

# Създаваме по-добро бъдеще

## Активна екологична политика

Mitsubishi Electric Group насърчава непрекъснатата изследователска дейност и се ангажира с опазването и възстановяването на глобалната околна среда посредством своята технология, всички нейни бизнес дейности и действията на служителите си.

## Екологична визия 2021

Положителен принос за земята и нейните хора чрез технологии и действия

### Предотвратяване на глобалното затопляне

- Намаляване на емисиите от CO2 при използване на продукта с 30%
- Намаляване на общите емисии на CO2 в производството с 30%
- Стремех за намаляване на емисиите на CO2 в производството на енергия

### Създаване на общество основано на рециклирането

- Намаляване, повторна употреба и рециклиране ("3Rs"), този тип продукти позволяват намаляване на необходимите ресурси с 30%
- Нулеви емисии при производство и намаляване на отпадъчните продукти до нула.

Осигуряване на хармония с природата  
Насърчаване на грижите за околната среда

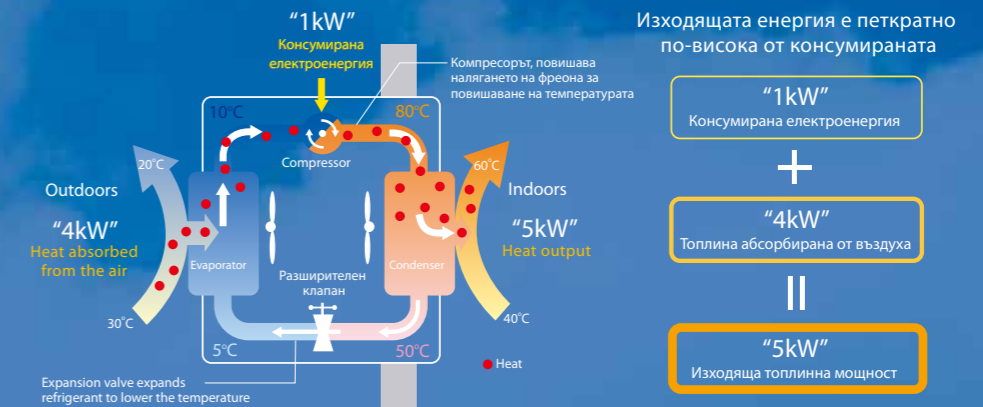
Mitsubishi Electric е отражение на същността на тази политика и визия по отношение на всички аспекти в бизнеса с климатиците за въздух.

### Предотвратяване на глобалното затопляне

Технологията на топлинната помпа вдъхнови Mitsubishi Electric за проектиране на климатици, обединяващи комфорт и екология.

Принцип на топлинната помпа (в режим на отопление) <случай с COP 5.0>

Циркулация на фреон и топлина



Mitsubishi Electric разработва технологии за балансиране на комфорт и екология, постигащи по-висока ефективност в работата на топлинната помпа.

	Комфорт	Екология
1. Инвертор	По-бързо стартиране и по-стабилна температура в помещението в сравнение с не-инверторните системи.	По-малко операции на ВКЛ/ИЗКЛ в сравнение с не-инверторните системи, икономия на енергия.
2. Сензор i-see	Следи разликата в стойностите на температурата над пода и зададената температура за предотвратяване на недостатъчното отопление.	Оптимално управление на въздушния поток за предотвратяване на прекомерната работа на компресора за по-ефективна работа в режим на отопление.
3. Ускорено впръскване (Flash Injection)	Постига висока отоплителна мощност дори при ниски температури в съчетание с по-бързо стартиране в сравнение с конвенционалните инверторни системи.	Разширява областта на приложение на системите с топлинна помпа.

### Създаване на общество основано на рециклирането

1. Всички модели са проектирани за съответствие с директиви RoHS и WEEE.\*
2. Mitsubishi Electric разработва технологии за намаляване с оглед на икономията на материали.
  - PUNZ-RP200/250YNA2: Намаляване на обема с пригл. 60% в сравнение с PUNZ-RP200/250YNA
  - MUZ-GC25VA и MUZ-HC25/25VA: Намаляване на обема с пригл. 25% в сравнение с MUZ-GA25 & MUZ-HA25/35VA

\* Директиви WEEE и RoHS: Директивата за отпадъчно електрическо и електронно оборудване (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)) определя изискванията за рециклиране на този тип оборудване, докато директивата за ограничаване на опасните вещества (Restrictions of Hazardous Substances (RoHS)) е разработена от ЕС за ограничаване на употребата на шест специфицирани вещества в електронни и електрически устройства. От м. юли 2006г. в ЕС не е възможно да се продават продукти, съдържащи тези шест вещества.

### Осигуряване на хармония с природата/ Насърчаване на грижите за околната среда

В стремежът си да повиши информираността на своите служители по въпросите на околната среда Mitsubishi Electric предлага обучение по изискванията на директиви RoHS, WEEE и други екологични нормативни документи, заедно с екологично обучение, насочено към работници с дву- и три-годишен стаж.



# Power Inverter SERIES

Благодарение на съчетанието от нови технологии и дизайн, телата от серията с висока енергийна ефективност Power Inverter достигат нови нива на икономия на електроенергия. Конфигурацията за страничен поток на интегрираното външно тяло, максималната дължина на тръбопроводите от 120 м и технологиите за замяна опростяват монтажа.



