

Предназначен для обеспечения требуемых температурных режимов различных приборов путем их теплового контакта с термостабилизированной циркулирующей жидкостью

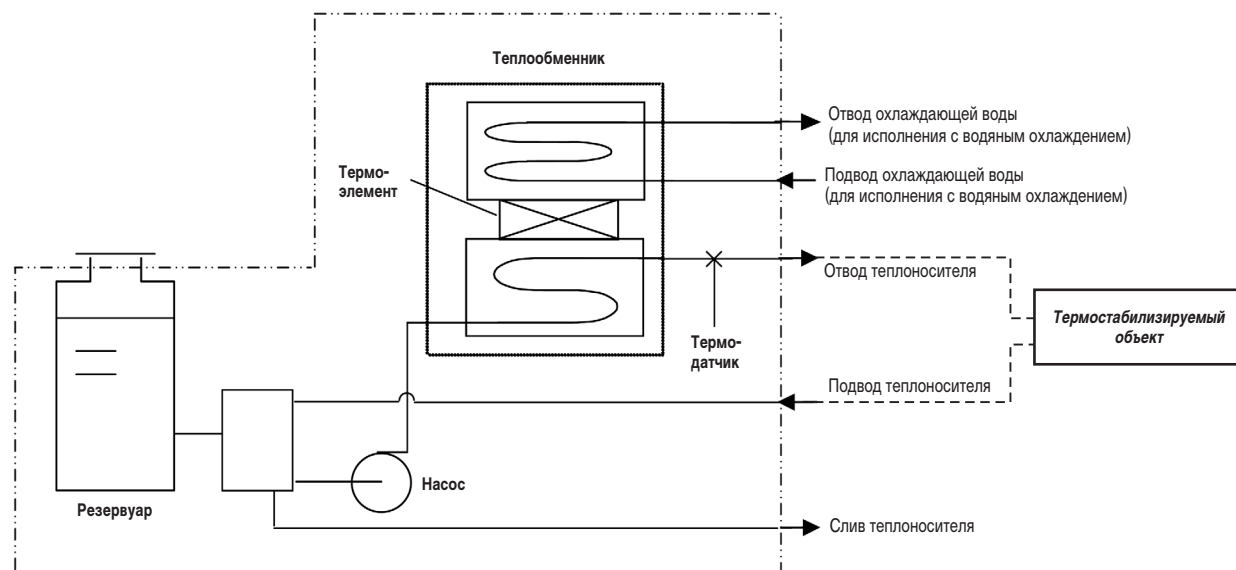
- Применяется для стабилизации температуры термочувствительных элементов радиоэлектронной и оптической аппаратуры, для управления процессом кристаллизации, в медико-биологических приборах и т.д.
- Возможность тонкого регулирования температуры и поддержания заданного теплового режима с точностью  $\pm 0.01 \sim \pm 0.03 \text{ }^\circ\text{C}$
- Исполнения с воздушным и водяным охлаждением теплообменника имеют близкие габаритные размеры
- Теплоноситель – вода или жидкий фторполимер
- Высокая надежность и безопасность работы
- Низкий уровень шума (55 дБ)



### Принцип действия

Действие устройства основано на использовании эффекта Пельтье: при пропускании через термоэлемент постоянного тока, на одном из контактов термоэлемента происходит поглощение, а на другом - выделение некоторого количества тепла (кроме обычной джоулевой теплоты). При изменении направления тока выделение тепла сменяется поглощением.

Для охлаждения или нагрева термостабилируемого объекта служит теплоноситель. При пропускании тока на холодном спае термоэлемента происходит поглощение теплоты из теплоносителя, передача теплоты к горячему спаю и далее к системе водяного либо воздушного охлаждения.



Постоянный ток на термоэлемент (модуль Пельтье) поступает от импульсного источника питания, управляемого контроллером, который обрабатывает показания установленного на выходе теплообменника датчика температуры теплоносителя.

# Термоэлектрический регулятор с воздушным охлаждением

## HEC-A

Rc 1/4, Rc 3/8

### Технические характеристики

Типоразмер	HEC002-A5A	HEC002-A5B	HEC006-A5A	HEC006-A5B	
Принцип действия	Термоэлектрический (эффект Пельтье)				
Управление переключением нагрева / охлаждения	PID-контроль				
Отвод выделяющегося тепла	Воздушное охлаждение				
Окружающая среда	Температура 10 ~ 35 °С, отн. влажность 35 ~ 80 % (не допускается образование конденсата)				
Контур рабочей жидкости	Теплоноситель	Вода			
	Диапазон настройки температуры (°С)	10 ~ 60			
	Холодопроизводительность (Вт)	230 <sup>1)</sup>	600 <sup>2)</sup>		
	Теплопроизводительность (Вт)	600 <sup>1)</sup>	900 <sup>2)</sup>		
	Точность поддержания темп-ры в установившемся режиме (°С)	± 0.01 ~ ± 0.03			
	Емкость резервуара, л	1.2			
	Присоед. резьба	Подвод/отвод теплоносит.	Rc 1/4	Rc 3/8	
		Слив теплоносителя	Rc 1/4		
Материал деталей, контактирующих с теплоносителем	SUS303, SUS 304, EPDM (эспрэн), керамика, PPS стекло 30%, Carbon, PE, полипропилен				
Источник питания	100 ~ 240 В, 50/60 Гц				
Защита от перегрузок по току	15 А				
Потребление тока	8 А (100 В) ~ 3 А (240 В)		10 А (100 В) ~ 4 А (240 В)		
Тип интерфейса	RS-485	RS-232C	RS-485	RS-232C	
Вес (с учетом веса лап) (кг)	17.5		27.5		



1) Условия: заданная температура 25 °С, температура окружающей среды 25 °С, расход теплоносителя 3 л/мин

2) Условия: заданная температура 25 °С, температура окружающей среды 20 °С, расход теплоносителя 8 л/мин

