

OptiRel D Реле контроля и защиты

Реле контроля и защиты одно из наиболее распространенных устройств, применяемых для автоматизации процессов в электротехнике. По факту, это автоматический выключатель, который соединяет или разъединяет электроцепи при достижении установленных значений или под внешним воздействием. Реле применяются в промышленности для автоматизации технологических процессов, в бытовой технике, которая есть в каждом доме, например в холодильниках и стиральных машинках, для защиты сети от слишком высоких или слишком низких параметров тока. Выбор нужного устройства упрощает классификация реле по различным признакам.



OptiRel D Реле контроля и защиты

-  OptiRel D Реле контроля фаз
-  OptiRel D Реле импульсное
-  OptiRel D Реле контроля тока
-  OptiRel D Реле контроля уровня
-  OptiRel D Реле температурное
-  OptiRel D Реле сумеречное
-  OptiRel D Реле промежуточное
-  OptiRel D Реле времени

Преимущества серии



Степень защиты IP40



Универсальный шлиц, возможность использования отвертки с крестообразным и прямым шлицем.



Наличие индицирующих светодиодов для отображения рабочего состояния



Возможность установки на DIN-рейку



Температура эксплуатации от минус 20 до плюс 55°C



Использование пластика не поддерживающего горение

OptiRel D Реле контроля фаз

OptiRel D Реле контроля трехфазного напряжения



Реле предназначено для контроля напряжения в трехфазных цепях переменного тока и отключения нагрузки при превышении или понижении уставки по напряжению с регулируемой выдержкой времени.

Структура условного обозначения

OptiRel D
PHS
-
3
-
1M
-
03
-
PN
-
1

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D	
②	Наименование типа изделия	PHS - Реле контроля фаз	
③	Количество фаз реле	3	
④	Ширина модуля	1M	
⑤	Номер функции работы реле	см. таблицу ниже	
⑥	Наличие нейтрали	PN — С контролем нейтрали	PP — Без контроля нейтрали
⑦	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле	2 — 2 выхода исполнительного реле

Номер функции работы реле

Номер функции работы реле/обозначения	Повышенное напряжение, %	Пониженное напряжение, %	Асимметрия фаз, %	Задержка, с	Порядок чередования фаз	Обнаружение обрыва фазы
03	-	-	-	-	+	+
04	2÷20	-20÷-2	-	0,1÷10	+	+
05	2÷20	-20÷-2	8	0,1÷10	+	+
06	2÷20	-20÷-2	5÷15	2	+	+
08	15	-15	-	2	+	+

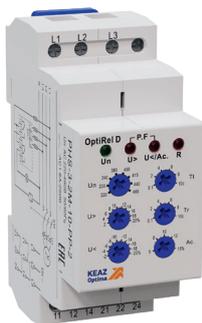
Артикулы

Наименование	Контроль нейтрали	Количество выходных контактов	Повышенное напряжение, %	Пониженное напряжение, %	Асимметрия фаз, %	Задержка, с	Порядок чередования фаз	Обнаружение обрыва фазы	Артикул
OptiRel D PHS-3-1M-03-PN-1	Да	1	Нет	Нет	Нет	Нет	+	+	331983
OptiRel D PHS-3-1M-03-PN-2	Да	2	Нет	Нет	Нет	Нет	+	+	331993
OptiRel D PHS-3-1M-03-PP-1	Нет	1	Нет	Нет	Нет	Нет	+	+	331988
OptiRel D PHS-3-1M-03-PP-2	Нет	2	Нет	Нет	Нет	Нет	+	+	331997
OptiRel D PHS-3-1M-04-PN-1	Да	1	2÷20	-20÷-2	Нет	0,1÷10	+	+	331985
OptiRel D PHS-3-1M-04-PN-2	Да	2	2÷20	-20÷-2	Нет	0,1÷10	+	+	331994
OptiRel D PHS-3-1M-04-PP-1	Нет	1	2÷20	-20÷-2	Нет	0,1÷10	+	+	331989
OptiRel D PHS-3-1M-04-PP-2	Нет	2	2÷20	-20÷-2	Нет	0,1÷10	+	+	331998
OptiRel D PHS-3-1M-05-PN-1	Да	1	2÷20	-20÷-2	8	0,1÷10	+	+	331986
OptiRel D PHS-3-1M-05-PN-2	Да	2	2÷20	-20÷-2	8	0,1÷10	+	+	331995
OptiRel D PHS-3-1M-05-PP-1	Нет	1	2÷20	-20÷-2	8	0,1÷10	+	+	331990
OptiRel D PHS-3-1M-05-PP-2	Нет	2	2÷20	-20÷-2	8	0,1÷10	+	+	331999
OptiRel D PHS-3-1M-06-PN-1	Да	1	2÷20	-20÷-2	5÷15	2	+	+	331987
OptiRel D PHS-3-1M-06-PN-2	Да	2	2÷20	-20÷-2	5÷15	2	+	+	331996
OptiRel D PHS-3-1M-06-PP-1	Нет	1	2÷20	-20÷-2	5÷15	2	+	+	331991
OptiRel D PHS-3-1M-06-PP-2	Нет	2	2÷20	-20÷-2	5÷15	2	+	+	332000
OptiRel D PHS-3-1M-08-PP-1	Нет	1	15	-15	Нет	2	+	+	331992
OptiRel D PHS-3-1M-08-PP-2	Нет	2	15	-15	Нет	2	+	+	332001

