

# Встроенные термостаты типоряд EM с 1, 2, 3 или 4 однополюсными мгновенными выключателями

## Краткое описание

Термостаты предназначены для регулировки и контроля тепловых процессов. Приборы серии EM поставляются для применения в качестве регуляторов температуры TR, устройств контроля температуры TW, ограничителей температуры ТВ, защитных устройств контроля температуры STW (STB) и защитных ограничителей температуры STB. При возникновении неполадок устройство STB переводит контролируемую установку в безопасный режим работы. Встроенные термостаты работают по принципу термического расширения жидкости; в качестве электрического переключающего элемента служит микропереключатель.

## Функция переключения

### Регулятор температуры TR и устройство контроля температуры TW

Если температура на датчике превышает заданное номинальное значение, то через передаточный механизм управляющее воздействие передается на микропереключатель, и электрическая цепь размыкается или замыкается. Если температура опускается ниже номинального значения (на величину гистерезиса), микропереключатель снова переключается в исходное состояние.

### Блокировка повторного включения в ограничителе температуры ТВ и защитном ограничителе температуры STB

Если температура на датчике превышает установленное граничное значение, то электрическая цепь размыкается, и происходит механическая блокировка микропереключателя. После того, как температура станет ниже граничного значения приблизительно на 10% диапазона шкалы (или около. 15% при установке граничного значения >+350°C), можно вручную снять блокировку микропереключателя. В случае граничных значений, превышающих 120°C, в защитном ограничителе температуры установленное граничное значение необходимо защитить от изменений (напр., поставив пломбу).

### Функция самоконтроля в защитном ограничителе температуры STB и защитном устройстве контроля температуры STW (STB)

При разрушении измерительной системы, т.е. в случае утечки термочувствительной жидкости, в STB и STW (STB) давление в мембране падает и перманентно размыкает электрическую цепь. Снятие блокировки после этого уже невозможно. При охлаждении датчика до температуры ниже величины около -20°C электрическая цепь также размыкается, однако при повышении температуры выше -10° она автоматически снова замыкается.

### Применение защитного устройства контроля температуры STW в качестве защитного ограничителя температуры STB

В этом случае схема, подключаемая за термостатом, должна соответствовать стандарту DIN 3440 и предписанию Союза немецких электротехников VDE 0116.



## Допуски к применению

		<b>DVGW</b> Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG nur Typ EM-50	Druckgeräterichtlinie 97/23/EG CE0036 nur Typ EM-20 EM-30 EM-40 EM-50		 nur Typ EM-1 EM-2 EM-4 EM-50
--	--	---	---	--	--

\* нет в серии EMF-... с 3 или 4 однополюсными мгновенными выключателями, а также допустимая температура переключающей головки - < +80°C. Вы найдете сертификаты соответствия в Интернете по адресу: [www.jumo.net](http://www.jumo.net) или можете получить их по запросу.

DIN Geprüft	Проведено испытание в соответствии с Немецким промышленным стандартом DIN	Druckgeräterichtlinie 97/23/EG CE0036 nur Typ Em-20, EM-30, EM-40, EM-50	Директива ЕС по напорному оборудованию 97/23/EG CE0036, касается только типов EM-20, EM-30, EM-40, EM-50
DVGW Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG nur Typ EM-50	DVGW Директива ЕС по газовому оборудованию 90/396/EWG касается только типа EM-50	nur Typ Em-1, EM-2, EM-4, EM-50	касается только типов EM-1, EM-2, EM-4, EM-50

### Типы и регистрационные номера по стандарту DIN

Конструктивное исполнение	Типы	Функция переключения отдельных контактов (см. пример 1)	Регистрационный № согласно стандарту DIN	Важное примечание!
1 однополюсный мгновенный выключатель	EM-1 EM-2 EM-3* EM-4* EM-5	TR TW TW TB TB	TR 77703 TW 77803 TW 77903 TB 78003 TB 78103	Проведено испытание в соответствии с Немецким промышленным стандартом DIN при максимальных температурах вплоть до +500°C. Регистрационный № по стандарту DIN утрачивает силу, если применяются защитные втулки, не указанные в нашем типовом листе 60.6710.  Тип EM-50 Регистрационный номер по Директиве DVGW CE-0085 AR 0124
2 однополюсных мгновенных выключателя	EMF-13 EMF-23 EMF-33* EMF-14 EMF-24 EMF-44* EMF-54	TR / TW TW / TW TW / TW TR / TB TW / TB TB / TB TB / TB	TR 77703 TW 77803 TW 77903 TR 77703 TW 77803 TB 78003 TB 78103	
3 однополюсных мгновенных выключателя  (без допуска к применению в соответствии с предписаниями Союза немецких электротехников)	EMF-133 EMF-134 EMF-233 EMF-234 EMF-333* EMF-444* EMF-544	TR / TW / TW TR / TW / TB TW / TW / TW TW / TW / TB TW / TW / TW TB / TB / TB TB / TB / TB	TR 77703 TR 77703 TW 77803 TW 77803 TW 77903 TB 78003 TB 78103	
4 однополюсных мгновенных выключателя  (без допуска к применению в соответствии с предписаниями Союза немецких электротехников)	EMF-1333 EMF-2333 EMF-3333*	TR / TW / TW / TW TW / TW / TW / TW TW / TW / TW / TW	TR 77703 TW 77803 TW 77903	
Исполнение с повышенной прочностью на излом	EM-40* EM-50 EM-20 EM-30*	STB STB STW (STB) STW (STB)	STB 78203 STB 78303 STW (STB) 77503 S STW (STB) 77603 S	

