

Электронные измерительные реле и реле контроля

Стандарты и маркировка

2

■ имеющиеся □ в процессе получения		Мониторинг тока и напряжения, одна фаза							Трехфазные реле контроля													
		CM-SRS.1x	CM-SRS.2x	CM-SRS.M	CM-SFS.2	CM-ESS.2x	CM-ESS.M	CM-EFS.2	CM-PBE	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS	CM-PSS.x1	CM-PVS.x1	CM-PAS.x1	CM-MPS.x1	CM-MPS.x3	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72	CM-UFS.2	
Сертификаты																						
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	GL	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ENEL DK 5940 ред. 2.2																					■
Знаки																						
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ имеющиеся □ в процессе получения		Реле контроля изоляции для незаземленной электросети					Контроль нагрузки двигателя		Мониторинг температуры			Защита контактов, интерфейс датчиков				
		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1	CM-IWN.5	CM-IWN	CM-LWN		CM-TCS	C512	C513	CM-KFN	CM-SIS			
Сертификаты																
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ГОСТ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CB scheme	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RMRS	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Знаки																
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ имеющиеся □ в процессе получения		Мониторинг цикла			Термисторная защита двигателя								Контроль уровня жидкости						
		CM-WDS			CM-MSE	CM-MSS (1)	CM-MSS (2)	CM-MSS (3)	CM-MSS (4)	CM-MSS (5)	CM-MSS (6)	CM-MSS (7)	CM-MSN	CM-ENE MIN	CM-ENE MAX	CM-ENS	CM-ENS UP/...	CM-ENN	CM-ENN UP/...
Сертификаты																			
	UL 508, CAN/CSA C22.2 № 14	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	GL				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ГОСТ	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	II (2) G D, PTB 02 ATEX 3080				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CB scheme				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RMRS	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Знаки																			
	CE	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

¹⁾ Версии с защитной изоляцией без сертификации

Трехфазные реле контроля

Таблица выбора и перехода

2

Номинальное напряжение питания U_s	Тип	Номер заказа																				Старый тип			
		CM-PBE	CM-PBE	CM-PVE	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS.S ¹⁾	CM-PFS.P ¹⁾	CM-PSS.3IS	CM-PSS.3IP	CM-PSS.4IS	CM-PSS.4IP	CM-PVS.3IS	CM-PVS.3IP	CM-PVS.4IS	CM-PVS.4IP	CM-PVS.8IS	CM-PVS.8IP	CM-PAS.3IS	CM-PAS.3IP	CM-PAS.4IS		CM-PAS.4IP		
		1SVR 550 881 R9400	1SVR 550 882 R9500	1SVR 550 870 R9400	1SVR 550 871 R9500	1SVR 550 824 R9100	1SVR 730 824 R9300	1SVR 740 824 R9300	1SVR 730 784 R2300	1SVR 740 784 R2300	1SVR 730 784 R3300	1SVR 740 784 R3300	1SVR 730 794 R1300	1SVR 740 794 R1300	1SVR 730 794 R3300	1SVR 740 794 R3300	1SVR 730 794 R2300	1SVR 740 794 R2300	1SVR 730 774 R1300	1SVR 740 774 R1300	1SVR 730 774 R3300	1SVR 740 774 R3300	нет предшественника		
Фаза-фаза																									
160-300 В AC													■	■											
200-400 В AC																	■	■							
200-500 В AC							■	■																	
208-440 В AC																									
300-500 В AC																									
320-460 В AC				■	■																				
350-580 В AC																									
380 В AC																									
380-440 В AC		■	■																						
400 В AC																									
450-720 В AC																									
530-820 В AC																									
Фаза-нейтраль																									
90-170 В AC																									
180-280 В AC																									
185-265 В AC				■																					
220-240 В AC		■																							
230 В AC																									
Номинальная частота																									
50/60 Гц		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
50/60/400 Гц																									
Подходит для контроля																									
Однофазной сети		■		■																					
Трехфазной сети		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Функции контроля																									
Обрыв фазы		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Последовательность чередования фаз						■	■	■	выб	■	■	■	■	■	■										
Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз																									
Повышенное напряжение				■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Пониженное напряжение				■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Асимметрия фаз																			■	■	■	■	■	■	
Обрыв нейтрали		■		■																					
Повышенная частота																									
Пониженная частота																									
Пороги		фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	фикс	
Временные функции для задержки срабатывания																									
Задержка включения							фикс	фикс													выб	выб	выб	выб	
Задержка включения и отключения		фикс	фикс	фикс	фикс	фикс			рег	рег															
Тип соединения																									
Втычные клеммы										■		■		■		■		■		■		■		■	
Винтовые клеммы									■		■		■		■		■		■		■		■	■	

