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 °С. 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

СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА НАГРІВАННЯ ВОДИ

холодоагент R410A

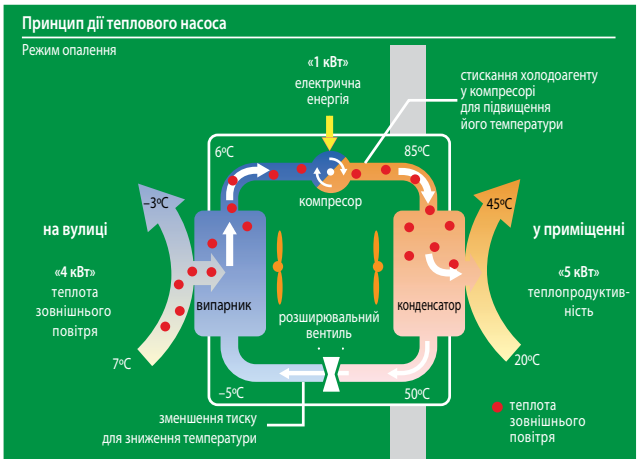
СХЕМА СЕРІЇ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

Серія	Найменування	Теплопродуктивність, кВт																Призначення	стор.
Побутова серія	Зовнішній блок ZUBADAN **MUZ-LN VGHZ(2)**	3,2	4,0	6,0														• Повітряне опалення	**216**
	Зовнішній блок ZUBADAN **MUZ-FH VEHZ**	3,2	4,0	6,0														• Повітряне опалення	**218**
	Зовнішній блок ZUBADAN **MUFZ-KJ VEHZ**	3,4	4,3	6,0														• Повітряне опалення	**220**
	Мультисистема ZUBADAN **MXZ-2F53VFHZ MXZ-4F83VFHZ**			6,4		9,0												• Повітряне опалення	**222**
Напівпромислова серія Mr. SLIM	Зовнішній блок ZUBADAN **PUHZ-SHW**				8,0			11,2		14,0								• Повітряне опалення • Нагрівання (охолодження) води • Нагрівання (охолодження) припливного повітря	**224** **226** **228**
	Зовнішній блок ZUBADAN **PUHZ-SHW230YKA2**												23,0					• Нагрівання (охолодження) води • Нагрівання (охолодження) припливного повітря	**226** **228**
	Зовнішній блок ZUBADAN/ POWER INVERTER **PUHZ-SHW/SW**				8,0		10,0	11,2	12,0	14,0	16,0	20,0	23,0					• Нагрівання (охолодження) води	**228**
	Гідромодулі				8,0		10,0	11,2	12,0	14,0								• Опалення та ГВП	**232**
	Контролери **PAC-IF061B-E PAC-SIF051B-E**																	• Опалення та ГВП	**238**
Мультизональні VRF-системи City Multi G5	Зовнішній блок ZUBADAN **PUHY-HP**													25,0	31,5	50,0	63,0	• Повітряне опалення • Нагрівання (охолодження) води	**242**
	Бустерний блок **PWFY-P BU**								12,5									• Нагрівання води (до 70°C)	**244**
	Теплообмінний блок **PWFY-EP AU**								12,5									• Нагрівання (охолодження) води	**245**

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.



«1 кВт»
споживана електрична потужність

+

«4 кВт»
теплота зовнішнього повітря

=

«5 кВт»
теплопродуктивність

Коефіцієнт енергоефективності теплового насоса:

$$COP = \frac{5\ кВт}{1\ кВт} = 5$$

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.

ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

MUZ-LN VGHZ(2)

НАСТІННИЙ ВНУТРІШНІЙ БЛОК
(СЕРІЯ ПРЕМІУМ)

3,2–6,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

MSZ-LN25-50VG2R
рубіново-червоний

ZUBADAN

ОПИС

Дизайн внутрішнього блоку серії ПРЕМІУМ — це поєднання простих форм, суворої 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-LN25/35VG2).
- 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.

КОЛЬОРИ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ

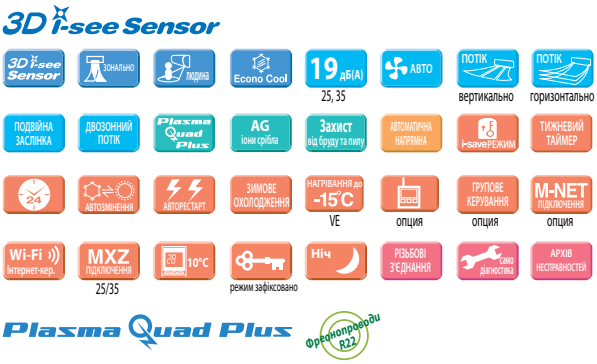
MSZ-LN25~50VG2B
чорний онікс

MSZ-LN25~50VG2V
перламутрово-білий

MSZ-LN25~50VG2W
натуральний білий

зовнішній блок

внутрішній блок



СЕРІЯ ПРЕМІУМ З НАСТІННИМ ВНУТРІШНІМ БЛОКОМ

			Внутрішній блок (ВБ)	MSZ-LN25VG2	MSZ-LN35VG2	MSZ-LN50VG2
			Зовнішній блок (ЗБ)	MUZ-LN25VGHZ2	MUZ-LN35VGHZ2	MUZ-LN50VGHZ
Електроживлення				220–240 В, 1 фаза, 50 Гц		
Нагрівання	Продуктивність (мін.–макс.)	кВт		3,2 (0,8 - 6,3)	4,0 (0,9 - 6,6)	6,0 (1,8 - 8,7)
	Споживана потужність	кВт		0,60	0,82	1,48
	Сезонна енергоефективність SCOP			5,2 (A+++)	5,1 (A+++)	4,6 (A++)
	Рівень звукового тиску ВБ	дБ(А)		19-24-29-38-45	19-24-29-38-45	25-29-34-39-47
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)		49	50	54
	Витрата повітря ВБ	м³/год.		270-834	270-834	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	59	60
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)		46	49	51
	Рівень звукової потужності ЗБ	дБ(А)		60	61	64
	Витрата повітря ВБ	м³/год.		282-744	282-780	342-834
Максимальний робочий струм		А		9,9	10,5	15,2
Діаметр труб	Рідина	мм (дюйм)		6,35 (1/4)		
	Газ	мм (дюйм)		9,52 (3/8)		
Фреонопровід між блоками	Довжина	м		20	20	30
	Перепад висот	м		12	12	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	Охолодження			-10 ~ +46 °C за сухим термометром		
	Нагрівання			-25 ~ +24 °C за вологим термометром		
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)		
Внутрішній блок	Споживана потужність	Вт		27	27	34
	Розміри ШхГхВ	мм		890×233×307(+34)		
	Діаметр дренажу	мм		16	16	16
	Вага	кг		15,5	15,5	15,5
Зовнішній блок	Розміри ШхГхВ	мм		800×285×550	800×285×550	840×330×880
	Вага	кг		34,0	34,0	55,0

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

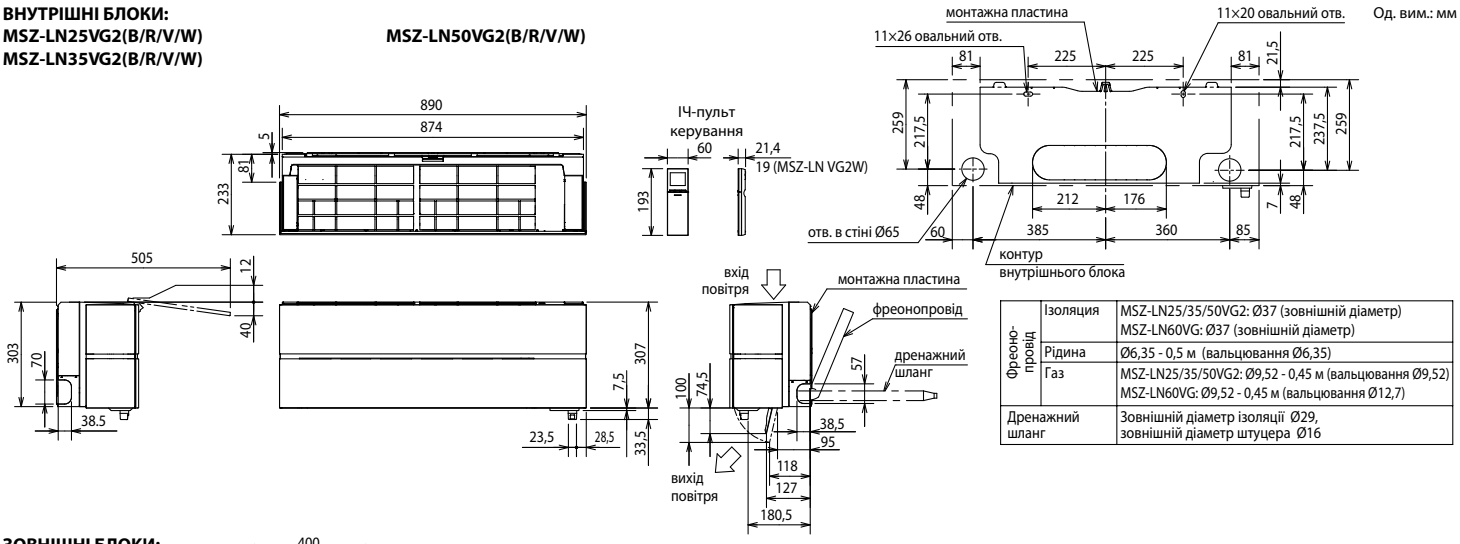
	Найменування	Опис
1	**MAC-3010FT-E**	Змінний елемент дезодорувального фільтра (рекомендується заміна в разі погіршення ефективності дезодорування)
2	**MAC-2490FT-E**	Змінний елемент бактерицидного антивірусного фільтра з іонами срібла V-Block (рекомендується заміна 1 раз на рік)
3	**PAR-40MAA**	Повнофункціональний 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	**PAR-CT01MAR-PB/SB**	Сенсорний дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
6	**MAC-881SG**	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-LN25/35VGHZ)
7	**MAC-886SG-E**	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-LN50VGHZ2)
8	**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.
9	**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.
10	**MAC-397IF-E**	Конвертер для підключення зовнішніх ланцюгів керування і контролю
11	**INKNXMIT001I000**	Конвертер для підключення в мережу KNX TP-1 (EIB)
12	**INMBSMIT001I000**	Конвертер для підключення в мережу RS485/Modbus RTU
13	**INBACMIT001I100**	Конвертер для підключення в мережу BACnet

Розміри

ВНУТРІШНІ БЛОКИ:
MSZ-LN25VG2(B/R/V/W)
MSZ-LN35VG2(B/R/V/W)

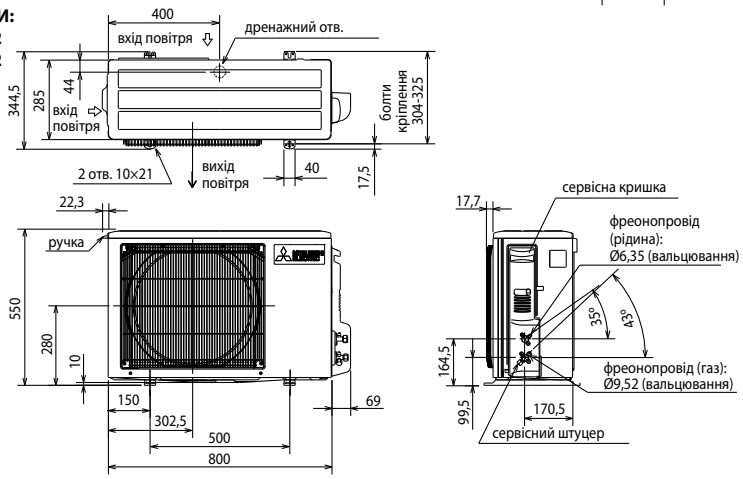
MSZ-LN50VG2(B/R/V/W)

Од. вим.: мм

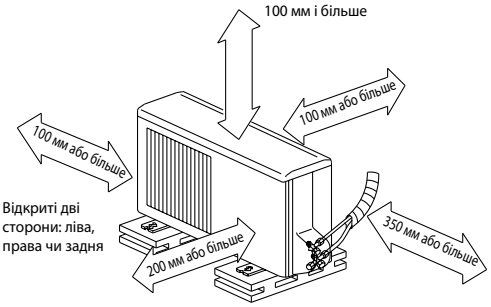


Фреонопровід	Ізоляція	MSZ-LN25/35/50VG2: Ø37 (зовнішній діаметр) MSZ-LN60VG: Ø37 (зовнішній діаметр)
	Рідина	Ø6,35 - 0,5 м (вальцювання Ø6,35)
	Газ	MSZ-LN25/35/50VG2: Ø9,52 - 0,45 м (вальцювання Ø9,52) MSZ-LN60VG: Ø9,52 - 0,45 м (вальцювання Ø12,7)
Дренажний шланг		Зовнішній діаметр ізоляції Ø29, зовнішній діаметр штуцера Ø16

ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUZ-LN25VGHZ2
MUZ-LN35VGHZ2



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

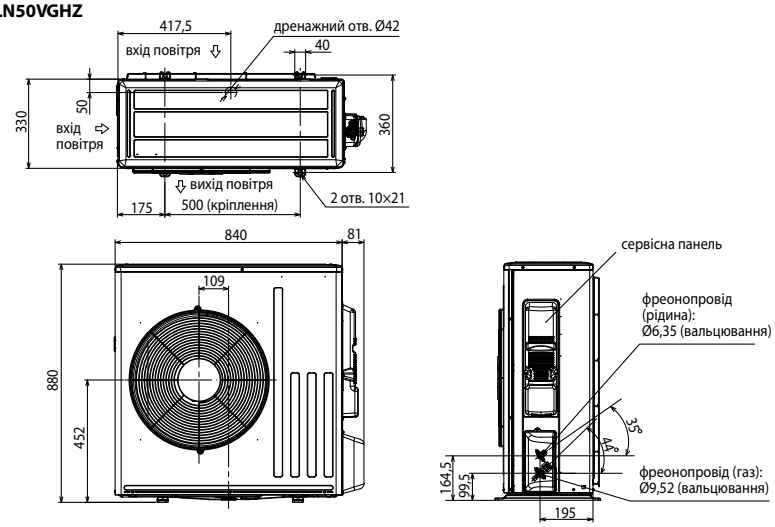


Відкриті дві сторони: ліва, права чи задня

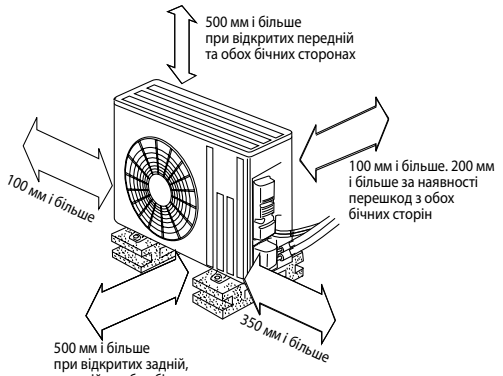
Якщо блок встановлюється на рамі, то її висота має у 2 рази перевищувати максимальну висоту сніжного покриву.