### Технические характеристики

Таблица диапазонов регулировки и характеристик датчиков для TR, TW, TB — заполнение жидкостью

Диапазон регулировки / граничных значений °C	Гистерезис %	макс. температура датчика °C	макс. температура переключающей головки °C	возможная длина капилляра в мм до	макс. интервал срабатывания К	Длина датчика размер „L“ в мм, Ø датчика „d“ в мм, Ø „6“ = стандартный	
						Ø 6	Ø 8
<b>-20...+ 40</b>	1	+ 50	+ 50	5000	5	245	145
	2,5	+ 50	+ 50		8	245	145
	5	+ 95	+ 50(80)1)		25	138	91
	7	+100	+ 50(80)1)		50	103	73
<b>0...+ 50</b>	1	+ 60	+ 60	3000	5	283	165
	2,5	+ 60	+ 60	3000	10	283	165
	5	+105	+ 60 (80)1)	5000	25	159	101
	7	+110	+ 60(80)1)	5000	50	117	80
<b>+20...+ 90</b>	1	+115	+ 80	1000	7	210	127
	2,5	+115	+ 80	1000	14	210	127
	5	+140	+100	5000	35	121	82
	7	+175	+100	5000	70	91	67
<b>0...+100</b>	1	+125	+ 80 + 80	2000	10	157	100
	2,5	+125	+100 +100	2000	20	157	100
	5	+165		5000	50	94	68
	7	+200		5000	100	73	58
<b>+30...+110</b>	1	+135	+ 80 + 80	2000	8	188	116
	2,5	+135	+100 +100	2000	16	188	116
	5	+170		5000	40	110	76
	7	+200		5000	80	84	63
<b>0...+150</b>	1	+173	+ 80 +100	1000	15	113	78
	2,5	+173	+100		30	113	78
	5	+200			75	72	57
<b>0...+200</b>	1, 2,5	+230	+ 80	1000	20	113	78
		+230	+100		40		
<b>+50...+200</b>	1	+230	+ 80	1000	15		
	2,5	+230	+100		30	139	92
<b>+50...+250</b>	1	+228	+ 80	1000	20	105	70
	2,5	+228	+100	1000	40	105	70
	5	+300	+100	5000	100	64	49
<b>+50...+300</b>	1	+345	+ 80	2000	25	87	61
	2,5	+345	+100		50		

<sup>1)</sup> Указанное в скобках значение при соблюдении режимов работы и требуемых длин капилляров только по заказу

## Технические характеристики

Таблица датчиков и диапазонов регулировки для приборов типа TR, TW, TB — заполнение газом

Диапазон регулирования / граничных значений °C	Гистерезис %	макс. температура датчика °C	макс. температура переключающей головки °C	возможная длина капилляра в мм до	макс. интервал срабатывания К	Длина датчика размер „L“ в мм, Ø датчика „d“ в мм, Ø „6“ = стандартный	
						Ø 6	Ø 8
<b>+20...+400</b>	6	+460	+100	5000	75	237	137
	10	+500	+100		200	127	81
<b>+20...+500</b>	3/5	+530	+ 80	1000	48	278	158
	6	+575	+100	5000	95	176	106
	10	+575	+100	5000	250	95	65

Диапазоны регулировки и температурные датчики типов STB и STW (STB) — заполнение жидкостью

Диапазон регулировки °C	Диапазон шкалы °C	макс. температура датчика °C	макс. температура переключающей головки °C	возможная длина капилляра в мм до	Допуск по граничному значению К	Длина датчика размер „L“ в мм, Ø датчика „d“ в мм, Ø „6“ = стандартный	
						Ø 6	Ø 8
<b>+75...+100</b>	<b>78</b>	+125	+100	5000	+0	84	63
					-7		
+85...+110	78	+135			+0		
					-7		
<b>+120...+150</b>	<b>77</b>	+173			+0		
					-9		
+160...+200	79	+230			+0		
			-12				
+210...+250	71	+288	+0				
			-13				
+250...+300	79	+345	+0				
			-16				

Диапазоны регулировки и температурные датчики типов STB и STW (STB) — заполнение газом

Диапазон регулирования °C	Диапазон шкалы °C	макс. температура датчика °C	макс. температура переключающей головки °C	возможная длина капилляра в мм до	Допуск по граничному значению К	Длина датчика размер „L“ в мм, Ø датчика „d“ в мм, Ø „6“ = стандартный	
						Ø 6	Ø 8
<b>+300...+400</b>	70	+460	+100	3000	+0	148	92
					-23		
<b>+350...+500</b>	72	+575			+0	127	81
					-29		

При заводской настройке с фиксированными номинальным / граничным значениями в дополнение к диапазону регулировки следует указывать температуру выключения, напр., диапазон регулировки +80...+100°C, фиксированное значение – +95°C.

