

Электронные реле и концевые выключатели

Электронные реле

Серия NMV – Коды для заказа

- G.2 Электронные таймеры с широким диапазоном
входного напряжения – модули по 22,5 мм

Серия D – Коды для заказа

- G.3 Электронные таймеры – модули по 45 мм
 G.3 Реле утечки на землю
 G.4 Реле защиты
 G.5 Реле для датчиков уровня жидкости
 G.5 Реле обнаружения
 G.5 Реле управления и защиты

Технические характеристики

- G.6 Серия NMV
 G.10 Серия D

Размеры

- G.20 Серии NMV и D

Концевые выключатели

- G.22 **Серии IS и IM** – Концевые выключатели
(из металла и термопластика)
 G.24 **Серия IUG** – Концевые выключатели из термопластика
 G.26 **Серия 114FCT** – Трехполюсные концевые выключатели
 G.28 Технические характеристики
 G.29 Размеры

СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Контакторы и тепловые реле

Вспомогательные реле и контакторы

Устройства защиты двигателей

Технические применения

Силовые переключатели

ВСПОМ. УСТРОЙСТВА Устройства управления и сигнализации

Электронные реле и концевые выключатели

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Частотные преобразователи

Устройства плавного пуска

Диммеры-стабилизаторы/Указатель каталожных номеров

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X



G.1



Серия NMV Электронные таймеры с широким диапазоном входного напряжения – модули по 22,5 мм

- Таймеры: 22,5 мм, напряжение реле 24-240 В AC/DC
- Функции: с задержкой включения, отключения по схеме «звезда-треугольник», прерывающие и многофункциональные
- 2 светодиодных индикатора: зеленый мигающий, когда таймер работает и стабилизирован после подачи напряжения на реле; красный, если на выходе есть напряжение

Стандарты

VDE 0106	CSA C 22.2 № 14	UNE 20-119
VDE 0110	UL 94	IEC/EN 60947-5-1
EN 50002	UL 508	IEC/EN 61812-1
EN 50042	IEC 255.5	CE
		cUL

Электронные таймеры с широким диапазоном входного напряжения – модули по 22,5 мм

	Напряжение питания	Диапазон настроек	Доступные контакты	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
	Напрямую					
	24-240 В AC/DC	0,06 с – 100 ч	2 переключа.	NMTCV 2	124901	1
Реле с задержкой включения	Технические характеристики: см. G.6					
	Напрямую	1-10 с	1 переключа.	NMETV	124908	1
	24-240 В AC/DC	6-60 с				
	Ч/з трансф-р ⁽²⁾	1-10 с	1 переключа.	NMETV t AU ⁽¹⁾	124911	1
		6-60 с				
Реле пуска «звезда-треугольник»	Технические характеристики: см. G.7					
	Напрямую	0,5-6 с	2 переключа.	NMRDV 2-6	124915	1
	24-240 В AC/DC	5-60 с	2 переключа.	NMRDV 2-60	124916	1
	24-240 В AC/DC	50-600 с	2 переключа.	NMRDV 2-600	124917	1
	Технические характеристики: см. G.7					
	Реле с задержкой отключения					
	Напрямую	0,06 с – 100 ч	1 переключа.	NMIVV	124929	1
	24-240 В AC/DC	Технические характеристики: см. G.8				
С асимметричным прерыванием, запуск соединением или паузой (по выбору)						
	- Таймер задержки включения					
	- Таймер задержки включения через контакт					
	- Таймер задержки отключения через контакт					
	- Таймер задержки включ-я/отключения через контакт					
	- Таймер импульса на включ-е					
Многофункциональное	- Таймер импульса на включ-е через контакт					
	- Таймер импульса на выключ-е через контакт					
	- Таймер импульса на включение/выключ-е через контакт					
	Модули по 22,5 мм					
	Напрямую	0,06 с – 100 ч	1 переключа.	NMMFV	124930	1
	24-240 В AC/DC					
	Технические характеристики: см. G.9					

Размеры ● стр. G.20

(1) AU = катушка 380 В 50/60 Гц
 (2) Трансформатор внутри корпуса таймера



Серия D Электронные реле модульные (45 мм)

- Реле защиты и обнаружения
- Функции обнаружения: перезапуск двигателя, тепловой датчик, утечка на землю, напряжение, ток, частота...
- Функции защиты: асимметричность фаз, макс. и мин. напряжение, последовательность фаз...

Стандарты

VDE 0106	CSA C 22.2 Nr.14	UNE 20-119
VDE 0110	UL 94	IEC/EN 60947-5-1
EN 50002	UL 508	IEC/EN 61812-1
EN 50042	IEC 255.5	CE
		cUL



Электронные реле модульные (45 мм)

Реле управления перезапуска двигателя



Напряжение питания	Напряжение	Доступные контакты	Диапазон настроек	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
Напрямую ⁽¹⁾	220-230 В 50/60 Гц 110-125 В 50/60 Гц	RCRT 1 переключа.	0,2-60 с (память) 0,2-60 с (задержка)	RCRT 6 – 60AN RCRT 6 – 60AJ	123624 123623	1 1
Разъем «штифт 11» RCRT для фикс. панели Передние клеммы Технические характеристики: см. G.10				PRCZ11	220647	1

Реле утечки на землю модульные (45 мм)

Дифф. реле утечки на землю с ручным сбросом (с кнопкой «проверка»)



Напряжение (В)	Контакты	Чувств-ть (А)	Ø (мм)	Дифф. трансформаторы			Реле утечки на землю		
				Кат. №	Артикул	Кол. в уп.	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
220-230 В 50/60 Гц	1-... С кнопкой «проверка» 1 переключа.	0,2-1,2	35	WKAT 35-1,2A/2V	204165	1	RDHT 1-1,2AEN	123744	1
			70	WKAT 70-1,2A/2V	204166	1			
220-230 В 50/60 Гц	1-10	1-10	35	WKAT 35-10A/2V	204169	1	RDHT 1-10AEN	123754	1
			70	WKAT 70-10A/2V	204170	1			

Технические характеристики: см. G.12

Дифф. реле утечки на землю с авт. сбросом (с кнопкой «проверка»)



380-400 В 50/60 Гц	1-... С кнопкой «проверка» 1 переключа.	0,2-1,2	35	WKAT 35-1,2A/2V	204165	1	RDHA 1-1,2AEU	123965	1
			70	WKAT 70-1,2A/2V	204166	1			
Напрямую и ч/з трансф-р ⁽²⁾ 220-230 В 50/60 Гц	1-10	1-10	35	WKAT 35-10A/2V	204169	1	RDHA 1-10AEN	123964	1
			70	WKAT 70-10A/2V	204170	1			

Технические характеристики: см. G.12

- (1) Возможность установки удаленного потенциометра
(2) Трансформатор внутри реле

Реле для датчиков уровня жидкости



Датчики

Напряжение (В)	Контакты	Кол-во цепей	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
220-230 В 50/60 Гц	DINIL ...E 1 переключ.	2	DINIL 02E ENU	123656	1
Разъем «штифт 11» для DINIL-02E, -03E. и для фикс. панели. Передние клеммы			PRCZ11	220647	1
Технические характеристики: G.11					
Без кабеля. Водонепроницаемые и защищенные корпусом из термопластика. Датчики из нержавеющей стали.			SON-3	123700	1

Реле обнаружения

Реле напряжения



Напряжение питания	Контакты	Пределы работы	Падение напряжения	Входной импеданс	Макс. вх. напряжение	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
Напрямую и ч/з трансф-р	RDT 2-... 2 переключ.	40-400 В	-	800 кОм	600 В	RDT2400VEN ⁽¹⁾	124184	1
Технические характеристики: см. G.17								

Реле тока с задержкой (0,5-15 с)



Напрямую и ч/з трансф-р	RDIT 2-... 2 переключ.	0,5-5 А 20-200 мВ	0,25 В	0,05 Ом 1 кОм	10 А 15 В	RDIT2-5AEN ⁽¹⁾ RDIT2-02VEN ⁽¹⁾	124754 124354	1 1
Технические характеристики: см. G.17								

Реле управления и защиты

Реле для датчиков температуры



Напряжение питания	Контакты	Термодатчик ⁽⁵⁾ Холод – Тепло	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
Напрямую и ч/з трансф-р ⁽⁴⁾	RS01N 1 переключ.	1,5 кОм 2,5 кОм	RS01NEN ⁽¹⁾ RS01NAJ ⁽²⁾	212759 124373	1 1
Технические характеристики: см. G.18					

Реле частоты



Напряжение питания	Контакты	Выводы перемычек	Диапазон настроек	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
Через трансф-р ⁽⁴⁾	RCF 1-... 1 переключ.	Без Y1 – Y2 Y1 – Y3	5-15 Гц 15-45 Гц 45-135 Гц	RCF-1 AJ ⁽²⁾ RCF-1 EN ⁽¹⁾ RCF-1 AU ⁽³⁾	124433 124434 124435	1 1 1
Технические характеристики: см. G.19						

(1) EN = катушка 220/230 В 50/60 Гц
(2) AJ = катушка 110 В 50/60 Гц
(3) AU = катушка 380/400 В 50/60 Гц

(4) Трансформатор внутри корпуса
(5) Датчик не включен
(6) ENU = катушка 220-230 В 380-400 В 50/60 Гц

