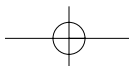


# ЕМО Т

**Исполнительный механизм  
теплового типа для систем отопления,  
вентиляции и кондиционирования воздуха**



# ЕМО Т

## Описание



Исполнительный механизм теплового типа ЕМО Т представляет собой испытанный VDE двухпозиционный исполнительный механизм типа открыто/закрыто для подключения к комнатным термостатам с двухточечным выходом, например, терморегуляторам HEIMEIER или терморегулятору P. Модели с рабочим напряжением 230 В (с встроенной 4 кВ максимальной защитой по напряжению) и 24 В, каждая обесточенная закрытая (NC) или открытая (NO), разносторонне используются в системах обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ЕМО Т включает электрически нагреваемый расширительный баллон, который защищен от перегрева.

Сила давления в пределах закрытого диапазона соответствует терморегулирующим клапанам с мягкой герметизирующей мембраной.

Механизм не требует технического обслуживания и работает бесшумно.

В зависимости от модели, в обесточенном состоянии ЕМО Т удерживает клапан закрытым (модель NC) или открытым (модель NO).

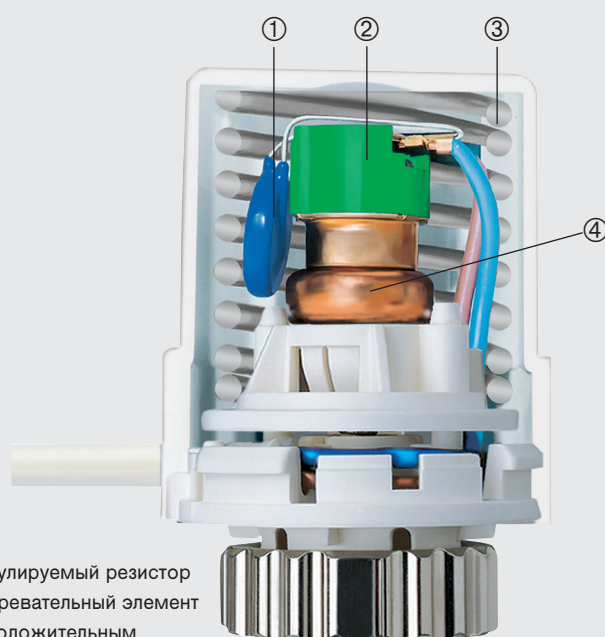
Привлекательного вида, корпус ЕМО Т сделан из белого теплостойкого, удароустойчивого пластика.

ЕМО Т разработан для установки на всех терморегулирующих клапанах фирмы HEIMEIER, а также на 3-ходовых разделительных клапанах.

Компактность исполнительного механизма делает его удобным для установки на различных трубопроводах.

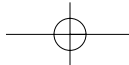
## Конструкция

### ЕМО Т модель 230 В (NC)



- ① Регулируемый резистор
- ② Нагревательный элемент с положительным температурным коэффициентом
- ③ Пружина
- ④ Расширительная система

- Широкий диапазон применения благодаря многоцелевому назначению выпускаемых моделей
- Компактные размеры
- Встроенная максимальная защита по напряжению гарантирует безопасность работы (для моделей с напряжением 230 В)
- Надежность, бесшумность, без необходимости обслуживания
- Элегантный дизайн



# EMO T

## Порядок работы

### Обесточенная закрытая (NC) модель

Пусковое рабочее напряжение нагревает расширительный баллон исполнительного механизма. После временной задержки происходит процесс равномерного открытия. В случае отключения напряжения исполнительный механизм, благодаря охлаждению, с временной задержкой закрывает расширительный баллон.

