 2-phase refrigerant
green	High pressure liquid refrigerant
Blue	Low pressure gas refrigerant

Refrigerant flow

① From the BC controller, high pressure R410A gas refrigerant is delivered to the Booster unit to exchange heat with the low pressure R134a liquid refrigerant circulating through ② and returns to the BC controller as a high pressure liquid refrigerant.

② Refrigerant R134a circulates inside the two plate heat exchangers inside the unit.
Temperature rises as low-pressure R134a gas refrigerant is compressed by the compressor and becomes high-pressure gas refrigerant.

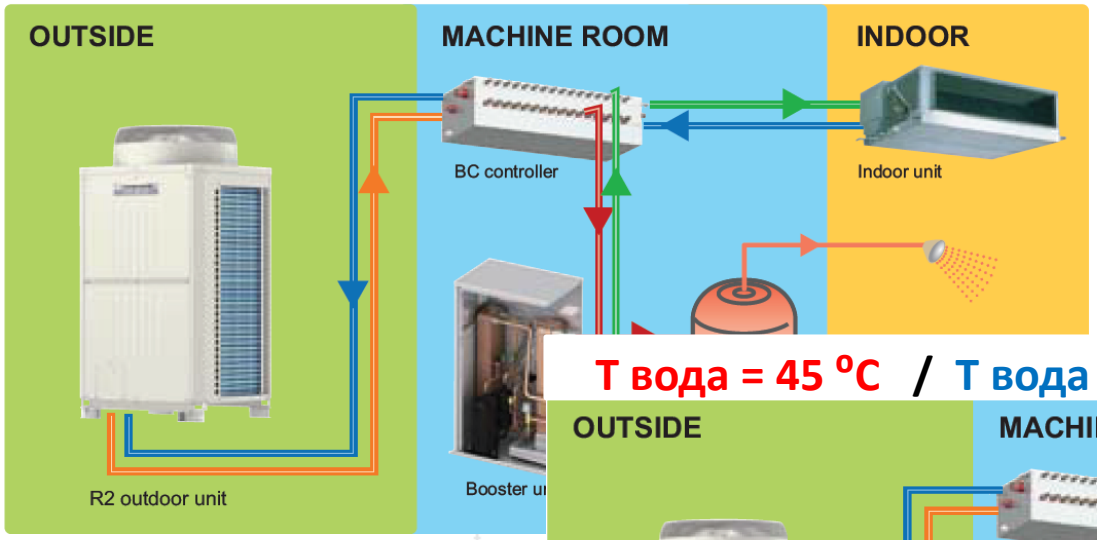
Water supply

③ Water entering the Booster unit exchanges heat with high-pressure R134a gas refrigerant. The hot water circulates to heat the water inside the tank which will be used for showers, sanitary water, etc.

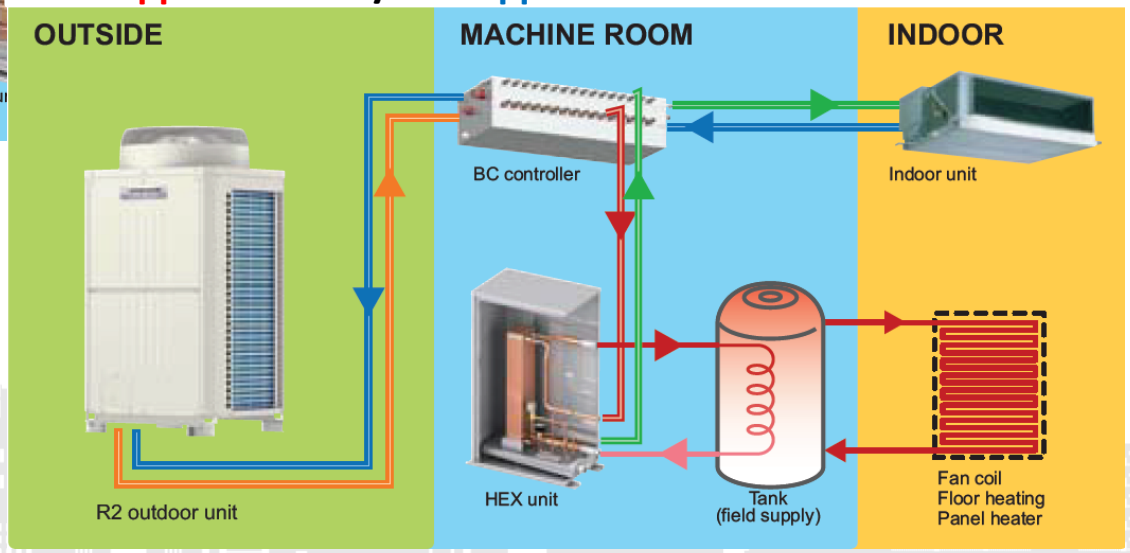
R2 – Heat Recovery

Възможност за производство на гореща и студена вода

T вода = 75 °C



T вода = 45 °C / T вода = 7 °C



R2 – Heat Recovery

Приложение в спортни комплекси

Външно тяло R2 Series

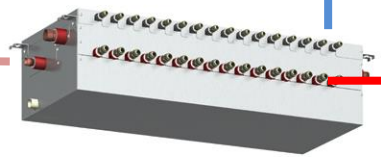


PAC-AH-M-J (Управляващ интерфейс)



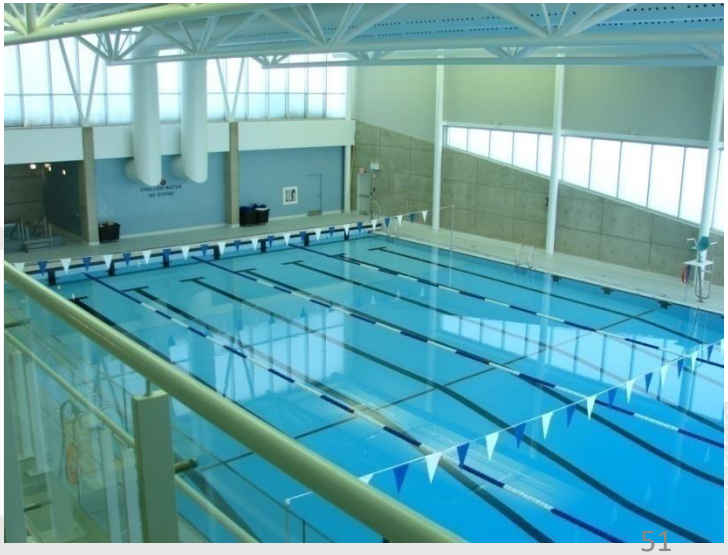


BC Controller



PWFY UNIT (ATW вътрешно тяло)





R2 – Heat Recovery

Приложение в хотели

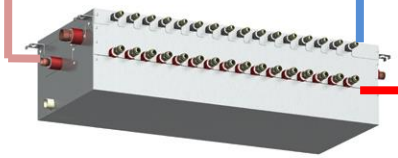
Външно тяло R2 Series



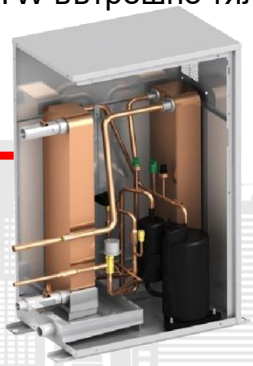


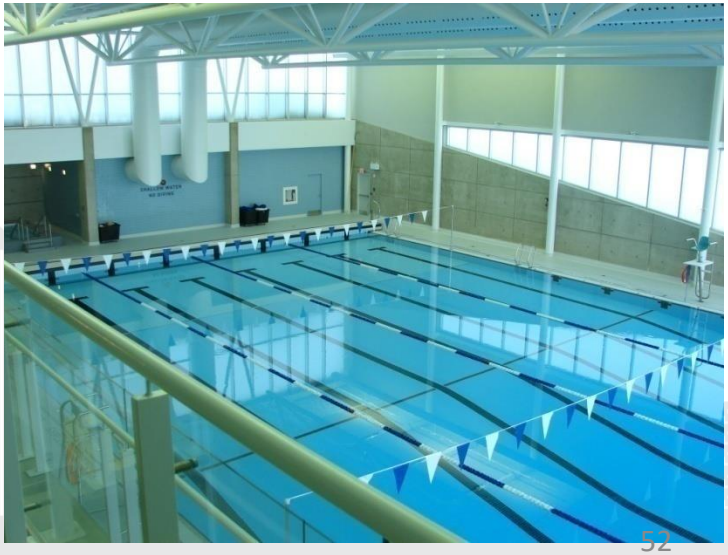


BC Controller



PWFY UNIT (ATW вътрешно тяло)





R2 – Heat Recovery

Приложение в офис сгради

Външно тяло R2 Series ***Вътрешно тяло City Multi***

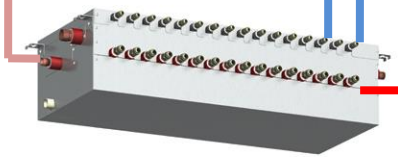








BC Controller



PWFY UNIT (ATW вътрешно тяло)





R2 – Heat Recovery

Приложение в офис сгради

Външно тяло R2 Series

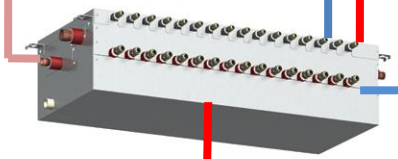


Вътрешно тяло City Multi





BC Controller

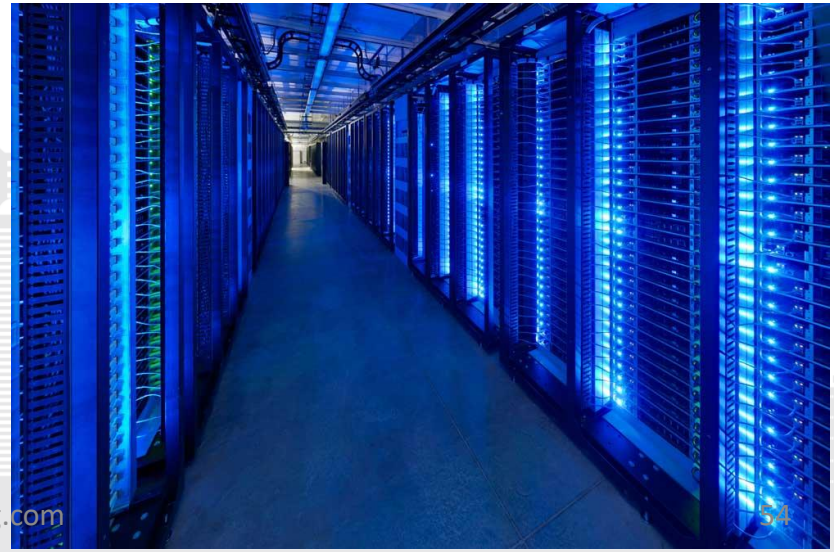


Вътрешно тяло City Multi



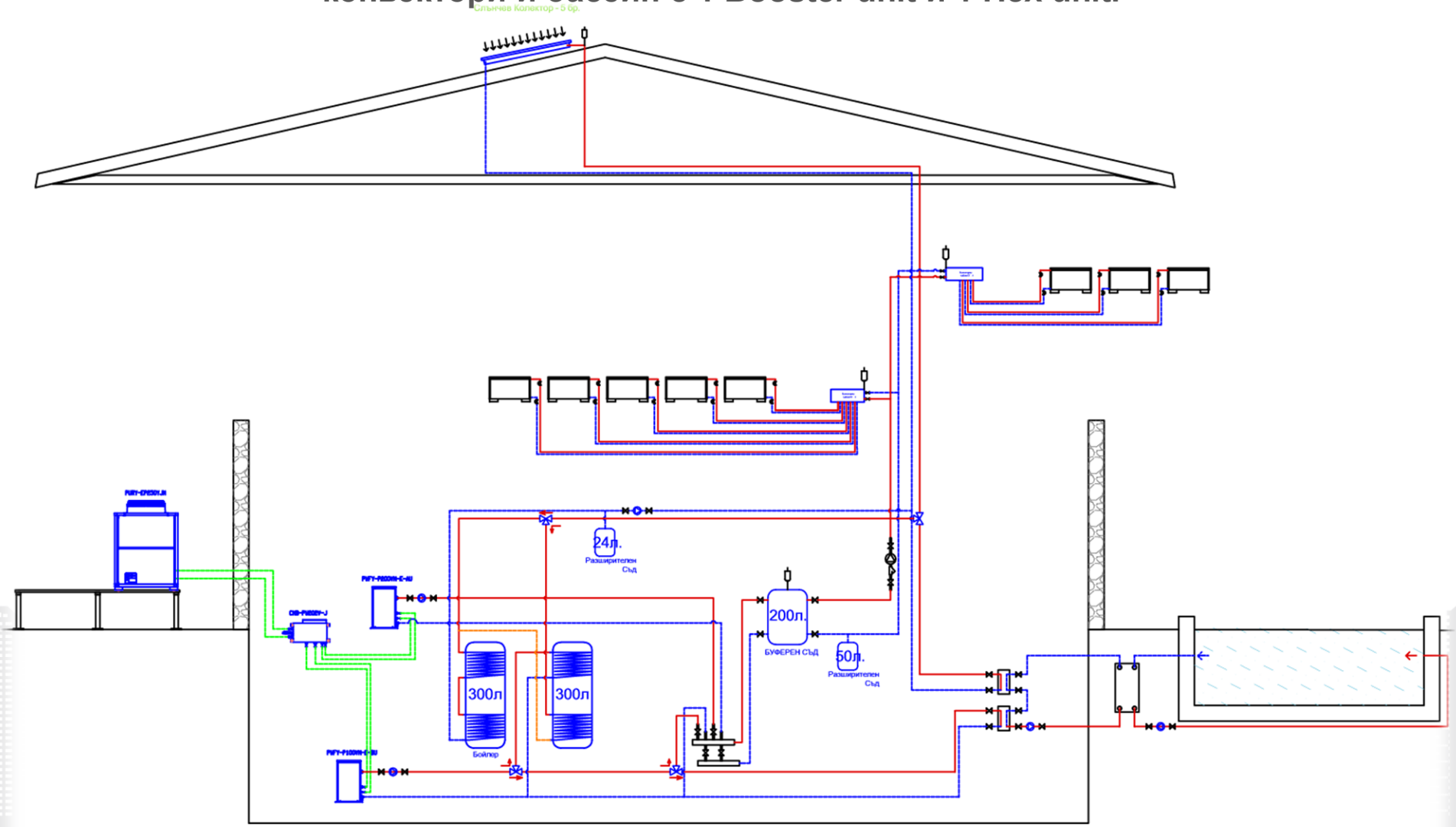






R2 – Heat Recovery

Принципна схема на свързване на Heat recovery система със солари, БГВ, конвектори и басейн с 1 Booster unit и 1 Hex unit.