Реле защиты

	Напряжение питания	Контакты	Рабочий диапазон		Асимметр. фаз	Частота	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
			Умин.	Умакс.					
 Реле защиты для трехфазных цепей	400 В 50 Гц Через трансф-р ⁽¹⁾	RDFF 1-... 1 переключ.	5-20%	5-15%	2,5-10%	50 Гц	RDFF1-50AU	123985	1
	Технические характеристики: см. G.13								
 Реле асимметричности фаз и пропадания фазы в трехфазных цепях	400 В 50 Гц Напрямую и через трансф-р ⁽¹⁾	RPDF 2-... 2 переключ.	-	-	2,5-10%	50 Гц	RPDF2-50AU	124025	1
	Технические характеристики: см. G.14								
 Реле последовательности фаз и пропадания фазы в трехфазных цепях	400 В 50 Гц Через трансф-р ⁽¹⁾	RSFF 1-... 1 переключ.	-	-	-	50 Гц	RSFF1-50AU	124622	1
	Технические характеристики: см. G.15								
 Реле защиты последовательности фаз в трехфазных цепях	220-230 В 380-400 В 50/60 Гц Через трансф-р ⁽¹⁾	RSF 1-... 1 переключ.	-	-	-	50 Гц	RSF1-50ENU ⁽⁶⁾	124051	1
	Технические характеристики: см. G.15								
 Реле мин. и макс. напряжения в трехфазных цепях	380/400 В 220/230 В 50/60 Гц Через трансф-р ⁽¹⁾	RTMM 2-... 2 переключ.	5-20%	5-15%	-		RTMM 2 AU RTMM 2 EN	124085 124084	1 1
	Технические характеристики: см. G.16								
 Реле мин. и макс. напряжения в однофазных цепях	220/230 В 50/60 Гц Через трансф-р ⁽¹⁾	RMM 2-... 2 переключ.	5-20%	5-15%	-		RMM 2 EN	124104	1
	Технические характеристики: см. G.16								

(1) Трансформатор внутри реле

Электронные реле (45 мм)

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

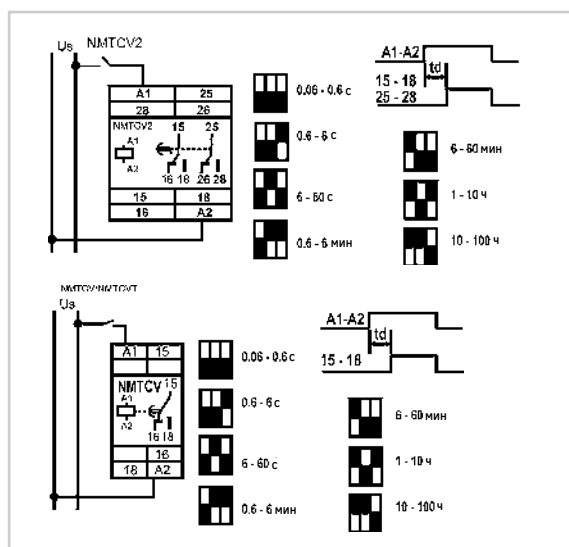
I

J/X

NMTCV2 Реле с задержкой включения

Описание

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются с определенной регулируемой задержкой после момента подачи напряжения на зажимы питания **A1-A2**. Реле имеет четыре диапазона регулирования времени задержки: 0,2-2 с; 0,8-8 с; 6-60 с; 50-500 с. Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Уставка времени задержки задается при помощи потенциометра фронтальной установки, управляющего интегральной цифровой схемой. Это позволяет достигнуть превосходной точности и повторяемости.



0,06-0,6 с, 0,6-6 с, 6-60 с, 0,6-6 мин, 6-60 мин, 1-10 часов, 10-100 часов.

Технические характеристики

		NMTCV2
Кол-во переключ. контактов		2
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC (B)	250
изоляция Ui	DC (B)	250
Тепловой ток Ith	(A)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(B)	120/230
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(B)	110/230
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжение питания		(Un)
AC/DC (напрямую)	(B)	24-240
AC (с трансформатором)	(B)	-
Частота		(Гц)
		50/60
Отклонение вх. напряжения		(%)
		+10/-20
Потребление		(мА)
		60 (24 В)
		(мА)
		15 (240 В)
		(ВА)
		-
Испытательное напряжение		(кВ)
		4
для входной цепи (между входом, выходом и группой цепей)		
Время отклика на включение		0,06 с – 100 час
Время отклика на отключение		(мс)
		150
Время сброса между 2 циклами ⁽¹⁾		(мс)
		100
Точность повторения 0,85-1,1 Un		(%)
		1

Внешние условия

Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Рабочая температура	-25 °C ... +60 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. высота работы	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94
EN 50042	UL 508
IEC/EN 60947-5-1	UNE 20-119
CE	

(1) Время сброса: время, которое должно пройти после срабатывания реле до того, как оно сможет сработать еще раз без ошибки.

Примечание

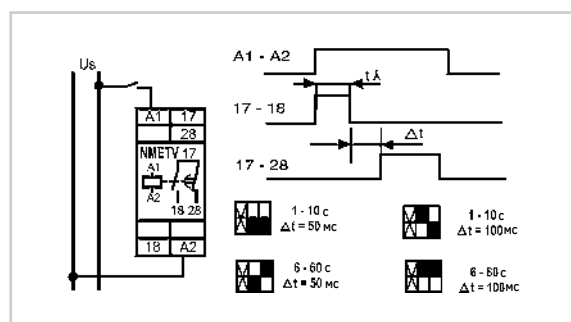
Реле имеет зеленый светодиод, который горит при наличии напряжения (мигает при задержке), и красный светодиод, горящий при замыкании выходного контакта.



NMETV... Реле пускателя с переключением «звезда-треугольник»

Описание

Электронное реле задания временной последовательности, предназначенное для управления операцией пуска с переключением «звезда-треугольник». При подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2** контакты включения по схеме звезда (17-18) замыкаются на регулируемый промежуток времени продолжительностью от 2 до 50 с, в конце которого они размыкаются, затем следует период паузы и замыкаются контакты включения по схеме треугольника (17-28). Стандартное время паузы составляет около 100 мс, но по заказу возможно задание большей длительности паузы. Уставка времени задержки задается при помощи потенциометра фронтальной установки, управляющего интегральной цифровой схемой. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Технические характеристики

			NMETV	NMETV t
Кол-во переключ. контактов			2	
Выходные контакты:				
Ном. напряжение	AC	(B)	250	
изоляция Ui	DC	(B)	250	
Тепловой ток Ith		(A)	6	
Категория применения AC-15				
Ном. напряжение Ue		(B)	125/230	
Номинальный ток Ie		(A)	2,5/1,3	
Категория применения DC-13				
Ном. напряжение Ue		(B)	110/230	
Номинальный ток Ie		(A)	0,2/0,1	
Напряжение питания (Un)				
AC/DC (напрямую)		(B)	24-240	-
AC (с трансформатором)		(B)	-	110-125 200-240 380-440
Частота	(Гц)		50/60	
Отклонение вх. напряжения	(%)		+10/-20	+10/-15
Потребление		(mA)	50 (при 24 В)	-
		(mA)	12 (при 240 В)	-
		(BA)	-	3,5
Испытательное напряжение		(кВ)	4	
(между входом, выходом и землей)				
Время отклика на включение		(мс)	100	
Время сброса между 2 циклами ⁽¹⁾		(мс)	100	
Точность повторения 0,85-1,1 Un		(%)	2	

Внешние условия

Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Рабочая температура	-25 °C ... +60 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. высота работы	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

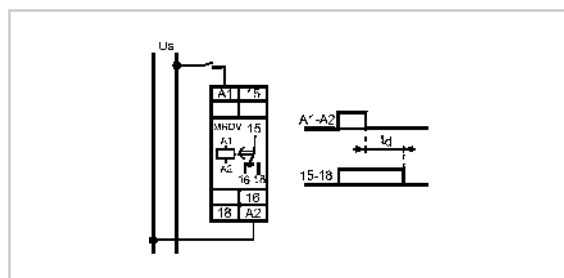
Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50001 (NMETV)	UL 94
EN 50002	UL 508
EN 50042 (NMRDV)	UNE 20-119 (NMRDV)
IEC/EN 60947-5-1 (NMRDV)	CE

NMRDV... Реле с задержкой выключения

Описание

Электронное реле, выходные контакты которого замыкаются мгновенно при подаче напряжения на клеммы A1-A2, а размыкаются с регулируемым временем задержки после отключения питания.