Дозаправлення холодоагенту (R32) при довжині понад 10 м	
MUZ-LN25/35VGHZ	20 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 10)

ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MUZ-LN50VGHZ



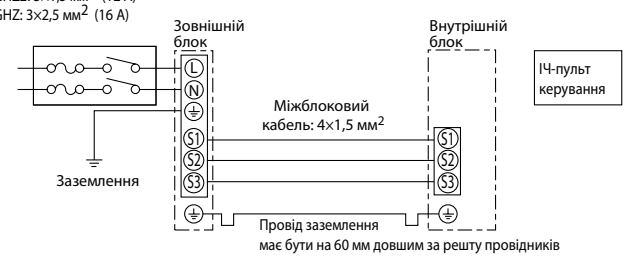
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



Дозаправлення холодоагенту (R32) при довжині понад 7 м	
MUZ-LN50VGHZ	20 г/м × (довжина труби холодоагенту (м) – 7)

Схема з'єднань внутрішнього та зовнішнього блоків

Кабель електроживлення (автоматичний вимикач):
MUZ-LN25VGHZ2: 3×1,5 мм² (10 А)
MUZ-LN35VGHZ2: 3×1,5 мм² (12 А)
MUZ-LN50VGHZ: 3×2,5 мм² (16 А)



Зовнішні блоки

MUZ-LN25VGHZ2
MUZ-LN35VGHZ2
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

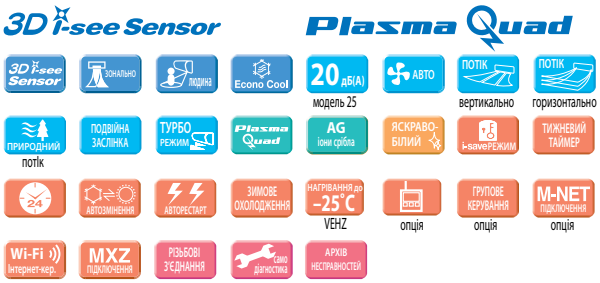
НАСТІННИЙ ВНУТРІШНІЙ БЛОК
(СЕРІЯ ДЕЛЮКС)

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 (ВБ)	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)
Фреонопровід між блоками	Довжина	м		20	20	30
	Перепад висот	м		12	12	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	Охолодження			-10 ~ +46 °C за сухим термометром		
	Нагрівання			-25 ~ +24 °C 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

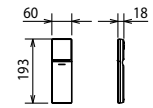
ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	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	**PAR-CT01MAR-PB/SB**	Сенсорний дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
6	**MAC-881SG**	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-FH25/35)
7	**MAC-886SG-E**	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUZ-FH50)
8	**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.
9	**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.
10	**MAC-567IF-E1**	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
11	**INKNXMIT001I000**	Конвертер для підключення в мережу KNX TP-1 (EIB)
12	**INMBSMIT001I000**	Конвертер для підключення в мережу RS485/Modbus RTU
13	**INBACMIT001I100**	Конвертер для підключення в мережу BACnet
13	**ME-AC-ENO-1**	Конвертер для підключення до бездротової мережі EnOcean

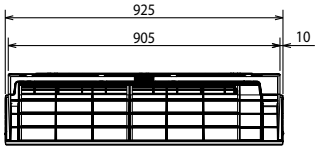
Розміри

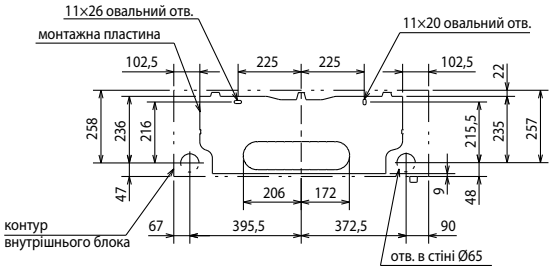
Од. вим.: мм

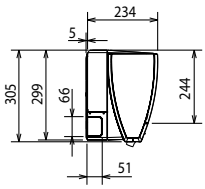
ВНУТРІШНІ БЛОКИ:
MSZ-FH25VE2
MSZ-FH35VE2
MSZ-FH50VE2

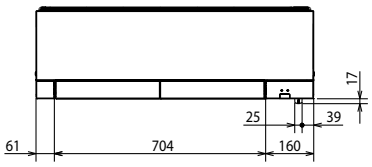


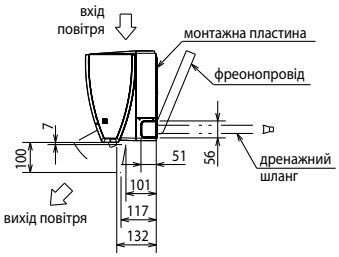
ІЧ-пульт керування SG15C





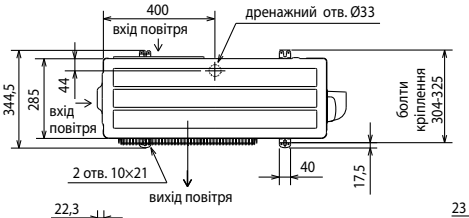


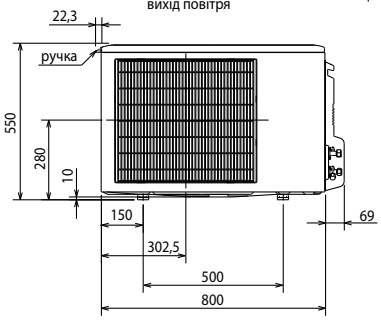


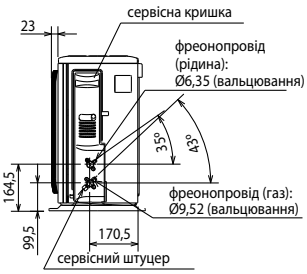


Фреонопровід	Ізоляція	Ø37 (зовнішній діаметр)
	Рідина	Ø6,35 - 0,39 м (вальцювання Ø6,35)
	Газ	MSZ-FH25/35VE2: Ø9,52 - 0,34 м (вальцювання Ø9,52) MSZ-FH50VE2: Ø9,52 - 0,43 м (вальцювання Ø12,7)
Дренажний шланг		Зовнішній діаметр ізоляції Ø28, зовнішній діаметр штуцера Ø16

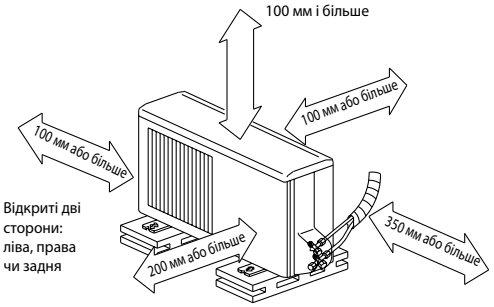
ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUZ-FH25VEHZ
MUZ-FH35VEHZ







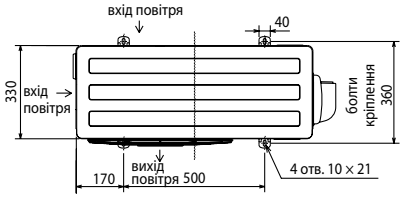
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

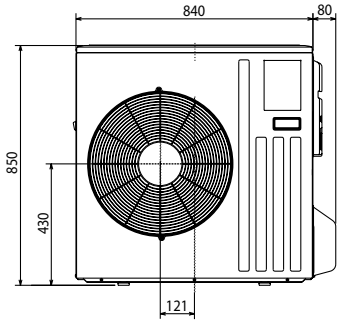


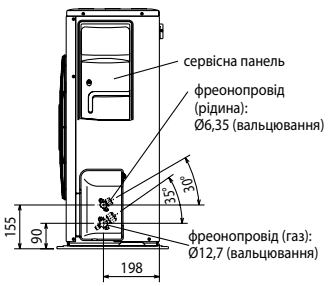
Якщо блок встановлюється на рамі, то її висота має у 2 рази перевищувати максимальну висоту сніжного покриву.

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

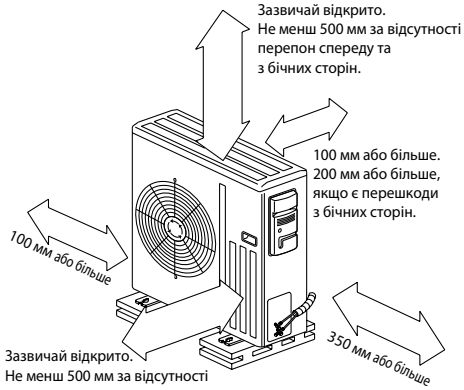
ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MUZ-FH50VEHZ







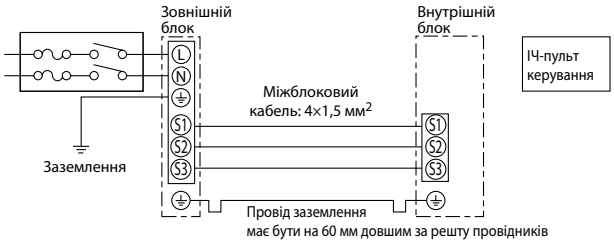
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



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

Схема з'єднань внутрішнього та зовнішнього блоків

Кабель електроживлення (автоматичний вимикач):
MUZ-FH25VEHZ: 3×1,5 мм^2 (10 A)
MUZ-FH35VEHZ: 3×1,5 мм^2 (12 A)
MUZ-FH50VEHZ: 3×2,5 мм^2 (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

З електричним обігрівачем піддона

Без електричного обігрівача піддона

Внутрішній блок (ВБ)			MFZ-KJ25VE2	MFZ-KJ35VE2	MFZ-KJ50VE2
Зовнішній блок (ЗБ)			MUFZ-KJ25VEHZ	MUFZ-KJ35VEHZ	MUFZ-KJ50VEHZ
Електроживлення		В, ф, Гц	220–240 В, 1 фаза, 50 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
Фреонопровід 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)		

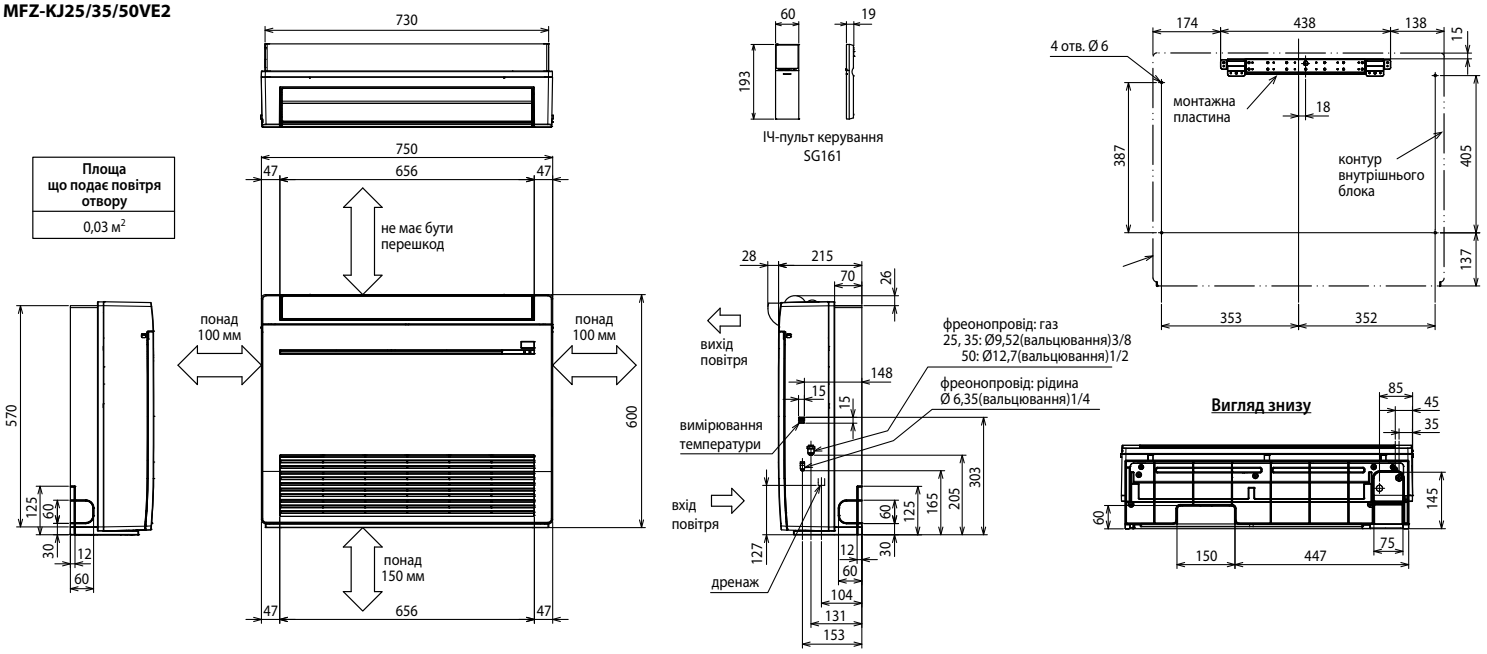
ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	**MAC-2470FT-E**	Змінний елемент бактерицидного антивірусного фільтра з іонами срібла V-Block (рекомендується заміна 1 раз на рік)
2	**PAR-40MAA**	Повнофункціональний дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
3	**PAC-YT52CRA**	Спрощений дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
4	**PAR-CT01MAR-PB/SB**	Сенсорний дротовий пульт керування (для підключення необхідний інтерфейс MAC-334IF-E)
5	**MAC-881SG**	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUFZ-KJ25/35)
6	**MAC-886SG-E**	Решітка зовнішнього блока для зміни напрямку викиду повітря (MUFZ-KJ50)
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
10	**MAC-567IF-E1**	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
11	**INKNXMIT001I000**	Конвертер для підключення в мережу KNX TP-1 (EIB)
12	**INMBSMIT001I000**	Конвертер для підключення в мережу RS485/ Modbus RTU
13	**INBACMIT001I100**	Конвертер для підключення в мережу BACnet

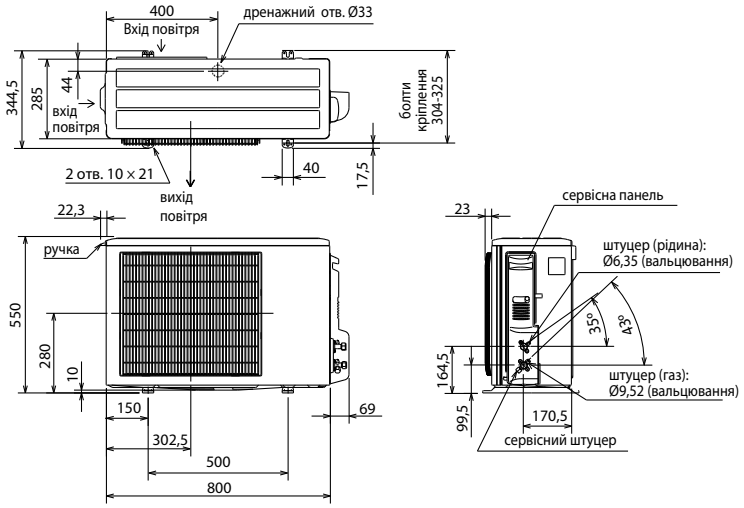
Розміри

ВНУТРІШНІ БЛОКИ :
MFZ-KJ25/35/50VE2

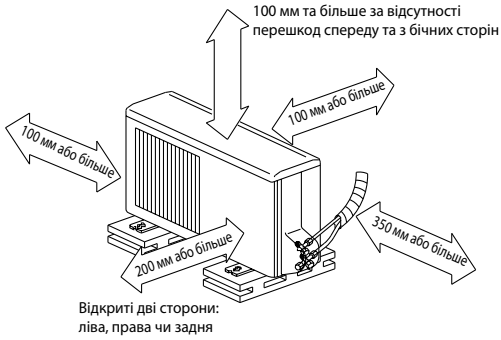
Од. вим.: мм



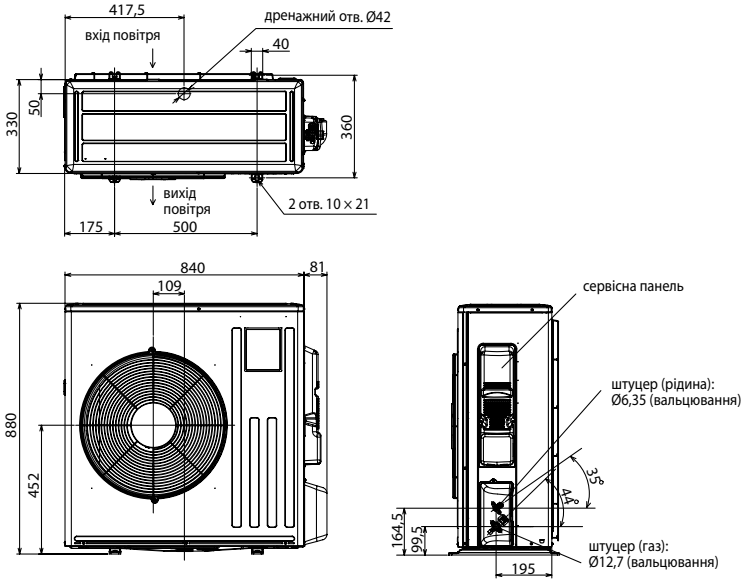
ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUFZ-KJ25VEHZ
MUFZ-KJ35VEHZ



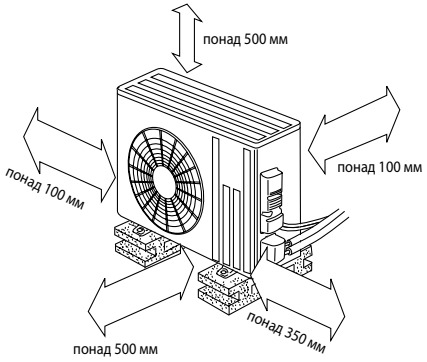
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



ЗОВНІШНІ БЛОКИ:
MUFZ-KJ50VEHZ



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



Регулювання кількості холодоагенту (R410A)

Зовнішній прилад заправлений достатньою кількістю холодоагенту на довжину фреонопроводу 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 наведеній раніше для систем MSZ-FH25/35/50VE2 із зовнішніми блоками MUZ-FH25/35/50VEHZ.

ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

MXZ-2F/4F VFHZ

МУЛЬТИСИСТЕМА (2 або 4 ВНУТРІШНІХ БЛОКИ)

Новинка 2021

6,4–9,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

MXZ-2F53VFHZ

MXZ-4F83VFHZ

ОПИС

- Мультисистема з тепловим насосом дозволяє одночасно опалювати кілька приміщень, незалежно підтримуючи в кожному з них цільову температуру.
- Робота в режимі нагрівання до –25 °C. 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 °C.
- Висока енергоефективність: сезонний клас енергоефективності «A++» в режимі охолодження і «A+» — в режимі нагрівання.
- Передбачена автоматична перевірка правильності з'єднання фреонопроводів й сигнальних ліній, а також автоматична корекція в разі неправильного з'єднання.

Зовнішній блок

З електричним обігрівачем піддона

Без електричного обігрівача піддона

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 мінімальне і максимальне значення;
- споживана потужність (охолодження/нагрівання), а також мінімальне і максимальне значення;
- робочий струм (охолодження/нагрівання);
- коефіцієнт потужності (охолодження/нагрівання).

Список параметрів внутрішніх блоків:

- повна продуктивність (охолодження/нагрівання).

Зовнішній блок (ЗБ)			MXZ-2F53VFHZ	MXZ-4F83VFHZ
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	1,70
	Сезонна енергоефективність SCOP		4,1 (A+)	4,3 (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	1,90
	Сезонна енергоефективність SEER		6,8 (A++)	7,3 (A++)
	Рівень звукового тиску ЗБ	дБ(А)	45	55
	Рівень звукової потужності ЗБ	дБ(А)	55	66
Максимальний робочий струм		А	15,6	28,0
Автоматичний вимикач		А	16	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
Фреонопровід між блоками	сумарно	м	30	70
	от ЗБ до ВБ	м	20	25
Перепад висот	ЗБ вищий за ВБ	м	15	15
	ЗБ нижчий за ВБ	м	15	15
	між ВБ	м	15	15
Гарантований діапазон зовнішніх температур	охолодження	°C	–10 ~ +46°C за сухим термометром	
	нагрівання	°C	–25 ~ +24°C за вологим термометром	
Зовнішній блок	Розміри Ш×Г×В	мм	950×330×796	950×330×1048
	Вага	кг	61	86
	Завод (країна)		SHANGHAI MITSUBISHI ELECTRIC & SHANGLING AIR-CONDITIONER AND ELECTRIC APPLIANCE CO., Ltd. (Китай)	MITSUBISHI ELECTRIC CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD (Таїланд)

СУМІСНІ ВНУТРІШНІ БЛОКИ

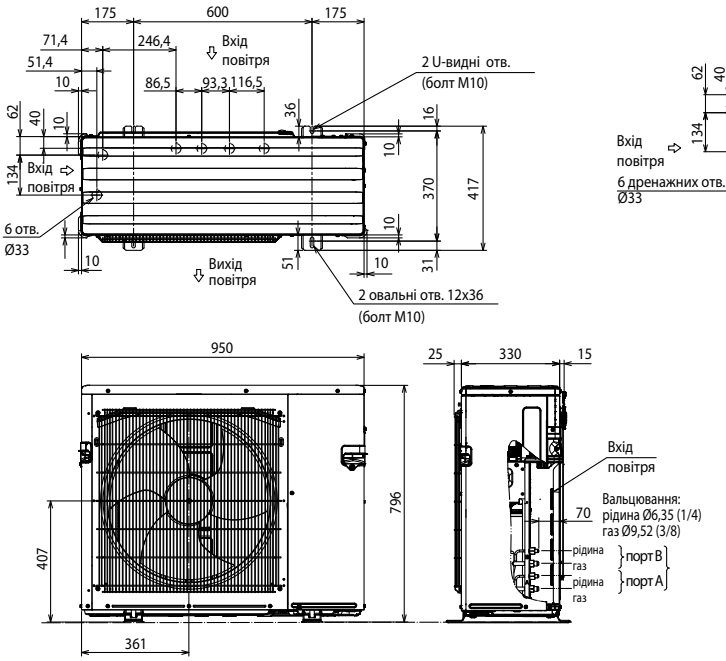
Внутрішні блоки			MXZ-2F53VFHZ	MXZ-4F83VFHZ
M-серія	Настінний	MSZ-LN25~60VG		
		MSZ-LN25/35VG2	●	●
		MSZ-LN50VG2		●
		MSZ-LN60VG2		
		MSZ-FH25~50VE		
		MSZ-EF22~50VGK/VE	●	●
		MSZ-AP15~50VGK	●	●
		MSZ-AP60VGK		●
		MSZ-AP71VGK		●
		MSZ-BT20VG(K) 2021	●	●
		MSZ-BT25VG(K) 2021	●	●
		MSZ-BT35VG(K) 2021	●	●
		MSZ-BT50VG(K) 2021		
	Підлоговий	MFZ-KJ25~50VE		
	Однопотокова касета	MLZ-KP25VF	●	●
		MLZ-KP35VF	●	●
		MLZ-KP50VF		●
	4-потокова касета	SLZ-M25FA	●	●
		SLZ-M35FA	●	●
		SLZ-M50FA		●
		SLZ-M60FA		
	Канальний	SEZ-M25DA	●	●
		SEZ-M35DA	●	●
		SEZ-M50DA		●
		SEZ-M60DA		●
		SEZ-M71DA		●
Mr. SLIM	4-потокова касета	PLA-M35EA		
		PLA-M50EA		●
		PLA-M60EA		●
		PLA-M71EA		●

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

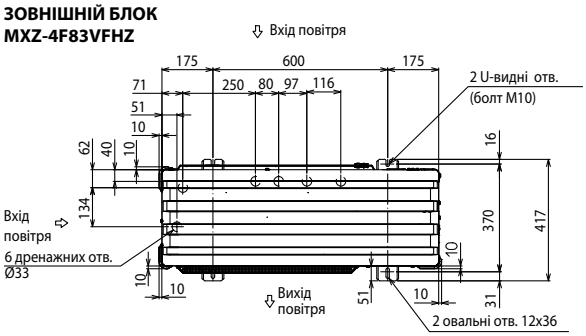
	Найменування	Опис
1	**PAC-SH96SG-E**	Решітка для зміни напрямку викиду повітря
2	**PAC-SG76RJ-E**	Перехідник 3/8 -> 5/8
3	**PAC-493PI**	Перехідник 1/4 -> 3/8
4	**MAC-A454JP**	Перехідник 3/8 -> 1/2
5	**MAC-A455JP**	Перехідник 1/2 -> 3/8
6	**MAC-A456JP**	Перехідник 1/2 -> 5/8

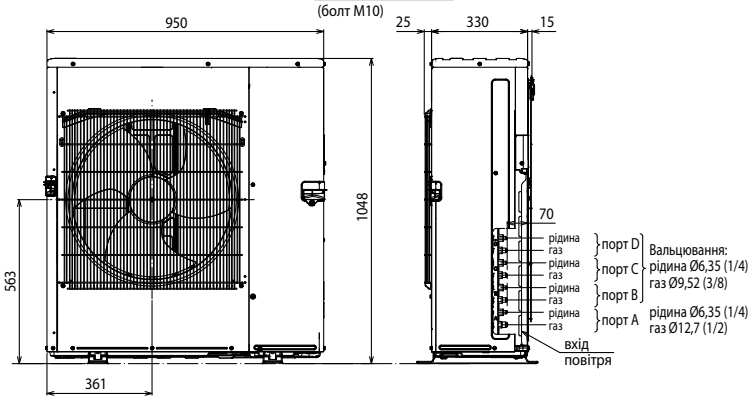
Розміри

ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MXZ-2F53VFHZ

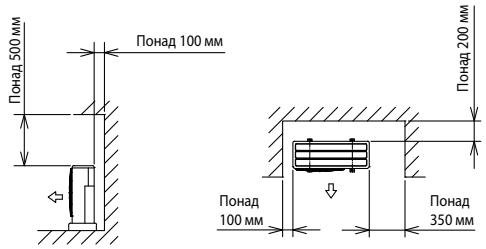


ЗОВНІШНІЙ БЛОК
MXZ-4F83VFHZ

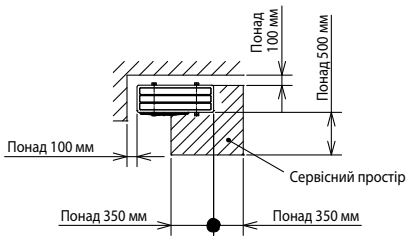




ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

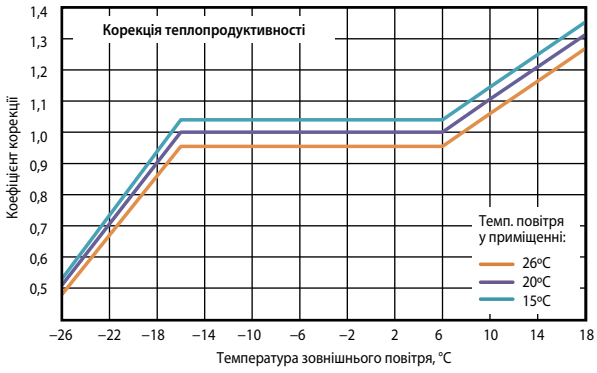


СЕРВІСНИЙ ПРОСТІР



КОРЕКЦІЯ ТЕПЛОПРОДУКТИВНОСТІ
І СПОЖИВАНОЇ ПОТУЖНОСТІ

MXZ-2F53VFHZ
MXZ-4F83VFHZ



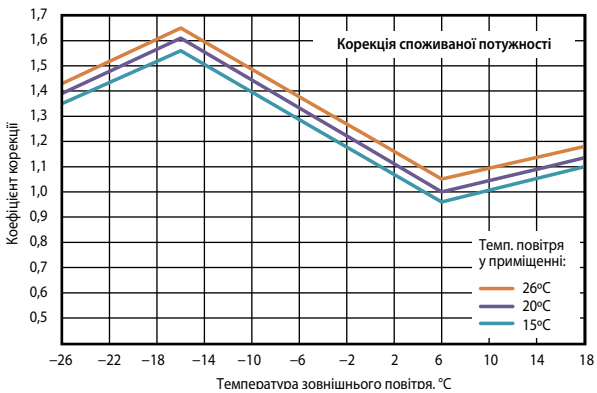
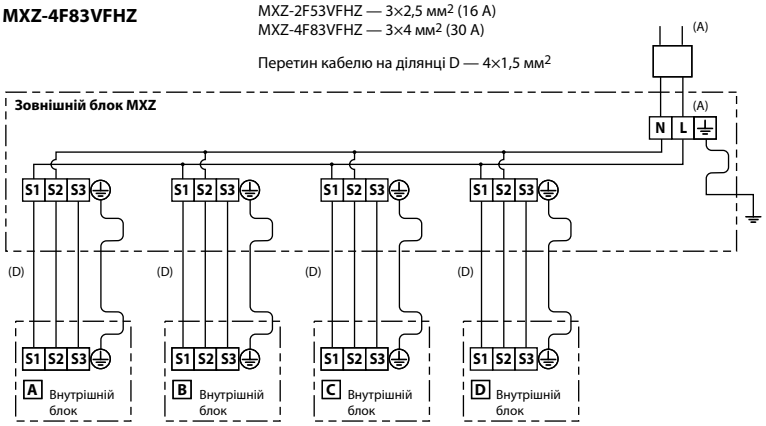


Схема з'єднань зовнішнього та внутрішніх блоків

MXZ-2F53VFHZ
MXZ-4F83VFHZ

Кабель (автоматичний вимикач):
MXZ-2F53VFHZ — 3×2,5 мм² (16 A)
MXZ-4F83VFHZ — 3×4 мм² (30 A)

Перетин кабелю на ділянці D — 4×1,5 мм²



Заводська заправка холодоагентом (R32)

Всі моделі зовнішніх блоків серії MXZ-F заправлені достатньою кількістю холодоагенту, яке розраховане на роботу мультісистеми з будь-якою сумарною довжиною усіх ділянок фреонопроводів, що не перевищує максимальне допустиме значення.
Додаткова заправка холодоагентом (R32) мультисистем на базі зовнішніх блоків MXZ-F не потрібно.

ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

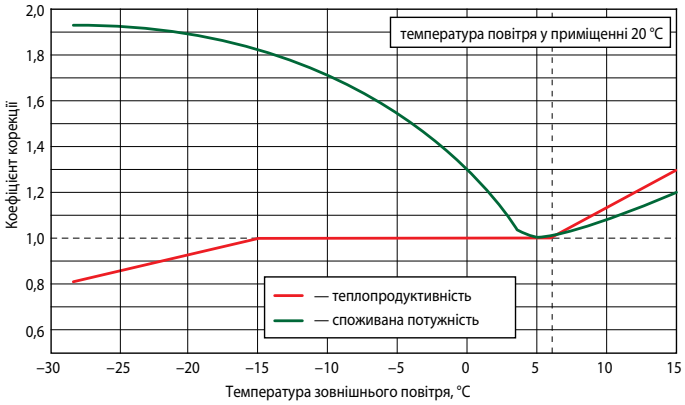
PUHZ-SHW

СЕРІЯ ZUBADAN INVERTER

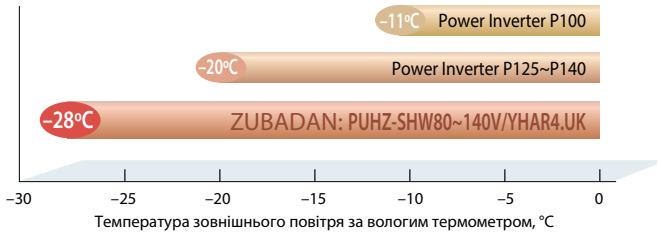
Компанія Mitsubishi Electric представляє системи серії ZUBADAN. Японською мовою це означає «суперобігрівання». Відомо, що продуктивність кондиціонерів, що використовують для обігрівання приміщень, низькопотенційне тепло зовнішнього повітря зменшується в разі зниження температури повітря. І це зниження далеко не останнє: за температури –20 °С теплопродуктивність на 40 % менша за номінальне значення, зазначене в специфікаціях приладів і виміряне за температури +7 °С. 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.

Стабільна теплопродуктивність

Теплопродуктивність напівпромислових систем Mitsubishi Electric серії ZUBADAN Inverter зберігає номінальне значення аж до температури зовнішнього повітря -15 °С. У разі подальшого зниження температури (завод-виробник гарантує працездатність зовнішніх блоків серії «R2.UK» і старше до температури -28 °С) 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 °С (серія «R2.UK»).