## Усъвършенствана икономична работа

С използване на най-съвременни ефективни технологии, в основата на които стои правотоковата инверторна технология, се постига високо ниво на икономия на електроенергия. Комбинацията от множество технологични решения за икономия на енергия е позволила постигане на „Енергиен клас А“ за режим на охлаждане, и отопление. Енергиен клас (Охлаждане/Отопление)

Серия		35	50	60	71	100	125	140
4-струйна таванна касета	PLA-BA	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	B/A
Настенен монтаж	PKA-GAL/FAL	A/B	C/C	B/B	A/B	A/B		
Окачени таванни тела	PCA-GA		B/B	A/B	A/B	A/B	A/B	B/B
	PCA-HA				A/B	A/B	A/B	
Свободно стоящи тела	PSA-GA				A/B	A/B	B/B	C/C
Скрити таванни тела	PEAD-EA	A/B	A/A	A/A	A/B	A/B	A/A	B/B

Енергиен клас A/A 9 комбинации (при свързване 1:1)

Серия		35	50	60	71	100	125	140
4-струйна таванна касета	PLA-BA	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A
Настенен монтаж	PKA-HAL/KAL	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A		
Окачени таванни тела	PCA-KA		A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A
	PCA-HA				A/B	A/B	A/B	
Свободно стоящи тела	PSA-GA				A/B	A/B	B/B	C/C
Скрити таванни тела	PEAD-JA	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A

Енергиен клас A/A 25 комбинации (при свързване 1:1)

3-кратно увеличение

## Външни тела със страничен поток

Всички работни мощности са обединени в конфигурацията със страничен поток. Дори за обекти, изискващи високи мощности, малките габарити на тези външни тела позволяват използването им.



## Безшумна работа

При спадане на външната температура, скоростта на вентилатора в режим на охлаждане автоматично се ограничава, което води до тиха работа с ниско ниво на шум. Работният шум се понижава с 3dB, до половината от нивото на шума, различен от човешкото ухо. „Безшумна работа“ допълнително намалява нивото на шума.

Модел RP140 (охлаждане)

Шумът се потиска до 1/2 от чуваемият звук (в сравнение с използване през деня)

Денем 50dB

3dB намаление

Нощем 47dB

Външна температура: 35°C

Външна температура: 25°C

## 3-фазен захранващ инвертор на мощност (RP100-250YHA)

Въвеждането на 3-фазно електрозахранване води до драматично намаляване на работния ток. Тази специализирана технология е предназначена за външните тела, за да гарантира тяхната електромагнитна съвместимост с европейските изисквания.

Сравнение на работния ток (за комбинации с 4-струйни таванни касети)

Захранване		10kW	12.5kW	14.0kW
3-фазно	Номинален (охлаждане)	4.5	6.5	7.7
	Номинален (отопление)	4.6	6.3	7.6
	Макс.	9.0	10.5	12.1
	Оразмеряване на прекъсвача	16	16	16
1-фазно	Номинален (охлаждане)	11.0	16.6	19.7
	Номинален (отопление)	11.2	15.9	19.5
	Макс.	27.5	27.5	29.1
	Оразмеряване на прекъсвача	32	32	40

## Голяма дължина на тръбопроводите

Допълнителното количество фреон позволява тръбопроводите с дължина до 120м (RP200/250), с което се улеснява инсталацията.

Модел	Максимална дължина на тръбопроводите	Максимална разлика във височината
PUHZ-RP35/50	50м	30м
PUHZ-RP60/71	50м	30м
PUHZ-RP100/125/140	75м	30м
PUHZ-RP200/250	120м	30м

При дължини на тръбопроводите надвишаващи 80 м, са необходими допълнителни източници на захранване на вътрешното и външно тела. (За захранване на вътрешни тела без електрозахранващ блок се предлага като опция захранващ комплект.)

## Технология за повторно използване на тръбопроводите без необходимост от почистване

Възможността за използване на съществуващи тръбопроводите намалява изразходването на тръби и времето за тяхната подмяна

### Не се налага почистване при обновяване на системата

Натрупаните хлоридни остатъци в съществуващите тръби и се превръщат в източник на проблеми. Прилагането на редица оригинални технологии на Mitsubishi Electric доведе до въвеждане на „повторно използване на тръбопроводите без необходимост от почистване“.

Защо не могат да се използват съществуващите тръбопроводите?

Фреонът R22 оставя хлоридни отлагания върху съществуващите тръбопроводите. Ако те останат така, това ще влоши качествата на охлаждащото масло.

Към момента на обновяване

Проблем 1	Проблем 2	Резултат
Използван по-рано фреон R22	Висока работна температура	Нов фреон R410A
Хлоридни отлагания	Температурата на подвижните компоненти на компресора се повишава	Хлоридните отлагания и високата генерирана топлина по време на работа влошават характеристиките на охлаждащото масло

Необходимост от почистване на тръбопроводите за модели, които не са съвместими с технологията „не изисква почистване“

Оригинална технология за замяна на Mitsubishi Electric

Мерки за елиминирание на проблема 1

Технология 1  
Алкил-бензолово масло

Мерки за елиминирание на проблема 2

Технология 2  
Намаляване на триенето (на подвижните компоненти в компресора)

Съществуващите тръбопроводите могат да се използват без почистване

Технология 1  
Оригинално охлаждащо масло „Алкил-бензолово масло“ е с научно доказано високо ниво на стабилност. С неговото въвеждане в употреба в телата RP35-50 се предотвратява влошаване на качествата вследствие натрупване на хлоридни отлагания.