Технические характеристики

	NMRDV2
Кол-во переключ. контактов	2
Выходные контакты:	
Ном. напряжение	AC (B)
изоляция Ui	DC (B)
Тепловой ток Ith	(A)
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue	(B)
Номинальный ток Ie	(A)
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue	(B)
Номинальный ток Ie	(A)
Напряжение питания (Un)	
AC/DC (напрямую)	(B)
AC (с трансформатором)	(B)
Частота	(Гц)
Отклонение вх. напряжения	(%)
Потребление	(мА)
	(мА)
	(ВА)
Испытательное напряжение (кВ)	
(между входом, выходом и землей)	
Время отклика на включение	(мс)
Время отклика на отключение	
Время сброса между 2 циклами ⁽¹⁾	(мс)
Точность повторения 0,85-1,1 Un	(%)

- Время сброса: время, которое должно пройти после срабатывания реле до того, как оно сможет сработать еще раз без ошибки
- Для 24 В с. с. = 300 мс

Примечание

Реле имеет зеленый светодиод, который горит при наличии напряжения (мигает при задержке), и красный светодиод, горящий при замыкании контакта «звезда»



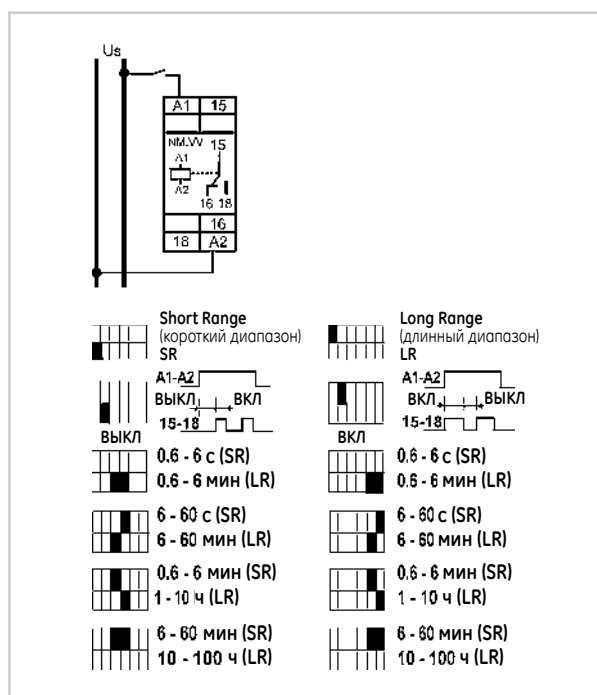
NMIVV Несимметричный прерывистый режим, начало цикла с соединения или с паузы (по выбору)

Описание

Электронное реле, выходной контакт которого периодически замыкается и размыкается. Длительности фазы замкнутого состояния контакта и паузы могут регулироваться независимо. Рабочий цикл прерывистого режима работы начинается с фазы замыкания или размыкания, что задается установкой DIP-переключателей, при подаче напряжения питания на клеммы **A1-A2** происходит мгновенное соединение. В случае прерывания подачи напряжения питания во время работы начинается новый шаг. Реле имеет четыре диапазона регулирования времени: MIVV: 0,6 с – 100 ч. Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.

Технические характеристики

	NMIVV
Кол-во переключ. контактов	1
Выходные контакты:	
Ном. напряжение	AC (B) 250
изоляция Ui	DC (B) 50
Тепловой ток Ith	(A) 6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue	(B) 125/230
Номинальный ток Ie	(A) 2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue	(B) 110/230
Номинальный ток Ie	(A) 0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC/DC (напрямую)	(B) 24-240
Частота	(Гц) 50/60
Отклонение вх. напряжения	(%) +10/-20
Потребление	(мА) 60 (при 24 В)
	(мА) 15 (при 240 В)
	(ВА) -
Испытательное напряжение (между входом, выходом и землей)	(кВ) 2
Время отклика на включение	(мс) 150
Задержка на включение ⁽²⁾	0,6 с – 100 час
Время сброса между 2 циклами ⁽¹⁾ (мс)	150
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)	1



Внешние условия

Температура хранения	-40 °C ... +80 °C
Рабочая температура	-25 °C ... +60 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. высота работы	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94
EN 50005	UL 508
EN 50042	UNE 20-119
IEC/EN 60947-5-1	CE

- (1) Время сброса: время, которое должно пройти после срабатывания реле до того, как оно сможет сработать еще раз без ошибки.
- (2) Время соединения и паузы задаются в различных временных диапазонах.

Примечание

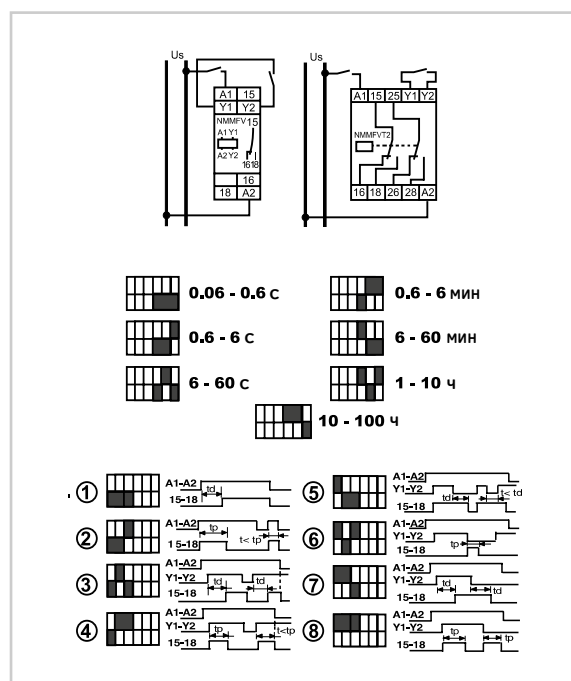
Реле имеют зеленый светодиод, который горит при наличии напряжения на реле (мигает во время задержки), и красный светодиод, который горит при замкнутом выходном контакте.



NMMFV Многофункциональное реле

Описание

Выбор функций этого многофункционального и многодиапазонного электронного реле осуществляется при помощи 3 DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Реле имеет восемь функций: таймер задержки включения, таймер задержки включения с управляющим контактом, таймер задержки выключения с управляющим контактом, таймер задержки включения и выключения с управляющим контактом, таймер подачи импульса на включение, таймер подачи импульса на включение с управляющим контактом, таймер подачи импульса на выключение с управляющим контактом, таймер подачи импульса на включение и выключение с управляющим контактом. В случае отключения питания реле в период отсчета времени происходит разъединение его контактов, и затем оно готово к новому циклу. Реле имеет четыре диапазона регулирования времени: см. рисунок. Выбор диапазона осуществляется при помощи DIP-переключателей, расположенных на передней стороне реле. Значения времени задержки задаются потенциометром фронтальной установки, управляющим специализированной интегральной микросхемой, специально разработанной для данной группы реле. Это позволяет достигнуть превосходных показателей точности и повторяемости.



Внешние условия

Температура хранения	-40°C ... +80°C
Рабочая температура	-25°C ... +60°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. высота работы	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	CSA C 22.2 No 14
VDE 0110	IEC/EN 60255-5
EN 50002	UL 94
EN 50042	UL 508
IEC/EN 60947-5-1	UNE 20-119
CE	

(1) Время сброса: время, которое должно пройти после срабатывания реле до того, как оно сможет сработать еще раз без ошибки.

Примечание

Реле имеют зеленый светодиод, который горит при наличии напряжения на реле (мигает во время задержки), и красный светодиод, который горит при замкнутом выходном контакте.

Технические характеристики

	NMMFV
Кол-во переключа. контактов	1
Выходные контакты:	
Ном. напряжение	AC (B) 250
изоляция Ui	DC (B) 250
Тепловой ток Ith	(A) 6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue	(B) 110/230
Номинальный ток Ie	(A) 2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue	(B) 110/230
Номинальный ток Ie	(A) 0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC/DC (напрямую)	(B) 24-240
Частота	(Гц) 50/60
Отклонение вх. напряжения (%)	+10/-20
Потребление	(mA) 60 (при 24 В)
	(mA) 15 (при 240 В)
	(BA) -
Испытательное напряжение (между входом, выходом и землей)	(кВ) 2
Время отклика на включение	0,065 с - 100 час
Время отклика на отключение	0,065 с - 100 час
Время сброса между 2 циклами (1)(мс)	150
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)	1
Напряжение открытых контактов Y1-Y2	(В DC) 5
Ток через контакт управления	
Начальный	(mA) 15
Постоянный	(mA) 1

Электронные реле (22,5 мм)

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X



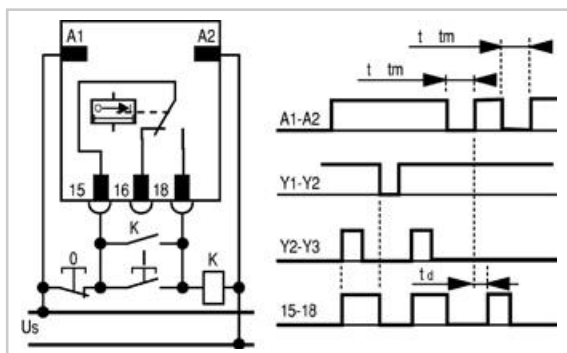
RCRT... Реле управления повторным пуском электродвигателя (втычное)

Описание

RCRT...

Данное реле используется для мгновенного или задержанного пуска электродвигателя после кратковременного нарушения питания (макс. 6 с). Мгновенный пуск происходит в случае, если продолжительность прерывания питания составляет менее 0,2 с. При большей продолжительности нарушения питания реле приводит в действие свое запоминающее устройство для задания времени ожидания, длительность которого может регулироваться в диапазоне от 0,2 до 6 секунд, по истечении этого времени (6 с) автоматический повторный пуск становится невозможен. В случае восстановления питания во время интервала ожидания реле дает команду на повторный пуск электродвигателя с определенной задержкой после момента восстановления подачи питания, которая может быть задана в диапазоне от 0,2 до 60 с.