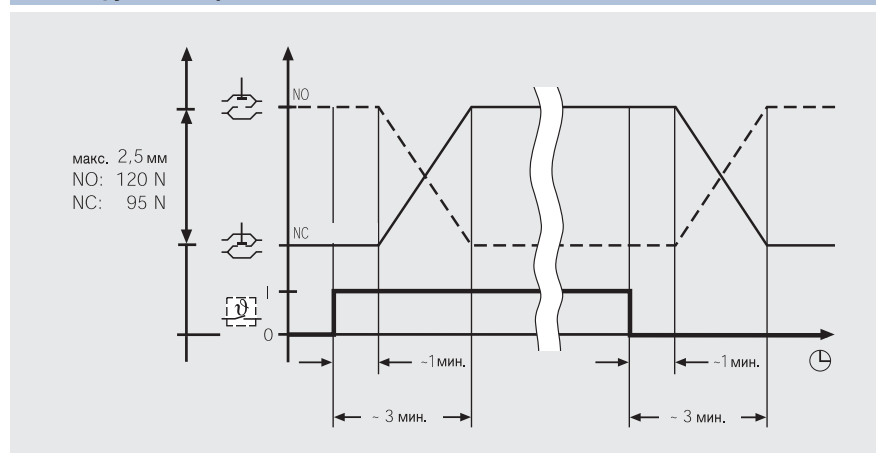
### Обесточенная открытая (NO) модель

Пусковое рабочее напряжение нагревает расширительный баллон исполнительного механизма. После временной задержки происходит процесс равномерного закрытия. В случае отключения напряжения исполнительный механизм, благодаря охлаждению, с временной задержкой открывает расширительный баллон.

### Примечание

При проведении эксплуатационных испытаний убедитесь в наличии временной задержки! Количество открытий и закрытий зависит от температуры окружающей среды.

### Схема функционирования



## Применение

Исполнительный механизм теплового типа EMO T может использоваться в системах терморегулирования и/или двухточечных системах управления с привязкой по времени, например:

**Нагревательные установки** В системах обогрева пола и потолков, радиаторных нагревательных системах для индивидуального комнатного терморегу-

лирования или группового управления:  
- в квартирах, конференц-залах, складских помещениях, школах и т.п.  
- для переключения потоков, управления расходом и т.д.

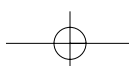
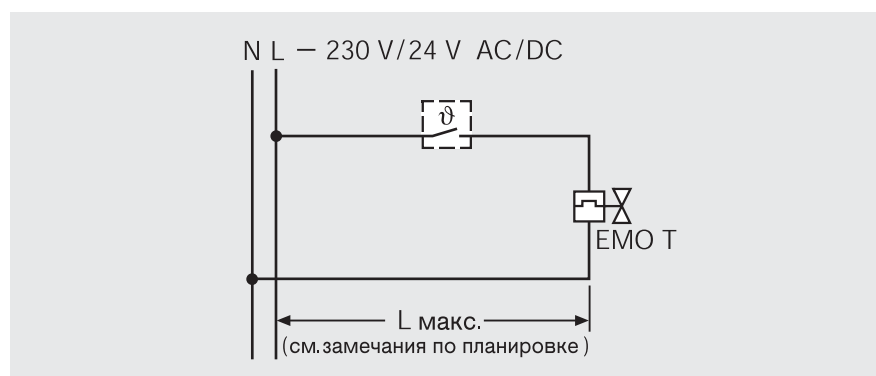
**Вентиляционные установки** Для комнатного терморегулирования, в частности, для регулирования расхода горячей воды, проходящей через

воздухоподогреватели (калориферы).

### Системы кондиционирования воздуха

Для комнатного терморегулирования, например, для регулирования потока холодной воды от фэнкойлов, систем потолочного охлаждения и т.д.

## Применение



# ЕМО Т

## Технические характеристики

ЕМО Т	Модель 230 В	Модель 24 В
Рабочее напряжение:	~ 230 В (+10% / -15%)	~ 24 В (+25% / -10%)
- Частота	50 - 60 Гц	0 - 60 Гц
Тяговая мощность:	3 Вт (ВА) непрерывная работа	3 Вт (ВА) непрерывная работа
- в рабочем режиме	90 Вт (ВА)	9 Вт (ВА)
Ход штока:	2,5 мм	2,5 мм
Сила давления:	модель NO: 120 N / модель NC:95 N	модель NO: 120 N / модель NC:95 N
Время открытия и закрытия:	са. 3 мин.	са. 3 мин.
Тип защиты:	В соотв. со стандартом EN 60529	В соотв. со стандартом EN 60529
- горизонтальная установка	IP 42	IP 42
- вертикальная установка	IP 43	IP 43
Тип защиты:	<input type="checkbox"/> IP 30, в соответствии со стандартом DIN EN 60529	<input type="checkbox"/> IP 30, в соответствии со стандартом DIN EN 60529
Защита от перенапряжения:	Регулируемый резистор	—
Температура окружающей среды:	От 0°C до + 50°C в рабочем режиме	От 0°C до + 55°C в рабочем режиме
Температура хранения:	От - 25°C до + 65°C (- 13°F - +149°F)	От - 25°C до + 65°C (- 13°F - + 149°F)
Корпус, цвет:	ABS, белый RAL 9010	ABS, белый RAL 9010
Соединительный кабель:	От - 20°C до + 70°C (- 4°F - + 158°F)	От - 20°C до + 70°C (- 4°F - + 158°F)
Установка:	Крепится на всех терморегулирующих клапанах HEIMEIER и на 3-ходовых разделительных клапанах.	