Слабо изразено влошаване на качествата на алкил-бензоловото масло

Начало на използване 10 години по-късно

Технология 2  
Намаляване на триенето  
Намаляването на триенето в компресора е постигнато с оригинална технология на Mitsubishi Electric, наречена "Heat Caulking Fixing Method", т.е. нанасяне на специално покритие върху ръба на острието в спиралния компресор, с което се противодейства на повишаване на температурата, предизвикващо влошаване на качествата на охлаждащото масло.

Внимание при използване на употребявани тръбопроводите

- Проверете дали можете да използвате съществуващите тела (технологията за повторна употреба на тръбопроводите без почистване не може да се използва с тела с регистрирани неизправности).
- Хлоридните остатъци се смесват с охлаждащото масло и водят до неговото влошаване и промяна на цвета в жълт. Това може да бъде решено с инсталиране на тела от серията Power Inverter, използващи технологията за повторна употреба на тръбопроводите без почистване. Въпреки това ако железните частици, генерирани от компресора създават проблеми се налага да почистите съществуващите тръбопроводите, независимо от това колко тъмен е цветът на маслото.
- При демонтаж на старо тяло от климатика, моля, не пропускайте да извършите процес на изпиване и съберете фреона и охлаждащото масло.
- Проверете дали диаметърът и дебелината на стените на тръбопроводите отговарят на спецификациите на Mitsubishi Electric.
- Проверете дали съединенията са съвместими с R410A.

Използването на съществуващи тръбопроводите е възможно в рамките на тези точки.

Level 0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0

Натрупването на железни частици води до потъмняване на цвета.

Начало на употреба

Цвят при събиране в бутилка

Цвят на тъкан, потопена в маслото

## УСЪВЪРШЕНСТВАНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ИКОНОМИЯ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ

### Високо ефективен вентилатор и решетка за външно тяло

Формата на вентилатора и решетката на външното тяло са с нов дизайн, позволяващ повишаване на мощността на въздушния поток и по-ефективен топлообмен при същото шумово ниво по време на работа.

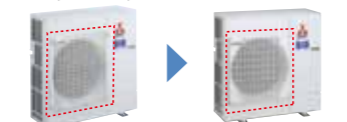
Отворът за вентилатора на външното тяло е увеличен <RP100-250>

Диаметърът на отвора за вентилатора на външното тяло е увеличен от 490 на 550 мм. Мощността на въздушния поток е увеличена при поддържане на една и съща скорост на вентилатора.



Променена форма на решетката <RP60-250>

Формата на решетката на отвора за изходящ въздух е променена за намаляване на загубите на налягане. Това позволява подобряване ефективността на топлообмен.



Огъната форма на витлото на вентилатора <RP100-250>

Възприета е форма на витлото с подобрени характеристики, с новопроектиран заден ръб, намаляващ завихрянето на въздуха и повишаващ ефективността на вентилатора.

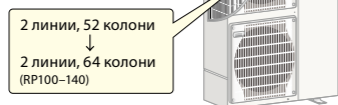


### Високо ефективен топлообменник

Високата плътност и увеличената площ на повърхността подобряват ефективността на топлообменника.

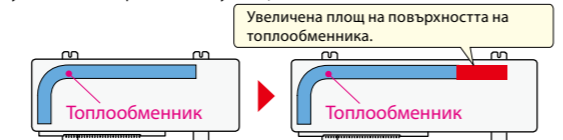
Топлообменник с висока плътност <RP100-250>

Диаметърът на тръбите в RP100-140 е променен от 9.52 на 7.94мм, същият диаметър като използвания в телата RP200-250, с което се постига топлообменник с висока плътност.

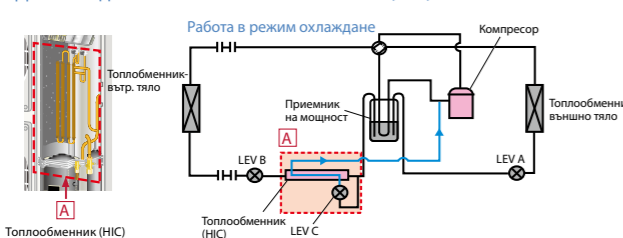


Топлообменник с увеличена площ на повърхността <RP100-250>

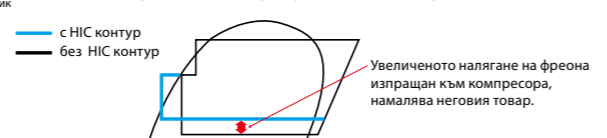
Размерът на топлообменника е увеличен по хоризонтала, с което се увеличава повърхностната му площ.



### Добавен допълнителен топлообменник (НІС) <RP140>



За подобряване на ефективността при работа в режим на охлаждане е добавен допълнителен контур за топлообмен (НІС). Течният фреон се пренасочва, преминава в газообразно състояние и се въпрсква обратно в системата, за да повиши общото налягане на фреона, изпращан към компресора, с което се понижава натоварването на компресора и се повишава ефективността.