Системный останов аннулирует функцию ожидания по истечении 50 мс, поэтому сигнал остановки должен оставаться включенным по крайней мере на протяжении этого времени. Реле нечувствительно к любым колебаниям или прерываниям напряжения управления во время или после остановки электродвигателя.



RCRT...

Таблица соответствия реле и разъема «штифт 11».

RCRT	Разъем
A1	8
A2	2
15	5
16	11
18	6

Технические характеристики

	RCRT 6-60
Кол-во переключ. контактов	1
Выходные контакты:	
Ном. напряжение AC (B)	400
изоляция Ui DC (B)	250
Тепловой ток Ith (A)	6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue (B)	120/240
Номинальный ток Ie (A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue (B)	110/220
Номинальный ток Ie (A)	0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC (B)	110, 220-230, 125
Частота (Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания (%)	+10/-15
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)	2
Потребление (BA)	3
Испытательное напряжение (кВ) для входной цепи (между входом, выходом и землей)	4
Время отклика на включение (мс)	100
Мин. уровень мощности	0,8 Us
Время сброса (стоп) (мс)	50-75
Время сброса памяти (мс)	100
Макс. задержка перезапуска (с)	0,2-60
Макс. время памяти (с)	0,2-6

Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. высота работы	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	CE
EN 50011	
DIN 46199	

Примечание

Реле имеет светодиод, который светится, когда контакт замкнут.



DINIL 02E Реле датчиков уровня жидкости для одновременного контроля скважины и резервуара

Описание

DINIL-02 представляет собой устройство для контроля уровня электропроводной жидкости, которое может выполнять следующие функции:

Управление наполнением: когда уровень жидкости в контролируемом резервуаре опускается ниже минимального значения, задаваемого положением датчика Z23, замыкается контакт между клеммами 11-14, что приводит к запуску насосной системы. При достижении максимального уровня наполнения, определяемого положением датчика Z22, контакт между клеммами 11-14 размыкается и насосная система останавливается. При управлении наполнением два датчика скважины должны быть соединены снаружи с общим электродом (условие полной скважины).

Управление откачкой: при подъеме уровня жидкости выше максимального значения, определяемого положением датчика Z12, замыкается контакт 11-14 (DINIL-02), что приводит к запуску дренажной насосной системы. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального значения, определяемого положением датчика Z13, контакт 11-14 размыкается и останавливает насосную систему, что предотвращает осушение насоса.

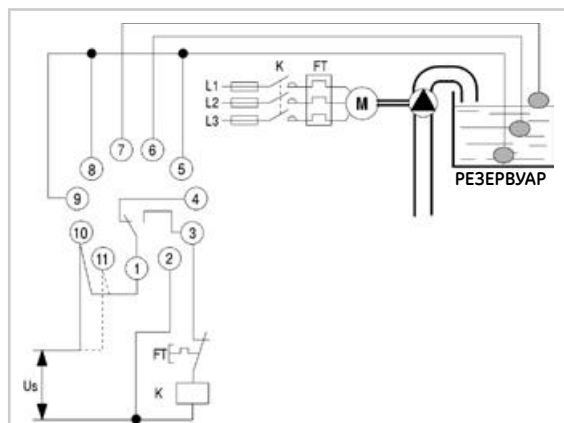
Одновременное управление наполнением и откачкой: Система запускается, как только возникает потребность в наполнении резервуара жидкостью, а в скважине имеется достаточный уровень жидкости, чтобы обеспечить ее подачу, и останавливается, когда уровень жидкости в резервуаре достигает максимального значения или, в зависимости от обстоятельств, когда уровень жидкости в скважине опускается до минимального значения.

Напряжение: 2 уровня напряжения:
клеммы 2-10 (220 В AC)
клеммы 2-11 (380 В AC)

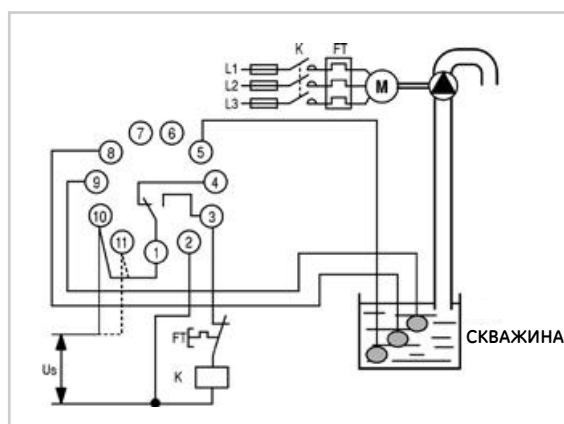
Технические характеристики

		DINIL-02E
Кол-во переключ. контактов		1
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC (B)	400
изоляция Ui	DC (B)	250
Тепловой ток Ith	(A)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(B)	120/240
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(B)	110/220
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжение питания (Un)		
AC (с трансформатором)	(B)	380-400/220-230 (2 напряжения)
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10/-15
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)		2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение (кВ)		4
для входной цепи (между входом, выходом и землей)		
Напряжение между датчиками и общее	(В эф.)	6-18
Макс. потребление датчиков (мА эф.)		0,18
Макс. сопротивление между датчиками (сопр-е жидкости)	(кОм)	200
Время отклика на включение	(с)	1
Время отклика на отключение	(с)	1

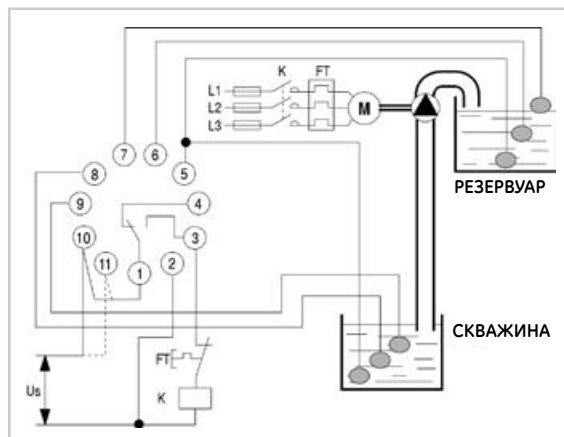
DINIL-02E – Управление наполнением



DINIL-02E – Управление откачкой



DINIL-02E – Одновременное управление наполнением и откачкой



Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Макс. высота работы	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106 IEC/EN 60947-5-1 CE UNE 20119

Примечание

Реле имеет светодиод, который светится, когда выходной контакт замкнут.



RDHT... RDHA... Реле утечки на землю

RDHT... Реле утечки на землю с ручным сбросом, со средствами проверки

RDHA... Реле утечки на землю с автоматическим сбросом, со средствами проверки

Описание

Реле RDH, RDHT и RDHA представляют собой детекторы утечки на землю для промышленных электрических сетей с заземленной нейтралью, используемые с дифференциальными трансформаторами (индуктивными датчиками) типа WKА (без средств проверки) и WKAT (со средствами проверки). Срабатывание происходит, когда ток утечки превышает некоторое пороговое значение, регулируемое при помощи потенциометра фронтальной установки. Диапазоны срабатывания указаны в таблице ниже. Реле RDH и RDHT сохраняют состояние срабатывания даже в отсутствие напряжения на клеммах **A1** и **A2**, а возврат в исходное состояние осуществляется при помощи кнопки. Реле RDHA имеет функцию автоматического сброса в отсутствие напряжения управления на клеммах **A1** и **A2** или при исчезновении утечки. Реле RDHT и RDHA имеют, кроме того, кнопку проверки для проведения контроля с дверцы ячейки, и поэтому такие реле всегда должны использоваться с трансформаторами типа WKAT с испытательной обмоткой. Реле всех типов имеют в своем составе таймер – с внешней регулировкой в реле типа RDHA и внутренней регулировкой в реле типов RDH и RDHT, что позволяет задержать срабатывание для обеспечения его селективности.