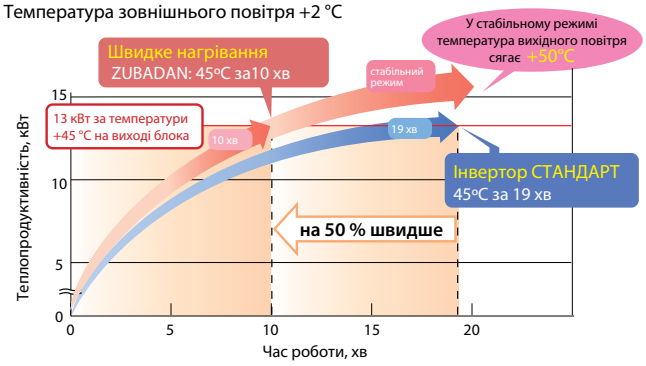


Комфортне нагрівання приміщення

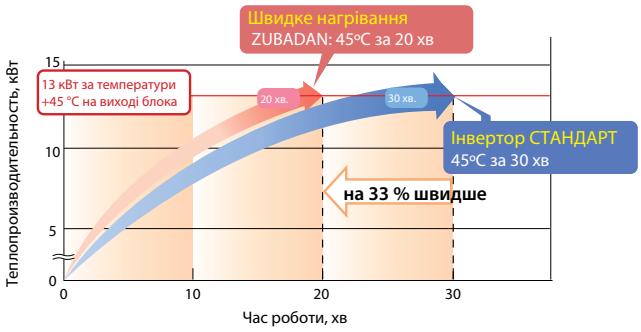
Алгоритм керування ланцюгом інжекції може бути оптимізований з метою досягнення максимальної теплопродуктивності, наприклад, під час запуску системи в холодному приміщенні. Інший режим, у якому важлива максимальна продуктивність — це режим відтавання зовнішнього теплообмінника (випарника). Режим відтавання, 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 °С



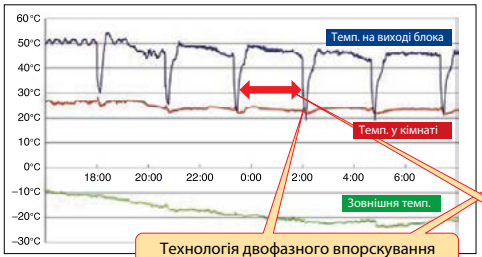
Температура зовнішнього повітря -20 °С



Керування режимом відтавання

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

25 січня 2005 р.



Технологія двофазного впорскування скорочує тривалість режиму відтавання с 4 до 3 хв

2 грудня 2004 р.

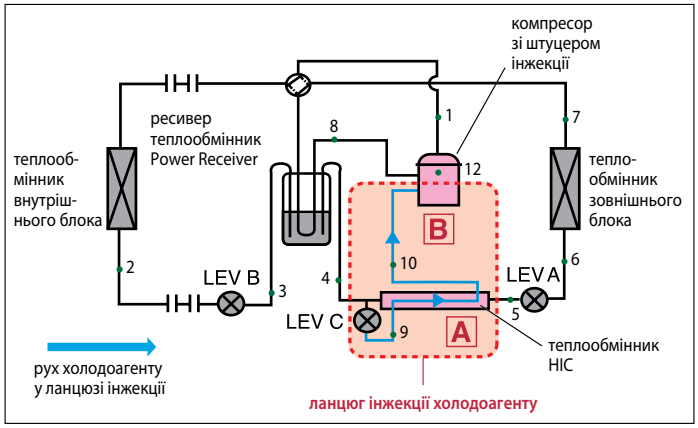
Завдяки спеціальним алгоритмам керування інтервал між режимами відтавання збільшений до 150 хв (при температурі зовнішнього повітря в діапазоні від -20 °С до 0 °С)

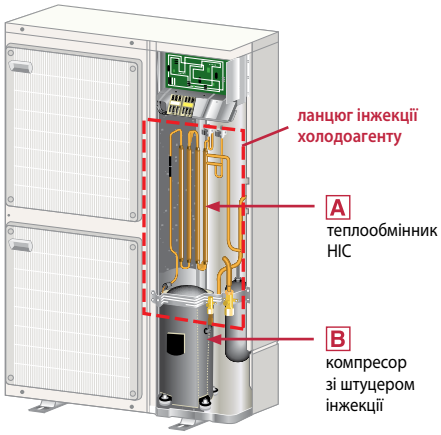
Приклад експлуатації зовнішнього блока

Ланцюг двофазного впорскування

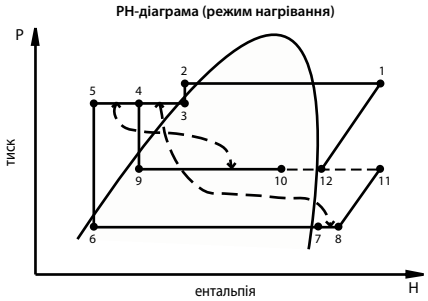
Унікальна запатентована технологія двофазного упорскування холодоагенту в компресор забезпечує стабільну теплопродуктивність при зниженні температури зовнішнього повітря.

ZUBADAN Inverter





У системах ZUBADAN Inverter застосовується метод пароріднної 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. Пароріднна 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 HIC. Частина рідини випаровується, а температура суміші, що утвориться, знижується. За рахунок цього охолоджується основний потік рідкого холодоагенту, що проходить через теплообмінник HIC (точка 5). Після дроселювання за допомогою розширювального вентиля LEV A (точка 6) суміш рідкого холодоагенту й пари, що утворилась 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 проходу 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 пароріднну суміш середнього тиску. При цьому температура суміші знижується, і вона подається через спеціальний штуцер інжекції в компресор, здійснюючи повне проміжне охолодження холодоагенту в процесі стискання 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. Температура газу знижується. Регулюючи склад пароріднної суміші, можна контролювати температуру нагнітання компресора. Це дозволяє не тільки уникнути перегріву компресора, але й оптимізувати теплопродуктивність конденсатора.

A Теплообмінник HIC

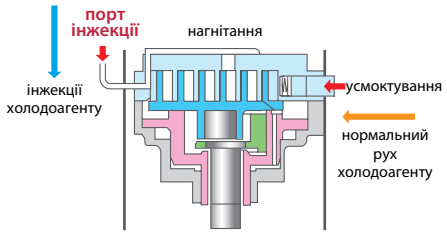
Теплообмінник HIC у розрізі

Призначення: Рідкий холодоагент частково випаровується, і двофазна суміш рідина-газ подається на вхід інжекції компресора.

Ефект: Збільшення енергоефективності системи при роботі ланцюга інжекції холодоагенту.

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

B 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.

Пароріднна суміш, що пройшла теплообмінник HIC, 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 стискання.

ТЕПЛОВИЙ НАСОС З ІНВЕРТОРОМ

PUHZ-SHW

СЕРІЯ ZUBADAN INVERTER

14,0–23,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)

PUHZ-SHW140

PUHZ-SHW230

Модель	Зовнішній блок		PUHZ-SHW140YHAR5	PUHZ-SHW230YKA2
	Касетний внутрішній блок (приклад)		PLA-M125EA	PLA-M100EA×2
Режим нагрівання	Теплопродуктивність (мін.–макс.)	кВт	14,0 (5,0-16,0)	23,0
	Споживана потужність	кВт	4,0	6,31
	Сезонний коефіцієнт енергоефективності SCOP		3,4	COP: 3,65
	Клас енергоефективності		A	–
	Рівень звукового тиску	дБ(A)	52	59
	Вбудований електричний нагрівач		–	–
Режим охолодження	Холодопродуктивність (мін.–макс.)	кВт	12,5 (5,5-14,0)	20,0
	Споживана потужність	кВт	5,0	9,01
	Сезонний коефіцієнт енергоефективності SEER		5,1	EER: 2,22
	Клас енергоефективності		A	–
	Рівень звукового тиску	дБ(A)	51	58
	Рівень звукової потужності	дБ(A)	69	75
Електрожив-лення	Електроживлення	В	380–415 В, 3 фази, 50 Гц	
	Автоматичний вимикач	А	16	32
	Максимальний робочий струм	А	13,1	25
Зовнішній блок	Витрата повітря	м³/ч	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	134	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 AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD. (Велика Британія)	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)

[1]Вказано діапазон для зовнішніх блоків модифікації «R5.UK», у якому проводилися заводські випробування. Досвід експлуатації показує, що системи ZUBADAN Inverter зберігають працездатність за більш низьких температур.

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 блока PUHZ-SHW230YKA2 у поєднанні з контролером PAC-IF012/013B-E.

DC Inverter · процесорне керування · спіральний DC · рідкоземельний магніт · вентилятор DC · векторне керування · PAM · ресивер-переохолоджувач · накатка

ZUBADAN

Комбінації зовнішніх і внутрішніх блоків

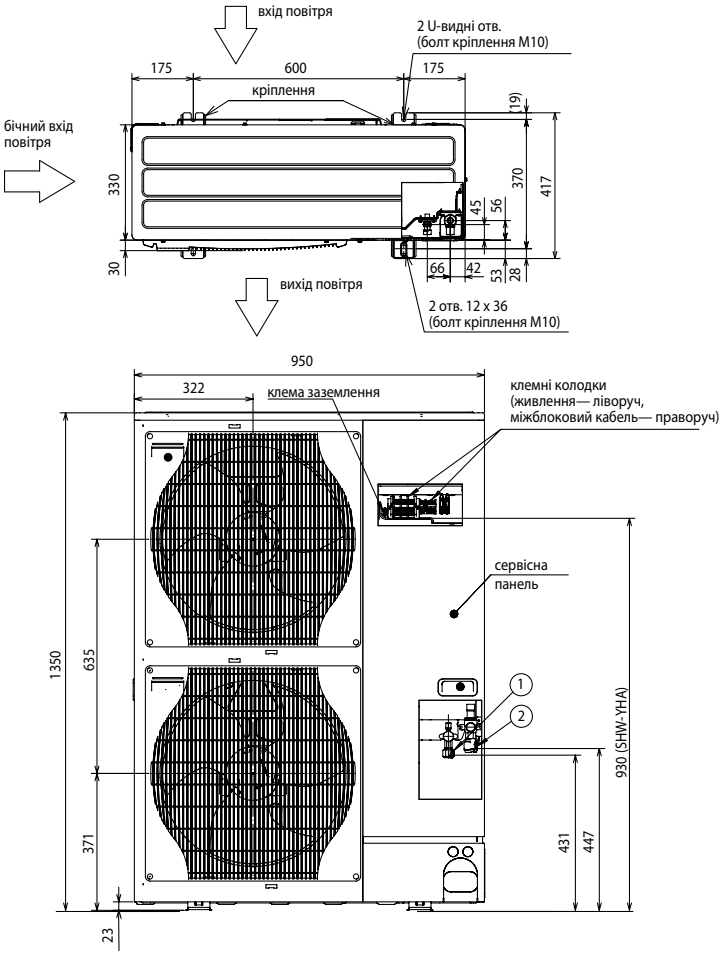
	PUHZ-SHW140YHA	PUHZ-SHW230YKA2
PLA-M EA	PLA-M125EA × 1 або PLA-M60EA x 2	PLA-M100EA x 2
PEAD-M JA(L)	PEAD-M125JA(L) × 1 або PEAD-M60JA(L) × 2	–
PKA-M KAL	PKA-M60KAL × 2	–

ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

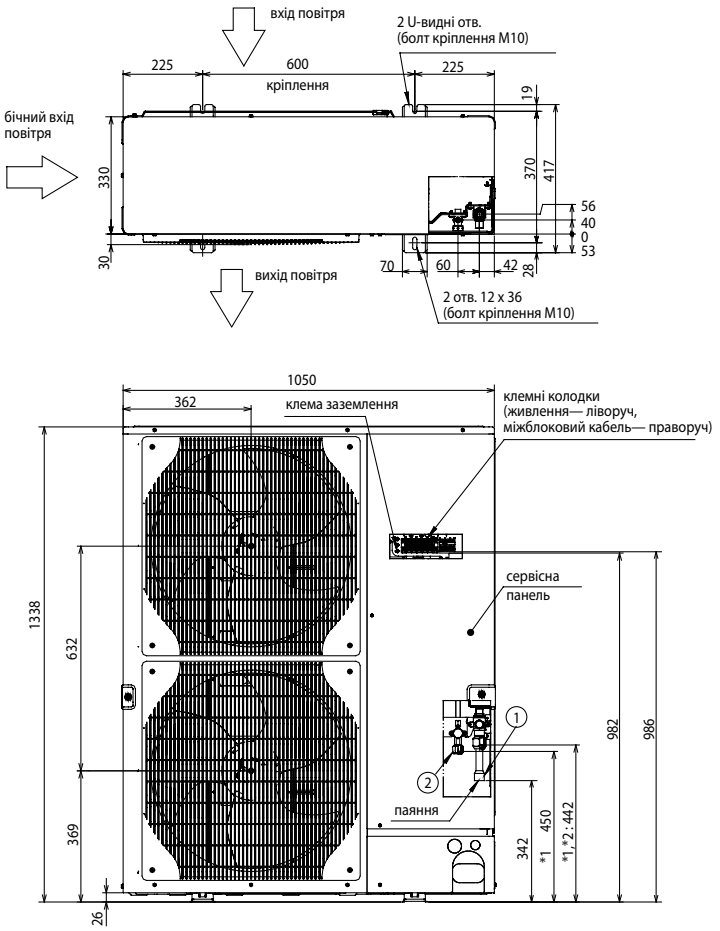
	Найменування	Опис
1	**PAC-SJ95MA-E**	Конвертер для підключення до сигнальної лінії Сіті Мульти M-NET (PUHZ-SHW140)
2	**PAC-SK52ST**	Діагностичний прилад
3	**PAC-SG59SG-E**	Решітка для зміни напрямку викиду повітря PUHZ-SHW140 (потрібно 2 шт.)
4	**PAC-SH96SG-E**	Решітка для зміни напрямку викиду повітря PUHZ-SHW230YKA (потрібно 2 шт.)
5	**PAC-SH63AG-E**	Панель захисту від вітру: охолодження до –15 °C PUHZ-SHW140 (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-SHW140
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-SHW140/230)
11	**PAC-SG82DR-E**	Фільтр-осушувач: діаметр 3/8
12	**MSDD-50TR-E**	Розгалужувач для мультисистеми 50:50 (PUHZ-SHW140)
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

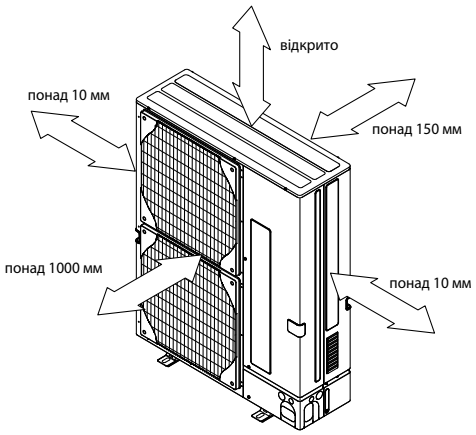
PUHZ-SHW140YHAR5

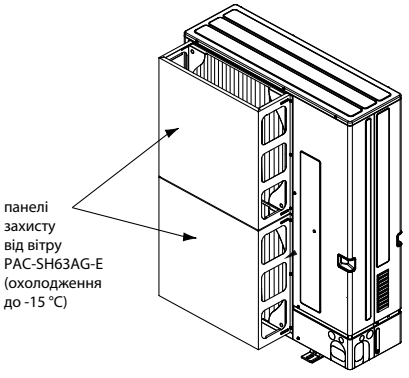


PUHZ-SHW230YKA2



ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ



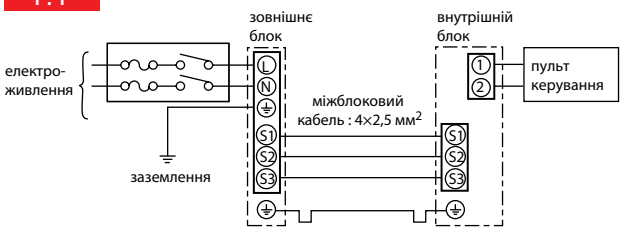


Схеми електричних з'єднань

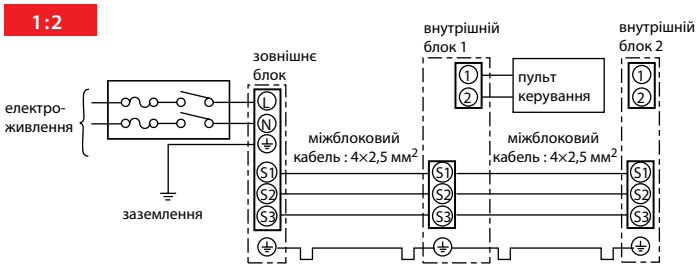
Кабель електроживлення зовнішнього блока (автоматичний вимикач)

ZUBADAN Inverter: PUHZ-SHW140YHA: 5×1,5 мм² (16 A),
PUHZ-SHW230YKA2: 5×4 мм² (32 A).