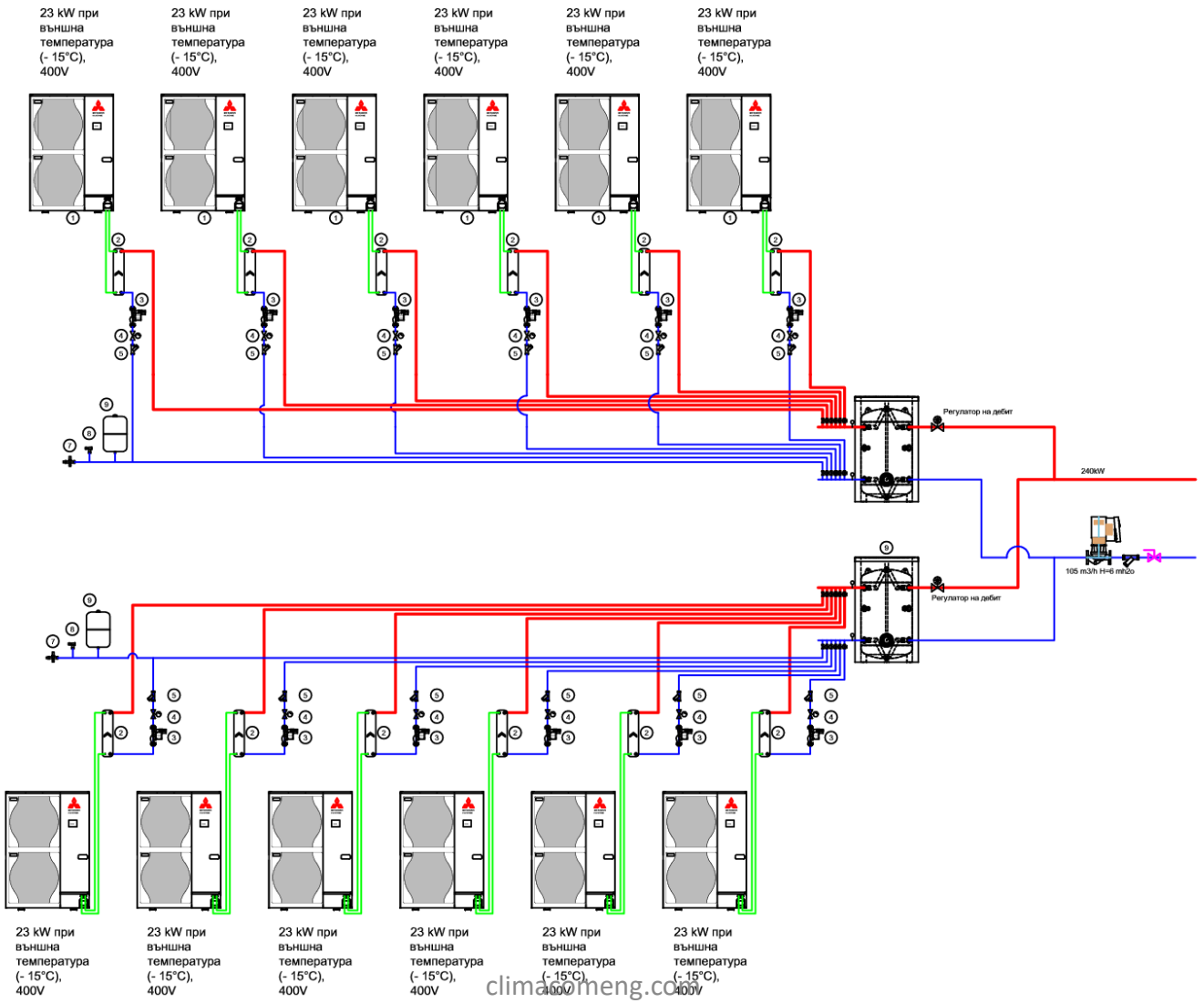
MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ECODAN

ClimaCom Engineering Co.

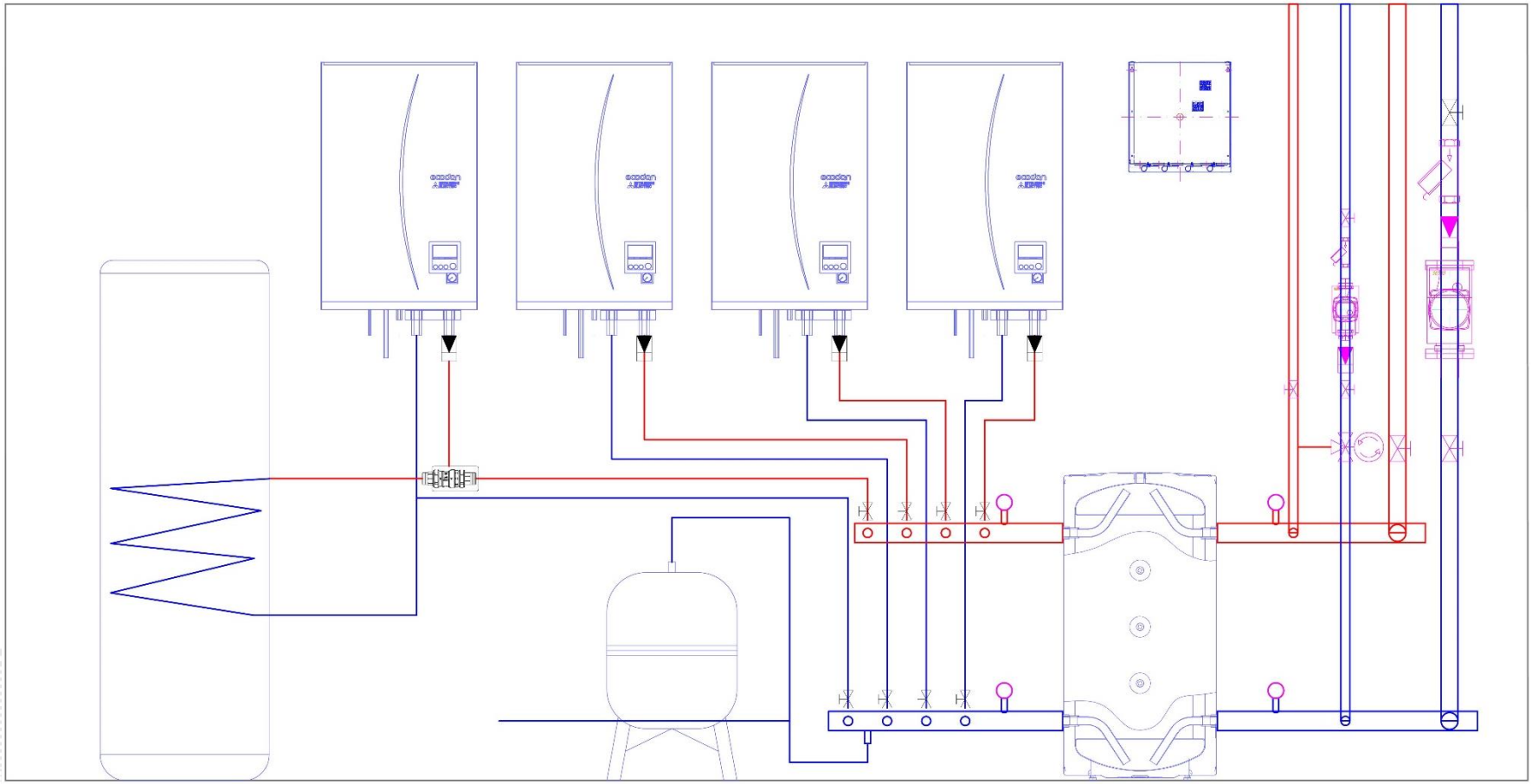
Приложение за производствени нужди

Постоянно подгряване на 100 м3/ч, електролит от 46°C до 48°C.Количество топлина 276 kW.



ECODAN

Принципна схема на топлинен център на офис сграда с обща мощност
Qox=80 kW Qот=92 кW



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

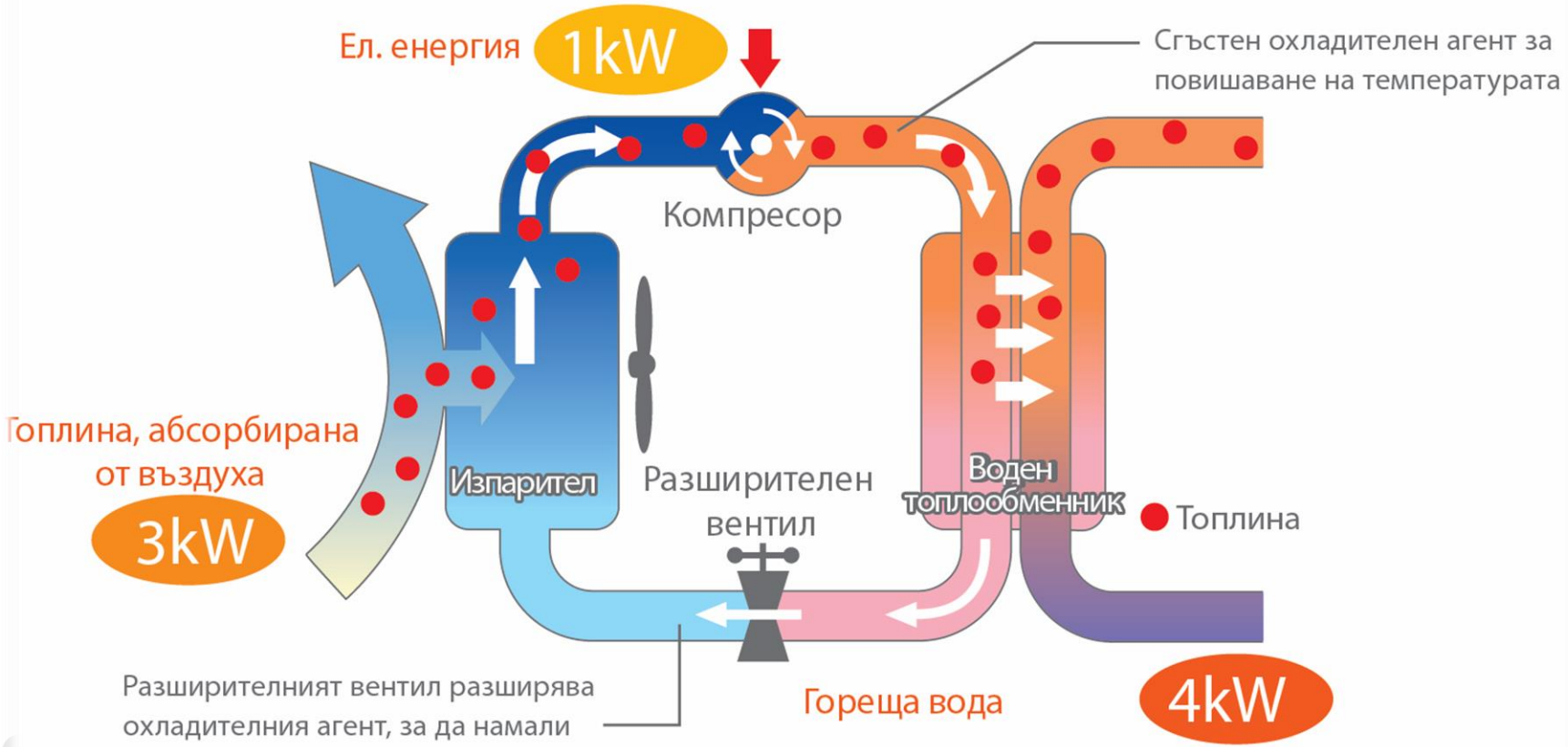
Инсталации за Отопление/Охлаждане и битово горещо водоснабдяване в еднофамилни сгради



Референтни стойности на коефициента на топлопреминаване за плътни ограждащи конструкции и елементи



Технология и принцип на работа на термопомпа A to W.