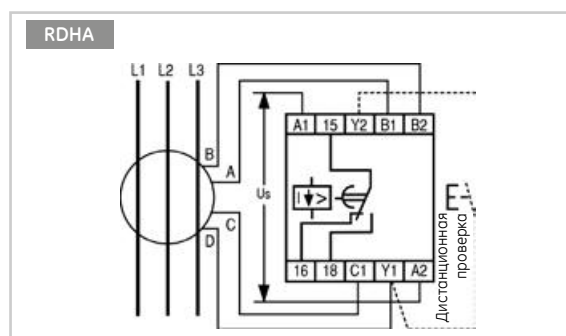
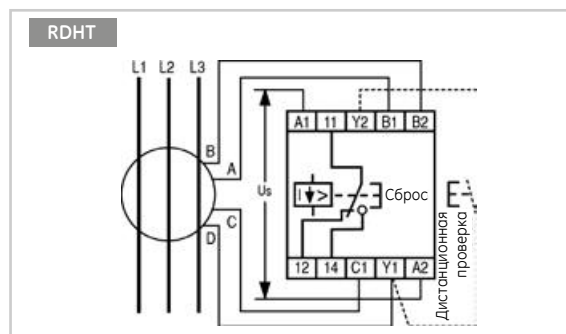
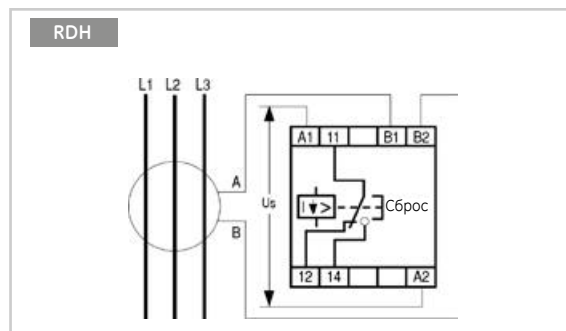
RDHT1-... RDHA1-...	Чувствительность	Трансформаторы	Ø
... 1,2	0,2-1,2 А	WKAT-35 1,2 А/2 В	35
		WKAT-70 1,2 А/2 В	70
... 10	1-10 А	WKAT-35 10 А/2 В	35
		WKAT-70 10 А/2 В	70

Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	0 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	CE
EN 50011	
DIN 46199	



Технические характеристики

	RDHT1-...	RDHA1-...
Кол-во переключ. контактов		1
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC (В)	400
изоляция Ui	DC (В)	250
Тепловой ток Ith	(А)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(В)	120/240
Номинальный ток Ie	(А)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(В)	110/220
Номинальный ток Ie	(А)	0,2/0,1
Напряжение питания (Un)		
AC (с трансформатором)	(В)	380-400
	220-230	220-230
DC/AC (напрямую)	(В)	-
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10/-15
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)		2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входом, выходом и землей)	(кВ)	4
Время отклика на включение (может быть с задержкой 5 с)	(с)	150-200 100

RDFF1... Реле интегральной защиты для трехфазных линий

Описание

Защита от следующих нарушений:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| а) обрыв фазы, | напряжение |
| б) нарушение порядка, | чередования фаз, |
| в) несимметрия фаз, | д) повышенное линейное |
| г) пониженное линейное | напряжение. |

Работа реле основана на определении фазового угла между напряжениями, а не измерения уровней напряжений, и поэтому такое реле будет удовлетворительно работать даже при наличии обратного воздействия от других электродвигателей.

Реле включается (замыкается контакт 15-18) только в случае, если все условия нормальные, и отключается при любой неполадке, включая нарушение питания, защищая систему даже при отказе питания. Реле не включается в случае неправильного порядка чередования фаз, предотвращая пуск электродвигателей с обратным направлением вращения.

Регулировка по несимметрии:

Несимметрия фаз и возможная в связи с этим работа на одной фазе могут значительно сократить срок службы электродвигателя. На представленном ниже графике показана зависимость повышения температуры трехфазного электродвигателя от несимметрии фаз (NEMA MG 1-1433 и 34). Процентный показатель несимметрии рассчитывался по следующей формуле:

$$\% \text{ несимметрии} = \frac{\text{Макс. отклонение напряжения от среднего значения напряжения}}{\text{Среднее напряжение}} \times 100$$

Уставка срабатывания регулируется в пределах от 2,5 до 10%. В результате защита обеспечивается для электродвигателей с мощностью вблизи номинального значения, для электродвигателей повышенной мощности и даже для силовых линий электропитания. В любом случае регулировка должна быть выполнена таким образом, чтобы обрыв одной из фаз приводил к размыканию реле.

Регулировка напряжения

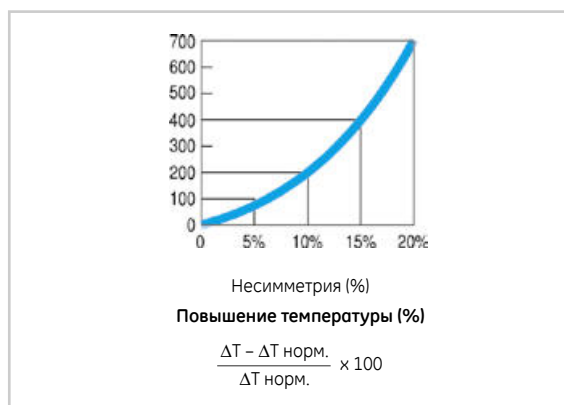
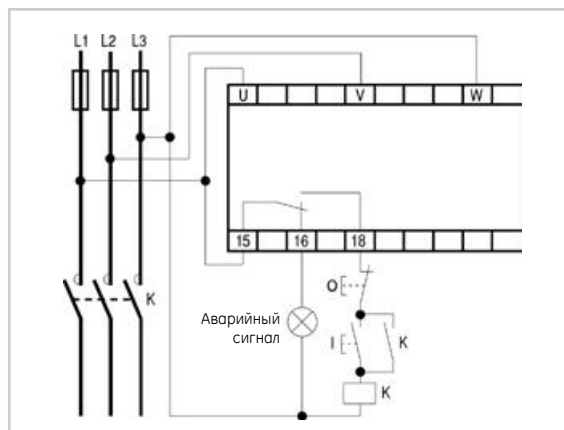
Срабатывание по напряжению регулируется в пределах от -5% до -20% и от +5% до +15%, поэтому имеется возможность отрегулировать систему на значения, рекомендованные IEC 34.1 (1969) и IEC 158 соответственно. Срабатывание по указанным причинам происходит с задержкой около 1 секунды.

Индикация срабатывания

Реле снабжены светодиодной индикацией срабатывания. В случае неправильного порядка чередования фаз загорается светодиод неправильного порядка чередования фаз и светодиод несимметрии фаз. Если горит только светодиод несимметрии фаз, это указывает на несимметрию фаз или на обрыв одной из фаз при наличии обратной связи.

Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые



Технические характеристики

	RDFF1-5
Кол-во переключ. контактов	1
Выходные контакты:	
Ном. напряжение	AC (B) 400
изоляция Ui	DC (B) 250
Тепловой ток Ith	(A) 6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue	(B) 120/240
Номинальный ток Ie	(A) 2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue	(B) 110/220
Номинальный ток Ie	(A) 0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC (с трансформатором)	(B) 380
Частота (Гц)	50
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +15/-20
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)	2
Потребление (ВА)	3
Испытательное напряжение (кВ) для входной цепи (между входом, выходом и землей)	4
Срабатывание при несимметрии (регулируемое) (%)	от 2,5 до 10
Срабатывание при низком напряжении (регулируемое) (%)	от 5 до 20
Срабатывание при высоком напряжении (регулируемое) (%)	от 5 до 15
Время отклика на включение (мс)	200
Гистерезис сброса (%)	Приблизит. 5

Соответствие стандартам

VDE 0106	EN 50011	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	DIN 46199	CE
EN 50005	UNE 20-119	

RPDF... Реле защиты от несимметрии и обрыва фаз для трехфазных линий

Описание

Электронное реле типа RPDF предназначено для защиты электрических цепей или электродвигателей от несимметрии фаз или обрыва одной либо большего числа фаз. Обнаружение несимметрии или обрыва фаз осуществляется посредством измерения фазовых сдвигов, а не уровней напряжений. Это гарантирует правильную работу даже при наличии цепей обратных токов, связанных с работающими электродвигателями, которые подключены к сетевым устройствам, подлежащим защите.

Если все условия нормальные, реле находится во включенном состоянии (контакт 11-14 замкнут), в случае неисправности контакты размыкаются.

Таким образом, любая неисправность, включая нарушение питания реле, приводит к отключению, что исключает возможность оставления источника питания без защиты.

Регулировка порога отключения по несимметрии фаз

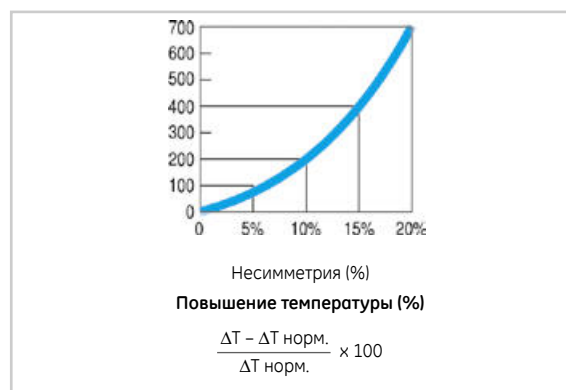
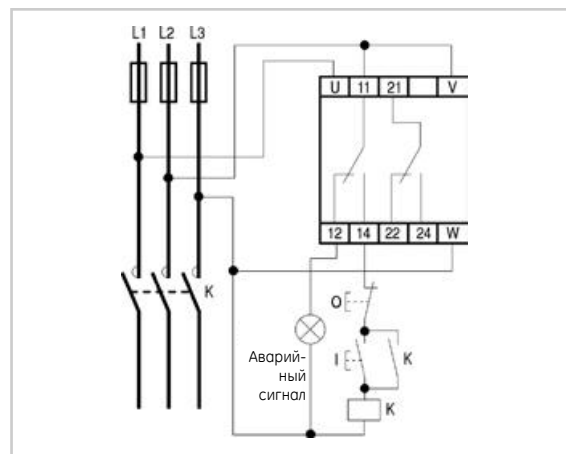
Несимметрия фаз и возможный в связи с этим отказ одной из фаз сокращают срок службы электродвигателя. На приведенном далее графике показана зависимость процентного повышения температуры трехфазного электродвигателя от степени несимметрии (см. стандарты NEMA MG 1-1433 и 34). Процентный показатель несимметрии рассчитывался по следующей формуле:

$$\% \text{ несимметрии} = \frac{\text{Макс. отклонение напряжения от среднего значения напряжения}}{\text{Среднее напряжение}} \times 100$$

Уставка срабатывания регулируется в пределах от 2,5 до 10%. В результате защита обеспечивается для электродвигателей с мощностью вблизи номинального значения, для электродвигателей повышенной мощности и даже для силовых линий электропитания. В любом случае регулировка должна быть выполнена таким образом, чтобы обрыв одной из фаз приводил к размыканию реле.

Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые



Технические характеристики

	RPDF 2-50
Кол-во переключ. контактов	2
Выходные контакты:	
Ном. напряжение AC (B)	400
изоляция Ui DC (B)	250
Тепловой ток Ith (A)	6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue (B)	120/240
Номинальный ток Ie (A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue (B)	110/220
Номинальный ток Ie (A)	0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC (с трансформатором) (B)	380
Частота (Гц)	50
Допустимые отклонения напряжения питания (%)	+10/-20
Точность повторения (%)	2
Потребление (BA)	3
Испытательное напряжение (кВ)	4
для входной цепи (между входом, выходом и землей)	
Срабатывание при несимметрии (регулируемое) (%)	от 2,5 до 10
Время отклика на включение (мс)	100
Гистерезис сброса (%)	2

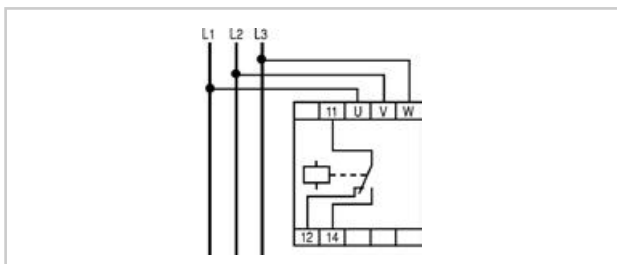
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	CE
EN 50011	
DIN 46199	

RSFF... Реле защиты от нарушения порядка чередования фаз и от обрыва фаз для трехфазных линий

Описание

Реле типа RSFF предназначено для обнаружения неправильного порядка чередования фаз и/или обрыва фаз в трехфазных линиях. Три клеммы **U, V, W** подключены к каждой из трех фаз сети соответственно. Посредством измерения векторов линейных напряжений (амплитуд и фаз) производится проверка правильности порядка чередования фаз (фаза **V** отстает относительно фазы **U** на 120°, а фаза **W** на 240°), а также симметрии напряжений и фазовых углов с целью обнаружения обрыва фаз даже при наличии обратного воздействия (от работающих электродвигателей). При помощи внешнего потенциометра уровень несимметрии цепи можно отрегулировать в пределах между 2,5% и 105% так, чтобы установить чувствительность реле, требуемую для обнаружения обрыва фазы. Эта несимметрия измеряется согласно NEMA MG1-1433 и 34 и соответствует снижению напряжения фазы по величине на 7,3 и 28% соответственно. Реле воспринимает возрастание или снижение напряжения и угла, затем оно определяет неисправности даже для электродвигателей, работающих в качестве тормозных устройств (опускание груза в грузоподъемных механизмах). При подаче питания на реле его контакты замыкаются мгновенно (макс. время 200 мс), если используется надлежащий источник питания. Выключение включенного реле в случае неисправности происходит с задержкой на 1 сек, чтобы избежать ложных отключений, связанных с возникновением несимметрии во время переходных процессов. (Пуск других электродвигателей, трансформаторов и т. п.)



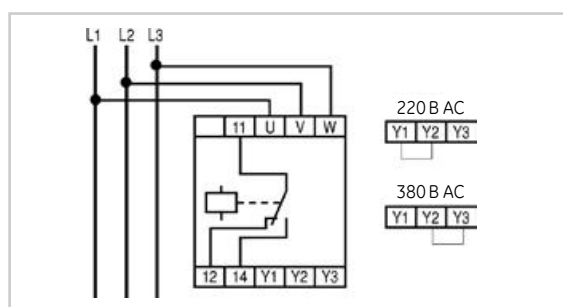
Технические характеристики

	RSFF1-50
Кол-во переключ. контактов	1
Выходные контакты:	
Ном. напряжение AC	(B) 400
изоляция Ui DC	(B) 250
Тепловой ток Ith	(A) 6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue	(B) 120/240
Номинальный ток Ie	(A) 2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue	(B) 110/220
Номинальный ток Ie	(A) 0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC (с трансформатором)	(B) 380-400
Частота (Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +15/-20
Точность повторения (%)	2
Потребление (ВА)	3
Испытательное напряжение (кВ)	4
для входной цепи (между входом, выходом и землей)	
Время отклика на включение (мс)	200
Время отклика на отключение (мс)	1

RSF... Реле порядка чередования фаз для трехфазных линий

Описание

Реле типа RSF1 предназначено для определения порядка чередования фаз в трехфазной системе электропитания. Три клеммы питания **U, V, W** получают напряжение от трех фаз сети. Если порядок чередования фаз трехфазного напряжения, поступающего на реле, прямой (фаза **V** отстает на 120° относительно фазы **U**, а фаза **W** отстает на 120° относительно фазы **V**), реле производит соединение с источником питания (замыкается контакт 11-14), а если нет, то реле остается в положении ВЫКЛЮЧЕНО. Для правильной работы к реле должны быть подключены все три фазы. Обрыв фазы в случае, когда имеется обратный ток (электродвигатель вращается), не обнаруживается реле и может привести к неправильной работе реле.



Технические характеристики

	RSF1-50
Кол-во переключ. контактов	1
Выходные контакты:	
Ном. напряжение AC	(B) 400
изоляция Ui DC	(B) 250
Тепловой ток Ith	(A) 6
Категория применения AC-15	
Ном. напряжение Ue	(B) 120/240
Номинальный ток Ie	(A) 2,5/1,3
Категория применения DC-13	
Ном. напряжение Ue	(B) 110/220
Номинальный ток Ie	(A) 0,2/0,1
Напряжение питания (Un)	
AC (с трансформатором)	(B) 380-400 / 220-230 (2 напряжения)
Частота (Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%) +10/-15
Точность повторения (%)	2
Потребление (ВА)	3
Испытательное напряжение (кВ)	4
для входной цепи (между входом, выходом и землей)	
Время отклика на включение (мс)	500
Время отклика на отключение (мс)	200

Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1	EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	EN 50011	DIN 46199	CE

Примечание

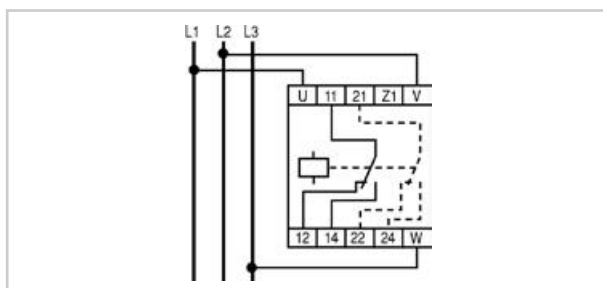
Реле имеет светодиод, который светится при замкнутом выходном контакте.



RTMM2 Реле максимальной и минимальной защиты по напряжению для трехфазных линий

Описание

Электронное реле типа RTMM воспринимает напряжение и имеет один или два переключающих выходных контакта. Реле остается включенным (замкнут контакт 11-14 или 21-24), пока напряжение находится в "допустимых пределах"; его контакты размыкаются, когда напряжение выходит за эти пределы в сторону увеличения или уменьшения. Реле может быть использовано для определения понижения напряжения или превышения допустимого напряжения в трехфазных линиях. Уставки срабатывания для максимального и минимального напряжений задаются при помощи двух независимых потенциометров, смонтированных на передней накладке реле. Уставки срабатывания регулируются в пределах от +5 до +15% для максимального напряжения и от -5 до -20% для минимального напряжения.



Технические характеристики

		RTMM2
Кол-во переключающих контактов		2
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC (B)	400
изоляция Ui	DC (B)	250
Тепловой ток Ith	(A)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(B)	120/240
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(B)	110/220
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжение питания	(Un)	
AC (с трансформатором)	(B)	400, 380, 240, 220
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+20/-20
Точность повторения	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входом, выходом и землей)	(кВ)	4
Срабатывание при низком напряжении (регулируемое)	(%)	от -5 до -20
Срабатывание при высоком напряжении (регулируемое)	(%)	от +5 до +15
Время отклика на включение	(мс)	100
Гистерезис сброса	(%)	2

Внешние условия

Температура хранения	-10°C ... +85°C
Рабочая температура	-5°C ... +50°C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

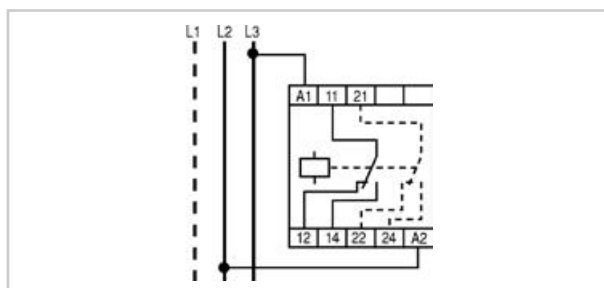
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	CE
EN 50011	
DIN 46199	

RMM2 Реле максимальной и минимальной защиты по напряжению для однофазных линий

Описание

Данные реле, чувствительные к напряжению, с одним или двумя переключающими выходными контактами остаются включенными (замкнут контакт 11-14 или 21-24), пока напряжение находится в допустимых пределах; контакты размыкаются, когда напряжение выходит за эти пределы в сторону увеличения или уменьшения. Реле могут быть использованы для обнаружения низкого или пониженного напряжения в симметричных однофазных или трехфазных системах, уставки срабатывания по максимальному и минимальному напряжению регулируются при помощи двух потенциометров фронтальной установки. Уставки срабатывания регулируются в пределах от 5 до 15% для максимального напряжения и от 5 до 20% для минимального напряжения.