Трехфазные реле контроля

Таблица выбора и перехода

CM-MPS.11S	CM-MPS.11P	CM-MPS.21S	CM-MPS.21P	CM-MPS.31S	CM-MPS.31P	CM-MPS.41S	CM-MPS.41P	CM-MPS.23S	CM-MPS.23P	CM-MPS.43S	CM-MPS.43P	CM-MPN.52S ⁽¹⁾	CM-MPN.52P ⁽¹⁾	CM-MPN.62S ⁽¹⁾	CM-MPN.62P ⁽¹⁾	CM-MPN.72S ⁽¹⁾	CM-MPN.72P ⁽¹⁾
1SVR 730 885 R1300	1SVR 740 885 R1300	1SVR 730 885 R3300	1SVR 740 885 R3300	1SVR 730 884 R1300	1SVR 740 884 R1300	1SVR 730 884 R3300	1SVR 740 884 R3300	1SVR 730 885 R4300	1SVR 740 885 R4300	1SVR 730 884 R4300	1SVR 740 884 R4300	1SVR 750 487 R8300	1SVR 760 487 R8300	1SVR 750 488 R8300	1SVR 760 488 R8300	1SVR 750 489 R8300	1SVR 760 489 R8300
1SVR 630 885 R1300		1SVR 630 885 R3300		1SVR 630 884 R1300		1SVR 630 884 R4300		1SVR 630 885 R4300		1SVR 630 884 R4300		1SVR 650 487 R8300		1SVR 650 488 R8300		1SVR 650 489 R8300	
				■	■												
						■	■					■	■				
	■	■	■	■	■	■	■		■	■							
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	per	per	per	per	per	per											
	per	per	per	per	per	per											
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Трехфазные реле контроля

Данные для заказа



CM-MPS.23P

2CDDC 251 065 V0011



CM-MPN.52P

2CDDC 251 062 V0011

Информация для заказа

Номинальное напряжение питания = измеряемое напряжение	Функции контроля	Контроль нейтрали	Тип	Код для заказа	Цена 1 шт.	Масса (1 шт.) кг
90-170 В AC	Многофункциональное реле контроля (контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз, контроль повышенного/ пониженного напряжения, контроль асимметрии фаз)	■	CM-MPS.11S	1SVR730885R1300		0,148
180-280 В AC			CM-MPS.11P	1SVR740885R1300		0,137
			CM-MPS.21S	1SVR730885R3300		0,146
3x300-500 В AC	Многофункциональное реле контроля (контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз, контроль повышенного/ пониженного напряжения, контроль асимметрии фаз)	■	CM-MPS.21P	1SVR740885R3300		0,135
			CM-MPS.31S	1SVR730884R1300		0,142
			CM-MPS.31P	1SVR740884R1300		0,133
180-280 В AC	Многофункциональное реле контроля (контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз, контроль повышенного/ пониженного напряжения, контроль асимметрии фаз)	■	CM-MPS.41S	1SVR730884R3300		0,140
			CM-MPS.41P	1SVR740884R3300		0,132
			CM-MPS.23S	1SVR730885R4300		0,149
3x300-500 В AC	Многофункциональное реле контроля (контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз, контроль повышенного/ пониженного напряжения, контроль асимметрии фаз)	■	CM-MPS.23P	1SVR740885R4300		0,138
			CM-MPS.43S	1SVR730884R4300		0,148
3x350-580 В AC	Многофункциональное реле контроля (контроль обрыва фазы, контроль чередования фаз, контроль повышенного/ пониженного напряжения, контроль асимметрии фаз)	■	CM-MPS.43P	1SVR740884R4300		0,137
3x450-720 В AC			CM-MPN.52S	1SVR750487R8300		0,230
			CM-MPN.52P	1SVR760487R8300		0,226
3x530-820 В AC			CM-MPN.62S	1SVR750488R8300		0,229
			CM-MPN.62P	1SVR760488R8300		0,225
3x400 В AC (Ф-Ф) / 230 В AC (Ф-Н)			см. страницу обзора реле контроля трехфазной сети	■	CM-MPN.72S	1SVR750489R8300
24-240 В AC/DC			CM-MPN.72P	1SVR760489R8300		0,220
			CM-UFS.2	1SVR630736R1300		0,140
			CM-UFD.M21	1SVR510730R0300		0,225

Трехфазные реле контроля Функциональные диаграммы

Контроль чередования и обрыв фаз CM-PSS.xx, CM-PVS.xx, CM.PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

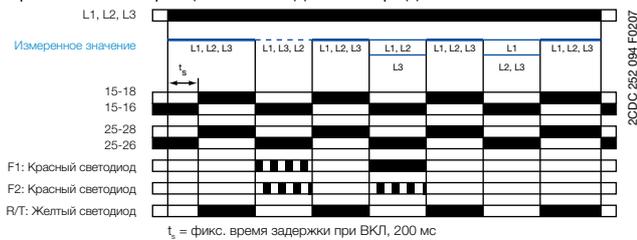
При приложении напряжения начинается отсчет фиксированного времени выдержки при включении t_s . По истечении времени выдержки t_s и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения, выходные реле активируются и желтый СИД R/T начинает светиться, контакты реле при этом переключаются из исходного положения в положение соответствующее нормальной работе трехфазной сети, без ошибок.