Източници на енергия за отопление, охлаждане и подгряване на топла вода за битови нужди

Термопомпа Въздух – Вода

Сезонен коефициент на трансформация SCOP 3.71

Източник на енергия, Въздух с температура – 3ºC

Отдавана топлина мощност 25 kW

Дължина на фреоновите тръби 40 m

Оползотворено количество възобновяема енергия 73% или 18.3 kW



Термопомпа Вода – Вода

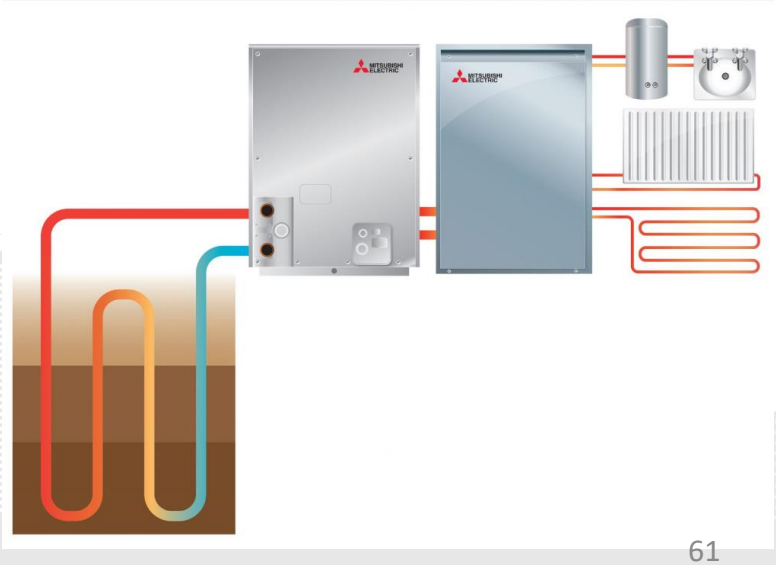
Сезонен коефициент на трансформация SCOP 5.34

Източник на енергия, Вода с температура 2ºC

Отдавана топлина мощност 24 kW

Дължина на фреоновите тръби 2 m

Оползотворено количество възобновяема енергия 81% или 20,5 kW



Източници на енергия за отопление, охлаждане и подгряване на топла вода за битови нужди

Термопомпа Въздух – Въздух

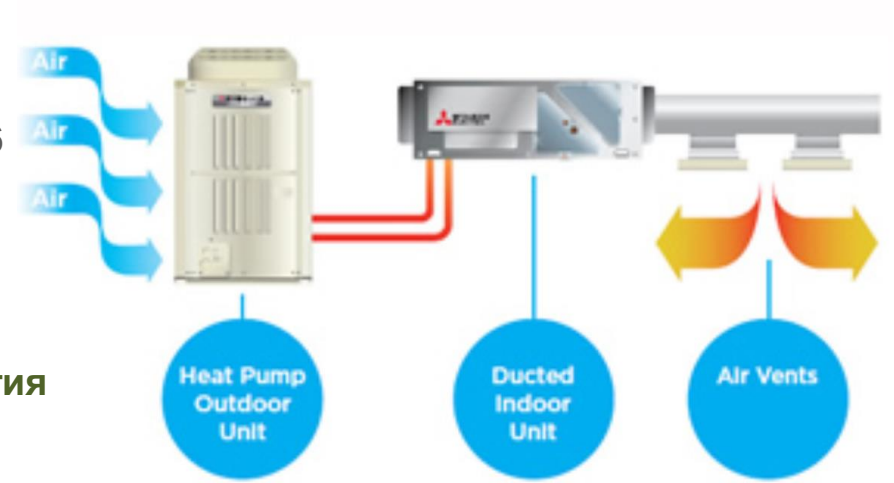
Сезонен коефициент на трансформация SCOP 3.26

Източник на енергия, Въздух с температура – 3ºC

Отдавана топлина мощност 25 kW

Дължина на фреоновите тръби 100 m

Оползотворено количество възобновяема енергия 69% или 17.3 kW



Термопомпа Вода – Въздух

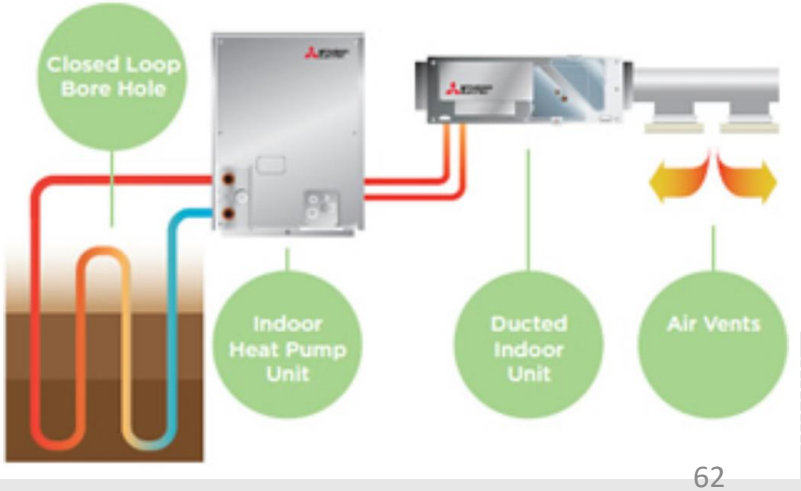
Сезонен коефициент на трансформация SCOP 4.3

Източник на енергия, Вода с температура 2ºC

Отдавана топлина мощност 25 kW

Дължина на фреоновите тръби 100 m

Оползотворено количество възобновяема енергия 78% или 19,2 kW

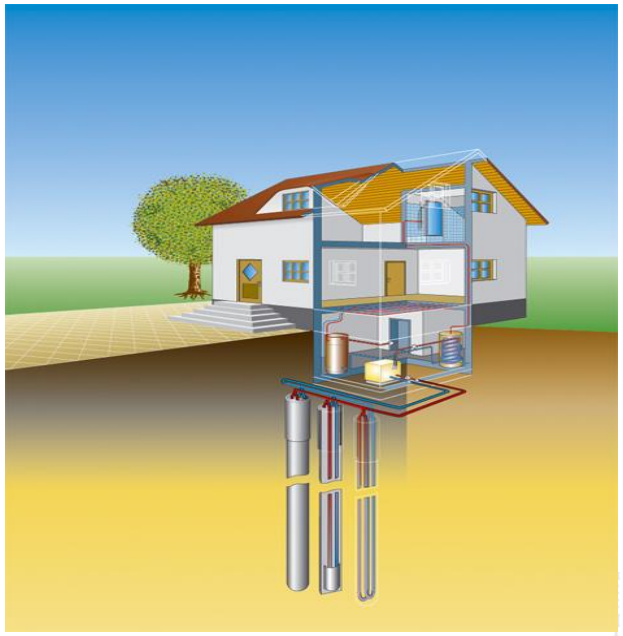


MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ecodan®
Renewable Heating Technology

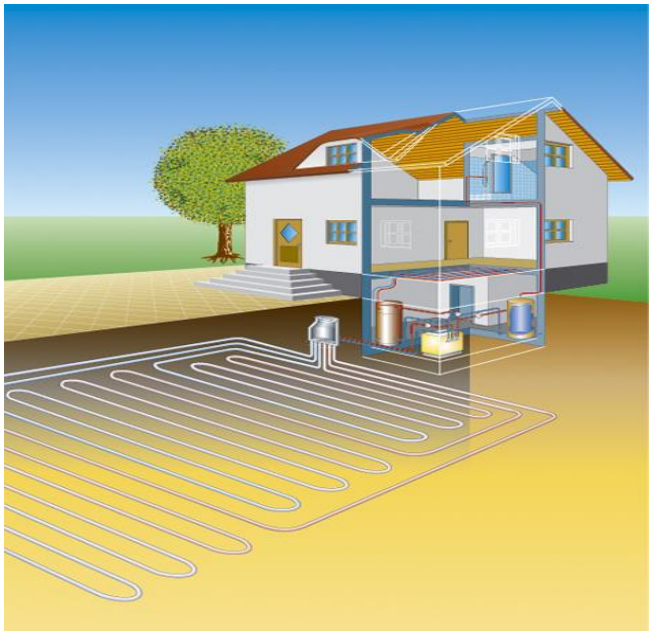
ClimaCom Engineering Co.

Geothermal leads



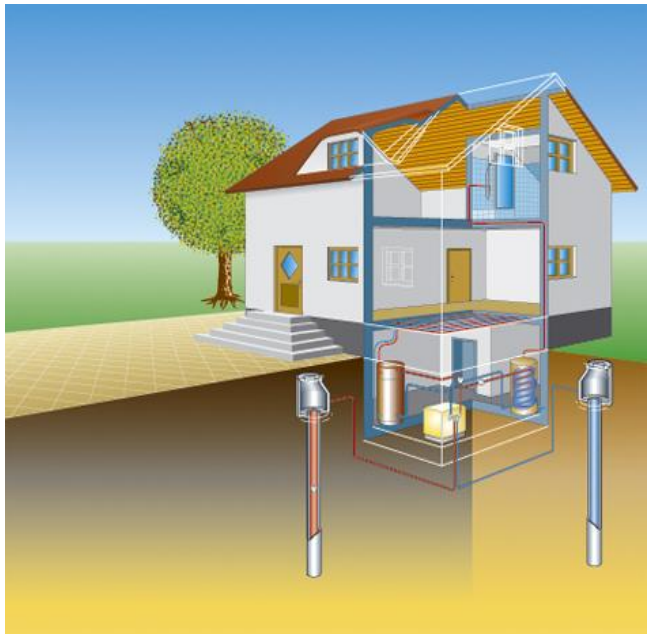


Flat-Plate-Collectors





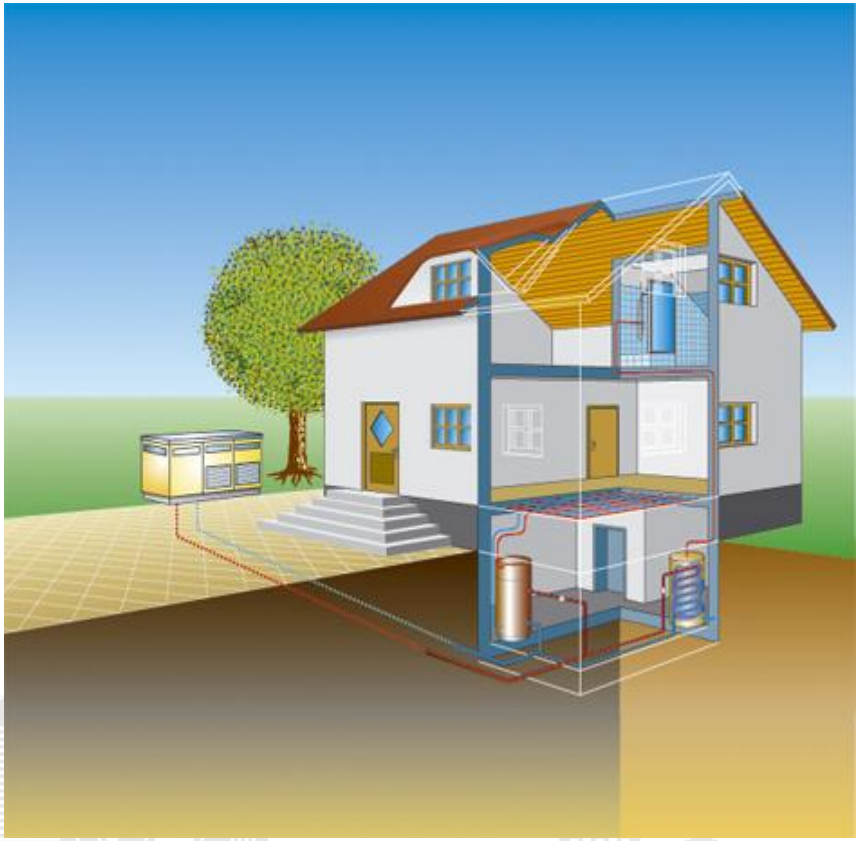
Heat source Groundwater





Heat source Air

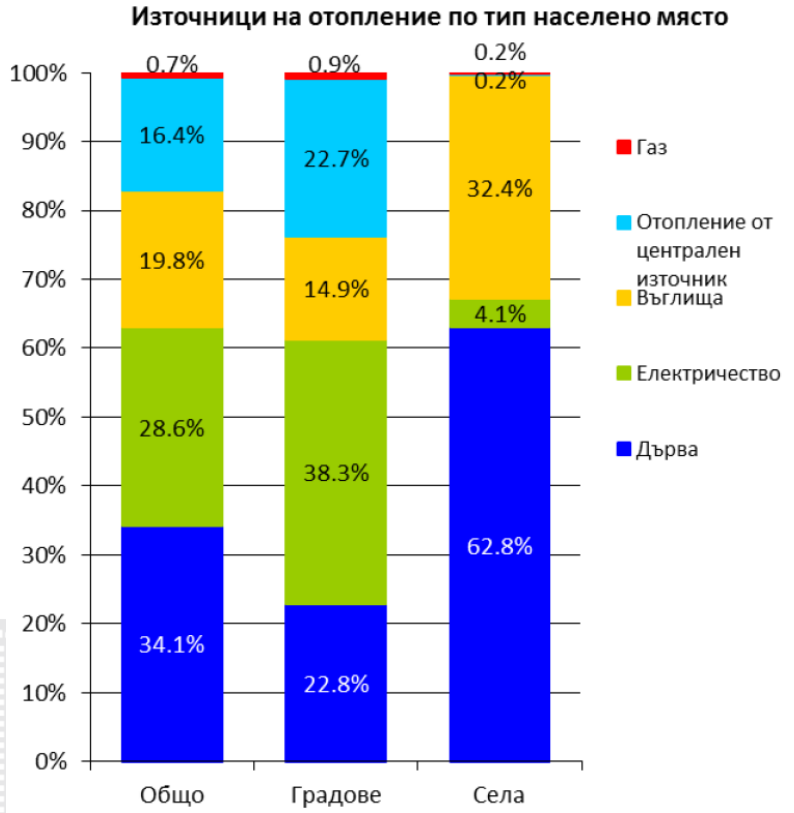




Основни начини за отопление през зимния сезон

Основните начини за отопление са:

- Изгаряне на енергийни горива:
  - Течни
    - Природен газ
    - Промишлена нафта
  - Твърди
    - Въглища
    - Дърва
    - Пелети
- Централно топлоснабдяване
- Електричество
  - ➢ Конвенционално ел. отопление
  - ➢ Термопомпено ел. отопление

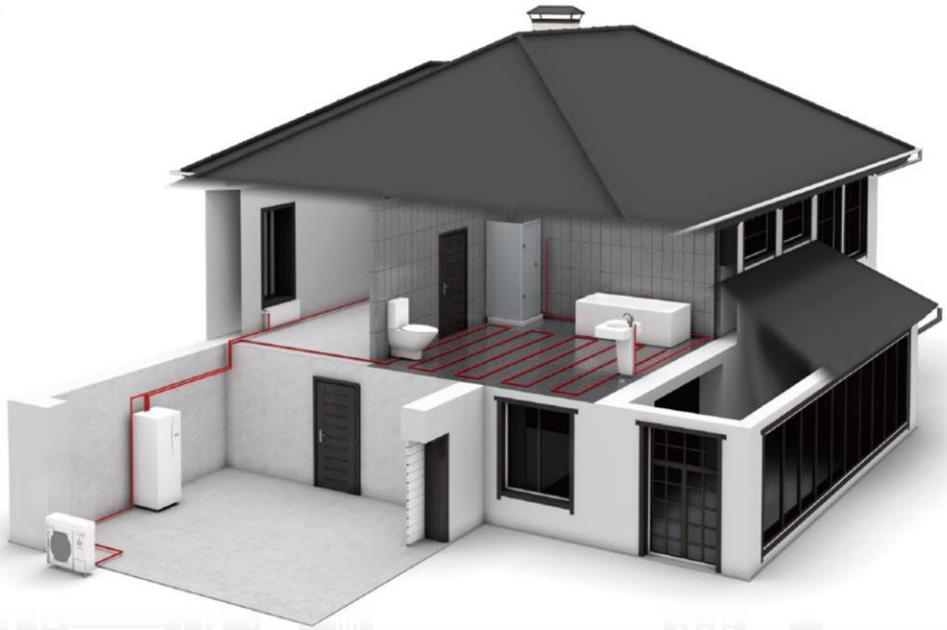


Пример:

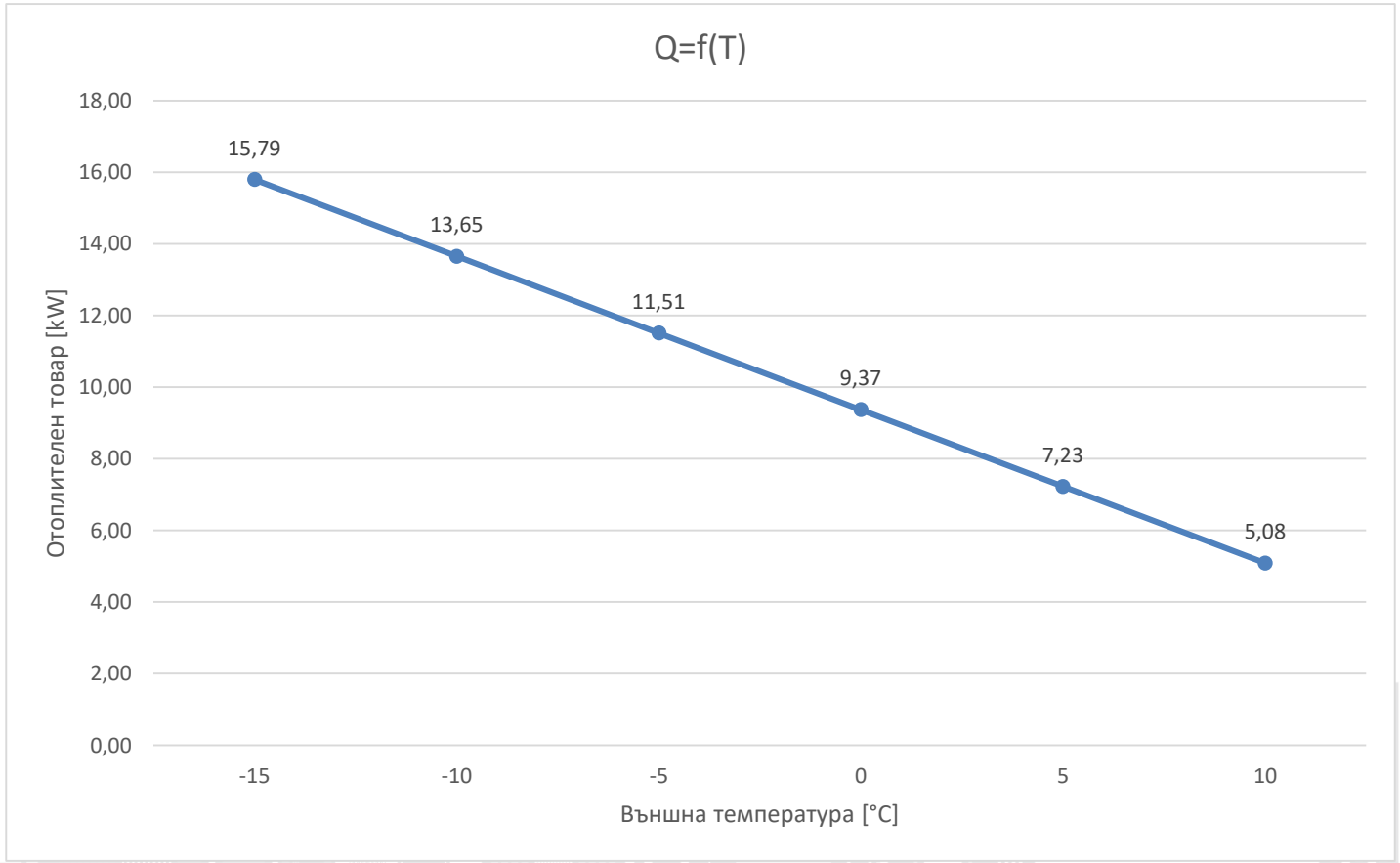
Калкулиране на енергийните разходи за отопление през отоплителния сезон за къща 200 m2.

Изходни данни:

- Брой етажи – 2
- Размери на страните – 10x10 m
- Височина на етажите – 3m
- Остъкляване на сградата -35%
- Брой обитатели – 4 души
- Коефициент на топлопреминаване:
  - Uстена = 0,30W/m2K
  - Uстъкло = 1,7W/m2K
  - Uпокрив =0,28W/m2K
  - Uпод =0,4W/m2K