# СЕРИИ PEA



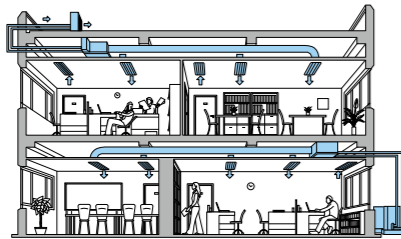
PEA-RP200/250/400/500GA



За елегантен и стилизиран интериор. Сериите PEA допълват помещенията с естетична таванска инсталация и широк спектър от функции. Възможна е инсталацията на дълъг тръбен път, като по този начин се увеличават възможните места за инсталация.

## Гъвкавият дизайн на тръбите позволява използването на вентилатор с високо налягане.

Използвани са гъвкав дизайн на тръбите и 150Pa външно статично налягане. Подобрените опции за въздушния път ви осигуряват най-добрата възможна комбинация за вашите нужди.



## Удължен тръбен път

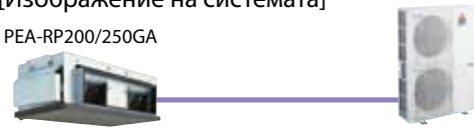
С добавянето на повече хладилен агент, максималната дължина на тръбите достига 100 метра. В резултат изграждането на оптималната комбинация е много по-лесно.

		Връзка с Power inverter		Връзка с Standard inverter	
		Макс. дължина	Макс. височина	Макс. дължина	Макс. височина
PEA-RP	200	100m	30m	70m	30m
	250	100m	30m	70m	30m
	400	100m	30m	70m	30m
	500	100m	30m	70m	30m

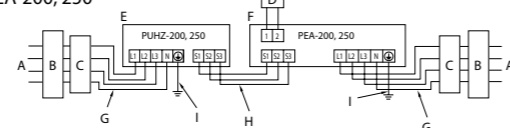
## Широк избор от 20-50 kW

[Изображение на системата]

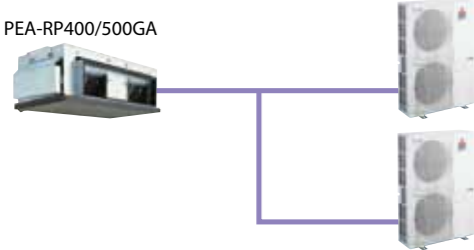
PEA-RP200/250GA



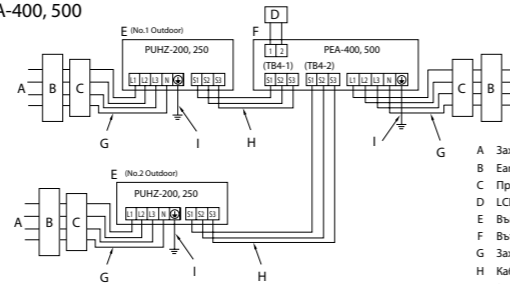
• For PEA-200, 250



PEA-RP400/500GA



• For PEA-400, 500



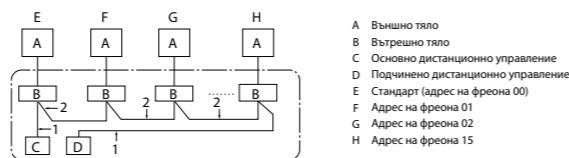
- A Захранване
- B Earth leakage breaker
- C Превключвател
- D LCD дистанционно
- E Външно тяло
- F Вътрешно тяло
- G Захранващ кабел
- H Кабел между външното и вътрешното тяло
- I Заземяване

## PAR-21MA групово дистанционно

Дистанционното управление PAR-21MA може да управлява до 16 системи\* в една група и е идеално за интегрирани климатични сградни решения.

\*Всяко PEA-RP400 и PEA-RP500 като две системи в случай, че са свързани две външни тела.

• For PEA-200, 250



- A Външно тяло
- B Вътрешно тяло
- C Основно дистанционно управление
- D Подчинено дистанционно управление
- E Стандарт (адрес на фреона 00)
- F Адрес на фреона 01
- G Адрес на фреона 02
- H Адрес на фреона 15

Списък			
<b>Вътрешно тяло</b>  PEA-RP200/250/400/500GA	<b>Външно тяло</b> *когато се свързват с PEA-RP400/500GA се използват две тела  PUHZ-RP200/250	 Standard Inverter Series PUHZ-P200/250	<b>Дистанционно управление</b> 

