

ТЕПЛОВІ НАСОСИ

СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА НАГРІВАННЯ ВОДИ

Принцип отримання тепла за допомогою теплового насоса відрізняється від традиційних систем нагрівання, заснованих на спалюванні газу або рідкого палива, а також прямого перетворення електричної енергії на теплову. У таких системах одиниця енергії енергоносія перетворюється на неповну одиницю теплової енергії. У той час як тепловий насос, витрачаючи одиницю електричної енергії, «перекачує» в приміщення від 2 до 6 одиниць теплової енергії, забираючи її з зовнішнього повітря. Тому висока ефективність повітряного теплового насоса робить природним вибір на користь таких систем для опалення приміщень та нагрівання води на об'єктах, що мають обмежені енергоресурси.

Додатковий енергетичний і економічний ефект застосування теплових насосів заснований на створенні контуру утилізації (використання) тепла в рамках єдиної системи охолодження, опалення та нагрівання води. Ця можливість затребувана на об'єктах зі значним споживанням гарячої води, наприклад, у ресторанах, фітнес-клубах, офісах і котеджах.

- Теплові насоси ZUBADAN Inverter випускаються в побутовій, напівпромисловій і мультизональній модифікаціях.
- Теплопродуктивність однієї системи може складати від 3 до 63 кВт.
- Мінімальна температура зовнішнього повітря -28°C . За більш низьких температур холодного періоду року встановлюють так звані бівалентні системи з додатковим джерелом тепла. Така комбінація дозволяє практично весь опалювальний період використовувати тепловий насос, і лише в рідкісні холодні дні задіяти додаткове джерело тепла.
- Передбачено центральне керування системою опалення та гарячого водопостачання, диспетчеризація і підключення до систем «розумний дім».

ZUBADAN



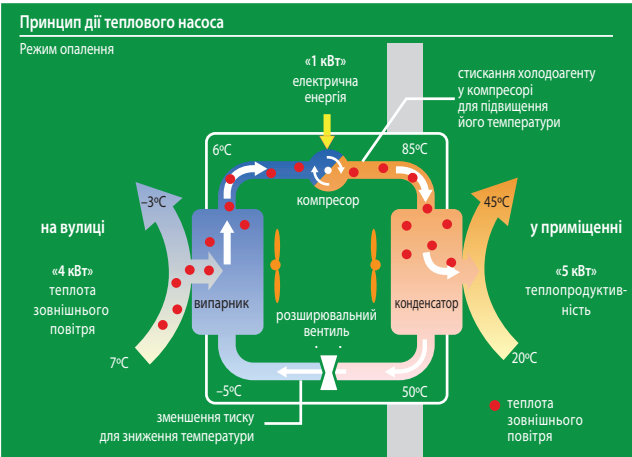
СХЕМА СЕРІЇ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

Серія	Найменування	Теплопродуктивність, кВт														Призначення	стор.
Побутова серія	Зовнішній блок ZUBADAN MUZ-LN VGHZ	3,2	4,0	6,0												• Повітряне опалення	221
	Зовнішній блок ZUBADAN MUZ-FH VEHZ	3,2	4,0	6,0												• Повітряне опалення	223
	Зовнішній блок ZUBADAN MUFZ-KJ VEHZ	3,4	4,3	6,0												• Повітряне опалення	225
	Мультисистема ZUBADAN MXZ-2E53VAHZ MXZ-4E83VAHZ				6,4			9,0								• Повітряне опалення	227
Напівпромислова серія Mr. SLIM	Зовнішній блок ZUBADAN PUHZ-SHW					8,0		11,2	14,0							• Повітряне опалення • Нагрівання (охолодження) води • Нагрівання (охолодження) припливного повітря	229
	Зовнішній блок ZUBADAN PUHZ-SHW230YKA2									23,0						• Нагрівання (охолодження) води • Нагрівання (охолодження) припливного повітря	229
	Зовнішній блок ZUBADAN/ POWER INVERTER PUHZ-SHW/SW				7,0	8,0		11,2	14,0	16,0	23,0	27,0				• Нагрівання (охолодження) води	233
	Зовнішній блок PUHZ-FRP71VHA2					8,0										• Нагрівання води • Охолодження приміщення	247
	Гідромодулі			5,0		7,0	8,0	9,0	11,2		14,0					• Опалення та ГВП	237
	Контролери PAC-IF061B-E PAC-SIF051B-E															• Опалення та ГВП	243
Мультизональні VRF-системи City Multi G5	Зовнішній блок ZUBADAN PUHY-HP									25,0		31,5	50,0	63,0		• Повітряне опалення • Нагрівання (охолодження) води	251
	Бустерний блок PWFY-P BU							12,5								• Нагрівання води (до 70 °C)	253
	Теплообмінний блок PWFY-EP AU							12,5								• Нагрівання (охолодження) води	254

Що таке тепловий насос?

Другий закон термодинаміки говорить: «Теплота мимоволі переходить від тіл більш нагрітих до тіл менш нагрітих». А чи можна змусити тепло рухатися в зворотному напрямку? Так, але в цьому випадку знадобляться додаткові витрати енергії (робота).

Системи, які переносять тепло в зворотному напрямку, часто називають тепловими насосами. Тепловий насос може являти собою парокомпресійну холодильну установку, яка складається з таких основних компонентів: компресор, конденсатор, розширювальний вентиль і випарник. Газоподібний холодоагент надходить на вхід компресора. Компресор стискає газ, при цьому його тиск і температура збільшуються (універсальний газовий закон Менделєєва—Клапейрона). Гарячий газ подається до теплообмінника, що називається конденсатором, в якому він охолоджується, передаючи своє тепло повітрю або воді, і конденсується — переходить у рідкий стан. Далі на шляху рідини високого тиску встановлений розширювальний вентиль, що знижує тиск холодоагенту. Компресор і розширювальний вентиль ділять замкнутий гідравлічний контур на дві частини: сторону високого тиску і сторону низького тиску. Проходячи через розширювальний вентиль, частина рідини випаровується, і температура потоку знижується.



Далі цей потік надходить до теплообмінника (випарник), пов'язаний з навколишнім середовищем (наприклад, повітряний теплообмінник на вулиці). За низького тиску рідина випаровується (перетворюється на газ) за температури нижче, ніж температура зовнішнього повітря або ґрунту. В результаті частина тепла зовнішнього повітря або ґрунту переходить у внутрішню енергію холодоагенту. Газоподібний холодоагент знову надходить до компресора — контур замикається.

Можна сказати, що робота компресора витрачається не стільки на «виробництво» теплоти, скільки на її переміщення. Тому, витрачаючи всього 1 кВт електричної потужності на привод компресора, можна отримати теплопродуктивність конденсатора близько 5 кВт.

Тепловий насос нескладно змусити працювати у зворотному напрямку, тобто використовувати його для охолодження повітря у приміщенні влітку.



Коефіцієнт енергоефективності теплового насоса:

$$COP = \frac{5 \text{ кВт}}{1 \text{ кВт}} = 5$$

ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

MUZ-LN VGHZ

НАСТІННИЙ ВНУТРІШНІЙ БЛОК
(СЕРІЯ ПРЕМІУМ)

3,2–6,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

ОПИС

Дизайн внутрішнього блоку серії ПРЕМІУМ — це поєднання простих форм, суворой геометрії ліній і спеціального комбінованого пластика, який, подібно до лакофарбового покриття типу «металік», має глибинну структуру і прозорий верхній шар. Передбачено три колірних рішення на основі комбінованого пластика та одна лінійка блоків білого кольору без прозорого верхнього шару.

- Робота в режимі нагрівання до -25°C . Стабільна теплопродуктивність за низької температури зовнішнього повітря. Встановлено електронагрівач піддону зовнішнього блока.
- Низький рівень шуму — 19 дБ (MSZ-LN25/35VG).
- Датчик «3D I-SEE» створює тривимірну температурну картину приміщення і знаходить у ньому розташування людей. На цих даних ґрунтуються режими автоматичного відхилення або

спрямування повітряного потоку, а також режим енергозбереження.

- Роздільне керування повітряними заслінками для широкого охоплення приміщення, а також для створення комфортних умов одночасно для декількох користувачів.
- Система очищення повітря Plasma Quad Plus дозволяє швидко позбутися бактерій, вірусів, алергенів і пилу, а також затримує дрібнодисперсні частинки PM2.5, що містяться в повітрі близько інтенсивних міських магістралей, підприємств або ТЕЦ. Вбудований дезодорувальний фільтр ефективно видаляє неприємні запахи.
- Внутрішні блоки комплектуються дезодорувальним фільтром і бактерицидним фільтром з іонами срібла.

СЕРІЯ ПРЕМІУМ З НАСТІННИМ ВНУТРІШНІМ БЛОКОМ

Внутрішній блок (БВ)			MSZ-LN25VG	MSZ-LN35VG	MSZ-LN50VG
Зовнішній блок (ЗБ)			MUZ-LN25VGHZ	MUZ-LN35VGHZ	MUZ-LN50VGHZ
Електроживлення			220–240 В, 1 фаза, 50 Гц		
Нагрівання	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	3,2 (1,0 - 6,3)	4,0 (1,0 - 6,6)	6,0 (1,8 - 8,7)
	Споживана потужність	кВт	0,58	0,80	1,48
	Сезонна енергоефективність SCOP		5,2 (A+++)	5,1 (A+++)	4,6 (A++)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)	19-24-29-36-45	19-24-29-36-45	25-29-34-39-46
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	49	50	54
	Витрата повітря ВБ	м³/год.	240-864	258-822	324-942
Охолодження	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	2,5 (0,8 - 3,5)	3,5 (0,8 - 4,0)	5,0 (1,4 - 5,8)
	Споживана потужність	кВт	0,485	0,82	1,38
	Сезонна енергоефективність SEER		10,5 (A+++)	9,4 (A+++)	7,6 (A++)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)	19-23-29-36-42	19-24-29-36-43	27-31-35-39-46
	Рівень звукової потужності ВБ	дБ(А)	58	58	60
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	46	49	51
	Рівень звукової потужності ЗБ	дБ(А)	60	61	64
	Витрата повітря ВБ	м³/год.	258-714	258-768	342-834
Максимальний робочий струм		А	9,6	10,2	14,8
Діаметр труб	Рідина	мм (дюйм)	6,35 (1/4)		
	Газ	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		
Фреоновідвід між блоками	Довжина	м	20	20	30
	Перепад висот	м	12	12	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	Охолодження	-10 ~ +46 °С за сухим термометром			
	Нагрівання	-25 ~ +24 °С за вологим термометром			
Завод (країна)			MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)		
Внутрішній блок	Споживана потужність	Вт	29	29	34
	Розміри Ш×Г×В	мм	890×233×307(+34)		
	Діаметр дренажу	мм	16	16	16
	Вага	кг	15,5	15,5	15,5
Зовнішній блок	Розміри Ш×Г×В	мм	800×285×550	800×285×550	840×330×880
	Вага	кг	35,0	36,0	55,0



MSZ-LN25-50VGR
рубіново-червоний



КОЛЬОРИ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ



MSZ-LN25~50VGB
чорний онікс



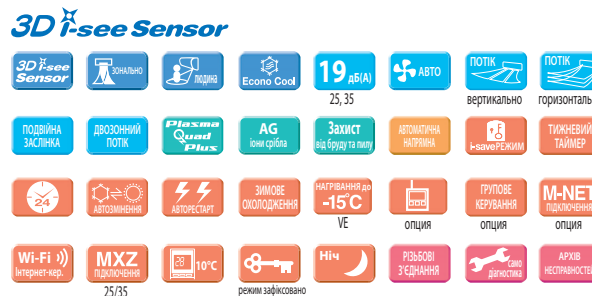
MSZ-LN25~50VGV
перламутрово-білий



MSZ-LN25~50VGW
натуральний білий



внутрішній блок



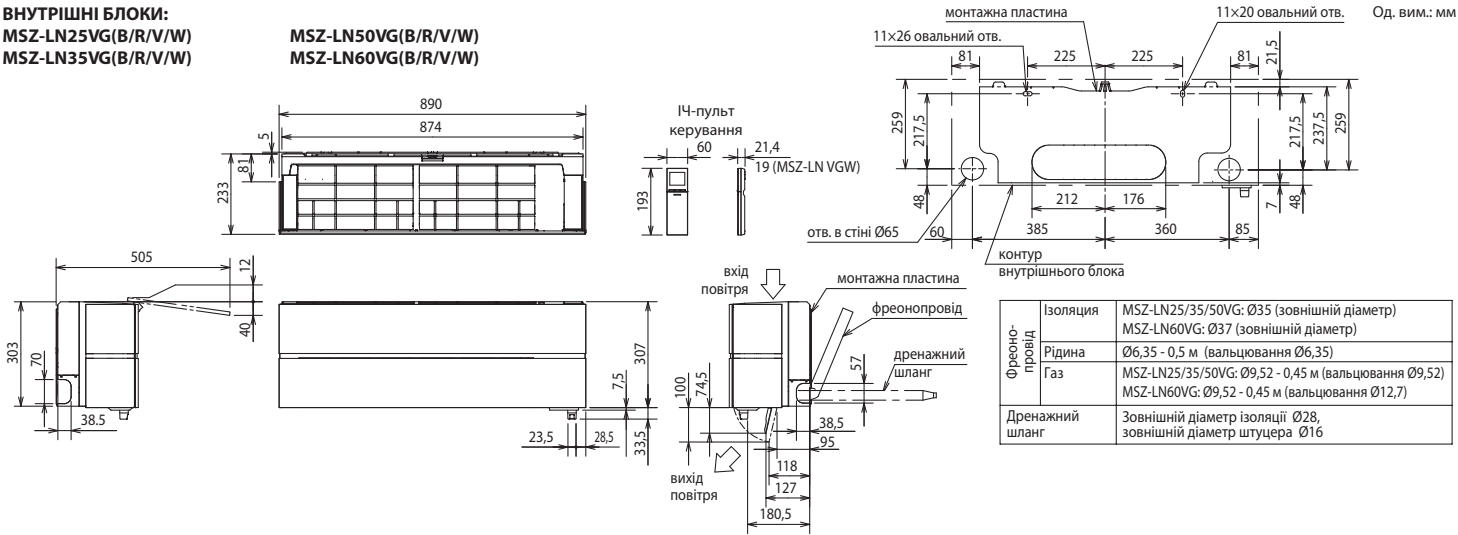
ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

Найменування	Опис
1 MAC-3010FT-E	Змінний елемент дезодорувального фільтра (рекомендується заміна в разі погіршення ефективності дезодорування)
2 MAC-2390FT-E	Змінний елемент бактерицидного фільтра з іонами срібла (рекомендується заміна 1 раз на рік)
3 PAR-40MAA	Повнофункціональний провідний пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
4 PAC-YT52CRA	Спрощений провідний пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
5 MAC-889SG MAC-881SG	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-LN25/35VGHZ)
6 MAC-886SG-E	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-LN50VGHZ)
7 MAC-1702RA-E MAC-1710RA-E	Кабель з роз'ємом для підключення до плати внутрішнього блока зовнішнього сухого контакту (вмик/вимик). Довжина кабелю 2 м — MAC-1702RA-E і 10 м — MAC-1710RA-E.
8 MAC-334IF-E	Комбінований інтерфейс для підключення до сигнальної лінії M-NET VRF-систем City Multi, а також для підключення дротяного пульта і зовнішніх ланцюгів керування і контролю.
9 MAC-397IF-E	Конвертер для підключення зовнішніх ланцюгів керування і контролю
10 ME-AC-KNX-1-V2	Конвертер для підключення в мережу KNX TP-1 (EIB)
11 ME-AC-MBS-1	Конвертер для підключення в мережу RS485/Modbus RTU
12 ME-AC-LON-1	Конвертер для підключення в мережу LonWorks
13 ME-AC-ENO-1	Конвертер для підключення до бездротової мережі EnOcean

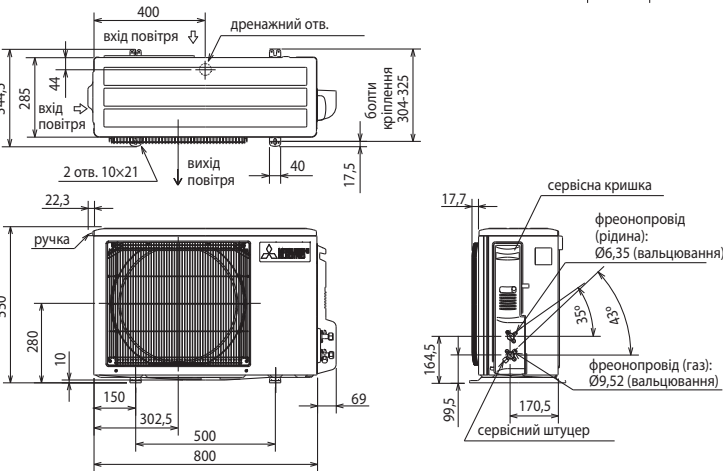
Розміри

ВНУТРІШНІ БЛОКИ:
MSZ-LN25VG(B/R/V/W)
MSZ-LN35VG(B/R/V/W)

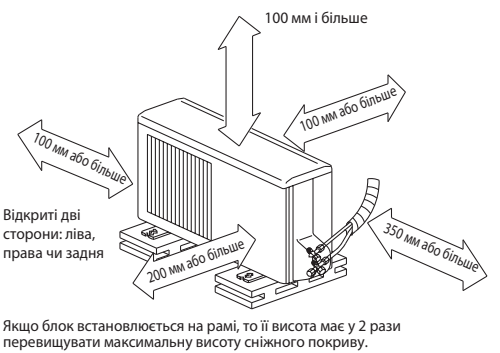
MSZ-LN50VG(B/R/V/W)
MSZ-LN60VG(B/R/V/W)



ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUZ-LN25VGHZ
MUZ-LN35VGHZ

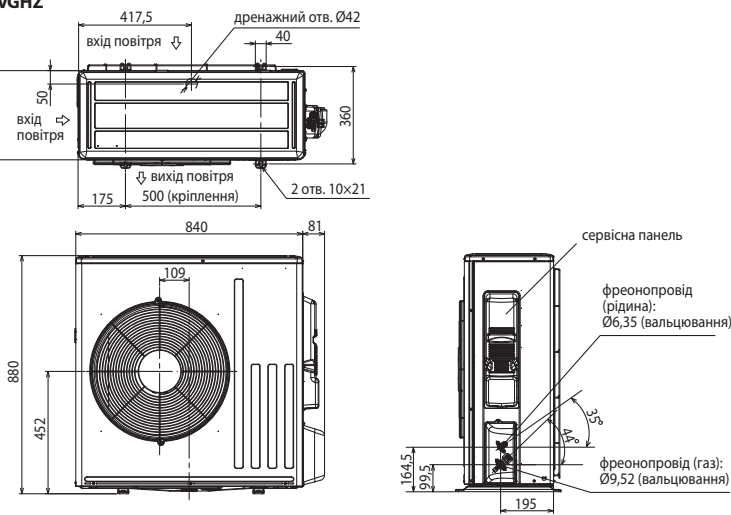


ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



Дозаправлення холодоагенту (R32) при довжині понад 7 м	
MUZ-LN25/35VGHZ	30 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 7)

ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MUZ-LN50VGHZ



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

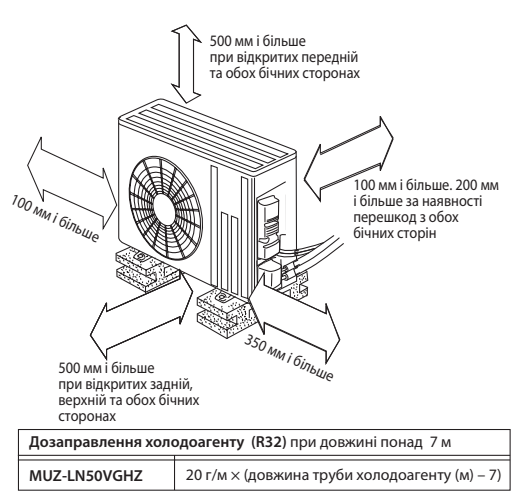
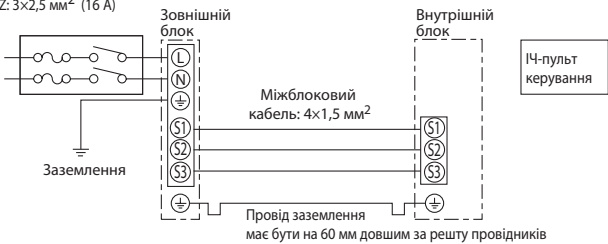


Схема з'єднань внутрішнього та зовнішнього блоків

Кабель електроживлення (автоматичний вимикач):
MUZ-LN25VGHZ: 3×1,5 мм² (10 A)
MUZ-LN35VGHZ: 3×1,5 мм² (12 A)
MUZ-LN50VGHZ: 3×2,5 мм² (16 A)



Зовнішні блоки

MUZ-LN25VGHZ
MUZ-LN35VGHZ
Розміри Ш×Г×В
800×285×550 мм



MUZ-LN50VGHZ
Розміри Ш×Г×В
840×330×880 мм



ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

MUZ-FH VEHZ

НАСТІННИЙ ВНУТРІШНІЙ БЛОК
(СЕРІЯ ДЕЛЮКС)

3,2–6,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

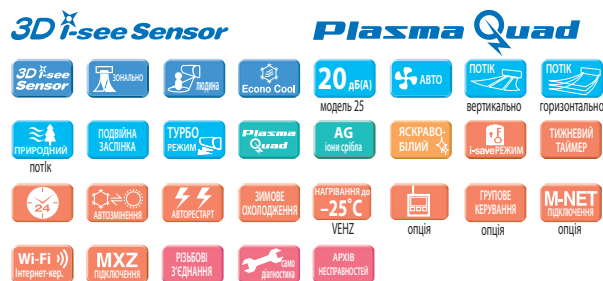


ZUBADAN

ОПИС

- Робота в режимі нагрівання до -25°C . Стабільна теплопродуктивність за низької температури зовнішнього повітря. Встановлено електронагрівач у піддоні зовнішнього блока.
- Датчик «3D I-SEE» створює тривимірну температурну картину приміщення і знаходить у ньому розташування людей. На цих даних ґрунтуються режими автоматичного відхилення або спрямування повітряного потоку, а також режим енергозбереження.
- Система очищення повітря «Plasma Quad» дозволяє швидко позбутися бактерій, вірусів, алергенів і пилу. Вбудований дезодорувальний фільтр ефективно видаляє неприємні запахи.
- Природний повітряний потік внутрішнього блока передає особливості природного руху повітря і непомітно створює відчуття спокою і тиші.
- Роздільне керування повітряними заслінками для широкого охоплення приміщення, а також для створення комфорту одночасно для декількох користувачів.
- Рекордно високий рівень енергоефективності дозволяє використовувати кондиціонер цілодобово, не хвилюючись про вартість електроенергії.

- Низький рівень шуму — 20 дБ (MSZ-FH25VE).
- Установлення на старі трубопроводи: в разі заміни старих систем з холодоагентом R22 на ці моделі не потрібна заміна або промивання труб.
- Внутрішні блоки MSZ-FH VE2 комплектуються бактерицидну фільтром з іонами срібла.



Зовнішні блоки

MUZ-FH25VEHZ
MUZ-FH35VEHZ
Розміри Ш×Г×В
800×285×550 мм

MUZ-FH50VEHZ
Розміри Ш×Г×В
840×330×880 мм



СЕРІЯ ДЕЛЮКС З НАСТІННИМ ВНУТРІШНІМ БЛОКОМ

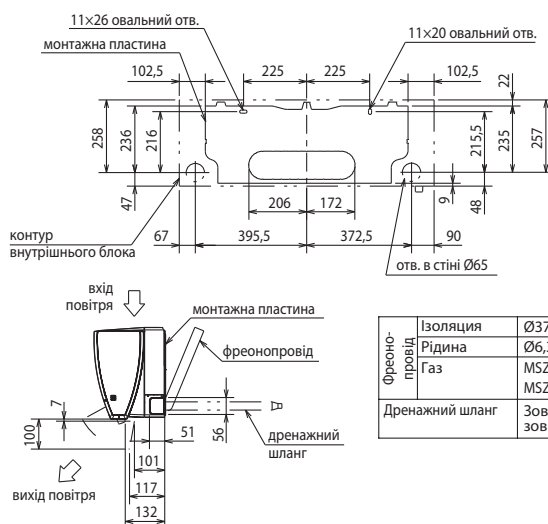
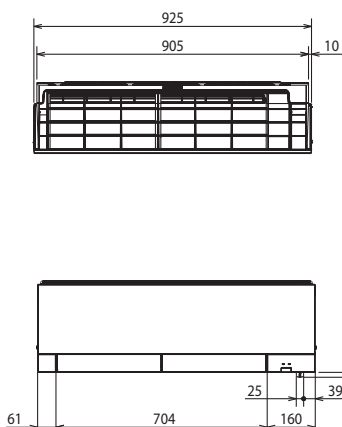
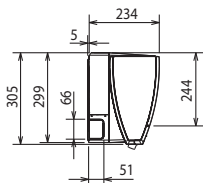
Внутрішній блок (БВ)			MSZ-FH25VE2	MSZ-FH35VE2	MSZ-FH50VE2
Зовнішній блок (ЗБ)			MUZ-FH25VEHZ	MUZ-FH35VEHZ	MUZ-FH50VEHZ
Електроживлення			220–240 В, 1 фаза, 50 Гц		
Нагрівання	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	3,2 (1,0 - 6,3)	4,0 (1,0 - 6,6)	6,0 (1,7 - 8,7)
	Споживана потужність	кВт	0,58	0,80	1,55
	Сезонна енергоефективність SCOP		4,9 (A++)	4,8 (A++)	4,2 (A++)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)	20-24-29-36-44	21-24-29-36-44	25-29-34-39-46
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	49	50	54
	Витрата повітря ВБ	м³/год.	240 - 792	240 - 792	342 - 876
Охолодження	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	2,5 (1,4 - 3,5)	3,5 (0,8 - 4,0)	5,0 (1,9 - 6,0)
	Споживана потужність	кВт	0,485	0,82	1,38
	Сезонна енергоефективність SEER		9,1 (A+++)	8,9 (A+++)	7,2 (A++)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)	20-23-29-36-42	21-24-29-36-42	27-31-35-39-44
	Рівень звукової потужності ВБ	дБ(А)	58	58	60
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	46	49	51
	Рівень звукової потужності ЗБ	дБ(А)	60	61	64
	Витрата повітря ВБ	м³/год.	234-696	234-696	384 - 744
Максимальний робочий струм		А	9,6	10,5	14,0
Діаметр труб	Рідина	мм (дюйм)	6,35 (1/4)		6,35 (1/4)
	Газ	мм (дюйм)	9,52 (3/8)		12,7 (1/2)
Фреоновідвід між блоками	Довжина	м	20	20	30
	Перепад висот	м	12	12	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	Охолодження	-10 ~ +46 °С за сухим термометром			
	Нагрівання	-25 ~ +24 °С за вологим термометром			
Завод (країна)			MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)		
Внутрішній блок	Споживана потужність	Вт	29	29	31
	Розміри Ш×Г×В	мм	925×234×305(+17)		
	Діаметр дренажу	мм	16	16	16
	Вага	кг	13,5	13,5	13,5
Зовнішній блок	Розміри Ш×Г×В	мм	800×285×550	800×285×550	840×330×880
	Вага	кг	37,0	37,0	55,0