1 : 1



1:2



Коментар до схеми з'єднань:

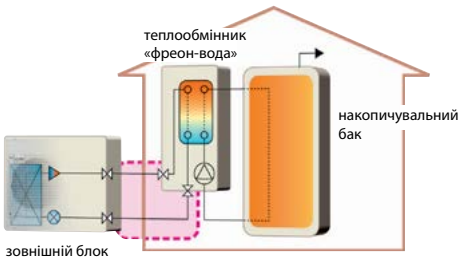
1) Довжина кабелю між зовнішнім і внутрішнім блоками не повинна перевищувати 75 м.
2) Максимальна довжина кабелю пульта керування становить 500 м.
3) Перетин кабелю електроживлення приладів зазначено для ділянок менш 20 м. Для довших ділянок варто вибирати більший перетин, беручи до уваги спадання напруги.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

ТЕПЛОВИЙ НАСОС «ПОВІТРЯ-ВОДА»

PUHZ-SHW/SW

ЗОВНІШНІЙ ТЕПЛООБМІННИК «ФРЕОН-ВОДА»

8,0–25,0 кВт (НАГРІВАННЯ-ОХОЛОДЖЕННЯ)



Антикор
-BS

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 теплообміннику 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 «-BS» постачаються під замовлення.
- Енергоефективні зовнішні блоки PUHZ-(H)SW V(Y)AA з низьким рівнем шуму.

МОДЕЛІ ІЗ ЗОВНІШНІМ ТЕПЛООБМІННИКОМ: ZUBADAN INVERTER

ZUBADAN

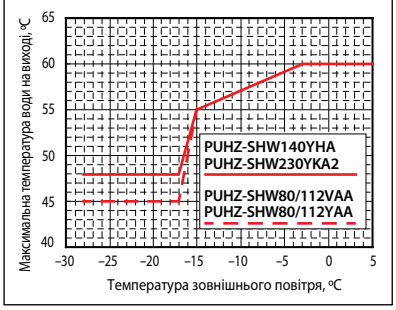
Модель зовнішнього блока				ZUBADAN Inverter (PUHZ-SHW)			
				PUHZ-SHW80VAA / PUHZ-SHW80YAA	PUHZ-SHW112VAA / PUHZ-SHW112YAA	PUHZ-SHW140YHAR5	PUHZ-SHW230YKA2
Електроживлення				1 ф, 220 В, 50 Гц / 3 ф, 380 В, 50 Гц	1 ф, 220 В, 50 Гц / 3 ф, 380 В, 50 Гц	3 фази, 380 В, 50 Гц	
Опалення, ГВП	Номінальна витрата води		л/хв	22,9	32,1	40,1	65,9
	повітря 7/ вода 35	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
	повітря 2/ вода 35	продуктивність	кВт	8,0	11,2	14,0	23,0
		енергоефективність (COP)		3,55	3,22	2,96	2,37
		споживана потужність	кВт	2,25	3,48	4,73	9,69
	Рівень звукового тиску		дБ(А)	45	47	52	59
	Рівень звукової потужності		дБ(А)	59	60	70	
	Макс. температура прямої води		°C	60			
	Діапазон температур зворотної води		°C	+5 ~ +59	+5 ~ +59	+10 ~ +59	
	Гарантований діапазон зовнішніх температур			–28 ~ +35°C — ГВП, –28 ~ +21°C — опалення (мін. темп. PUHZ-SHW230 — –25°C)			
Охолодження	Номінальна витрата води		л/хв	20,4	28,7	35,8	57,3
	повітря 35/ вода 7	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
	повітря 35/ вода 18	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)	48	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	25 / 16	32 / 16	16	32
Максимальний робочий струм			A	22 / 13	28 / 13	13	25
Розміри Ш×Д×В			мм	1050 × 480 × 1020	1050 × 480 × 1020	950 × 330 (+30) × 1350	1050 × 330 (+30) × 1338
Вага			кг	116 / 128	116 / 128	134	148
Заводське заправлення холодоагенту R410A			кг	4,6	4,6	5,5	7,1
Діаметр фреонопроводу	рідина		мм (дюйм)	9,52 (3/8)			12,7 (1/2)
	газ			15,88 (5/8)			25,4 (1)
Довжина магістралі холодоагенту			м	2~75			2~80
Макс. перепад висот			м	30			30
Зовнішній теплообмінник «фреон-вода»	марка			ACH70-40 або ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B (Alfa Laval)			ACH70-70
	кількість		шт.	1	1	1	1
Витрата води			л/хв	10,2 ~ 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 AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD. (Велика Британія)			*1

*1 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)

Примітки:

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

Максимальна температура води



Номінальні умови (температура)

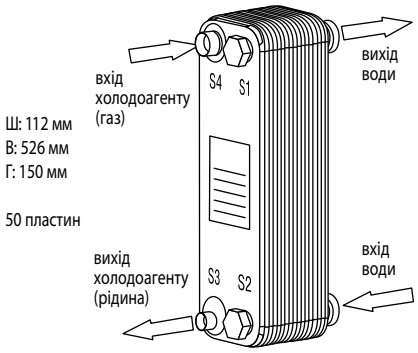
нагрівання: повітря 2 / вода 35		нагрівання: повітря 7 / вода 35	охолодження: повітря 35 / вода 7	охолодження: повітря 35 / вода 18
зовнішнього повітря (D.B. / W.B.)	+2°C / +1°C	+7°C / +6°C	+35°C / +24°C	+35°C / +24°C
води (вхід/вихід)	+30°C /+35°C	+30°C /+35°C	+12°C /+7°C	+23°C /+18°C

МОДЕЛІ ІЗ ЗОВНІШНІМ ТЕПЛООБМІННИКОМ: POWER INVERTER

Модель зовнішнього блока				POWER Inverter (SUHZ-SW, PUHZ-SW)					
				PUHZ-SW100VAA	PUHZ-SW120VHA	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	32,1	45,9	32,1	45,9	63,1	71,7
	Повітря 7 / вода 35	Продуктивність	кВт	11,2	16,0	11,2	16,0	22,0	25,0
		Енергоефективність (COP)		4,46	4,10	4,46	4,10	4,20	4,00
		Споживана потужність	кВт	2,51	3,90	2,51	3,90	5,238	6,25
	Повітря 7 / вода 45	Продуктивність	кВт		16,0		16,0	22,0	25,0
		Енергоефективність (COP)			3,23		3,23	3,20	3,10
		Споживана потужність	кВт		4,95		4,95	6,875	8,064
	Повітря 2 / вода 35	Продуктивність	кВт	10,0	12,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		Енергоефективність (COP)		3,32	3,24	3,32	3,24	3,11	2,80
		Споживана потужність	кВт	3,01	3,70	3,01	3,70	5,145	7,143
	Повітря 2 / вода 45	Продуктивність	кВт		12,0		12,0	16,0	20,0
		Енергоефективність (COP)			2,52		2,52	2,36	2,20
		Споживана потужність	кВт		4,76		4,76	6,779	9,09
	Рівень звукового тиску		дБ(А)	47	54	47	54	62	62
	Рівень звукової потужності		дБ(А)	60	72	60	72	78	78
	Макс. температура прямої води		°C	+60					
	Діапазон температур зворотної води		°C	+5 ~ +59	+10 ~ +59	+5 ~ +59	+10 ~ +59	+5 ~ +59	
	Гарантований діапазон зовнішніх температур			–20 ~ +35°C — ГВП –20 ~ +21°C — опалення					
Охолодження	Номінальна витрата води		л/хв	28,7	35,8	28,7	35,8	49,5	57,3
	Повітря 35 / вода 7	Продуктивність	кВт	10,0	12,5	10,0	12,5	16,0	20,0
		Енергоефективність (EER)		2,83	2,32	2,83	2,32	2,76	2,25
		Споживана потужність	кВт	3,53	5,39	3,53	5,39	5,8	8,888
	Повітря 35 / вода 18	Продуктивність	кВт	10,0	14,0	10,0	14,0	18,0	22,0
		Енергоефективність (EER)		4,47	4,08	4,47	4,08	4,56	4,10
		Споживана потужність	кВт	2,24	3,43	2,24	3,43	3,95	5,3665
	Рівень звукового тиску		дБ(А)	49	51	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	32	40	16	16	32	32
Максимальний робочий струм			A	28	29,5	13	13	19	21
Розміри ВхШхГ			мм	1050×1020×480	1350×950×330 (+30)	1050×1020×480	1350×950×330 (+30)	1338×1050×330 (+40)	
Вага			кг	114	118	126	118	136	136
Заводська заправка холодоагенту R410A			кг	4,2	4,6	4,2	4,6	7,1	7,7
Діаметр фреонопроводу	рідина		мм (дюйм)	9,52 (3/8)				9,52 (3/8)	12,7 (1/2)
	газ			15,88 (5/8)				25,4 (1) або 28,6 (1-1/8)	
Довжина трубопроводів холодоагенту			м	2~75		2~75		2~80	
Макс. перепад висот			м	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	14,4 ~ 32,1	17,9 ~ 45,9	14,4 ~ 32,1	17,9 ~ 45,9	23,0 ~ 63,1	28,7 ~ 71,7
Мінімальний об'єм води в контурі			л	43	120	43	120	160	200
Завод (країна)				MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS EUROPE LTD. (Велика Британія)					

Пластинчастий теплообмінник

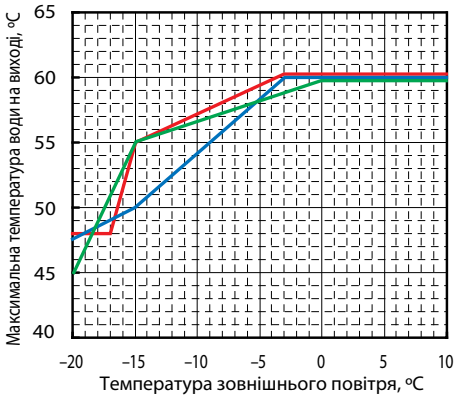
Alfa Laval: ACH-70X-50H (G67,H34,H21)B



Довжина фреонопроводів
від зовнішнього блока до теплообмінника 5 м.

Максимальна температура води

PUHZ-SW100V/YAA
PUHZ-SW120V/YHA
PUHZ-SW160/200YKA



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

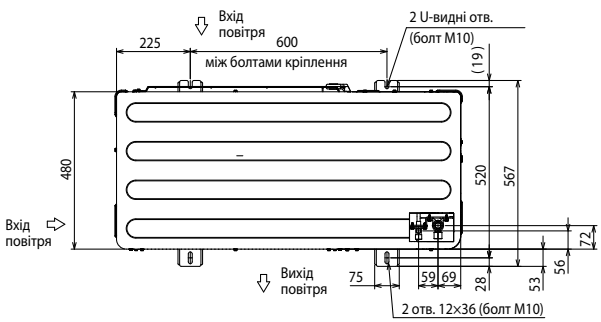
*2 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION SHIZUOKA WORKS (Японія)

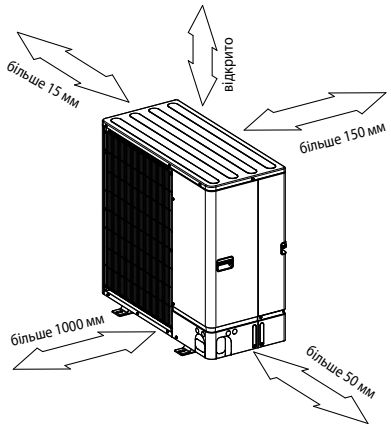
Примітки:
1. Продуктивність системи залежить від довжини фреонопроводів, а також від теплоізоляції трубопроводів і пластинчастого теплообмінника.
2. Допускається використовувати пластинчасті теплообмінники інших виробників. У цьому випадку марка і параметри теплообмінника визначаються самостійно.

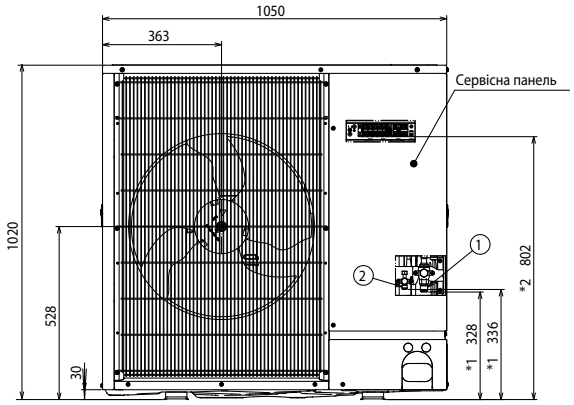
Розміри

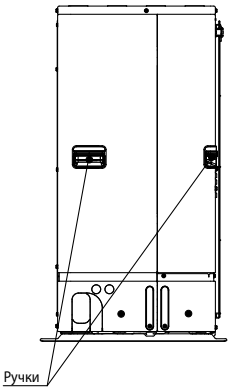
PUHZ-SHW80V/YAA
PUHZ-SHW112V/YAA
PUHZ-SW100V/YAA

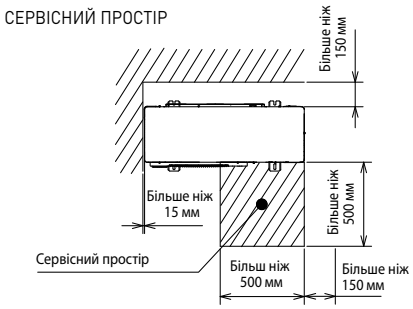
Од. вим.: мм











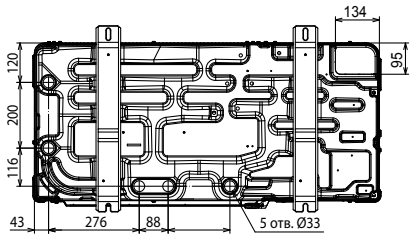
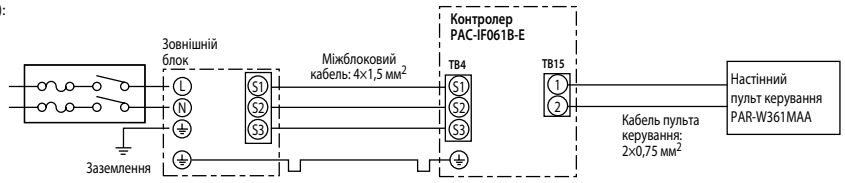


Схема з'єднань пристроїв

Кабель електроживлення (автоматичний вимикач):

PUHZ-SHW80V: 3×2,5 мм² (25 A)
PUHZ-SW100V: 3×4,0 мм² (32 A)
PUHZ-SHW112V: 3×4,0 мм² (32 A)

PUHZ-SHW80Y: 5×1,5 мм² (16 A)
PUHZ-SW100Y: 5×1,5 мм² (16 A)
PUHZ-SHW112Y: 5×1,5 мм² (16 A)



Примітки:
1. Провід заземлення має бути на 60 мм довше за інші.
2. Вказані мінімальні значення перетину провідників.
3. Пульт керування PAR-W361MAA постачається в комплекті з контролером PAC-IF061B-E.