Изменение на отоплителния товар на сградата с промяна на външната температура

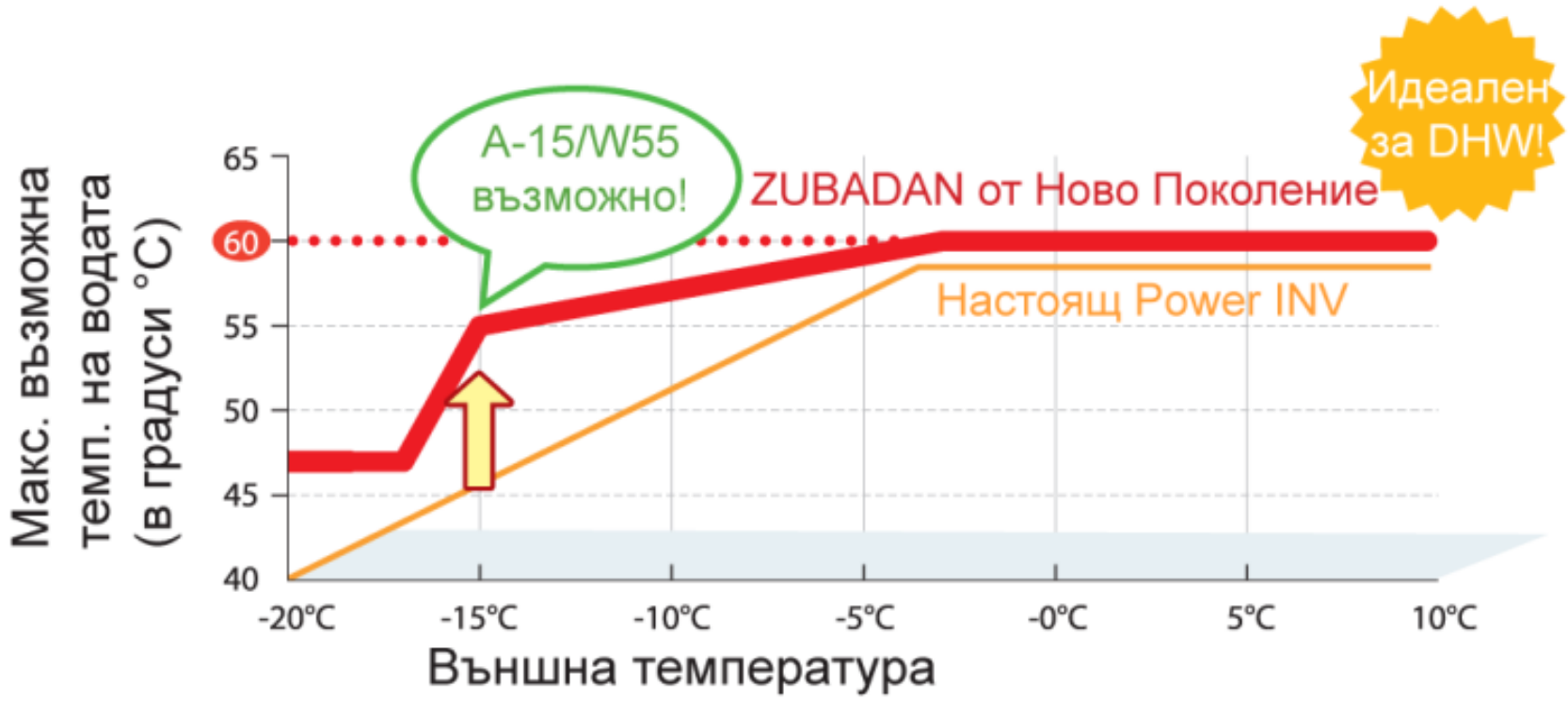


MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

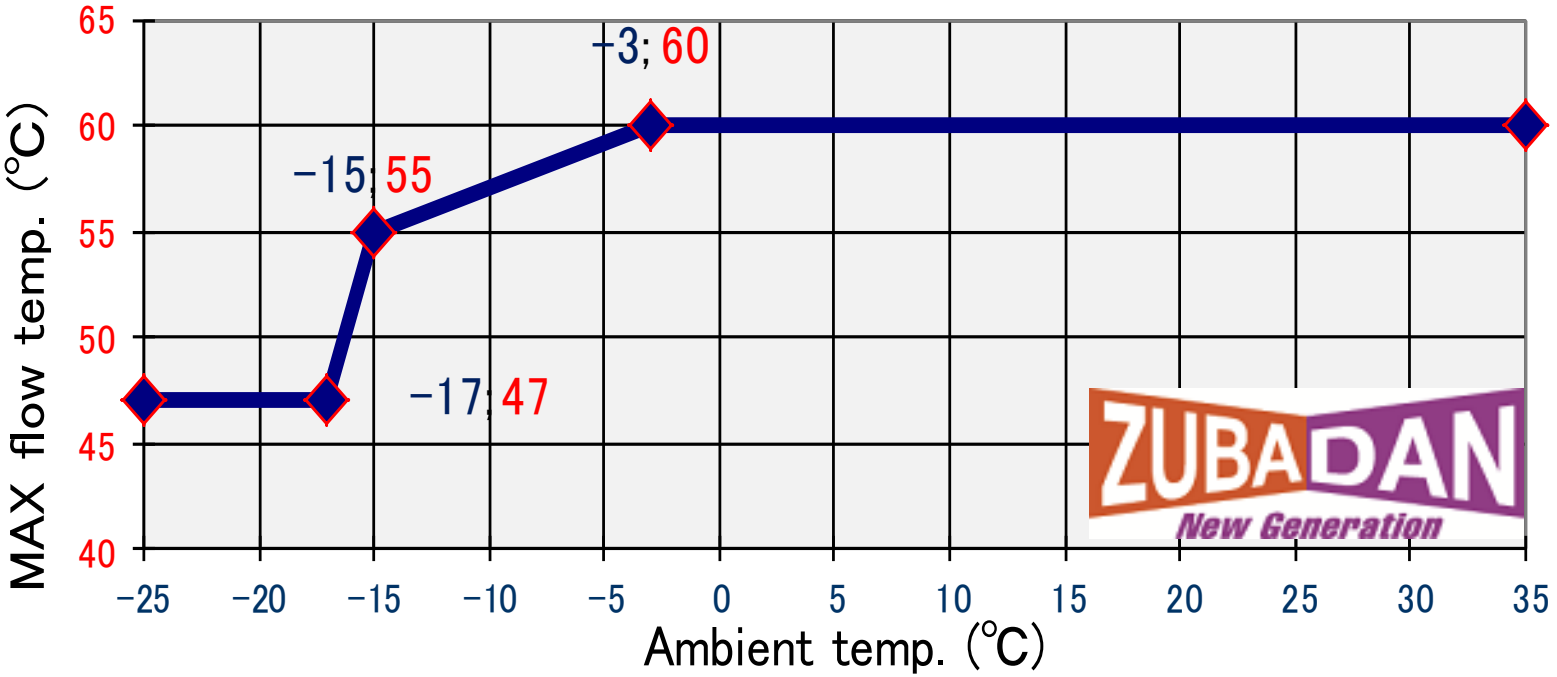
ZUBADAN
New Generation

ClimaCom
Engineering Co.

Технология и принцип на работа на термопомпа A to W.



Температура на флуида.



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ecodan
Renewable Heating Technology

ClimaCom Engineering Co.