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	MAC-3000FT-E	Змінний елемент дезодорувального фільтра (рекомендується заміна в разі погіршення ефективності дезодорування)
2	MAC-2380FT-E	Змінний елемент бактерицидного фільтра з іонами срібла (рекомендується заміна 1 раз на рік)
3	PAR-40MAA	Повнофункціональний провідний пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
4	PAC-YT52CRA	Спрощений провідний пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
5	MAC-889SG	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-FH25/35)
6	MAC-886SG-E	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-FH50)
7	MAC-1702RA-E MAC-1710RA-E	Кабель з роз'ємом для підключення до плати внутрішнього блока зовнішнього сухого контакту (вмик/вимик). Довжина кабелю 2 м — MAC-1702RA-E і 10 м — MAC-1710RA-E.
8	MAC-334IF-E	Комбінований інтерфейс для підключення до сигнальної лінії M-NET VRF-систем City Multi, а також для підключення джотного пульта і зовнішніх ланцюгів керування і контролю.
9	MAC-567IF-E1	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
10	ME-AC-KNX-1-V2	Конвертер для підключення в мережу KNX TP-1 (EIB)
11	ME-AC-MBS-1	Конвертер для підключення в мережу RS485/Modbus RTU
12	ME-AC-LON-1	Конвертер для підключення в мережу LonWorks
13	ME-AC-ENO-1	Конвертер для підключення до бездротової мережі EnOcean

ВНУТРІШНІ БЛОКИ:

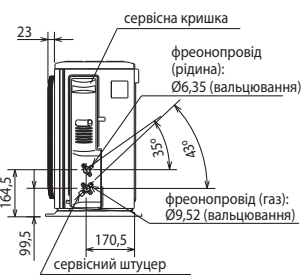
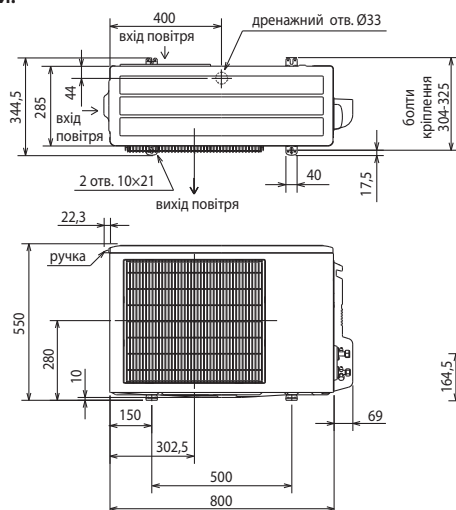
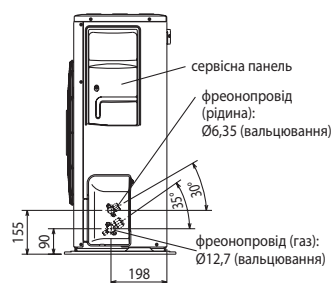
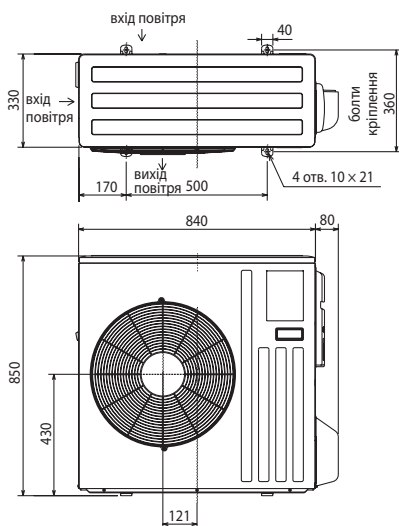
MSZ-FH25VE2
MSZ-FH35VE2
MSZ-FH50VE2



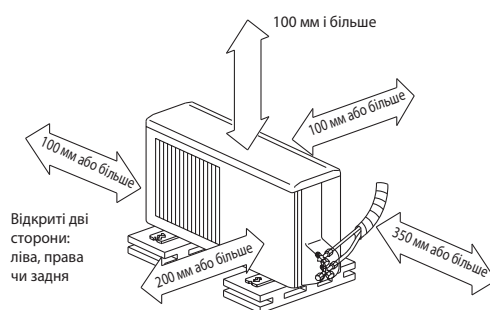
Оребро-провід	Ізоляція	Ø37 (зовнішній діаметр)
	Рідина	Ø6,35 - 0,39 м (вальцювання Ø6,35)
	Газ	MSZ-FH25/35VE: 09,52 - 0,34 м (вальцювання Ø9,52) MSZ-FH50VE2: 09,52 - 0,43 м (вальцювання Ø12,7)
Дренажний шланг		Зовнішній діаметр ізоляції Ø28, зовнішній діаметр штуцера Ø16

ЗОВНІШНІ БЛОКИ:

MUZ-FH25VEHZ
MUZ-FH35VEHZ

**ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MUZ-FH50VENZ**

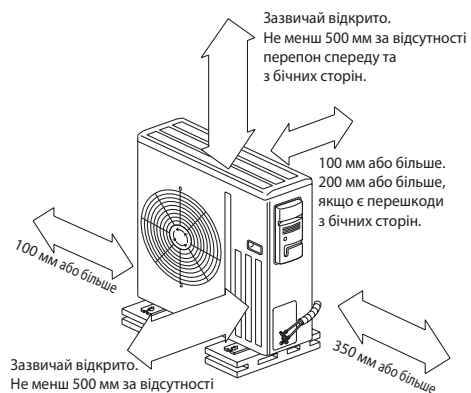
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



Якщо блок встановлюється на рамі, то її висота має у 2 рази перевищувати максимальну висоту сніжного покриву.

Дозаправка холодоагенту (R410A)	
MUZ-FH25/35VEHZ	30 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 7

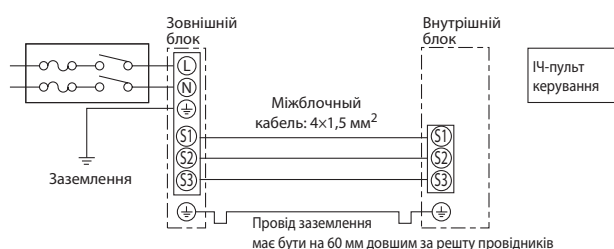
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



Дозаправка холодоагенту (R410A)	
MUZ-FH50VEHZ	20 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 7

Схема з'єднань внутрішнього та зовнішнього блоків

Кабель электроживлення
(автоматичний вимикач):
MUZ-FH25VEHZ: 3x1,5 мм² (10 A)
MUZ-FH35VEHZ: 3x1,5 мм² (12 A)
MUZ-FH50VEHZ: 3x2,5 мм² (16 A)



ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

MUFZ-KJ VEHZ

ПІДЛОГОВИЙ ВНУТРІШНІЙ БЛОК

3,4–6,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

ОПИС

- Робота в режимі нагрівання до –25 °С. Стабільна теплопродуктивність за низької зовнішньої температури. Встановлено електронагрівач піддону зовнішнього блока.
- Призначений для приміщень, в яких неможливо розмістити настінні внутрішні блоки, а також для інтер'єрів, де найкраще встановлювати підлогову установку.
- Витончений дизайн, компактна і легка конструкція. Низький рівень шуму.
- Подача повітря вгору або в двох напрямках: вгору і вниз. Система розподілу повітря має 3 напрямних повітряного потоку з незалежним приводом.
- Бездротовий пульт зі вбудованим тижневим таймером.
- Режим чергового опалення «I save».
- Режим економічного охолодження «ECONO COOL».
- У комплекті з блоком постачається ІЧ-пульт керування. За допомогою додаткового інтерфейсу MAC-334IF можна підключити настінний дротовий пульт керування PAR-40MAA. Цей пульт має русифікований інтерфейс.
- У моделях MFZ-KJ VE2 застосовується бактерицидна фільтрувальна вставка з іонами срібла.
- Установлення на старі трубопроводи: в разі заміни старих систем з холодоагентом R22 на ці моделі не потрібна заміна або промивання труб.



Зовнішній блок



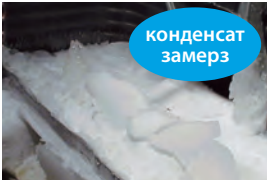
Внутрішній блок



Внутрішній блок (ВБ)			MFZ-KJ25VE2	MFZ-KJ35VE2	MFZ-KJ50VE2
Зовнішній блок (ЗБ)			MUFZ-KJ25VENZ	MUFZ-KJ35VENZ	MUFZ-KJ50VENZ
Електроживлення			В, ф, Гц		
Нагрівання	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	3,4 (1,2 - 4,6)	4,3 (1,2 - 5,5)	6,0 (2,2 - 8,2)
	Споживана потужність	кВт	0,77	1,1	1,61
	Сезонна енергоефективність SCOP		4,5 (A+)	4,4 (A+)	4,3 (A+)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)	19-25-30-35-41	19-25-30-35-41	29-35-40-45-50
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	51	51	51
	Витрата повітря ВБ	м³/год.	234-582	234-582	360-840
Охолодження	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	2,5 (0,5 - 3,4)	3,5 (0,5 - 3,7)	5,0 (1,6 - 5,7)
	Споживана потужність	кВт	0,54	0,94	1,41
	Сезонна енергоефективність SEER		8,5 (A+++)	8,1 (A++)	6,5 (A++)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)	20-25-30-35-39	20-25-30-35-39	27-31-35-39-44
	Рівень звукової потужності ВБ	дБ(А)	49	50	56
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	46	47	49
	Рівень звукової потужності ЗБ	дБ(А)	59	60	63
	Витрата повітря ВБ	м³/год.	234-492	234-492	336-646
Максимальний робочий струм		А	9,4	10,2	14,0
Фреоновід між блоками	Довжина	м	20	20	30
	Перепад висот	м	12	12	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	Охолодження	°С	–10 ~ +46 °С за сухим термометром		
	Нагрівання	°С	–25 ~ +24 °С за вологим термометром		
Внутрішній блок	Споживана потужність	Вт	16	16	38
	Розміри Ш×Г×В	мм	750×215×600		
	Вага	кг	15	15	15
	Завод (країна)		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)		
Зовнішній блок	Розміри Ш×Г×В	мм	800×285×550		840×330×860
	Вага	кг	37	37	55
	Завод (країна)		MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)		



З електричним обігрівачем піддона



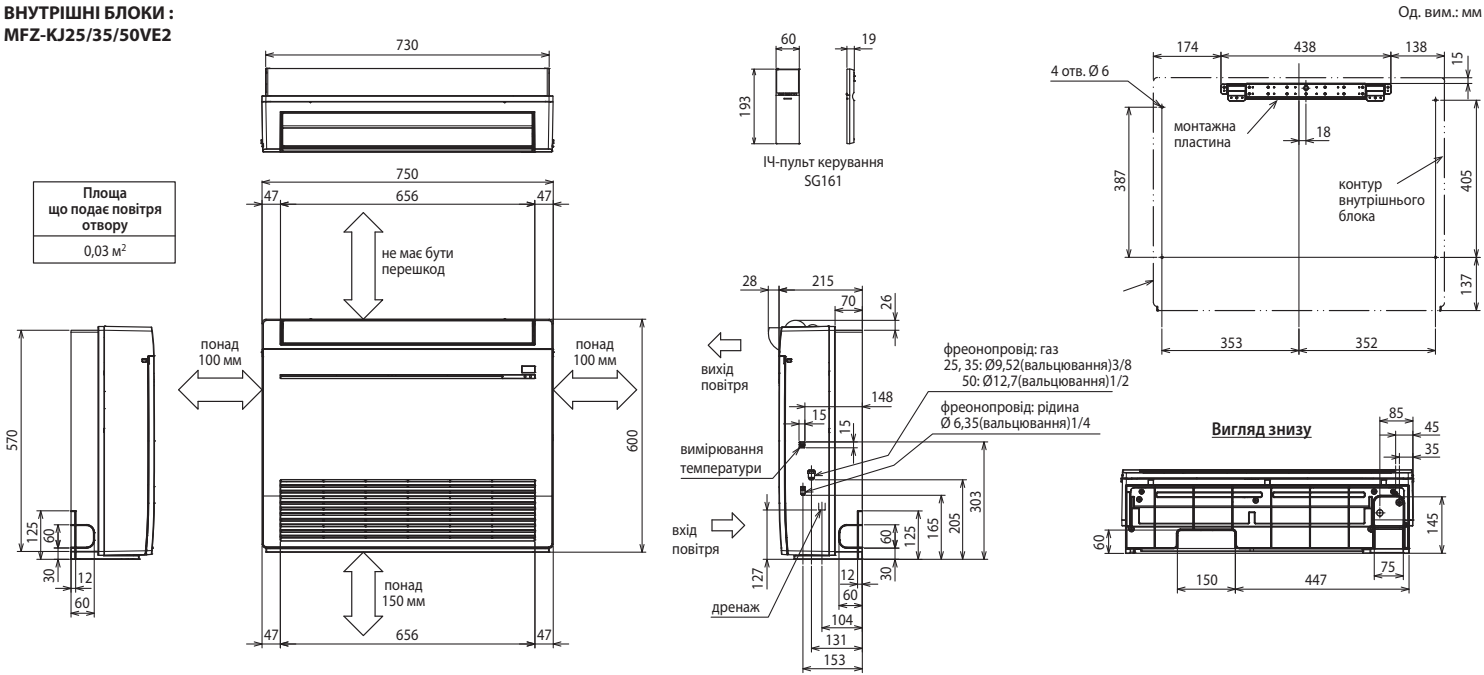
Без електричного обігрівача піддона

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

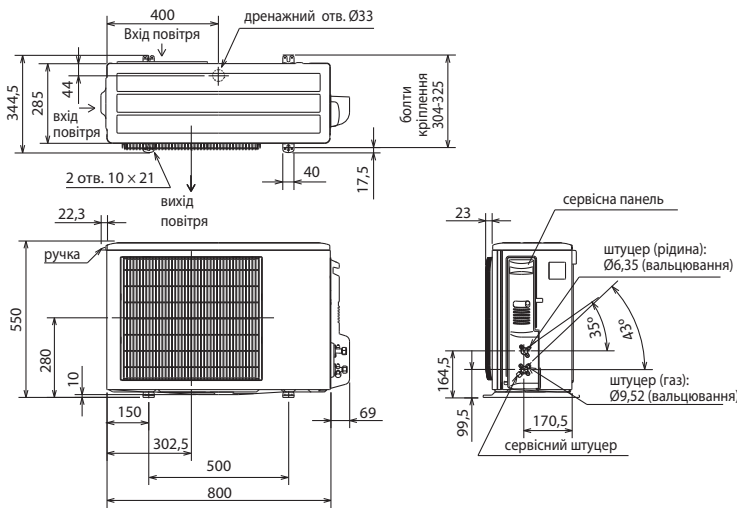
	Найменування	Опис
1	MAC-2370FT-E	Змінний елемент бактерицидного фільтра з іонами срібла (рекомендується заміна 1 раз на рік)
2	PAR-40MAA	Повнофункціональний дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
3	PAC-YT52CRA	Спроцений дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
4	MAC-889SG	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUFZ-KJ25/35)
5	MAC-886SG-E	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUFZ-KJ50)
6	MAC-1702RA-E MAC-1710RA-E	Кабель з роз'ємом для підключення до плати внутрішнього блока зовнішнього сухого контакту (вмик/вимик). Довжина кабелю 2 м — MAC-1702RA-E і 10 м — MAC-1710RA-E.
7	MAC-334IF-E	Комбінований інтерфейс для підключення до сигнальної лінії M-NET VRF-систем City Multi, а також для підключення дротяного пульта і зовнішніх ланцюгів керування і контролю.
8	MAC-567IF-E1	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
9	ME-AC-KNX-1-V2	Конвертер для підключення в мережу KNX TP-1 (EIB)
10	ME-AC-MBS-1	Конвертер для підключення в мережу RS485/Modbus RTU
11	ME-AC-LON-1	Конвертер для підключення в мережу LonWorks
12	ME-AC-ENO-1	Конвертер для підключення до бездротової мережі EnOcean

Розміри

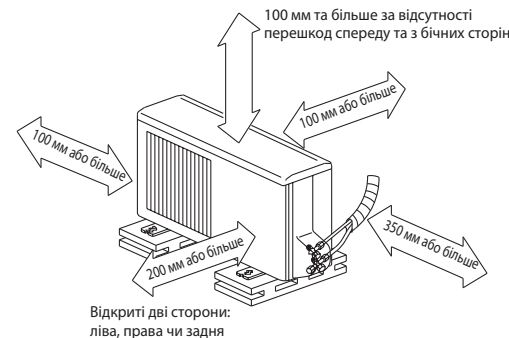
ВНУТРІШНІ БЛОКИ :
MFZ-KJ25/35/50VE2



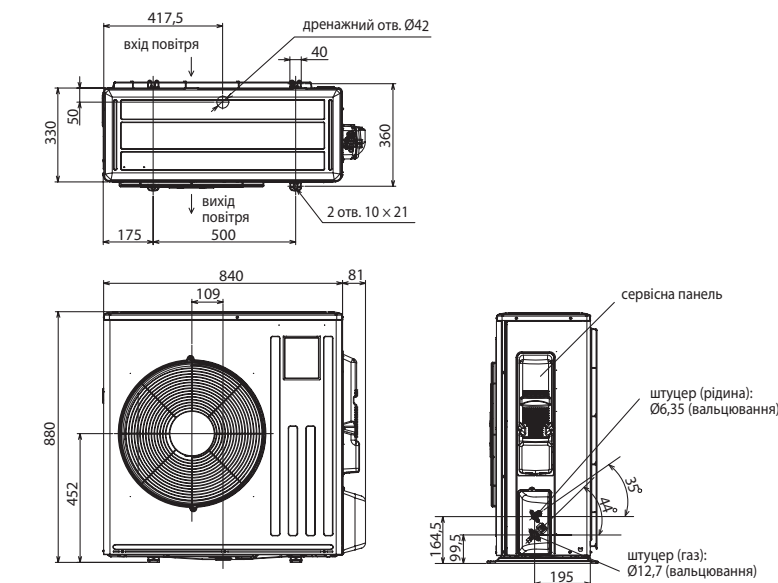
ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUFZ-KJ25VEHZ
MUFZ-KJ35VEHZ



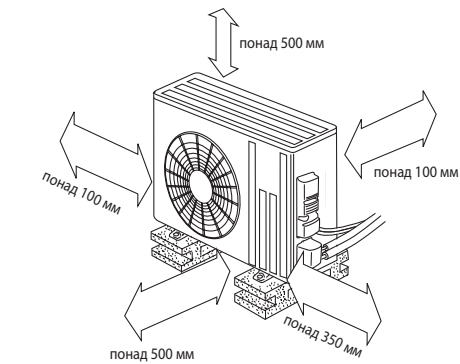
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUFZ-KJ50VEHZ



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



Регулювання кількості холодоагенту (R410A)

Зовнішній прилад заправлений достатньою кількістю холодоагенту на довжину фреоноводу до 7 м. Якщо довжина труби перевищує 7 м, то необхідно додаткове заправлення холодоагенту (R410A).

MUFZ-KJ25/35VEHZ	30 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) - 7)
MUFZ-KJ50VEHZ	20 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) - 7)

Схема з'єднань внутрішнього та зовнішнього блоків

Схема з'єднань внутрішніх блоків MFZ-KJ25/35/50VE2 та зовнішніх блоків MUFZ-KJ25/35/50VEHZ аналогічна наведений раніше для систем MSZ-FH25/35/50VE2 із зовнішніми блоками MUZ-FH25/35/50VEHZ.

ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

MXZ-2E/4E VAHZ

МУЛЬТИСИСТЕМА (2 або 4 ВНУТРІШНІХ БЛОКИ)

6,4–9,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)



MXZ-2E53VAHZ



MXZ-4E83VAHZ

ОПИС

- Мультисистема з тепловим насосом дозволяє одночасно опалювати кілька приміщень, незалежно підтримуючи в кожному з них цільову температуру.
- Робота в режимі нагрівання до –25 °С. Стабільна теплопродуктивність за низької зовнішньої температури. Встановлено електронагрівач піддону зовнішнього блока для запобігання замерзання конденсату.
- Підключення 2 або 4 внутрішніх блоків різного конструктивного виконання.
- Низький рівень шуму і вібрацій.
- Охолодження за температури зовнішнього повітря до –10 °С.
- Висока енергоефективність: сезонний клас енергоефективності «А++» в режимі охолодження і «А+» — в режимі нагрівання.
- Передбачена автоматична перевірка правильності з'єднання фреонових і сигнальних ліній, а також автоматична корекція в разі неправильного з'єднання.

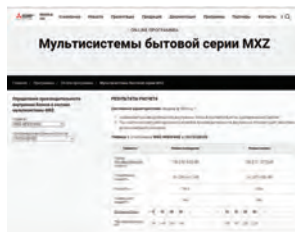
Характеристики зовнішнього агрегату при підключенні внутрішніх блоків у різних комбінаціях представлені на сайті www.mitsubishi-aircon.ru в розділі «Программы/On-line программы/Мультисистемы MXZ».

Список параметрів зовнішнього агрегата:

- повна продуктивність (охолодження/нагрівання), а також мінімальні і максимальні значення;
- споживана потужність (охолодження/нагрівання), а також мінімальні і максимальні значення;
- робочий струм (охолодження/нагрівання);
- коефіцієнт потужності (охолодження/нагрівання).

Список параметрів внутрішніх блоків:

- повна продуктивність (охолодження/нагрівання).



Зовнішній блок (ЗБ)			MXZ-2E53VAHZ	MXZ-4E83VAHZ
Електроживлення		В, ф, Гц	220–240 В, 1 фаза, 50 Гц	
Кількість внутрішніх блоків			2	2~4
Нагрівання	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	6,4 (1,0 - 7,0)	9,0 (3,5 - 11,6)
	Споживана потужність	кВт	1,36	1,90
	Сезонна енергоефективність SCOP		4,1 (A+)	4,1 (A+)
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	47	57
Охолодження	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт	5,3 (1,1 - 6,0)	8,3 (3,5 - 9,2)
	Споживана потужність	кВт	1,29	2,25
	Сезонна енергоефективність SEER		6,5 (A++)	6,5 (A++)
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	45	53
Максимальний робочий струм		А	15,6	28,0
Автоматичний вимикач		А	25	30
Діаметр труб	рідина	мм (дюйм)	6,35 (1/4) × 2	6,35 (1/4) × 4
	газ	мм (дюйм)	9,52 (3/8) × 2	9,52 (3/8) × 3 + 12,7 (1/2) × 1
Фреоновідвід між блоками	сумарно	м	30	70
	від ЗБ до ВБ	м	20	25
Перепад висот	ЗБ вищий за ВБ	м	10	10
	ЗБ нижчий за ВБ	м	15	15
	між ВБ	м	15	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	охолодження	°С	–10 ~ +46°С за сухим термометром	
	нагрівання	°С	–25 ~ +24 °С за вологим термометром	
Зовнішній блок	Розміри ШхГхВ	мм	950×330×796	950×330×1048
	Вага	кг	61	87
	Завод (країна)		SHANGHAI MITSUBISHI ELECTRIC & SHANGLING AIR-CONDITIONER AND ELECTRIC APPLIANCE CO., Ltd. (Китай)	MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)

Зовнішній блок



3 електричним обігрівачем піддона



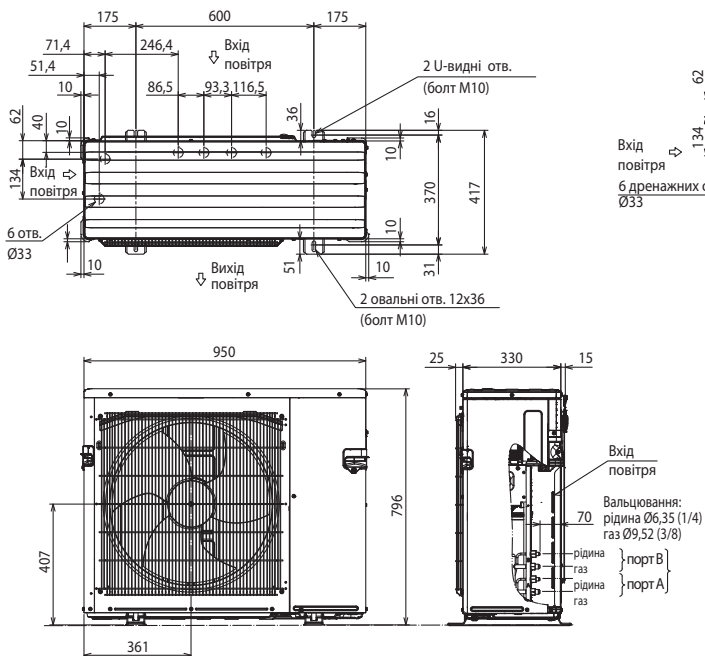
Без електричного обігрівача піддона

СУМІСНІ ВНУТРІШНІ БЛОКИ

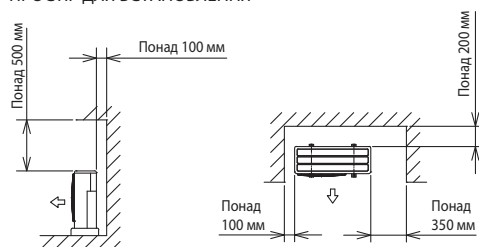
Внутрішні блоки			MXZ-2E53VAHZ	MXZ-4E83VAHZ
M-серія	Настінний	MSZ-LN25/35VG	●	● (ER2)
		MSZ-LN50VG		
		MSZ-LN60VG		
		MSZ-FH25/35VE	●	●
		MSZ-FH50VE		●
		MSZ-EF22-50VE	●	●
		MSZ-SF25-50VE	●	●
		MSZ-GF60/71VE		●
		MSZ-SF15/20VA	●	●
	Підлоговий	MSZ-AP15-50VG(K)		●
		MSZ-AP60-71VG(K)		●
		MFZ-KJ25VE	●	●
	Однопоточкова касета	MFZ-KJ35VE	●	●
		MFZ-KJ50VE		●
		MLZ-KP25VF		●
Mr. SLIM	4-поточкова касета	MLZ-KP35VF		●
		MLZ-KP50VF		●
		SLZ-M25FA	●	●
	Канальний	SLZ-M35FA	●	●
		SLZ-M50FA		●
		SLZ-M60FA		●
		SEZ-M25DA	●	●
		SEZ-M35DA	●	●
	4-поточкова кассета	SEZ-M50DA		●
		SEZ-M60DA		●
		SEZ-M71DA		●
		PLA-M35EA		
		PLA-M50EA		●
		PLA-M60EA		●
		PLA-M71EA		●
		PCA-M35KA		
		PCA-M50KA		●
		PCA-M60KA		●
	Подвісний	PCA-M71KA		●
		PEAD-M50JA		●
		PEAD-M60JA		●
	Канальний	PEAD-M71JA		●

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	PAC-SH96SG-E	Решітка для зміни напрямку викиду повітря
2	PAC-SG76RJ-E	Перехідник 3/8 -> 5/8
3	PAC-493PI	Перехідник 1/4 -> 3/8
4	MAC-A454JP	Перехідник 3/8 -> 1/2
5	MAC-A455JP	Перехідник 1/2 -> 3/8
6	MAC-A456JP	Перехідник 1/2 -> 5/8
7	PAC-IF01MNT-E	Конвертер для підключення до сигнальної лінії Сіті Мульти (M-NET)

