

Реле серии CM для контроля параметров однофазных цепей



2CDC 255 242 F0005

Применение реле контроля тока и напряжения в однофазных цепях



Новый ряд мониторинговых реле серии CM для контроля параметров однофазных цепей переменного и постоянного тока отличается существенное расширение возможностей применения и компактный дизайн, все реле имеют ширину 22,5 мм. Новый ряд включает в себя реле, контролирующие максимальную и минимальную величины тока, от 3 мА до 15 А, и напряжения, от 3 В до 600 В. Используя многолетний опыт АББ, реле серии CM обеспечивают установленному оборудованию высокую надежность и безопасность.



2CDC 253 009 F0005

Прозрачная печатаемая крышка

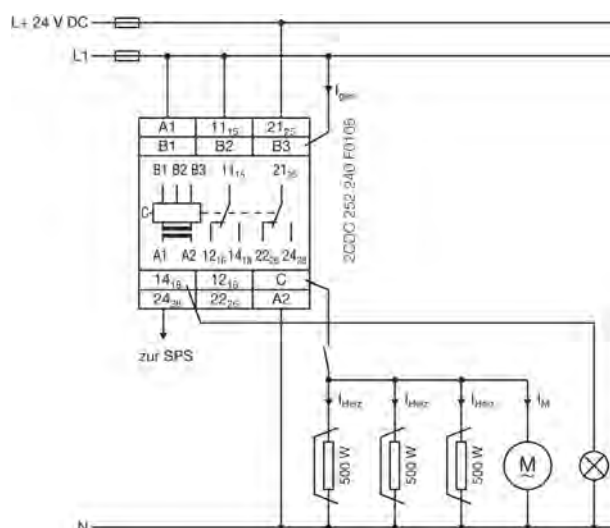
Приборы могут быть защищены от несанкционированного доступа с целью изменения параметров срабатывания.



Характеристики однофазных мониторинговых реле

- Многофункциональные и одно-функциональные приборы.
- Один или два переключающих контакта.
- Срабатывание при уменьшении/увеличении величины контролируемого параметра или при выходе параметра за пределы установленного диапазона.
- Выбор принципа срабатывания выходных контактов (активация или деактивация выходного реле при срабатывании).
- Регулируемая задержка замыкания или размыкания выходных контактов (0; 0.1 - 30 s).*
- Регулируемый интервал включения (0; 0.1 - 30 s).*
- Регулируемый гистерезис 3 - 30 %.*
- Широкий диапазон питающего напряжения.
- Светодиоды на фронтальной панели для индикации статуса.
- Прямая установка параметров мониторинга.
- Все элементы регулировки находятся на лицевой панели.
- Функция блокировки.*
- Мониторинг по средним и среднеквадратичным значений (в зависимости от типа реле).

2CDDC 255 241 F0005



Пример применения

На рисунке приведена система сушки покрасочной линии, включающая три инфракрасных нагревательных элемента и вентилятор. При выходе из строя нагревательного элемента или вентилятора процесс покраски должен быть мгновенно остановлен. Для этой цели в схеме применено реле контроля тока CM-SRS.M2, которое контролирует номинальную величину тока 6,94 А. При уменьшении тока ниже предустановленной величины, в данном случае 6,7 А выходное реле деактивируется (closed-circuit principle), сигнализируя о неисправности.

Параметры защищаемой системы

- Потребление каждого нагревательного элемента $I_{heat} = 2.17 \text{ A}$ (500 Вт)
- Потребление вентилятора $I_m = 0.43 \text{ A}$
- Общее потребление $I_{total} = 3 \times I_{heat} + I_m = 3 \times 2.17 \text{ A} + 0.43 \text{ A} = 6.94 \text{ A}$

Настройки мониторингового реле

- Предустановленная величина минимального тока = 6,7 А
- Функция мониторинга = контроль минимального тока (UC)
- Предустановленный интервал включения $T_s = 5 \text{ с}$
- Предустановленное время задержки $T_v = 0 \text{ с}$

Контроль параметров однофазных цепей



Попытка эксплуатации электрооборудования при параметрах электрической цепи, выходящих за пределы допустимых, чаще всего приводит к выходу данного оборудования из строя. Для предотвращения этого, целесообразно контролировать параметры однофазной сети мониторинговыми реле серии CM производства компании АББ.