Контроль чередования фаз

При включенной функции контроля последовательности чередования фаз, реле обесточивается и переключает свои контакты в том случае, если будет обнаружено неправильное чередование фаз. Неисправность отображается попеременным миганием светодиодов F1 и F2. Выходные реле снова активируются автоматически как только восстанавливается правильное чередование фаз.

Контроль обрыва фазы

Выходные реле немедленно обесточиваются и переключают свои контакты при обнаружении обрыва фазы. Неисправность отображением свечением светодиода F1 и миганием светодиода F2. Выходные реле снова активируются автоматически как только напряжение возвращается в заданные пределы.



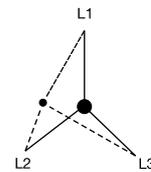
Контроль обрыва нейтрали CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23

Обнаружение обрыва нейтрали в контролируемой сети происходит посредством оценки асимметрии фаз.

При контроле сети с ненагруженной нейтралью, т.е. нагрузка симметрична между всеми тремя фазами, обрыв нейтрали может быть не обнаружен.

В случае асимметричной нагрузки при обрыве нейтрали смещается нейтральная точка звезды, и реле регистрирует ошибку.

Смещение нейтральной точки звезды



Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

Эта функция реле может быть применима только если активирована функция контроля последовательности чередования фаз (L9) и выбран режим 2x1 переключающий контактов (SPDT) (L2 c3).

При приложении напряжения начинается отсчет фиксированного времени выдержки при включении t_{s1} . При истечении времени выдержки t_{s1} и при условии наличия всех фаз и корректного напряжения, выходное реле R_1 активируется. Выходное реле R_2 активируется по истечении фиксированного времени выдержки при включении t_{s2} и при условии наличия всех фаз при корректной последовательности чередования фаз. Выходное реле R_2 остается обесточенным, если нарушена последовательность чередования фаз.

Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже порогового значения для асимметрии фаз, повышенного или пониженного напряжения или происходит обрыв фазы, выходное реле R1 обесточивается и переключает первую контактную группу, а светодиоды F1 и F2 отображают неисправность.

Выходное реле R2 отвечает только за функцию последовательности чередования фаз. При использовании совместно с реверсивным контактором обеспечивается автоматическая коррекция направления вращения.

См. электрическую схему справа.

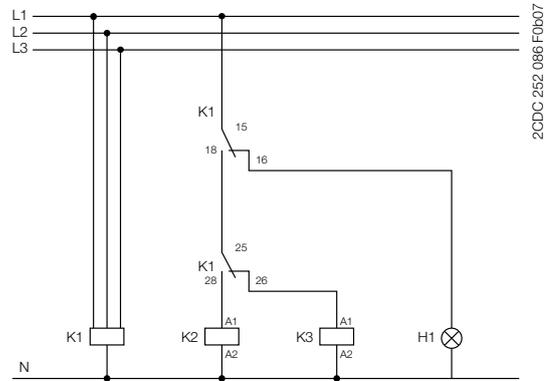
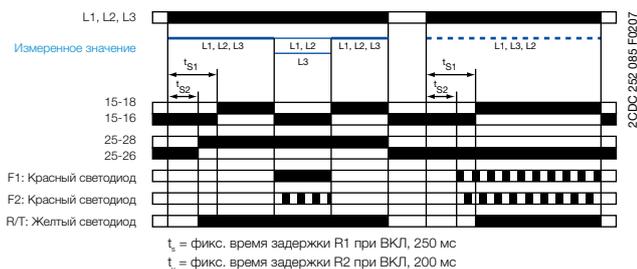


Схема цепей управления (K1 = CM-MPS.xx или CM-MPN.xx)

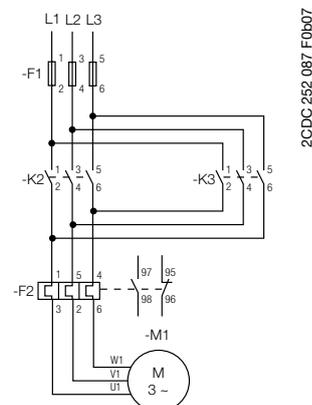


Схема электропитания

Трехфазные реле контроля Функциональные диаграммы

2

Контроль повышенного и пониженного напряжения 1x2 c/o CM-PSS.xx¹⁾, CM-PVS.xx²⁾, CM-MPS.xx³⁾, CM-MPN.xx²⁾

При приложении напряжения начинается отсчет фиксированного времени выдержки при включении t_s . По истечении времени выдержки t_s и при условии наличия всех фаз и корректной последовательности чередования фаз, выходные реле активируются и желтый СИД R/T начинает светиться, контакты реле при этом переключаются из исходного положения в положение соответствующее нормальной работе трехфазной сети, без ошибок.