Технические характеристики

Параметр		Значение
Режим работы		продолжительный
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ		4
Номинальное напряжение питания Un AC, В	PHS-3-1M-*-PP-*	220–460
	PHS-3-1M-*-PN-*	127–265
Клеммы питания	PHS-3-1M-*-PP-*	L1, L2
	PHS-3-1M-*-PN-*	L1, N
Номинальная частота переменного тока, Гц		45–65
Клеммы контроля	PHS-3-1M-*-PP-*	L1-L2-L3
	PHS-3-1M-*-PN-*	L1-L2-L3-N
Контролируемое напряжение AC, В		3х400
Установка пограничных значений		потенциометром
Настройки максимального напряжения, В	PHS-3-1M-*-PP-*	552
	PHS-3-1M-*-PN-*	318
Настройки минимального напряжения, В	PHS-3-1M-*-PP-*	176
	PHS-3-1M-*-PN-*	101
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А		8
Минимальная коммутлируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутлируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Настраиваемая временная задержка t, с		0,1–10
Точность настройки (механическая), %		10
Точность повторения, менее, %		1
Допуск пограничных значений, %		5
Диапазон уставки асимметрии фазного напряжения, %		5–15
Гистерезис, %		2
Диапазон границ срабатывания от номинального напряжения, %		2–20
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)		0,1 %/°С
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1х10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1х10 ⁵

OptiRel D Реле контроля фаз многофункциональные



Реле предназначено для контроля напряжения в трехфазных цепях переменного тока и отключения нагрузки при превышении или понижении уставки по напряжению с регулируемой выдержкой времени.

Структура условного обозначения

OptiRel D PHS - 3 - 2M - 10 - PN - 2

1
2
3
4
5
6
7

1	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D	
2	Наименование типа изделия	PHS - Реле контроля фаз	
3	Количество фаз реле	3	
4	Ширина модуля	2M	
5	Номер функции работы реле	см. таблицу ниже	
6	Наличие нейтрали	PN — С контролем нейтрали	PP — Без контроля нейтрали
7	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле	2 — 2 выхода исполнительного реле

Номер функции работы реле

Номер функции работы реле/ обозначения	Повышенное напряжение, %	Пониженное напряжение, %	Асимметрия фаз, %	Задержка, с	Порядок чередования фаз
10	2-20	-20-2	5-15	0,1-10	+

Артикулы

Наименование	Контроль нейтрали	Количество выходных контактов	Повышенное напряжение	Пониженное напряжение	Асимметрия фаз	Задержка	Порядок чередования фаз	Обнаружение обрыва фазы	Артикул
OptiRel D PHS-3-2M-10-PN-2	Да	2	+	+	+	Нет	+	+	332002
OptiRel D PHS-3-2M-10-PP-2	Нет	2	+	+	+	Нет	+	+	332003

Технические характеристики

Параметр		Значение
Режим работы		продолжительный
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ		4
Номинальное напряжение питания Un AC, В	PHS-3-2М-10-PP-2	220–460
	PHS-3-2М-10-PN-2	127–265
Клеммы питания	PHS-3-2М-10-PP-2	L1–L2
	PHS-3-2М-10-PN-2	L1–N
Номинальная частота переменного тока, Гц		45–65
Потребляемая мощность, не более, В·А		2
Клеммы контроля	PHS-3-2М-10-PP-2	L1, L2, L3
	PHS-3-2М-10-PN-2	L1, L2, L3, N
Контролируемое напряжение AC, В		3×400
Установка пограничных значений		потенциометром
Настройки максимального напряжения, В	PHS-3-2М-10-PP-2	552
	PHS-3-2М-10-PN-2	318
Настройки минимального напряжения, В	PHS-3-2М-10-PP-2	176
	PHS-3-2М-10-PN-2	101
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц , условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А		8
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Настраиваемая временная задержка t, с		0,1–10
Длительность задержки перезагрузки, с		0,1–10
Точность настройки (механическая), %		10
Точность повторения, менее, %		1
Допуск пограничных значений, %		5
Диапазон уставки асимметрии фазного напряжения, %		5–15
Гистерезис, %		2
Диапазон границ срабатывания, %	повышенное	2...20
	пониженное	-20...-2
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)		0,1 %/°С
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1×10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1×10 ⁵

OptiRel D Реле контроля однофазного напряжения



Реле предназначено для контроля напряжения в однофазных цепях переменного тока и отключения нагрузки при превышении или понижении уставки по напряжению с регулируемой выдержкой времени.