### Капилляр и температурные датчики

Тип	Конечное значение шкалы	Капилляр	Температурный датчик	Примечания
EM...	до 200 °C	Медь (Cu) Ø 1,5 мм № материала Cu-DHP	Медь (Cu) № материала Cu-DHP пайка твёрдым припоем	-
	до 350 °C	Медь (Cu) Ø 1,5 мм № материала Cu-DHP	высококачественная сталь (CrNi) № материала 1.4571 пайка твёрдым припоем	-
	до 500 °C	высококачественная сталь (CrNi) Ø 1,5 мм № материала 1.4571	высококачественная сталь (CrNi) № материала 1.4571 приварен	-
	до 350 °C	высококачественная сталь (CrNi) Ø 1,5 мм № материала 1.4571	высококачественная сталь (CrNi) № материала 1.4571 приварен	по повышенной цене
Длина капилляра	В серийном исполнении 1000 мм, макс. 5000 мм			
мин. радиус изгиба капилляра	5 мм			

### Примечание:

Если не планируется достижение макс. допустимой температуры в районе датчика, капилляра и переключающей головки, то по отдельному запросу длину капилляра – в тех случаях, где, согласно таблице датчиков и диапазонов регулировки, она ограничена величиной 1, 2 или 3 м – можно увеличить дополнительно.

Пожалуйста, представьте нам сведения о значениях температуры, наблюдающихся на термостатах.

**Электрические характеристики**

Переключающий элемент 1,2, 3 или 4 однополюсных мгновенных выключа- теля	EM.-1... EM.-2... EM.-3...	EM-20 EM-30	EM.-4... EM.-5...	EM-40 EM-50	EM.-4.../U EM.-5.. /U	EM-40/U EM-50/U
	микропереключатель с переключающим контактом		микропереключатель с размыкающим контактом и блокировкой повторного включения		микропереключатель с размыкающим контактом, блокировкой повторного включения и дополнительным сигнальным контактом	
макс. коммутируемая мощность	Функция переключения гистерезис		Размыкающий контакт клемма 2		Замыкающий контакт клемма 4	
	TR, TW, STW (STB) 2,5 %, 5 %, 6 %, 7 %, 10 %		230 В перем. тока +10% 6 (3) А cosφ = 1 (0,6) 230 В пост. тока +10 %, 0,25 А		230 В перем. тока +10 % 8 (1,5) А cosφ = 1 (0,6) 230 В пост. тока +10 %, 0,25 А	
	TB, STB				230 В перем. тока +10 % 2 (1) А cosφ = 1 (0,6) 230 В пост. тока +10%, 0,25 А	
	TR, TW 1 %, 3 %		230 В перем. тока +10% 6 (2) А cosφ = 1 (0,6) 230 В пост. тока +10%, 0,25 А			
	TR, TW 2,5 %		микропереключатель с золотым покрытием, доп. обозначение типа „au“ перем. /пост. ток 24 В, 0,1 А			
Надежность контакта	для обеспечения максимальной надежности переключений мы рекомендуем минимальную нагрузку:					
	для посеребренных контактов: перем. / пост. ток = 24 В, 20 мА			для позолоченных контактов (маркировка „au“): перем. / пост. ток = 10 В, 10 мА		
Расчетное импульсное напряжение	1500 В (через переключающие контакты 400 В)					
Категория перенапряжения	II					
Необходимая защита	см. макс. коммутируемую мощность					
Электрическое подключение	в серийном исполнении		плоский разъем А 6,3 x 0,8 по стандарту DIN 46 244			
	Доп. обозначение типа X		винтовой контактный зажим при поперечном сечении проводов до 2,5 мм <sup>2</sup> (за доп. плату) — также возможно дооборудование —			

**Рабочие параметры**

Гистерезис в % диапазона регулировки / граничных параметров	Функция переключения	в измерительной системе, заполненной жидкостью		
		Номинальный параметр	Возможное фактическое значение	
	TR, TW	2,5	2,5 макс. 3,5	в серийном исполнении
		5	5 макс. 6	по запросу
		7	7 макс. 8	по запросу
		1	1 макс. 2	за доп. плату
		в измерительной системе, заполненной газом		
	STW (STB)	5	5 макс. 11	в серийном исполнении
		6	6 макс. 14	по запросу
		10	10 макс. 16	по запросу
3		2,5 макс. 4	за доп. плату	
в измерительной системе, заполненной жидкостью				
STW (STB)	5	5 макс. 7	в серийном исполнении	
	в измерительной системе, заполненной жидкостью			
6	6 макс. 16	в серийном исполнении		
	Точность точки переключения для интервалов срабатывания			
Интервал срабатывания в многополюсном исполнении	при гистерезисе	Интервал срабатывания в % от диапазона шкалы		
		минимальный	максимальный	
1 % 2,5 % 3 %, 5 % 6 %, 7 %, 10 %	1 %	согласно таблице диапазонов регулировки	≤1%	
	1 %		≤1%	
2 %	<2%			
3 %	<3%			
Интервал срабатывания указывается в единицах К для номинального значения контакта I. (№ контакта выбит на задней панели в корпусе.)				
Знак - = переключается <b>до достижения</b> номинального значения Знак + = переключается <b>после достижения</b> номинального значения. В исполнении с переключением при номинальном значении указывается интервал срабатывания „0“				