Тип задержки срабатывания = задержка на ВКЛ

Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже фиксированного ¹⁾ или заданного ²⁾ порогового значения, выходные реле обесточиваются и переключают свои контакты по истечении заданного времени выдержки при срабатывании t_v . СИД R/T мигает во время отсчета времени и выключается при обесточивании реле.

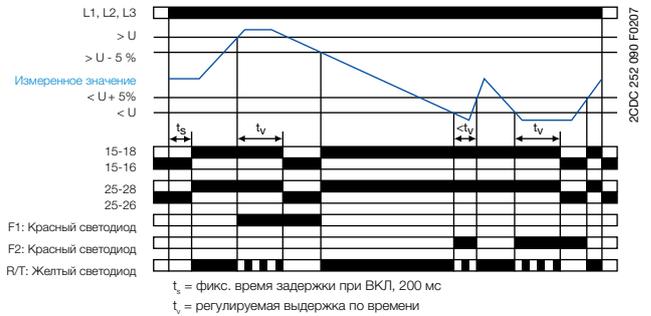
Выходные реле снова активируются автоматически как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5% и светодиод R/T загорается.

Тип задержки срабатывания = задержка на ОТКЛ

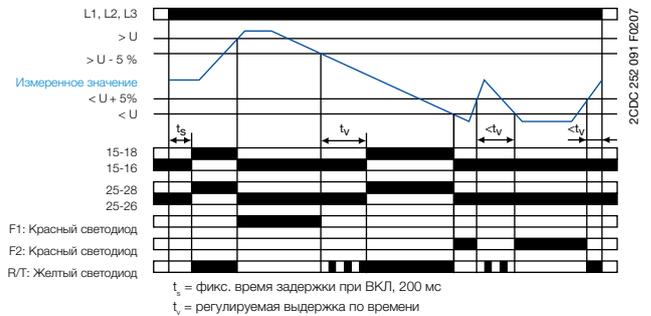
Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже фиксированного ¹⁾ или заданного ²⁾ порогового значения, выходные реле немедленно обесточиваются и переключают свои контакты, светодиод R/T гаснет.

Как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5%, выходные реле снова активируются автоматически после истечения времени выдержки при срабатывании t_v . Светодиод R/T мигает во время отсчета времени и начинает гореть непрерывно по истечении времени выдержки.

Задержка на ВКЛ 1x2 переключающих контакта 1x2 c/o



Задержка на ОТКЛ 1x2 переключающих контакта 1x2 c/o



Контроль повышенного и пониженного напряжения 2x1 c/o CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

При приложении напряжения начинается отсчет фиксированного времени выдержки при включении t_s . По истечении времени выдержки t_s и при условии наличия всех фаз, корректном напряжении и корректной последовательности чередования фаз, выходные реле активируются, контакты реле при этом переключаются из исходного положения в положение соответствующее нормальной работе трехфазной сети, без ошибок. Желтый СИД R/T светится до тех пор, пока хотя бы одно реле возбуждено.

Тип задержки срабатывания = задержка на ВКЛ

Если контролируемое напряжение превышает пороговое значение, то выходное реле R1 (повышенное напряжение) обесточивается и переключает первую контактную группу после истечения заданного времени выдержки при срабатывании t_v . Если контролируемое напряжение становится ниже заданного порогового значения, то обесточивается реле R2 (пониженное напряжение) и переключает вторую контактную группу после истечения заданного времени выдержки при срабатывании t_v . Во время отсчета времени светодиод R/T мигает.

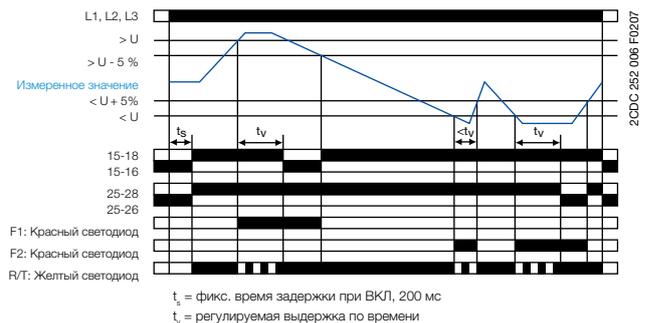
Соответствующее выходное реле активируется автоматически как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5%.