Структура условного обозначения

OptiRel D PHS - 1M - 01 - PN - 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D	
②	Наименование типа изделия	PHS - Реле контроля фаз	
③	Ширина модуля	1M	
④	Контроль напряжения реле	1 — Контроль повышенного или пониженного напряжения	2 — Контроль повышенного и пониженного напряжения
⑤	Наличие нейтрали	PN — С контролем нейтрали	
⑥	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле	

Артикулы

Наименование	Контроль нейтрали	Регулятор выбора режима работы (повышенное или пониженное напряжение)	Регулятор настройки значения напряжения срабатывания	Регулятор настройки гистерезиса H (5...20% от значения напряжения)	Регулятор настройки временной задержки Tt (0,1...10с)	Регулятор настройки повышенного напряжения	Регулятор настройки пониженного напряжения	Артикул
OptiRel D PHS-1-1M-01-PN-1	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	332002
OptiRel D PHS-1-1M-02-PN-1	Да	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да	332003

Технические характеристики

Параметр		Значение
Режим работы		продолжительный
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ		4
Номинальное напряжение питания Un AC/DC, В		110–240
Клеммы питания		A1–A2
Номинальная частота переменного тока, Гц		45–65
Установка пограничных значений		потенциометром
Настройки напряжения U, В		65–260
Номинальный ток главной цепи, А		10
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Настраиваемая временная задержка t, с		0,1–10
Длительность задержки перезагрузки, с		1
Длительность выдержки при включении, с		0,5
Точность настройки (механическая), %		10
Точность повторения, менее, %		1
Гистерезис (в зависимости от установленного уровня напряжения), %	*-01-*	5–20
	-02-	3
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)		0,05 %/°С
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1x10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1x10 ⁵

OptiRel D Реле импульсное



Импульсное реле — это электронное устройство, которое последовательно замыкает и размыкает встроенный контакт при подаче на вход управления короткого импульса. Для формирования управляющего импульса часто используют кнопочные выключатели, без фиксации, так называемые «выключатели звонкового типа». К контактам импульсного реле может быть подключена любая электрическая нагрузка: лампа, светильник, электродвигатель, электрический замок.

Внешнее исполнение — стандартное, для установки на дин-рейку или в монтажную коробку.

Структура условного обозначения

OptiRel D IMR - 230A - 1

1

2

3

4

1	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D	
2	Наименование типа изделия	IMR — Реле импульсное	
3	Напряжение катушки	230A — Напряжение катушки 230 В AC	240U — Напряжение катушки 12–240 В AC/DC
4	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле	2 — 2 выхода исполнительного реле

Артикулы

Наименование	Количество выходных контактов	Напряжение катушки 230 В AC	Напряжение катушки 12–240 В AC/DC	Артикул
OptiRel D IMR-230A-1 16A 1CO 230AC	1	+	–	332020
OptiRel D IMR-230A-2 16A 2CO 230AC	2	+	–	332022
OptiRel D IMR-240U-1 16A 1CO 12-230AC/DC	1	–	+	332021
OptiRel D IMR-240U-2 16A 2CO 12-230AC/DC	2	–	+	332023

Технические характеристики

Параметр		Значение
Входная цепь		
Номинальное напряжение питания, Un	230A	230 AC
	240U	12–240 AC/DC
Номинальная частота переменного тока, Гц		50–60
Допустимое отклонение напряжения питания, %		от -15 до +10
Потребляемая мощность, В·А/Вт	*-230A-1	1,7
	*-230A-2	2,1
	240U	AC 3,0/DC 1,7
Цепь управления		
Клеммы питания		A1–A2
Клеммы управления		A1–S
Минимальная длительность управляющего импульса, мс		25
Максимальная длительность управляющего импульса, мс		Не ограничено
Характеристики контактов		
Контактная группа	*-1	1 CO
	*-2	2 CO
Максимальное количество подключаемых ламп накаливания, шт		75 (230 В AC)
Длительность задержки перезагрузки, с		0,2
Номинальное напряжение главной цепи, В		250
Номинальный ток главной цепи, А		16
Механическая долговечность, циклов		1x10 ⁷
Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC-1, циклов		1x10 ⁵

OptiRel D Реле контроля

OptiRel D Реле контроля тока



Реле предназначено для контроля уровня тока в однофазных цепях переменного тока и отключения нагрузки при превышении или снижении относительно уставки по току с регулируемой выдержкой времени. Принцип действия основан на сравнении внешних электрических сигналов и мгновенном реагировании при их несовпадении с параметрами работы прибора. Используется для работы генераторов, насосов, автомобильных двигателей, станочного оборудования, бытовых приборов и пр.