Технические характеристики

		RMM 2
Кол-во переключающих контактов		2
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC (B)	400
изоляция Ui	DC (B)	250
Тепловой ток Ith	(A)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(B)	120/240
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(B)	110/220
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжение питания	(Un)	
AC	(B)	240, 220
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+15/-20
Точность повторения	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входом, выходом и землей)	(кВ)	4
Срабатывание при низком напряжении (регулируемое)	(%)	от -5 до -20
Срабатывание при высоком напряжении (регулируемое)	(%)	от +5 до +15
Гистерезис сброса	(%)	Приблизит. 5
Время отклика на включение	(мс)	100

Примечание

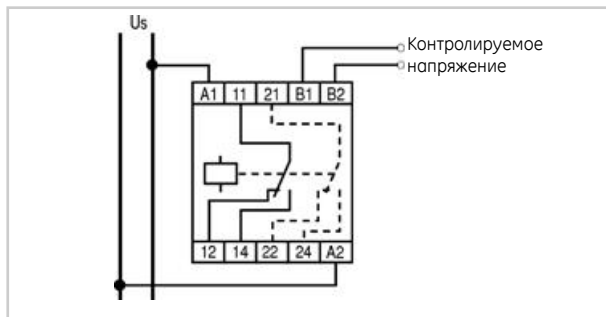
Реле оборудовано одним светодиодом, загорающим при замкнутых выходных контактах.



RDT2 Реле детектора напряжения⁽¹⁾

Описание

Выходной контакт этого детектора напряжения замыкается, когда контролируемое напряжение между клеммами В1-В2 превышает некоторый порог, регулируемый при помощи потенциометра фронтальной установки, и размыкается, когда напряжение опускается на 10% ниже значения установки. Реле требует подачи напряжения питания на клеммы А1-А2. Контролируемое напряжение может быть постоянным (пост. ток) или переменным (пер. ток). При помощи внутренней перемычки выходной контакт может быть установлен в режим работы в качестве НР контакта (контакт 11-14 нормально замкнут и размыкается при детектировании напряжения питания цепей управления или при обнаружении исчезновения напряжения на клеммах А1-А2). В случае если расстояние между точкой измерения и реле превышает 1 м, то во избежание проблем с помехами подключение к клеммам В1-В2 следует выполнить экранированным кабелем, экран которого должен быть подключен к клемме В2, а на другом конце кабеля изолирован, или с использованием кабеля типа «витая пара».



Технические характеристики

		RDT2-...
Кол-во переключ. контактов		2
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC	(B) 400
изоляция Ui	DC	(B) 250
Тепловой ток Ith	(A)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(B)	120/240
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(B)	110/220
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжение питания	(Un)	
AC	(B)	220-230
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напр. питания	(%)	+10/-15
Потребление	(ВА)	3,7
Испытательное напряжение для входной цепи (между входом, выходом и землей)	(кВ)	2,5
Гистерезис сброса	(%)	10
Время отклика на включение	(мс)	100

Внешние условия

Температура хранения	-10 °C ... +85 °C
Рабочая температура	-5 °C ... +50 °C
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

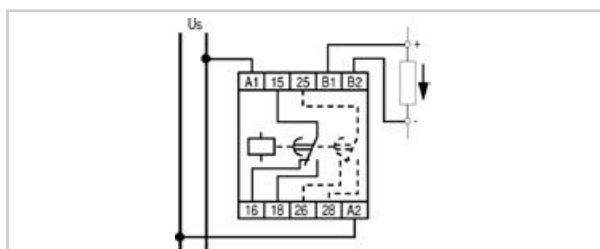
Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	UNE 20-119
EN 50005	CE
EN 50011	
DIN 46199	

RDIT2 Реле детектора тока с задержкой⁽²⁾ (0,5-15 секунд)

Описание

Данное реле аналогично реле типа RDI, за исключением того, что его включение происходит с определенной задержкой, регулируемой в диапазоне от **0,5 до 15 с**. В случае уменьшения тока ниже порогового значения до истечения заданного времени происходит мгновенный сброс реле в исходное состояние для отсчета времени задержки с нуля. Для больших токов могут использоваться трансформаторы тока или шунты с соответствующими масштабными множителями. На клеммы А1-А2 реле должно подаваться напряжение питания. Контролируемое напряжение может быть постоянным (пост. ток) или переменным (пер. ток). При помощи внутренней перемычки выходной контакт может быть установлен в режим работы в качестве НР контакта (контакт 15-18 замыкается по истечении времени задержки) или в режим работы в качестве НЗ контакта (контакт 15-18 нормально замкнут и размыкается по истечении времени задержки или при обнаружении исчезновения напряжения питания цепей управления на клеммах **А1-А2**). Вариант реле с напряжением **0,2 В** рассчитан на использование с внешним шунтом, и в случае, если расстояние между шунтом и реле превышает 1 м, подключение к клеммам **В1-В2** следует выполнять экранированным кабелем, экран которого должен быть подключен к клемме **В2**, а на стороне шунта изолирован, или с использованием кабеля типа «витая пара».



Технические характеристики

		RDIT2-...
Кол-во переключ. контактов		2
Выходные контакты:		
Ном. напряжение	AC	(B) 400
изоляция Ui	DC	(B) 250
Тепловой ток Ith	(A)	6
Категория применения AC-15		
Ном. напряжение Ue	(B)	120/240
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3
Категория применения DC-13		
Ном. напряжение Ue	(B)	110/220
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1
Напряжение питания	(Un)	
AC (с трансформатором)	(B)	220-230
Частота	(Гц)	50/60
Допустимые отклонения напр. питания	(%)	+10/-15
Точность повторения 0,8-1,1 Un	(%)	2
Потребление	(ВА)	3
Испытательное напряжение для входной цепи (между входом, выходом и землей)	(кВ)	4
Время отклика на отключение	(с)	от 0,5 до 15
Время сброса между 2 циклами ⁽³⁾	(мс)	100

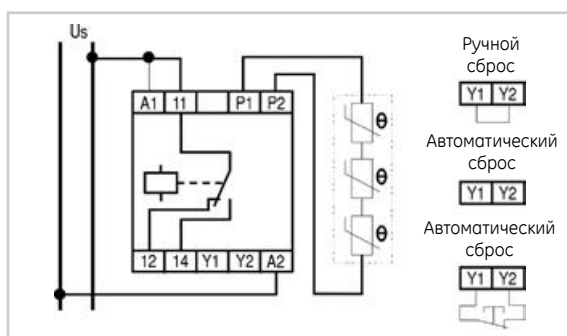
Примечание

- (1) Реле оборудовано зеленым светодиодом, загорающимся при подаче напряжения питания на клеммы А1 и А2, и красным светодиодом, загорающимся при замкнутых контактах (11-14).
- (2) Реле оборудовано желтым светодиодом, загорающимся при подаче напряжения питания на клеммы А1 и А2, и красным светодиодом, загорающимся при замыкании контакта 15-18.
- (3) Время возврата в исходное состояние: время, которое должно пройти после окончания срабатывания реле, прежде чем оно сможет начать выполнение без ошибки следующего рабочего цикла.



RS01N Реле термисторные**Описание**

Данное реле датчиков температуры воспринимает сопротивление нескольких датчиков температуры (термисторы, РТС), подключенных к клеммам **P1** и **P2**, и детектирует перегрев обмоток электродвигателей, трансформаторов и т. п., где эти датчики РТС установлены. Контакты реле размыкаются, когда сопротивление датчиков превышает 2500 Ом, и не могут вернуться в исходное положение до тех пор, пока сопротивление не станет меньше 1500 Ом. К клеммам **A1** и **A2** должно быть приложено напряжение питания цепи управления, отсутствие этого напряжения приведет к срабатыванию реле и исключит любую возможность того, чтобы система осталась без защиты. В данном случае возврат в исходное положение осуществляется автоматически, но при срабатывании реле вследствие нагрева датчика сброс может быть автоматическим, ручным или дистанционным (выносной НЗ-контакт). Реле типа RS01N выявляет случаи короткого замыкания кабелей датчиков (сопротивление менее 20 Ом) или обрыва кабелей датчиков (сопротивление более 2,5 кОм). Сопротивление цепи датчика при 25 °С должно быть в пределах от 40 до 600 Ом.