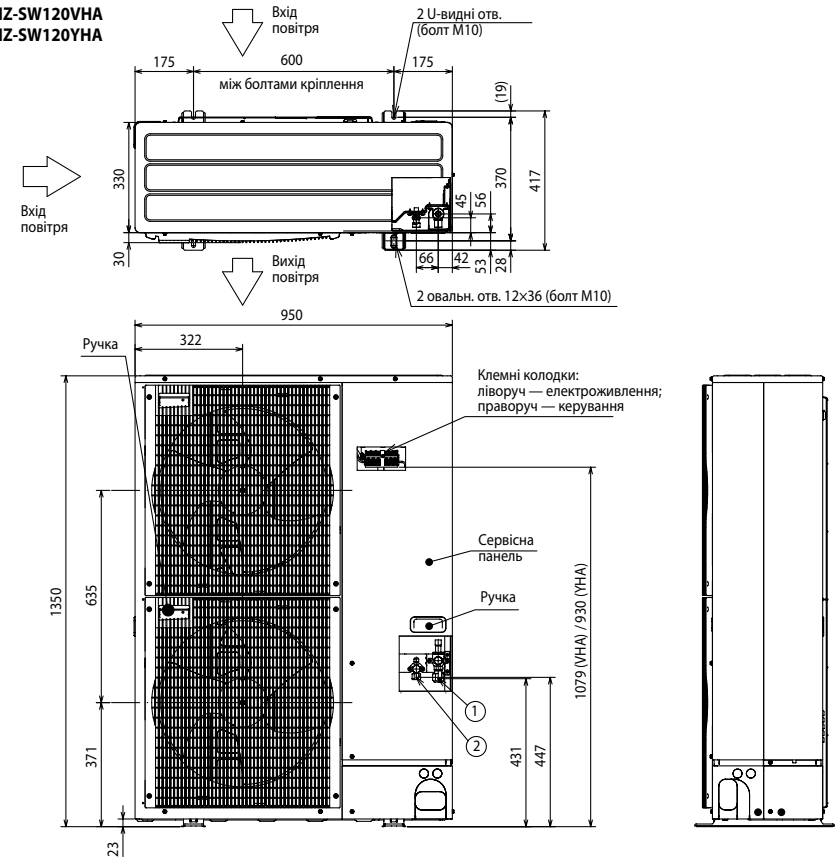
ОПЦІЇ (АКСЕСУАРИ)

	Найменування	Опис
1	**PAC-SH63AG-E**	Панель захисту від вітру: охолодження до -15 °C PUHZ-SW120V/YHA (потрібно 2 шт.)
2	**PAC-SH95AG-E**	Панель захисту від вітру: охолодження до –15 °C PUHZ-SW100V/YAA, PUHZ-SW160, 200 (потрібно 2 шт.)
3	**PAC-SH96SG-E**	Решітка для зміни напрямку викиду повітря PUHZ-SW100V/YAA
4	**PAC-SJ82AT**	Установчий комплект для панелей PAC-SH96SG-E та PAC-SH95AG-E в разі використання з блоками PUHZ-SW100V/YAA
5	**PAC-SG61DS-E**	Дренажний штуцер PUHZ-SW100/120
6	**PAC-SJ83DP**	Дренажний піддон PUHZ-SW100V/YAA
7	**PAC-SG64DP-E**	Дренажний піддон PUHZ-SW120V/YHA

	Найменування	Опис
8	**PAC-SH97DP-E**	Дренажний піддон PUHZ-SW160~200
9	**PAC-SE60RA-E**	Роз'єм для підключення електричного нагрівача піддону зовнішнього блока
10	**PAC-SG82DR-E**	Фільтр-осушувач: діаметр 3/8 (PUHZ-S(H)W100~140)
11	**PAC-SG73RJ-E**	Перехідник 9,52 — 12,7
12	**PAC-SG75RJ-E**	Перехідник 15,88 — 19,05
13	**PAC-IF032B-E**	Контролери компресорно-конденсаторних агрегатів для систем нагрівання й охолодження води
14	**PAC-IF061B-E**	
15	**PAC-SK52ST**	Діагностичний прилад

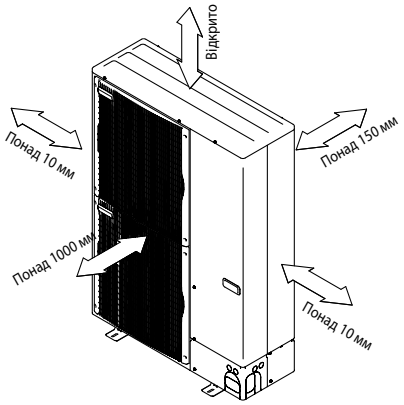
Розміри

PUHZ-SW120VHA
PUHZ-SW120YHA



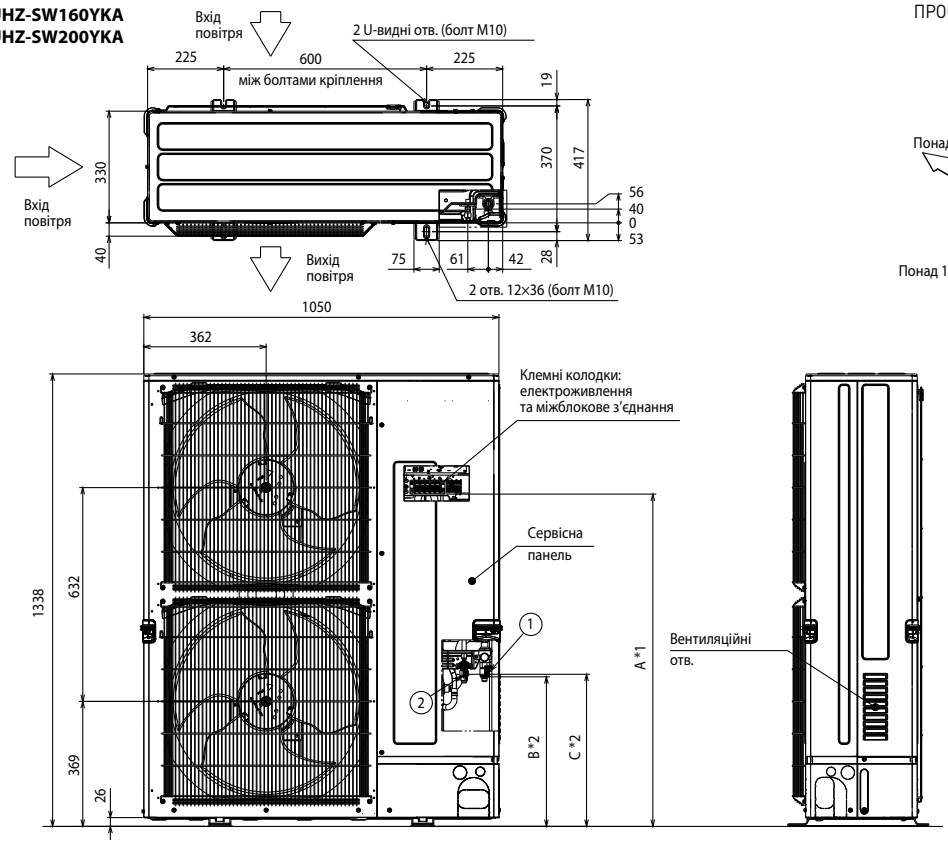
ПРОСТІР ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ

Од. вим.: мм

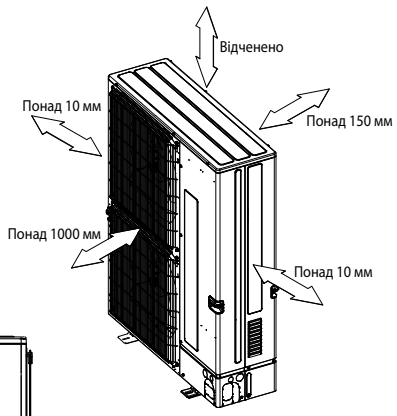


СЕРВІСНИЙ ПРОСТІР

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. 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
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	

ГІДРОМОДУЛІ

ECODAN

ДЛЯ ОПАЛЕННЯ, ОХОЛОДЖЕННЯ І ГВП

8,0–25,0 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 и 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).

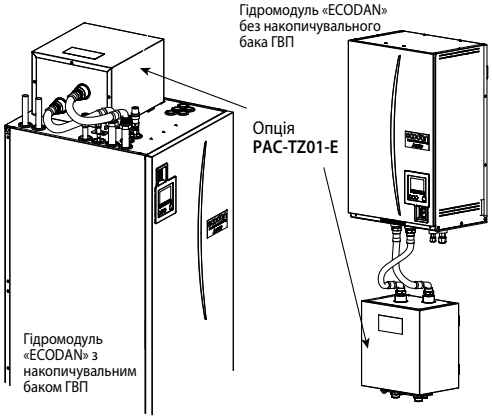
Гідромодулі містять такі компоненти:

- 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.

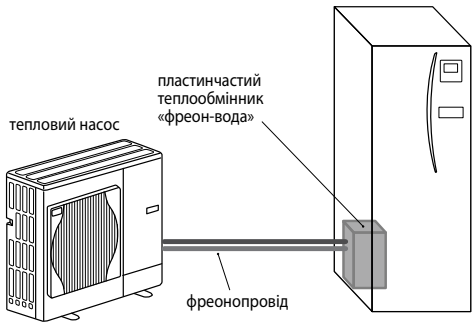
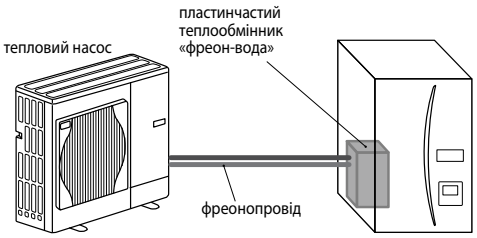
Передбачено підключення до хмарного сервісу MELCloud за допомогою Wi-Fi інтерфейсу MAC-567IF-E1. MELCloud — це хмарна технологія, що призначена для керування кондиціонерами і тепловими насосами Mitsubishi Electric локально або віддалено за допомогою мобільних пристроїв або комп'ютера.

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 ТЕПЛООБМІННИКОМ «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-YM9C** **EHST20D-YM9C**	**EHSD-VM2C** **EHSC-VM2C** **EHSC-VM6C** **EHSC-YM9C** **EHSD-YM9C** **EHSD-MC**
З заглибним нагрівачем	**EHST20D-MHC**	
Без розширювального бака	**EHST20D-MEC** **EHST20C-MEC** **EHST20C-VM2EC** **EHST20C-VM6EC** **EHST20C-YM9EC** **EHST20D-VM2EC**	**EHSD-MEC** **EHSC-MEC** **EHSC-VM2EC** **EHSC-VM6EC** **EHSC-YM9EC** **EHSE-MEC** **EHSE-YM9EC**
З режимом охолодження води	**ERST20D-VM2C** **ERST20D-MEC** **ERST20C-VM2C** **ERST20C-MEC**	**ERSD-VM2C** **ERSC-MEC** **ERSC-VM2C** **ERSE-MEC** **ERSE-YM9EC**

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** (2 термістори: вхід та вихід теплоносія)	Термістори для роздільного регулювання температури в зонах 1 (THW6 та THW7) та 2 (THW8 та THW9). Для двох зон потрібно 2 комплекти PAC-TH011-E. Довжина кабелю 5 м.
8	**PAC-TH011HT-E** (2 термістори: вхід та вихід теплоносія)	Термістори для керування резервним джерелом тепла (THWB1 та 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 та 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» та 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	PUHZ-SW100VAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SW100YAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SW120VHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SW120YHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW80VAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW80YAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW112VAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW112YAA		●	●	●				●	●	●	●			●		●
	PUHZ-SHW140YHA		●	●	●				●	●	●	●			●		●

ГІДРОМОДУЛІ БЕЗ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО БАКА ГВП

		Гідромодулі без накопичувального бака ГВП																
		Тільки нагрівання												Нагрівання і охолодження				
		EHSD-VM2C	EHSC-VM2C	EHSC-VM6C	EHSC-YM9C	EHSD-YM9C	EHSD-MC	EHSD-MEC	EHSC-MEC	EHSC-VM2EC	EHSC-VM6EC	EHSC-YM9EC	EHSE-YM9EC	EHSE-MEC	ERSD-VM2C	ERSC-VM2C	ERSC-MEC	ERSE-YM9EC	ERSE-MEC
Теплообмінник «фреон-вода» вбудований у гідромодуль	PUHZ-SW100VAA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SW100YAA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SW120VHA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SW120YHA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SHW80VAA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SHW80YAA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SHW112VAA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	PUHZ-SHW112YAA		●	●	●				●	●	●	●				●	●		
	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	1850×660×800							
	без упаковки		мм	1600×595×680							
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	А	9	26	13	–	9	13	–	–
		автоматичний вимикач	А	16	32	16	–	16	16	–	–
	Заглибний	електроживлення		–	–	–	–	–	–	–	1 фаза, 220 В, 50 Гц
		потужність	кВт	–	–	–	–	–	–	–	3
		макс. робочий струм	А	–	–	–	–	–	–	–	13
		автоматичний вимикач	А	–	–	–	–	–	–	–	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	°С	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 протоку	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	°С	90	90	90	–	90	90	–	–
		термовідсічка	°С	121	121	121	–	121	121	–	–
	у ланцюзі санітарної води	вимірювальний термістор	°С	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		°С	0~35							
	відносна вологість [3]		%	не більше ніж 80 %							
Цільові значення температури	опалення	температура в приміщенні	°С	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		температура води	°С	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	ГВП		°С	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60	40~60
	знезараження бака		°С	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		°С	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW, ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW і Mr.SLIM + PUHZ-FRP							
	режим охолодження води		°С	–	–	–	–	–	–	–	–
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
	матеріал			Нержавіюча сталь Дуплекс 2304 (EN10088)			
Розширювальний бак	об'єм		л	12	–	12	–
	макс. тиск		МПа	0,1	–	0,1	–
захисні пристрої	у ланцюзі циркуляційної води	вимірювальний термістор	°С	1~80	1~80	1~80	1~80
		запобіжний клапан	МПа	0,3	0,3	0,3	0,3
		датчик протоку	л/хв.	5,0	5,0	5,0	5,0
		захисний термостат проточного нагрівача з ручним скиданням	°С	90	–	90	–
		термовідсічка	°С	121	–	121	–
	у ланцюзі санітарної води	вимірювальний термістор	°С	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	28
		ланцюг санітарної води	мм	22	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		°С	0~35			
	відносна вологість [3]		%	не більше ніж 80 %			
Цільові значення температури	опалення	температура в приміщенні	°С	10~30			
		температура води	°С	25~60			
	ГВП		°С	40~60			
	знезараження бака		°С	макс. 70			
Рівень звукового тиску			дБ(А)	28			
Температура зовнішнього повітря		режим нагрівання води	°С	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW і ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW			
		режим охолодження води	°С	+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 х Ш х 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	°С	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	°С	–	90	90	–	90	90	90	90	–
		термовідсічка	°С	–	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		°С	0~35								
	відносна вологість [3]		%	не більше ніж 80 %								
Цільові значення температури	Опалення	температура в приміщенні	°С	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30	10~30
		температура води	°С	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60	25~60
	ГВП		°С	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Знезараження бака		°С	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Охолодження води		°С	–	–	–	–	–	–	–	5~25	5~25
Рівень звукового тиску			дБ(А)	28 / 40								
Температура зовнішнього повітря	режим нагрівання води		°С	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW и ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW								
	режим охолодження води		°С	–	–	–	–	–	–	–	+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
- «2/6/9» — потужність проточного нагрівача
  немає цифри — немає проточного нагрівача
- «E» — без розширювального бака
- «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 EHSD-MEC, EHSC-MEC, EHSC-VM2EC, EHSC-VM6EC, EHSC-YM9EC, EHSE-MEC, EHSE-YM9EC не мають вбудованого розширювального бака.

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 х Ш х Г)	в упаковці		мм	1150×690×560		990×600×560	1150×690×560	
	без упаковки		мм	950×600×360		800×530×360	950×600×360	
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				
Електроживлення 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	
Пластинчасті теплообмінники	фреон — циркуляційна вода			+	+	MWA2	+	+
	циркуляційна вода — санітарна вода			–	–	–	–	–
Накопичувальний бак ГВП				немає				
Розширювальний бак	об'єм		л	–	–	10	–	–
	макс. тиск		МПа	–	–	0,1	–	–
захисні пристрої	у ланцюзі циркуляційної води	вимірювальний термістор	°С	1~80	1~80	1~80	1~80	1~80
		запобіжний клапан	МПа	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		датчик протоку	л/хв.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
		захисний термостат проточного нагрівача з ручним скиданням	°С	90	–	90	90	–
		термовідсічка	°С	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		°С	0~35				
	відносна вологість [3]		%	не більше ніж 80%				
Цільові значення температури	Опалення	температура в приміщенні	°С	10~30				
		температура води	°С	25~60				
	ГВП		°С	–	–	–	–	–
	Знезараження бака		°С	–	–	–	–	–
	Охолодження води		°С	–	–	5~25	5~25	5~25
Рівень звукового тиску			дБ(А)	30	30	28	30	30
Температура зовнішнього повітря		режим нагрівання води	°С	див. розділ зовнішніх блоків POWER Inverter PUHZ-SW160YKA, PUHZ-SW200YKA і ZUBADAN Inverter PUHZ-SHW230YKA2				
		режим охолодження води	°С	–	–	+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 спрацьовуватиме датчик протоки.
[3] Не допускається конденсація вологи на поверхнях приладу.

PAC-IF061B-E

ДЛЯ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ ТА ГВП

8,0–138,0 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 електрокотлом, занурюваним нагрівачем у баку ГВП, а також зовнішнім резервним джерелом тепла.

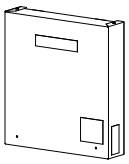
Контролери PAC-IF061B-E мають функцію обліку споживаної електроенергії. Дані за кожен місяць виводяться на пульт керування й групуються за споживачами: опалення, ГВП, охолодження. Додатково передбачене дистанційне одержання цієї інформації через хмарний сервер «MELCloud».

