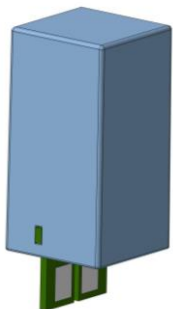


Модули серии М30



Модули защиты и индикации
серии М30



Модули выдержки времени
серии М30-В

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Модули серии М30 предназначены для реле модульных РП30, промежуточных реле серии РП30 и устанавливаются на розетку Р30.

Функциональная особенность: возможность расширения функционала реле.

Климатическое исполнение: У3 или Т3 по ГОСТ 15150.

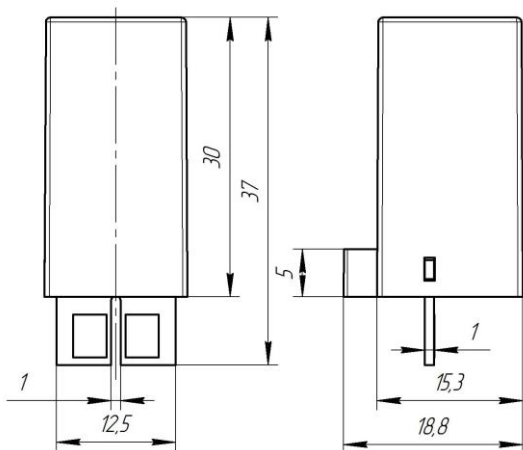
Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха – от минус 45 до плюс 55 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 98% при температуре:
 - плюс 25 °С для климатического исполнения У3,
 - плюс 35 °С для климатического исполнения Т3;
- вибрация мест крепления в диапазоне частот от 5 до 15 Гц при ускорении 3 g и в диапазоне частот от 15 до 100 Гц с ускорением 1 g (группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1).
- степень защиты модулей при установке реле в розетку Р30:
 - модули защиты и индикации серии М30: IP40,
 - модули выдержки времени М30-ВХ и М30Н-ВХ: IP30,
 - модуль нормирования М30Н: IP40.

Рабочее положение в пространстве – произвольное.

Приставки соответствуют требованиям ГЛЦИ.647115.066 ТУ.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Модули защиты и индикации

Таблица 1

Тип модуля	Функция	Обозначение	Напряжение питания	Электрическая схема						
M30-01	Ограничивает перенапряжение на катушках DC. Время спада увеличивается примерно в 3 раза.	M30-01-220	12...220 VDC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1+</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2-</td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1+	Питание	A2-
Цель	Конт.									
Питание	A1+									
Питание	A2-									
M30-02	RC-цепь ограничивает перенапряжение. Пики обратного перенапряжения гасятся 2,5 раза от значения номинального напряжения. Время спада увеличивается незначительно.	M30-02-024	12...24 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
		Цель	Конт.							
		Питание	A1							
Питание	A2									
M30-02-110	110 V AC/DC									
M30-02-220	220 V AC/DC									
M30-03	Ограничивает перенапряжение на катушках AC и DC. Время спада не увеличивается, пики ограничиваются напряжением варистора.	M30-03-024	24 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
		Цель	Конт.							
		Питание	A1							
Питание	A2									
M30-03-110	110 V AC/DC									
M30-03-220	220 V AC/DC									
M30-04	Стабилизирующая нагрузочная RC-цепь.	M30-04-220	220 VAC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
Цель	Конт.									
Питание	A1									
Питание	A2									
M30-05	Стабилизирующий нагрузочный резистор.	M30-05-220	220 VDC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
Цель	Конт.									
Питание	A1									
Питание	A2									
M30-06	Зеленый светодиод	M30-06-024	12...24 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 ></td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 ></td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1 >	Питание	A2 >
		Цель	Конт.							
Питание	A1 >									
Питание	A2 >									
M30-06-220	110...220 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 ></td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 ></td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1 >	Питание	A2 >		
Цель	Конт.									
Питание	A1 >									
Питание	A2 >									
M30-07	Зеленый светодиод и RC-цепь.	M30-07-220	220 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цель</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 ></td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 ></td></tr> </table>	Цель	Конт.	Питание	A1 >	Питание	A2 >
Цель	Конт.									
Питание	A1 >									
Питание	A2 >									