### Номер для заказа

Интерфейс	Датчик расхода (опция) <sup>2)</sup>	Мощность охлаждения	
		230 Вт	600 Вт
RS-485	Без датчика	HEC002-A5A	HEC006-A5A
	С датчиком	HEC002-A5A-F	HEC006-A5A-F
RS-232C	Без датчика	HEC002-A5B	HEC006-A5B
	С датчиком	HEC002-A5B-F	HEC006-A5B-F

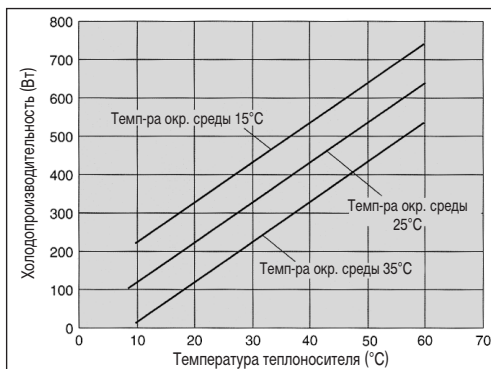
1) Кабель питания (2 м) и лапы входят в комплект поставки

2) Датчик расхода встраивается в линию подвода теплоносителя на входе в резервуар. Когда расход теплоносителя падает ниже 1 л/мин., датчик срабатывает и отключает устройство