Максимально допустимое дифференциальное давление при закрытом клапане: См. проспекты на терморегулирующие клапаны; 3-ходовые разделительные клапаны; распределительные клапаны для нагревательных систем.

## Номера изделий

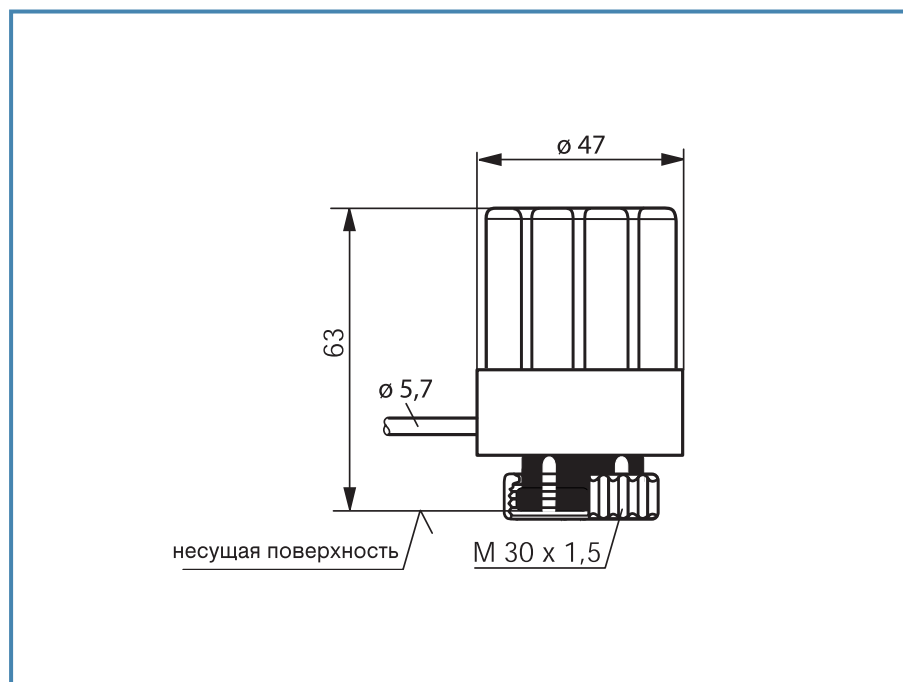
Обесточенная закрытая модель (NC)  
**1831-00.500**

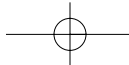
Обесточенная закрытая модель (NC)  
**1841-00.500**

Обесточенная открытая модель (NO)  
**1835-00.500**

Обесточенная открытая модель (NO)  
**1845-00.500**

## Размеры





## Подбор

### Задание параметров трансформатора 24 В

Для работы с низким напряжением 24 В необходим трансформатор, соответствующий стандарту EN 60335 и обладающий достаточной мощностью.

Для задания производительности трансформатора должно быть принято

во внимание значение рабочей фазы. То же самое касается и расположения переключающих контактов комнатных термостатов.

Минимальное энергоснабжение трансформатора определяется:

Суммарной мощностью 24 В EMO T (в рабочей фазе) и суммарной мощностью терморегуляторов Р.

Комнатные регуляторы температуры (Кат. № 1946/48-00.500) в расчет не принимаются.

2 терморегулятора Р 24 В (Кат. № 1942-00.500)	по 1,5 В каждый	= 3 ВА
6 EMO T 24 В (Кат. № 1841/4500.500)	по 9 В каждый	= 54 ВА
суммарная мощность (≥ минимальное энергоснабжение трансформатора)		= 57 ВА
Выбранный трансформатор		= 63 ВА

### Защитное низкое напряжение 24 В

Согласно требованию защиты при работе с низким напряжением (SELV на основе DIN VDE 0100) необходимо использовать защитный развязывающий трансформатор, соответствующий EN 60742.