Продолжение таблицы 1

Тип модуля	Функция	Обозначение	Напряжение питания	Электрическая схема						
M30-08	Зеленый светодиод и варистор	M30-08-024	24 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 \bar{z}</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 $\bar{>}$</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1 \bar{z}	Питание	A2 $\bar{>}$
		Цепь	Конт.							
		Питание	A1 \bar{z}							
Питание	A2 $\bar{>}$									
M30-08-110	110 V AC/DC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 \bar{z}</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 $\bar{>}$</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1 \bar{z}	Питание	A2 $\bar{>}$		
Цепь	Конт.									
Питание	A1 \bar{z}									
Питание	A2 $\bar{>}$									
M30-08-220	220 V AC/DC									
M30-09	Зеленый светодиод с защитным диодом	M30-09-024	12...24 VDC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 +</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 -</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1 +	Питание	A2 -
		Цепь	Конт.							
Питание	A1 +									
Питание	A2 -									
M30-09-220	110...220 VDC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1 +</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2 -</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1 +	Питание	A2 -		
Цепь	Конт.									
Питание	A1 +									
Питание	A2 -									
M30-21	Выпрямительный диодный мост	M30-21-230	12...230 VAC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
Цепь	Конт.									
Питание	A1									
Питание	A2									
M30-22	Выпрямительный диодный мост. Обратный диод ограничивает перенапряжение на катушках	M30-22-230	12...230 VAC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
Цепь	Конт.									
Питание	A1									
Питание	A2									
M30-23	Выпрямительный диодный мост. RC-цепь ограничивает перенапряжение	M30-23-110	100...110 VAC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
		Цепь	Конт.							
Питание	A1									
Питание	A2									
M30-23-230	220...230 VAC									
M30-24	Выпрямительный диодный мост. Варистор ограничивает перенапряжение на катушках	M30-24-048	24...48 VAC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
		Цепь	Конт.							
		Питание	A1							
Питание	A2									
M30-24-110	100...110 VAC									
M30-24-230	220...230 VAC									
M30-25	Выпрямительный диодный мост. Стабилизирующий нагрузочный резистор	M30-25-230	220...230 VAC	<table border="1"> <tr><td>Цепь</td><td>Конт.</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A1</td></tr> <tr><td>Питание</td><td>A2</td></tr> </table>	Цепь	Конт.	Питание	A1	Питание	A2
Цепь	Конт.									
Питание	A1									
Питание	A2									

Продолжение таблицы 1

Тип модуля	Функция	Обозначение	Напряжение питания	Электрическая схема
M30-26	Выпрямительный диодный мост. Зеленый светодиод	M30-26-024	12 VAC	
		M30-26-230	48...230 VAC	
M30-27	Выпрямительный диодный мост. Зеленый светодиод и RC-цепь	M30-27-110	100...110 VAC	
		M30-27-230	220...230 VAC	
M30-28	Выпрямительный диодный мост. Зеленый светодиод и варистор	M30-28-024	24 VAC	
		M30-28-048	48 VAC	
		M30-28-110	100...110 VAC	
		M30-28-230	220...230 VAC	
M30-29	Выпрямительный диодный мост. Зеленый светодиод и диод от перенапряжения	M30-29-024	12 VAC	
		M30-29-230	48...230 VAC	

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И КОНСТРУКЦИИ МОДУЛЯ

При подаче напряжения на катушку образуются электродвижущая сила, и нарастание тока протекает с задержкой по времени. При прекращении подачи напряжения на катушку происходит скачкообразное уменьшение величины магнитного поля, которое в свою очередь, вызывает всплеск напряжения обратной полярности на катушке. Этот всплеск может достигать значений, в 15 раз превышающих номинальное напряжение, что может помешать нормальной работе электронных устройств, вплоть до их разрушения.

Для предотвращения этих эффектов катушки реле комплектуются диодами, варисторами (резистор, сопротивление которого зависит от приложенного к нему напряжения) или RC-цепями, в зависимости от рабочего напряжения.

При замыкании контакта на катушке переменного тока, значение пускового тока может быть от 1.3 до 1.7 раз превышать значения номинального тока, в зависимости от номинала катушки. Если питание на катушки подается через трансформатор (особенно, если питание подается одновременно на несколько катушек), то это нужно учесть при расчете мощности трансформатора.