**Рабочая параметры**

Точность точки переключения в % диапазона регулировки / граничного значения	Функция переключения	Гистерезис				в верхней части шкалы или на уровне граничного значения				
		при заполнении жидкостью		при заполнении газом						
	TR	1 %, 2,5 % 5 % 7 %		- 3 %, 5 % 6 %, 10 %		±1,5 % ±3 % ±4 %				
	TW	1 %, 2,5 % 5 % 7 %		- 3 %, 5 % 6 %, 10 %		+0 / -3 % +0 / -6 % +0 / -8 %				
	TB	—		—		+0 % 5 %				
	STB, STW (STB)	См. таблицу датчиков и диапазонов регулировки на стр. 3								
Умеренное влияние температуры окружающей среды	При отклонении температуры окружающей среды около переключающей головки и / или капилляра от калибровочной температуры окружающей среды, равной +22°C происходит сдвиг точки переключения. Повышенная температура окружающей среды = понижение точки переключения. Пониженная температура окружающей среды = повышение точки переключения									
	При температурах с конечным значением шкалы / граничным значением									
	<200°C			≥ 200°C ≤ 350°C				≥ 400°C ≤ 500°C		
	TR, TW, TB			STW STB	TR, TW, TB		STW STB	TR, TW, TB STW, STB		
	Гистерезис %									
	1 / 2,5	5	7-	7 / - -	1 / 2,5	5	7 / - -	3 / 5	6	10
	Влияние температуры окружающей среды на переключающую головку в %/K									
	0,15	0,26	0,34	0,43	0,12	0,21	0,35	0,12	0,17	0,24
	Влияние температуры окружающей среды на капилляр в %/m									
	0,05•K•m		0,09•K•m		0,04•K•m		0,07•K•m		0,05•K•m	
Температурная компенсация* (TK)	* Подробную информацию Вы получите из графического изображения на стр. 8.									
Температуры	Допустимая температура хранения: -50...+50°C				Допустимая температура окружающей среды в рабочем состоянии: макс. +80°C					
Рабочее положение (NL)	произвольное									

**Корпус**

Оцинкованный стальной лист	Крепеж в серийном исполнении	2 винтами М 3, зазор 22 мм	
	Доп. обозначение типа b1	2 винтами М 4, зазор 28 мм	
	Доп. обозначение типа b2	2 винтами М 3, зазор 33 мм	
	Доп. обозначение типа b7	Центральное крепление М 10 x 1 колпачковой гайкой (только в типах TB и STB)	
Установка номинального значения	TR: Точка переключения устанавливается снаружи с помощью вращающейся ручки	TW, TB, STB, STW (STB): Точка переключения устанавливается с помощью отвертки	
	Модели EM-3, EM-4, EM-33, EM-44, EM-444, EM-3333, EM-30, EM-40 заводская настройка с фиксированным значением по запросу заказчика		
Задающее устройство	См. типовой лист 60.6715		
Диапазон шкалы	в серийном исполнении 250° (в типе STB и STW (STB) см. таблицу датчиков и диапазонов регулировки, стр. 3)		
Класс защиты	EN 60 529-IP 00		
Вес	около 0,3 кг		

**Технологическое подключение\***

Типовой ряд EM с капилляром	гладкий закругленный датчик А (серийное исполнение)		
	Защитная гильза U (по заказу) ввинчиваемая гильза с резьбовой шейкой G ½, форма А по стандарту DIN 3852/2 и зажимным элементом с винтом для фиксации датчика		
Материал	Защитная гильза U до +150 °C CuZn (в серийном исполнении) свыше +150 °C St в серийном исполнении (по заказу CrNi)		
Монтажная длина S	Стандартные длины: 100, 120, 150, 200 или 300 мм (другие длины по заказу)		
Ø погружной трубки	D = 8 мм, D = 10 мм		

\*другие технологические подключения и защитные гильзы см. в типовом листе 60.6710.

**Схемы расположения выводов**

EM-1 EM-2 EM-3		EM-4 EM-5	
EMF-13 EMF-23 EMF-33  Номинальное значение: I Добавочный контакт: II		EM-4/U EM-5/U	
EMF-133 EMF-233 EMF-333  Номинальное значение: I Добавочный контакт: II, III		EM-40 EM-50 I = размыкающий контакт при системном сбое и T < -10°C: I II = граничное значение: II	
EMF-1333 EMF-2333 EMF-3333  Номинальное значение: I Добавочный контакт: II, III, IV		EM-40/U EM-50/U I = размыкающий контакт при системном сбое и T < -10°C: I II = граничное значение: II	
Пример: EMF-1334  Для прочих вариантов исполнения моделей комбинировать схемы соединений соответствующим образом.		EM-20 EM-30 I = размыкающий контакт при системном сбое и T < -10°C: I II = граничное значение: II	