**Технические характеристики**

RS01N			
Кол-во переключающих контактов			1
Выходные контакты:			
Ном. напряжение	AC (В)	400	
изоляция Ui	DC (В)	250	
Тепловой ток Ith	(А)	6	
Категория применения AC-15			
Ном. напряжение Ue	(В)	120/240	
Номинальный ток Ie	(А)	2,5/1,3	
Категория применения DC-13			
Ном. напряжение Ue	(В)	110/220	
Номинальный ток Ie	(А)	0,2/0,1	
Напряжение питания (Un)			
AC (с трансформатором)	(В)	220-230, 125, 110	
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения напряжения питания	(%)	+10/-15	
Точность повторения 0,85-1,1 Un	(%)	2	
Потребление	(ВА)	3	
Испытательное напряжение для входной цепи (между входом, выходом и землей)	(кВ)	4	
Время отклика на отключение	(с)	100	
Гистерезис	(кОм)	1	
Мин. сопр. датчика (при 25 °С)	(Ом)	40	
Макс. сопр. датчика (при 25 °С)	(Ом)	600	
Макс. напряжение на клеммах P1-P2 (R=2,5 кВ)	(В)	< 1,6	

Внешние условия

Температура хранения	-10 °С ... +85 °С
Рабочая температура	-5 °С ... +50 °С
Относительная влажность	95% (без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

VDE 0106	IEC/EN 60947-5-1
EN 50001	IEC 34-11-2 (RS01N)
EN 50005	UNE 20-119
EN 50011	CE
DIN VDE 0660-303 (RS01N)	
DIN 46199 (RSR)	

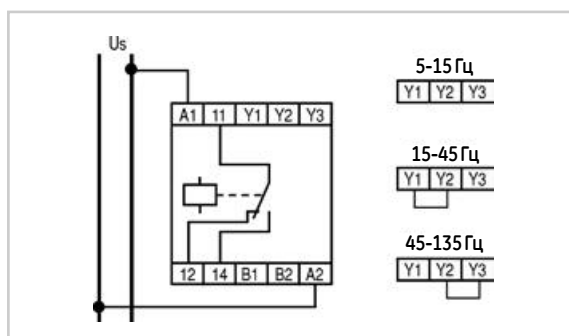
Примечание

Реле имеет светодиод, который светится, когда контакт замкнут.

RCF 1 Реле контроля частоты

Описание

Данное реле контроля частоты чувствительно к частоте сигнала, подаваемого на клеммы **B1** и **B2**, выходной контакт реле замыкается, когда частота снижается ниже порогового значения, регулируемого при помощи потенциометра фронтальной установки. Кроме того, для обеспечения подключения на клеммы **A1** и **A2** реле должно быть подано напряжение питания. Предусмотрено три диапазона уставок (выбор при помощи переключателей): 5-15 Гц, 15-45 Гц, 45-135 Гц. Переключение реле не зависит от уровня входного сигнала на клеммах **B1-B2** в широком диапазоне значений и от формы входного сигнала (синусоидальный, прямоугольный, треугольный и т. п.). Реле может применяться для блокировки сопротивления ротора в пускателях асинхронных электродвигателей с контактными кольцами, в качестве детектора реверсирования в электродвигателях с обмоткой ротора и для регулирования частоты в генераторных установках.



Технические характеристики

RCF-1			
Кол-во переключ. контактов			
1			
Выходные контакты:			
Ном. напряжение	AC (B)	400	
изоляция Ui	DC (B)	250	
Тепловой ток Ith	(A)	6	
Категория применения AC-15			
Ном. напряжение Ue	(B)	120/240	
Номинальный ток Ie	(A)	2,5/1,3	
Категория применения DC-13			
Ном. напряжение Ue	(B)	110/220	
Номинальный ток Ie	(A)	0,2/0,1	
Напряжение питания (Un)			
АС (с трансформатором)	(B)	380-400, 220, 230, 110	
Частота	(Гц)	50/60	
Допустимые отклонения	(%)	+10/-15	
напряжения питания			
Напряжение между B1-B2	(В с.а.)	от 15 до 500	
Точность повторения 0,85-1,1 Un (%)		2	
Потребление	(ВА)	3	
Испытательное напряжение	(кВ)	4	
для входной цепи (между входом, выходом и землей)			
Время отклика на включение	(мс)	100	
Время отклика на отключение	(мс)	800	
Гистерезис сброса	(Гц)	Приблизит. 1,5	

Внешние условия

Температура хранения	-10°C ... +85°C
Рабочая температура	-5°C ... +50°C
Относительная влажность	95%
	(без конденсации)
Высота установки	2000 м
Степень защиты	IP40; клеммы IP20
Рабочие положения	Любые

Соответствие стандартам

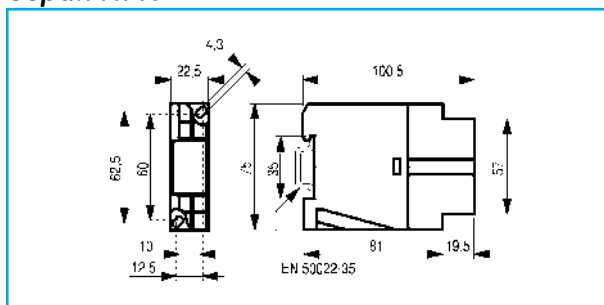
VDE 0106	EN 50042 (MRI)
VDE 0110 (MRI)	DIN 46199 (RCF)
EN 50001 (RCF)	IEC/EN 60947-5-1
EN 50002 (MRI)	UNE 20-119 (RCF)
EN 50005	UL 94 (MRI)
EN 50011	UL 508 (MRI)
CE	

Примечание

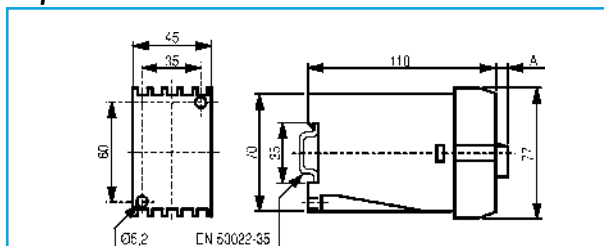
Реле имеет светодиод, который светится, когда контакт замкнут.

Габаритные чертежи

Серия NMV

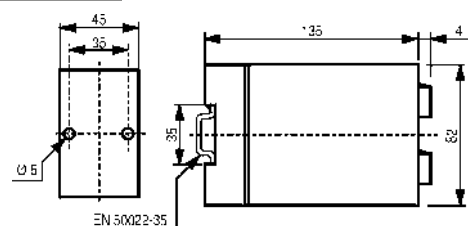


Серия D

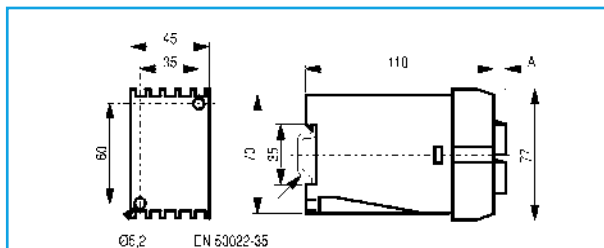
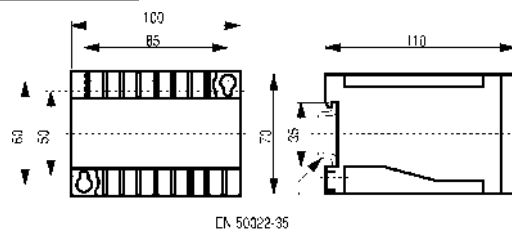


	A
RET, RTC, RTCI, RRD, RTD, RIC, RCR, DINIL-02, DINIL-03, RTMM, RDI, RDIA RSR, RCF RS01N	4
	8

RCRT 6 – 60

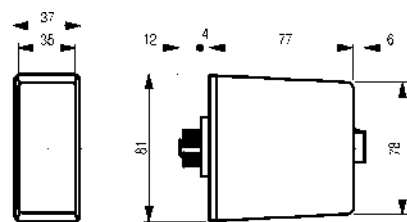


RDFF

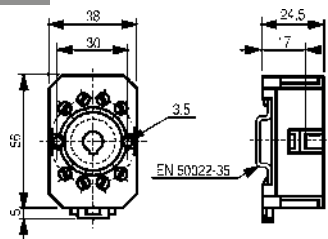


	A
RDMT, RPDF, RMM, RDT, RDTA, RDIT, RDITA RDH, RDHT, RDHA	4
	12

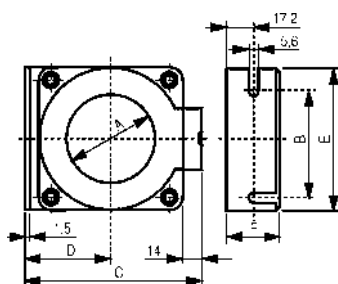
DINIL-02E, -03E



PRCZ11



Дифференциальные трансформаторы



ТИП	A	B	C	D	E	F
WKA-35	35	75	99	42	92	33,5
WKA-70	70	98	132	60,5	115	33,5
WKA-105	105	141	175	82	158	33,5
WKA-140	140	183	218	103,5	200	33,5
WKA-210	210	270	309	150	290	43
WKAT-35	35	75	99	42	92	33,5
WKAT-70	70	98	132	60,5	115	33,5
WKAT-105	105	141	175	82	158	33,5
WKAT-140	140	183	218	103,5	200	33,5
WKAT-210	210	270	309	150	290	43

Удаленный потенциометр