## PEZ-RP SERIES POWER INVERTER



Тип		Inverter Heat Pump						
Вътрешно тяло		PEA-RP200GA	PEA-RP250GA	PEA-RP400GA	PEA-RP500GA			
Външно тяло		PUHZ-RP200YKA	PUHZ-RP250YKA	PUHZ-RP250YKA x 2	PUHZ-RP250YKA x 2			
Захранване		Indoor / outdoor separate power supply						
Външно тяло (V/Phase/Hz)		400 / Three / 50						
Вътрешно тяло (V/Phase/Hz)		400 / Three / 50						
Охлаждане	Капацитет	Средно	19.0	22.0	38.0	44.0		
	Консумирана мощност	Мин.-макс	9.0 - 22.4	11.2 - 28.0	18.0 - 44.8	22.4 - 56.0		
	EER	Номинален	kW	6.700	8.340	12.950	17.160	
		Номинален EEL		2.84	2.64	2.93	2.56	
		Средно		C	D	-	-	
Отопление	Капацитет	Мин.-макс	22.4	27.0	44.8	54.0		
	Консумирана мощност	Номинален	kW	9.5 - 25.0	12.5 - 31.5	18.0 - 50.0	25.0 - 63.0	
	COP	Номинален EEL	kW	6.500	8.200	12.550	16.880	
				3.45	3.29	3.57	3.20	
				B	C	-	-	
Работен ток (макс)			21.0	23.3	41.8	47.4		
Вътрешно тяло	Консумация	Номинална	kW	1.000	1.180	1.550	2.840	
	Работен ток (макс)		A	2.0	2.3	3.8	5.4	
		Размери	В x Ш x Д	mm	400 - 1400 - 634	400 - 1600 - 634	595 - 1947 - 764	595 - 1947 - 764
	Тегло		kg	70	77	130	133	
	Обем на въздуха (вис-сред-нис)		mi/min	52.0 - 65.0	64.0 - 80.0	120.0	160.0	
		Външно статично налягане	Pa	150	150	150	150	
	Шумови нива (вис-сред-нис)		dB(A)	48 - 51	49 - 52	52 <sup>±2</sup>	53	
		Прекъсвач	A	15	15	15	15	
	Външно тяло	Размери	В x Ш x Д	mm	1338 - 1050 - 330(+30)	1338 - 1050 - 330(+30)	1338 - 1050 - 330(+30)	1338 - 1050 - 330(+30)
		Тегло		kg	135	141	135	141
Обем на въздуха	Охлаждане	Номинален	mi/min	140.0	140.0	140.0	140.0	
		Отопление	mi/min	140.0	140.0	140.0	140.0	
	Шумови нива	Охлаждане	Номинален	dB(A)	58 - 55	58 - 55	58 - 55	58 - 55
		Отопление	Номинален	dB(A)	59	59	59	59
Работен ток (макс)	1-phase / 3-phase	A	19.0	21.0	19.0	21.0		
	Прекъсвач	A	32	32	32	32		
Тръби	Диаметър	Течност/Газ	mm	9.52 / 25.4	12.7 / 25.4	9.52 / 25.4	12.7 / 25.4	
		Out-In	m	100	100	100	100	
		Maximalna denivelacija	m	30	30	30	30	
Гарантиран работен диапазон	Охлаждане*	°C	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46		
	Отопление	°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21		

\* С опцията Air protection guide работният капацитет стига до -15°C.