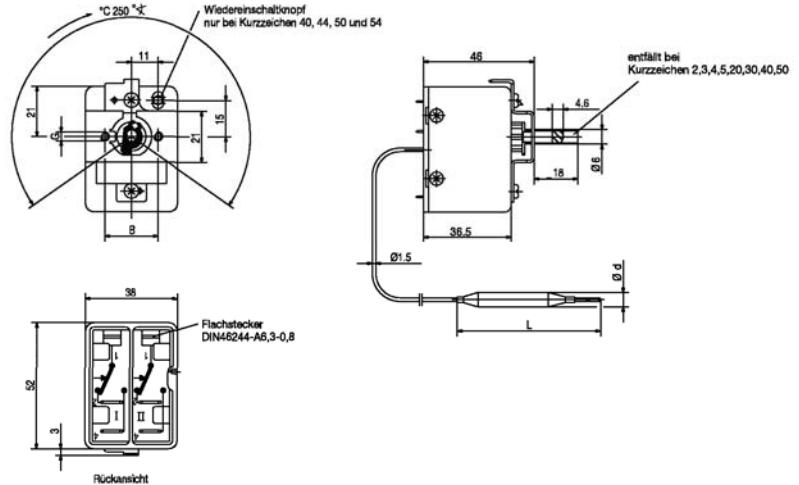
**Размеры**

EM-1 EM-2 EM-3 EM-4 EM-5	<p>°C 250 ±</p> <p>Wiedereinschaltknopf nur bei Kurzzeichen 4 und 5</p> <p>entfällt bei Kurzzeichen 2,3,4,5</p> <p>Flachstecker DIN46244-A6,3-0,8</p> <p>Rückansicht</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>B</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Серийное исполнение</td> <td>22</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td>Доп. обознач. типа b1</td> <td>28</td> <td>M4</td> </tr> <tr> <td>Доп. обознач. типа b2</td> <td>33</td> <td>M3</td> </tr> </tbody> </table>		B	G	Серийное исполнение	22	M3	Доп. обознач. типа b1	28	M4	Доп. обознач. типа b2	33	M3
	B	G												
Серийное исполнение	22	M3												
Доп. обознач. типа b1	28	M4												
Доп. обознач. типа b2	33	M3												

Перевод подписей на рисунках:

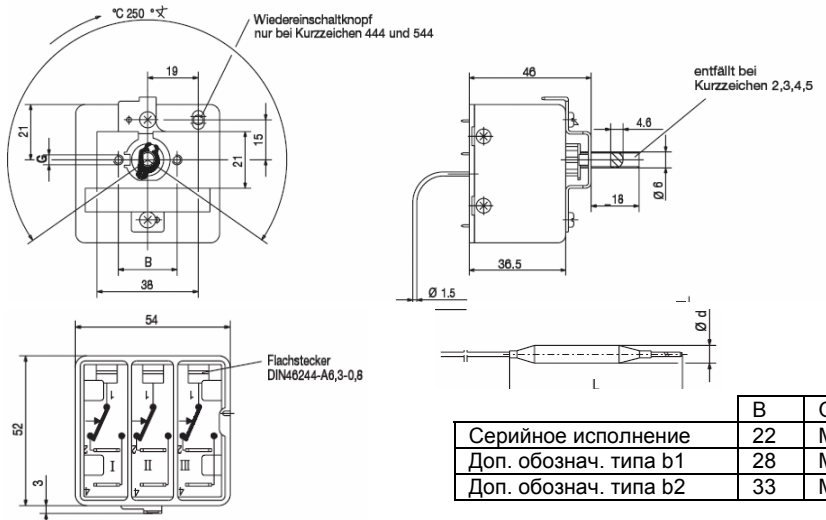
Wiedereinschaltknopf nur bei Kurzzeichen 4 und 5	Кнопка повторного включения имеется только в моделях с цифрами 4 и 5 в маркировке	Rückansicht	Вид сзади
Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8	Плоский разъем по стандарту DIN 46244-A6,3-0,8	Entfällt bei Kurzzeichen 2, 3, 4, 5	Отсутствует в моделях с цифрами 2, 3, 4, 5 в маркировке

EMF-13  
EMF-20  
EMF-23  
EMF-30  
EMF-33  
EMF-14  
EMF-24  
EMF-40  
EMF-44  
EMF-50  
EMF-54



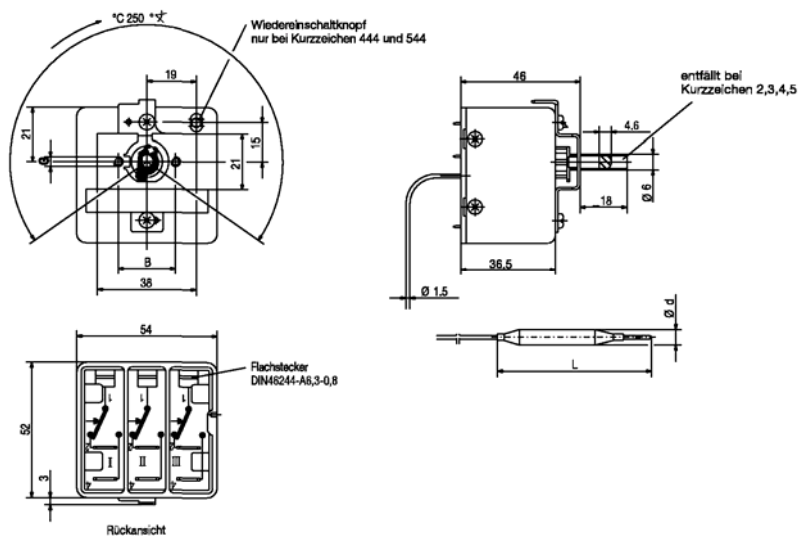
	B	G
Серийное исполнение	22	M3
Доп. обознач. типа b1	28	M4
Доп. обознач. типа b2	33	M3

EMF-133  
EMF-134  
EMF-233  
EMF-234  
EMF-333  
EMF-444  
EMF-544



	B	G
Серийное исполнение	22	M3
Доп. обознач. типа b1	28	M4
Доп. обознач. типа b2	33	M3

EMF-1333  
EMF-2333  
EMF-3333



	B	G
Серийное исполнение	22	M3
Доп. обознач. типа b1	28	M4
Доп. обознач. типа b2	33	M3

Перевод подписей на рисунках предыдущей страницы:

Верхний рисунок:

Wiedereinschaltknopf nur bei Kurzzeichen 40, 44 50 und 54	Кнопка повторного включения имеется только в моделях с цифрами 40, 44 50 и 54 в маркировке типа	Rückansicht	Вид сзади
Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8	Плоский разъем DIN 46244-A6,3-0,8	Entfällt bei Kurzzeichen 2, 3, 4, 5, 20, 30, 40, 50	Отсутствует в моделях с цифрами 2, 3, 4, 5, 20, 30, 40, 50 в маркировке типа