ВЪНШЕН АГРЕГАТ



PUHZ-SHW230



PUHZ-SHW80/112/140



PUHZ-SHW80/112AA

CYLINDER UNIT

вътрешно тяло с вграден бойлер



HYDROBOX



Интерфейсна платка

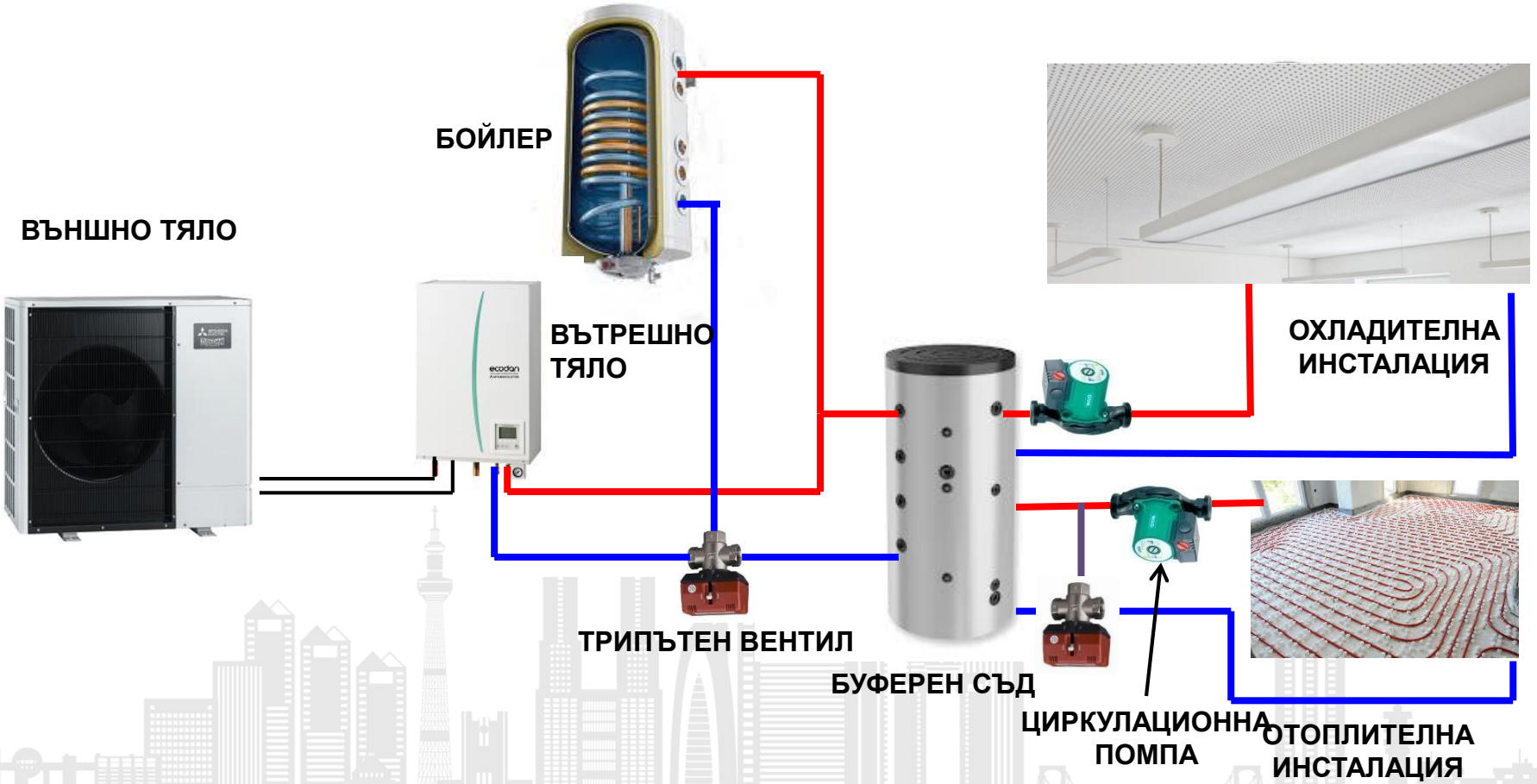
PAC-IF061B-E
PAC-SIF051B-E



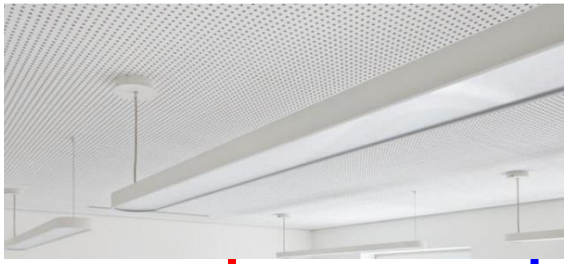


10th anniversary ecodan

Принципни схеми



Принципни схеми



ВЪНШНО ТЯЛО





Контролира се по температура и влага от външен контролер





ОХЛАДИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ







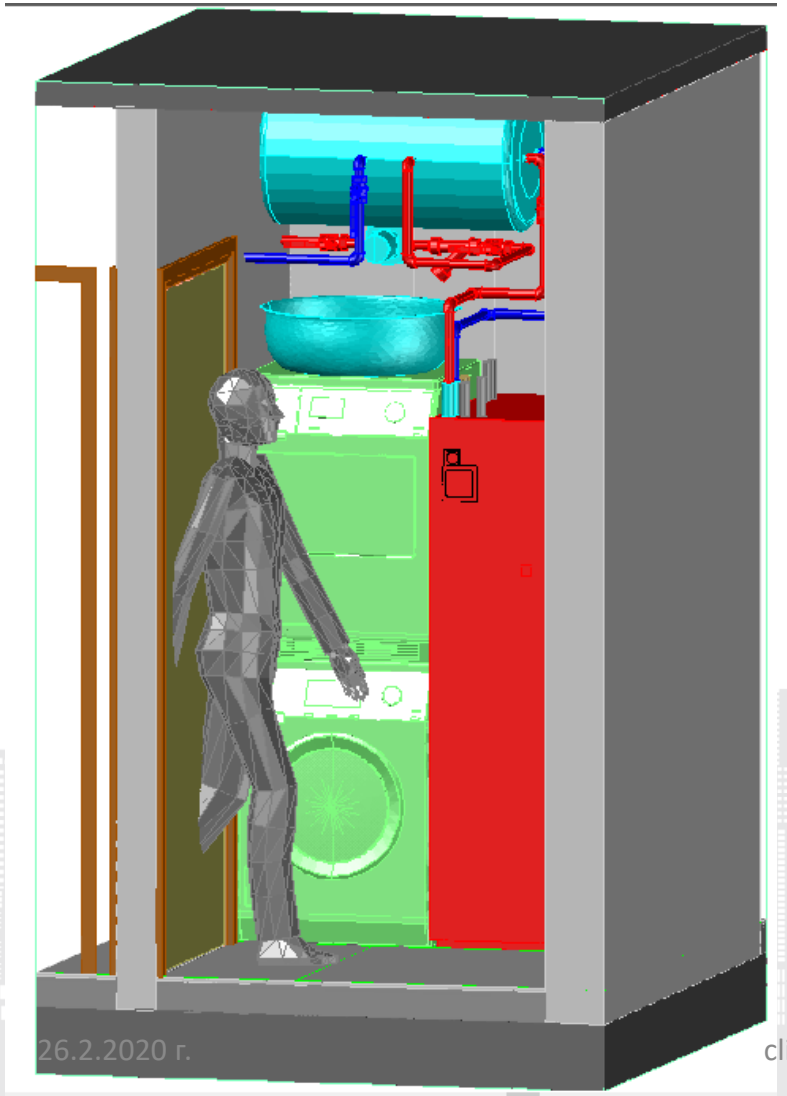


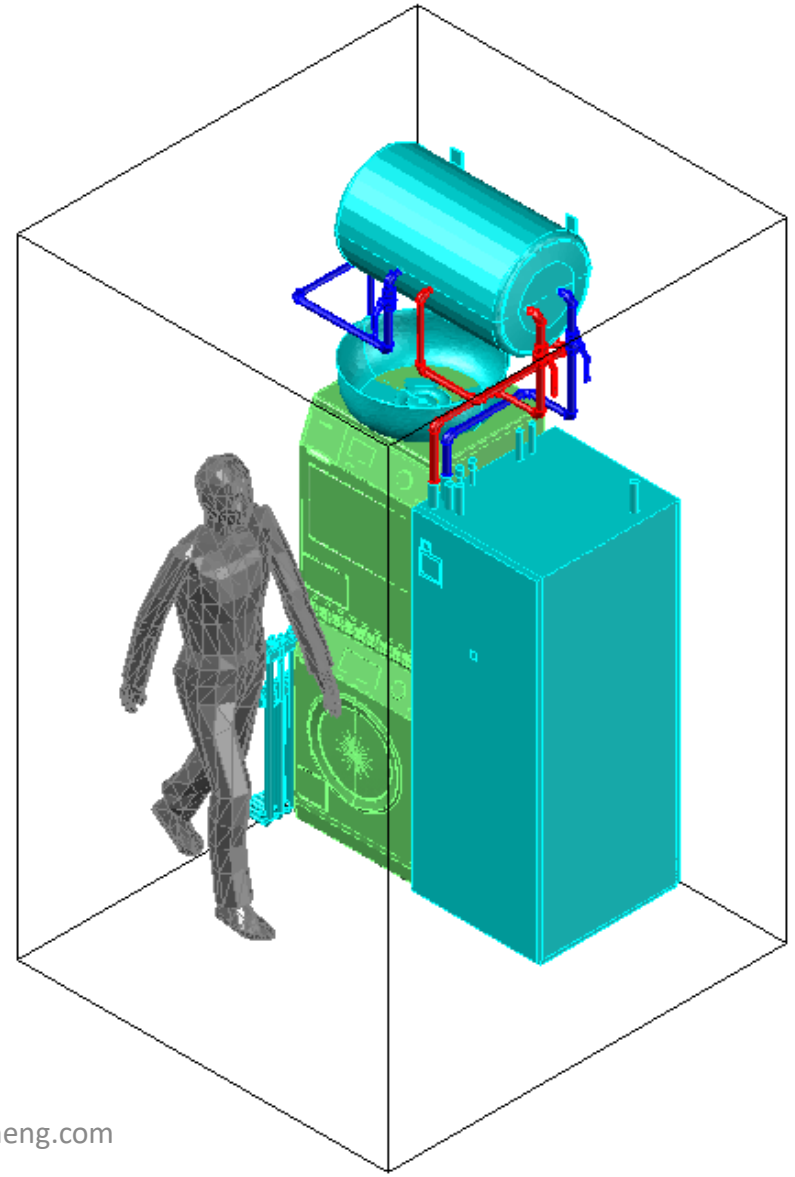
БУФЕРЕН СЪД

ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА

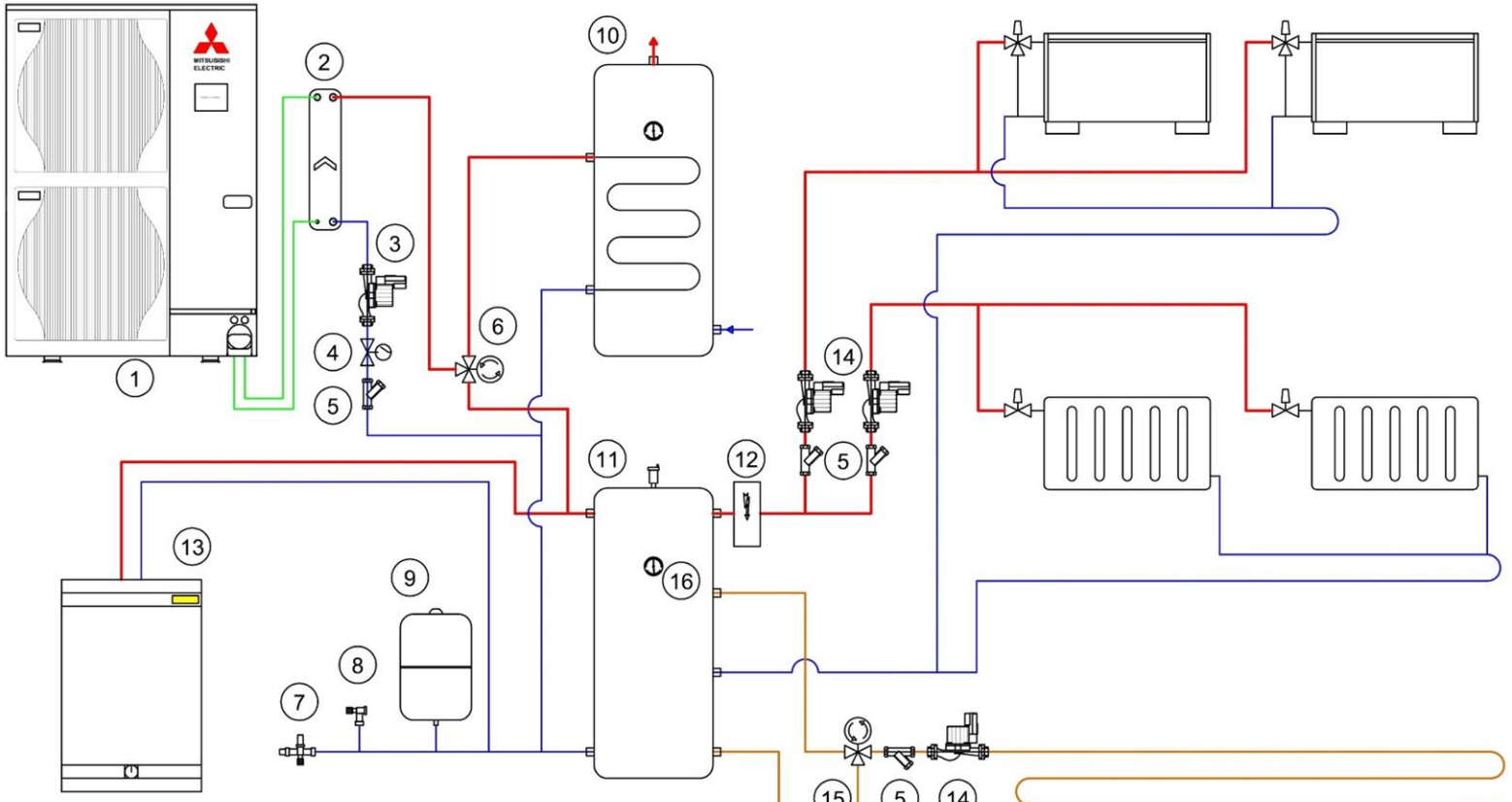
ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

ВЪТРЕШНО ТЯЛО



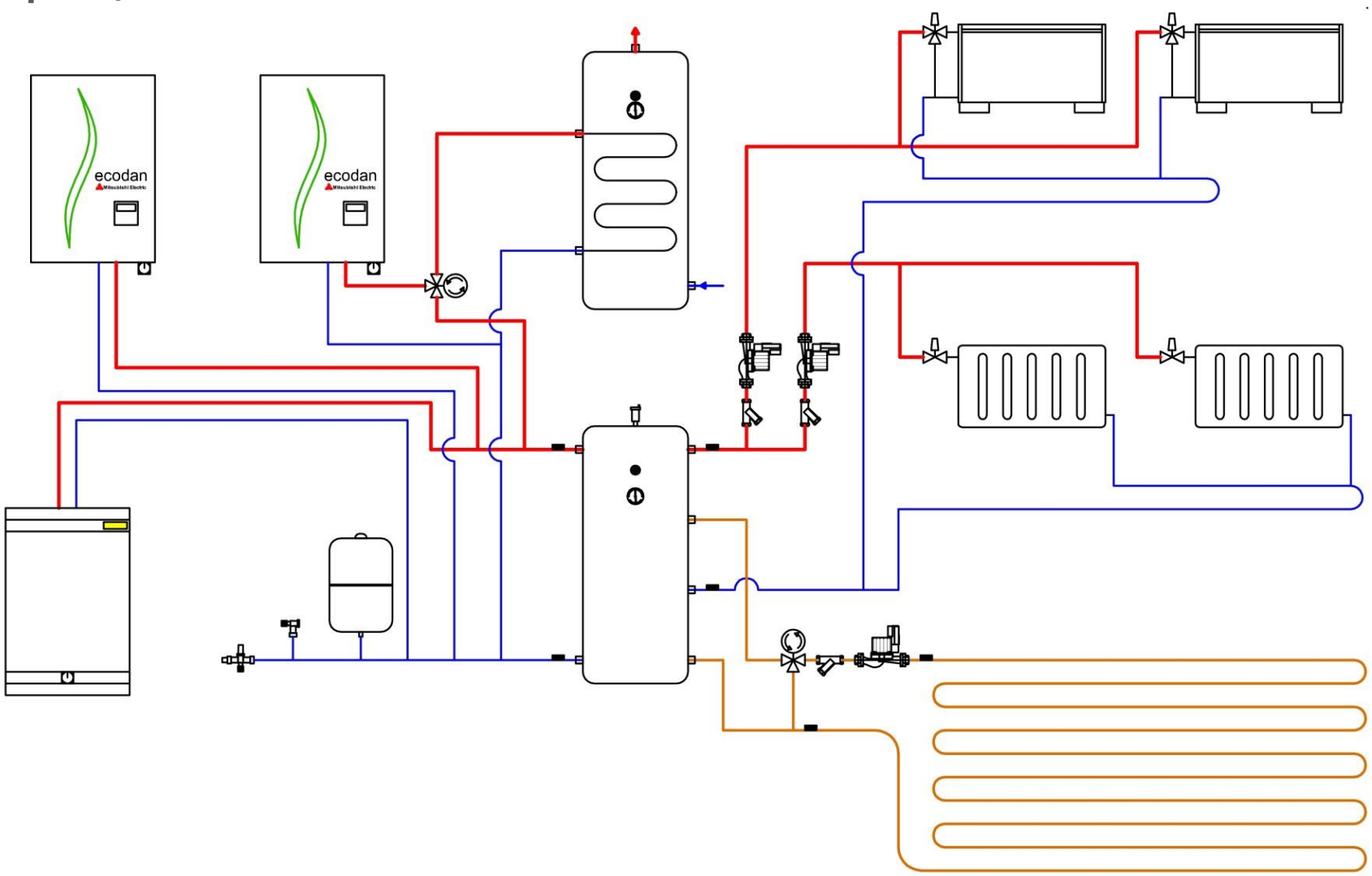


Принципни схеми



1	Външно тяло	термопомпен агрегат	9	Разширителен съд	мембранен
2	Топлообменик	фреон-вода	10	Бойлер за БГВ	1 или 2 серпентини
3	Цирк. Помпа	двускоростна	11	Буферен съд	емайлиран
4	Дантчик поток		12	Ел. нагревател	допълнителен, резервен
5	Филтър утайник		13	Котел	допъл., съществуващ
6	Трипътен сф. кран	с ел. задвижване	14	Цирк. Помпа	с електронно регулиране
7	Автоматична пълначка		15	Смесителен вентил	с ел. задвижване
8	Предпазен клапан		16	Термо-манометър	аксиален

Принципни схеми



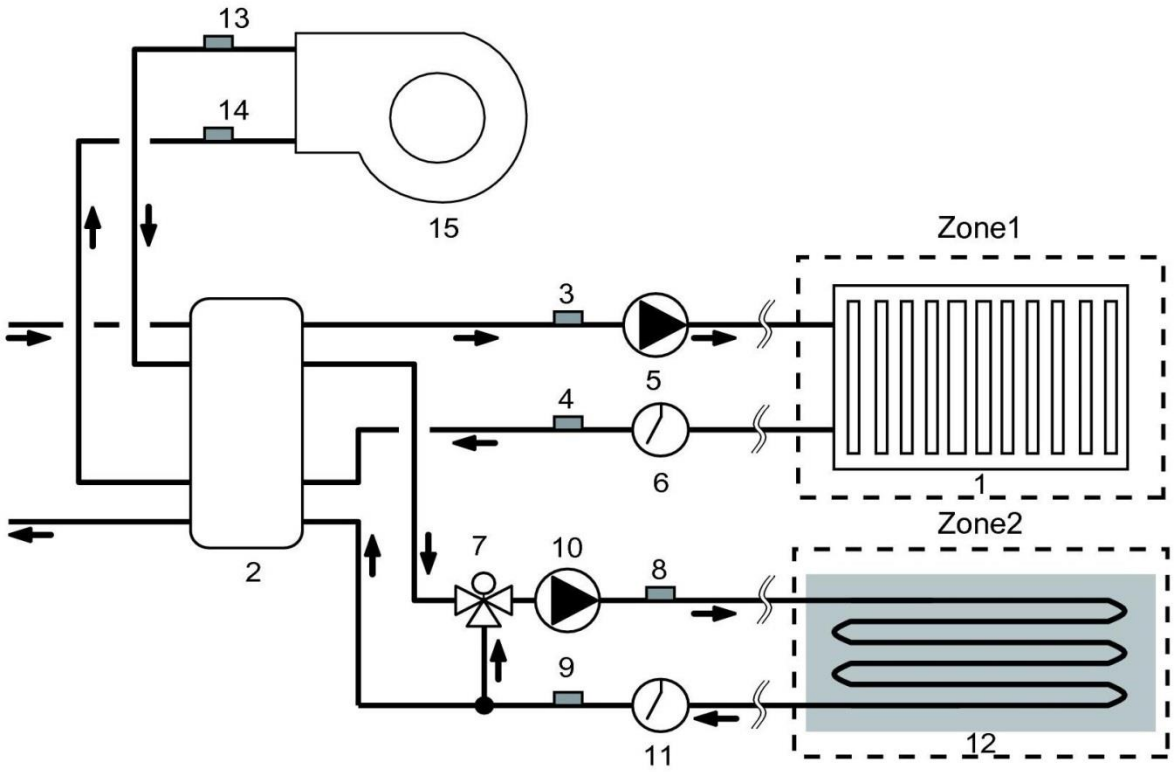
Системи Въздух-Вода

Възможни приложения

Бивалентна отоплителна инсталация

Инсталация с котел и две зони

1. Отоплителни уреди (радиатори)
2. Буферен съд
3. Термистор подаване зона 1
4. Термистор връщане зона 1
5. Циркулационна помпа зона 1
6. Ключ поток зона 1
7. Смесителен вентил
8. Термистор подаване зона 2
9. Термистор връщане зона 2
10. Циркулационна помпа зона 2
11. Ключ поток зона 2
12. Отоплителни уреди (подово отопление)
13. Термистор подаване котел
14. Термистор връщане котел
15. Газов котел