## Мощность охлаждения

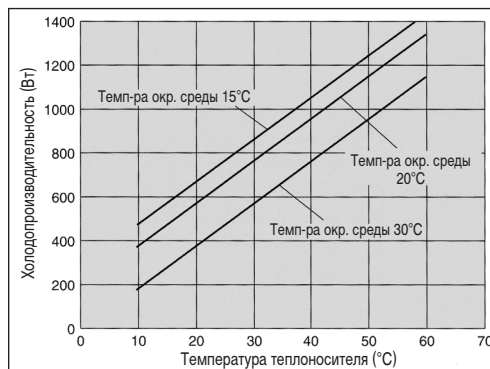
### HEC002

Теплоноситель - вода



### HEC006

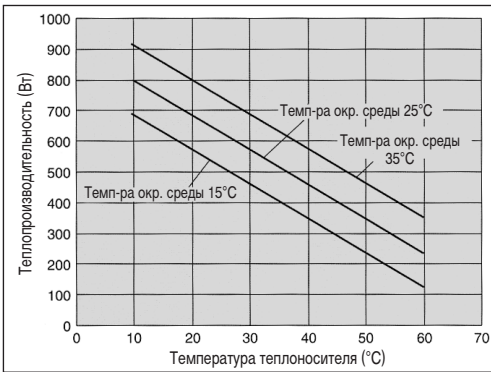
Теплоноситель - вода



## Мощность нагрева

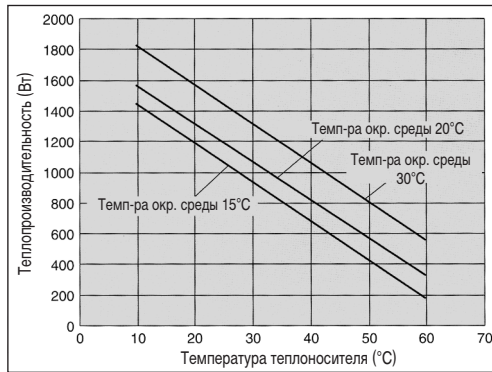
HEC002

Теплоноситель - вода



HEC006

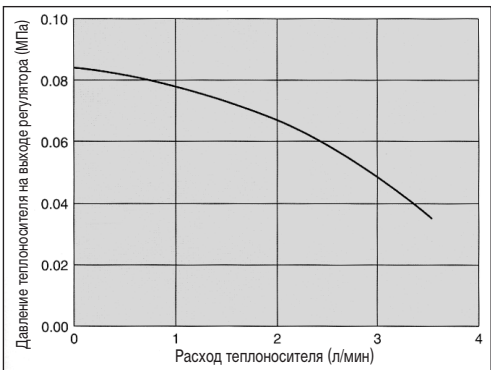
Теплоноситель - вода



## Производительность насоса

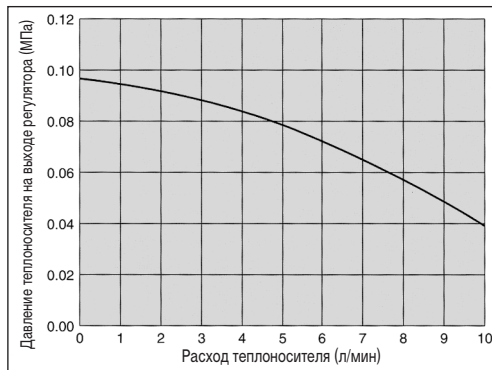
HEC002

Теплоноситель - вода

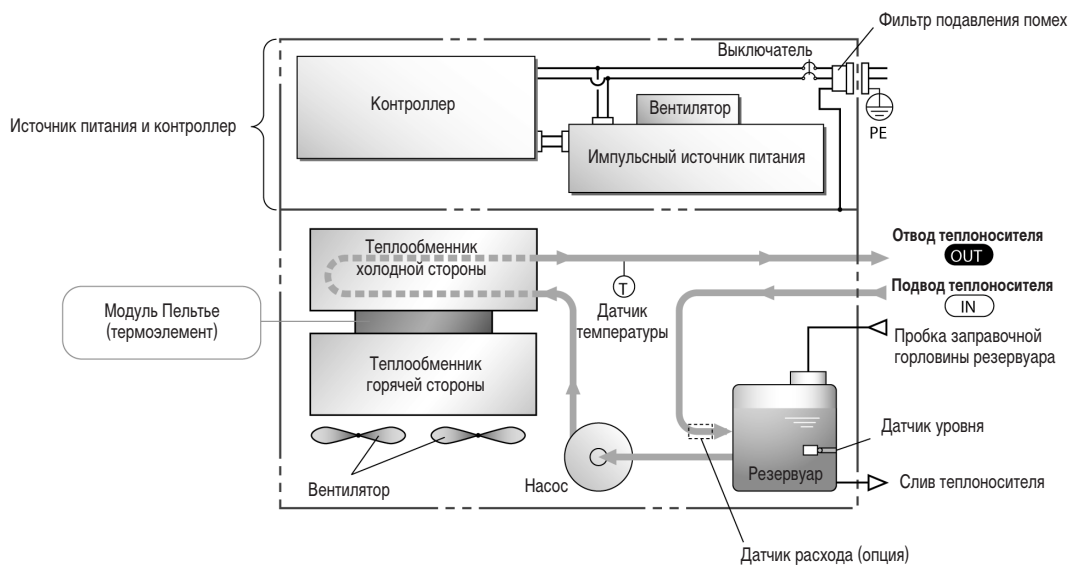


HEC006

Теплоноситель - вода



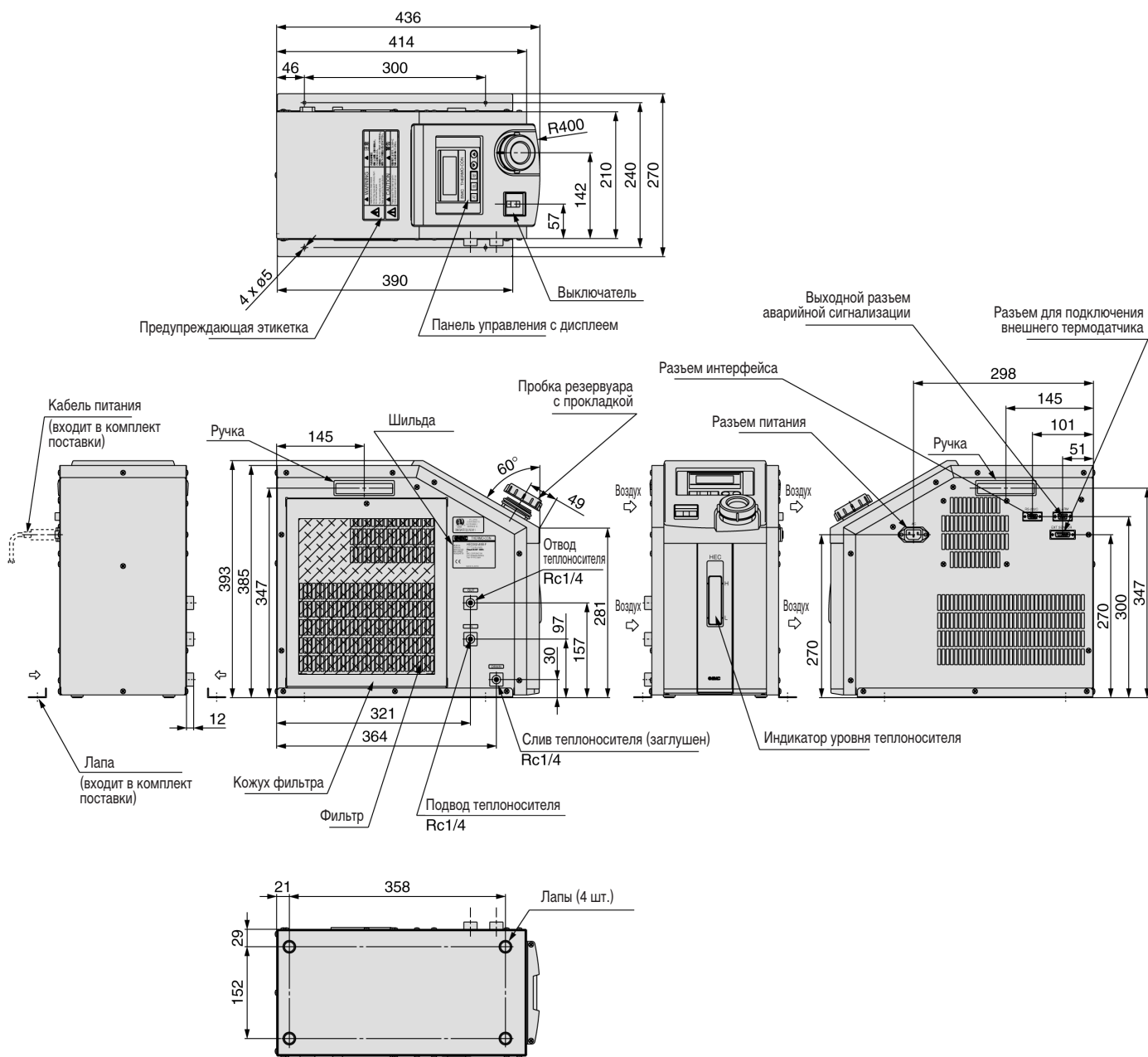
## Устройство термоэлектрического регулятора с воздушным охлаждением