Средний рисунок:

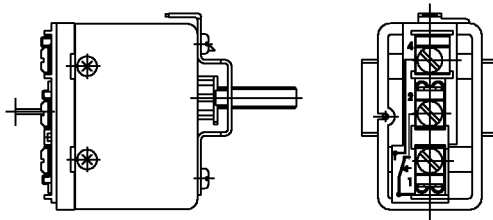
Wiedereinschaltknopf nur bei Kurzzeichen 444 und 544	Кнопка повторного включения имеется только в моделях с цифрами 444 и 544 в маркировке типа	Rückansicht	Вид сзади
Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8	Плоский разъем DIN 46244-A6,3-0,8	Entfällt bei Kurzzeichen 2, 3, 4, 5	Отсутствует в моделях с цифрами 2, 3, 4, 5 в маркировке типа

Нижний рисунок:

Wiedereinschaltknopf nur bei Kurzzeichen 4444	Кнопка повторного включения имеется только в моделях с цифрами 4444 в маркировке типа	Rückansicht	Вид сзади
Flachstecker DIN 46244-A6,3-0,8	Плоский разъем DIN 46244-A6,3-0,8	Entfällt bei Kurzzeichen 2, 3, 4, 5	Отсутствует в моделях с цифрами 2, 3, 4, 5 в маркировке типа



Резьбовое соединение EM-1  
Дополнительное обозначение  
типа X

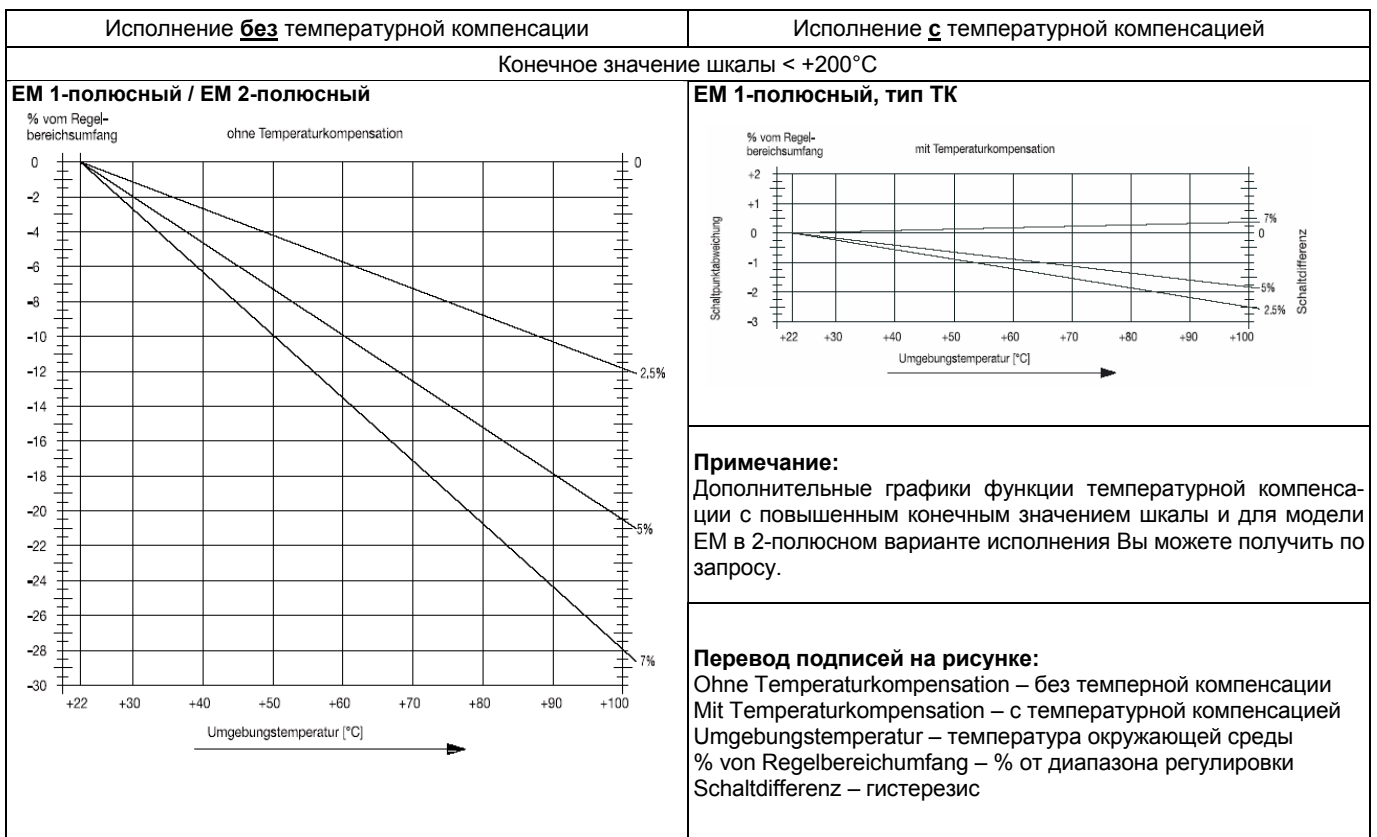


## Температурная компенсация (ТК)

При отклонении температуры переключающей головки от калибровочной температуры окружающей среды, равной +22 °С, изменяется точка переключения. Если температура окружающей среды меняется в широких пределах, целесообразно применять термостаты с температурной компенсацией (дополнительное обозначение типа ТК).