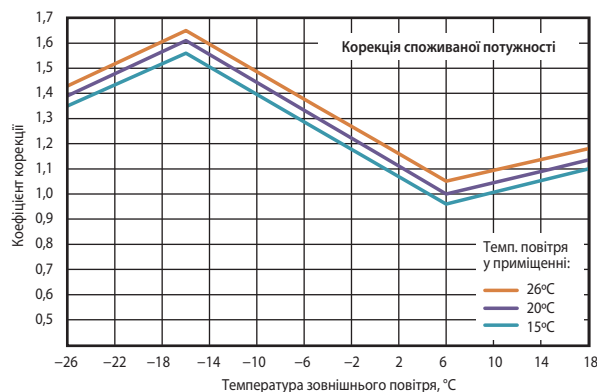
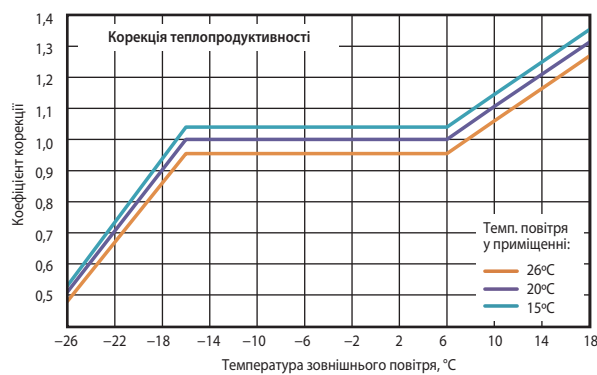
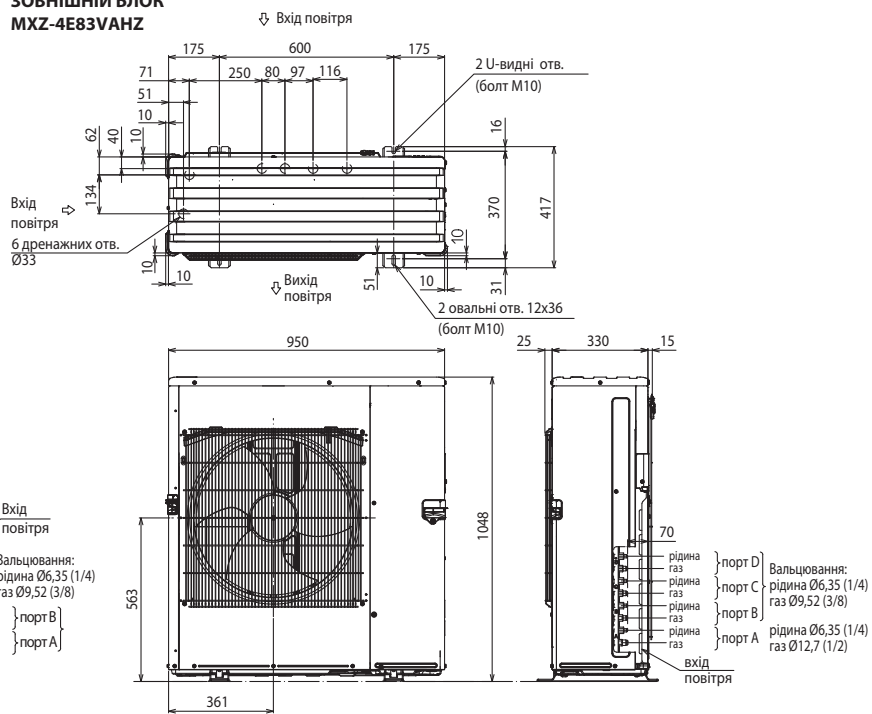
**ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MXZ-2E53VAHZ**

ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



КОРЕКЦІЯ ТЕПЛОПРОДУКТИВНОСТІ І СПОЖИВАНОЇ ПОТУЖНОСТІ

MXZ-2E53VAHZ
MXZ-4E83VAHZ

**ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MXZ-4E83VAHZ**

СЕРВІСНИЙ ПРОСТІР

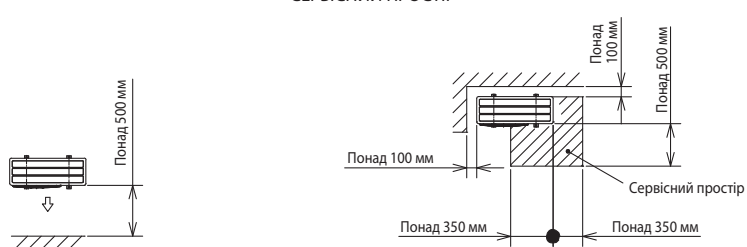
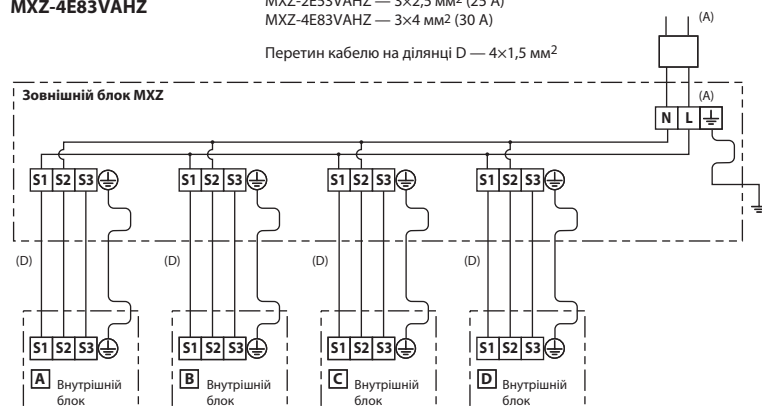


Схема з'єднань зовнішнього та внутрішніх блоків

MXZ-2E53VAHZ
MXZ-4E83VAHZ

Кабель (автоматичний вимикач):
MXZ-2E53VAHZ — 3×2,5 мм² (25 A)
MXZ-4E83VAHZ — 3×4 мм² (30 A)

Перетин кабелю на ділянці D — $4 \times 1,5 \text{ мм}^2$



Регулювання кількості холодоагенту (R410A)

Зовнішній прилад заправлений достатньою кількістю холодоагенту на довжину фреонопроводу до 20 м (MXZ-2E53VAHZ) та 25 м (MXZ-4E83VAHZ). Якщо довжина труби перевищує ці значення, то необхідно додаткове заповнення холодоагенту (R410A).

Модель	Довжина фреоноводів, що не потребує дозаправлення	Розрахунок дозаправлення
MXZ-2E53VAHZ	20 м	20 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 20 м)
MXZ-4E83VAHZ	25 м	20 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 25 м)

PUHZ-SHW

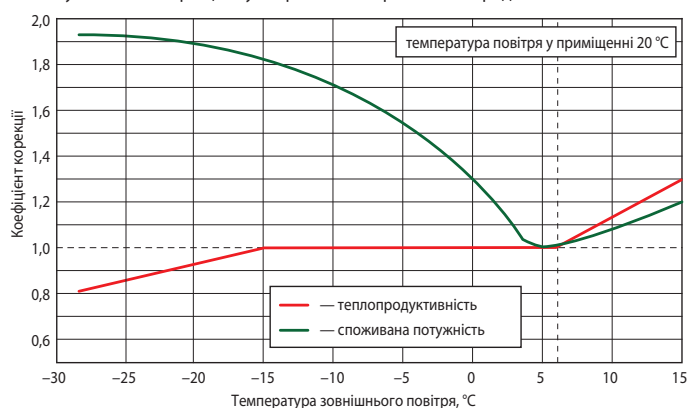
СЕРІЯ ZUBADAN INVERTER

Компанія Mitsubishi Electric представляє системи серії ZUBADAN. Японською мовою це означає «суперобігрівання». Відомо, що продуктивність кондиціонерів, що використовують для обігрівання приміщень, низькопотенційне тепло зовнішнього повітря зменшується в разі зниження температури повітря. І це зниження далеко не останнє: за температури -20°C теплопродуктивність на 40 % менша за номінальне значення, зазначене в специфікаціях приладів і виміряне за температури $+7^{\circ}\text{C}$. Саме з цієї причини кондиціонери не розглядають у країнах з холодними зимами як повноцінний нагрівальний прилад. Ставлення до них докорінно змінилося завдяки тепловим насосам Mitsubishi Electric на базі технології ZUBADAN.

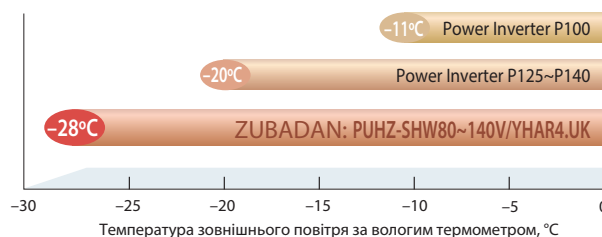

ZUBADAN

Стабільна теплопродуктивність

Теплопродуктивність напівпромислових систем Mitsubishi Electric серії ZUBADAN Inverter зберігає номінальне значення аж до температури зовнішнього повітря -15°C . У разі подальшого зниження температури (завод-виробник гарантує працездатність зовнішніх блоків серії «R2.UK» і старше до температури -28°C) теплопродуктивність починає зменшуватися. Але при цьому зберігається перевага як перед звичайними системами, так і перед енергоефективними системами серії POWER Inverter.



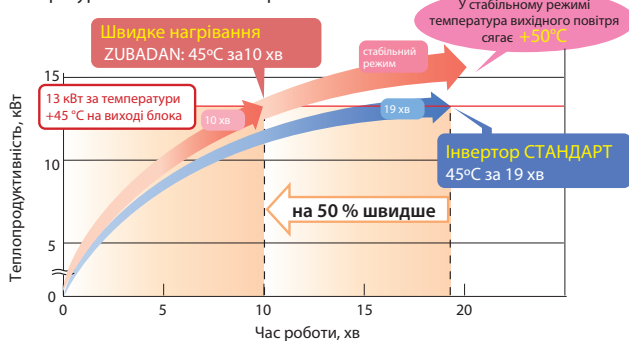
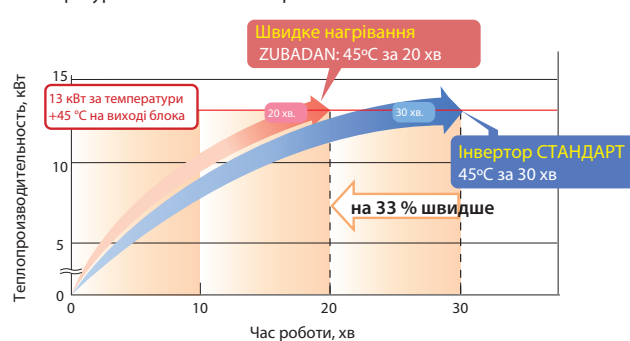
Гарантована виробником мінімальна температура зовнішнього повітря становить -28°C (серія «R2.UK»).



Комфортне нагрівання приміщення

Алгоритм керування ланцюгом інжекції може бути оптимізований з метою досягнення максимальної теплопродуктивності, наприклад, під час запуску системи в холодному приміщенні. Інший режим, у якому важлива максимальна продуктивність — це режим відтавання зовнішнього теплообмінника (випарника). Режим відтавання, уникнути якого в теплових насосах з повітряним охолодженням неможливо, відбувається швидко й зовсім непомітно для користувача.

Максимальна теплопродуктивність під час запуску

Температура зовнішнього повітря $+2^{\circ}\text{C}$ Температура зовнішнього повітря -20°C 

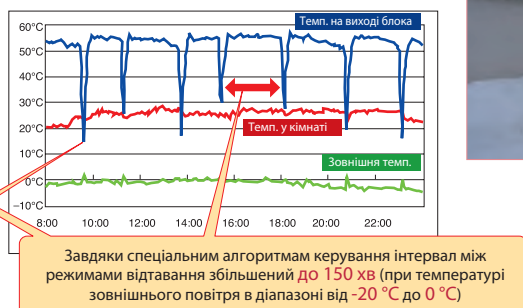
Керування режимом відтавання

Результати польових випробувань у м. Асахікава (острів Хоккайдо, Японія)

25 січня 2005 р.



2 грудня 2004 р.

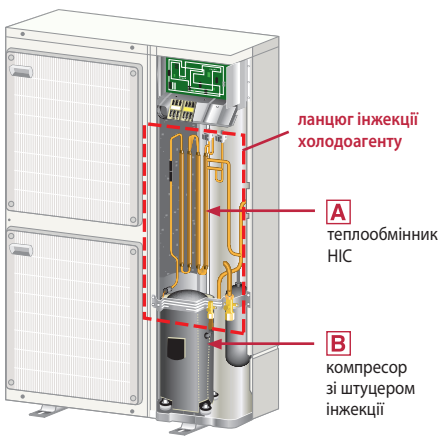
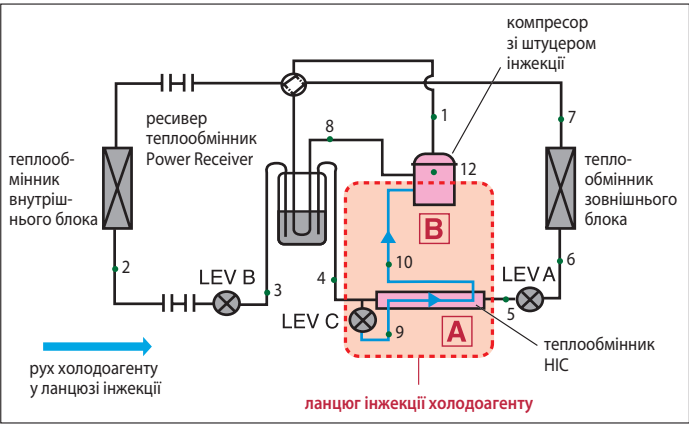


Приклад експлуатації зовнішнього блока

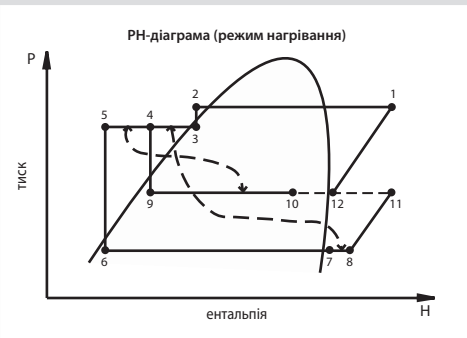


Унікальна запатентована технологія двофазного упорскування холодоагенту в компресор забезпечує стабільну теплопродуктивність при зниженні температури зовнішнього повітря.

ZUBADAN Inverter



У системах ZUBADAN Inverter застосовується метод парорідинної інжекції. У режимі обігріву тиск рідкого холодоагенту, що виходить із конденсатора, роль якого виконує теплообмінник внутрішнього блока, дещо зменшується за допомогою розширювального вентиля LEV B. Парорідинна суміш (точка 3) надходить у ресивер «Power Receiver». Усередині ресивера проходить лінія усмоктування, і здійснюється обмін теплом з газоподібним холодоагентом низького тиску. За рахунок цього температура суміші знову знижується (точка 4), і рідина надходить на вихід ресивера. Далі деяка кількість рідкого холодоагенту відгалужується через розширювальний вентиль LEV C у ланцюг інжекції — теплообмінник НІС. Частина рідини випаровується, а температура суміші, що утвориться, знижується. За рахунок цього охолоджується основний потік рідкого холодоагенту, що проходить через теплообмінник НІС (точка 5). Після дроселювання за допомогою розширювального вентиля LEV A (точка 6) суміш рідкого холодоагенту й пари, що утворилася у процесі зниження тиску, надходить у випарник, тобто теплообмінник зовнішнього блока. За рахунок низької температури випару тепло передається від зовнішнього повітря до холодоагенту, і рідка фаза в суміші повністю випаровується (точка 7). У результаті проходження через трубу низького тиску в ресивері «Power Receiver», перегрів газоподібного холодоагенту збільшується, і він надходить у компресор. Крім того, цей ресивер згладжує коливання проміжного тиску при флуктуаціях зовнішнього теплового навантаження, а також гарантує подання на розширювальний вентиль ланцюга інжекції тільки рідкого холодоагенту, що стабілізує роботу цього ланцюга.

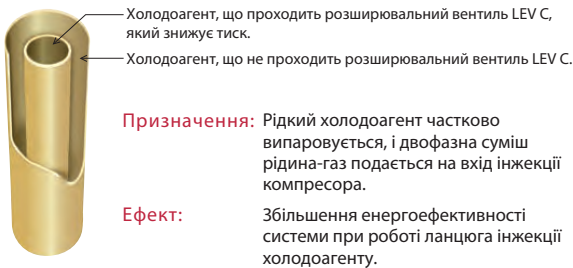


Частина рідкого холодоагенту, відгалужена від основного потоку в ланцюг інжекції, перетворюється в парорідинну суміш середнього тиску. При цьому температура суміші знижується, і вона подається через спеціальний штуцер інжекції в компресор, здійснюючи повне проміжне охолодження холодоагенту в процесі стиснення й забезпечуючи таким чином розрахункову довговічність компресора.

Розширювальний вентиль LEV B задає величину переохолодження холодоагенту в конденсаторі. Вентиль LEV A визначає перегрів у випарнику, а LEV C підтримує температуру перегрітої пари на виході компресора близько 90 °C. Це відбувається за рахунок того, що, потрапляючи через ланцюги інжекції в замкнуту ділянку між спіралями компресора, двофазна суміш перемішується з газоподібним гарячим холодоагентом, і рідина із суміші повністю випаровується. Температуру газу знижується. Регулюючи склад парорідинної суміші, можна контролювати температуру нагнітання компресора. Це дозволяє не тільки уникнути перегріву компресора, але й оптимізувати теплопродуктивність конденсатора.

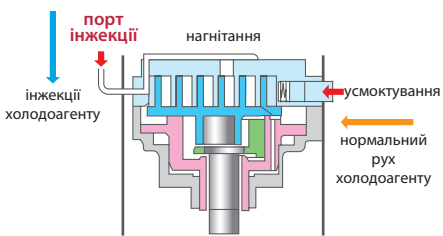
А Теплообмінник НІС

Теплообмінник НІС у розрізі



Інжекція рідкого холодоагенту створює істотне навантаження на компресор, знижуючи його енергетичну ефективність. Для зменшення цього навантаження введений теплообмінник НІС. Передавання теплоти між потоками холодоагенту з різними тисками призводить до того, що частина рідини випаровується. Утворена парорідинна суміш при інжекції в компресор створює менше додаткове навантаження.

В Компресор зі штуцером інжекції



Призначення: Збільшення витрати холодоагенту через компресор.
Ефект: Збільшення теплопродуктивності за низької температури зовнішнього повітря. Підвищення температури повітря на виході внутрішнього блока, а також скорочення тривалості режиму відтавання.

Парорідинна суміш, що пройшла теплообмінник НІС, надходить через штуцер інжекції в компресор. Таким чином, компресор має два входи: штуцер усмоктування й штуцер інжекції. Керуючи витратою холодоагенту в ланцюзі інжекції, вдається збільшити циркуляцію холодоагенту через компресор при низькій температурі зовнішнього повітря, таким чином підвищуючи теплопродуктивність системи. У верхній нерухомій спіралі компресора передбачені отвори для упорскування холодоагенту на проміжному етапі стиснення.

PUHZ-SHW

8,0-23,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)



PUHZ-SHW80~140

PUHZ-SHW230

Модель	Зовнішній блок		PUHZ-SHW80VHAR4	PUHZ-SHW112VHAR4	PUHZ-SHW112YHAR4	PUHZ-SHW140YHAR5	PUHZ-SHW230YKA2	
	Касетний внутрішній блок (приклад)		для систем «повітря-вода»	PLA-M100EA	PLA-M100EA	PLA-M125EA	PLA-M100EA×2	
Режим нагрі- вання	Теплопродуктивність (мін.-макс.)	кВт	8,0 (повітря 7 °C/вода 45 °C)	11,2 (4,5-14,0)	11,2 (4,5-14,0)	14,0 (5,0-16,0)	23,0	
	Споживана потужність	кВт	2,34	2,794	2,794	4,000	6,31	
	Сезонний коефіцієнт енергоефективності SCOP		COP: 3,42	4,0	4,0	3,4	COP: 3,65	
	Клас енергоефективності		–	A+	A+	A	–	
	Рівень звукового тиску	дБ(A)	51	52	52	52	59	
	Вбудований електричний нагрівач		–	–	–	–	–	
Режим охолодження	Холодопродуктивність (мін.-макс.)	кВт	7,1 (повітря 35°C/вода 7°C)	10,0 (4,9-11,4)	10,0 (4,9-11,4)	12,5 (5,5-14,0)	20,0	
	Споживана потужність	кВт	2,15	2,942	2,942	5,000	9,01	
	Сезонний коефіцієнт енергоефективності SEER		EER: 3,31	5,3	5,3	5,1	EER: 2,22	
	Клас енергоефективності		–	A	A	A	–	
	Рівень звукового тиску	дБ(A)	50	51	51	51	58	
	Рівень звукової потужності	дБ(A)	–	69	69	69	75	
	Електрожив- лення	Електроживлення	В	220-240 В, 1 фаза, 50 Гц				
Автоматичний вимикач		A	32	40	16	16	32	
Максимальний робочий струм		A	29,5	35,1	13,1	13,1	25	
Зовнішній блок	Витрата повітря	м³/год.	6000					8400
	Покриття корпусу		Ivory Munsell 3Y 7,8/1,1					
	Розміри Ш×Г×В	мм	950×(330+30)×1350					1050×(330+30)×1338
	Вага	кг	120					145
Діаметр фреонопроводу	Рідина	мм (дюйм)	9,52 (3/8)					12,7 (1/2)
	Газ	мм (дюйм)	15,88 (5/8)					25,5 (1) або 28,8 (1-1/8)
Фреонопровід	Довжина	м	75					80
	Перепад висот	м	30					30
Гарантований діапазон зовнішніх температур (нагрівання) ¹			–28 ~ +35 °C — ГВП, –28 ~ +21 °C — опалення					–25 ~ +35 °C
Гарантований діапазон зовнішніх температур (охолодження)			–5 ~ +46 °C (–15 ~ +46 °C в разі встановленої панелі захисту від вітру. Див. список опцій.).					
Завод (країна)			MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD, AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)					MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)

Примітки:

1. Зовнішній агрегат PUHZ-SHW230YKA допускає паралельне підключення 2, 3 або 4 теплообмінників «фреон-вода».
2. Підключення фреонових секцій припливних установок передбачено для модифікації зовнішнього блоку PUHZ-SHW230YKA2 у поєднанні з контролером PAC-1F013B-E.



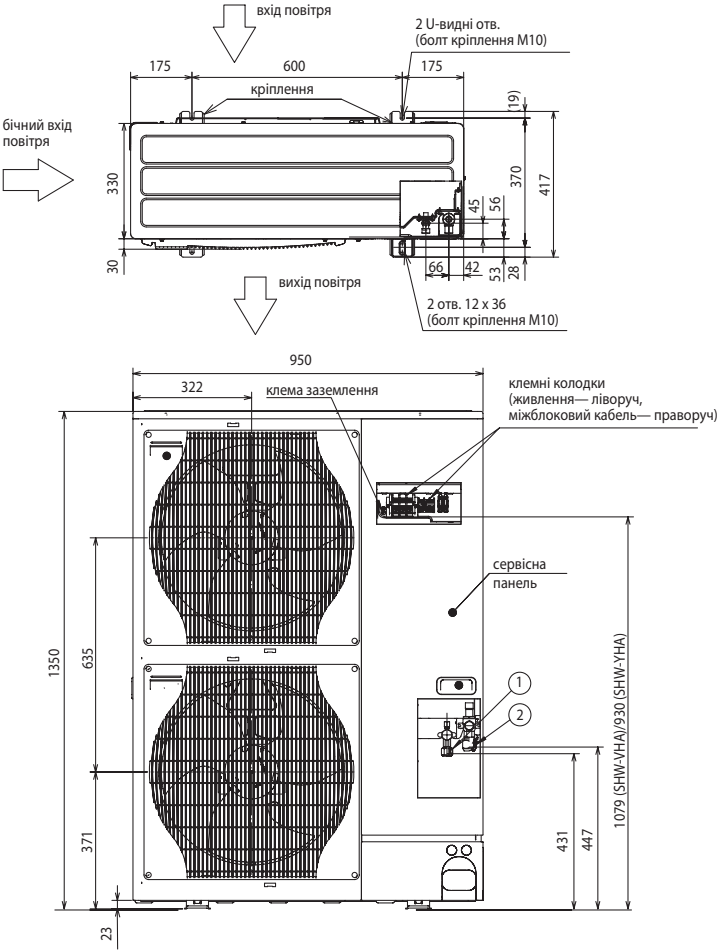
Комбінації зовнішніх і внутрішніх блоків

	PUHZ-SHW80VHA	PUHZ-SHW112VHA PUHZ-SHW112 YHA	PUHZ-SHW140YHA	PUHZ-SHW230YKA2
PLA-M EA	–	PLA-M100EA x 1 a60 PLA-M50EA x 2	PLA-M125EA x 1 a60 PLA-M60EA x 2	PLA-M100EA x 2
PEAD-M JA(L)	–	PEAD-M100JA(L) x 1 a60 PEAD-M50JA(L) x 2	PEAD-M125JA(L) x 1 a60 PEAD-M60JA(L) x 2	–
PKA-M KAL	–	PKA-M100KAL x 1	–	–
PKA-M HAL	–	PKA-M50HAL x 2	–	–

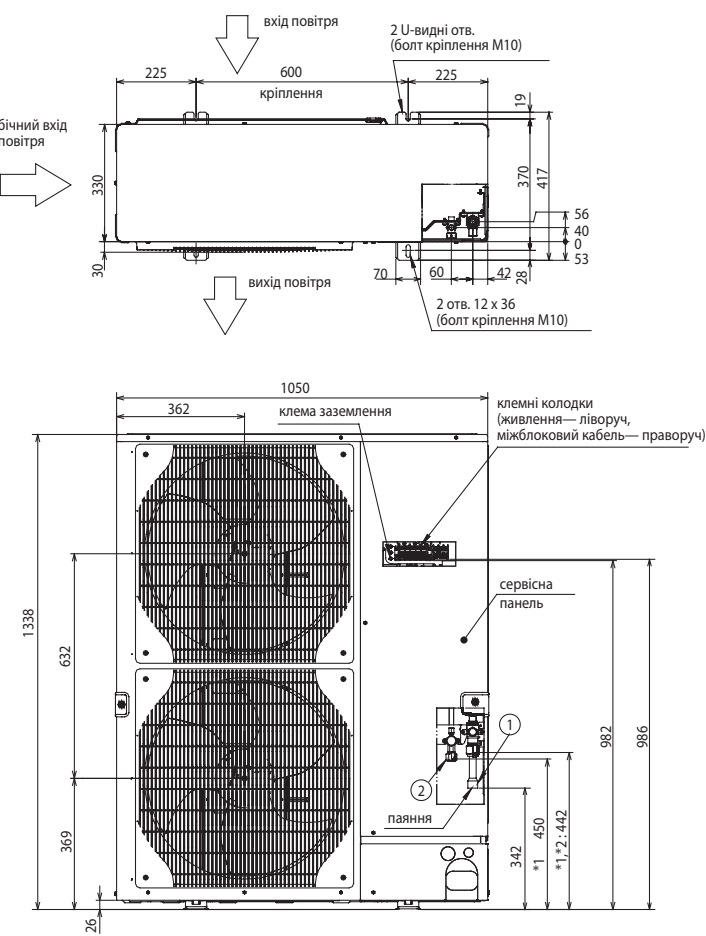
	Найменування	Опис
1	PAC-SJ95MA-E	Конвертер для підключення до сигнальної лінії Сіті Мульти М-NET (PUHZ-SHW80 ~ 140)
2	PAC-SK52ST	Діагностичний прилад
3	PAC-SG59SG-E	Решітка для зміни напрямку викиду повітря PUHZ-SHW80~140 (потрібно 2 шт.)
4	PAC-SH96SG-E	Решітка для зміни напрямку викиду повітря PUHZ-SHW230YKA (потрібно 2 шт.)
5	PAC-SH63AG-E	Панель захисту від вітру: охолодження до -15 °C PUHZ-SHW80~140 (потрібно 2 шт.)
6	PAC-SH95AG-E	Панель захисту від вітру: охолодження до -15 °C PUHZ-SHW230 (потрібно 2 шт.)
7	PAC-SG64DP-E	Дренажний піддон PUHZ-SHW80~140
8	PAC-SH97DP-E	Дренажний піддон PUHZ-SHW230
9	PAC-SG61DS-E	Дренажний штуцер
10	PAC-SE60RA-E	Роз'єм для підключення електричного нагрівача піддону зовнішнього блока (моделі PUHZ-SHW80~230)
11	PAC-SG82DR-E	Фільтр-осушувач: діаметр 3/8
12	MSDD-50TR-E	Розгалужувач для мультисистеми 50:50 (PUHZ-SHW80~140)
13	PAC-SG75RJ-E	Перехідник 15,88 — 19,05
14	PAC-IF012B-E PAC-IF013B-E	Контролер компресорно-конденсаторних агрегатів для секцій охолодження і нагрівання припливних установок і центральних кондиціонерів
15	PAC-IF032B-E	Контролер компресорно-конденсаторних агрегатів для систем нагрівання та охолодження води
16	PAC-IF061B-E	Контролер компресорно-конденсаторних агрегатів для систем нагрівання та охолодження води
17	PAC-SC36NA-E	Відповідна частина роз'єму та 3 м кабелю для підключення зовнішніх ланцюгів обмеження шуму та продуктивності

Розміри

PUHZ-SHW80/112VHAR4
PUHZ-SHW112YHAR4
PUHZ-SHW140YHAR5



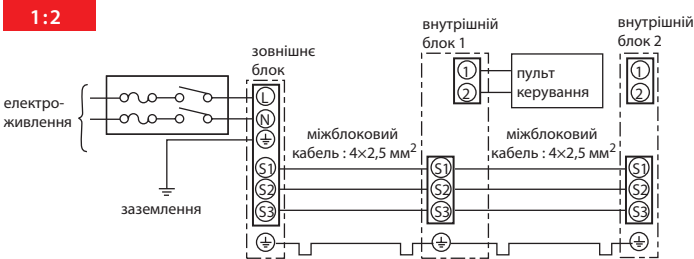
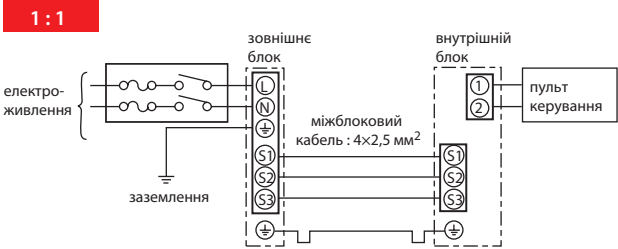
PUHZ-SHW230YKA2



Схеми електричних з'єднань

Кабель електроживлення зовнішнього блока (автоматичний вимикач)

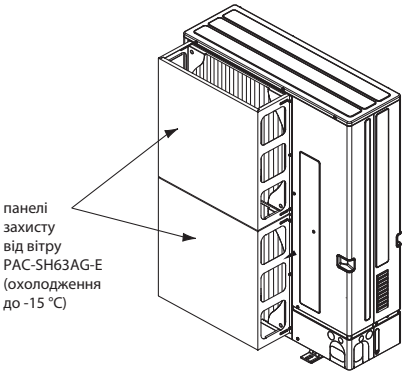
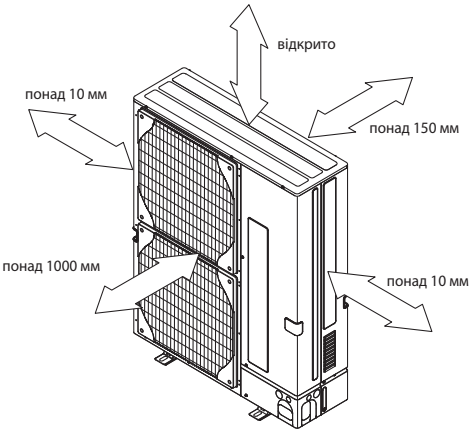
ZUBADAN Inverter: PUHZ-SHW80VHAR4: 3×4 мм² (32 A),
PUHZ-SHW112VHAR4: 3×6 мм² (40 A),
PUHZ-SHW112/140YHA: 5×1,5 мм² (16 A),
PUHZ-SHW230YKA2: 5×4 мм² (32 A).