### Длина кабеля

Для обеспечения требуемого времени открытия исполнительных механизмов падение напряжения (в зависимости от длины кабеля и площади поперечного сечения) в рабочей фазе линий питания исполнительных механизмов не должно превышать 4 %.

Для общего задания размеров при использовании медной проводки используйте следующую стандартную формулу:

$$L_{\text{макс.}} = \frac{l}{n}$$

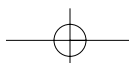
L макс.: максимальная длина кабеля в метрах (см. схему соединений, стр. 3)

l: табличное значение в метрах  
n: количество исполнительных механизмов

Линия: Тип/название	Площадь поперечного сечения: А	l для каждой модели:		Примечание: Применение; сравнение
		230 В	24 В	
LiY/витая пара	0,34 мм <sup>2</sup>	-	24 м	только для 24 В; соответствует Ш 0,6 мм только для 24 В; также с Y(R) 2x 0,8 мм <sup>2</sup> не должен быть спрятан под штукатурку также для NYIF 1,5 мм <sup>2</sup> также для NYM 2,5 мм <sup>2</sup>
Y (R) / звонковый провод	0,60 мм <sup>2</sup>	-	43 м	
Сетев. кабель H03VVH2/PVC	0,75 мм <sup>2</sup>	494 м	53 м	
Кабель / NYM	1,50 мм <sup>2</sup>	988 м	106 м	
Плоская внутренняя проводка / NYIF	2,50 мм <sup>2</sup>	1646 м	177 м	

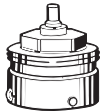

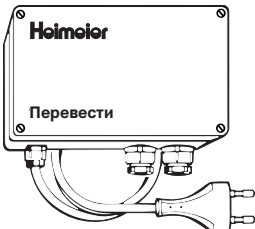
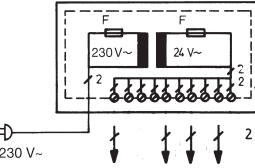
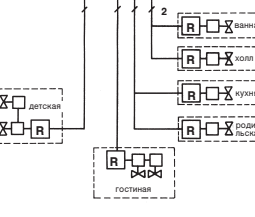
### Пример расчета:

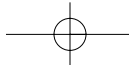
Задача:	макс. длина кабеля	L макс.	Решение: $L_{\text{макс.}} = \frac{l}{n} = \frac{106}{4} = 26,5 \text{ м}$
Дано:	Напряжение	U = 24 В	
	Площадь поперечного сечения провода	A = 2 x 1,5 мм <sup>2</sup>	
	Табличное значение	l = 106 м	
	Число исполнительных механизмов	n = 4	