■ Однофазные реле контроля тока

Мониторинговые реле CM-SRS надежно контролируют увеличение или уменьшение величины рабочего тока относительно предварительно установленного значения. Выбор режима срабатывания по минимальному или максимальному току производится предварительно. Для контроля постоянного или переменного тока в диапазоне от 3 мА до 15 А предназначены одно-функциональные и многофункциональные устройства.

■ Реле контроля диапазона тока (I_{\min} , I_{\max})

Мониторинговые реле CM-SFS могут применяться в случае, если необходим одновременный контроль минимального и максимального значения тока.

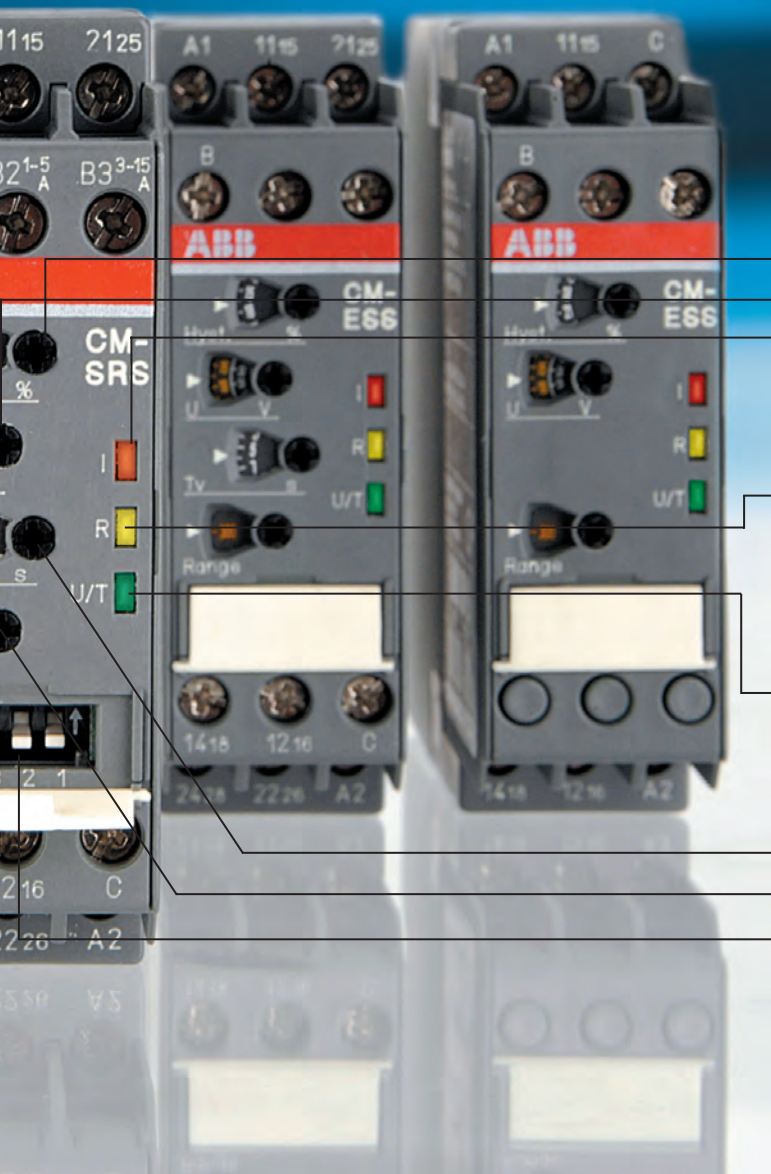
■ Однофазные реле контроля напряжения

Мониторинговые реле CM-ESS применяются для контроля напряжения в диапазоне от 3 В до 600 В. Выбор режима срабатывания по минимальному или максимальному значению производится предварительно.

■ Реле контроля диапазона напряжения (U_{\min} , U_{\max})

Мониторинговые реле CM-EFS могут применяться в случае, если необходим одновременный контроль минимального и максимального значения напряжения.