Структура условного обозначения

OptiRel D CMR - 05 - 240U - 1



1	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D		
2	Наименование типа изделия	CMR - Реле контроля		
3	Регулировка значений тока	1 — Регулировка значений тока 0,1–1 А	5 — Регулировка значений тока 0,5–5 А	16 — Регулировка значений тока 1,6–16 А
4	Напряжение реле 24–240 В АС/DC	240U		
5	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле		

Артикулы

Наименование	Количество выходных контактов	Регулировка значений тока 0,1-1 А	Регулировка значений тока 0,5-5 А	Регулировка значений тока 1,6-16 А	Напряжение реле 24–240В АС/DC	Артикул
OptiRel D CMR-05-240U-1	1	–	+	–	+	332025
OptiRel D CMR-1-240U-1	1	+	–	–	+	332026
OptiRel D CMR-16-240U-1	1	–	–	+	+	332028
OptiRel D CMR-5-240U-1	1	–	+	–	+	332027

Технические характеристики

Параметр		Значение
Режим работы		продолжительный
Рабочее положение в пространстве		произвольное
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ		4
Номинальное напряжение питания U_n		24–240
Номинальное напряжение главной цепи, В		250
Номинальная частота переменного тока, Гц		50–60
Допустимое отклонение напряжения питания, %		от -15 до +10
Потребляемая мощность, не более, В·А		2
Установка величины тока		потенциометром
Максимальный номинальный ток, не более, А	CMR-05	1
	CMR-1	2
	CRM-5	8
	CRM-16	22
Диапазон измеряемого тока AC, А	CMR-05	0,05–0,5
	CMR-1	0,1–1
	CRM-5	0,5–5
	CRM-16	1,6–16
Номинальный ток главной цепи, А		10
Минимальная коммутлируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутлируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Настраиваемые временные задержки T_t и T_r , с		1–10
Точность настройки (механическая), %		10
Точность повторения, менее, %		1
Допуск значений уставки для диапазона измерений 0,05–0,5, не более, %		10
Допуск значений уставки для остальных диапазонов измерений, %		5
Гистерезис, %		5
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1×10^7
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1×10^5

OptiRel D Реле контроля уровня



Реле контроля уровня предназначены для регулировки и поддержания заданного уровня жидкости в каком-либо резервуаре. Получая сигнал от датчиков контроля уровня, расположенных в резервуаре, устройство управляет работой исполнительных механизмов — электродвигателей насосов, электромагнитных клапанов и т.д. С помощью реле можно осуществить работу насоса в автоматическом режиме, обеспечить защиту от сухого хода, контроль протечки жидкости. Также применяются в схемах автоматики и защиты.

Структура условного обозначения

OptiRel D LVL - S - 240U - 1



1	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
2	Наименование типа изделия	LVL - Реле контроля уровня
3	Датчик в комплекте	S
4	Напряжение реле 24–240 В AC/DC	240U
5	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле

Артикулы

Наименование	Количество выходных контактов	Датчик в комплекте	Напряжение катушки 24-240 В	Артикул
OptiRel D LVL-S-240U-1	1	+	240U	332024

Технические характеристики

Параметр	Значение	
Режим работы	круглосуточный	
Рабочее положение в пространстве	произвольное	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ	4	
Номинальное напряжение питания Un AC/DC, В	24–240	
Клеммы питания	A1–A2	
Измерительные клеммы	C, min, max	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	-5	
Потребляемая мощность, не более, В·А	2	
Установка значений задержки	потенциометром	
Длительность задержки перезагрузки, с	0,2	
Настраиваемая временная задержка t, с	0,1–10	
Диапазон сопротивлений подключаемого датчика уровня, кОм	5–100	
Номинальный рабочий ток в категории применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А	10	
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Время отклика датчика, не более, с	<0,4	
Точность настройки (механическая), %	10	
Максимальная длина подключаемого датчика уровня, м	25 кОм	800
	100 кОм	200
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)	0,05 %/°С	
Напряжение датчика, не более, В	<5 AC	
Ток датчика, не более, мА	<0,1	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 ⁷	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 ⁵	
Длина кабеля комплектного датчика, м	1,5	

OptiRel D Реле температурное



Реле контроля температуры обеспечивает контроль температуры и отключение/включение нагрузки при превышении (понижении) уставки по температуре с регулируемым перепадом.

Устройство измеряет температуру и, если она превышает безопасный предел, автоматически отключает питание, чтобы предотвратить возгорание и другие опасные ситуации.