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

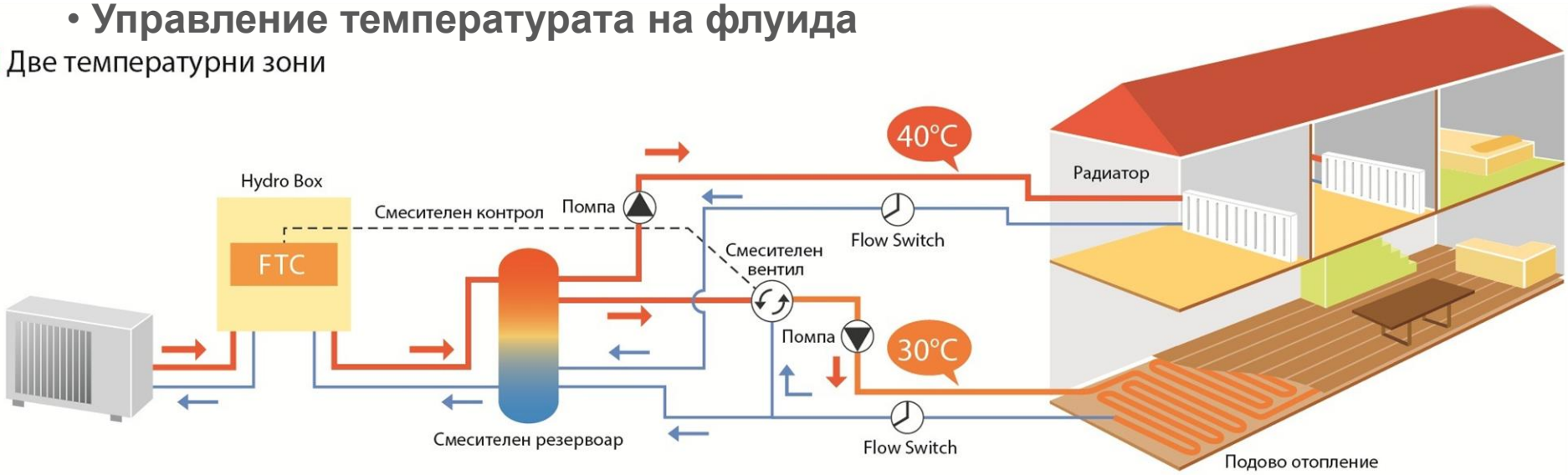
ecodan
Renewable Heating Technology

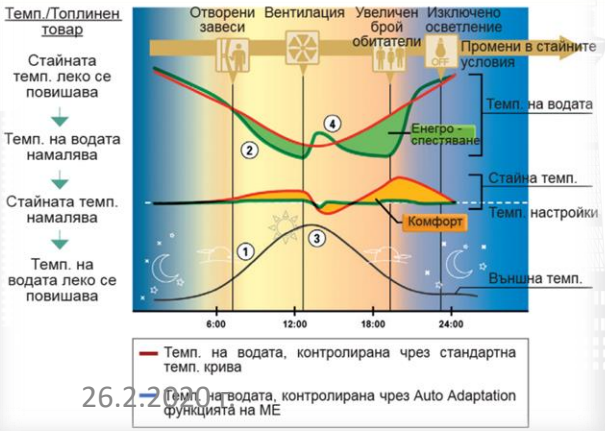
ClimaCom Engineering Co.

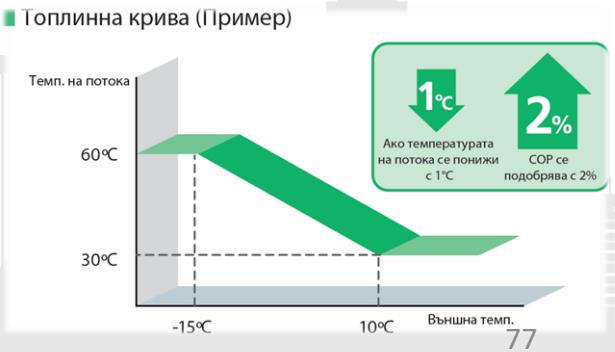
Управление и функционалност

- Локално управление на температурата в помещението
- Управление температурата на флуида

Две температурни зони



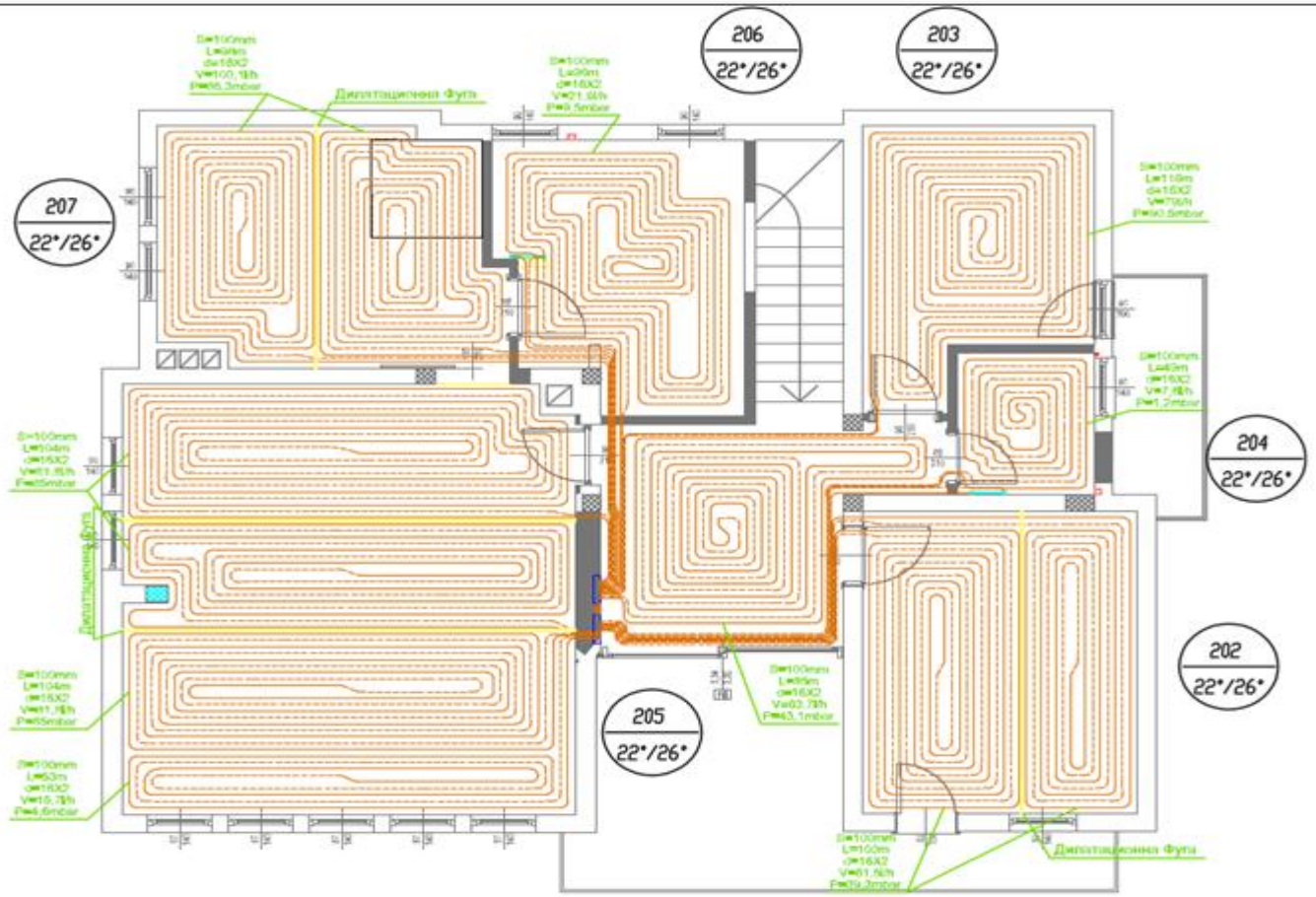




MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

Схема на отопление на помещенията



Предимства на подовото нискотемпературно отопление:
1-Топлинен уют
2-Пестене на енергия
3-Екологични и здравословни за живеене
4-Оптично атрактивни помещения без отоплителни тела

Управление и функционалност

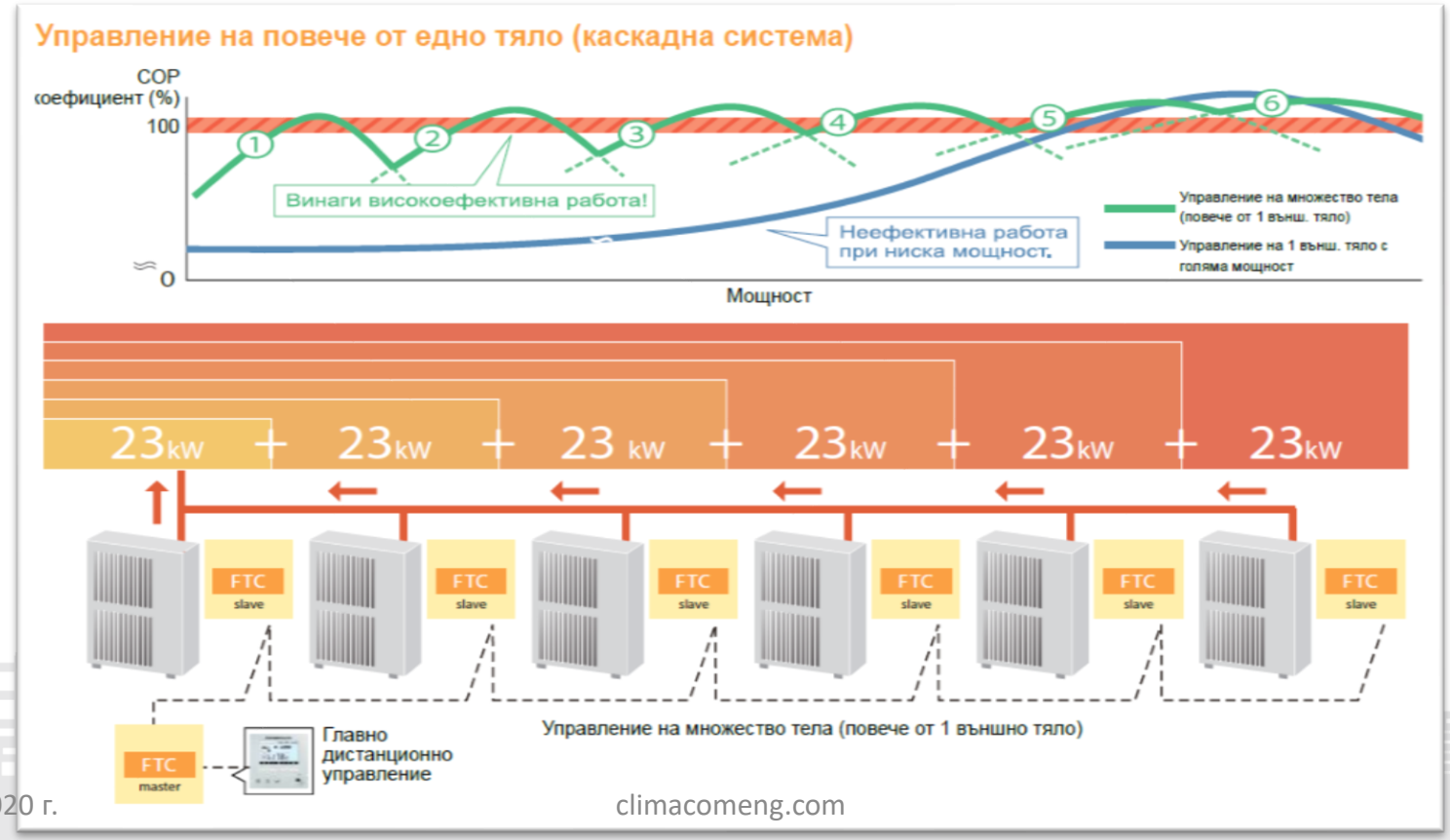
- Локално управление на температурата в помещението



Системи Въздух-Вода

Интерфейсна платка **PAC-IF61B-E**

- Възможност за изграждане на по-нискобюджетна инсталация за отопление, охлаждане и БГВ
- Възможност за каскадно управление на до 6 външни тела – 138 kW



PUMY+ Система



PCFY-P40VKM-E



PLA-ZP71EA



MSZ-EF25VE2B



MSZ-SF15VA



EHSE-MSC

Разпределителна кутия





PUMY-P140YKM3

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

1 или 2 разпределителни кутии
2 до 8 вътрешни тела
M-Serie / Mr. Slim + 1 Ecodan
Общо 7 + 1 Ecodan



1 разпределителна кутия
макс. 5 вътрешни тела VRF
макс. 4 вътрешни тела M-Serie / Mr. Slim + 1 Ecodan
Общо 9 + 1 Ecodan



2 разпределителни кутии
макс. 3 вътрешни тела VRF
макс. 7 вътрешни тела M-Serie / Mr. Slim + 1 Ecodan
Общо 10 + 1 Ecodan



Температурен обхват

- **Охлаждане**
  Limit -5 °C / +46 °C
- **Отопление**
  Limit -20 °C / +21 °C
- **БГВ**
  Limit -20 °C / +35 °C