## PEZ-P SERIES STANDARD INVERTER

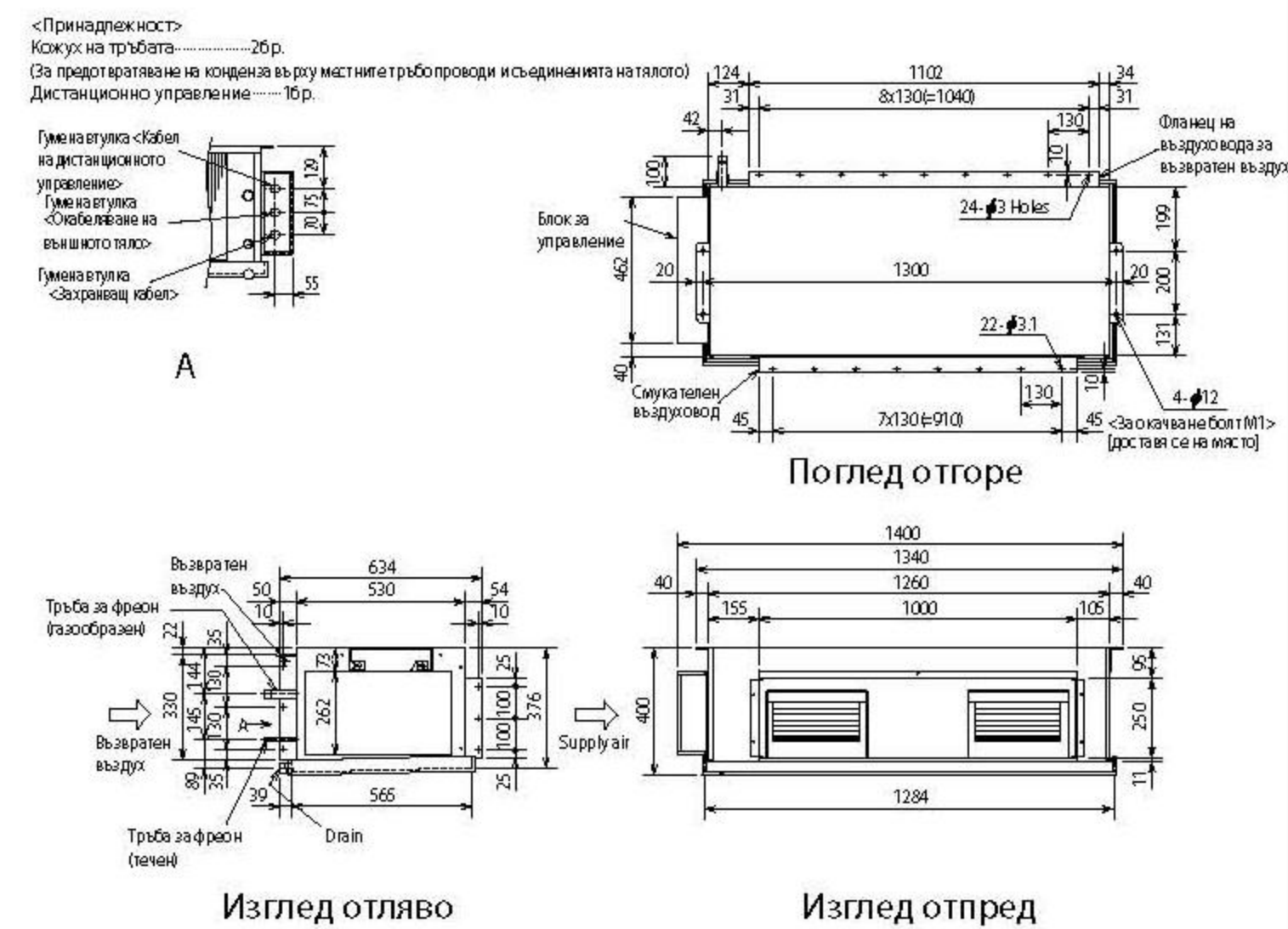


Тип		Inverter Heat Pump						
Вътрешно тяло		PEA-RP200GA	PEA-RP250GA	PEA-RP400GA	PEA-RP500GA			
Външно тяло		PUHZ-P200YHA3	PUHZ-P250YHA3	PUHZ-P250YHA3 x 2	PUHZ-P250YHA3 x 2			
Захранване		Indoor / outdoor separate power supply						
Външно тяло (V/Phase/Hz)		400 / Three / 50						
Вътрешно тяло (V/Phase/Hz)		400 / Three / 50						
Охлаждане	Капацитет	Средно	19.0	22.0	38.0	44.0		
	Консумирана мощност	Мин.-макс	9.0 - 22.4	11.2 - 28.0	18.0 - 44.8	22.4 - 56.0		
	EER	Номинален	kW	7.210	8.440	13.970	17.360	
		Номинален EEL		2.64	2.61	2.72	2.53	
		Средно		D	D	-	-	
Отопление	Капацитет	Мин.-макс	22.4	27.0	44.8	54.0		
	Консумирана мощност	Номинален	kW	9.5 - 25.0	12.5 - 31.5	19.0 - 50.0	25.0 - 63.0	
	COP	Номинален EEL	kW	7.360	8.470	14.270	17.420	
				3.04	3.19	3.14	3.10	
				D	D	-	-	
Работен ток (макс)			21.0	23.3	41.8	47.4		
Вътрешно тяло	Консумация	Номинална	kW	1.000	1.180	1.550	2.840	
	Работен ток (макс)		A	2.0	2.3	3.8	5.4	
		Размери	В x Ш x Д	mm	400 - 1400 - 634	400 - 1600 - 634	500 - 1947 - 764	595 - 1947 - 764
	Тегло		kg	70	77	130	133	
	Обем на въздуха (вис-сред-нис)		mi/min	52.0 - 65.0	64.0 - 80.0	120.0	160.0	
		Външно статично налягане	Pa	150	150	150	150	
	Шумови нива (вис-сред-нис)		dB(A)	48 - 51	49 - 52	52 <sup>±2</sup>	53	
		Прекъсвач	A	15	15	15	15	
	Външно тяло	Размери	В x Ш x Д	mm	1350 - 950 - 330(+30)	1350 - 950 - 330(+30)	1338 - 1050 - 330(+30)	1350 - 950 - 330(+30)
		Тегло		kg	126	133	126	133
Обем на въздуха	Охлаждане	Номинален	mi/min	130.0	130.0	130.0	130.0	
		Отопление	mi/min	130.0	130.0	130.0	130.0	
	Шумови нива	Охлаждане	Номинален	dB(A)	59 - 56	59 - 56	59 - 56	59 - 56
		Отопление	Номинален	dB(A)	59	59	59	59
Работен ток (макс)	1-phase / 3-phase	A	19.0	21.0	19.0	21.0		
	Прекъсвач	A	32	32	32	32		
Тръби	Диаметър	Течност/Газ	mm	9.52 / 25.4	12.7 / 25.4	9.52 / 25.4	12.7 / 25.4	
		Out-In	m	70	70	70	70	
		Maximalna denivelacija	m	30	30	30	30	
Гарантиран работен диапазон	Охлаждане*	°C	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46	-5 ~ +46		
	Отопление	°C	-11 ~ +21	-11 ~ +21	-11 ~ +21	-11 ~ +21		

\* С опцията Air protection guide работният капацитет стига до -15°C.

