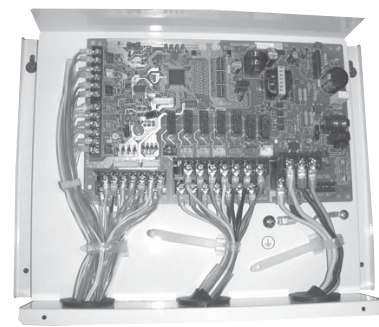


Контроллер

# РАС-IF012В-Е

для секций охлаждения и нагрева

охлаждение-нагрев: 1,6–28,0 кВт



Контроллер РАС-IF012В-Е предназначен для плавного (ступенчатого) управления наружными блоками полупромышленной серии Mr. Slim: ZUBADAN Inverter: PUHZ-SHW80~230; DELUXE POWER Inverter: PUHZ-ZRP35~250; STANDARD Inverter: SUZ-KA, PUHZ-P100~140VHA/YHA и PUHZ-P200/250YKA.

Кроме того этот прибор может быть использован для наружных блоков фиксированной производительности (без инвертора): PU-P71~100VHA, PU-P71~140YHA, PUH-P71~100VHA и PUH-P71~140YHA.

Применение контроллера		РАС-IF012В-Е									
Автоматический выбор частоты вращения компрессора (требуется пульт PAR-31MAA)	Наружный блок	35	50	60	71	100	125	140	200	250	
	PUHZ-SHW	—	—	—	80VHA	112V(Y)HA	140YHA	—	—	—	
	PUHZ-ZRP	35VKA	50VKA	60VHA	71VHA	100V(Y)KA	125V(Y)KA	140V(Y)KA	—	—	
	PUHZ-P	—	—	—	—	100VHA2/YHA	125VHA2/YHA	140VHA2/YHA	200YHA	250YHA	
	SUZ-KA	35VA	50VA	60VA	71VA	—	—	—	—	—	
	PU(H)-P	—	—	—	71V/YHA	100V/YHA	125YHA	140YHA	—	—	
Внешнее управление частотой вращения компрессора <sup>1</sup>	Наружный блок	35	50	60	71	100	125	140	200	250	
	PUHZ-SHW	—	—	—	80VHA	112V(Y)HA	140YHA	—	230YKA	—	
	PUHZ-ZRP	35VKA	50VKA	60VHA	71VHA	100V(Y)KA	125V(Y)KA	140V(Y)KA	—	—	

<sup>1</sup> Совместно с контроллером рекомендуется применять пульт управления PAR-31MAA для наблюдения за работой системы.

## Рекомендации по применению прибора

### 1) Теплообменник

а) Расчетное рабочее давление в системе 4,15 МПа. Теплообменник должен выдерживать испытательное давление, в 3 раза превышающее рабочее, — 12,45 МПа.

б) Выбор теплообменника проводите, исходя из следующих данных:

1. температура испарения более 4°C при максимальной частоте вращения компрессора (температура в помещении 27°C DB / 19°C WB, снаружи 35°C DB / 24°C WB);

2. температура конденсации менее 60°C при максимальной частоте вращения компрессора (температура в помещении 20°C DB, снаружи 7°C DB / 6°C WB);

3. при использовании системы для нагрева воды температура конденсации менее 58°C при максимальной частоте вращения компрессора (температура снаружи 7°C DB / 6°C WB).

в) Внутренний объем теплообменника должен удовлетворять ограничениям, приведенным в таблице. При выборе слишком маленького теплообменника возможен возврат жидкого хладагента в наружный блок и выход из строя компрессора. Напротив, переразмеренный теплообменник вызовет снижение производительности системы из-за недостатка хладагента или перегрев компрессора.

г) Внутренняя поверхность теплообменника должна быть чистой. Например, для теплообменника, выполненного из трубы диаметром 9,52 мм остаточное содержание воды не более 0,6 мг/м, масла — не более 0,5 мг/м, твердых частиц — не более 1,8 мг/м.

Производительность	35	50	60	71	100	125	140	200	250
Максимальный объем, см <sup>3</sup>	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Минимальный объем, см <sup>3</sup>	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

### 2) Термисторы

Термистор TH1 используется только в режиме автоматического выбора шага\* (для применений воздух - воздух).

1. Выберите для термистора TH1 положение, в котором он может измерять среднюю температуру воздуха, поступающего из помещения в теплообменник.

2. Желательно, чтобы отсутствовала радиационная передача теплоты от теплообменника к термистору.

Для того, чтобы использовать данный контроллер в режиме ручного выбора производительности, следует подключить постоянный резистор сопротивлением 4~10 кОм вместо термистора TH1 на клеммную колодку TB61.

#### Примечание.

Режим автоматического выбора шага предусматривает автоматическое определение необходимой производительности для достижения целевой температуры.

Термистор на жидкостной трубе TH2

1. Выберите для термистора TH2 положение, в котором он может измерять температуру жидкого хладагента.