Коментар до схеми з'єднань:

- 1) Довжина кабелю між зовнішнім і внутрішнім блоками не повинна перевищувати 75 м.
- 2) Максимальна довжина кабелю пульту керування становить 500 м.
- 3) Перетин кабелю електроживлення приладів зазначено для ділянок менш 20 м. Для довших ділянок варто вибирати більший перетин, беручи до уваги спадання напруги.
- 4) Провід заземлення має бути на 60 мм довшим за решту провідників.

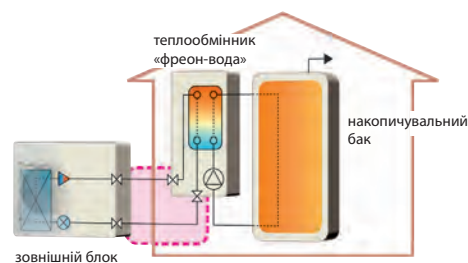
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



PUHZ-SHW/SW

ЗОВНІШНІЙ ТЕПЛООБМІННИК «ФРЕОН-ВОДА»

4,5–25,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

Антикор
-B5

ОПИС

- Зовнішні блоки серій ZUBADAN Inverter (PUHZ-SHW) і POWER Inverter (PUHZ-SW) можуть бути підключені до внутрішнього блока «ECODAN» або до теплообмінника «фреон-вода» сторонніх виробників.
- Системи характеризуються високою енергоефективністю, оскільки немає необхідності використовувати антифриз, а також проміжні теплообмінники «гліколь-вода».
- Моніторинг споживаної електроенергії.
- В разі підключення до зовнішнього теплообмінника сторонніх виробників обов'язковим компонентом системи є контролер PAC-IF061B-E.
- Об'єднання теплових насосів у каскад за допомогою контролерів PAC-IF061B-E і PAC-SIF051B-E.
- Блоки підвищеної корозійної стійкості «-B5» постачаються під замовлення.
- Нові енергоефективні зовнішні блоки PUHZ-(H)SW V(Y)AA з низьким рівнем шуму.

МОДЕЛІ ІЗ ЗОВНІШНІМ ТЕПЛООБМІННИКОМ: ZUBADAN INVERTER

ZUBADAN

Модель зовнішнього блока			PUHZ-SHW80VHA4	PUHZ-SHW80VAA PUHZ-SHW80YAA	PUHZ-SHW112VHA4 PUHZ-SHW112YHA4	PUHZ-SHW112VAA PUHZ-SHW112YAA	PUHZ-SHW140YHA5	PUHZ-SHW230YKA2		
Електроживлення			1 фаза, 220 В, 50 Гц	1 ф, 220 В (3 ф, 380 В), 50 Гц	1 ф, 220 В (3 ф, 380 В), 50 Гц		3 фази, 380 В, 50 Гц			
Опалення, ГВС	Номінальна витрата води		л/хв	22,9	32,1		40,1	65,9		
	повітря7/ вода35	продуктивність	кВт	8,0	11,2		14,0	23,0		
		енергоефективність (COP)		4,65	4,46		4,22	3,65		
		споживана потужність	кВт	1,72	2,51		3,32	6,31		
	повітря2/ вода35	продуктивність	кВт	8,0	11,2		14,0	23,0		
		енергоефективність (COP)		3,55	3,34	3,22	2,96	2,37		
		споживана потужність	кВт	2,25	3,35	3,48	4,73	9,69		
	Рівень звукового тиску		дБ(А)	52	45	52	47	52	59	
	Рівень звукової потужності		дБ(А)	69	59	70	60	70		
	Макс. температура прямої води		°C	60						
Діапазон температур зворотної води		°C	+10 ~ +59	+5 ~ +59	+10 ~ +59	+5 ~ +59	+10 ~ +59			
Гарантований діапазон зовнішніх температур			-28 ~ +35°C — ГВС, -28 ~ +21°C — опалення (мін. темп. PUHZ-SHW230: -25°C)							
Охолодження	Номінальна витрата води		л/хв	20,4	28,7		35,8	57,3		
	повітря35/ вода7	продуктивність	кВт	7,1	10,0		12,5	20,0		
		енергоефективність (EER)		3,31	2,83		2,17	2,22		
		споживана потужність	кВт	2,15	3,53		5,76	9,01		
	повітря35/ вода18	продуктивність	кВт	7,1	10,0		12,5	20,0		
		енергоефективність (EER)		4,52	4,74		4,26	3,55		
		споживана потужність	кВт	1,57	2,11		2,93	5,64		
	Рівень звукового тиску		дБ(А)	51	48	51	49	51	58	
	Мін. температура прямої води		°C	5						
	Діапазон температур зворотної води		°C	+8 ~ +28						
Гарантований діапазон зовнішніх температур			-5 ~ +46°C (-15 ~ +46°C — з панеллю захисту від вітру)							
Автоматичний вимикач			A	32	25/16	40 / 16	32/16	16	32	
Максимальний робочий струм			A	29,5	22/13	35/13	28/13	13	25	
Розміри (ШхДхВ)			мм	950x330x(+30) x1350	1050x480x1020	950x330x(+30) x1350	1050x480x1020	950x330x(+30) x1350	1050x330x(+30) x1338	
Вага			кг	120	116/128	120 /134	116/128	134	148	
Заводське заправлення холодоагенту R410A			кг	5,5	4,6	5,5	4,6	5,5	7,1	
Діаметр фреоно-проводу	рідина	мм	9,58 (3/8)						12,7 (1/2)	
	газ	(дюйм)	15,88 (5/8)						25,4 (1)	
Макс. довжина магістралі холодоагенту			м	2 ~75						2 ~80
Макс. перепад висот магістралі			м	30						30
Зовнішній теплообмінник «фреон-вода»	марка		ACH70-40 или ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B (Alfa Laval)						ACH70-70	
	к-сть	шт.	1	1	1	1	1	1		
Витрата води			л/хв	10,0 ~ 22,9		14,4 ~ 32,1		17,9 ~ 40,1	28,7 ~ 65,9	
Мінімальний обсяг води в контурі			л	60		80		100	160	
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)						*1

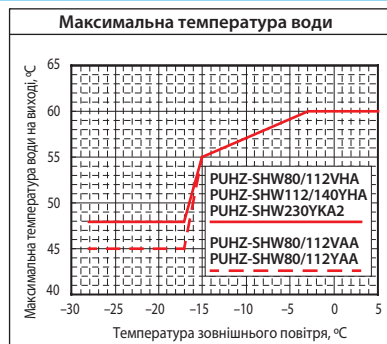
*1 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)

Примітки:

- Продуктивність системи залежить від довжини фреонопроводів, а також від теплоізоляції трубопроводів і пластинчастого теплообмінника.
- Допускається використовувати пластинчасті теплообмінники інших виробників. У цьому випадку марка й параметри теплообмінника визначаються самостійно.

Номинальні умови (температура)

нагрівання: повітря2/вода35	нагрівання: повітря7/вода35	охолодження: повітря35/вода7	охолодження: повітря35/вода18
зовнішнього повітря (D.B. / W.B.)	+2°C / +1°C	+7°C / +6°C	+35°C / +24°C
води (вхід/вихід)	+30°C / +35°C	+30°C / +35°C	+12°C / +7°C
			+23°C / +18°C

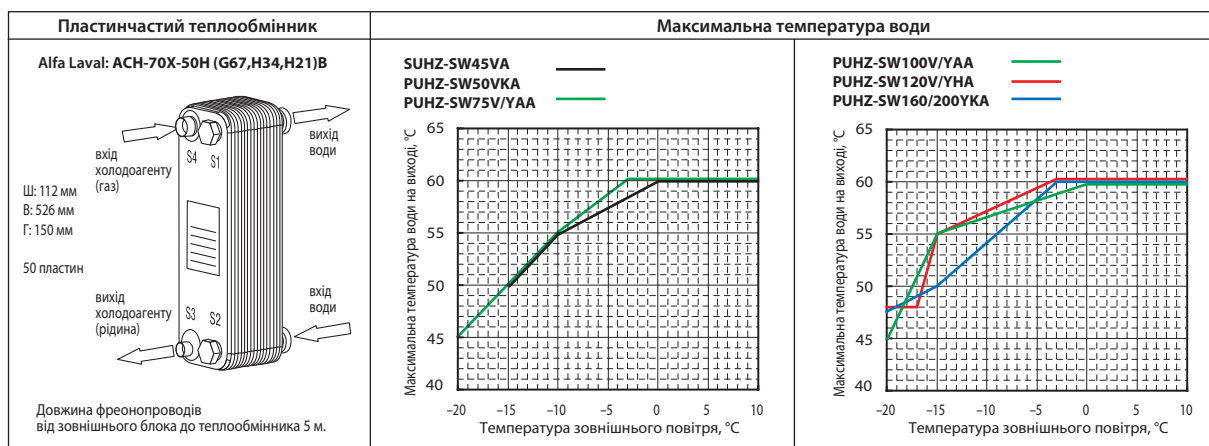


МОДЕЛІ ІЗ ЗОВНІШНІМ ТЕПЛОБІМННИКОМ: POWER INVERTER

Модель зовнішнього блока			POWER Inverter (SUHZ-SW, PUHZ-SW)												
			SUHZ-SW45VA(H)	PUHZ-SW50VKA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW75VAA	PUHZ-SW100VAA	PUHZ-SW120VHA	PUHZ-SW75YAA	PUHZ-SW100YAA	PUHZ-SW120YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA		
Електроживлення			1 фаза, 220 В, 50 Гц						3 фази, 380 В, 50 Гц						
Опалення, ГВП	Номінальна витрата води		л/хв.	12,9	15,8	22,9	22,9	32,1	45,9	22,9	32,1	45,9	63,1	71,7	
	Повітря7/вода35	Продуктивність	кВт	4,50	5,50	8,00	8,00	11,2	16,0	8,00	11,2	16,0	22,0	25,0	
		Енергоефективність (COP)		5,06	4,42	4,40	4,40	4,46	4,10	4,40	4,46	4,10	4,20	4,00	
		Споживана потужність	кВт	0,89	1,24	1,82	1,82	2,51	3,90	1,82	2,51	3,90	5,238	6,25	
		Продуктивність	кВт		5,50	8,00			16,0			16,0	22,0	25,0	
	Повітря7/вода45	Енергоефективність (COP)			3,32	3,40			3,23			3,23	3,20	3,10	
		Споживана потужність	кВт		1,66	2,35			4,95			4,95	6,875	8,064	
		Продуктивність	кВт	3,50	5,00	7,50	7,50	10,0	12,0	7,5	10,0	12,0	16,0	20,0	
	Повітря2/вода35	Енергоефективність (COP)		3,40	2,97	3,40	3,40	3,32	3,24	3,40	3,32	3,24	3,11	2,80	
		Споживана потужність	кВт	1,03	1,68	2,20	2,21	3,01	3,70	2,21	3,01	3,70	5,145	7,143	
		Продуктивність	кВт		5,00	7,50			12,0			12,0	16,0	20,0	
	Повітря2/вода45	Енергоефективність (COP)			2,47	2,83			2,52			2,52	2,36	2,20	
		Споживана потужність	кВт		2,03	2,65			4,76			4,76	6,779	9,09	
		Рівень звукового тиску	дБ(А)	52	46	51	43	47	54	43	47	54	62	62	
	Рівень звукової потужності		дБ(А)	61	63	69	58	60	72	58	60	72	78	78	
Макс. температура прямої води		°C	+60												
Діапазон температур зворотної води		°C	+9 ~ +59		+11 ~ +59	+5 ~ +59		+10 ~ +59	+5 ~ +59		+10 ~ +59	+5 ~ +59			
Гарантований діапазон зовнішніх температур			-15 ~ +35 °C — ГВП -15 ~ +21 °C — опалення			-20 ~ +35 °C — ГВП -20 ~ +21 °C — опалення									
Охолодження	Номінальна витрата води		л/хв.	11,5	12,9	18,9	20,4	28,7	35,8	20,4	28,7	35,8	49,5	57,3	
	Пові-тря35/вода7	Продуктивність	кВт	4,00	4,50	6,60	7,10	10,0	12,5	7,10	10,0	12,5	16,0	20,0	
		Енергоефективність (EER)		2,73	2,76	2,86	2,70	2,83	2,32	2,70	2,83	2,32	2,76	2,25	
		Споживана потужність	кВт	1,47	1,63	2,31	2,63	3,53	5,39	2,63	3,53	5,39	5,8	8,888	
	Пові-тря35/вода18	Продуктивність	кВт	3,80	5,00	7,10	7,10	10,0	14,0	7,10	10,0	14,0	18,0	22,0	
		Енергоефективність (EER)		4,28	4,60	4,43	4,43	4,47	4,08	4,43	4,47	4,08	4,56	4,10	
		Споживана потужність	кВт	0,89	1,09	1,60	1,60	2,24	3,43	1,60	2,24	3,43	3,95	5,3665	
	Рівень звукового тиску		дБ(А)	52	46	48	45	49	51	45	49	51	58	60	
Мін. температура прямої води		°C	+5												
Діапазон температур зворотної води		°C	+8 ~ +28												
Гарантований діапазон зовнішніх температур			-5 ~ +46 °C (-15 ~ +46 °C — з панеллю захисту від вітру)												
Автоматичний вимикач		A	20	16	25	25	32	40	16	16	16	32	32		
Максимальний робочий струм		A	12	13	17	22	28	29,5	11,5	13	13	19	21		
Розміри ВхШхГ		мм	880x840x330	630x809x300 (+23)	943x950x330 (+30)	1050x1020x480		1350x950x330 (+30)		1050x1020x480		1350x950x330 (+30)	1338x1050x330 (+40)		
Вага		кг	54	43	75	92	114	118	104	126	118	136	136		
Заводська заправка холодоагенту R410A		кг	1,3	1,4	3,2	3,0	4,2	4,6	3,0	4,2	4,6	7,1	7,7		
Діаметр фреонопроводу	рідина	мм	6,35 (1/4)					9,52 (3/8)					9,52 (3/8)	12,7 (1/2)	
	газ	дюйм)	12,7 (1/2)					15,88 (5/8)					25,4 (1) або 28,6 (1-1/8)		
Довжина трубопроводів холодоагенту		м	2~15		2~40		2~75		2~40		2~75		2~80		
Макс. перепад висот		м	15		30									30	
Зовнішній теплообмінник «фреон-вода»	марка		ACH70-40 або ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B										ACH70-70		
	кількість	шт.	1										1		
Витрати води		л/хв.	7,1 ~ 12,9	6,5 ~ 17,2	9,5 ~ 22,9	10,2 ~ 22,9	14,4 ~ 32,1	17,9 ~ 45,9	10,2 ~ 22,9	14,4 ~ 32,1	17,9 ~ 45,9	23,0 ~ 63,1	28,7 ~ 71,7		
Мінімальний об'єм води в контурі		л	17	40	60	32	43	120	32	43	120	160	200		
Завод (країна)			*1	*2	MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)										

*1 MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)

*2 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)

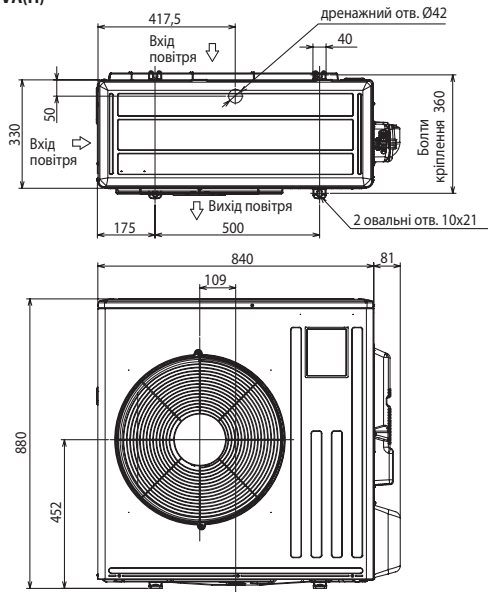


Примітки:

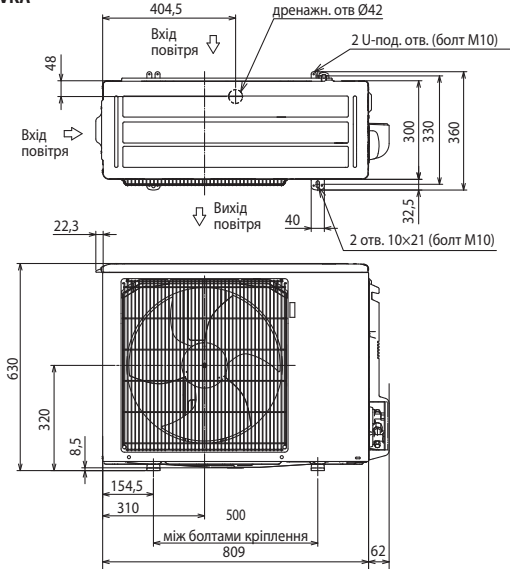
- Продуктивність системи залежить від довжини фреонопроводів, а також від теплоізоляції трубопроводів і пластинастого теплообмінника.
- Допускається використовувати пластинасті теплообмінники інших виробників. У цьому випадку марка і параметри теплообмінника визначаються самостійно.

Розміри

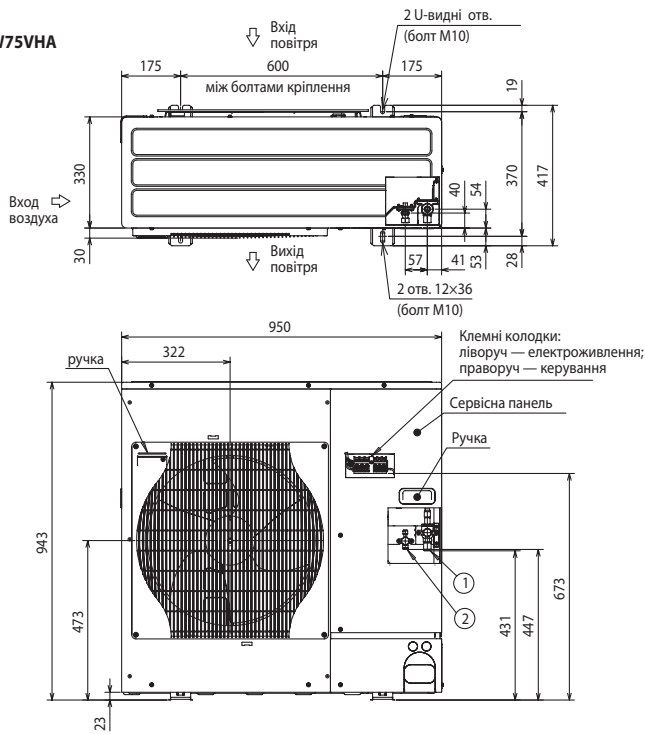
SUHZ-SW45VA(H)



PUHZ-SW50VKA



PUHZ-SW75VHA



PUHZ-SHW80V/YAA
PUHZ-SHW112V/YAA
PUHZ-SW75V/YAA
PUHZ-SW100V/YAA

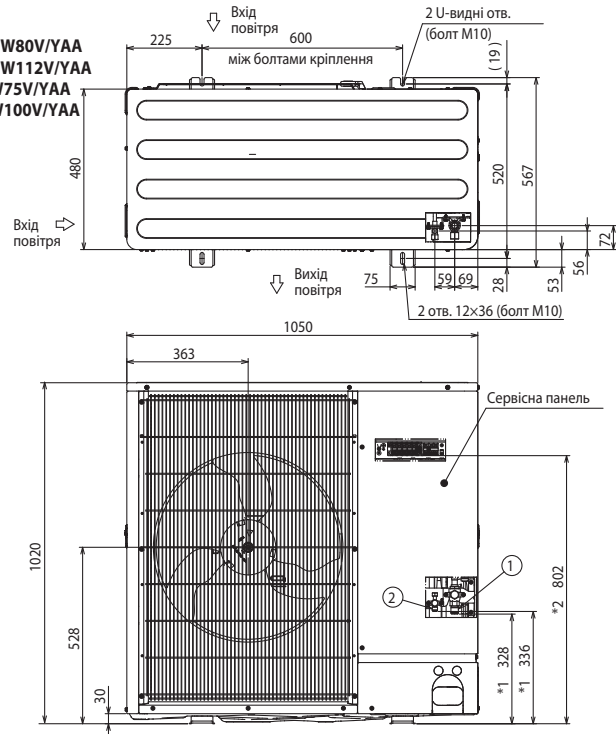
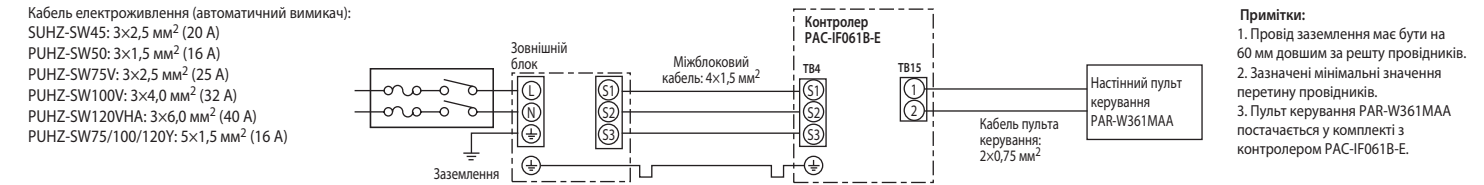


Схема з'єднань пристроїв



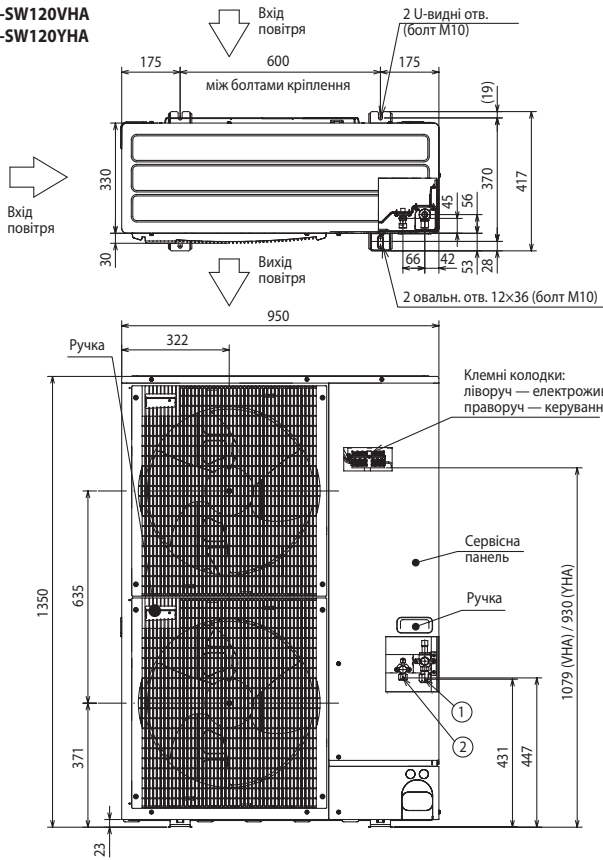
ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	PAC-SG56AG-E	Панель захисту від вітру: охолодження до -15 °C PUHZ-SW50VKA
2	PAC-SH63AG-E	Панель захисту від вітру: охолодження до -15 °C PUHZ-SW75VHA, PUHZ-SW120V/YHA (потрібно 2 шт.)
3	PAC-SH95AG-E	Панель захисту від вітру: охолодження до -15 °C PUHZ-SW75/100V/YAA, PUHZ-SW160, 200 (потрібно 2 шт.)
4	PAC-SH96SG-E	Решітка для зміни напрямку викиду повітря PUHZ-SW75/100V/YAA
5	PAC-SJ82AT	Установчий комплект для панелей PAC-SH96SG-E і PAC-SH95AG-E в разі використання з блоками PUHZ-SW75/100V/YAA
6	PAC-SH71DS-E	Дренажний штуцер PUHZ-SW50
7	PAC-SG61DS-E	Дренажний штуцер PUHZ-SW75~120
8	PAC-SG63DP-E	Дренажний піддон PUHZ-SW50
9	PAC-SJ83DP	Дренажний піддон PUHZ-SW75/100V/YAA