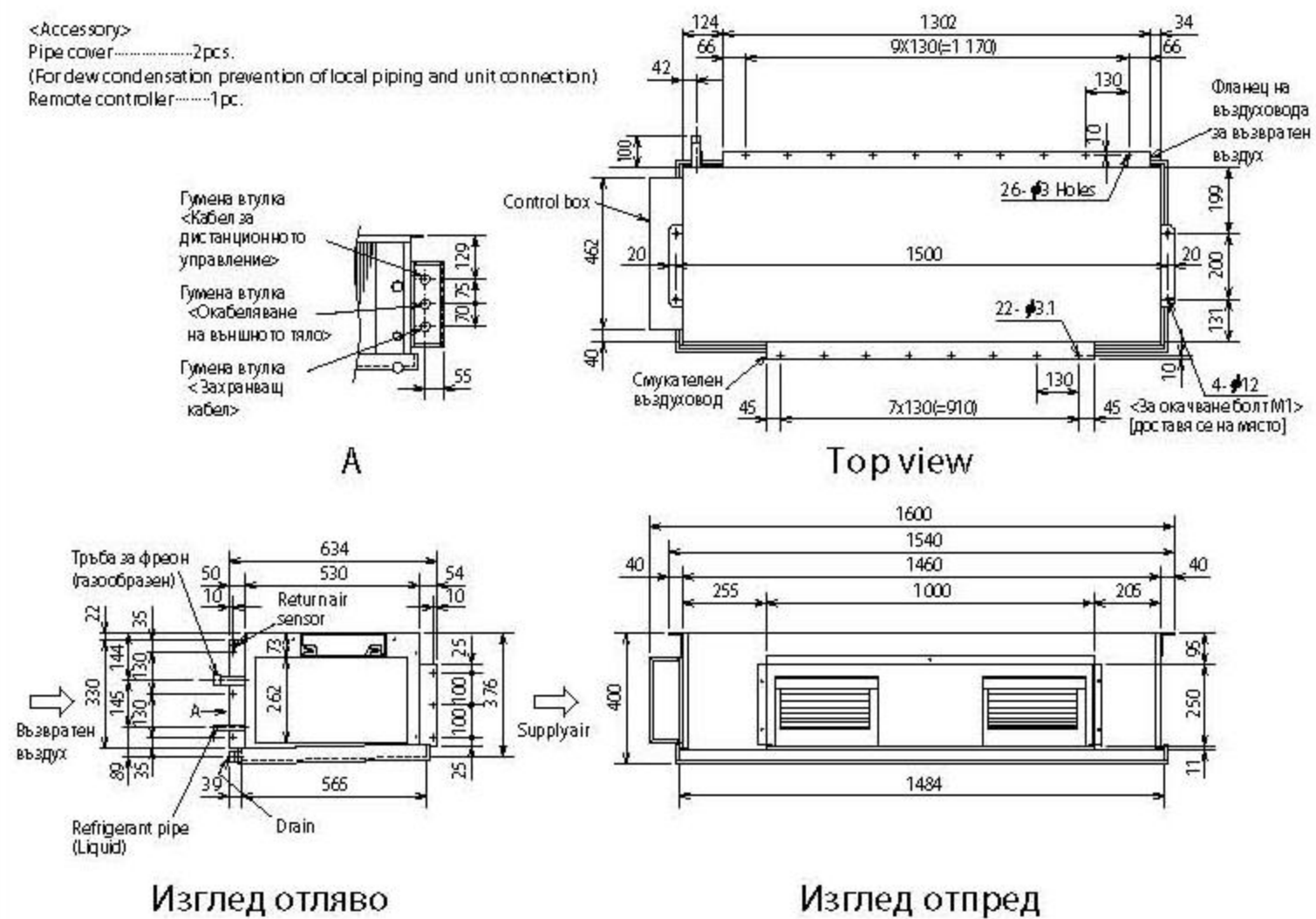
PEA-RP200GA

Вътрешно тяло



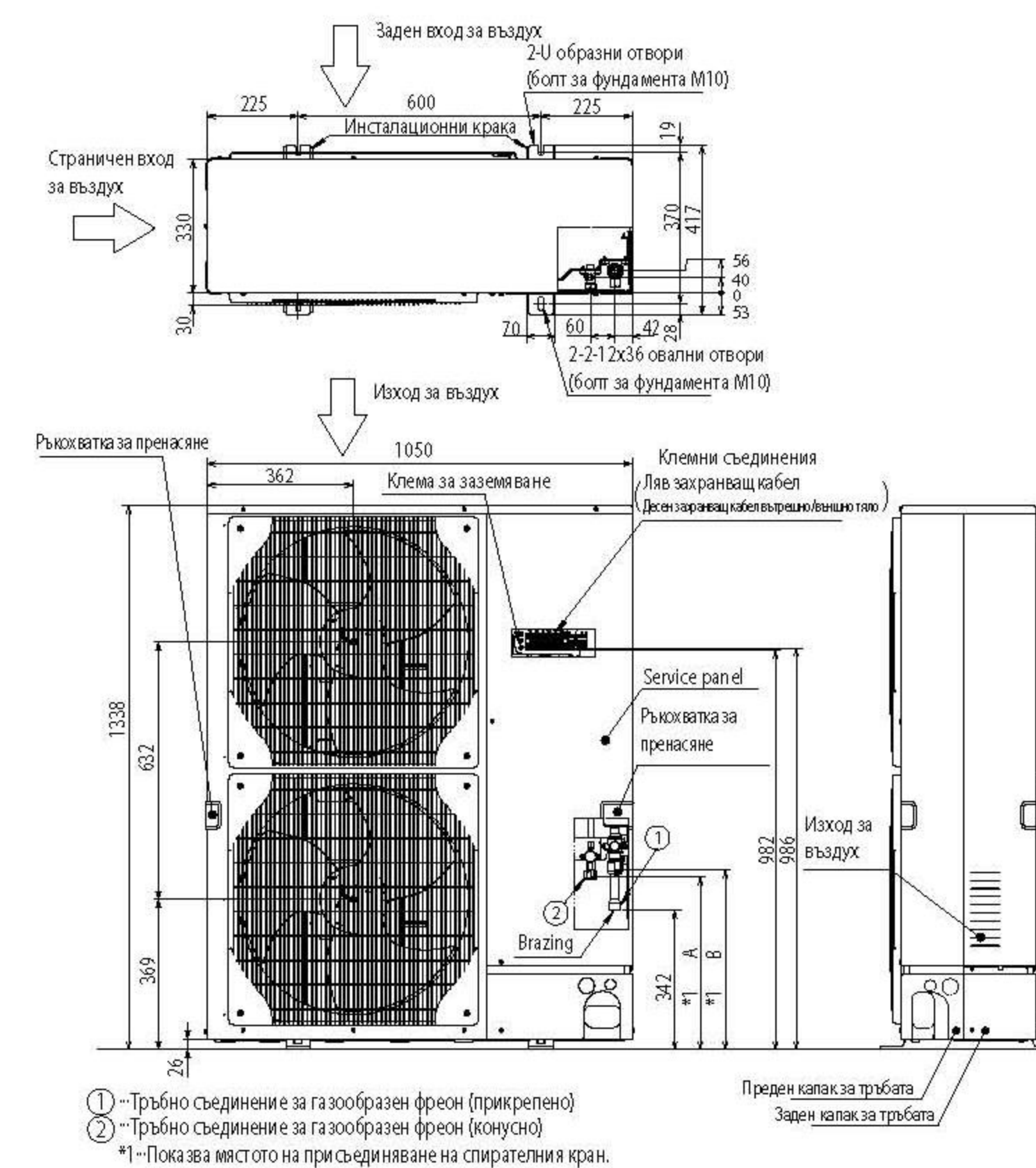
PEA-RP250GA

Вътрешно тяло