Изменение точки переключения в зависимости от температуры окружающей среды около переключающей головки, с учетом гистерезиса.

Температурное влияние на уровне капилляров ещё не учитывается, и оно может дать дополнительную погрешность.



**Примечание:**

Физические и токсикологические свойства термочувствительной среды, которые могут иметь место в случае сбоя в измерительной системе.

Диапазон регулировки с конечным значением шкалы	Опасные реакции	Опасность возникновения пожара и взрыва		Опасность заражения воды	Данные по токсикологии		
		Температура возгорания + 355 °С	Предел взрывоопасности 0,6 - 8 В %		раздражающего действия	вредна для здоровья <sup>1)</sup>	токсична
< +200 °С	нет	нет	нет	да	да	<sup>1)</sup>	нет
≥ 200 °С ≤ +350 °С	нет	нет	нет	да	да	<sup>1)</sup>	нет
> 350 °С ≤ +500 °С	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

<sup>1)</sup> К настоящему времени у ведомств по охране здоровья не сформировалась точка зрения по поводу опасности для здоровья человека в случае кратковременного воздействия и незначительной концентрации, напр., при сбое в измерительной системе.

## Приборы, поставляемые со склада (поставка через 3 рабочих дня после поступления заказа)

№ артикула	Тип	Диапазон регулировки °C	Гистерезис %	Длина капилляра мм	Гнездо	Погрешность Ø x длина мм
60/60001231	EM-1	- 20...+ 40	2,5	2000	A	6 x 245
60/60000492	EM-1	0...+ 50	2,5	1000	A	6 x 283
60/60001142	EM-1	+ 20...+ 90	2,5	1000	A	6 x 210
60/60000493	EM-1	+ 20...+ 90	7,0	1000	A	6 x 91
60/60000215	EM-1	0...+100	1,0	1000	A	6 x 157
60/60000494	EM-1	0...+100	2,5	1000	A	6 x 157
60/60000219	EM-1	0...+100	2,5	2000	A	6 x 157
60/60000285	EM-1	+ 30...+110	7,0	1000	A	6 x 84
60/60000921	EM-1	0...+150	2,5	1000	A	6 x 113
60/60000217	EM-1	0...+150	2,5	2000	A	6 x 113
60/60001141	EM-1	0...+200	2,5	1000	A	6 x 114
60/60000220	EM-1	0...+200	2,5	2000	A	6 x 114
60/60000216	EM-1	+ 50...+250	2,5	2000	A	6 x 106
60/60000495	EM-1	+ 50...+300	2,5	1000	A	6 x 88
60/60000923	EM-1	+ 50...+300	2,5	2000	A	6 x 88
60/60002119	EM-1	+ 20...+400	6,0	1000	A	8 x 137
60/60002083	EM-1	+ 20...+500	5,0	1000	A	8 x 159
60/60000214	EM-2	0...+ 50	2,5	1000	A	6 x 286
60/60000497	EM-2	0...+150	2,5	1000	A	6 x 113
60/60000213	EM-2	0...+150	2,5	2000	A	6 x 113
60/60001380	EM-2	+ 50...+300	2,5	1000	A	6 x 88
60/60002120	EM-2	+ 20...+400	6,0	1000	A	8 x 137
60/60002084	EM-2	+ 20...+500	5,0	1000	A	8 x 159
60/60002112	EM-2	+20...+500	6,0	2000	A	8 x 159
60/60000924	EM-5	0...+150	2,5	1000	A	6 x 113
60/60000929	EM-5	0...+200	2,5	1000	A	6 x 114
60/60000211	EM-5	+ 50...+300	2,5	1000	A	6 x 88
60/60002085	EM-5	+ 20...+500	4,0	1000	A	8 x 159
60/60002244	EM-50/U,b7	+300...+400	- -	1000	A	6 x 148
60/60002245	EM-50/U,b7	+350...+500	- -	1000	A	6 x 127