	Найменування	Опис
10	PAC-SG64DP-E	Дренажний піддон PUHZ-SW120V/YHA
11	PAC-SH97DP-E	Дренажний піддон PUHZ-SW160~200
12	PAC-SE60RA-E	Роз'єм для підключення електричного нагрівача піддону зовнішнього блока
13	PAC-SG81DR-E	Фільтр-осушувач: діаметр 1/4 (PUHZ-SW50)
14	PAC-SG82DR-E	Фільтр-осушувач: діаметр 3/8 (PUHZ-SW75~140)
15	PAC-SG72RJ-E	Перехідник 6,35 — 9,52 (PUHZ-SW50)
16	PAC-SG73RJ-E	Перехідник 9,52 — 12,7 (PUHZ-SW75~140)
17	PAC-SG75RJ-E	Перехідник 15,88 — 19,05 (PUHZ-SW75~140)
18	PAC-SH30RJ-E	Перехідник 9,52 — 6,35 (PUHZ-SW50)
19	PAC-SH50RJ-E	Перехідник 15,88 — 12,7 (PUHZ-SW50)
20	PAC-IF032B-E	Контролери компресорно-конденсаторних агрегатів для систем нагрівання й охолодження води
21	PAC-IF061B-E	Контролер
22	PAC-SK52ST	Діагностичний прилад

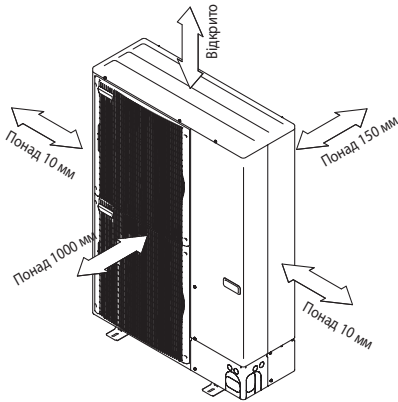
Розміри

PUHZ-SW120VHA
PUHZ-SW120YHA



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

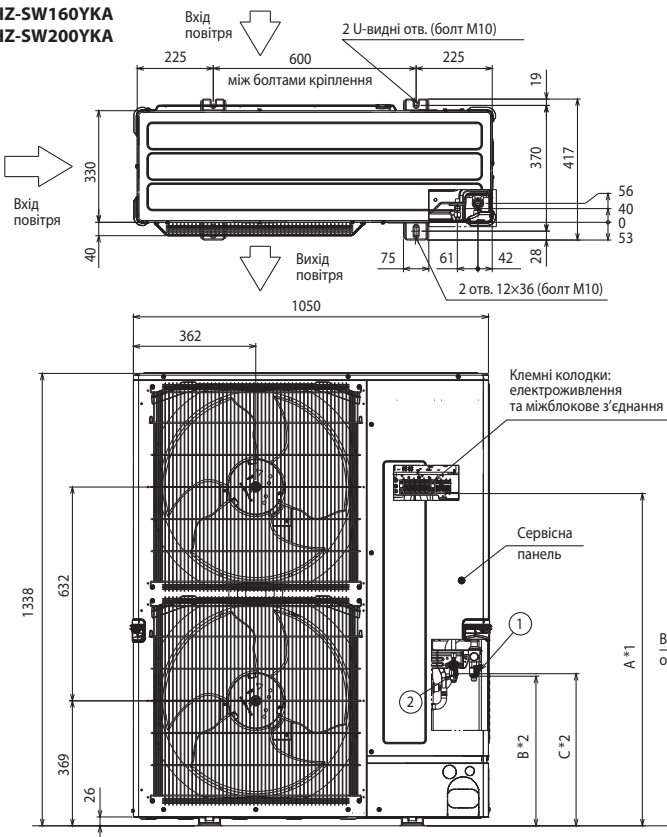
Од. вим.: мм



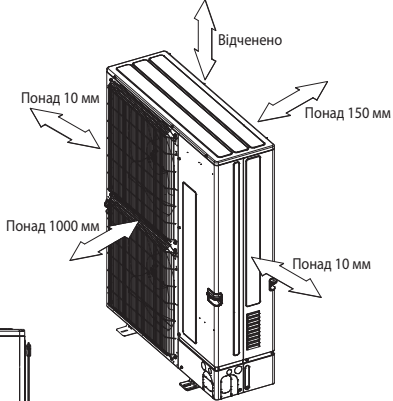
СЕРВІСНИЙ ПРОСТІР



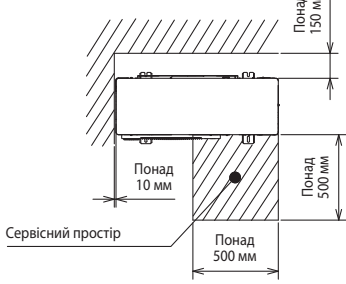
PUHZ-SW160YKA
PUHZ-SW200YKA



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



СЕРВІСНИЙ ПРОСТІР



Регулювання кількості холодоагенту (R410A)

Зовнішній прилад заправлений достатньою кількістю холодоагенту при довжині магістралі холодоагенту до 10 м (SUHZ-SW45VA — 7 м). Якщо довжина труби перевищує ці значення, то необхідно додаткове заправлення холодоагенту (R410A).

Модель	Макс. довжина трубопроводів	Макс. перепад висот	Дозаправка холодоагенту (R410A)						
			11~20 м	21~30 м	31~40 м	41~50 м	51~60 м	61~75 м	71~80 м
SUHZ-SW45VA(H)	15 м	15 м	25 г/м більше ніж 7 м	—	—	—	—	—	—
PUHZ-SW50VKA	40 м	30 м	0,2 кг	0,4 кг	0,6 кг	—	—	—	—
PUHZ-SW75VHA	40 м	30 м	0,15 кг	0,3 кг	0,9 кг	—	—	—	—
PUHZ-SW75V/YAA	40 м	30 м	0,6 кг	1,2 кг	1,8 кг	—	—	—	—
PUHZ-SW100V/YAA	75 м	30 м	0,2 кг	0,4 кг	1,0 кг	1,4 кг	1,6 кг	1,8 кг	—
PUHZ-SW120	75 м	30 м	0,2 кг	0,4 кг	1,0 кг	1,6 кг	2,2 кг	2,9 кг	—
PUHZ-SW160	80 м	30 м	—	—	0,9 кг	1,8 кг	2,7 кг	3,6 кг	див. інструкцію зі встановлення
PUHZ-SW200	80 м	30 м	—	—	1,2 кг	2,4 кг	3,6 кг	4,8 кг	

ECODAN

ДЛЯ ОПАЛЕННЯ, ОХОЛОДЖЕННЯ І ГВП

5,0–25,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

ecodan[®]
Advanced Heating Technology



ОПИС

Компанія Mitsubishi Electric Corporation виробляє декілька типів гідромодулів для створення систем опалення і гарячого водопостачання (ГВП). Блоки EHST і EHSC мають вбудований теплообмінник «фреон-вода» і призначені для підключення до теплових насосів POWER Inverter PUHZ-SW і ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW. Гідромодулі ERSC/ERSD/ERSE і ERST20C/ERST20D можуть працювати як у режимі нагрівання, так і в режимі охолодження води. В останньому випадку необхідно обов'язково встановити дренажний піддон (опція PAC-DP01-E).

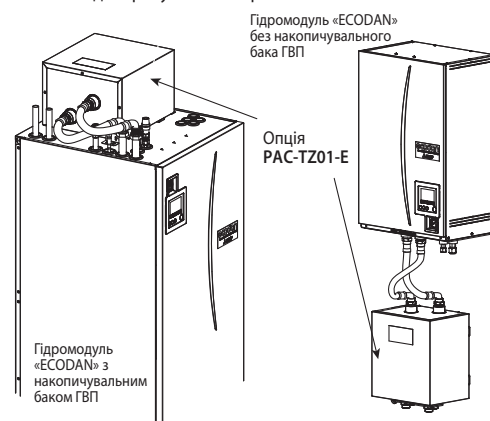
Гідромодулі містять такі компоненти:

- накопичувальний бак ГВП об'ємом 200 л (моделі EHST, ERST);
- циркуляційний насос первинного контуру;
- 3-ходовий клапан (моделі EHST);
- проточний електричний нагрівач потужністю від 2 до 9 кВт;
- заглибний електричний нагрівач потужністю 3 кВт (модель EHST20D-MHC);
- спеціалізований керуючий контролер PAC-IF061B-E з пультом.

Передбачено підключення до хмарного сервісу MELCloud за допомогою Wi-Fi інтерфейсу MAC-567IF-E1. MELCloud — це хмарна технологія, що призначена для керування кондиціонерами і тепловими насосами Mitsubishi Electric локально або віддалено за допомогою мобільних пристроїв або комп'ютера.

У модифікаціях «R2» гідромодулів «ECODAN» реалізована функція «SG Ready», тобто можливість підключення до розумних мереж електропостачання «Smart Grid».

Спеціальний пристрій PAC-TZ01-E призначений для реалізації двозонного опалення за допомогою «теплої підлоги» і радіаторів. До складу пристрою входять 2 циркуляційні насоси, триходовий вентиль, а також термістори. Усі зазначені елементи підключаються до блока керування гідромодулем.



ГІДРОМОДУЛІ «ECODAN» ЗІ ВБУДОВАНИМ ТЕПЛОБІМІННИКОМ «ХОЛОДОАГЕНТ-ВОДА»

Гідромодуль з накопичувальним баком ГВП	Гідромодуль без накопичувального бака ГВП
EHST20C, ERST20C, EHST20D, ERST20D	EHSC, EHSD, ERSC, ERSD, EHSE, ERSE

МОДИФІКАЦІЇ ГІДРОМОДУЛІВ «ECODAN»

	Гідромодуль з баком ГВП	Гідромодуль без бака ГВП
	Вбудований теплообмінник «фреон-вода»	Вбудований теплообмінник «фреон-вода»
Стандарт	EHST20D-VM2C EHST20C-VM2C EHST20C-VM6C EHST20C-VM9C EHST20D-VM9C	EHSD-VM2C EHSC-VM2C EHSC-VM6C EHSC-VM9C EHSD-VM9C EHSD-MC
З заглибним нагрівачем	EHST20D-MHC	
Без розширювального бака	EHST20D-MEC EHST20C-MEC EHST20C-VM2EC EHST20C-VM6EC EHST20C-VM9EC EHST20D-VM2EC	EHSD-MEC EHSC-MEC EHSC-VM2EC EHSC-VM6EC EHSC-VM9EC EHSE-MEC EHSE-VM9EC
З режимом охолодження води	ERST20D-VM2C ERST20D-MEC ERST20C-VM2C ERST20C-MEC	ERSD-VM2C ERSC-MEC ERSC-VM2C ERSE-MEC ERSE-VM9EC

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	PAR-WT50R-E	Бездротовий пульт керування
2	PAR-WR51R-E	Приймач сигналів. Підключається до гідромодулю кабелем довжиною 2 м.
3	PAC-IH03V2-E	Заглибний нагрівач бака ГВП. Споживана потужність 3 кВт (1 фаза).
4	PAC-SE41TS-E	Виносний датчик температури (термістор у корпусі)
5	PAC-TH011TK-E	Термістор для накопичувального бака THW5 (кабель 5 м)
6	PAC-TH011TKL-E	Термістор для накопичувального бака THW5 (кабель 30 м)
7	PAC-TH011-E	Термістори для роздільного регулювання температури в зонах 1 (THW6 і THW7) і 2 (THW8 і THW9). Для двох зон потрібно 2 комплекти PAC-TH011-E. Довжина кабелю 5 м.
8	PAC-TH011HT-E	Термістори для керування резервним джерелом тепла (THWB1 і THWB2). Довжина кабелю 5 м.
9	PAC-DP01-E	Підставка з дренажним піддоном для відведення конденсату. Розміри 595×665(+5)×270. Обов'язкова опція для блоків ERST20D і ERST20C.
10	MAC-567IF-E1	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
11	PAC-TZ01-E	Пристрій для реалізації двозонного опалення за допомогою «теплої підлоги» і радіаторів.

ГІДРОМОДУЛІ З НАКОПИЧУВАЛЬНИМ БАКОМ ГВП

		Гідромодулі з накопичувальним баком ГВП															
		Тільки нагрівання												Нагрівання і охолодження			
		EHST20D-VM2C	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM6C	EHST20C-YM9C	EHST20D-YM9C	EHST20D-MHC	EHST20D-VM2EC	EHST20C-VM2EC	EHST20C-VM6EC	EHST20C-YM9EC	EHST20C-MEC	EHST20D-MEC	ERST20D-VM2C	ERST20C-VM2C	ERST20D-MEC	ERST20C-MEC
Теплообмінник «фреон-вода» вбудований у гідромодуль	SUHZ-SW45VA(H)	●				●	●	●					●	●		●	
	PUHZ-SW50VKA	●				●	●	●					●	●		●	
	PUHZ-SW75VHA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PUHZ-SW75VAA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PUHZ-SW75YAA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	PUHZ-SW100VAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SW100YAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SW120VHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SW120YHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW80VHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW80V/YAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW112V/YHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW112V/YAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW140YHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●



ГІДРОМОДУЛІ БЕЗ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО БАКА ГВП

		Гідромодулі без накопичувального бака ГВП																	
		Тільки нагрівання												Нагрівання і охолодження					
		EHSD-VM2C	EHSC-VM2C	EHSC-VM6C	EHSC-VM9C	EHSD-VM9C	EHSD-MC	EHSD-MEC	EHSC-MEC	EHSC-VM2EC	EHSC-VM6EC	EHSC-VM9EC	EHSE-VM9EC	EHSE-MEC	ERSD-VM2C	ERSC-VM2C	ERSC-MEC	ERSE-VM9EC	ERSE-MEC
Теплообмінник «фреон-вода» вбудований у гідромодуль	SUHZ-SW45VA(H)	●				●	●	●						●					
	PUHZ-SW50VKA	●				●	●	●						●					
	PUHZ-SW75VHA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			
	PUHZ-SW75VAA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			
	PUHZ-SW75YAA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●			
	PUHZ-SW100VAA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SW100YAA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SW120VHA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SW120YHA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SHW80VHA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SHW80V/YA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SHW112V/YHA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SHW112V/YAA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SHW140YHA		●	●	●				●	●	●	●			●	●			
	PUHZ-SHW230YKA2												●	●				●	●
	PUHZ-SW160YKA												●	●				●	●
	PUHZ-SW200YKA												●	●				●	●



Теплові насоси (зовнішні агрегати)



ГІДРОМОДУЛІ З НАКОПИЧУВАЛЬНИМ БАКОМ ГВП

Найменування гідромодуля				EHST20C- VM2(E)CR2	EHST20C- VM6(E)CR2	EHST20C- YM9(E)CR2	EHST20C- MECR2	EHST20D- VM2(E)CR2	EHST20D- YM9C	EHST20D- MECR2	EHST20D- MHCR2	
Режим роботи				Тільки гаряча вода								
склад гідромодуля	Вбудований теплообмінник «фреон-вода»			присутній								
	Накопичувальний бак ГВП			присутній								
	Проточний нагрівач			1 фаза	1 фаза	3 фази	немає	1 фаза	3 фази	немає	немає	
	Заглибний нагрівач			немає	немає	немає	немає	немає	немає	немає	1 фаза	
Розміри (В х Ш х Г)	в упаковці		мм	1850х660х800								
	без упаковки		мм	1600х595х680								
Корпус		матеріал, кодування кольору: RAL / Munsell			Листова сталь з полімерним покриттям. Кодування кольору: Munsell 6.2PB 9/0.9 / RAL 260 90 05							
Вага приладу без води			кг	110 (104)	111 (105)	112 (106)	103	103 (97)	105	96	103	
Вага приладу з водою			кг	320 (314)	321 (315)	322 (316)	313	312 (306)	314	305	312	
Кріплення приладу				Підлогове установлення								
Електроживлення блока керування (автоматичний вимикач)				1 фаза, 220 В, 50 Гц (10 А)								
Електроживлення електричних нагрівачів	Проточний	електроживлення (50 Гц)		1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	3 фази, 380 В	–	1 фаза, 220 В	3 фази, 380 В	–	–	
		потужність		кВт	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	–	2	9 (3/6/9)	–	–
		макс. робочий струм		A	9	26	13	–	9	13	–	–
		автоматичний вимикач		A	16	32	16	–	16	16	–	–
	Заглибний	електроживлення		–	–	–	–	–	–	–	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц
		потужність		кВт	–	–	–	–	–	–	–	3
		макс. робочий струм		A	–	–	–	–	–	–	–	13
		автоматичний вимикач		A	–	–	–	–	–	–	–	16
Циркуляційний насос контуру опалення				Grundfos UPM2 15-70 130								
Циркуляційний насос контуру ГВП				Grundfos UPSO 15-60 130 CIL2								
Витрати води	макс. ¹		л/хв.	27,7								
	мін. ²		л/хв.	5,0								
Пластинчасті теплообмінники	фреон — циркуляційна вода			MWA2	MWA2	MWA2	MWA2	MWA1	MWA1	MWA1	MWA1	
	циркуляційна вода — санітарна вода			Пластинчастий								
Накопичувальний бак ГВП	об'єм		л	200	200	200	200	200	200	200	200	
	матеріал											
Розширювальний бак	об'єм		л	12 (–) ⁴	12 (–) ⁴	12 (–) ⁴	–	12 (–) ⁴	12 (–) ⁴	–	12	
	макс. тиск		МПа	0,1 (–) ⁴	0,1 (–) ⁴	0,1 (–) ⁴	–	0,1 (–) ⁴	0,1 (–) ⁴	–	0,1	
захисні пристрої	у ланцюзі циркуляційної води	вимірювальний термістор		°C	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80
		запобіжний клапан		МПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		датчик потоку		л/хв.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		захисний термостат проточного нагрівача з ручним скиданням		°C	90	90	90	–	90	90	–	–
		термовідсічка		°C	121	121	121	–	121	121	–	–
	у ланцюзі санітарної води	вимірювальний термістор		°C	75	75	75	75	75	75	75	75
		термовідсічка і запобіжний клапан		МПа	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
З'єднання	вода	ланцюг циркуляційної води		мм	28	28	28	28	28	28	28	28
		ланцюг санітарної води		мм	22	22	22	22	22	22	22	22
	холодоагент (R410A)	рідина		мм	9,52	9,52	9,52	9,52	6,35	6,35	6,35	6,35
		газ		мм	15,88	15,88	15,88	15,88	12,7	12,7	12,7	12,7
Умови експлуатації приладу	температура		°C	0~35								
	відносна вологість ³		%	не більше ніж 80 %								
Цільові значення температури	опалення	температура в приміщенні		°C	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		температура води		°C	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	ГВП		°C	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	
	знезараження бака		°C	макс. 70	макс. 70	макс. 70	–	макс. 70	макс. 70	–	макс. 70	
Рівень звукового тиску			дБ(А)	28	28	28	28	28	28	28	28	
Температура зовнішнього повітря		режим нагрівання води		°C	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW, ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW і Mr.SLIM + PUHZ-FRP							
		режим охолодження води		°C	–	–	–	–	–	–	–	–
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)								

РОЗШИФРОВКА НАЙМЕНУВАНЬ МОДЕЛЕЙ ГІДРОМОДУЛІВ З НАКОПИЧУВАЛЬНИМ БАКОМ ГВП

E | **H** | **S** | **T20** | **D** | **-** | **V** | **M** | **2** | **(E)** | **(H)** | **C**

«E» — Ecodan

| «H» — тільки нагрівання води

| «R» — нагрівання та охолодження води

| «S» — вбудований теплообмінник «фреон-вода»

| «P» — немає теплообмінника «фреон-вода»

| «T20» — бак ГВП 200 л

| «D» — типорозмір теплообмінника «фреон-вода» відповідає зовнішнім блокам 40~50

| «C» — типорозмір теплообмінника «фреон-вода» відповідає зовнішнім блокам 60~140

| «E» — типорозмір теплообмінника «фреон-вода» відповідає зовнішнім блокам 160~230

| «X» — немає теплообмінника «фреон-вода»

| «V» — електроживлення проточного нагрівача 1 фаза 220 В

| «Y» — електроживлення проточного нагрівача 3 фази 380 В

| «M» — Mitsubishi Electric

| «2/6/9» — потужність проточного нагрівача

| «E» — без розширювального бака

| «H» — вбудований заглибний нагрівач

| потужністю 3 кВт (1 фаза)

| «A/B/C» — серія

¹ Якщо витрата води перевищує максимальне значення, то швидкість води буде вищою ніж 1,5 м/с, що призведе до прискореної корозії труб.

² Якщо витрата води менша за мінімальне значення, то буде спрацьовувати датчик протоки.

³ Не допускається конденсація вологи на поверхнях приладу.

⁴ Моделі EHST20D-MEC, EHST20C-MEC, EHST20C-VM2EC, EHST20C-VM6EC, EHST20C-YM9EC, EHST20D-VM2EC не мають вбудованого розширювального бака.

ГІДРОМОДУЛІ З НАКОПИЧУВАЛЬНИМ БАКОМ ГВП

Найменування гідромодуля				ERST20C-VM2CR2	ERST20C-MECR2	ERST20D-VM2CR2	ERST20D-MECR2	
Режим роботи				Нагрівання та охолодження				
склад гідромодуля	Вбудований теплообмінник «фреон-вода»			присутній				
	Накопичувальний бак ГВП			присутній				
	Проточний нагрівач			присутній (1 фаза)	немає	присутній (1 фаза)	немає	
	Заглибний нагрівач			немає				
Розміри (В x Ш x Г)	в упаковці		мм	1850×660×800				
	без упаковки		мм	1600×595×680				
Корпус	матеріал			Листова сталь з полімерним покриттям				
	кодування кольору			Munsell 6.2PB 9/0.9 / RAL 260 90 05				
Вага приладу без води			кг	110	103	103	96	
Вага приладу з водою			кг	320	313	312	305	
Кріплення приладу				підлогове установлення				
Електроживлення блока керування (автоматичний вимикач)				1 фаза, 220 В, 50 Гц (10 А)				
Електроживлення електричних нагрівачів	Проточний	електроживлення (50 Гц)		1 фаза, 220 В	–	1 фаза, 220 В	–	
		потужність		кВт	2	–	2	–
		макс. робочий струм		А	–	9	–	
		автоматичний вимикач		А	–	16	–	
	Заглибний	електроживлення		–	–	–	–	
		потужність		кВт	–	–	–	–
		макс. робочий струм		А	–	–	–	–
		автоматичний вимикач		А	–	–	–	–
Циркуляційний насос контуру опалення/охолодження								
Циркуляційний насос контуру ГВП				Grundfos UPSO 15-60 130 CIL2				
Витрати води	макс. ¹		л/хв.	27,7				
	мін. ²		л/хв.	5,0				
Теплообмінники	фреон — циркуляційна вода			пластинчастий	пластинчастий	пластинчастий	пластинчастий	
	циркуляційна вода — санітарна вода			пластинчастий	пластинчастий	пластинчастий	пластинчастий	
Накопичувальний бак ГВП	об'єм		л	200	200	200	200	
Розширювальний бак	матеріал			Нержавіюча сталь Дуплекс 2304 (EN10088)				
	об'єм		л	12	–	12	–	
захисні пристрої	макс. тиск		МПа	0,1	–	0,1	–	
	у ланцюзі циркуляційної води	вимірювальний термістор		°C	1~80	1~80	1~80	1~80
		запобіжний клапан		МПа	0,3	0,3	0,3	0,3
		датчик потоку		л/хв.	5,0	5,0	5,0	5,0
		захисний термостат проточного нагрівача з ручним скиданням		°C	90	–	90	–
		термовідсічка		°C	121	–	121	–
	у ланцюзі санітарної води	вимірювальний термістор		°C	75	75	75	75
		термовідсічка і запобіжний клапан		МПа	1,0	1,0	1,0	1,0
З'єднання	вода	ланцюг циркуляційної води		мм	28	28	28	
		ланцюг санітарної води		мм	22	22	22	
	холодоагент (R410A)	рідина		мм	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	12,7 (1/2)	12,7 (1/2)
		газ		мм	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	6,35 (1/4)	6,35 (1/4)
Умови експлуатації приладу	температура		°C	0~35				
	відносна вологість ³		%	не більше ніж 80 %				
Цільові значення температури	опалення	температура в приміщенні		°C	10~30			
		температура води		°C	25~60			
	ГВП		°C	40~60				
	зnezараження бака		°C	макс. 70				
Рівень звукового тиску			дБ(А)	28				
Температура зовнішнього повітря		режим нагрівання води		°C	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW і ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW			
		режим охолодження води		°C	+10~+46	+10~+46	+10~+46	+10~+46
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)				

¹ Якщо витрата води перевищує максимальне значення, то швидкість води буде вище ніж 1,5 м/с, що призведе до прискореної корозії труб.

² Якщо витрата води менша за мінімальне значення, то буде спрацьовувати датчик протоки.

³ Не допускається конденсація вологи на поверхнях приладу.

⁴ Моделі ERST20D-MEC, ERST20C-MEC не мають вбудованого розширювального бака.

