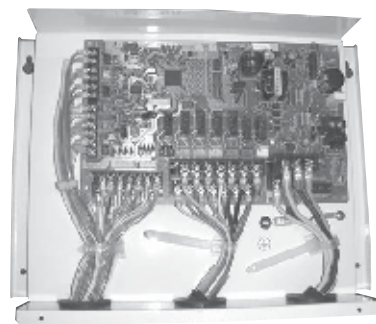


# РАС-IF012В-Е

ДЛЯ СЕКЦИИ ОХЛАЖДЕНИЯ И НАГРЕВА

**1,6–28,0 кВт** (ОХЛАЖДЕНИЕ-НАГРЕВ)



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: PUHZ-P200/250YKA.  
 Кроме того этот прибор может быть использован для наружных блоков фиксированной производительности (без инвертора): PU-P71~100VHA, PU-P71~140YHA.

**Комплектация**

1	Контроллер в корпусе РАС-IF012В-Е	1
2	Термистор	3

Применение контроллера		РАС-IF012В-Е								
Автоматический выбор производительности ККБ (требуется пульт PAR-40MAA)	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	200YKAR1	250YKAR1
	PUHZ-P	—	—	—	—	—	—	—	200YKAR1	250YKAR1
Внешнее управление производительностью ККБ <sup>1</sup>	Наружный блок	35	50	60	71	100	125	140	200	250
	PUHZ-SHW	—	—	—	80VHA	112V(Y)HA	140YHA	—	230YKA2	—
	PUHZ-ZRP	35VKA	50VKA	60VHA	71VHA	100V(Y)KA	125V(Y)KA	140V(Y)KA	200YKAR1	250YKAR1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Совместно с контроллером рекомендуется применять пульт управления PAR-40MAA для наблюдения за работой системы.

**Рекомендации по применению прибора**

**1) Теплообменник секции охлаждения и нагрева**

- а) Максимальное рабочее давление в системе 4,15 МПа. Теплообменник должен выдерживать испытательное давление 12,45 МПа (3-х кратное максимальное рабочее давление).
- 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
Макс. объем, см <sup>3</sup>	1050	1500	1800	2130	3000	3750	4200	6000	7500
Мин. объем, см <sup>3</sup>	350	500	600	710	1000	1250	1400	2000	2500

**2) Термисторы**

- а) Термистор TH1 на входе воздуха в теплообменник
 

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

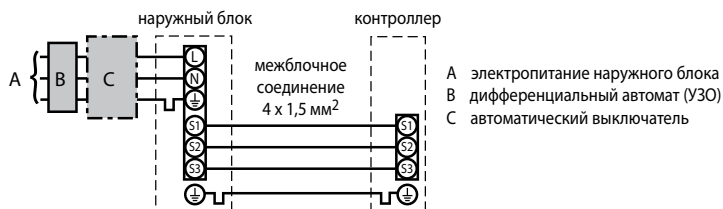
  1. Выберите для термистора TH1 положение, в котором он может измерять среднюю температуру рециркуляционного воздуха (поступающего из помещения в теплообменник) или вытяжного воздуха.
  2. Желательно, чтобы отсутствовала радиационная передача теплоты от теплообменника к термистору. Для того, чтобы использовать данный контроллер в режиме ручного выбора производительности, следует подключить постоянный резистор сопротивлением 4~10 кОм вместо термистора TH1 на клеммную колодку ТВ61.

**Примечание.**  
 Режим автоматического выбора шага предусматривает автоматическое определение необходимой производительности для достижения целевой температуры.
- б) Термистор TH2 на жидкостной трубе
  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.
- в) Термистор TH5 на теплообменнике секции охлаждения и нагрева
 

При использовании всех указанных выше наружных блоков (кроме PUHZ-SHW230YKA) закрепите термистор TH5 на теплообменнике секции охлаждения и нагрева в точке, где он может измерять температуру конденсации/кипения.

**3) Электропитание контроллера поступает с наружного блока**

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



**ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)**

Наименование	Описание
1 <b>PAR-40MAA</b>	Проводной пульт управления режима «Автоматического выбора производительности ККБ», а также для мониторинга и диагностики