# Термоэлектрический регулятор с воздушным охлаждением НЕС-А

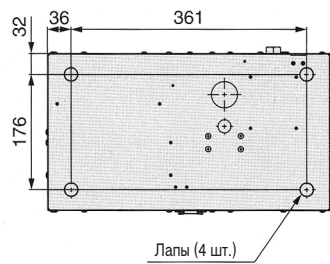
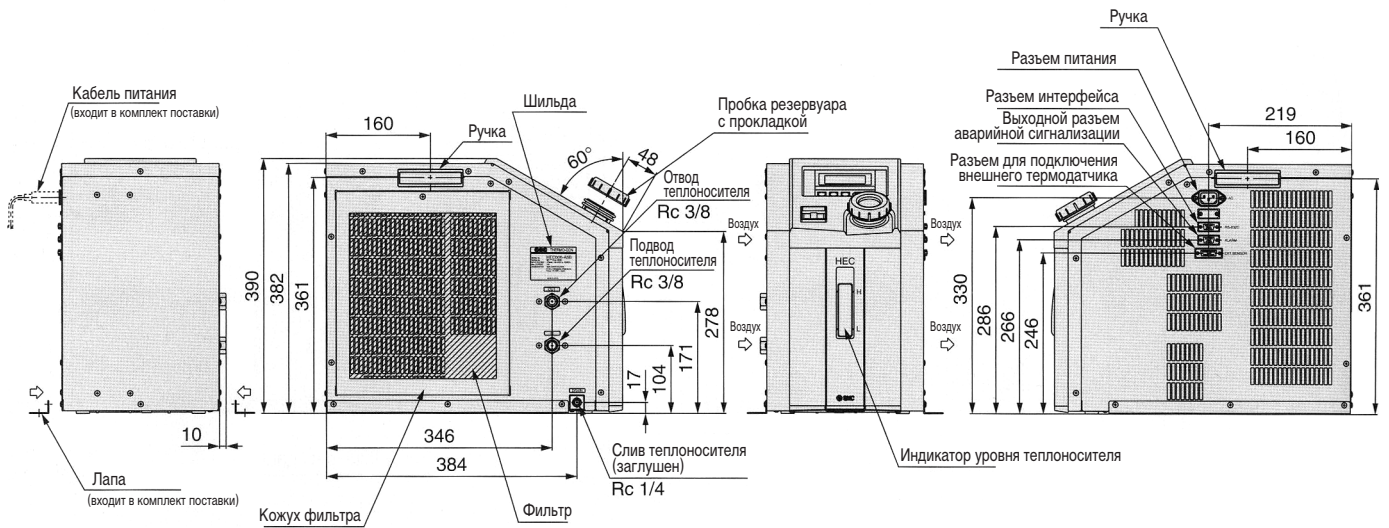
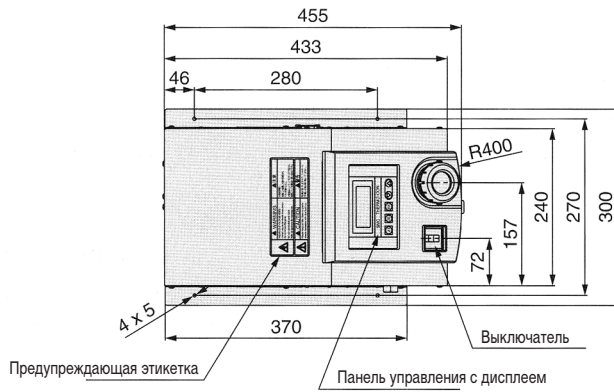
## Размеры

НЕС002-А



### Размеры

HEC006-A



# Встраиваемый термоэлектрический стабилизатор температуры

## HECR

Rc 1/4, Rc 3/4

- Использование корпусов малой высоты позволяет более компактно разместить оборудование в стандартной 19-дюймовой стойке
- Точность поддержания температуры  $\pm 0.01 \sim 0.03^\circ\text{C}$
- Диапазон регулирования  $10 \sim 60^\circ\text{C}$
- Мощность охлаждения 200 Вт, 400 Вт, 510 Вт, 800 Вт, 1 кВт
- Автоматический контроль скорости вращения вентилятора охлаждения для уменьшения потребляемой мощности и шума.
- Низкий уровень шума 55дБ



### Технические характеристики

Серия	HECR002-A	HECR004-A	HECR006-A	HECR008-A	HECR010-A	
Принцип действия	Термоэлектрический (эффект Пельтье)					
Отвод выделяющегося тепла	Принудительное воздушное охлаждение					
Управление переключением нагрев/охлаждение	Автоматическое, ПИД-контроль					
Температура и влажность окр. среды	10~35°C, 35~80% (не допускается образование конденсата)					
Контур теплоносителя	Теплоноситель	Водопроводная вода, 20% водный раствор этиленгликоля				
	Диапазон настройки температуры	10~60°C (не допускается образование конденсата)				
	Мощность охлаждения (для воды)	200 Вт <sup>1)</sup>	400 Вт <sup>1)</sup>	510 Вт <sup>1)</sup>	800 Вт <sup>2)</sup>	1 кВт <sup>2)</sup>
	Мощность нагрева (для воды)	600 Вт <sup>1)</sup>	1 кВт <sup>1)</sup>	1.2 кВт <sup>1)</sup>	1.4 кВт <sup>2)</sup>	2 кВт <sup>2)</sup>
	Точность поддержания температуры <sup>3)</sup>	$\pm 0.01 \sim 0.03^\circ\text{C}$ (в установившемся режиме)				
	Емкость резервуара (л)	Около 1.3				
	Присоединит. резьба	Rc1/4	Rc3/8			
Электро-система	Смачиваемые поверхности	Нерж. сталь, EPDM, NBR, PPE, керамика, углеродный материал, PP, PE, PPS (высокое давление)		Нерж. сталь, EPDM, NBR, керамика, PPE, PPS, углеродный материал, PP, PE, нейлон, POM (HECR008/010), PVC (высокое давление)		
	Напряж. питания (1-фазн., 50/60 Гц)	100~240 VAC $\pm 10\%$			200~240 VAC $\pm 10\%$	
	Защита от перегрузки по току (А)	10	14			
	Потребляемый ток	5А (100В) ~ 2.5А (240В)	9А (100В) ~ 4А (240В)		10А (100В) ~ 4А (240В)	8А (200В)
	Потребляемая мощность (Вт)	440 <sup>1)</sup>	850 <sup>1)</sup>		900 <sup>2)</sup>	1500 <sup>2)</sup>
Передача данных	RS232C/RS-485					
Вес (кг)	14	18	21	31	33	

1) Условия: заданная температура 25°C, температура окружающей среды 25°C, расход теплоносителя 3 л/мин.