ГІДРОМОДУЛІ БЕЗ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО БАКА ГВП

Найменування гідромодуля				EHSD- M(E)CR3	EHSD- VM2CR3	EHSD- YM9CR3	EHSC- MECR3	EHSC- VM2(E)CR3	EHSC- VM6(E)CR3	EHSC- YM9(E)CR3	ERSD- VM2CR3	ERSC- MECR3	
Режим роботи				Тільки нагрівання								Нагрівання та охолодження	
склад гідромодуля	Вбудований теплообмінник «фреон-вода»			присутній									
	Накопичувальний бак ГВП			немає									
	Проточний нагрівач			немає	1 фаза	3 фази	немає	1 фаза	1 фаза	3 фази	1 фаза	немає	
	Заглибний нагрівач			немає									
Розміри (В x Ш x Г)	в упаковці	мм	990×600×560										
	без упаковки	мм	800×530×360										
Корпус	матеріал			Листова сталь з полімерним покриттям									
	кодування кольору			Munsell 6.2PB 9/0.9 / RAL 260 90 05									
Вага приладу без води		кг	43 (38)	44	45	42	48 (43)	49 (44)	49 (44)	45	43		
Вага приладу з водою		кг	49 (44)	50	51	49	55 (50)	56 (51)	56 (51)	51	50		
Кріплення приладу				настінне кріплення									
Електроживлення блока керування (автоматичний вимикач)				1 фаза, 220 В, 50 Гц									
Електроживлення електричних нагрівачів	Проточний	електроживлення (50 Гц)	–	1 фаза, 220 В,	3 фази, 380 В	–	1 фаза, 220 В	1 фаза, 220 В	3 фази, 380 В	1 фаза, 220 В	–		
		потужність	кВт	–	2	9 (3/6/9)	–	2	6 (2/4/6)	9 (3/6/9)	2	–	
		макс. робочий струм	А	–	9	13	–	9	26	13	9	–	
		автоматичний вимикач	А	–	16	16	–	16	32	16	16	–	
	Заглибний			немає									
Циркуляційний насос контуру опалення/охолодження				Grundfos UPM2 15-70 130								Grundfos UPM2K 15–75 130	
Витрати води	макс. ¹	л/хв.	27,7										
	мін. ²	л/хв.	5,0										
Пластинчасті теплообмінники	фреон — циркуляційна вода			MWA1	MWA1	MWA2	MWA2	MWA2	MWA2	MWA2	MWA1	MWA2	
	циркуляційна вода — санітарна вода			–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Накопичувальний бак ГВП				немає									
Розширювальний бак	об'єм	л	10 (–) ⁴	10	10	–	10 (–) ⁴	10 (–) ⁴	10 (–) ⁴	10	–		
	макс. тиск	МПа	0,1 (–) ⁴	0,1	0,1	–	0,1 (–) ⁴	0,1 (–) ⁴	0,1 (–) ⁴	0,1	–		
захисні пристрої	у ланцюзі циркуляційної води	вимірювальний термістор	°C	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80	
		запобіжний клапан	МПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
		датчик протоку	л/хв.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
		захисний термостат проточного нагрівача з ручним скиданням	°C	–	90	90	–	90	90	90	90	–	
		термовідсічка	°C	–	121	121	–	121	121	121	121	–	
	у ланцюзі санітарної води			немає									
З'єднання	Вода	ланцюг циркуляційної води	мм	28	28	28	28	28	28	28	різьба G1 (штуцер)	різьба G1 (штуцер)	
		ланцюг санітарної води	мм	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Холодоагент (R410A)	рідина	мм	6,35	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	6,35	9,52	
		газ	мм	12,7	12,7	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	12,7	15,88	
Умови експлуатації приладу	температура		°C	0~35									
	відносна вологість ³		%	не більше ніж 80 %									
Цільові значення температури	Опалення	температура в приміщенні	°C	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	
		температура води	°C	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	
	ГВП		°C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Знезараження бака		°C	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Охолодження води		°C	–	–	–	–	–	–	–	5~25	5~25	
Рівень звукового тиску			дБ(А)	28 / 40									
Температура зовнішнього повітря		режим нагрівання води	°C	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW									
		режим охолодження води	°C	–	–	–	–	–	–	–	+10~+46	+10~+46	
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)									

РОЗШИФРОВКА НАЙМЕНУВАНЬ МОДЕЛЕЙ ГІДРОМОДУЛІВ БЕЗ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО БАКА ГВП

E | H | S | D | - | V | M | 2 | (E) | C

«E» — Ecodan

«H» — тільки нагрівання води

«R» — нагрівання та охолодження води

«S» — вбудований теплообмінник «фреон-вода»

«P» — немає теплообмінника «фреон-вода»

«D» — типорозмір теплообмінника «фреон-вода» відповідає зовнішнім блокам 40~50

«C» — типорозмір теплообмінника «фреон-вода» відповідає зовнішнім блокам 60~140

«E» — типорозмір теплообмінника «фреон-вода» відповідає зовнішнім блокам 160 ~ 230

«X» — немає теплообмінника «фреон-вода»

«V» — електроживлення проточного нагрівача 1 фаза 220 В

«Y» — електроживлення проточного нагрівача 3 фази 380 В

«M» — Mitsubishi Electric

¹ Якщо витрата води перевищує максимальне значення, то швидкість води буде вищою ніж 1,5 м/с, що призведе до прискореної корозії труб.

² Якщо витрата води менша за мінімальне значення, то буде спрацьовувати датчик протоки.

³ Не допускається конденсація вологи на поверхнях приладу.

⁴ Моделі EHSD-MEC, EHSC-MEC, EHSC-VM2EC, EHSC-VM6EC, EHSC-YM9EC, EHSE-MEC, EHSE-YM9EC не мають вбудованого розширювального бака.

«2/6/9» — потужність проточного нагрівача

немає цифри — немає проточного нагрівача

«E» — без розширювального бака

«A/B/C» — серія

ГІДРОМОДУЛІ БЕЗ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО БАКА ГВП

Найменування гідромодуля				EHSE-YM9ECR2	EHSE-MECR2	ERSC-VM2CR2	ERSE-YM9ECR2	ERSE-MECR2
Режим роботи				Тільки нагрівання		Нагрівання та охолодження		
склад гідромодуля	Вбудований теплообмінник «фреон-вода»			присутній				
	Накопичувальний бак ГВП			немає				
	Проточний нагрівач			так (3 фази)	немає	присутній (1 фаза)	так (3 фази)	немає
	Заглибний нагрівач			немає				
Розміри (В x Ш x Г)	в упаковці	мм	1150х690х560		990х600х560		1150х690х560	
	без упаковки	мм	950х600х360		800х530х360		950х600х360	
Корпус	матеріал							
	кодування кольору							
Вага приладу без води		кг	62	60	49	63	61	
Вага приладу з водою		кг	72	70	56	73	71	
Кріплення приладу				настенное крепление				
Електроживлення блока керування (автоматичний вимикач)				1 фаза, 220 В, 50 Гц				
Електроживлен- ня електричних нагрівачів	Проточний	електроживлення (50 Гц)		3 фази, 380 В	–	1 фаза, 220 В	3 фази, 380 В,	–
		потужність		кВт	9	–	2	9
		макс. робочий струм		А	13	–	9	13
		автоматичний вимикач		А	16	–	16	16
	Заглибний			нет				
Циркуляційний насос контуру опалення/охолодження				Grundfos UPMXL				
Витрати води	макс. ¹		л/хв.	61,5		27,7		61,5
	мін. ²		л/хв.	5,0		5,0		5,0
Пластинасті теплообмінники	фреон — циркуляційна вода			+	+	MWA2	+	+
	циркуляційна вода — санітарна вода			–	–	–	–	–
Накопичувальний бак ГВП				немає				
Розширюваль- ний бак	об'єм		л	–	–	10	–	–
	макс. тиск		МПа	–	–	0,1	–	–
захисні пристрої	у ланцюзі циркуляційної води	вимірювальний термістор		°C	1~80	1~80	1~80	1~80
		запобіжний клапан		МПа	0,3	0,3	0,3	0,3
		датчик потоку		л/хв.	5,0	5,0	5,0	5,0
		захисний термостат проточного нагрівача з ручним скиданням		°C	90	–	90	–
		термовідсічка		°C	121	–	121	121
		у ланцюзі санітарної води			немає			
З'єднання	Вода	ланцюг циркуляційної води	мм	різьба G1-1/2 (штуцер)	різьба G1-1/2 (штуцер)	різьба G1 (штуцер)	різьба G1-1/2 (штуцер)	різьба G1-1/2 (штуцер)
		ланцюг санітарної води	мм	–	–	–	–	–
	Холодоагент (R410A)	рідина	мм	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
		газ	мм	19,05 (3/4)	19,05 (3/4)	15,88 (5/8)	19,05 (3/4)	19,05 (3/4)
Умови експлуатації приладу	температура		°C	0~35				
	відносна вологість ³		%	не більше ніж 80%				
Цільові значення температури	Опалення	температура в приміщенні	°C	10~30				
		температура води	°C	25~60				
	ГВП		°C	–	–	–	–	–
	Знезараження бака		°C	–	–	–	–	–
	Охолодження води		°C	–	–	5~25	5~25	5~25
Рівень звукового тиску		дБ(А)	30	30	28	30	30	
Температура зовнішнього повітря		режим нагрівання води	°C	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW160YKA, PUHZ-SW200YKA і ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW230YKA2				
		режим охолодження води	°C	–	–	+10~+46	+5~+25	+5~+25
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC UK LTD. AIR CONDITIONER PLANT (Велика Британія)				

¹ Якщо витрата води перевищує максимальне значення, то швидкість води буде вище ніж 1,5 м/с, що призведе до прискореної корозії труб.
² Якщо витрата води менша за мінімальне значення, то спрацює датчик протоку.
³ Не допускається конденсація вологи на поверхнях приладу.

PAC-IF061B-E

ДЛЯ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ТА ГВП

4,0-138,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

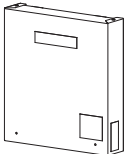
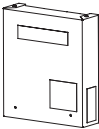
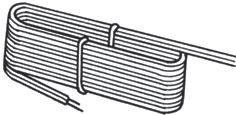
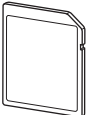
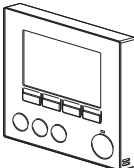
Контролери PAC-IF061B-E і PAC-SIF051B-E призначені для керування тепловими насосами «повітря-вода» напівпромислової серії Mr. Slim, а також виконавчими пристроями контуру теплоносія: циркуляційними насосами, 3-ходовим відвідним клапаном, триступінчастим проточним електродотом, занурюваним нагрівачем у бак ГВП, а також зовнішнім резервним джерелом тепла.

Контролери PAC-IF061B-E мають функцію обліку споживаної електроенергії. Дані за кожен місяць виводяться на пульт керування й групуються за споживачами: опалення, ГВП, охолодження. Додатково передбачене дистанційне одержання цієї інформації через хмарний сервер «MELCloud».

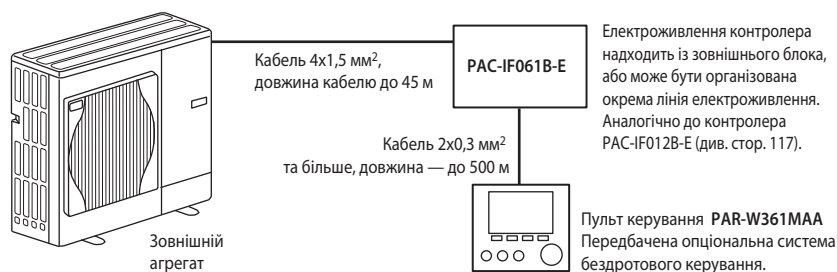


Сумісні теплові насоси		
Зовнішні агрегати з виносним теплообмінником «фреон-вода»	PUHZ-SW50, 75, 100, 120, 160, 200 SUZ-SW45	PAC-IF061B-E
	PUHZ-SHW80, 112, 140, 230	+ PAC-SIF051B-E (до 6 шт.)

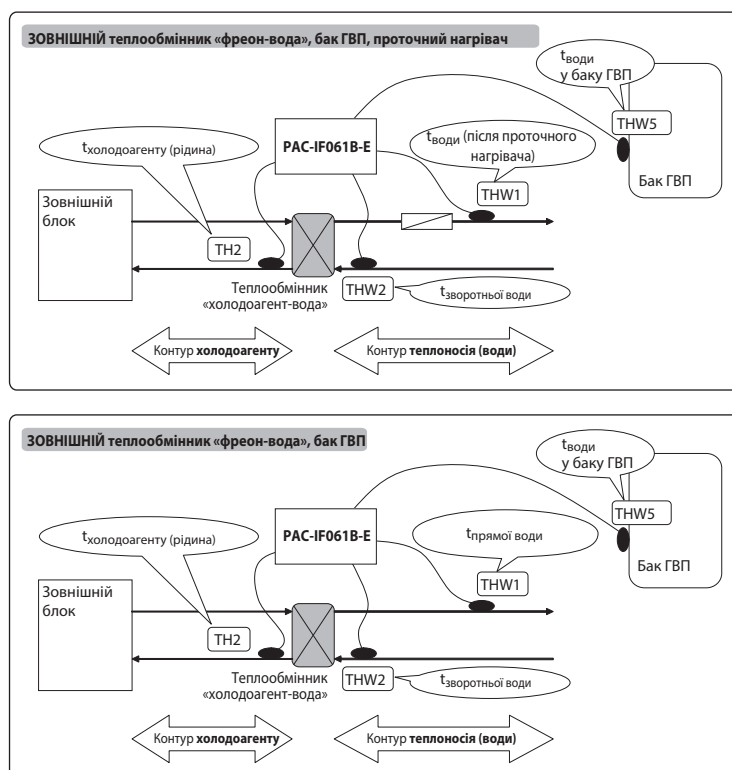
Комплектація

1  Головний контролер у корпусі PAC-IF061B-E (розміри: 393 мм x 422 мм x 87 мм)	 Додатковий контролер для каскадних систем PAC-SIF051B-E (розміри: 255 мм x 289 мм x 73 мм)
2  Термістор TH2 (тільки у складі PAC-IF061B-E та PAC-SIF051B-E) Довжина кабелю 5 м.	4  Кабель пульта керування (10 м)
3  Термістори THW1 та THW2 Довжина кабелю 5 м.	6  Карта пам'яті (2 Гб) Примечание. Можна встановити карту пам'яті обсягом від 2 до 32 Гб.
5  Пульт керування PAR-W361MAA (тільки у складі PAC-IF061B-E)	

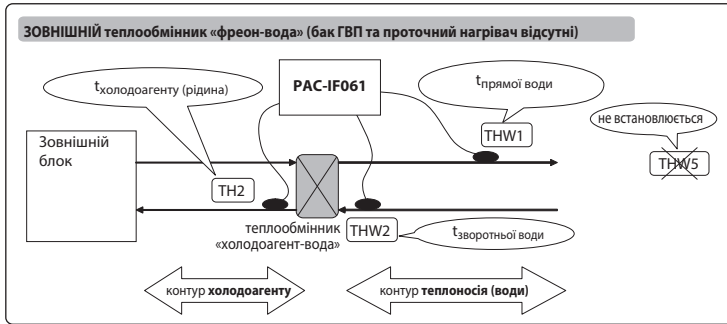
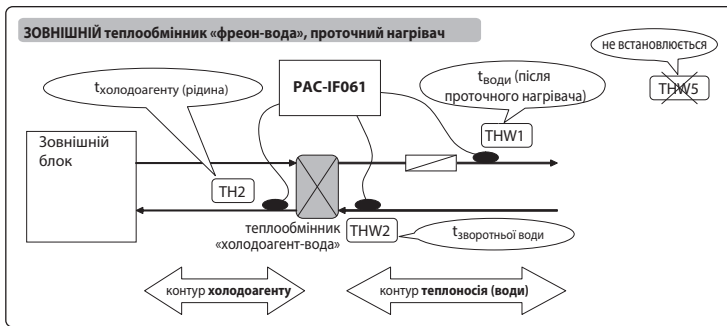
1 Система керування



2 Тип системи: «опалення та ГВП»

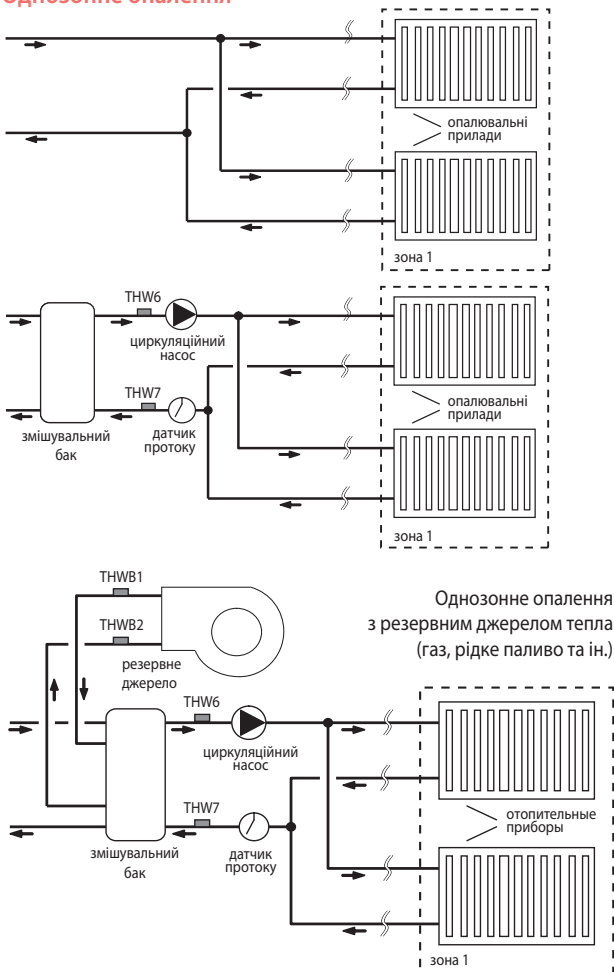


3 Тип системи: «тільки опалення»

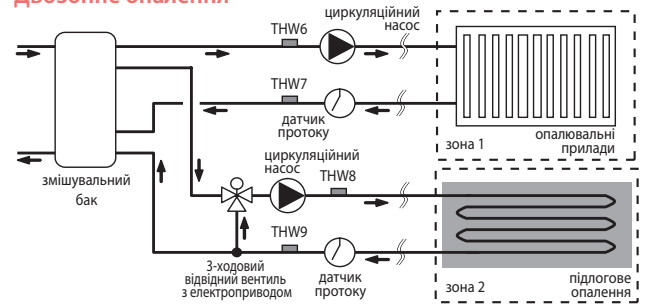


4 Зональне опалення

Однозонне опалення



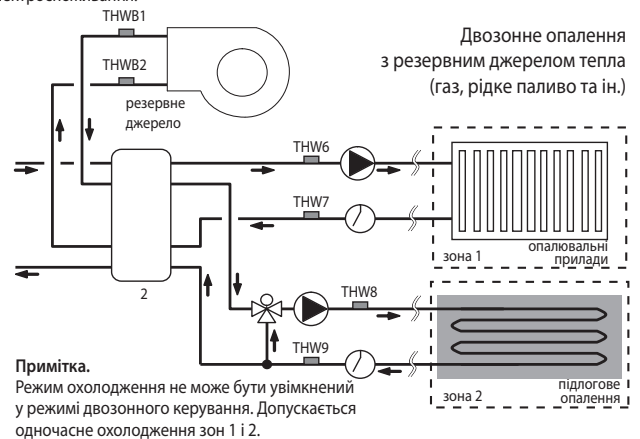
Двозонне опалення



Ефективна взаємодія з резервним джерелом тепла

Передбачено 4 алгоритми перемикавання на резервне джерело тепла:

- 1) За температурою зовнішнього повітря.
- 2) Оптимальне за експлуатаційними витратами (попередньо вводиться вартість електроенергії й альтернативних енергоносіїв).
- 3) Оптимальне за еквівалентними викидами CO₂ (попередньо вводяться дані щодо емісії CO₂ для електроенергії й альтернативних енергоносіїв).
- 4) Перемикавання за зовнішнім сигналом, наприклад, за сигналом обмеження пікового електроспоживання.



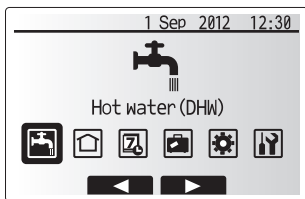
Примітка.
Режим охолодження не може бути увімкнений у режимі двозонного керування. Допускається одночасне охолодження зон 1 і 2.

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	PAR-WT50R-E	Бездротовий пульт керування
2	PAR-WR51R-E	Приймач сигналів бездротового пульта керування
3	PAC-SE41TS-E	Виносний датчик температури
4	PAC-TH011TK-E	Термістор для накопичувального бака THW5 (кабель 5 м)
5	PAC-TH011TKL-E	Термістор для накопичувального бака THW5 (кабель 30 м)

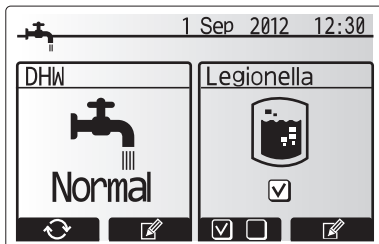
	Найменування	Опис
6	MAC-567IF-E1	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
7	PAC-TH011-E	Термістори для роздільного регулювання температури в зонах 1 (THW6 і THW7) і 2 (THW8 і THW9). Для двох зон потрібно 2 комплекти PAC-TH011-E.
8	PAC-TH011HT-E	Термістори для керування резервним джерелом тепла (THWB1 і THWB2)

5 Опис режимів роботи



	Гаряча вода (ГВП)
	Нагрівання або охолодження води
	Робота за таймером

	Черговий режим
	Налаштування користувача
	Налаштування параметрів системи



Гаряча вода (ГВП)

Нагрівання води для санітарного використання. Нагрівання води в накопичувальному баку для санітарного використання відбувається в 2 етапи: перший етап — нагрівання води тепловим насосом, другий етап — нагрівання електричними нагрівачами (за необхідності).

Знезаражування води в баку ГВП

Температура води періодично підвищується в накопичувальному баку системи ГВП до 60~70 °C для придушення зростання бактерій.

Під час налаштування системи задаються періодичність проведення режиму знезаражування (1~30 днів), максимальна тривалість нагрівання (1~5 ч), тривалість стерилізації (1~120 хв.), а також зручний час запуску цього режиму (0:00~23:00).

Примітка.

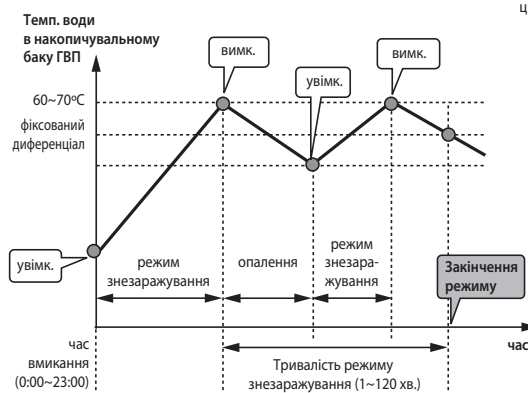
Режим «Знезаражування води в баку ГВП» може проводитися тільки в системі, оснащений проточним нагрівачем або занурюваним нагрівачем у баку ГВП.

Цільова температура води в баку, що задається користувачем, 40-60 °C. Повторне нагрівання вмикається у разі зниження температури води в баку на величину диференціала (5-30 °C).

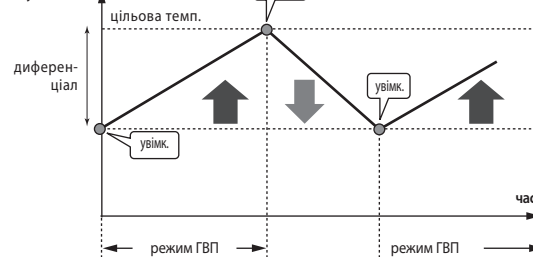
У режимі «Гаряча вода» подача теплоносія в контур опалення/охолодження припиняється. Проте передбачений захисний часовий інтервал — максимальний час роботи в режимі «Гаряча вода» (30-120 хв.).

Після завершення підготовки гарячої води, тобто досягнення цільової температури, повторне нагрівання води в баку може початися не раніше, ніж через 30-120 хв., якщо в зазначений проміжок часу є потреба в опаленні.

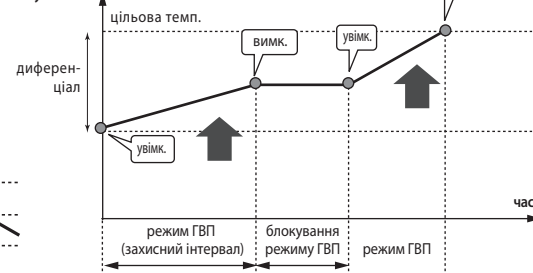
Підготовка гарячої води може виконуватися в економічному й форсованому режимах. А під час значних водовитрат користувач може зафіксувати систему в режимі «Гаряча вода», тимчасово заблокувавши її



Темп. води в накопичувальному баку ГВП



Темп. води в накопичувальному баку ГВП



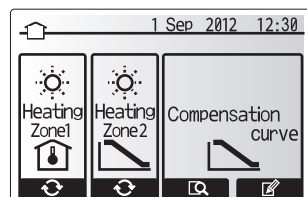
Нагрівання та охолодження води

Нагрівання води для опалювальних приладів: радіаторів або підлогового опалення.

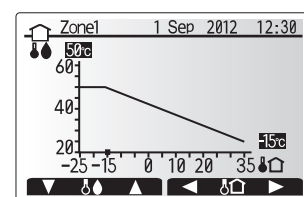
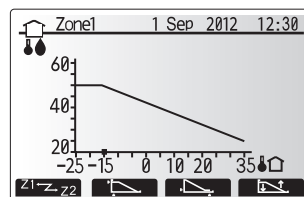
Охолодження води для вентиляторних фанкойлів або для секцій охолодження припливних установок і центральних кондиціонерів.

Передбачено режим погодозалежного опалення, за якого температура теплоносія зменшується у разі збільшення зовнішньої температури.

Параметри погодозалежного опалення задаються під час налаштування системи.



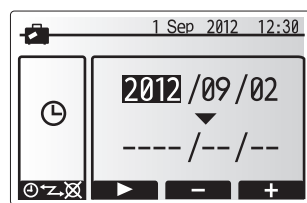
Зона 1 — керування за температурою у приміщенні.
Зона 2 — погодозалежне опалення.
Корекція компенсаційної кривої.



Черговий режим

Черговий режим призначений для тимчасового переведення системи у режим зниженого електроспоживання.

Температура циркуляційної води буде знижена до величини, заданої під час попереднього налаштування системи.



Активізація чергового режиму

Робота за таймером

Для режимів опалення (охолодження) і нагрівання гарячої води передбачена можливість програмування автоматичної роботи за таймером.

Встановлено 2 види графіків автоматичної роботи: таймер поточного дня й тижневий таймер.

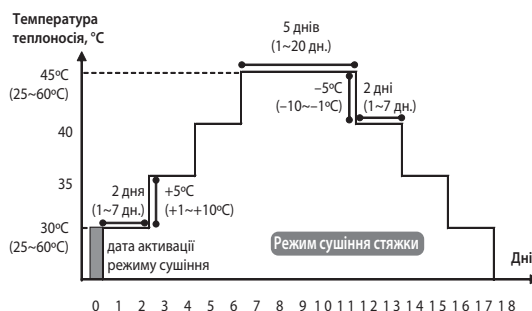


Вибір режиму для автоматичної роботи за таймером

Сервісне меню

Сервісний режим надає установникові системи доступ до ручного керування виконавчими пристроями, до налаштування робочих параметрів і особливостей керування циркуляційними насосами й електричними нагрівачами, до коригування температурних датчиків. У сервісному режимі можна одержати інформацію про час наробітку системи, а також перевірити архів несправностей.

Крім того, у цьому режимі активується й налаштовується спеціальний алгоритм сушіння бетонної стяжки, в яку вбудоване підлогове опалення.



6 Карта пам'яті для налаштування й збереження робочих параметрів

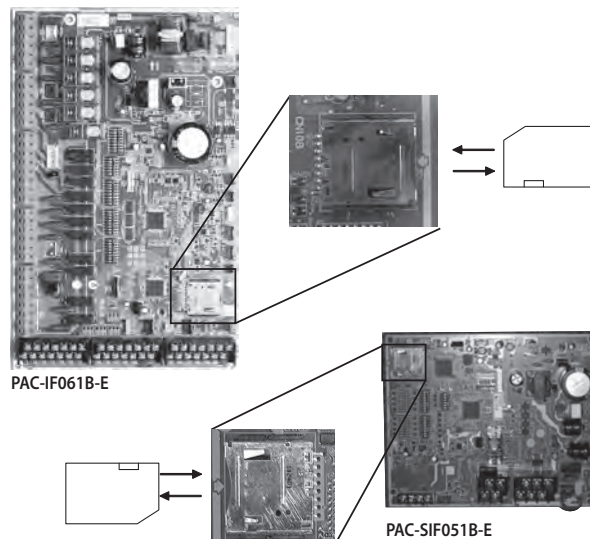
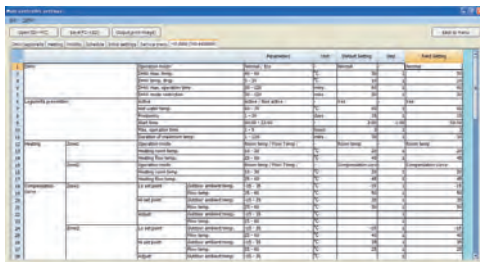
Контролери PAC-IF061B-E і PAC-SIF051B-E оснащені розніманням для встановлення карти пам'яті. Карта призначена для спрощення початкового налаштування системи, а також для збереження (локування) робочих параметрів системи.