## 1) Входные цепи прибора

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

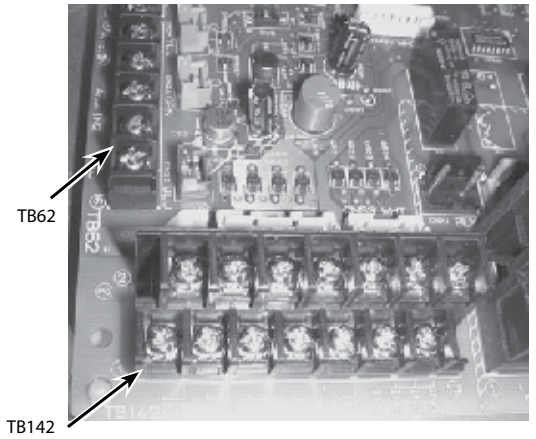
Тип сигнала	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW6-1	SW6-2	Уровни производительности
Внешние переключатели Тип А: 4 бита - 8 уровней	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Выкл / Шаг1 / Шаг2 / ... / Шаг7 / АВТО
Внешние переключатели Тип В: 1 бит - 1 уровень	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Выкл / Шаг1 / Шаг4 / Шаг7 / АВТО
4-20 мА	ON	ON	OFF	ON	ON	Выкл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

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

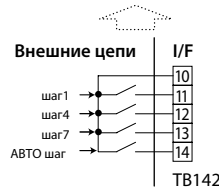
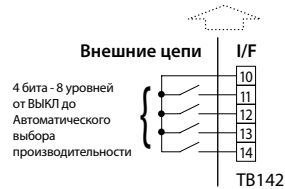
Внешние переключатели (сухие контакты) подключаются в клеммам №10-14 колодки ТВ142.

Длина соединительных проводов должна быть не более 10 м.

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



ТВ142 10-11 (COM-IN5)	ТВ142 10-12 (COM-IN6)	ТВ142 10-13 (COM-IN7)	ТВ142 10-14 (COM-IN8)	Тип А		Тип В		Примечания		
				OFF	ON	OFF	ON			
OFF	OFF	OFF	OFF	[OFF]	OFF	0%	[OFF]	OFF	0%	Выключен
ON	OFF	OFF	OFF	[ON]	шаг1	10%	[ON]	шаг1	10%	
OFF	ON	OFF	OFF		шаг2	20%		шаг4	50%	Производительность фиксируется на соответствующем уровне
ON	ON	OFF	OFF		шаг3	30%		шаг7	100%	
OFF	OFF	ON	OFF		шаг4	50%				
ON	OFF	ON	OFF		шаг5	70%				
OFF	ON	ON	OFF		шаг6	80%				
ON	ON	ON	OFF		шаг7	100%				
OFF	OFF	OFF	ON		АВТО	выбор		АВТО	выбор	



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 ТВ62.

2) Внешний переменный резистор (0-10 кОм)

Внешний переменный резистор подключается к клеммам №1 и №2 колодки ТВ62.

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	1-10 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 фиксируется 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	
более 12 кОм	-	-	-	OFF 0%	Выключен

### • Управление режимом работы

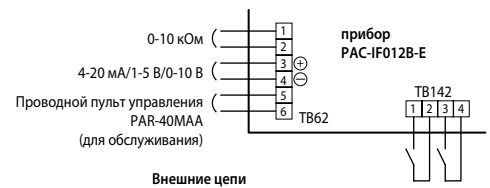
ТВ142	Описание	OFF	ON	Примечания
1-2 (IN1)	Блокировка компрессора	Нормальный режим	Компрессор выключен	Например, блокировка при отключении вентилятора приточной установки.
3-4 (IN2)	Режим работы	Охлаждение	Нагрев	Переключатели SW2-1 и SW2-2 должны быть в положении ON.

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 ТВ142, клеммы 3 и 4)

Примечания:

- Описание назначения переключателей SW2-3, 4, 5, 6, 7, 8, а также SW3 можно найти в руководстве по установке прибора PAC-IF012B-E.
- Автоматический переход между режимами охлаждения и нагрева не предусмотрен.



Внешние цепи

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

## 2) Выходные цепи прибора

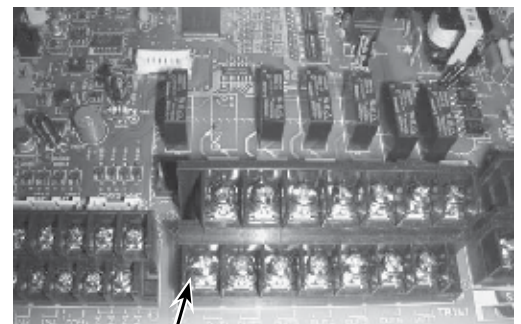
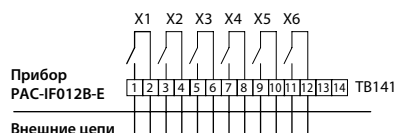
К прибору могут быть подключены внешние цепи контроля.

ТВ141	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) -	-	-	-

1) Длина соединительных проводов не более 50 м.

2) Нагрузочная способность выходов: 240 В перем. тока, 1 А.

3) Для питания нагрузки должен быть использован общий источник питания.



ТВ141