Структура условного обозначения

OptiRel D TMP - NTC - 1 - 240U - 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
②	Наименование типа изделия	TMP — Реле контроля температуры
③	Тип температурного датчика	NTC
④	Длина кабеля комплектного датчика, м	0,5; 1; 2
⑤	Напряжение реле 24–240 В AC/DC	240U
⑥	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле

Артикулы

Наименование	Количество выходных контактов	Длина кабеля комплектного датчика, м	Артикул
OptiRel D TMP-NTC-05-240U-1	1	0,5	332031
OptiRel D TMP-NTC-1-240U-1	1	1	332032
OptiRel D TMP-NTC-2-240U-1	1	2	332033

Технические характеристики

Параметр	Значение	
Режим работы	продолжительный	
Рабочее положение в пространстве	произвольное	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ	4	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А	16 А	
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Номинальное напряжение питания U _n AC/DC, В	24–240	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	-5	
Потребляемая мощность, не более, В·А	2	
Клеммы питания	A1–A2	
Измерительные клеммы	T1–T2	
Установка пограничных значений	потенциометром	
Тип температурного датчика	NTC	
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)	0,1 %/°С	
Настройки максимальной температуры, °С	45	
Настройки минимальной температуры, °С	-15	
Точность настройки (механическая), °С	2	
Гистерезис, °С	0,5–5	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 ⁷	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 ⁵	

OptiRel D Реле сумеречное



Реле сумеречное – это устройство, основная задача которого – контроль освещенности и отключения/включения нагрузки при превышении (понижении) уставки по датчику освещенности (автоматическое включение и выключение освещения с учетом времени суток). В основе работы устройства лежит фоторезистор, улавливающий изменения освещенности.

Структура условного обозначения

OptiRel D FMR - 15 - 240A - 1

1
 2
 3
 4
 5

1	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
2	Наименование типа изделия	FMR — Реле сумеречное
3	Датчик в комплекте 1,5 м	15
4	Напряжение питания 110–230 В АС	240А
5	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле

Артикулы

Наименование	Количество выходных контактов	Длина кабеля комплектного датчика, м	Артикул
OptiRel D FMR-15-240A-1	1	1,5	332034

Технические характеристики

Параметр	Значение	
Режим работы	продолжительный	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ	4	
Номинальное напряжение питания Un AC, В	110–240	
Клеммы питания	L–N	
Измерительные клеммы	IN1–IN2	
Установка пограничных значений	потенциометром	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	-5	
Потребляемая мощность, не более, В·А	2	
Настройки максимальной освещенности лк	100	
Нечувствительность к отказам датчика, %	0	
Настройки минимальной освещенности лк	1	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А	16	
Минимальная коммутлируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутлируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Диапазон задержки срабатывания, с	120	
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)	0,1 %/°С	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 ⁷	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 ⁵	
Длина кабеля комплектного датчика, м	1,5	

OptiRel D Реле промежуточное



Реле промежуточное предназначено для гальванической развязки между силовыми цепями и цепями управления, дистанционного включения нагрузки путем подачи управляющего напряжения на вход реле или в качестве промежуточного реле. Применяется в следующих случаях:

- необходимо провести одновременное замыкание или размыкание нескольких независимых цепей,
- для управления реле большей мощности, коммутирующими цепи с большими токами,
- для создания искусственного замедления действия релейной защиты.

Структура условного обозначения

OptiRel D GR - 08 - 024U - 2

① ② ③ ④ ⑤

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D		
②	Наименование типа изделия	GR — Реле промежуточное		
③	Ток катушки реле, А	08 — 8 А	16 — 16 А	
④	Напряжение катушки реле	024U — 24 В AC/DC	230A — 230 В AC	
⑤	Выход исполнительного реле	1 — 1 выход исполнительного реле	2 — 2 выхода исполнительного реле	3 — 3 выхода исполнительного реле

Артикулы

Наименование	Количество выходных контактов	Ток катушки	Напряжение катушки реле	Артикул
OptiRel D GR-08-024U-2	2	8	024U	332037
OptiRel D GR-08-024U-3	3	8	024U	332039
OptiRel D GR-08-230U-2	2	8	230A	332038
OptiRel D GR-08-230U-3	3	8	230A	332040
OptiRel D GR-16-024U-1	1	16	024U	332035
OptiRel D GR-16-024U-3	3	16	024U	332041
OptiRel D GR-16-230A-3	3	16	230A	332042
OptiRel D GR-16-230U-1	1	16	230A	332036

Технические характеристики

Параметр		Значение
Режим работы		продолжительный
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	со стороны лицевой панели	IP40
	со стороны клемм	IP20
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ		4
Номинальное напряжение питания U_n , В	024U	24AC/DC
	230U	24AC/DC, 230AC
	230A	230AC
Потребляемая мощность, не более, В·А	16-024U-1	0,5
	16-230U-1	5,3 AC и 0,5 DC
	08-024U-2	0,5
	08-230U-2	5,3 AC и 0,5 DC
	08-024U-3	1,2
	08-230U-3	7,5 AC и 1,2 DC
	16-024U-3	1,2
	16-230A-3	5,2
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А	16-024U-1	16
	16-230U-1	16
	08-024U-2	8
	08-230U-2	8
	08-024U-3	8
	08-230U-3	8
	16-024U-3	16
	16-230A-3	16
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Длительность перезарядки, не более, мс		40
Длительность задержки перезагрузки, не более, с		0,2
Допустимое отклонение напряжения питания %		-5
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °C)		0,05 %/°C
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1×10^7
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1×10^5

OptiRel D Реле времени

OptiRel D Реле времени многофункциональное



Реле времени многофункциональное – это электронные коммутационные аппараты с регулируемым режимом работы и регулируемой установкой времени. Предназначены для управления (включения/отключения) электроустановками на заданном отрезке времени.