Тип задержки срабатывания = задержка на ОТКЛ

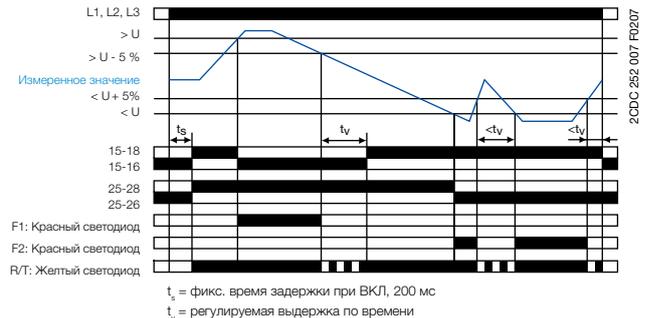
Если контролируемое напряжение превышает пороговое значение, то выходное реле R1 (повышенное напряжение) немедленно обесточивается и переключает первую контактную группу. Если контролируемое напряжение становится ниже заданного порогового значения, то немедленно обесточивается реле R2 (пониженное напряжение) и переключает вторую контактную группу.

Как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 5%, выходные реле снова активируются автоматически после истечения времени выдержки при отпуске t_v . Во время отсчета времени светодиод R/T мигает.

Задержка на ВКЛ 2x1 переключающих контакта 2x1 c/o



Задержка на ОТКЛ 2x1 переключающих контакта 2x1 c/o



Трехфазные реле контроля Функциональные диаграммы

Контроль асимметрии фаз CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

При приложении напряжения начинается отсчет фиксированного времени выдержки при включении t_s . По истечении времени выдержки t_s и при условии наличия всех фаз, корректном напряжении и корректной последовательности чередования фаз, выходные реле активируются и желтый СИД R/T начинает светиться, контакты реле при этом переключаются из исходного положения в положение соответствующее нормальной работе трехфазной сети, без ошибок.

Тип задержки срабатывания = задержка на ВКЛ

Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже заданного порогового значения асимметрии фаз, выходные реле обесточиваются и переключают свои контакты после истечения заданного времени выдержки при срабатывании t_v . Во время отсчета времени светодиод R/T мигает и перестает светиться как только выходные реле обесточиваются.

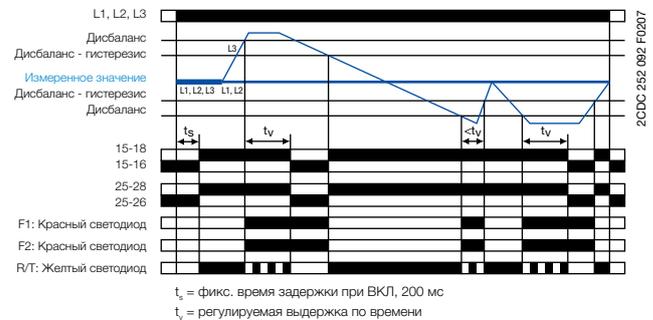
Выходные реле активируются автоматически как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 20% и светодиод R/T начинает светиться.

Тип задержки срабатывания = задержка на ОТКЛ

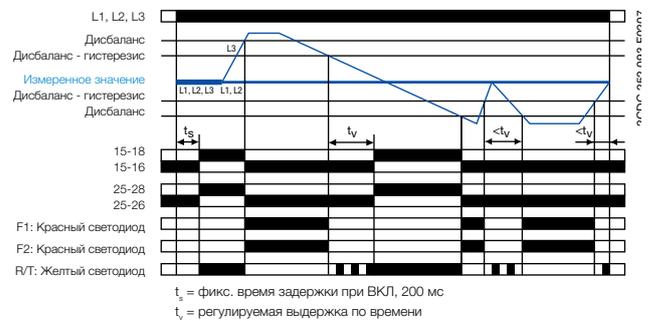
Если контролируемое напряжение превышает или становится ниже заданного порогового значения асимметрии фаз, выходные реле немедленно обесточиваются и переключают свои контакты и светодиод R/T перестает светиться.

Как только напряжение возвращается в заданный диапазон с учетом фиксированного гистерезиса 20%, выходные реле снова активируются автоматически после истечения времени выдержки при отпуске t_v . Во время отсчета времени светодиод R/T мигает и начинает светиться ровно после окончания отсчета времени выдержки.

Задержка ВКЛ ☒



Задержка ОТКЛ ■



Функции светодиодов (СИД) CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

Функция	R/T: желтый светодиод	F1: красный светодиод	F2: красный светодиод
Подано напряжение питания, реле активировано		-	-
Задержка срабатывания t_v активна		-	-
Обрыв фазы	-		
Последовательность чередования фаз	-	чередование	
Повышенное напряжение	-		-
Пониженное напряжение	-	-	
Асимметрия фаз	-		
Обрыв нейтрали	-		
Ошибка настройки ¹⁾			

¹⁾ Возможна неправильная регулировка с помощью органов управления на лицевой панели

Наложение пороговых значений: Наложение пороговых значений происходит, если пороговое значение перенапряжения установлено на меньшее значение, чем пороговое значение пониженного напряжения.

DIP-переключатель 3 = ВЫКЛ и DIP-переключатель 4 = ВКЛ: Автоматическая коррекция последовательности фаз активирована, и выбранный режим - 1x2 переключающий контакт.

DIP-переключатель 2 и 4 = ВКЛ: Отключена функция контроля последовательности чередования фаз, а функция автоматической коррекции фаз активирована.