# EMO T

## Аксессуары

Иллюстрация	Описание	Производитель	Кат. №
	<p><b>Подключение к клапанам других марок</b> Адаптер для установки EMO T на клапаны других производителей. Гайка М 30 x 1,5, заводской стандарт</p>	Danfoss RA Danfoss RAV Danfoss RAVL Vaillant TA Herz Markaryd Comap <b>Velta</b> Oventrop (M 30 x 1) Giacomini Rotex Velta - Euro-/Kombi - Provario	9702-24.700 9800-24.700 9700-24.700 9700-27.700 9701-28.700 9700-30.700 9700-41.700 9700-55.700 9700-34.700 9700-10.700 9700-33.700 9700-32.700 9700-34.700 9701-34.700
	<p><b>Подключение к радиаторам с встроенными клапанами</b> Адаптер для монтажа EMO T с гайкой М 30 x 1,5 на терморегулирующих клапанах с зажимным соединением Серии 2. Адаптер для монтажа EMO T с гайкой М 30 x 1,5 на терморегулирующих клапанах с зажимным соединением Серии 3. Гайка М 30 x 1,5, заводской стандарт Производители радиаторов: проспекты на термостатические головки</p>		9703-24.700 9704-24.700
 <p>Heimeier Перевести</p>	<p><b>Трансформаторная подстанция</b> Трансформаторная подстанция - это трансформатор низкого напряжения 24 В, соответствующий стандарту EN 60335 и выполненный в герметичном и удароустойчивом пластиковом корпусе. Он используется в качестве источника питания исполнительных механизмов и термостатов. Комнатные термостаты (максимум 10 термостатов 24 В или терморегуляторы Р 24 В) могут подключаться произвольным образом к выходам подстанции в сочетании максимум с 10 устройствами EMO T 24 В, в зависимости от условий установки. Имеется также возможность подключения исполнительных механизмов теплового типа, которые в обесточенном состоянии являются открытыми или закрытыми. Трансформаторная подстанция защищена на выходе и по линии питания стандартными тонкопроволочными предохранителями.</p>		1600-00.000
<p>Схема соединений</p>  <p>Пример применения</p>  <p> <input type="checkbox"/> детская  <input type="checkbox"/> ванная  <input type="checkbox"/> холл  <input type="checkbox"/> кухня  <input type="checkbox"/> спальня  <input type="checkbox"/> родительская  <input type="checkbox"/> детская  <input type="checkbox"/> гостиная         </p> <p><input type="checkbox"/> R = комнатный терморегулятор или терморегулятор Р</p>	<p><b>Технические характеристики</b></p> <p>Рабочее напряжение: ~ 230 В (+ 6 % / - 15 %); 50/60 Гц; 120 ВА            Выходное напряжение: ~ 24 В (+ 25 % / - 10 %); 50/60 Гц            Выходная мощность: макс. 100 ВА при непрерывной работе            Выходные соединения: макс. 10 исполнительных механизмов и 10 комнатных термостатов или 10 терморегуляторов Р (см. схему соединений / пример применения)</p> <p>- Длина кабеля макс. Значения представлены в замечаниях по установке на стр. 215</p> <p>Тип защиты: IP 22 в соответствии со стандартом EN 60529 (в зависимости от установочных требований)</p> <p>Класс безопасности: II в соответствии со стандартом EN 60335</p> <p>Корпус, цвет: ABS (удароустойчивый), светло-серый на основе RAL 7035</p> <p>Разъем питания: съемное устройство; 1 м; 2 x 0,75 мм<sup>2</sup> с европейской заглушкой</p> <p>Терминал соединителя: Площадь фиксации макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p> <p>Сертификат CE (EMV и NS): EN 55014 и EN 500821 / EN 60335</p> <p>Температура окружающей среды: От 0°C до 60°C (32°F - 140°F) в рабочем режиме</p> <p>Установка: Настенная; кабельная проводка снизу. Размеры: 200 мм x 120 мм x 90 мм (ширина x высота x глубина)</p>		