Многофункциональное реле времени имеет достаточно обширную область применения: их используют для управления освещением в жилищной отрасли, создания искусственного света на сельскохозяйственных объектах, в холодильном, воздушном и испытательном оборудовании, термомечах и т. п.

Структура условного обозначения

OptiRel D TMR - DONF - MT - 240U - 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D	
②	Наименование типа изделия	TMR — Реле времени	
③	Тип реле	DONF — Многофункциональное реле	
④	Наличие команд	MT — многокомандное	
⑤	Напряжение катушки управления от 12 до 240 В АС/DC	240U	
⑥	Контактные группы	1 — Одна контактная группа	2 — Две контактные группы

Артикулы

Наименование	Контактные группы	Регулятор предустановки интервала времени	Регулятор установки времени	Ручка выбора функции задержки	Артикул
OptiRel D TMR-DONF-MT-240U-1	1	+	+	+	332018
OptiRel D TMR-DONF-MT-240U-2	2	+	+	+	332019

Технические характеристики

Параметры		Значение
Режим работы		продолжительный
Количество функций		10
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	обеспечиваемая оболочкой	IP40
	со стороны выводов	IP20
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		270
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ		4
Выводы питания		A1-A2
Номинальное напряжения катушки управления U_n , В		AC/DC: 12-240 (50-60Hz)
Допустимое отклонение напряжения питания, %		от -15 до +10
Максимальная потребляемая мощность, В×А/Вт		AC: 3/DC: 1,7
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А		16
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-15 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1, при напряжении 250 В 50 Гц		5
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Диапазон выдержки		0,1 с – 10 дней, ВКЛ, ВЫКЛ
Минимальный управляющий импульс, мс, не менее		25
Время сброса, мс, не более		200
Температурный коэффициент при 20 °С		0,05 %/°С
Погрешность установки выдержки, %		10
Погрешность выдержки, %		0,2
Длительность задержки перезагрузки, с		0,2
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1x10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1x10 ⁵

OptiRel D Реле времени звезда-треугольник



Реле времени «звезда-треугольник» предназначено для обеспечения настроенной выдержки времени при старте в режиме «звезда» и последующем переходе электродвигателя в режим «треугольник».

Основная задача устройства заключается в снижении пускового тока. Первоначально запускается режим подключения «звезда», который, по истечении заданного промежутка времени, переключается на схему «треугольник».

Структура условного обозначения

OptiRel D TMR - DONS - 1T - 240U - 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
②	Наименование типа изделия	TMR — Реле времени
③	Тип реле	DONS — Реле звезда-треугольник
④	Наличие команд	1T — однокомандное
⑤	Напряжение катушки управления от 12 до 240 В AC/DC	240U
⑥	Контактные группы	2 — Две контактные группы

Артикулы

Наименование	Контактные группы	Регулятор предустановки интервала времени в режиме «звезда» t1	Регулятор установки времени	Время переключения реле в режим «треугольник» t2	Артикул
OptiRel D TMR-DONS-1T-240U-2	2	+	+	+	332017

Технические характеристики

Параметры		Значение
Режим работы		продолжительный
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	обеспечиваемая оболочкой	IP40
	со стороны выводов	IP20
Номинальное напряжение изоляции U _i , В		270
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} , кВ		4
Выводы питания		A1-A2
Номинальное напряжения катушки управления U _n , В		AC/DC: 12-240 (50-60Hz)
Максимальная потребляемая мощность, В×А/Вт		AC: 3/DC: 1,7
Допустимое отклонение напряжения питания, %		от -15 до +10
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А		16
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-15 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1, при напряжении 250 В 50 Гц		5
Минимальная коммутлируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутлируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Диапазон выдержки		0,1 с – 10 мин
Минимальный управляющий импульс, мс, не менее		25
Время сброса, мс, не более		200
Температурный коэффициент при 20 °С		0,05 %/°С
Погрешность установки выдержки, %		10
Погрешность выдержки, %		0,2
Длительность задержки перезагрузки, с		0,2
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1x10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1x10 ⁵

OptiRel D Реле времени с асимметричным повтором цикла



Реле времени с асимметричным повтором цикла – это электронные коммутационные устройства с регулируемой установкой времени. Они предназначены для управления (включения/отключения) электроустановками после отсчета заданного отрезка времени - «паузы» или «импульса».