Тип выдержки по времени CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

Тип задержки срабатывания ☒ / ■ можно регулировать с помощью поворотного переключателя (CM-PxS.xx) или DIP-переключателя (CM-MPx.xx).

Положение переключателя задержка ВКЛ ☒:
В случае неисправности обесточивание выходных реле и соответствующие сообщения об ошибке подавляются на период регулируемой задержки срабатывания t_v .

Положение выключателя задержка ВЫКЛ ■:
В случае неисправности происходит немедленное обесточивание выходных реле и соответствующие сообщения об ошибке отображаются и сохраняются на период регулируемой задержки срабатывания t_v . Таким образом, также распознаются случаи кратковременных просадок напряжения.

Трехфазные реле контроля

Схемы подключения, DIP-переключатели, поворотные переключатели

Схема подключения CM-MPS.x3

2CDC 252 036 F0b08

2CDC 252 037 F0b08

L1	L2	L3
N		

L1, L2, L3, (N) Напряжение питания = измеряемое напряжение

15-16/18 Выходные контакты - Принцип замкнутой цепи

25-26/28

Функции DIP-переключателей CM-MPS.x3 и CM-MPN.x2

Положение	4	3	2	1
ON +				
OFF				

2CDC 252/041 F0b08

1 Функция выдержки

ON С задержкой ВКЛ

OFF С задержкой ВЫКЛ

2 Контроль чередования фаз

ON деактивирована

OFF активирована

3 Принцип работы выхода

ON 2x1 контакт замкнут/разомкнут

OFF 1x2 контакта замкнут/разомкнут

4 Коррекция последовательности фаз

ON активирована

OFF деактивирована

¹⁾ Выходное реле R1 сигнализирует повышенное напряжение, выходное реле R2 сигнализирует пониженное напряжение. В случае других неисправностей оба выходных реле реагируют синхронно.

Схема подключения CM-MPS.x1

2CDC 252 036 F0b08

2CDC 252 037 F0b08

L1	L2	L3
N		

L1, L2, L3, (N) Напряжение питания = измеряемое напряжение

15-16/18 Выходные контакты - Принцип замкнутой цепи

25-26/28

Функции DIP-переключателей CM-MPS.x1

Положение	2	1
ON +		
OFF		

2CDC 252/040 F0b08

1 Функция выдержки

ON С задержкой ВКЛ

OFF С задержкой ОТКЛ

2 Контроль чередования фаз

ON деактивирована

OFF активирована

Трехфазные реле контроля Технические параметры

Данные приведены для $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ и номинальных значениях, если не указано иное

Тип	CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
Общие сведения ²⁾				
Среднее время безотказной работы	по запросу			
Рабочий цикл	100%			
Размеры (Ш x В x Г)	размеры изделия	22,5 x 85,6 x 103,7 мм		
	размеры упаковки	97 x 109 x 30 мм		
Масса	масса нетто	Винтовые клеммы	Втычные клеммы	
	масса брутто:	в зависимости от устройства, см. данные для заказа		
Монтаж	рейка DIN (IEC/EN 60715), монтаж без инструментов			
Монтажное положение	любое			
Минимальное расстояние до других устройств	вертикальное / горизонтальное	не требуется / не требуется		
Материал корпуса	UL 94 V-0			
Степень защиты	корпус / клеммы	IP50 / IP20		
Электрическое подключение ²⁾				
Размер провода	Технология соединения на винтах		Технология быстрого подключения (с вставными клеммами)	
	гибкий провод с металлическим наконечником (или без него)	1 x 0,5-2,5 мм1 (2 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 мм2 (2 x 20-16 AWG)	
		2 x 0,5-1,5 мм2 (2 x 20-16 AWG)		
жесткий	1 x 0,5-4 мм1 (2 x 20-12 AWG)	2 x 0,5-1,5 мм2 (2 x 20-16 AWG)		
	2 x 0,5-2,5 мм2 (2 x 20-14 AWG)			
Длина снятия изоляции	8 мм			
Момент затяжки	0,6-0,8 Нм		-	
Параметры окружающей среды				
Температура окружающей среды:	эксплуатация / хранение	-25...+60 °C / -40...+85 °C		
Влажное тепло (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 циклов			
Климатическая категория	3К3			
Вибрация (синусоидальная) (IEC/EN 60255-21-1)	Класс 2			
Ударная стойкость (IEC/EN 60255-21-2)	Класс 2			
Параметры изоляции ²⁾				
Номинальное напряжение изоляции U_i	входная цепь / выходная цепь	600 В		
	выходная цепь 1 / выходная цепь 2	300 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	входная цепь	6 кВ, 1,2/50 мкс		
	выходная цепь	4 кВ; 1,2/50 мкс		
Испытательное напряжение между всеми изолированными цепями (испытания типа)	2,5 кВ, 50 Гц, 1 с			
Основная изоляция	входная цепь / выходная цепь	600 В		
Защитное разделение (VDE 0106 часть 101 и 101/A, IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь	да		
Категория загрязнения (VDE 0110, IEC/EN 60664)	3			
Категория перенапряжения (VDE 0110, IEC 60664)	III			
Стандарты ²⁾				
Стандарт на продукцию	IEC/EN 60255-6, EN 50178			
Директива по низковольтному оборудованию	2006/95/EG			
Директива по ЭМС	2004/108/EG			
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании	2002/95/EG			
Электромагнитная совместимость				
Устойчивость к помехам	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2			
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)		
Электромагнитное поле (устойчивость к ВЧ излучению)	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3 (10 В/м)		
импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 3 (2 кВ / 2 кГц)		
скачок напряжения	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)		
кондуктивные помехи	IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3 (10 В)		
гармоники и интергармоники	IEC/EN 61000-4-13	Класс 3		
Излучение помех	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4			
высокочастотное излучение	IEC/CISPR 22, EN 50022	Класс В		
высокочастотное кондуктивное излучение	IEC/CISPR 22, EN 50022	Класс В		