2) Условия: заданная температура 25°C, температура окружающей среды 25°C, расход теплоносителя 4 л/мин.

### Номер для заказа

HECR 002 - A 5 - [ ]

Мощность охлаждения (Вт)

002	200
004	400
006	510
008	800
010	1000

Напряжение питания (VAC)

2	200 ~ 240	HECR010
5	100 ~ 240	HECR002, 004, 006, 008

Опции

Нет
E На ножках, без кронштейнов для монтажа в стойке
F Реле расхода
P Насос высокого давления

В комплект поставки входит разъем питания, кабель питания заказывается отдельно (номер для заказа HRS-CA002)



# Термоэлектрический регулятор с водяным охлаждением

## HEC-W

Rc 3/8, Rc 3/4

### Технические характеристики

Типоразмер		HEC006-W2A	HEC006-W2B	HEC012-W2A	HEC012-W2B
Принцип действия		Термоэлектрический (эффект Пельтье)			
Управление переключением нагрева / охлаждения		PID-контроль			
Отвод выделяющегося тепла		Водяное охлаждение			
Окружающая среда		Температура 10 ~ 35 °С, отн. влажность 35 ~ 80 % (не допускается образование конденсата)			
Контур рабочей жидкости	Теплоноситель		Вода, жидкий фторполимер (GALDEN® HT135, Fluorinert™ FC-3283) <sup>1)</sup>		
	Диапазон настройки темп-ры (°С)		10 ~ 60		
	Холодопроизво- дительность (Вт)	вода	600 <sup>2)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	
		FC-3283	400 <sup>2)</sup>	800 <sup>3)</sup>	
	Теплопроизво- дительность (Вт)	вода	900 <sup>2)</sup>	2200 <sup>3)</sup>	
		FC-3283	600 <sup>2)</sup>	1500 <sup>3)</sup>	
	Точность поддержания темп-ры в установившемся режиме (°С)		± 0.01 ~ ± 0.03		
	Емкость резервуара (л)		3		5
	Присоед. резьба	Подвод/отвод теплоносит.	Rc 3/8		Rc 3/4
		Слив теплоносителя	Rc 1/4		
Материал деталей, контактирующих с теплоносителем		SUS303, SUS304, EPDM, керамика, PPS стекло 30%, Carbon, полиэтилен, полиуретан		SUS303, SUS304, EPDM, керамика, PP, полиэтилен, полиуретан, PPS, SiC	
Контур охлажд. воды	Температура (°С)		10 ~ 35		
	Макс. рабочее давление (МПа)		1.0		
	Расход (л/мин)		8 ~ 10		10 ~ 15
	Присоединительная резьба		Rc 3/8		Rc 1/2
	Материал деталей, контактирующих с водой		SUS303, SUS304		
Источник питания		200 ~ 220 В, 50/60 Гц			
Защита от перегрузок по току		10 А		15 А	
Потребление тока		5 А		10 А	
Тип интерфейса		RS-485	RS-232C	RS-485	RS-232C
Вес (с учетом веса лап) (кг)		25		40	



1) Fluorinert™ – товарный знак 3M, GALDEN® – зарегистрированный товарный знак Solvay Solexis Inc.

2) Для условий: заданная температура 25 °С, температура охлаждающей воды 20 °С, температура окружающей среды 25 °С, расход теплоносителя 8 л/мин

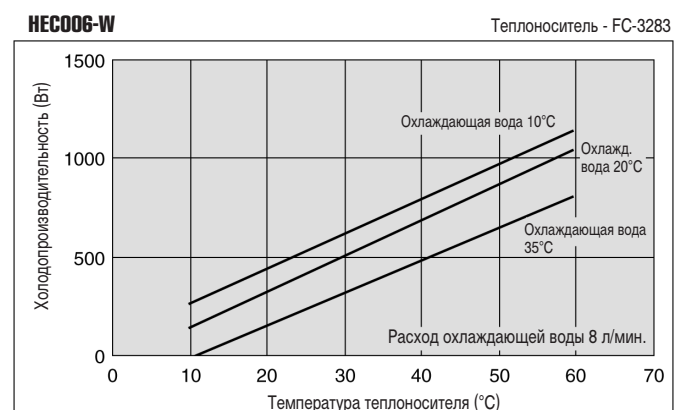
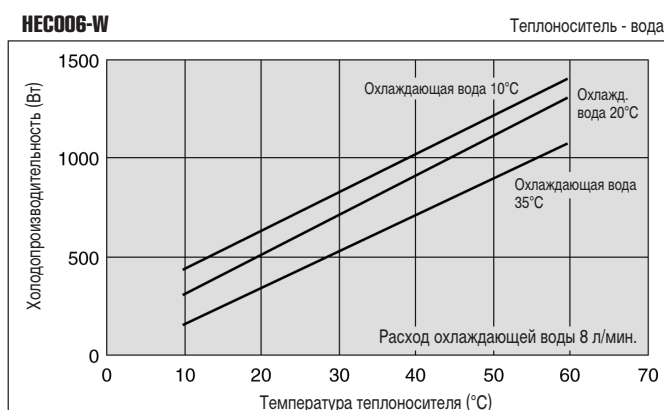
3) Для условий: заданная температура 25 °С, температура охлаждающей воды 20 °С, температура окружающей среды 25 °С, расход теплоносителя 10 л/мин