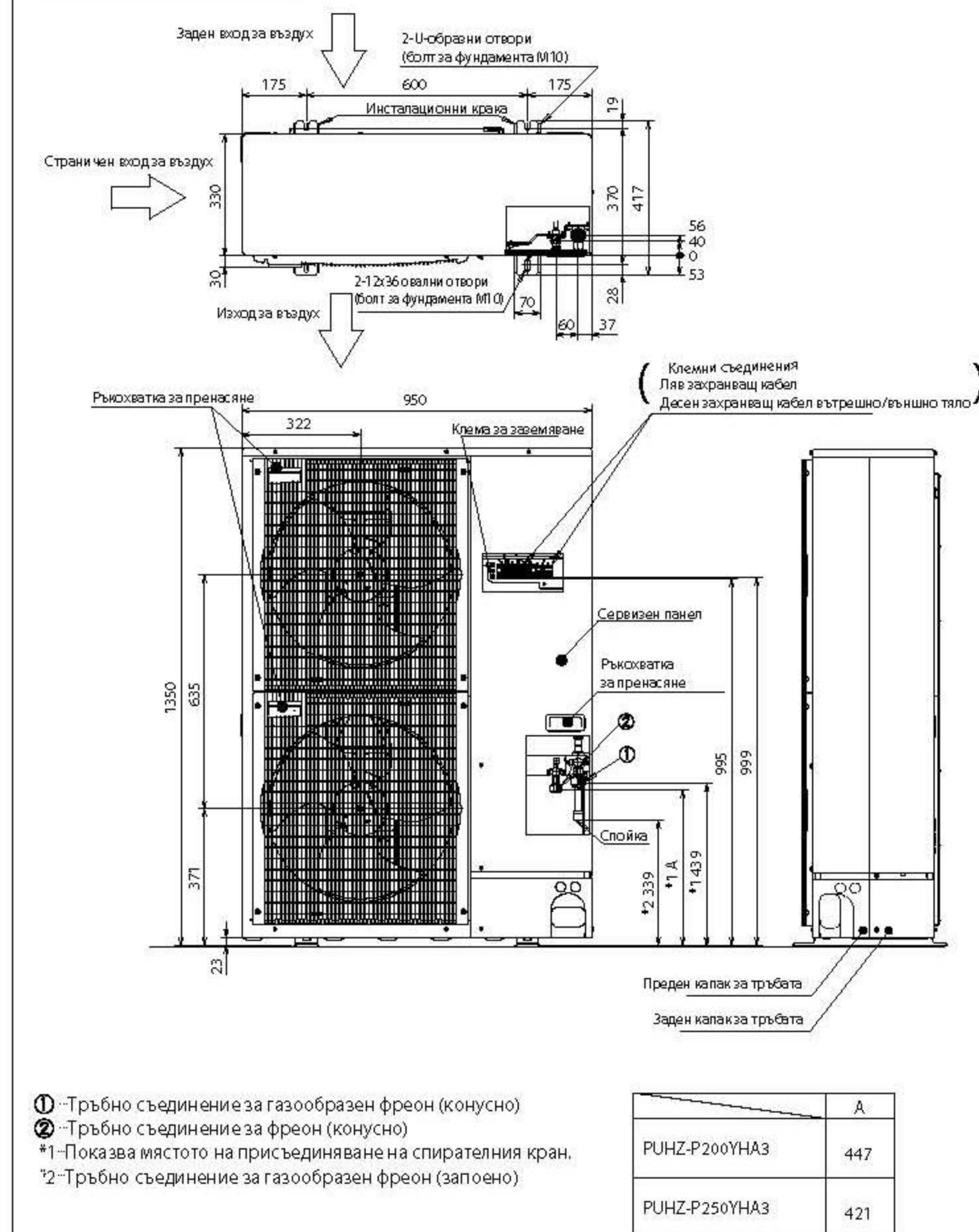
PUHZ-RP200YKA PUHZ-RP250YKA

Външно тяло



PUHZ-P200YHA3 PUHZ-P250YHA3

Външно тяло



PEA-RP400GA PEA-RP500GA

Вътрешно тяло