²⁾ Данные для устройств 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx, 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx. Для устройств 1SVR x30 xxx xxx, 1SVR x50 xxx xxx см. технический паспорт.

Трехфазные реле контроля

Технические параметры

Данные приведены для $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ и номинальных значениях, если не указано иное

Тип	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Входная цепь = Измерительная цепь	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3		
Номинальное напряжение питания U_s = измеряемое напряжение	3x180-280 В AC	3x300-500 В AC	3x350-580 В AC	3x450-720 В AC	3x530-820 В AC
Допустимые отклонения номинального напряжения питания цепей управления U_s	-15...+10 %				
Номинальная частота	50/60/400 Гц		50/60 Гц		
Частотный интервал	45-440 Гц		45-65 Гц		
Ток/потребляемая мощность	5 мА / 4 ВА (230 В AC)	5 мА / 4 ВА (400 В AC)	29 мА / 41 ВА (480 В AC)	29 мА / 52 ВА (600 В AC)	29 мА / 59 ВА (690 В AC)
Измерительная цепь	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3		
Функции контроля	Обрыв фазы ■ Последовательность чередования фаз ■ Автоматическая коррекция последовательности чередования фаз ■ повышенное и пониженное напряжение ■ Асимметрия фаз ■ Обрыв нейтрали ■				
Диапазон измерений	Повышенное напряжение ■ Пониженное напряжение ■ Асимметрия фаз ■				
Пороговые значения	Повышенное напряжение регулируется в пределах диапазона измерений Пониженное напряжение регулируется в пределах диапазона измерений Асимметрии фаз (порог отключения) регулируется в пределах диапазона измерений				
Гистерезис по отношению к пороговому значению	повышенное и пониженное напряжение фиксированный 5 % Асимметрия фаз фиксированный 20 %				
Номинальная частота измерительного сигнала	50/60/400 Гц		50/60 Гц		
Диапазон частоты измеряемого сигнала	45-440 Гц		45-65 Гц		
Максимальное время цикла измерения	100 мс				
Погрешность в пределах допусков напряжения питания	$\Delta U \leq 0,5\%$				
Погрешность в пределах температурного диапазона	$\Delta U \leq 0,06\%$ / $^\circ\text{C}$				
Метод измерения	Истинное СКЗ				
Времязадающая цепь					
Время выдержки при включении t_s и t_{s2}	фиксированный 200 мс				
Время выдержки при включении t_{s1}	фиксированный 250 мс				
Выдержка при срабатывании t_d	Задержка ВКЛ или ВыКЛ 0; 0,1-30 с регулируемая			Задержка ВКЛ 0; 0,1-30 с регулируемая	
Погрешность в пределах допуска напряжения питания	$\Delta t \leq 0,5\%$				
Погрешность в пределах допусков температурного диапазона	$\Delta t \leq 0,06\%$ / $^\circ\text{C}$				
Индикация рабочих состояний	Подробнее см. функциональное описание / схемы				
Выходные цепи	15-16/18, 25-26/28				
Тип выхода	2x1 или 1x2 настраиваемых переключающих контакта (реле)				
Принцип работы ¹⁾	Принцип замкнутой цепи				
Материал контактов	Сплав AgNi, без Cd				
Номинальное рабочее напряжение U_o	IEC/EN 60947-1 250 В				
Минимальная коммутируемая мощность	24 В / 10 мА				
Максимальное коммутируемое напряжение	см. кривую предельной нагрузки				
Номинальный рабочий ток I_o (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (активная нагрузка) при 230 В 4 А AC15 (индуктивная нагрузка) при 230 В 3 А DC12 (активная нагрузка) при 24 В 4 А DC13 (индуктивная нагрузка) при 24 В 2 А				
Номинальный перем. ток: (UL 508)	Категория применения (Код номинала цепи управления) В 300 Максимальное номинальное рабочее напряжение макс. ток длительного нагрева при В 300 300 В перем. тока максимальная полная мощность замыкания/ размыкания при В 300 5 А 3600/360 ВА				
Механический срок службы	30 x 10 ⁶ коммутационных циклов				
Электрическая долговечность (AC12, 230 В, 4 А)	0,1 x 10 ⁶ коммутационных циклов				
Максимальный номинал предохранителя для защиты от короткого замыкания	НЗ контакт НО контакт		6 А быстродействующий 10 А быстродействующий		

¹⁾Принцип замкнутой цепи: выходные реле обесточиваются, если контролируемое значение становится выше/ниже порогового значения.