### Номер для заказа

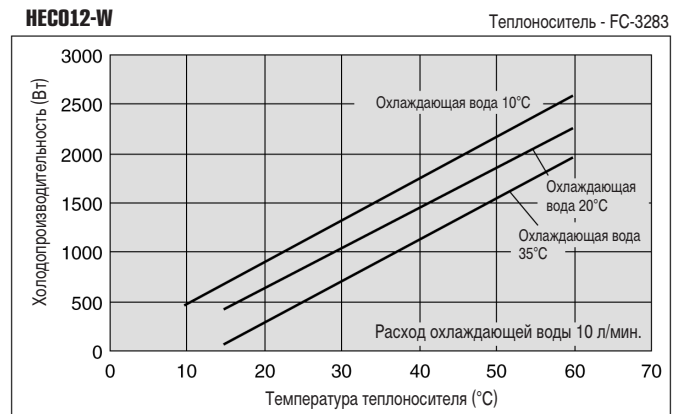
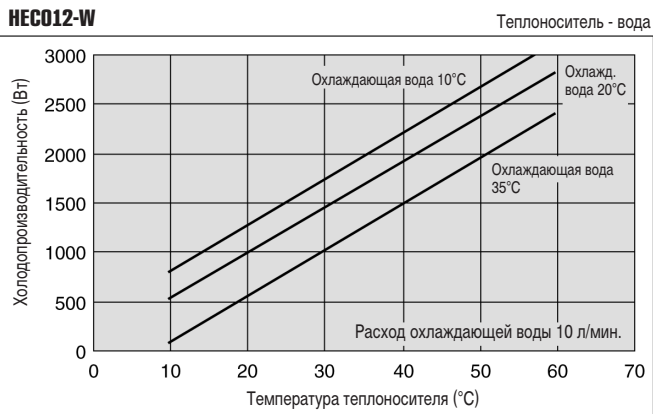
Интерфейс	Мощность охлаждения	
	600 Вт	1200 Вт
RS-485	HEC006-W2A	HEC012-W2A
RS-232C	HEC006-W2B	HEC012-W2B

Кабель питания (2 м) и лапы входят в комплект поставки

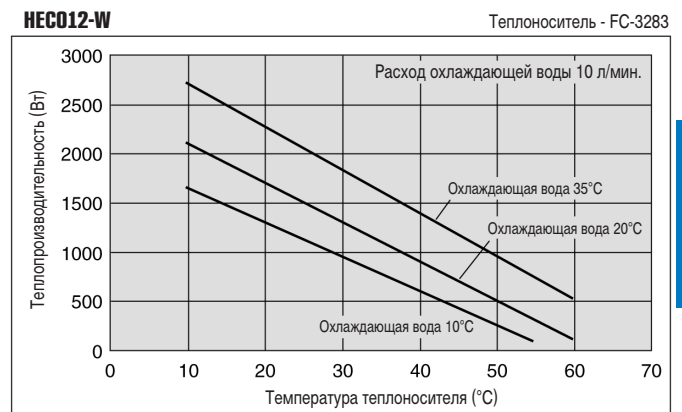
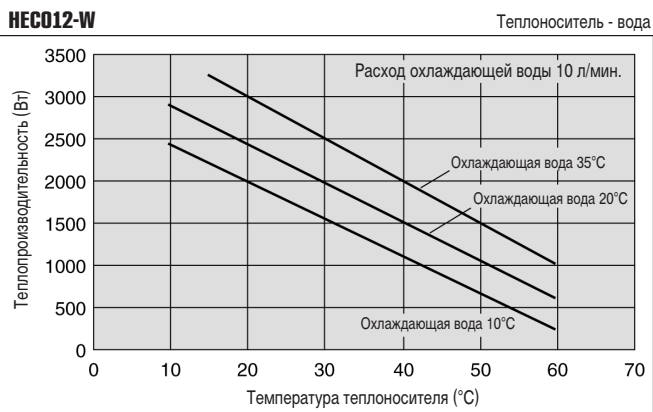
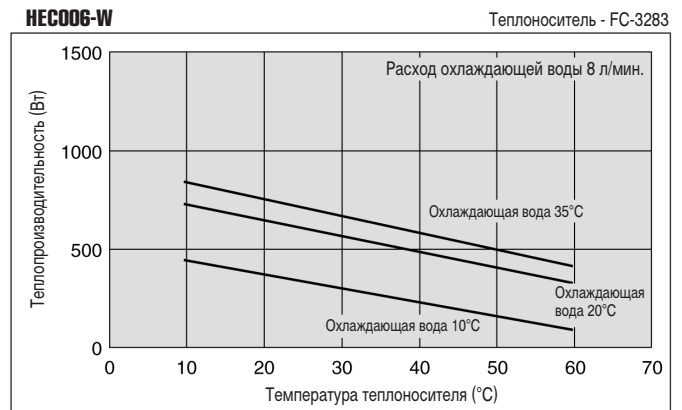
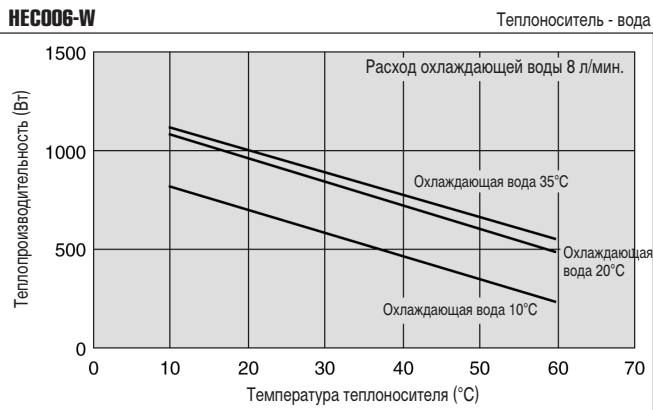
### Мощность охлаждения