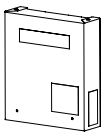
MELCloud™

Сумісні теплові насоси		
Зовнішні агрегати з виносним теплообмінником «фреон-вода»	**PUHZ-SW100, 120, 160, 200**	PAC-IF061B-E + PAC-SIF051B-E (до 6 шт.)
	PUHZ-SHW80, 112, 140, 230	

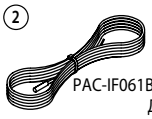
Комплектація

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. 

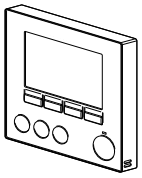
Термістор TH2 (тільки у складі PAC-IF061B-E та PAC-SIF051B-E) Довжина кабелю 5 м.

3.

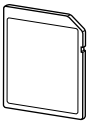
Термістори THW1 та THW2 Довжина кабелю 5 м.

4.

Кабель пульта керування (10 м)

5. 

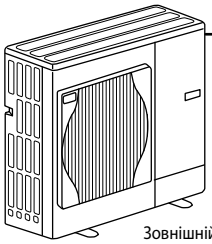
Пульт керування **PAR-W361MAA** (тільки у складі PAC-IF061B-E)

6. 

Карта пам'яті (2 ГБ)

Примечание. Можна встановити карту пам'яті обсягом від 2 до 32 ГБ.

1 Система керування



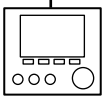
Зовнішній агрегат

Кабель 4x1,5 мм², довжина кабелю до 45 м

PAC-IF061B-E

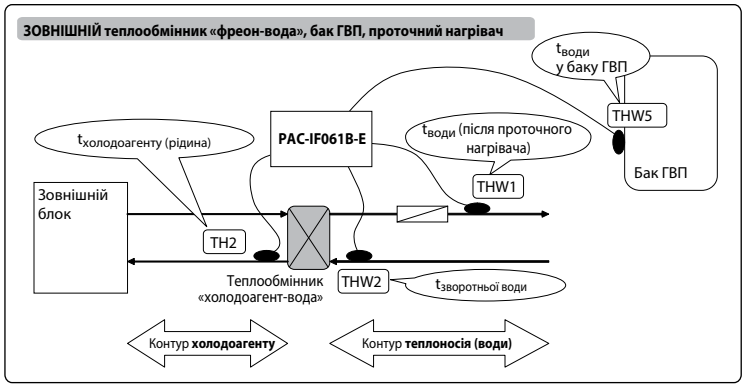
Електроживлення контролера надходить із зовнішнього блока, або може бути організована окрема лінія електроживлення. Аналогічно до контролера PAC-IF012B-E.

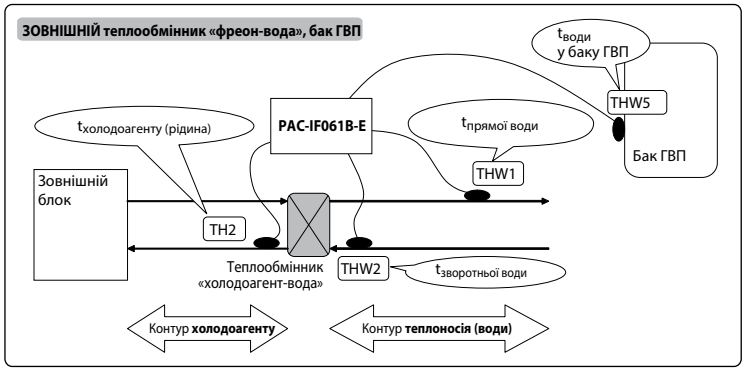
Кабель 2x0,3 мм² та більше, довжина — до 500 м



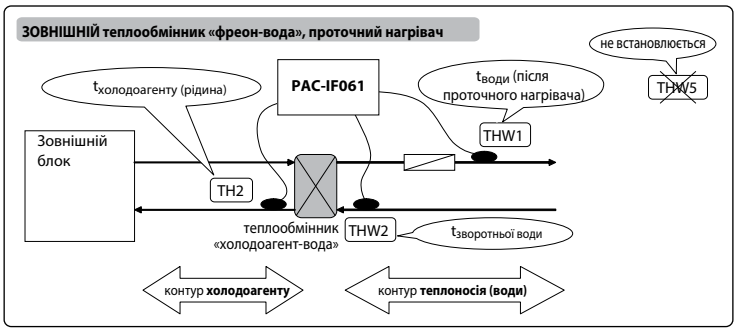
Пульт керування **PAR-W361MAA** Передбачена опціональна система бездротового керування.

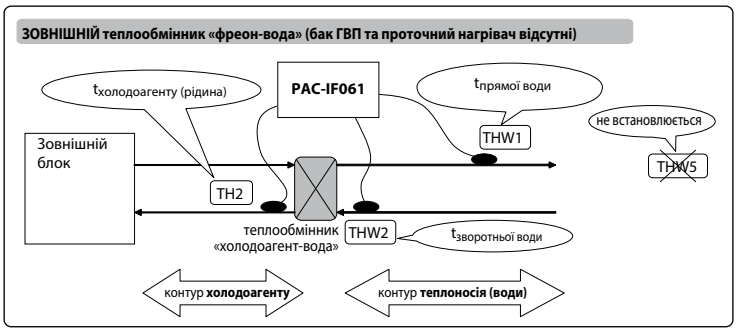
2 Тип системи: «опалення та ГВП»





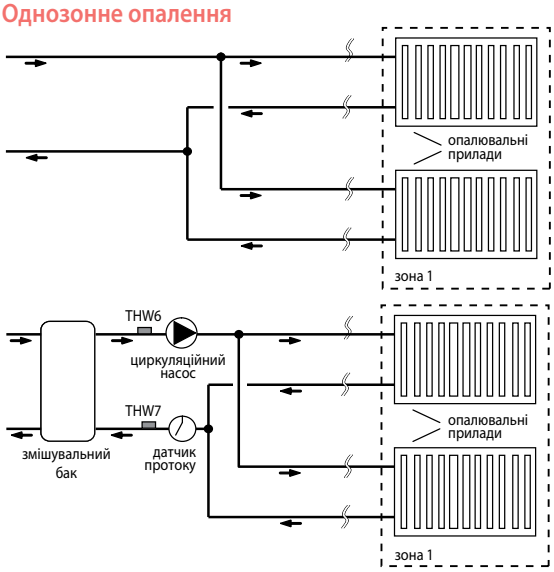
3 Тип системи: «тільки опалення»

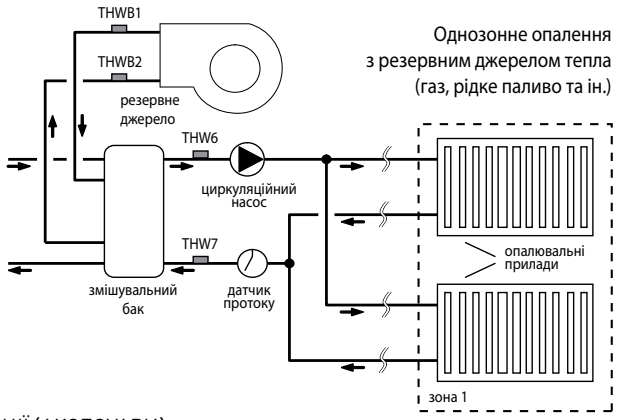




4 Зональне опалення

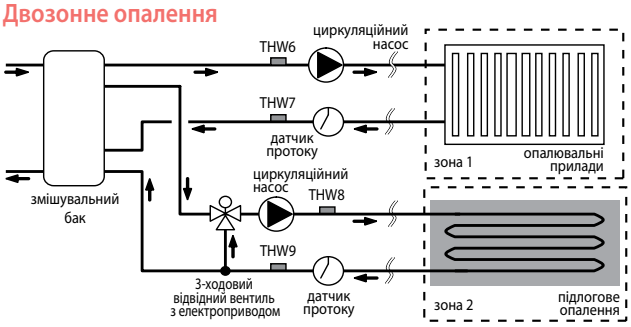
Однозонне опалення





Однозонне опалення з резервним джерелом тепла (газ, рідке паливо та ін.)

Двозонне опалення



Ефективна взаємодія з резервним джерелом тепла

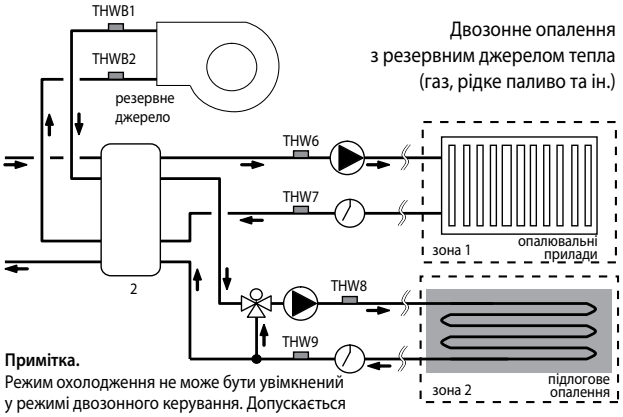
Передбачено 4 алгоритми перемикання на резервне джерело тепла:

1) За температурою зовнішнього повітря.

2) Оптимальне за експлуатаційними витратами (попередньо вводиться вартість електроенергії й альтернативних енергоносіїв).

3) Оптимальне за еквівалентними викидами CO_2 (попередньо вводяться дані щодо емісії CO_2 для електроенергії й альтернативних енергоносіїв).

4) Перемикання за зовнішнім сигналом, наприклад, за сигналом обмеження пікового електроспоживання.



Двозонне опалення з резервним джерелом тепла (газ, рідке паливо та ін.)

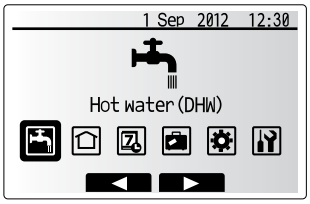
Примітка.
Режим охолодження не може бути увімкнений у режимі двозонного керування. Допускається одночасне охолодження зон 1 і 2.

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)

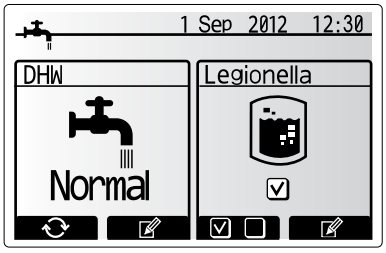
	Найменування	Опис
6	**MAC-567IF-E1**	Wi-Fi інтерфейс для місцевого і віддаленого керування
7	**PAC-TH011-E** (2 термістори: вхід та вихід теплоносія)	Термістори для роздільного регулювання температури в зонах 1 (THW6 та THW7) та 2 (THW8 та THW9). Для двох зон потрібно 2 комплекти PAC-TH011-E.
8	**PAC-TH011HT-E**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

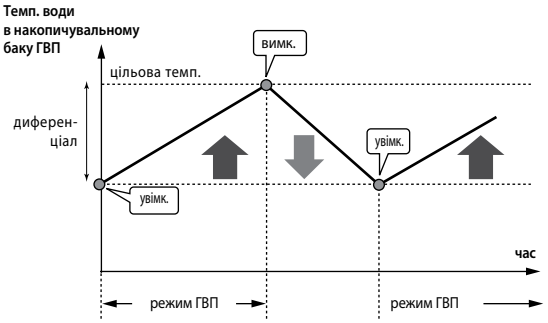
Нагрівання води для санітарного використання. Нагрівання води в накопичувальному баку для санітарного використання відбувається в 2 етапи: перший етап — нагрівання води тепловим насосом, другий етап — нагрівання електричними нагрівачами (за необхідності).

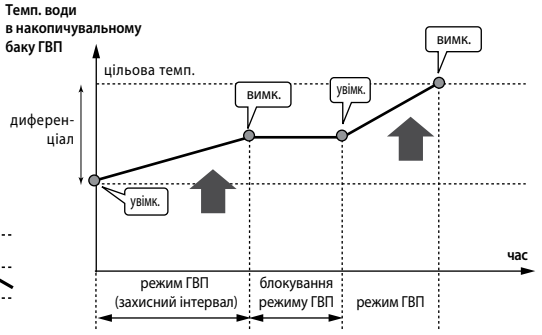
Цільова температура води в баку, що задається користувачем, 40-60 °C. Повторне нагрівання вмикається у разі зниження температури води в баку на величину диференціала (5-30 °C).

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



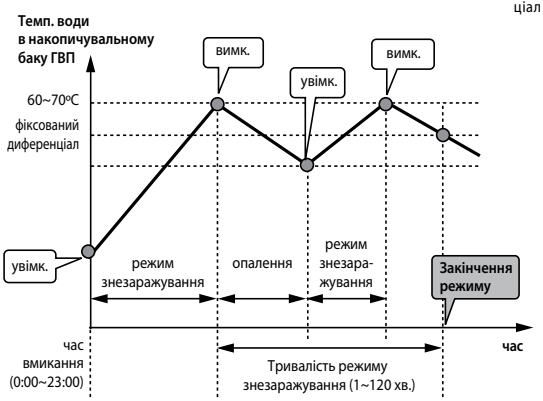


Знезаражування води в баку ГВП

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, оснащеній проточним нагрівачем або занурюваним нагрівачем у баку ГВП.



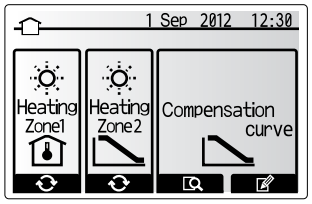
Нагрівання та охолодження води

Нагрівання води для опалювальних приладів: радіаторів або підлогового опалення.

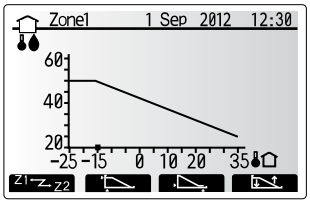
Охолодження води для вентиляторних фанкойлів або для секцій охолодження припливних установок і центральних кондиціонерів.

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

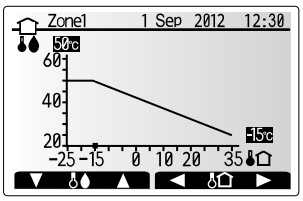
Параметри погодозалежного опалення задаються під час налаштування системи.



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



Компенсаційна крива



Корекція компенсаційної кривої

Черговий режим

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

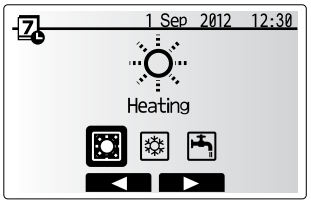
Температура циркуляційної води буде знижена до величини, заданої під час попереднього налаштування системи.

Активація 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.

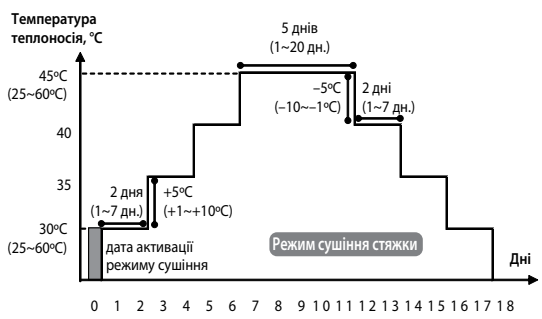


Вибір режиму для автоматичної роботи за таймером

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.



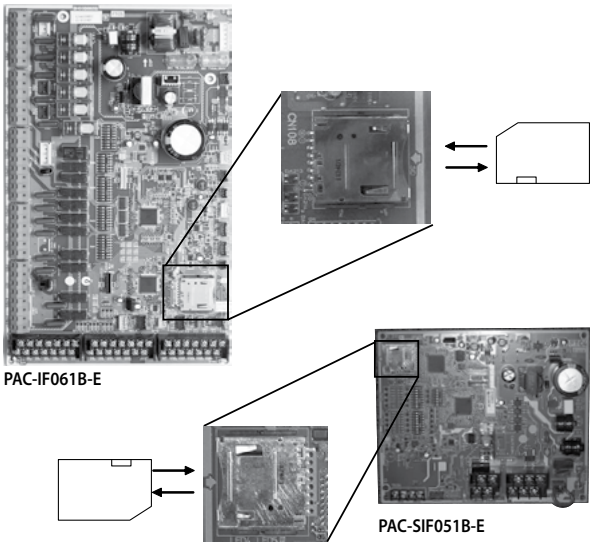
6 Карта пам'яті для налаштування й збереження робочих параметрів

Контролери PAC-IF061B-E і PAC-SIF051B-E оснащені рознімання для встановлення карти пам'яті.