Трехфазные реле контроля

Технические параметры

Данные приведены для $T_a = 25\text{ °C}$ и номинальных значениях, если не указано иное

Тип	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Общие сведения ²⁾					
Среднее время безотказной работы	по запросу				
Рабочий цикл	100%				
Размеры (Ш x В x Г)	размеры изделия		22,5 x 85,6 x 103,7 мм		
Масса	размеры упаковки		97 x 109 x 30 мм		
Монтаж	в зависимости от устройства, см. данные для заказа				
Монтажное положение	рейка DIN (IEC/EN 60715), монтаж на защелках без инструментов				
Минимальное расстояние до других устройств	вертикальное / горизонтальное		любое		
Материал корпуса	UL 94 V-0				
Степень защиты	корпус / клеммы IP50 / IP20				
Электрические соединения ²⁾					
Размер провода	гибкий провод с металлическим наконечником (или без него)		Винтовые клеммы		Втычные клеммы
			1 x 0,5-2,5 мм ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 мм ² (2 x 20-16 AWG)		2 x 0,5-1,5 мм ² (2 x 20-16 AWG)
	жесткий		1 x 0,5-4 мм ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 мм ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0,5-1,5 мм ² (2 x 20-16 AWG)
Длина снятия изоляции	8 мм				
Момент затяжки	0,6-0,8 Нм				
Параметры окружающей среды					
Температура окружающей среды:	эксплуатация / хранение		-25...+60 °C / -40...+85 °C		
Влажное тепло (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 циклов				
Климатическая категория	ЭК3				
Вибрация (синусоидальная) (IEC/EN 60255-21-1)	Класс 2				
Ударная стойкость (IEC/EN 60255-21-2)	Класс 2				
Параметры изоляции ²⁾					
Номинальное напряжение изоляции U	входная цепь / выходная цепь		600 В		1 000 В
	выходная цепь 1 / 2		300 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	входная цепь		6 кВ, 1,2/50 мкс		8 кВ, 1,2/50 мкс
	выходная цепь		4 кВ; 1,2/50 мкс		
Испытательное напряжение (испытание типа) между	изолированными выходными цепями		2,5 кВ, 50 Гц, 1 с		
	входная цепь и изолированная выходная цепь		2,5 кВ, 50 Гц, 1 с		4 кВ, 50 Гц, 1 с
Основная изоляция	входная цепь / выходная цепь		600 В		1 000 В
Защитное разделение VDE 0106 часть 101 и 101/ A, IEC/EN 61140)	входная цепь / выходная цепь		-		
Категория загрязнения (VDE 0110, IEC/EN 60664)	3				
Категория перенапряжения (VDE 0110, IEC 60664)	III				
Стандарты ²⁾					
Стандарт на продукцию	IEC/EN 60255-6, EN 50178				
Директива по низковольтному оборудованию	2006/95/EG				
Директива по ЭМС	2004/108/EG				
Директива об ограничении использования некоторых вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании	2002/95/EG				
Электромагнитная совместимость					
Устойчивость к помехам	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2				
электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2		Уровень 3 (6 кВ / 8 кВ)		
Электромагнитное поле (устойчивость к ВЧ излучению)	IEC/EN 61000-4-3		Уровень 3 (10 В/м)		
импульсные помехи	IEC/EN 61000-4-4		Уровень 3 (2 кВ / 2 кГц)		
скачок напряжения	IEC/EN 61000-4-5		Уровень 4 (2 кВ фаза-нейтраль)		Уровень 4 (2 кВ фаза-фаза)
кондуктивные помехи гармоника и интергармоника	IEC/EN 61000-4-6		Уровень 3 (10 В)		
Излучение помех	IEC/EN 61000-4-13		Класс 3		
	IEC/CISPR 22, EN 50022		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4		
Высокочастотное излучение	IEC/CISPR 22, EN 50022		Класс B		
высокочастотное кондуктивное излучение	IEC/CISPR 22, EN 50022		Класс B		

²⁾ Данные для устройств 1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx, 1SVR 750 xxx xxx, 1SVR 760 xxx xxx. Для устройств 1SVR x30 xxx xxx, 1SVR x50 xxx xxx см. технический паспорт.