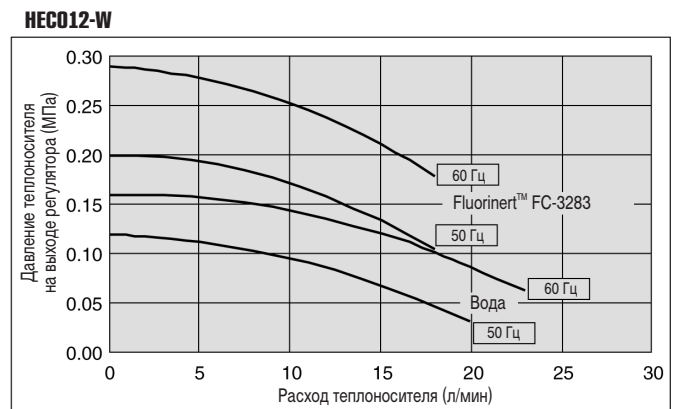
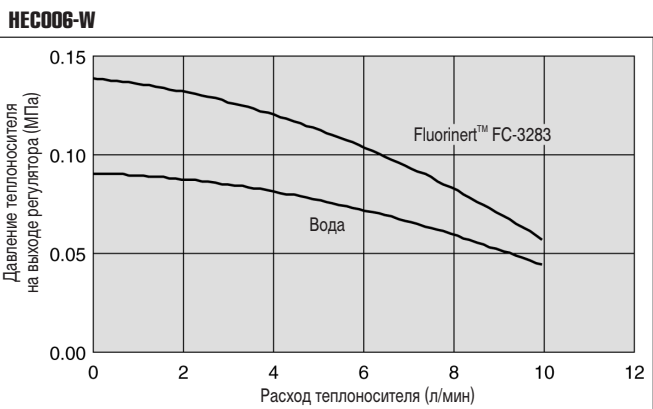
### Мощность охлаждения



### Мощность нагрева



### Производительность насоса

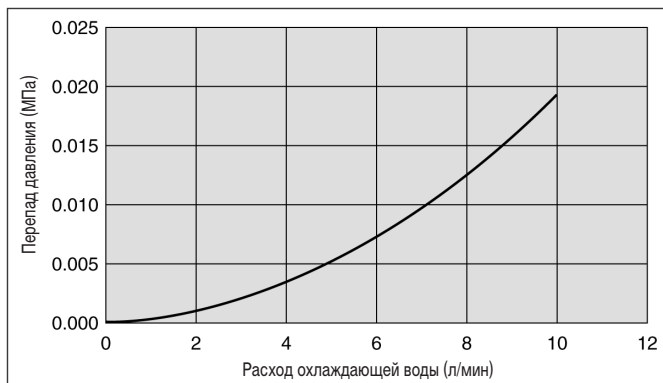




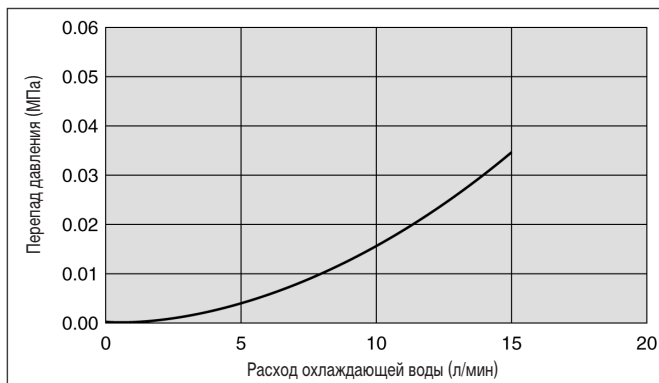
# Термоэлектрический регулятор с водяным охлаждением НЕС-W