Карта пам'яті обсягом 2 Гб поставляється в комплекті із приладами. Цього обсягу достатньо для запису робочих параметрів системи протягом 30 днів. Максимальний обсяг карти пам'яті, що допускається встановлювати в прилад — 32 Гб.

Примітка.

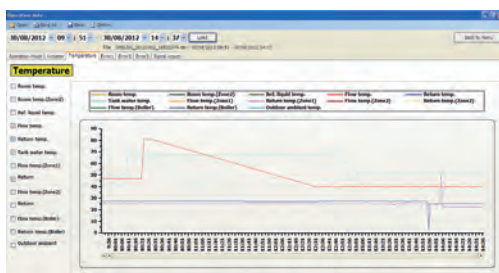
Користувач системи опалення й ГВП не має доступу до карти пам'яті. Ця функція призначена для установників обладнання.

На комп'ютері в спеціальній програмі вводяться параметри робочих режимів, а потім копіюються на карту пам'яті. Карта встановлюється в контролер, після чого в сервісному меню активується функція копіювання налаштувань у контролер.



Кожні 5 хвилин на карту пам'яті зберігається наступна інформація:

- сумарний наробіток;
- тривалість режиму відтавання;
- дані датчиків температури:
 - а) у приміщенні;
 - б) трубопровід подачі;
 - в) зворотний трубопровід;
 - г) бак ГВП;
 - д) температура зовнішнього повітря.
- коди несправності;
- активація зовнішніх вхідних сигналів.



Встановленої карти пам'яті обсягом 2 Гб достатньо для записування робочих параметрів системи протягом 30 днів.

7 Автоматизоване каскадне керування

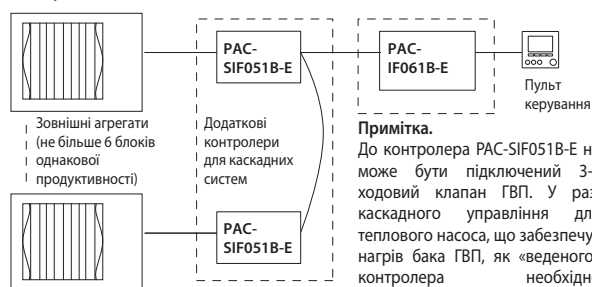
Об'єднання теплових насосів у каскад дозволяє нарощувати потужність системи опалення, а також зберегти високу енергоефективність у широкому динамічному діапазоні регулювання теплопродуктивності — від мінімального до максимального значення.

До 6 однакових зовнішніх агрегатів можуть бути з'єднані у спільний контур теплоносія. Завдання автоматизації каскадного керування вирішується контролерами PAC-IF061B-E (головний) і PAC-SIF051B-E (додатковий).

Додаткові контролери для каскадних систем PAC-SIF051B-E, підключені до зовнішніх агрегатів, з'єднуються лінією зв'язку, що підключається до головного контролера PAC-IF061B-E.

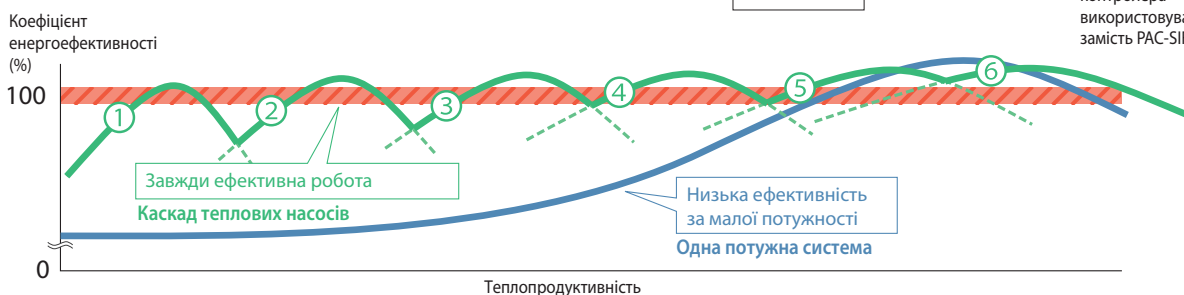
Система каскадного керування виконує періодичну зміну порядку вмикання систем (ротацію) для вирівнювання робочого ресурсу зовнішніх блоків, а також автоматичну заміну несправного агрегату іншим тепловим насосом з каскаду.

Електричні з'єднання



Примітка.

До контролера PAC-SIF051B-E не може бути підключений 3-х ходовий клапан ГВП. У разі каскадного управління для теплового насоса, що забезпечує нагрів бака ГВП, як «веденого» контролера необхідно використовувати PAC-IF061B-E замість PAC-SIF051B-E.



PUHZ-FRP71VHA2

СЕРІЯ MR. SLIM+

8,0 кВт НАГРІВАННЯ ВОДИ**7,1 кВт** ОХОЛОДЖЕННЯ

Компанія Mitsubishi Electric розробила спліт-систему кондиціонування, в якій у теплий період року тепло конденсації, що викидається зазвичай в навколишнє середовище, використовується для забезпечення охолоджуваного приміщення гарячою водою для санітарних потреб. У міжсезоння та в холодний період року ця ж спліт-система може нагрівати повітря у приміщенні або нагрівати воду в контурі ГВП і опалення.

Таким чином, дана система — це приклад бівалентної кліматичної системи з високим показником енергетичної ефективності.

Економія енергоресурсів

Утилізація тепла

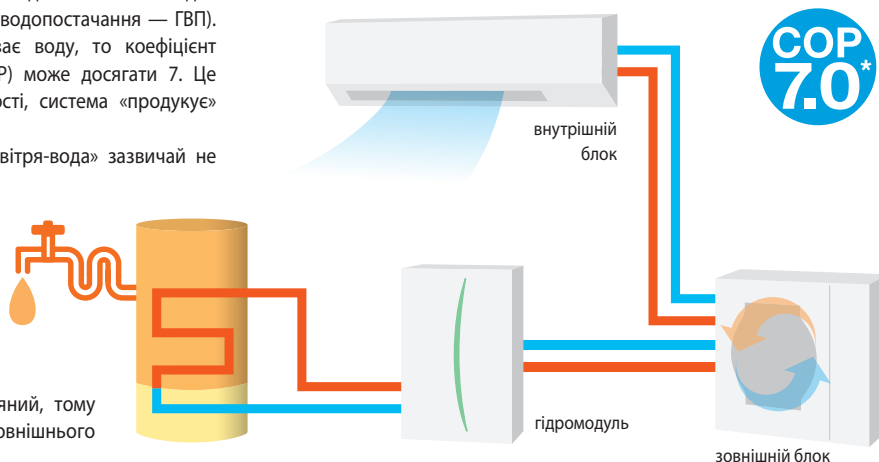
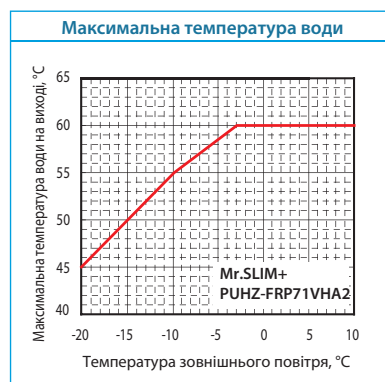
Охолоджуючи повітря в приміщенні, кондиціонери відводять надлишкове тепло до зовнішнього повітря. Система «Mr. SLIM+» використовує це надлишкове тепло для нагрівання води для санітарного використання (для гарячого водопостачання — ГВП). Якщо система охолоджує приміщення й одночасно нагріває воду, то коефіцієнт використання електроенергії (коефіцієнт продуктивності COP) може досягати 7. Це значить, що, споживаючи менш 2 кВт електричної потужності, система «продукує» близько 15 кВт холоду й тепла сумарно.

Через технологічні обмеження системи нагрівання води «повітря-вода» зазвичай не можуть нагрівати воду за високої температури зовнішнього повітря. Система «Mr. SLIM+» не має цього обмеження, тому що у настільки спекотні дні обов'язково буде увімкнене охолодження повітря в приміщенні. Роль теплообмінника (випарника), чутливого до високої температури, у цьому режимі буде виконувати не зовнішній, а внутрішній блок, що знаходиться в порівняно прохолодному приміщенні. Такий режим називається режимом рекуперації теплоти. Теплообмінник зовнішнього блока в цьому режимі не задіяний, тому система «Mr. SLIM+» може нагрівати воду за температури зовнішнього повітря до +46 °C.

* Параметри системи «повітря-повітря» виміряні за наступних значень температури:
у приміщенні — 27 °C (сухий терм.)/19 °C (вологий терм.), зовні — 35 °C (сухий терм.). Температура води — 45 °C.



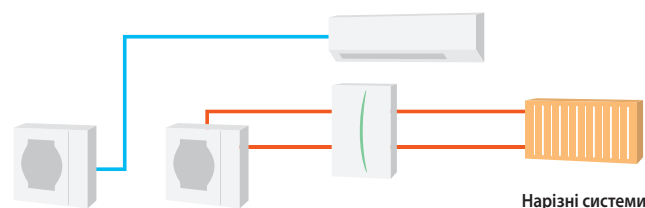
PUHZ-FRP71VHA2



Компактна система охолодження повітря і ГВП

Охолодження повітря та гаряче водопостачання в одній системі

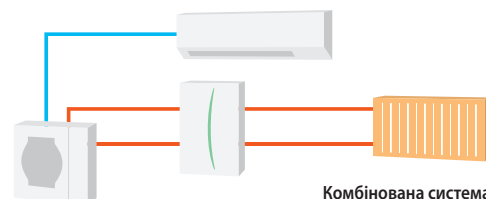
Система «Mr.SLIM+» виконує 2 функції на базі одного зовнішнього блока: охолодження приміщення та нагрівання води для санітарного використання. Це дозволяє уникнути встановлення 2-х зовнішніх агрегатів, як того вимагали б системи кондиціонування та гарячого водопостачання (ГВП), що працюють нарізно.



Нарізнi системи

Сумісні прилади

Зовнішній блок	ECODAN		Внутрішні блоки
	Гідромодуль з накопичувальним баком ГВП	Гідромодуль без накопичувального бака ГВП	
PUHZ-FRP71VHA2	EHST20C-VM2C EHST20C-VM6C EHST20C-VM9C EHST20C-MHCW EHST20C-VM2EC EHST20C-VM6EC EHST20C-VM9EC EHST20C-MEC	EHSC-VM2C EHSC-VM6C EHSC-VM9C EHSC-MEC EHSC-VM2EC EHSC-VM6EC EHSC-VM9EC	PLA-ZM71BA (касєтний) PKA-M71KAL (настінний) PCA-M71KA (підвісний) PCA-M71HA (підвісний кухонний) PEAD-M71JAQ (каналний) PEAD-M71JALQ (каналний) PSA-RP71KA (підлоговий)



Комбінована система з рекуперацією теплоти

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Внутрішні блоки				PLA-ZM71BA		PKA-M71KAL		PCA-M71KA		PSA-RP71KA		PEAD-M71JAQ		PEAD-M71JALQ	
Зовнішні блоки				PUHZ-FRP71VHA2		PUHZ-FRP71VHA2		PUHZ-FRP71VHA2		PUHZ-FRP71VHA2		PUHZ-FRP71VHA2		PUHZ-FRP71VHA2	
Холодоагент				R410A											
Електроживлення зовнішнього блока (автоматичний вимикач)				1 фаза, 220 В, 50 Гц (25 А)											
Повітря-повітря (ATA)	Охолодження	Продуктивність	номінальна	кВт	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1					
			мін-макс	кВт	3,3-8,1	3,3-8,1	3,3-8,1	3,3-8,1	3,3-8,1	3,3-8,1					
		Номінальна споживана потужність			кВт	1,88	1,93	1,93	2,15	2,10	2,04				
		Коефіцієнт енергоефективності EER				3,77	3,67	3,67	3,30	3,38	3,48				
		Розрахункове навантаження			кВт	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1				
		Річне електроспоживання ¹			кВт·г/рік	376	386	384	409	444	427				
		Сезонна енергоефективність SEER ³				6,6	6,4	6,4	6,0	5,5	5,8				
					клас енергоефективності	A++	A++	A++	A+	A	A+				
	Нагрівання (номінальний сезон опалення)	Продуктивність	номінальна	кВт	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0				
			мін-макс	кВт	3,5-10,2	3,5-10,2	3,5-10,2	3,5-10,2	3,5-10,2	3,5-10,2					
		Номінальна споживана потужність			кВт	2,11	2,29	2,29	2,42	2,11	2,11				
		Коефіцієнт енергоефективності COP				3,8	3,5	3,5	3,30	3,79	3,79				
		Розрахунок навантаження			кВт	4,7	4,7	4,7	4,7	4,9	4,9				
		Заявлена потужність	у розрахунковій точці	кВт	4,7(−10°C)	4,7(−10°C)	4,7(−10°C)	4,7(−10°C)	4,9(−10°C)	4,9(−10°C)					
			у точці бівалентності	кВт	4,7(−10°C)	4,7(−10°C)	4,7(−10°C)	4,7(−10°C)	4,9(−10°C)	4,9(−10°C)					
			праничне значення	кВт	3,5 (−20°C)	3,5 (−20°C)	3,5 (−20°C)	3,5 (−20°C)	3,7 (−20°C)	3,7 (−20°C)					
			Резервний нагрівач			кВт	0	0	0	0	0	0			
		Річне електроспоживання ¹			кВт·г/рік	1,509	1,564	1,556	1,699	1,791	1,791				
		Сезонна енергоефективність SCOP ³				4,3	4,2	4,2	3,8	3,8	3,8				
					клас енергоефективності	A+	A+	A+	A	A	A				
Повітря-вода (ATW)	Номінальна витрата води (нагрівання)			л/мін	22,90										
	Нагрівання ⁴	повітря 7°C/вода 35°C	Продуктивність	кВт	8,00										
			Споживана потужність	кВт	1,98										
			Енергоефективність COP			4,05									
		повітря 2°C/вода 35°C	Продуктивність	кВт	7,50										
			Споживана потужність	кВт	2,67										
			Енергоефективність COP			2,81									
	Утилізація тепла повітря (охолодження нагрівання води) ⁵	вода 45°C	Продуктивність (охолодження повітря + нагрівання води)	кВт	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0	7,1 + 8,0					
			Споживана потужність	кВт	1,90	1,93	1,95	2,02	2,15	2,13					
			Енергоефективність COP			7,95	7,82	7,74	7,48	7,02	7,09				
		вода 55°C	Продуктивність (охолодження повітря + нагрівання води)	кВт	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0	7,1 + 9,0					
			Споживана потужність	кВт	2,97	3,00	3,02	3,09	3,22	3,20					
			Енергоефективність COP			5,42	5,37	5,33	5,21	5,00	5,03				
	Внутрішній блок для нагрівання води				Гідромодулі з накопичувальним баком ГВП і без накопичувального бака ГВП (см. стор. 237)										
Наружный блок	Розміри (В×Ш×Г)			мм	943×950×330 (+30)										
	Вага			кг	73	73	73	73	73	73	73				
	Витрата повітря	охолодження	м³/мін	50	50	50	50	50	50	50					
		нагрівання	м³/мін	50	50	50	50	50	50	50					
	Рівень звукового тиску	охолодження	дБ(А)	47	47	47	47	47	47	47					
		утилізація тепла	дБ(А)	47	47	47	47	47	47	47					
		нагрівання повітря	дБ(А)	49	49	49	49	49	49	49					
		нагрівання води	дБ(А)	49	49	49	49	49	49	49					
	Рівень звукової потужності	охолодження	дБ(А)	67	67	67	67	67	67	67					
		утилізація тепла	дБ(А)	67	67	67	67	67	67	67					
		нагрівання повітря	дБ(А)	68	68	68	68	68	68	68					
		нагрівання води	дБ(А)	68	68	68	68	68	68	68					
	Максимальний робочий струм			А	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0					
Автоматичний вимикач			А	25	25	25	25	25	25						
Фреонопроводи	діаметр	рідина/газ	мм	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88						
	макс. довжина	внутрішній-зовнішній	м	30 (для систем «повітря-повітря») + 30 (для систем «нагрівання води»)											
	макс. перепад висот	внутрішній-зовнішній	м	20	20	20	20	20	20						
Гарантований діапазон температур зовнішнього повітря				охолодження ²	°C	−15~+46	−15~+46	−15~+46	−15~+46	−15~+46	−15~+46				
				нагрівання	°C	−20~+21	−20~+21	−20~+21	−20~+21	−20~+21	−20~+21				
				нагрівання води	°C	−20~+35	−20~+35	−20~+35	−20~+35	−20~+35	−20~+35				
				утилізація тепла	°C	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46	+7~+46				

¹ Електроспоживання виміряне у стандартних умовах. Реальне електроспоживання буде залежати від способу експлуатації системи, а також від конкретних кліматичних умов.

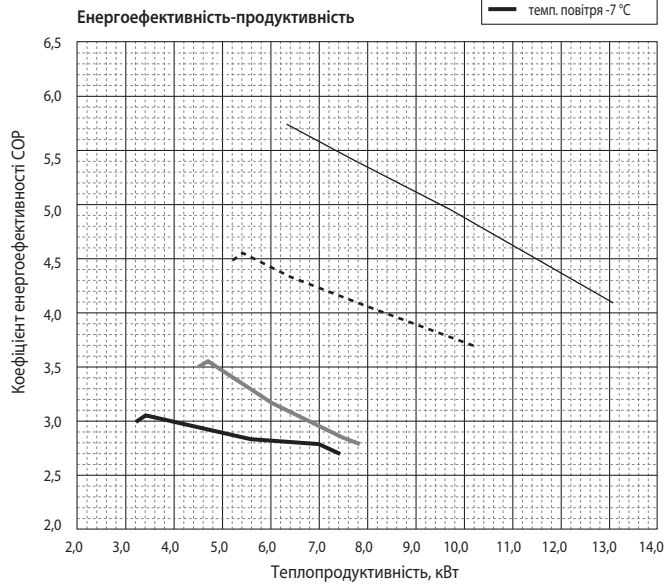
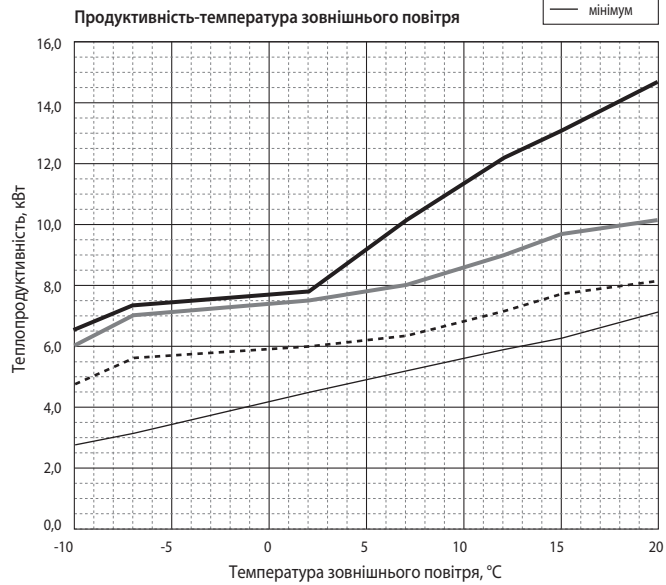
² При температурі зовнішнього повітря нижче -5 °C слід встановити панель захисту від вітру.

³ Значення сезонних коефіцієнтів SEER / SCOP виміряні на підставі європейської директиви EN14825.

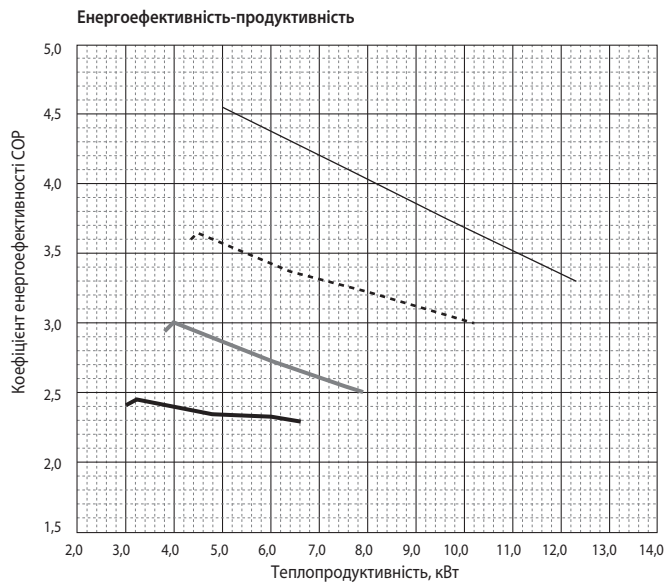
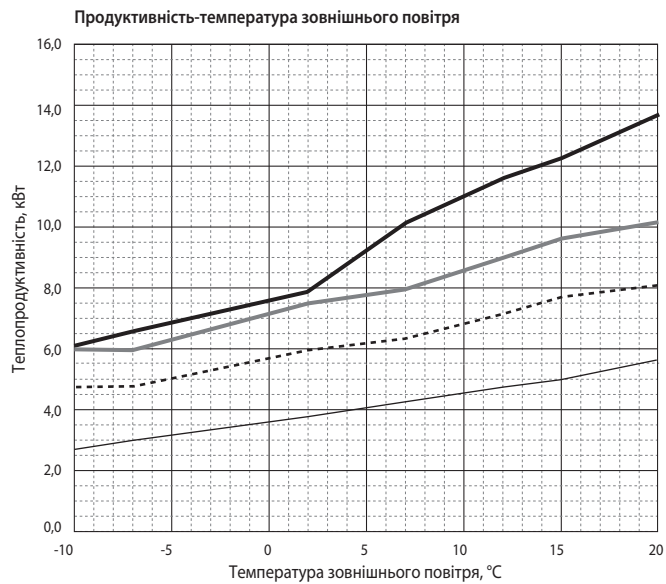
⁴ Параметри системи «повітря-вода» виміряні на підставі європейської директиви EN14511 (споживана потужність циркуляційного насоса не враховується).

⁵ Параметри системи «повітря-повітря» виміряні при наступних значеннях температури: в приміщенні - 27 °C (сухий терм.) / 19 °C (вологий терм.), Зовні - 35 °C (сухий терм.).

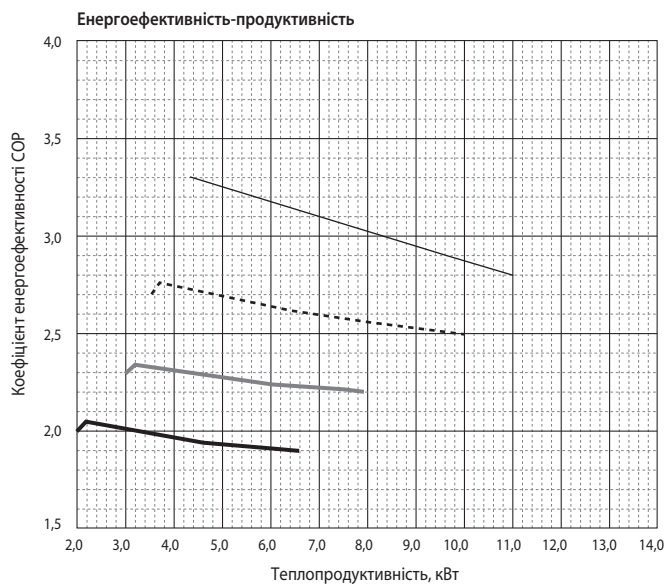
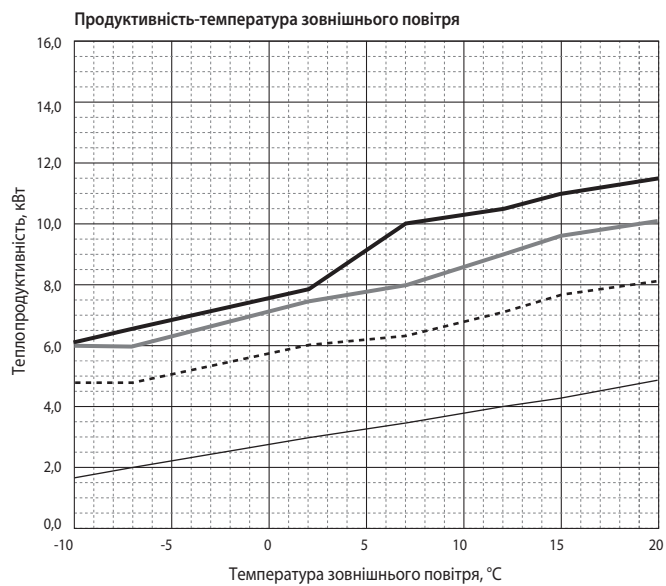
■ Температура воды на выходе +35 °C

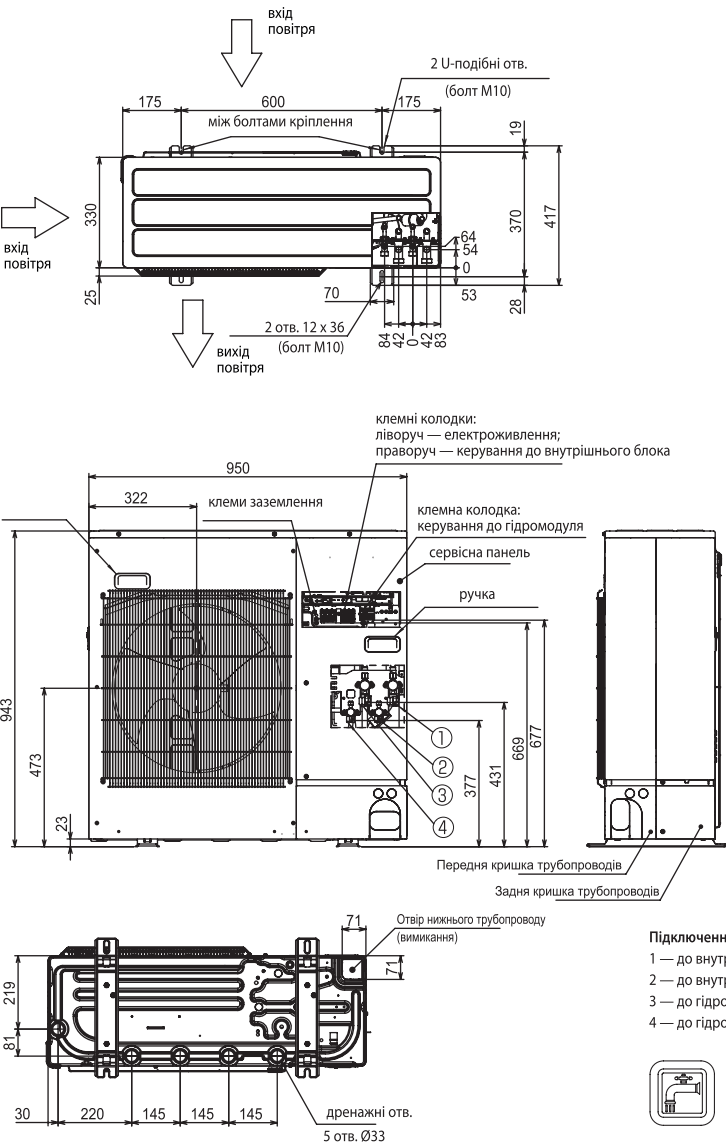


■ Температура воды на выходе +45 °C



■ Температура воды на выходе +55 °C





Простір для встановлення



Підключення фреоноводів:
1 — до внутрішнього блока: газ, Ø15,88;
2 — до внутрішнього блока: рідина, Ø9,52;
3 — до гідромодуля: газ, Ø15,88;
4 — до гідромодуля: рідина, Ø9,52.