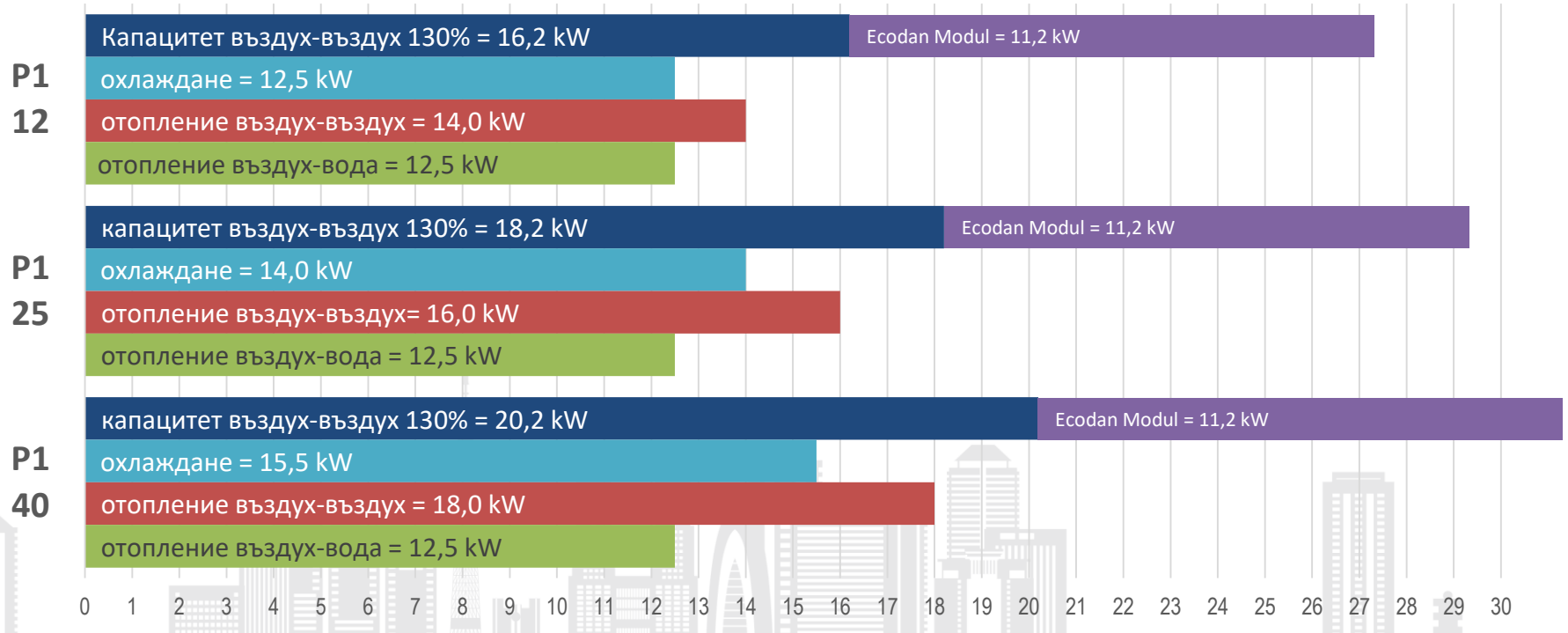


Винаги с приоритет

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

Максимален капацитет на вътрешно тяло = 130 % + Ecodan Modul (P100 = 11,2kW)



Не се препоръчва едновременна работа поради множеството ограничения по отношение на свързващия капацитет.

Също така се препоръчва да се използва само в търговски приложения или в жилищни сгради, когато не се използва БГВ.

Outdoor capacity	Maximum connectable capacity
P112	ATA + ATW Indoor unit (Cylinder or Hydro) = 100%(12.5kW)
P125	ATA + ATW Indoor unit (Cylinder or Hydro) = 100%(14.0kW)
P140	ATA + ATW Indoor unit (Cylinder or Hydro) = 100%(15.5kW)

*ATW Indoor unit is regarded as **P100**

В случай на едновременна работа, максималният капацитет на тялото е:

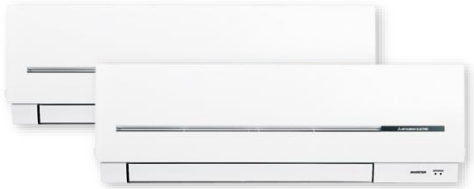
Total capacity	Connectable ATA capacity
<P112> ATW Indoor unit (11.2kW) + Outdoor Capacity 12.5kW	Max 1.3kW Exceptionally, one MSZ-SF15 can be connected
<P125> ATW Indoor unit (11.2kW) + Outdoor Capacity 14.0kW	Max 2.8kW Exceptionally, 2units of MSZ-SF15 can be connected
<P140> ATW Indoor unit (11.2kW) + Outdoor Capacity 15.5kW	Max 4.3kW Exceptionally, 3units of MSZ-SF15 can be connected

MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

Съвместими вътрешни тела M-Serie / Mr. Slim / City Multi











Съвместима система Ecodan

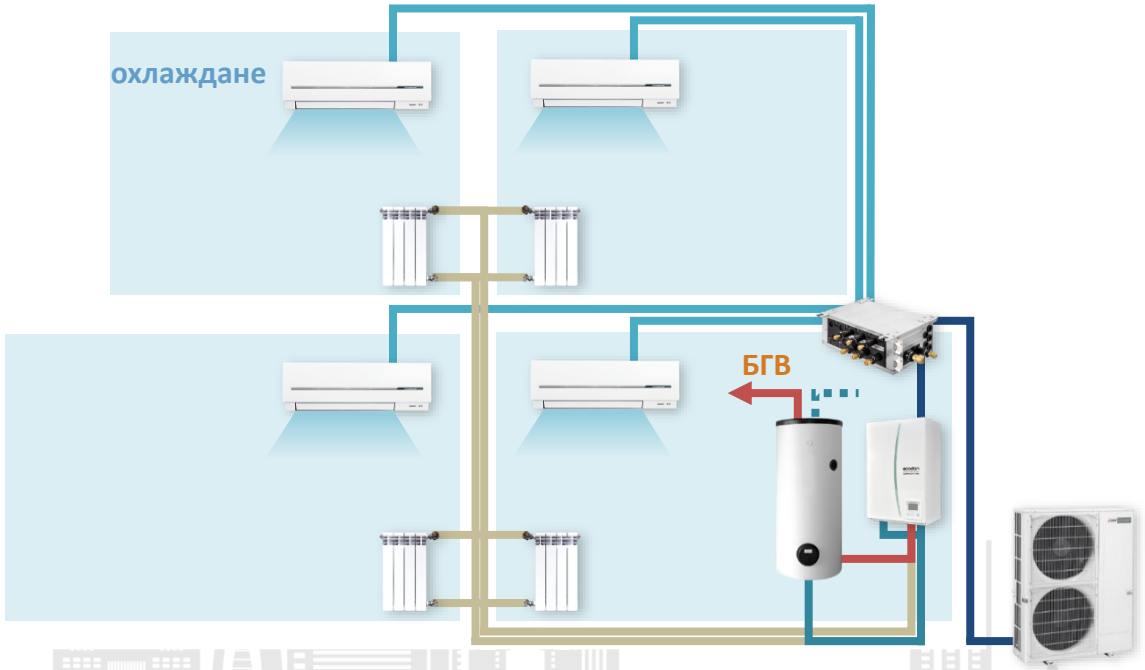
Тип	Модел
резервоар	**EHST20C-VM2/6CR1/R2** **EHST20C-YM9CR1/R2** **EHST20C-TM9CR1/R2** **EHST20C-VM2/6ECR1/R2** **EHST20C-YM9ECR1/R2**
хидромодул	**EHSC-VM2(E)CR1/R2** **EHSC-VM6(E)CR1/R2** **EHSC-YM9(E)CR1/R2** **EHSC-TM9CR1/R2**



Работа през летния сезон

- **Настройки:**
- въздух-въздух
  охлаждане*
  въздух-вода
  отопление
  OFF/изключено
  БГВ

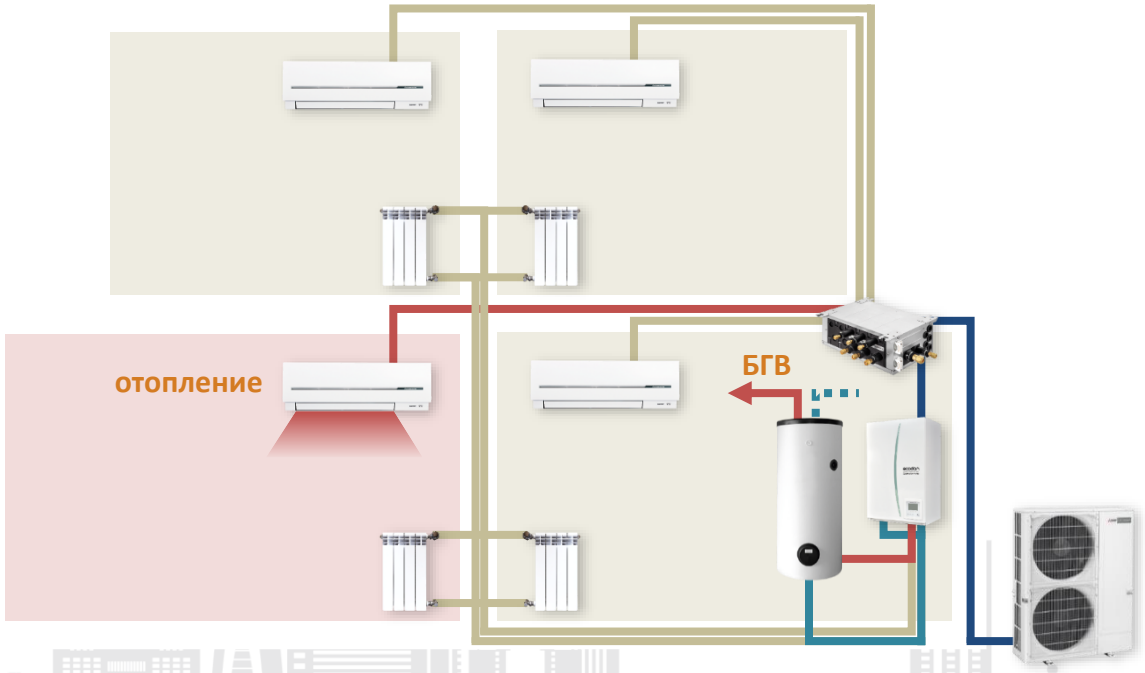
  On*/
  /включено
- *Едновременна работа не е възможна



Пролет/Есен

- **Настройки:**
- въздух-въздух

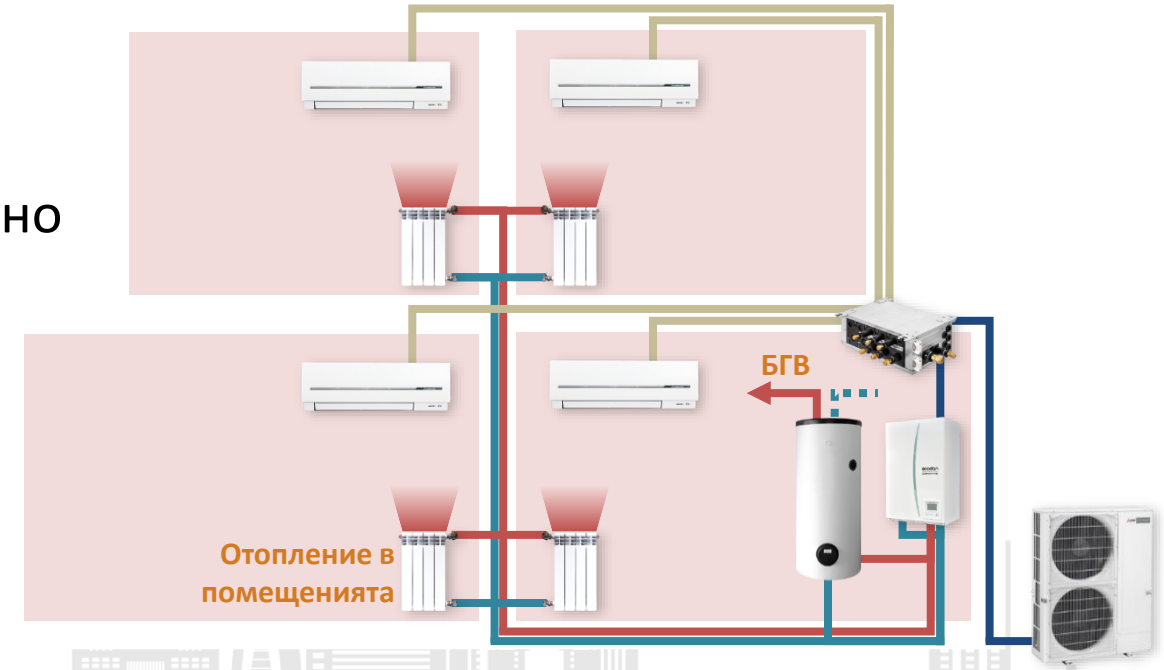
отопление
въздух-вода
отопление
OFF/изключе
БГВ
On/
/включено



Работа в зимния сезон

- **Настройки:**
- въздух-въздух

OFF/изключено
въздух-вода отопление On/ /включено
БГВ On/ /включено



MITSUBISHI ELECTRIC
AUTHORIZED DEALER

ClimaCom Engineering Co.

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕТО!

София, бул. Владимир Вазов 52
тел. 02 943 11 34, 35, 36
www.climacomeng.com