## Перепад давления потока охлаждающей воды

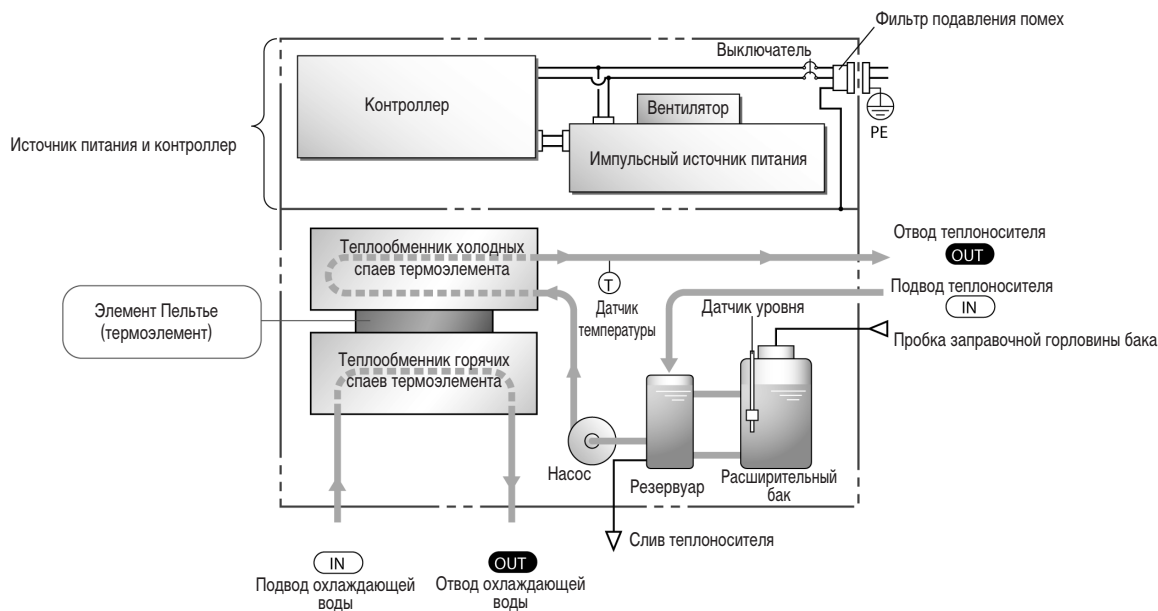
НЕС006-W



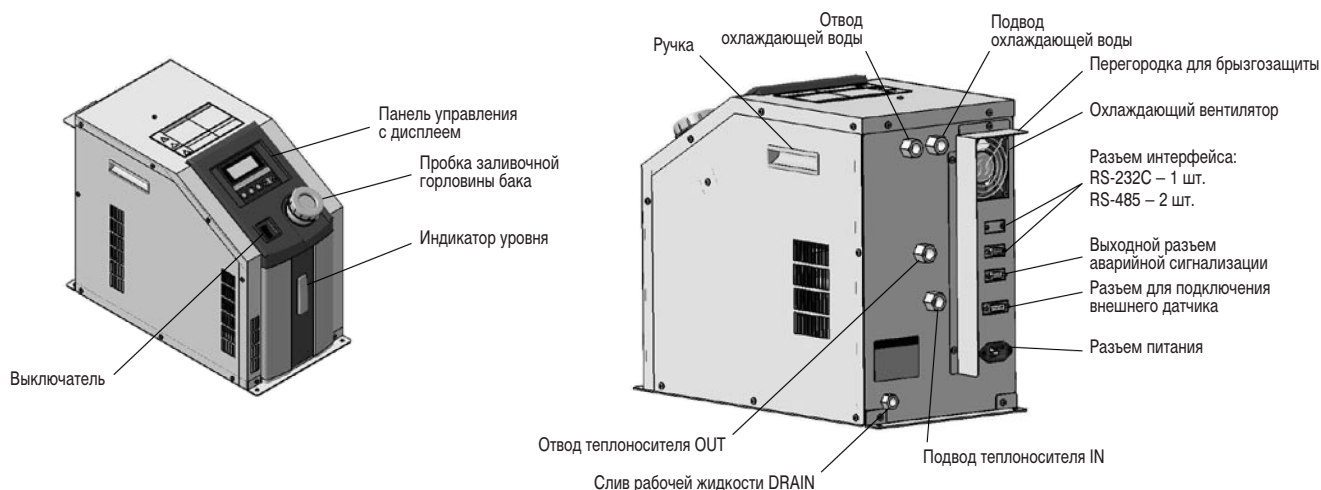
НЕС012-W



## Устройство термоэлектрического регулятора с водяным охлаждением

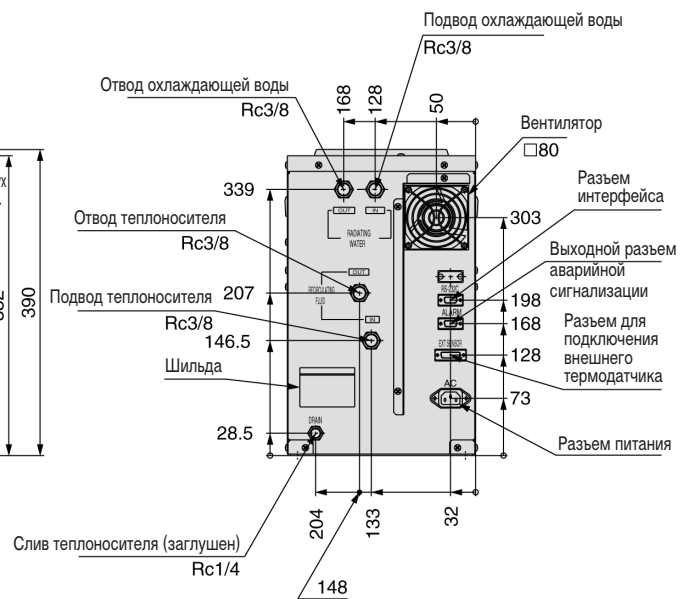
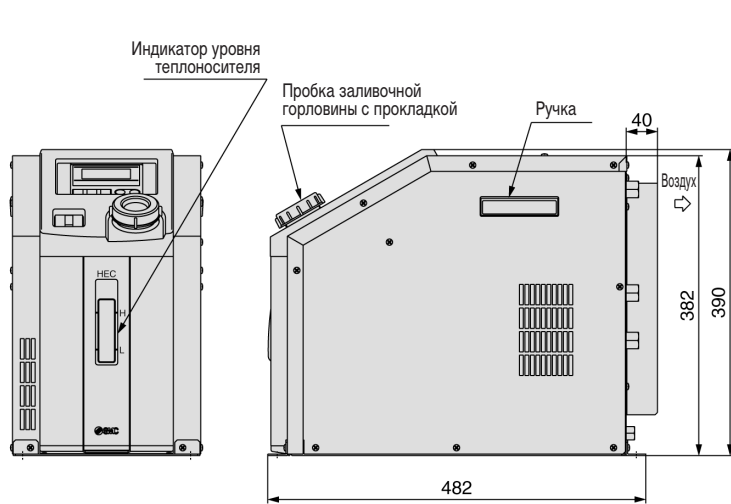
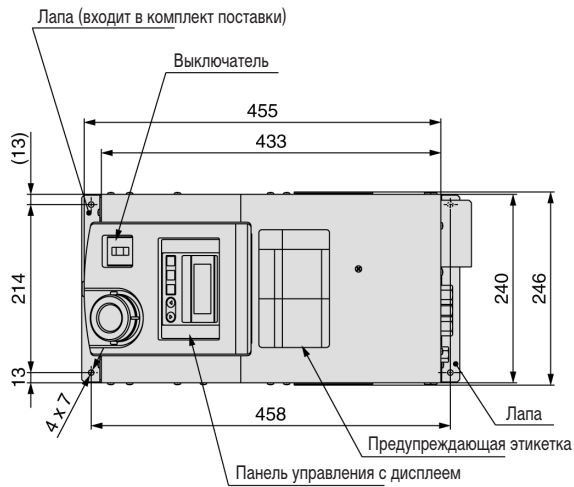


## Внешний вид регулятора с водяным охлаждением



## Размеры

HEC006-W2B



# Термоэлектрический регулятор с водяным охлаждением HEC-W

## Размеры

HEC012-W2B