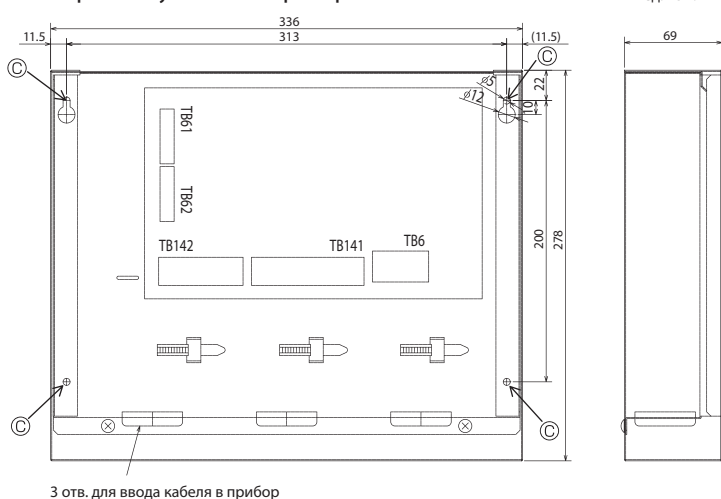
2. Желательно теплоизолировать термистор TH2 от наружного воздуха.

3. Если теплообменник имеет несколько входов, и хладагент подается через распределитель, то термистор TH2 следует закрепить перед распределителем.

Термистор на теплообменнике TH5

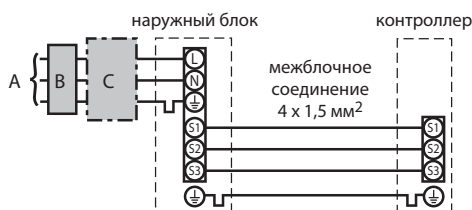
Установите термистор TH5 на теплообменнике в точке, где он может измерять температуру конденсации/кипения.

### Габаритные и установочные размеры



### 3) Электропитание контроллера поступает с наружного блока

Подключение питания к наружному блоку может отличаться от приведенной ниже схемы и зависит от типа наружного блока.



A электропитание наружного блока  
B дифференциальный автомат (УЗО)  
C автоматический выключатель

### Комплектация

	Наименование	Кол-во
1	Контроллер в корпусе РАС-IF012В-Е	1
2	Термистор	3

## 1) Входные цепи прибора

Для управления производительностью инверторного наружного блока серии Power Inverter и Zubadan Inverter можно использовать внешние управляющие сигналы следующих типов.

Тип сигнала	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW6-1	SW6-2	Уровни производительности
Внешние переключатели Тип А: 4 бита - 8 уровней	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Выкл / Шаг1 / Шаг2 / ... / Шаг7 / АВТО
Внешние переключатели Тип В: 1 бит - 1 уровень	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Выкл / Шаг1 / Шаг4 / Шаг7 / АВТО
4-20 мА	ON	ON	OFF	ON	ON	Выкл / Шаг1 / Шаг2 / ... / Шаг7
1-5 В	ON	ON	OFF	OFF	ON	Выкл / Шаг1 / Шаг2 / ... / Шаг7
0-10 В	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Выкл / Шаг1 / Шаг2 / ... / Шаг7
0-10 кОм	ON	OFF	ON	OFF	OFF	Выкл / Шаг1 / Шаг4 / Шаг7 / АВТО
Внешнее упр. не используется	OFF	ON	ON	OFF	OFF	Только АВТО

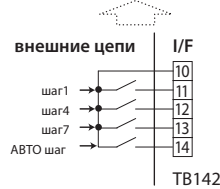
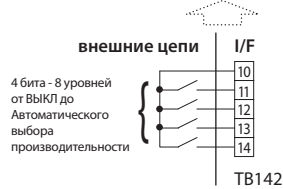
### • Внешние переключатели: тип А: 4 бита - 8 уровней; тип В: 1 бит - 1 уровень

Внешние переключатели (сухие контакты) подключаются в клеммам №10-14 колодки TB142.

Длина соединительных проводов должна быть не более 10 м.

Минимальная нагрузка: 12 В пост. тока, 1 мА.

TB142 10-11 (COM-IN5)	TB142 10-12 (COM-IN6)	TB142 10-13 (COM-IN7)	TB142 10-14 (COM-IN8)	Тип А			Тип В			Примечания
				[OFF]	OFF	0%	[OFF]	OFF	0%	
OFF	OFF	OFF	OFF	[ON]	шаг1	10%	[ON]	шаг1	10%	Производительность фиксирована на соответствующем уровне
ON	OFF	OFF	OFF		шаг2	20%		шаг4	50%	
OFF	ON	OFF	OFF		шаг3	30%				
ON	ON	OFF	OFF		шаг4	50%				
OFF	OFF	ON	OFF		шаг5	70%				
ON	OFF	ON	OFF		шаг6	80%				
OFF	ON	ON	OFF		шаг7	100%				
ON	ON	ON	OFF		АВТО выбор			АВТО выбор		Режим автоматического выбора производительности
OFF	OFF	OFF	ON							



I/F - прибор PAC-IF012B-E

### • Управление аналоговыми сигналами:

4-20 мА / 1-5 В / 0-10 В / 0-10 кОм

1) Внешние сигналы 4-20 мА / 1-5 В / 0-10 В

Внешняя цепь подключается к клеммам №3 (+) и №4 (-) колодки TB62.