Структура условного обозначения

OptiRel D TMR - ACY - 1T - 240U - 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
②	Наименование типа изделия	TMR — Реле времени
③	Тип реле	ACY — Реле с асимметричным повтором цикла
④	Наличие команд	1T — однокомандное
⑤	Напряжение катушки управления от 12 до 240 В AC/DC	240U
⑥	Контактные группы	1 — Одна контактная группа

Артикулы

Наименование	Контактные группы	Регулятор пред-установки интервала времени t1	Регулятор установки времени t1 от 10 до 100 % от предустановленного	Регулятор пред-установки интервала времени t2	Регулятор установки времени t2 от 10 до 100 % от предустановленного	Артикул
OptiRel D TMR-ACY-1T-240U-1	1	+	+	+	+	332017

Технические характеристики

Параметры	Значение	
Режим работы	продолжительный	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	обеспечиваемая оболочкой	IP40
	со стороны выводов	IP20
Номинальное напряжение изоляции U _i , В	270	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} , кВ	4	
Выводы питания	A1-A2	
Номинальное напряжения катушки управления U _n , В	AC/DC: 12-240 (50-60Hz)	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	от -15 до +10	
Максимальная потребляемая мощность, В×А/Вт	AC: 3/DC: 1,7	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, Условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А	16	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-15 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1, при напряжении 250 В 50 Гц	5	
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Диапазон выдержки	0,1 с – 10 дней	
Минимальный управляющий импульс, мс, не менее	25	
Время сброса, мс, не более	200	
Температурный коэффициент при 20 °С	0,05 %/°С	
Погрешность установки выдержки, %	10	
Погрешность выдержки, %	0,2	
Длительность задержки перезагрузки, с	0,2	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 ⁷	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 ⁵	

OptiRel D Реле времени с двойной задержкой на включение



Реле времени с двойной задержкой на включение – это электронные коммутационные аппараты с регулируемой установкой времени. Устройства применяются, когда нужно выдержать определенный отрезок времени между сигналом управления и срабатыванием механизма, - например, при блокировке дверей или включении охранной сигнализации.

После снятия управляющего напряжения реле отключается. Обратите внимание, если управляющее напряжение будет отключено раньше, чем закончится задержка включения, — реле не включится.

Структура условного обозначения

OptiRel D TMR - DON - 2T - 240U - 2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
②	Наименование типа изделия	TMR — Реле времени
③	Тип реле	DON — Реле с задержкой на включение
④	Наличие команд	2T — двухкомандное
⑤	Напряжение катушки управления от 12 до 240 В AC/DC	240U
⑥	Контактные группы	2 — Две контактные группы

Артикулы

Наименование	Контактные группы	Регулятор пред-установки интервала времени t1	Регулятор установки времени t1 от 10 до 100 % от предустановленного	Регулятор пред-установки интервала времени t2	Регулятор установки времени t2 от 10 до 100 % от предустановленного	Артикул
OptiRel D TMR-DON-2T-240U-2	2	+	+	+	+	332029

Технические характеристики

Параметры	Значение	
Режим работы	продолжительный	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	обеспечиваемая оболочкой	IP40
	со стороны выводов	IP20
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	270	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	4	
Выводы питания	A1-A2	
Номинальное напряжения катушки управления Un, В	AC/DC: 12-240 (50-60Hz)	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	от -15 до +10	
Максимальная потребляемая мощность, В×А/Вт	AC: 3/DC: 1,7	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А	16	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-15 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1, при напряжении 250 В 50 Гц	5	
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Диапазон выдержки	0,1 с – 10 дней	
Минимальный управляющий импульс, мс, не менее	25	
Время сброса, мс, не более	200	
Температурный коэффициент при 20 °С	0,05 %/°С	
Погрешность установки выдержки, %	10	
Погрешность выдержки, %	0,2	
Длительность задержки перезагрузки, с	0,2	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 ⁷	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 ⁵	

OptiRel D Реле времени с задержкой на включение/выключение



Реле с функцией задержки выключения — это аппараты, использующие функцию задержки для управления выключением устройства или системы. Задержку можно установить на определенное время, после чего устройство или система автоматически выключится. Используются в промышленных и коммерческих приложениях, где требуется контроль времени процессов.

Реле с функцией задержки включения предназначены для включения устройств после поступления сигнала. Устройства срабатывают после прохождения заданного промежутка времени. Если была настроена задержка времени, то перед включением или отключением устройства отсчитывается еще один период.