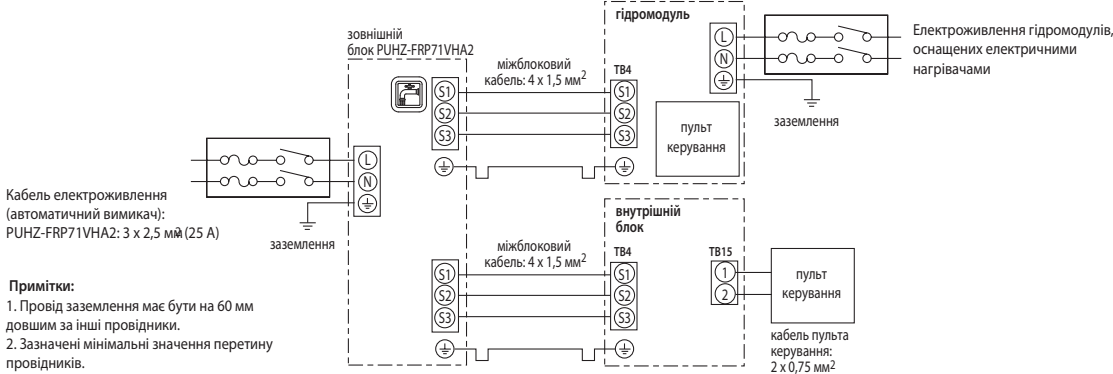
Цим знаком позначені запірні вентилі, а також клемна колодка, призначені для підключення гідромодуля.

Регулювання кількості хладагенту (R410A)

Навантажувальний прилад доставлений достатньою кількістю охолоджувального матеріалу при тривалості фреоноводу до 30 м. Якщо сумарна довжина перевищує 30 м, необхідна додаткова заправка хладагенту (R410A).

Модель	Макс. сумарна довжина магістралі	Макс. перепад висот	Дозаправлення холодоагенту (R410A)		
			40 м	50 м	60 м
PUHZ-FRP71VHA	60 м (макс. 30 м + 30 м)	20 м	0,6 кг	1,2 кг	1,8 кг

Схема з'єднань приладів



Примітки:
1. Провід заземлення має бути на 60 мм довшим за інші провідники.
2. Зазначені мінімальні значення перетину провідників.

PUHY-HP Y(S)HM-A

СЕРІЯ Y ZUBADAN

25,0-63,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)



PUHY-HP200YHM-A
PUHY-HP250YHM-A



PUHY-HP400YSHM-A
PUHY-HP500YSHM-A

ОПИС

- Мінімальна температура зовнішнього повітря в режимі нагрівання становить -25 °C.
- Стабільна теплопродуктивність: номінальна теплова потужність зберігається в разі зниження температури зовнішнього повітря до -15 °C.
- Збільшений інтервал між режимами відтавання (до 250 хв) зовнішнього теплообмінника забезпечує тривале безперервне нагрівання повітря.
- Відтавання теплообмінника відбувається потужно і швидко, що виключає падіння температури повітря в приміщенні.
- Швидкий запуск: система досягає номінальної теплової потужності всього за 20 хвилин за температури зовнішнього повітря -15 °C.

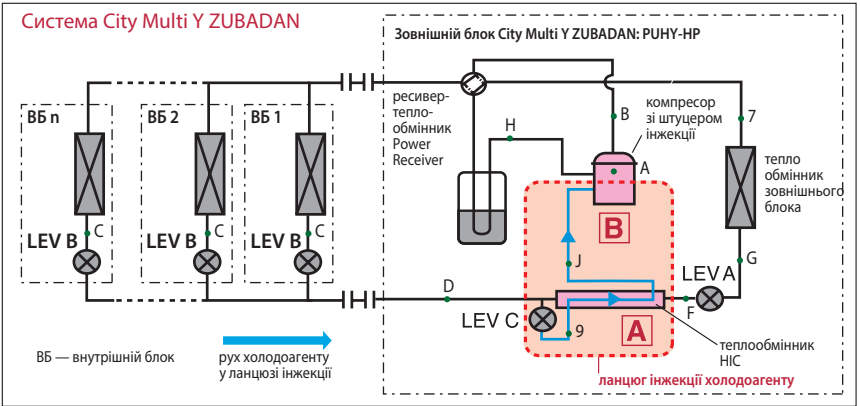
Параметр / Модель			PUHY-HP200YHM-A	PUHY-HP250YHM-A	PUHY-HP400YSHM-A	PUHY-HP500YSHM-A
Модель складається з модулів			-	-	PUHY-HP200YHM-A PUHY-HP200YHM-A	PUHY-HP250YHM-A PUHY-HP250YHM-A
Комплект для об'єднання модулів			-	-	CMY-Y100VBK2	CMY-Y100VBK2
Електроживлення			380 В, 3 фази, 50 Гц			
Нагрівання	Продуктивність	кВт	25,0	31,5	50,0	63,0
	Споживана потужність	кВт	6,52	8,94	13,35	18,04
	Робочий струм	А	11,0	15,0	22,5	30,4
	Коефіцієнт продуктивності COP		3,83	3,52	3,74	3,49
	Діапазон зовнішніх температур	°C	-25 ~ +15,5°C за вологим термометром			
Охолодження	Продуктивність	кВт	22,4	28,0	45,0	56,0
	Споживана потужність	кВт	6,40	9,06	12,86	18,16
	Робочий струм	А	10,8	15,2	21,7	30,6
	Коефіцієнт продуктивності COP		3,50	3,09	3,49	3,08
	Діапазон зовнішніх температур	°C	-5 ~ +43°C за сухим термометром			
Індекс настановної потужності внутрішніх блоків			50~130 % від індексу продуктивності зовнішнього блока			
Типорозміри внутрішніх блоків			P15 ~ P250	P15 ~ P250	P15 ~ P250	P15 ~ P250
Кількість внутрішніх блоків			1 ~ 17	1 ~ 21	1 ~ 34	1 ~ 43
Рівень шуму			дБ(А) 56	57	59	60
Розміри (В x Ш x Д)			мм 1710×920×760	1710×920×760	(1710×920×760) × 2	(1710×920×760) × 2
Вага			кг 220	220	440	440
Завод (країна)			MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Японія)			

Технологія City Multi Y ZUBADAN

Дроселювання основного потоку рідкого холодоагенту в гідравлічному контурі системи ZUBADAN Inverter відбувається східчасто за допомогою двох електронних розширювальних вентилів LEV A і LEV B. У результаті між розширювальними вентилями створюється точка середнього тиску. Рідкий холодоагент відгалужується із цієї точки й частково випаровується в теплообміннику НІС (труба в трубі). Парорідинна суміш, співвідношення пари й рідини в якій визначається роботою електронного розширювального вентиля LEV C, надходить на спеціальний штуцер інжекції компресора. Далі усередині компресора суміш інjektується в замкнуту ділянку між спіралями компресора на проміжному етапі стиснення. Фактично, спіральний одноступеневий компресор перетворюється у двоступеневий.

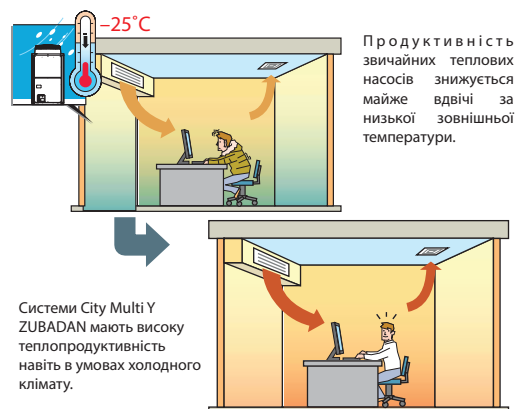
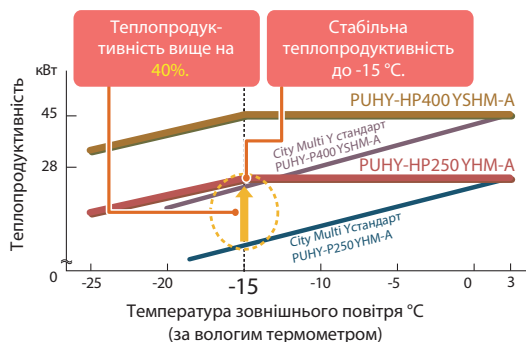
Для чого потрібен ланцюг інжекції холодоагенту в компресор? Продуктивність зовнішнього теплообмінника (випарника) знижується при зменшенні температури зовнішнього повітря. Випарник робить мало пари, що після стиснення в компресорі надходить у теплообмінник внутрішнього блока — конденсатор. Недостатня кількість пари пояснює малу кількість тепла, що виділяється в процесі конденсації, а отже і знижену теплопродуктивність системи. Для вирішення проблеми потрібно подати на вхід компресора додаткова кількість пари. Це головне завдання ланцюга інжекції. Фактично, компресор має два входи: лінію усмоктування низького тиску й лінію інжекції проміжного тиску. Якщо на вулиці ще не дуже холодно, то випарник продукує достатню кількість пари. Вона надходить у компресор, головним чином, через лінію низького тиску, а лінія інжекції майже не задіяна. У цьому режимі тепловий насос працює з максимальною ефективністю, поглинаючи тепло зовнішнього повітря й переносячи його у приміщення. У міру зниження температури зовнішнього повітря кількість пари в цій лінії зменшується, і система керування збільшує витрату холодоагенту в ланцюзі інжекції, відновлюючи необхідну витрату газу через компресор. Проте слід розуміти, що ланцюг інжекції не переносить тепло від зовнішнього повітря, а енергетичний ефект у конденсаторі від додаткової кількості стисненого газу повністю забезпечений за рахунок підвищення споживаної потужності компресора.

Крім основного призначення ланцюгів інжекції виконую ще кілька другорядних завдань. По-перше, зниження температури стисненого газу на виході з компресора. Для цього рідкий холодоагент не повністю випаровується в теплообміннику НІС, і дозована кількість рідини надходить у компресор. Рідина випаровується там і охолоджує стиснений газ, запобігаючи перегріванню компресора. Друге завдання — це збільшення продуктивності системи під час режиму відтавання зовнішнього теплообмінника. Як відомо, процес відтавання відбувається за рахунок обігу холодопильного циклу й перериває режим нагрівання повітря, тому бажано провести цей процес швидко — нехай навіть ціною підвищеного електроспоживання. Система керування перерозподіляє потік рідкого холодоагенту, зменшуючи його витрату через теплообмінник внутрішнього блока (зменшується ступінь відкриття електронного розширювального вентиля LEV B) і збільшуючи витрату через ланцюг інжекції (LEV C). У результаті, під час відтавання із внутрішнього блока не йде холодне повітря, процес відбувається швидко й непомітно для користувача.



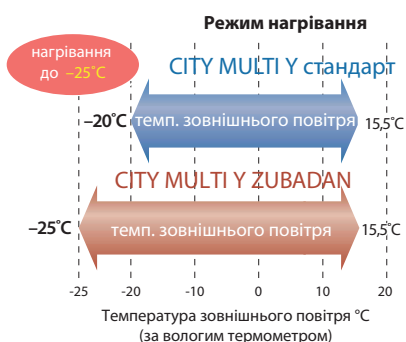
Стабільна теплопродуктивність

Номінальна теплопродуктивність систем City Multi Y ZUBADAN зберігає своє значення у разі зниження температури зовнішнього повітря до -15°C , а подальше зниження продуктивності не настільки істотне як у систем стандартної серії City Multi Y. Істотне падіння теплопродуктивності стандартної системи Y PUHY-P за низьких зовнішніх температур призводить до необхідності вибору «перерозміреного» зовнішнього блока. Зовнішній блок City Multi Y ZUBADAN здатен замінити потужніший блок стандартної серії City Multi Y.



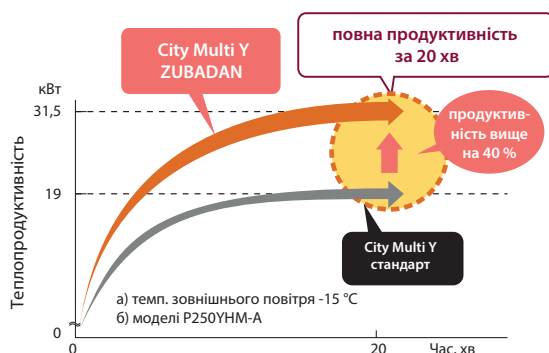
Гарантоване нагрівання за -25°C

Зовнішній блок City Multi Y ZUBADAN оснащений спеціальним ланцюгом парорідинної інжекції холодоагенту. Він забезпечує високу продуктивність теплового насоса за низьких температур зовнішнього повітря. Завод-виробник гарантує роботу систем у режимі нагрівання до -25°C .



Вихід на повну продуктивність за 20 хв

За температури зовнішнього повітря -15°C система City Multi Y ZUBADAN розвиває повну теплопродуктивність усього через 20 хв. Це на 40 % швидше, ніж системи стандартної серії City Multi Y.



Надійність і тривалий строк служби

Зовнішні агрегати City Multi Y ZUBADAN PUHY-HP400/500YSHM-A складаються з 2 модулів. Під час роботи одного з них (часткове завантаження системи), другий — є резервним і готовий увімкнутися у разі несправності основного модуля.



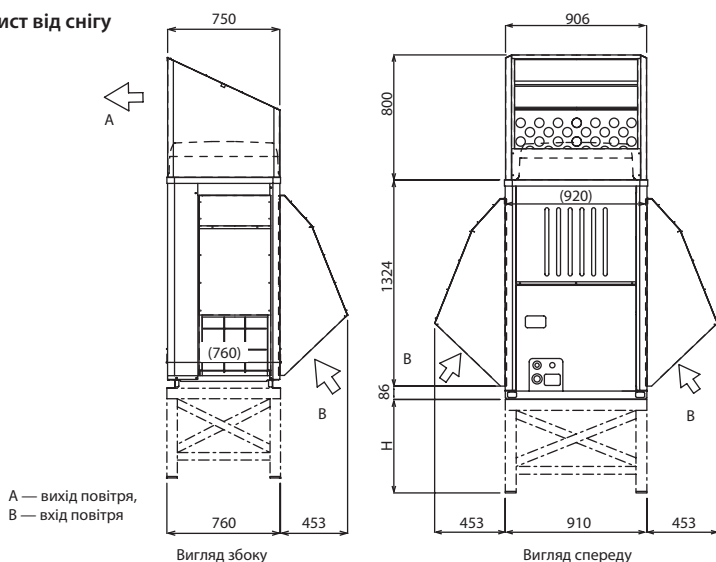
При частковому завантаженні системи передбачена автоматична ротація основного й резервного модулів, складових зовнішніх агрегатів City Multi Y ZUBADAN PUHY-HP400/500Y SHM-A, для вирівнювання робочого ресурсу обох компонентів.



Захист від снігу й вітру

У холодних й/або сніжних регіонах потрібно вжити додаткові заходи для захисту зовнішнього приладу від впливу снігу й вітру. Якщо дощ або сніг потрапляють на зовнішній блок за температури зовнішнього повітря 10°C та менш, то на вхідні й вихідні решітки блока мають бути закріплені спеціальні захисні елементи.

Захист від снігу

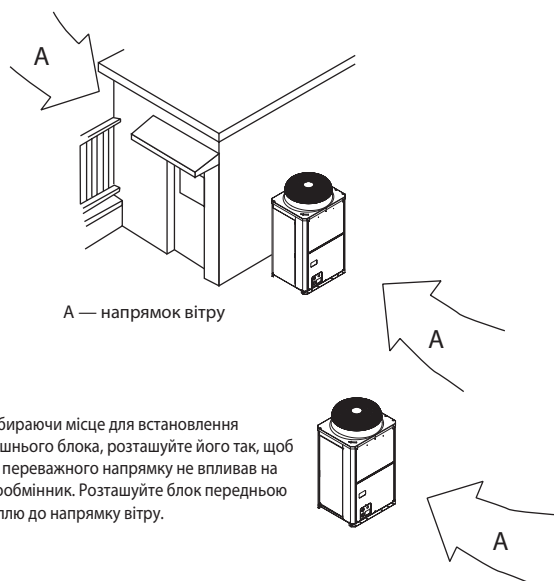


Примечания:

- Висота рами (H) має у 2 рази перевищувати максимальну висоту снігового покриву. Ширина рами дорівнює ширині блока. Каркасна підстава має бути виконана із профільованої сталі таким чином, щоб сніг і вітер вільно проникали крізь конструкцію.
- Встановіть конструкцію так, щоб вітер не дув зі сторони забирання й викиду повітря.
- У разі інтенсивної експлуатації блока в режимі нагрівання за умов мінусової зовнішньої температури необхідно вжити заходи проти замерзання конденсату в нижній частині блока. Для цього передбачені наступні опціональні компоненти: електричний нагрівач піддона PAC-BH01EHT-E і блок керування нагрівачем PAC-BH02КТУ-E. Для складових зовнішніх блоків PUHY-HP400/500YSHM-A зазначені комплекти варто встановлювати в кожний блок.

Захист від вітру

- Вибираючи місце для встановлення зовнішнього блока, розташуйте його так, щоб вітер переважного напрямку не впливав на теплообмінник: розташуйте блок під прикриттям будівельних конструкцій.



БУСТЕРНИЙ БЛОК

PWFY-P100VM-E-BU

ДЛЯ НАГРІВАННЯ ВОДИ

12,5 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)



Бустерний блок використовує унікальну властивість VRF-систем CITY MULTI серії R2 утилізувати тепло. Він у буквальному сенсі виробляє тепло для нагрівання води з повітря і є однією з найефективніших систем нагрівання на сьогодні.

тільки для City Multi R2

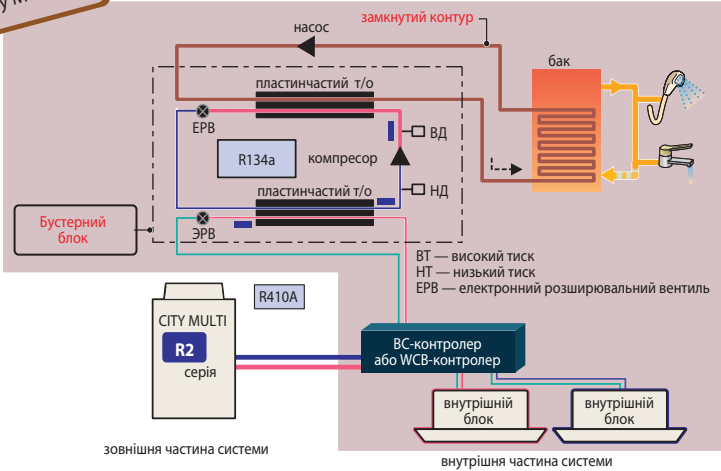
Технологія

Бустерний блок призначений для роботи в складі VRF-систем з утилізацією тепла CITY MULTI серії R2. Надлишкове тепло, що міститься в повітрі, не розсіюється в навколишнє середовище, а практично без втрат використовується для нагрівання води для господарських потреб.

Бустерний блок оснащений інверторним тепловим насосом другого ступеня, що нагріває воду до 70 °С.

Висока ефективність

У межах єдиного контуру системи з утилізацією тепла організовано охолодження повітря і нагрівання води бустерним блоком. Такі системи затребувані на багатьох об'єктах, таких як готелі, ресторани і фітнес-центри. Система забезпечує оптимальні параметри повітря і гарячу воду з температурою до 70 °С.



Найменування моделі			PWFY-P100VM-E-BU
Електроживлення			1 фаза, 220 В, 50 Гц
Теплопродуктивність (номінальна)		кВт	12,5
Електроживлення	споживана потужність	кВт	2,48
	робочий струм	А	11,63
	зовнішня температура	°С	-20~32 °С за вологим термометром (PURY)
Температурний діапазон	температура теплоносія	-	10~45 °С (PQRY, PQHY)
	температура води на вході	-	10~70 °С
Сумарна потужність внутрішніх приладів			У системі тільки блоки PWFY — 50~100 % від продуктивності зовнішнього блока. У системі наявні блоки PWFY і стандартні внутрішні блоки — 50~150 %.
Моделі зовнішніх блоків			PURY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS), PQRY-P Y(S)LM-A2/A1
Рівень звукового тиску (виміряно в безлунній кімнаті)		дБ(А)	44
Рівень звукової потужності		дБ(А)	58
Діаметр трубопроводів холодоагенту	рідина	мм (дюйм)	Ø9,52 (Ø3/8") пайка
	газ	мм (дюйм)	Ø15,88 (Ø5/8") пайка
Діаметр трубопроводів води	вхід	дюйм	PT3/4 різьблення
	вихід	дюйм	PT3/4 різьблення
Дренажна труба		мм (дюйм)	Ø32(1-1/4")
Зовнішнє покриття			немає
Габаритні розміри (В×Ш×Д)		мм	800 (785 без опор) × 450 × 300
Вага		кг	59
Компресор	тип		Герметичний компресор ротаційного типу з інверторним приводом
	виробник		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	метод пуску		інвертор (перетворювач частоти)
	потужність електродвигуна	кВт	1,0
Витрати води	холодильне масло		NEO22
		м³/год.	0,6~2,15
Захисні пристрої холодильного контуру (фреон R134a)	захист від високого тиску		Аналоговий датчик тиску, вимикач за високим тиском 3,60 МПа
	силові ланцюги інвертора		Тепловий і струмовий захист
	компресор		Контроль температури нагнітання, струмовий захист
холодоагент	марка, заводська заправка		R134a, 1,1 кг
	регулювання потоку		LEV (електронний розширювальний вентиль)
Максимальний тиск	R410A	МПа	4,15
	R134A	МПа	3,60
	вода	МПа	1,00
Завод (країна)			MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Японія)
Примітки	1. Умови вимірювання номінальної теплової потужності: температура зовнішнього повітря — 7 °С (за сухим)/6 °С (за вологим термометром); довжина фреонопроводів — 7,5 м, перепад висот — 0 м; температура вхідної води — 65 °С, витрата води — 2,15 м³/ч.		
	2. Блок не призначений для встановлення поза приміщеннями.		
	3. Вода, що пройшла бустерний блок, не призначена для пиття. Використовуйте проміжний бак-теплообмінник.		

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	PAR-W21MAA	Пульт керування



ТЕПЛООБМІННИЙ БЛОК

PWFY-EP100VM-E2-AU

ДЛЯ НАГРІВАННЯ Й ОХОЛОДЖЕННЯ ВОДИ

(НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

12,5 кВт

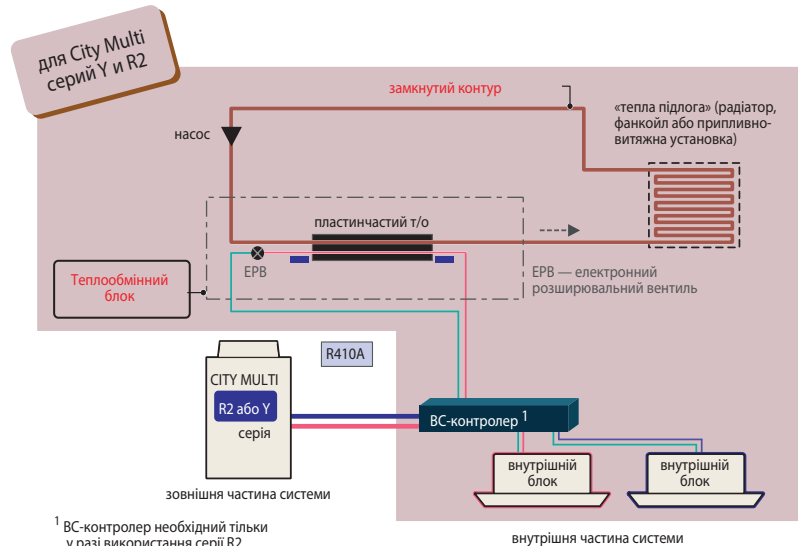
За рахунок високого коефіцієнта ефективності (COP) систем CITY MULTI теплообмінний блок нагріває або охолоджує воду, підвищуючи рівень комфорту і знижуючи експлуатаційні витрати.

Технологія

Теплообмінні блоки призначені для нагрівання або охолодження води і здатні працювати в контурі мультизональних систем CITY MULTI серії Y або R2. Щодо системи R2 у рамках контуру холодоагенту буде організована утилізація теплоти.

Висока ефективність

Теплообмінний блок нагріває воду до 45 °C і охолоджує до 8 °C. Ця вода може подаватися на вентиляторні доводчики — фенкойли, радіатори і системи теплих підлог, створюючи комфортні умови в приміщенні та знижуючи вплив на навколишнє середовище за рахунок високої ефективності системи.



Найменування моделі			PWFY-EP100VM-E2-AU
Електроживлення			1 фаза, 220 В, 50 Гц
Теплопродуктивність (номінальна)		кВт	12,5
Електроживлення	споживана потужність	кВт	0,015
	робочий струм	А	0,068
Температурний діапазон режиму «нагрівання»	зовнішня температура	°C	–20~32 °C за вологим термометром PURY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS)
		°C	–20~15,5 °C за вологим термометром PUHY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS)
	температура теплоносія	-	–25~15,5 °C за вологим термометром PUHY-HP Y(S)HM-A(-BS)
	температура води на вході	-	10~45 °C (PQRY, PQHY)
Холодопродуктивність (номінальна)		кВт	11,2
Електроживлення	споживана потужність	кВт	0,015
	робочий струм	А	0,068
Температурний діапазон режиму «охолодження»	зовнішня температура	°C	-5~43 °C за сухим термометром PURY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS)
		°C	-5~43 °C за сухим термометром PUHY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS)
	температура теплоносія	-	10~45 °C (PQRY, PQHY)
	температура води на вході	-	10~35°C
Сумарна потужність внутрішніх приладів			У системі тільки блоки PWFY — 50~100 % від продуктивності зовнішнього блока. У системі наявні блоки PWFY і стандартні внутрішні блоки — 50~150 %.
Моделі зовнішніх блоків			PUHY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS), PUHY-HP Y(S)HM-A(-BS), PQHY-P Y(S)LM-A2/A1, PURY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS), PQRY-P Y(S)LM-A2/A1
Рівень звукового тиску (виміряно в безлунній кімнаті)		дБ(А)	29
Рівень звукової потужності		дБ(А)	43
Діаметр трубопроводів холодоагенту	рідина	мм (дюйм)	Ø9,52 (Ø3/8") пайка
	газ	мм (дюйм)	Ø15,88 (Ø5/8") пайка
Діаметр трубопроводів води	вхід	дюйм	PT3/4 різьблення
	вихід	дюйм	PT3/4 різьблення
Дренажна труба		мм (дюйм)	Ø32(1-1/4")
Зовнішнє покриття			немає
Габаритні розміри (В×Ш×Д)		мм	800 (785 без опор) × 450 × 300
Вага		кг	36
Витрати води (датчик протоку — в комплекті поставки)		м³/год.	1,8~4,3
Максимальний тиск	R410A	МПа	4,15
	вода	МПа	1,00
Завод (країна)			MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Японія)
Примітки	1. Умови вимірювання номінальної теплової потужності: температура зовнішнього повітря— 7 °C (за сухим)/6 °C (за вологим термометром); довжина фреонових труб — 7,5 м, перепад висот — 0 м; температура вхідної води — 30°C, витрата води — 2,15 м³/ч.		
	2. Умови вимірювання номінальної холодопродуктивності: зовнішня температура — +35 °C (за сухим термометром); довжина фреонових труб — 7,5 м, перепад висот — 0 м; температура вхідної води — +23°C, витрата води — 1,93 м³/ч. 3. Блок не призначений для встановлення поза приміщеннями. 4. Вода, що пройшла теплообмінний блок, не призначена для пиття. Використовуйте проміжний теплообмінник		

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	PAR-W21MAA	Пульт керування

Примітка.

Теплообмінні блоки «PWFY-EP100VM-E2-AU» оснащені соленоїдними вентилями, які забезпечують додатковий захист від розморожування теплообмінника «фреон-вода» за відсутності циркуляції води.