# EMO T



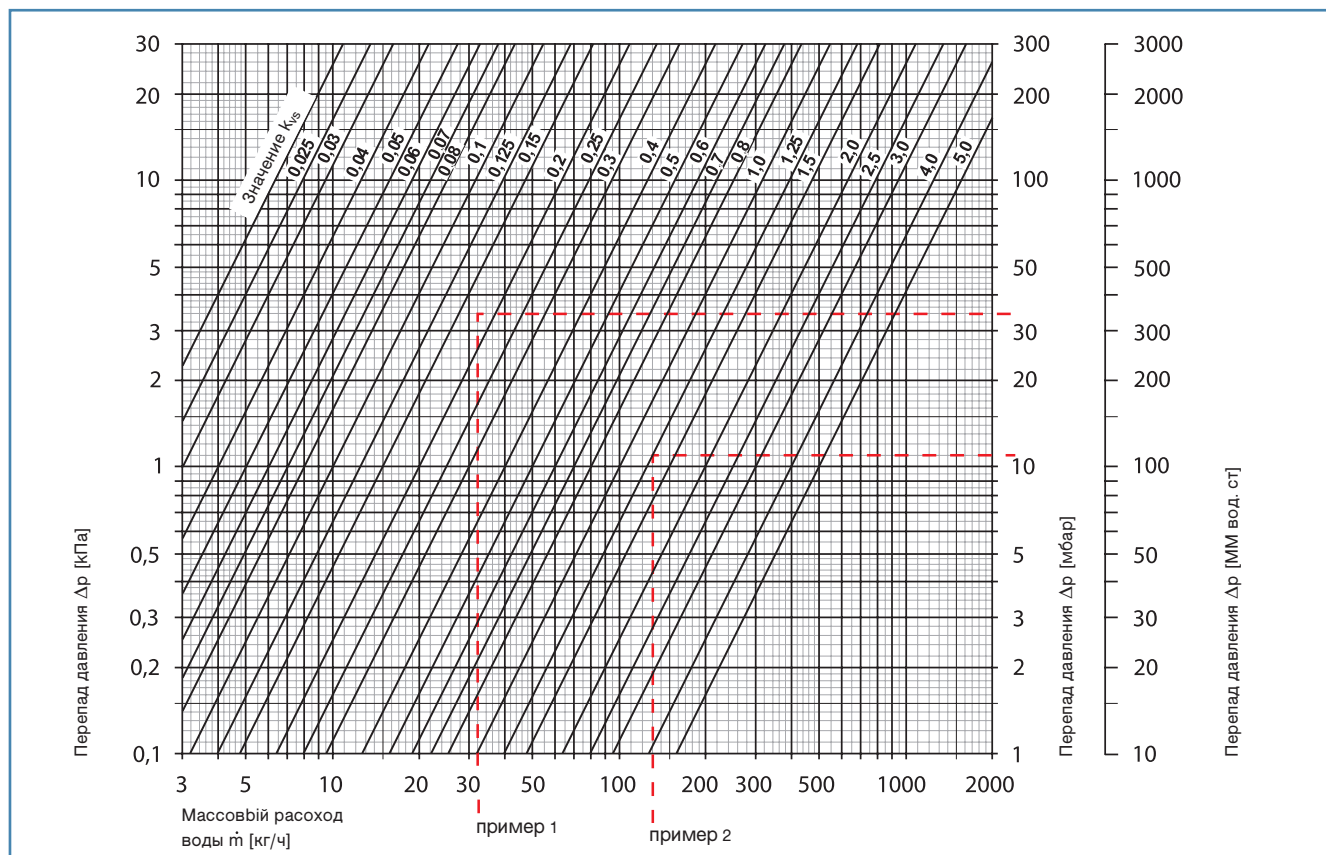
Иллюстрация	Описание	Кат. №
	<p><b>Центральный трансформатор</b></p> <p>Центральный трансформатор - трансформатор низкого напряжения 24 В, соответствующий стандарту EN 60335 и выполненный в герметичном и удароустойчивом корпусе. Он используется в качестве основного источника питания исполнительных механизмов и термостатов.</p> <p>Благодаря минимизации времени, необходимого для кабельной разводки, трансформатор особенно удобен для подключения исполнительных механизмов центрального назначения, например, отопительных коллекторов для системы подогрева пола.</p> <p>Расположение подсоединяемых терморегуляторов по отношению к устройствам EMO T 24 В, подключаемым к выходной панели, может быть сконфигурировано по желанию в зависимости от требований установки. Имеется также возможность подключения исполнительных механизмов теплового типа, которые в обесточенном состоянии являются открытыми (NO) или закрытыми (NC).</p> <p>Центральный трансформатор защищен на выходе и по линии питания стандартными тонкопроволочными предохранителями (для линии питания - визуальная проверка).</p> <p>При необходимости в моделях с управлением насосом реле осуществляет включение и выключение циркуляционного насоса посредством плавающего контакта. Это означает, что циркуляционный насос работает лишь в том случае, когда требуется функционирование в режиме нагрева хотя бы одного термостата (необходимо использование исполнительного механизма закрытого при обесточивании модели).</p>	<p>Без управления насосом <b>1610-00.000</b></p> <p>С управлением насосом <b>1611-00.000</b></p>
<p><b>Схема соединений</b></p> 	<p><b>Технические характеристики</b></p> <p>Рабочее напряжение: ~ 230 В (+ 6 % / - 15 %); 50/60 Гц; 60 ВА</p> <p>Выходное напряжение: ~ 24 В (+ 25 % / - 10 %); 50/60 Гц</p> <p>Выходная мощность: - исполнительные механизмы макс. 20 ВА для терморегуляторов макс. 36 ВА при непрерывной работе</p> <p>Входные/выходные цепи: макс. 6 комнатных термостатов или 6 терморегуляторов Р и 12 исполнительных механизмов (см. схему соединений / пример применения) макс. 6 исполнительных механизмов и 10 комнатных термостатов Р (см. схему соединений / пример применения)</p>	<p>макс. 6 комнатных термостатов или 6 терморегуляторов Р и 12 исполнительных механизмов (см. схему соединений / пример применения) макс. 6 исполнительных механизмов и 10 комнатных термостатов Р (см. схему соединений / пример применения)</p>
<p><b>Пример применения</b></p> 	<p>- Длина кабеля EMO T макс. 50 м для 3 x 0,14 мм<sup>2</sup></p> <p>- Комнатные термостаты: макс. 100 м для 3 x 0,34 мм<sup>2</sup></p> <p>Управление насосом: контакт; плавающий; макс. ~ 250 В 8 (2) А</p> <p>Тип защиты: IP 22 в соответствии со стандартом EN 60529 (в зависимости от установочных требований)</p> <p>Класс безопасности: II в соответствии со стандартом EN 60335</p> <p>Корпус, цвет: ABS (удароустойчивый), светло-серый на основе RAL 7035</p> <p>Разъем питания: съемное устройство; 1 м; 2 x 0,75 мм<sup>2</sup> с европейской заглушкой</p> <p>Клемная колодка: Площадь сечения провода макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p> <p>Сертификат CE (EMV и NS): EN 55014 и EN 50082-1 / EN 60335</p> <p>Температура окружающей среды: От 0°C до +60°C (32°F - 140°F) в рабочем режиме</p> <p>Установка: Настенная; кабельная проводка снизу</p> <p>Размеры: 240 мм x 160 мм x 90 мм (ширина x высота x глубина)</p>	<p>макс. 36 ВА при непрерывной работе</p> <p>макс. 6 комнатных термостатов или 6 терморегуляторов Р и 12 исполнительных механизмов (см. схему соединений / пример применения) макс. 6 исполнительных механизмов и 10 комнатных термостатов Р (см. схему соединений / пример применения)</p> <p>макс. 50 м для 3 x 0,14 мм<sup>2</sup></p> <p>макс. 100 м для 3 x 0,34 мм<sup>2</sup></p> <p>макс. ~ 250 В 8 (2) А</p> <p>IP 22 в соответствии со стандартом EN 60529 (в зависимости от установочных требований)</p> <p>II в соответствии со стандартом EN 60335</p> <p>ABS (удароустойчивый), светло-серый на основе RAL 7035</p> <p>съемное устройство; 1 м; 2 x 0,75 мм<sup>2</sup> с европейской заглушкой</p> <p>Площадь сечения провода макс. 2,5 мм<sup>2</sup></p> <p>EN 55014 и EN 50082-1 / EN 60335</p> <p>От 0°C до +60°C (32°F - 140°F) в рабочем режиме</p> <p>Настенная; кабельная проводка снизу</p> <p>240 мм x 160 мм x 90 мм (ширина x высота x глубина)</p>