2) Внешний переменный резистор (0-10 кОм)

Внешний переменный резистор подключается к клеммам №1 и №2 колодки TB62.

#### Примечания:

- В таблице указаны центральные значения входных уровней.
- Длина соединительных проводов не более 10 м.

Переменный резистор (0-10 кОм)	4-20 мА	1-5 В	0-10 В	Уровень производительности	Примечания
0~100 Ом	4~5 мА	0~1,25 В	0~0,63 В	выкл. 0%	Выключен
510 Ом	7 мА	1,75 В	1,88 В	шаг 1 10%	Производительность фиксирована на соответствующем уровне
1 кОм	9 мА	2,25 В	3,13 В	шаг 2 20%	
2 кОм	11 мА	2,75 В	4,38 В	шаг 3 30%	
3,3 кОм	13 мА	3,25 В	5,63 В	шаг 4 50%	
4,3 кОм	15 мА	3,75 В	6,88 В	шаг 5 70%	
5,6 кОм	17 мА	4,25 В	8,13 В	шаг 6 80%	
7,5 кОм	19~20 мА	4,75~5 В	9,38~10 В	шаг 7 100%	
10 кОм	-	-	-	АВТО шаг	Режим автоматического выбора производительности
более 12 кОм	-	-	-	OFF 0%	Выключен

### • Управление режимом работы

TB142	Описание	OFF	ON	Примечания
1-2 (IN1)	Блокировка компрессора	Нормальный режим	Компрессор выключен	Например, блокировка при отключении вентилятора приточной установки.
3-4 (IN2)	Режим работы	Охлаждение	Нагрев	Переключатели SW2-1 и SW2-2 должны быть в положении ON.

#### SW2-1/2-2 : Режим работы

SW2-1	SW2-2	Описание
OFF	OFF	Определяется пультом управления
ON	OFF	Охлаждение (фиксировано)
OFF	ON	Нагрев (фиксировано)
ON	ON	Определяется внешним сухим контактом (колодка TB142, клеммы 3 и 4)

#### Примечание.

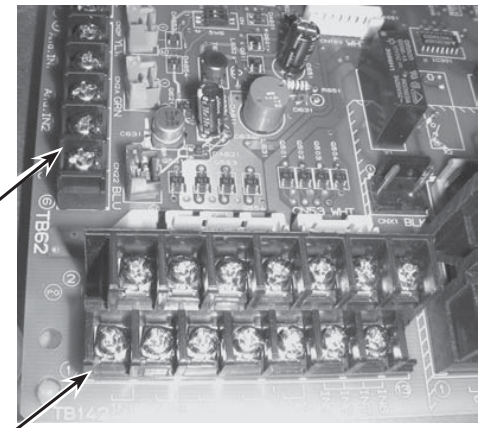
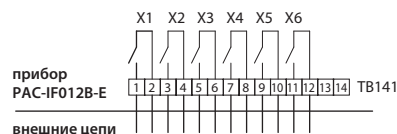
Описание назначения переключателей SW2-3, 4, 5, 6, 7, 8, а также SW3 можно найти в руководстве по установке прибора PAC-IF012B-E.

## 2) Выходные цепи прибора

К прибору могут быть подключены внешние цепи контроля.

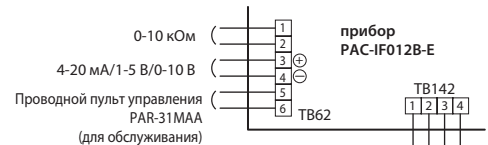
TB141		Описание	OFF	ON
1-2 (Вых1)	X1	Состояние	выключен	включен
3-4 (Вых2)	X2	Неисправность	нет	есть
5-6 (Вых3)	X3	Состояние компрессора	выключен	включен
7-8 (Вых4)	X4	Режим оттаивания	выключен	включен
9-10 (Вых5)	X5	Режим охлаждения	выключен	включен
11-12 (Вых6)	X6	Режим обогрева	выключен	включен
13-14 (Вых7)	-	-	-	-

- Длина соединительных проводов не более 50 м.
- Нагрузочная способность выходов: 240 В перем. тока, 1 А.
- Для питания нагрузки должен быть использован общий источник питания.



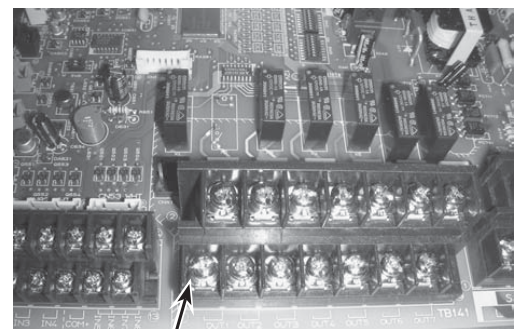
TB62

TB142



#### Внешние цепи

- Минимальная нагрузка: 12 В пост. тока, 1 мА.
- Длина соединительных проводов не более 10 м.



TB141