Структура условного обозначения

OptiRel D TMR - DON - 1T - 230A - 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D	
②	Наименование типа изделия	TMR — Реле времени	
③	Функция задержки	DON — Реле с задержкой на включение	DOF — Реле с задержкой на выключение
④	Наличие команд	1T — однокомандное	
⑤	Напряжение катушки управления	230A — Напряжение катушки управления 230 В AC	240U — Напряжение катушки управления от 12 до 240 В AC/DC
⑥	Контактные группы	1 — Одна контактная группа	2 — Две контактные группы

Артикулы

Наименование	Контактные группы	Индикатор предустановки интервала времени	Регулятор установки времени от 10 до 100 % от предустановленного	Артикул
OptiRel D TMR-DOF-1T-230A-1	1	+	+	332007
OptiRel D TMR-DOF-1T-230A-2	2	+	+	332011
OptiRel D TMR-DOF-1T-240U-1	1	+	+	332009
OptiRel D TMR-DOF-1T-240U-2	2	+	+	332013
OptiRel D TMR-DOF-1T-240U-2	2	+	+	332015
OptiRel D TMR-DON-1T-230A-1	1	+	+	332006
OptiRel D TMR-DON-1T-230A-2	2	+	+	332010
OptiRel D TMR-DON-1T-240U-1	1	+	+	332008
OptiRel D TMR-DON-1T-240U-2	2	+	+	332012
OptiRel D TMR-DON-1T-240U-2	2	+	+	332014

Технические характеристики

Параметры		Значение
Режим работы		продолжительный
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	обеспечиваемая оболочкой	IP40
	со стороны выводов	IP20
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		270
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ		4
Выводы питания		A1-A2
Номинальное напряжения катушки управления U_n , В	240U	AC/DC: 12-240 (50-60Hz)
	230A	AC: 230 (50-60Hz)
Максимальная потребляемая мощность, В×А/Вт	240U	AC: 3/DC: 1,7
Входная мощность, AC max, Вт	230A	1,9
Допустимое отклонение напряжения питания, %		от -15 до +10
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А		16
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-15 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1, при напряжении 250 В 50 Гц		5
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт		500
Максимальное коммутируемое напряжение, В		AC: 250/DC: 24
Диапазон выдержки		0,1 с ÷ 10 дней, ВКЛ, ВЫКЛ
Минимальный управляющий импульс, мс, не менее		25
Время сброса, мс, не более		200
Температурный коэффициент при 20 °C		0,05 %/°C
Погрешность установки выдержки, %		10
Погрешность выдержки, %		0,2
Длительность задержки перезагрузки, с		0,2
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее		1x10 ⁷
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее		1x10 ⁵

OptiRel D Реле времени с задержкой на выключение при отключении питания



Реле с функцией задержки выключения — это электрическое устройство, использующее функцию задержки для управления выключением устройства или системы. Задержку можно установить на определенное время, после чего устройство или система автоматически выключится. Подходит для эксплуатации на промышленных или коммерческих объектах, где важно контролировать время процессов или событий.

Структура условного обозначения

OptiRel D TMR - DOFU - 1T - 240U - 1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	Наименование продуктовой линейки	OptiRel D
②	Наименование типа изделия	TMR — Реле времени
③	Функция задержки	DOFU — Реле с задержкой на выключение
④	Наличие команд	1T — однокомандное
⑤	Напряжение катушки управления от 12 до 240 В AC/DC	240U
⑥	Контактные группы	1 — Одна контактная группа

Артикулы

Наименование	Контактные группы	Индикатор предустановки интервала времени	Регулятор установки времени от 10 до 100 % от предустановленного	Артикул
OptiRel D TMR-DOFU-1T-240U-1	1	+	+	332016

Технические характеристики

Параметры	Значение	
Режим работы	продолжительный	
Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254	обеспечиваемая оболочкой	IP40
	со стороны выводов	IP20
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	270	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	4	
Выводы питания	A1-A2	
Номинальное напряжения катушки управления U_n , В	AC/DC: 12-240 (50-60Hz)	
Допустимое отклонение напряжения питания, %	от -15 до +10	
Максимальная потребляемая мощность, В×А/Вт	AC: 3/DC: 1,7	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-1 при напряжении 250 В 50 Гц, условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А	16	
Номинальный рабочий ток в категория применения AC-15 в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1, при напряжении 250 В 50 Гц	5	
Минимальная коммутируемая мощность DC, мВт	500	
Максимальное коммутируемое напряжение, В	AC: 250/DC: 24	
Диапазон выдержки	0,1 с – 10 дней	
Минимальный управляющий импульс, мс, не менее	25	
Время сброса, мс, не более	200	
Температурный коэффициент при 20 °C	0,05 %/°C	
Погрешность установки выдержки, %	10	
Погрешность выдержки, %	0,2	
Длительность задержки перезагрузки, с	0,2	
Механическая износостойкость, циклов ВО, не менее	1x10 ⁷	
Электрическая износостойкость в категории применения AC-1, циклов ВО, не менее	1x10 ⁵	

Габаритные размеры (мм)