Реле контроля тока CM-SRS.M2



Регулировка гистерезиса

Регулировка величины тока срабатывания



I: красный ЖКИ – статус режима контроля

Режим контроля «максимального тока» - постоянное свечение при превышении установленного значения
 Режим контроля «минимального тока» - мигание при уменьшении установленного значения

R: желтый ЖКИ – статус выходного реле

Постоянное свечение – выходное реле активировано
 Мигание  выходное реле активировано, функция блокировки включена.
 выходное реле не активировано, функция блокировки включена.

U/T: зеленый ЖКИ – Индикация питания и статуса временных функций

Постоянное свечение - индикация питания.
 Мигание  интервал включения T_s
 задержка срабатывания T_v

Регулировка времени задержки срабатывания T_v (0; 0,1 – 30 с)

Регулировка интервала включения T_s (0; 0,1 – 30 с)

Выбор функции:

- 1) Режим контроля «максимального тока» (OC) или режим контроля «минимального тока» (UC).
- 2) Активация или деактивация выходного реле при срабатывании.
- 3) Функция блокировки ВКЛ/ВЫКЛ

Многофункциональное мониторинговое реле тока CM-SRS.M2 применяется для контроля минимальной (OC) и максимальной (UC) величин тока. Измеряемый ток протекает через контакты В1 или В2 или В3 с одной стороны и С – с другой. В случае если величина тока падает ниже предустановленного значения (режим контроля «минимального тока») или превышает его (режим контроля «максимального тока»), выходное реле активируется (open-circuit principle) или деактивируется (closed-circuit principle). Если величина тока падает ниже предустановленного значения минус величина гистерезиса (в режиме контроля «максимального тока») или превышает предустановленное значение плюс величина гистерезиса (в режиме контроля «минимального тока»). Величина гистерезиса регулируется в пределах 3% - 30%. Для повышения помехоустойчивости измерительные, входные и выходные цепи гальванически разделены.

Таблица выбора реле контроля CM и трансформаторов CM-CT



2CDC 251 246 F0005



2CDC 253 258 F0005



2CDC 253 257 F0005

Реле контроля тока и напряжения в однофазных цепях

Тип	CM-SRS.11	CM-SRS.12	CM-SRS.21	CM-SRS.22	CM-SRS.M1
Назначение	Контроль тока переменного и постоянного напряжения				
Контролируемое значение параметра	Среднее значение		Среднеквадратичное значение		
Диапазоны контролируемых величин ~/=	3 - 30 мА	0,3 - 1,5 А	3 - 30 мА	0,3 - 1,5 А	3 - 30 мА
	10 - 100 мА	1 - 5 А	10 - 100 мА	1 - 5 А	10 - 100 мА
	0,1 - 1 А	3 - 15 А ¹⁾	0,1 - 1 А	3 - 15 А ¹⁾	0,1 - 1 А
Настройки	Контролируемая величина В пределах выбранного диапазона с помощью прямой шкалы устанавливается одна контролируемая величина				
	Гистерезис Регулируемый, 3 – 30 % от I _{min} или I _{max}				
Контроль максимального / минимального напряжения	Выбирается одна величина I _{min} или I _{max}				
	Функция времени T _v Отсутствует		Задержка включения, 0; 0,1 – 30 с		
	Регулируемый интервал включения T _s Отсутствует				
	Блокировка Отсутствует				
Выходные контакты	Количество / тип 1 переключающий		2 переключающих		
	Принцип срабатывания Активация выходного реле (open-circuit principle)				Активация выходного реле или деактивация вы
	Ширина корпуса				22,5 мм
Напряжение питания и коды заказа	110 – 130 В ~	1SVR 430 841 R0200	1SVR 430 841 R0300	1SVR 430 841 R0400	1SVR 430 841 R0500
	220 – 240 В ~	1SVR 430 841 R1200	1SVR 430 841 R1300	1SVR 430 841 R1400	1SVR 430 841 R1500
	24 – 240 В ~/=	1SVR 430 840 R0200	1SVR 430 840 R0300	1SVR 430 840 R0400	1SVR 430 840 R0500
					1SVR 430 840 R0600

¹⁾ для токов > 10 А необходимое расстояние между приборами 10 мм.