# EMO T

## Технические характеристики

### График



### Значение $k_{vs}$

Значение  $k_{vs}$  клапана показывает объемный расход для полностью открытого клапана с перепадом давления 1,0 бар. Стандартная формула для водной среды:

$$k_{vs} = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p}}$$

Символы и единицы измерения

$k_{vs}$  Характеристика клапана в  $\text{м}^3/\text{час}$

$\dot{V}$  Объемный расход в  $\text{м}^3/\text{час}$

$\Delta p$  Падение давления, бар

### 1 пример вычислений

Задача: вычислить значение  $k_{vs}$  для определения клапана

Дано: Расход воды  $\dot{m} = 32 \text{ кг/час}$   
Перепад давления  $\Delta p_v = 34 \text{ мбар}$

Решение: значение  $k_{vs}$  из графика:  $0,175 \text{ м}^3/\text{час}$

Выбирается: терморегулирующий клапан строго V-типа  
Предварительная установка: 3  
(см. проспекты на терморегулирующие клапаны)

### 2 пример вычислений

Задача: определить  $p$  корпуса терморегулирующего клапана

Дано: Стандартный терморегулирующий клапан  
Прямая форма DN 10  
Перепад давления  $\Delta p_v = 34 \text{ мбар}$   
Значение  $k_{vs} 1,25 \text{ м}^3/\text{час}$   
Расход воды  $\dot{m} = 130 \text{ кг/час}$

Решение:  $\Delta p$  клапана из графика:  $11 \text{ мбар}$

Напечатана на бумаге не содержащей хлора.  
Производитель имеет право вносить технические изменения.

Брошюра 2.3  
2300-01.483 / 05.05



Theodor Heimeier Metallwerk GmbH & Co. KG

Postfach 1124, D-59592 Erwitte

Тел: +49 (0) 29 43 / 891-0

Факс: +49 (0) 29 43 / 891-100

www.heimeier.com