## Сведения для оформления заказа:

### Встраиваемые термостаты типоряда EM

Ключ заказа	(1) базовая модель			
602021	Встраиваемый EM-термостат с микропереключателем, с капилляром			
	<b>(2) расширенная базовая модель</b>			
0001	EM-1	Регулятор температуры	TR	
0002	EM-2	Устройство контроля температуры	TW	
0003	EM-3 *	Устройство контроля температуры	TW	1-полюсный
0004	EM-4 *	Ограничитель температуры	TB	
0005	EM-5	Ограничитель температуры	TB	
0013	EMF-13	Регулятор температуры	TR /TW	
0023	EMF-23	Устройство контроля температуры	TW /TW	
0033	EMF-33 *	Устройство контроля температуры	TW /TW	
0014	EMF-14	Регулятор температуры	TR /TB	2-полюсный
0024	EMF-24	Устройство контроля температуры	TW /TB	
0044	EMF-44 *	Ограничитель температуры	TB /TB	
0054	EMF-54	Ограничитель температуры	TB /TB	
0133	EMF-133	Регулятор температуры	TR / TW / TW	
0134	EMF-134	Регулятор температуры	TR / TW / TB	
0233	EMF-233	Устройство контроля температуры	TW / TW / TW	
0234	EMF-234	Устройство контроля температуры	TW /TW /TB	3-полюсный
0333	EMF-333 *	Устройство контроля температуры	TW / TW / TW	
0444	EMF-444 *	Ограничитель температуры	TB /TB /TB	
0544	EMF-544	Ограничитель температуры	TB / TB / TB	
1333	EMF-1333	Регулятор температуры	TR / TW / TW / TW	
2333	EMF-2333	Устройство контроля температуры	TW / TW / TW / TW	4-полюсный
3333	EMF-3333 *	Устройство контроля температуры	TW / TW / TW / TW	
0020	EM-20	Защит. устройство контр. температуры	STW (STB)	
0030	EM-30 *	Защит. устройство контр. температуры	STW (STB)	
0040	EM-40 *	Защитный ограничитель температуры	STB	
0050	EM-50	Защитный ограничитель температуры	STB	
	* По запросу заказчика на заводе устанавливается фиксированное номинальное / граничное значение			
	<b>(3) Диапазоны регулировки / граничных значений</b>			
	<b>для TR, TW и TB</b>			
013	-20...+ 40			
021	0...+ 50			
041	+ 20...+ 90			
025	0...+100			
052	+ 30...+110			
027	0...+150			
028	0...+200			
062	+ 50...+200			
063	+ 50...+250			
064	+ 50...+300			
045	+ 20...+400			
046	+ 20...+500			
	<b>для STB и STW (STB) – с возможностью регулировки</b>			
075	+ 75...+100			
085	+ 85...+110			
090	+120...+150			
091	+160...+200			
092	+210...+250			
094	+250...+300			
095	+300...+400			
096	+350...+500			
	<b>(4) фиксированные граничные значения</b>			
000	при регулируемом диапазоне регулировки и граничных значений			
...	указываются в °C (значения только в рамках диапазона регулировки и граничных значений)			

## Сведения для оформления заказа:

### Встраиваемые термостаты типоряда EM

Ключ заказа	(5) Гистерезис	
00	Без Гистерезиса (-4 TB, -5 TB, -40 STB, -50 STB)	
10	1 %* диапазона шкалы	
25	2,5 %* диапазона шкалы	
50	5 %** диапазона шкалы	в измерительных системах, заполненных жидкостью
70	7 %** диапазона шкалы	
30	3 %* диапазона шкалы	
50	5 %** диапазона шкалы	
60	6 %* диапазона шкалы	в измерительных системах, заполненных газом
01	10 %* диапазона шкалы	
	* только в типах TR + TW	
	** только в типах TR, TW и STW	
<b>(6) Длина капилляра</b>		
1000	1000 мм	
2000	2000 мм	
3000	3000 мм	
4000	4000 мм	
5000	5000 мм	
...	Длина по спецзаказу, указывать в мм (макс. допустимую длину см. в разделе Технические характеристики)	
<b>(7) Материал капилляра</b>		
10	Cu (медь)	
20	CrNi (высококачественная сталь марки 1.4571)	
<b>(8) Технологическое подключение *</b>		
40	A = гладкий закругленный датчик	
20	U = ввинчиваемая гильза * другие способы соединения и защитные гильзы см. в типовом листе 60.6710	
<b>(9) Резьба технологического подключения</b>		
00	без резьбы (технологическое подключение "A")	
13	наружная резьба G 1/2	
<b>(10) Материал технологического подключения</b>		
00	Относится только к технологическому подключению типа "A"	
46	CuZn (латунь)	
01	St (сталь)	
20	CrNi (высококачественная сталь марки 1.4571)	
<b>(11) Монтажная длина "S" (длина погружной трубки)</b>		
000	без защитной гильзы	
100	100 мм	
150	150 мм	
200	200 мм	
300	300 мм	
400	400 мм	
...	Длина по спецзаказу, указывать в мм (макс. 500 мм)	

## Сведения для оформления заказа:

Встраиваемые термостаты типоряда EM

Расшифровка обозначения	(12) диаметр „D“ (диаметр погружной трубки)
00	без защитной гильзы
8	8 мм
10	10 мм
(13) диаметр „d“ (диаметр датчика)	
6	6 мм
8	8 мм
(14) дополнительные обозначения типа**	
000	без дополнительного обозначения
574	<b>U</b> ТВ/STB с размыкающим контактом, блокировкой повторного включения и дополнительным сигнальным контактом
702	<b>au</b> Контакт мгновенного выключателя позолоченный (только в 1-полюсном и 2-полюсном вариантах исполнения)
699	<b>X</b> Резьбовое подключение для провода с поперечным сечением до 2,5 мм <sup>2</sup>
704	<b>b1</b> Закрепление переключающей головки 2 винтами M4, зазор 28 мм
705	<b>b2</b> Закрепление переключающей головки 2 винтами M3, зазор 33 мм
710	<b>b7</b> Центральное закрепление колпачковой гайкой (только в моделях ТВ и STB)
707	<b>TK</b> Температурная компенсация (только в 1- и 2-полюсном варианте исполнения)

\*\* Дополнительные обозначения типов указывать последовательно и разделять запятой

### Интервал срабатывания в 2-, 3- и 4-полюсных приборах

Указания открытым текстом (напр., +2К, +5К, +8К)

Обозначение при оформлении заказа

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14)  
 602021 / ... - ... - ... - .. - .... - .. - .. - .. - .. - ... - .. - . / ... , ... , ...

Пример оформления заказа

602021 / 0005 - 052 - 000 - 00 - 2000 - 40 - 10 - 00 - 00 - 000 - 00 - 6 / 574\*\* , 710

\*\* Расширенные варианты моделей указывать последовательно и разделять запятой