2CDC 251 002 F0005

Трансформаторы тока для реле контроля тока

Тип	Измеряемый ток	Мощность	Вторичный ток	Код заказа
CM-CT 50/1	50 А	1 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 116 R1000
CM-CT 75/1	75 А	1,5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 116 R1100
CM-CT 100/1	100 А	2,5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 116 R1200
CM-CT 150/1	150 А	2,5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 116 R1300
CM-CT 200/1	200 А	2,5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 116 R1400
CM-CT 50/5	50 А	1 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 116 R5000
CM-CT 75/5	75 А	1,5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 116 R5100
CM-CT 100/5	100 А	2,5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 116 R5200
CM-CT 150/5	150 А	2,5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 116 R5300
CM-CT 200/5	200 А	5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 116 R5400
CM-CT 300/1	300 А	5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 117 R1100
CM-CT 400/1	400 А	5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 117 R1200
CM-CT 500/1	500 А	5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 117 R1300
CM-CT 600/1	600 А	5 ВА	1 А (class 1)	1SVR 450 117 R1400
CM-CT 300/5	300 А	5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 117 R5100
CM-CT 400/5	400 А	5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 117 R5200
CM-CT 500/5	500 А	5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 117 R5300
CM-CT 600/5	600 А	5 ВА	5 А (class 1)	1SVR 450 117 R5400

Реле серии CM для контроля параметров однофазных цепей



2CDC 253 260 F0005



2CDC 253 259 F0005

CM-SRS.M2	CM-SFS.21	CM-SFS.22	CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
Контроль переменного и постоянного напряжения						
			Среднее значение	Среднеквадратичное значение		
0,3 - 1,5 А 1 - 5 А 3 - 15 А ¹⁾	3 - 30 мА 10 - 100 мА 0,1 - 1 А	0,3 - 1,5 А 1 - 5 А 3 - 15 А ¹⁾	3 - 30 В, 6 - 60 В, 30 - 300 В, 60 - 600 В, выбор диапазона с помощью поворотного переключателя			
Величина I_{min} или I_{max}	Две контролируемые величины I_{min} и I_{max}	В пределах выбранного диапазона с помощью прямой шкалы устанавливается одна контролируемая величина U_{min} или U_{max}		Две контролируемые величины U_{min} и U_{max}		
	Фиксированный, 5% от I_{min} или I_{max}	Регулируемый, 3 - 30 % от U_{min} или U_{max}		Фиксированный, 5% от I_{min} или I_{max}		
	Контроль диапазона ($I_{min} \dots I_{max}$)	Выбирается одна величина U_{min} или U_{max}		Контроль диапазона (U_{min} или U_{max})		
	Задержка включения или выключения, 0; 0,1 - 30 с	Нет	Задержка включения, 0; 0,1 - 30 с		Задержка включения или выключения, 0; 0,1 - 30 с	
0; 0,1 - 30 с			Отсутствует			Может устанавливаться, сброс питанием
Может устанавливаться, сброс питанием	2 переключающих или 2 x 1 переключающий (для I_{min} и для I_{max})		1 переключающий	2 переключающих		2 переключающих или 2 x 1 переключающий (для U_{min} и для U_{max})
Активация выходного реле (open-circuit principle)			Активация выходного реле (open-circuit principle)			Активация выходного реле (open-circuit principle) или деактивация выходного реле (closed-circuit principle)
			1SVR 430 831 R0300	1SVR 430 831 R0400	-	-
			1SVR 430 831 R1300	1SVR 430 831 R1400	-	-
1SVR 430 840 R0700	1SVR 430 760 R0400	1SVR 430 760 R0500	1SVR 430 830 R0300	1SVR 430 830 R0400	1SVR 430 830 R0500	1SVR 430 750 R0400



АББ Лтд.

Украина, 03067, Киев
бульвар Ивана Лепсе, 4
тел. +380 44 495 22 11
факс: +380 44 495 22 10

Украина, 06380, Харьков
проспект Гагарина, 21 а
тел. +380 577 14 97 90
факс: +380 577 14 97 91

Украина, 03067, Запорожье
проспект Ленина, 158
тел. +380 612 13 50 67
факс: +380 612 13 53 50

Украина, 83050, Донецк
проспект Б. Хмельницкого, 85
тел. +380 62 332 79 03
факс: +380 62 332 79 04

Украина, 79000, Львов
ул. Грабовского, 11, к. 201
тел./факс. +380 32 297 46 80
+380 32 297 46 81