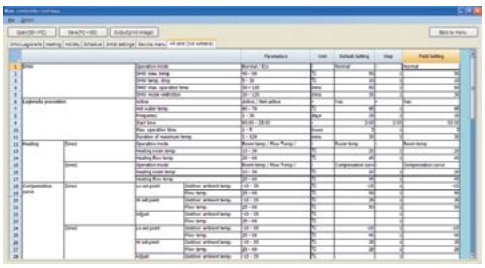
Карта призначена для спрощення початкового налаштування системи, а також для збереження (локування) робочих параметрів системи.

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.

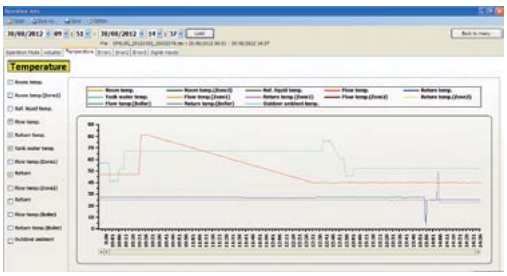
Примітка.
Користувач системи опалення й ГВП не має доступу до карти пам'яті. Ця функція призначена для установників обладнання.



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

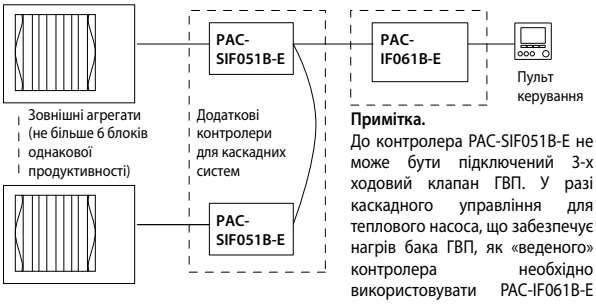
Об'єднання теплових насосів у каскад дозволяє нарощувати потужність системи опалення, а також зберігати високу енергоефективність у широкому динамічному діапазоні регулювання теплопродуктивності — від мінімального до максимального значення.

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).

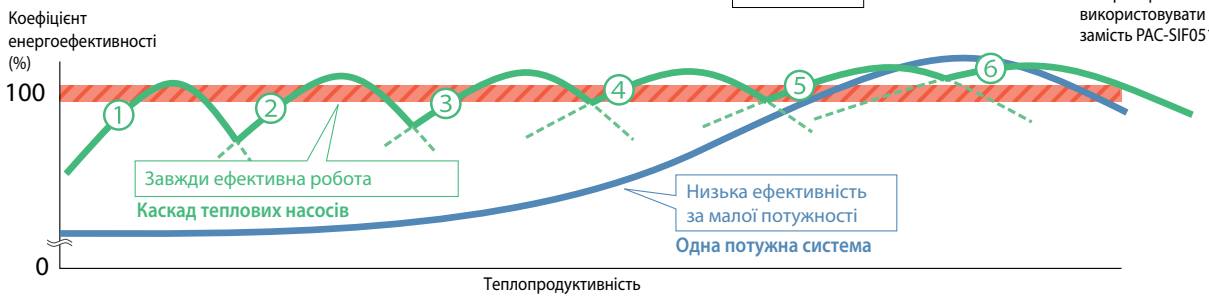
Додаткові контролери для каскадних систем PAC-SIF051B-E, підключені до зовнішніх агрегатів, з'єднуються лінією зв'язку, що підключається до головного контролера PAC-IF061B-E.

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.



ЗОВНІШНІ БЛОКИ VRF-СИСТЕМИ

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

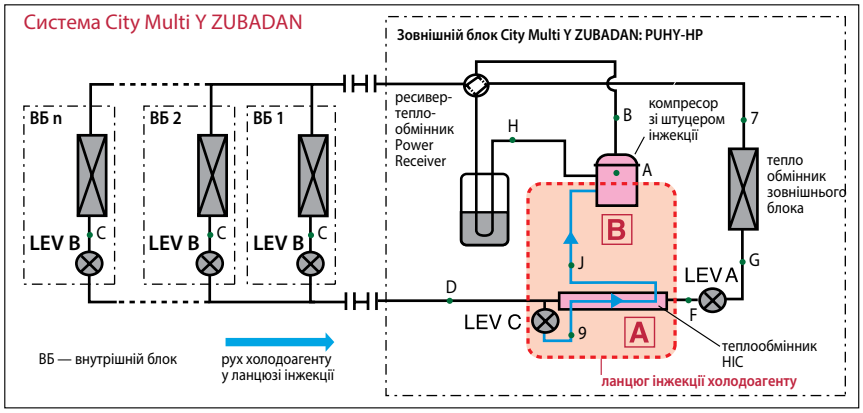
ОПИС

- **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 HIC (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 інжектується в замкнуту ділянку між спіралями компресора на проміжному етапі стискання. Фактично, спіральний одноступеневий компресор перетворюється у двоступеневий.

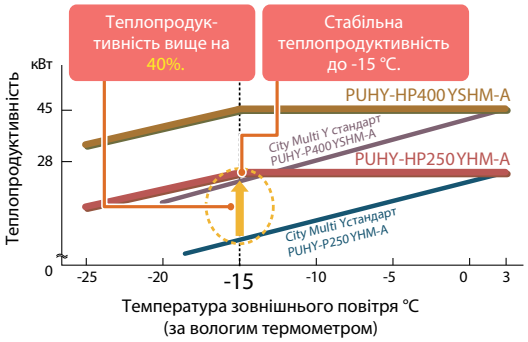


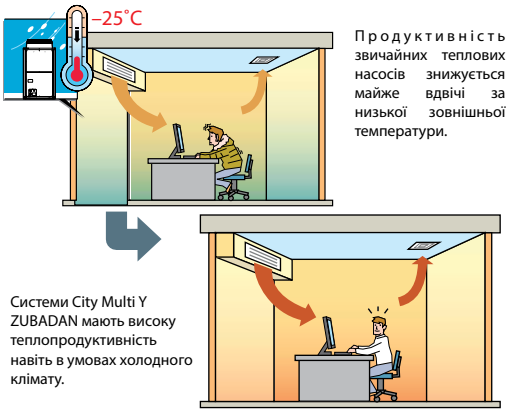
Для чого потрібен ланцюг інжекції холодоагенту в компресор?
Продуктивність зовнішнього теплообмінника (випарника) знижується при зменшенні температури зовнішнього повітря.
Випарник робить мало пари, що після стискання в компресорі надходить у теплообмінник внутрішнього блока — конденсатор.
Недостатня кількість пари поясню 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 ланцюг інжекції виконує ще кілька другорядних завдань. По-перше, зниження температури стисненого газу на виході з компресора. Для цього рідкий холодоагент не повністю випаровується в теплообміннику HIC, 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 холодильного циклу й переривається 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.



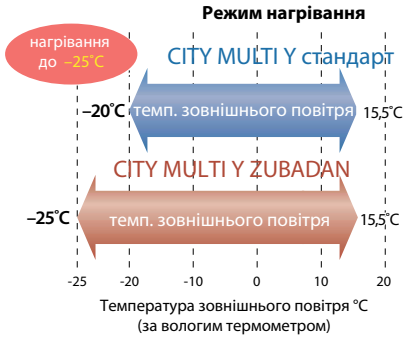


Продуктивність звичайних теплових насосів знижується майже вдвічі за низької зовнішньої температури.

Системи City Multi Y ZUBADAN мають високу теплопродуктивність навіть в умовах холодного клімату.

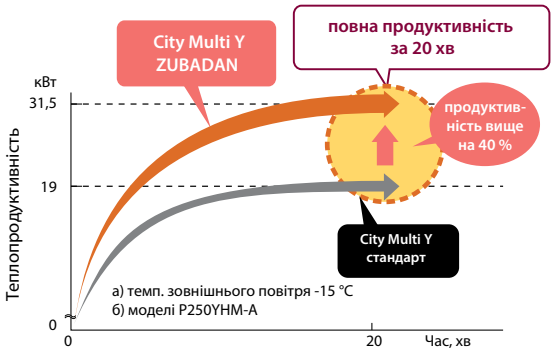
Гарантоване нагрівання за -25 °C

Зовнішній блок City Multi Y ZUBADAN оснащений спеціальним ланцюгом пароріднної 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

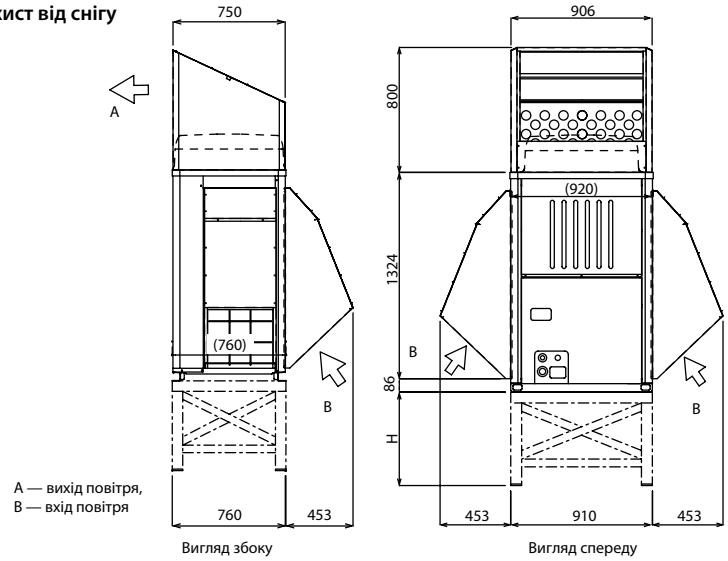
Зовнішні агрегати City Multi Y ZUBADAN PUHY-HP400/500YSHM-A складаються з 2 модулів. Під час роботи одного з них (часткове завантаження системи), другий — є резервним і готовий увімкнутися у разі несправності основного модуля.

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

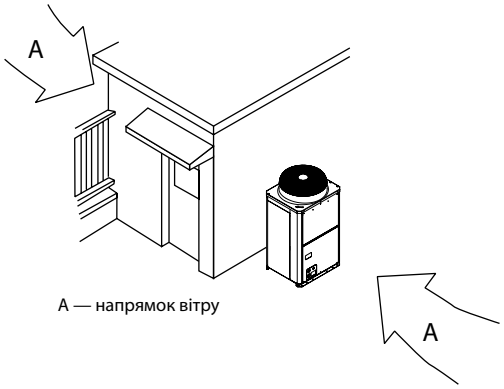


A — вихід повітря,
B — вхід повітря

Примечания:
1. Висота рами (H) має у 2 рази перевищувати максимальну висоту сніжного покриву. Ширина рами дорівнює ширині блока. Каркасна підстава має бути виконана із профільованої сталі таким чином, щоб сніг і вітер вільно проникали крізь конструкцію.
2. Встановіть конструкцію так, щоб вітер не дув зі сторони забирання й викиду повітря.
3. У разі інтенсивної експлуатації блока в режимі нагрівання за умов мінусової зовнішньої температурі 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-BH02KTY-E.
Для складових зовнішніх блоків PUHY-HP400/500YSHM-A зазначені комплекти варто встановлювати в кожний блок.

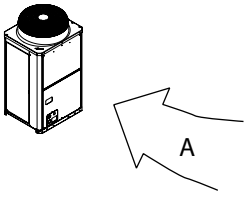
• Захист від вітру

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



A — напрямок вітру

б) Вибираючи місце для встановлення зовнішнього блока, розташуйте його так, щоб вітер переважного напрямку не впливав на теплообмінник. Розташуйте блок передньою панеллю до напрямку вітру.



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.

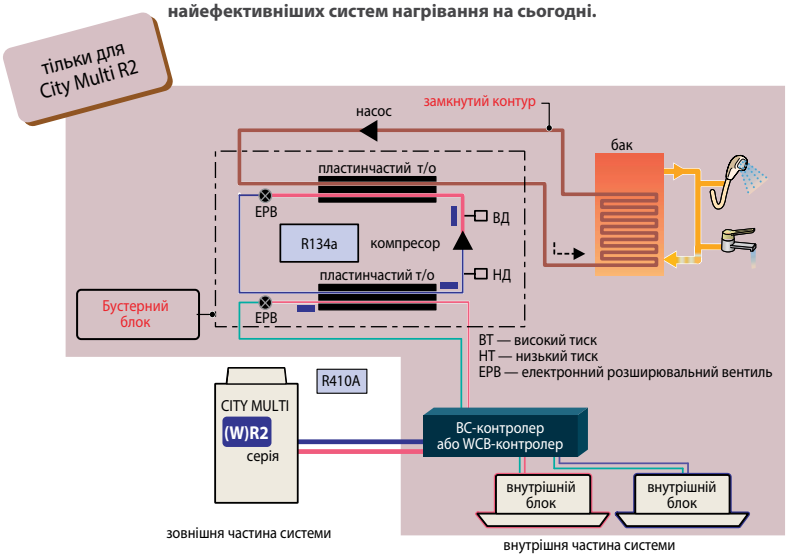
Технологія

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 °C.

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 °C.



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
Температурний діапазон	зовнішня температура	°C	–20~32 °C за вологим термометром (PURY)
	температура теплоносія	-	10~45 °C (PQRY)
	температура води на вході	-	10~70 °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			PURY-P • Y(S)NW-A1, PURY-RP • Y(S)JM-A(1), PQRY-P • Y(S)LM-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
	холодильне масло		NEO22
Витрати води		$м^3$/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 °C (за сухим)/6 °C (за вологим термометром); довжина фреонопроводів — 7,5 м, перепад висот — 0 м; температура вхідної води — 65 °C, витрата води — 2,15 $м^3$/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**

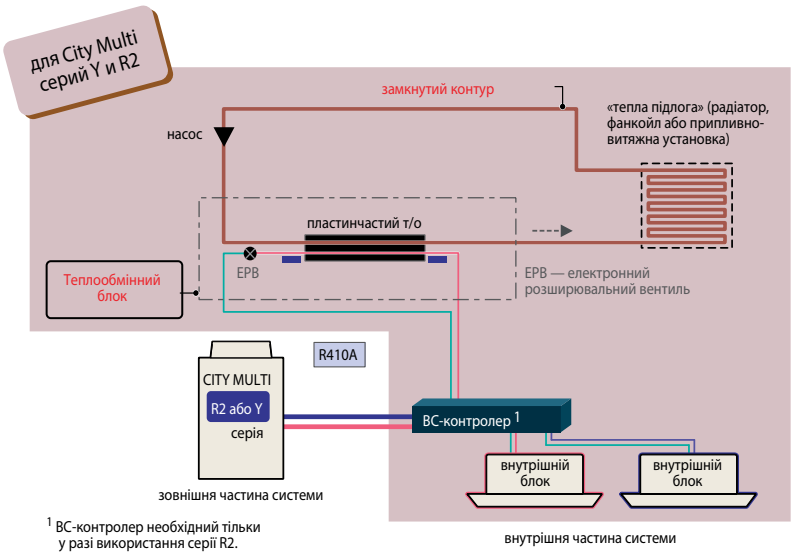
За рахунок високого коефіцієнта ефективності (COP) систем CITY MULTI теплообмінний блок нагріває або охолоджує воду, підвищуючи рівень комфорту і знижуючи експлуатаційні витрати.

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

Теплообміннийблок 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.



[1] BC-контролер необхідний тільки у разі використання серії R2.

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-P Y(S)NW-A1(-BS)
		°C	–20~15,5 °C за вологим термометром PUHY-P Y(S)NW-A1(-BS) –25~15,5 °C за вологим термометром PUHY-HP Y(S)HM-A(-BS)
	температура теплоносія	-	10~45 °C (PQRY, PQHY)
	температура води на вході	-	10~40°C
Холодопродуктивність (номінальна)		кВт	11,2
Електроживлення	споживана потужність	кВт	0,015
	робочий струм	А	0,068
Температурний діапазон режиму «охолодження»	зовнішня температура	°C	-5~46 °C за сухим термометром PURY-P Y(S)NW-A1(-BS), PUHY-(E)P Y(S)NW-A1(-BS)
		°C	-5~43 °C за сухим термометром PUHY-HP 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-A1, PURY-P Y(S)NW-A1(-BS), PQRY-P Y(S)LM-A1 Не підключається до PUCY-P Y(S)KA), PUMY.
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 фреонопроводів — 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 фреонопроводів — 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.