ВНИМАНИЕ! Модули серии M30-21... M30-29 поставляются только в составе реле модульного в полной комплектации (см. каталожный лист "Реле модульное серии РП30С").

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Кратность поставок – 20 шт. (1 упаковка).

При заказе необходимо указать: тип модуля, номинальное напряжение питания, климатическое исполнение.

Пример заказа:

Модуль M30-02 на напряжение 220 В постоянного и переменного тока, с климатическим исполнением У3:

Модуль M30-02-220-У3.

Модули выдержки времени

Таблица 1. Основные технические характеристики

	М30-В1	М30-В2
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой времени на включение или отключение	Циклическое с одинаковыми длительностями импульса и паузы
Номинальное напряжение, В - для постоянного тока - для переменного тока	24; 110; 220 24; 110; 220	
Потребляемая мощность модуля без/с реле, не более - для постоянного тока, Вт - для переменного тока, ВА	0,8/1,6 1,2/3	
Диапазоны выдержки времени	0,1 с – 10 ч с поддиапазонами (0,1-1 с; 1-10 с; 0,1-1 мин; 1-10 мин; 0,1-1 час, 1-10 час)	
Масса, кг, не более	0,015	
Габаритные размеры, мм	15x18,4x36	
Заменяемые аналоги	Finder 86.30	

Таблица 2. Условия выполняемой функции

Положение переключателя	М30-В1		М30-В2	
	П ■■■ И	П ■■■ И	П ■■■ И	П ■■■ И
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение после включения напряжения питания	Однокомандное с выдержкой на отключение после включения напряжения питания	Циклическое с одинаковыми длительностями импульса и паузы (начиная с паузы)	Циклическое с одинаковыми длительностями импульса и паузы (начиная с импульса)
Диаграмма работы				

Выдержки времени определяются выбором диапазона и положением аналогового регулятора. Диапазон выдержек времени устанавливается положением переключателей множителя в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3. Установка диапазона выдержек времени

Диапазон выдержек времени	ДИАПАЗОН ВЫДЕРЖЕК ВРЕМЕНИ					
	0,1 с	1-10 с	0,1-1 мин	1-10 мин	0,1-1 ч	1-10 ч
Положение переключателя	x0,1 ■■■ x1 С ■■■ МИН С ■■■ ЧАС	x0,1 ■■■ x1 С ■■■ МИН С ■■■ ЧАС	x0,1 ■■■ x1 С ■■■ МИН С ■■■ ЧАС	x0,1 ■■■ x1 С ■■■ МИН С ■■■ ЧАС	x0,1 ■■■ x1 С ■■■ МИН С ■■■ ЧАС	x0,1 ■■■ x1 С ■■■ МИН С ■■■ ЧАС

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И КОНСТРУКЦИИ МОДУЛЯ

Модуль имеет полупроводниковые элементы для отсчета выдержки времени, который управляет выходным электромагнитным реле, являющийся исполнительным органом. На передней панели модуля расположен регулятор уставки, светодиодные индикаторы напряжения питания и состояния выходного реле. На боковой стороне расположены переключатели функций и диапазона выдержки времени.

Принцип действия модуля поясняется схемами включения и диаграммами работы, приведенными в **таблице 2**. На диаграммах работ закрашенная часть А1/А2 соответствует периоду времени, в течение которого на зажимы А1 и А2 подано напряжение. Закрашенная часть соответствует замкнутому состоянию, а не закрашенная – разомкнутому состоянию контактов. Выдержка времени на диаграмме обозначена буквой t. Модуль устанавливается на розетку Р30.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Кратность поставок – 20 шт. (1 упаковка).

При заказе необходимо указать: тип модуля, номинальное напряжение питания, климатическое исполнение.

Пример заказа:

Модуль М30-В1 на номинальное напряжение 220 В постоянного тока, с климатическим исполнением УЗ:

Модуль М30-В1-УЗ, -220 В.

Модули выдержки времени с нормированием параметров срабатывания

Таблица 1. Основные технические характеристики

	М30Н-В1	М30Н-В2
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой времени на включение или отключение с обеспечением нормированных параметров срабатывания	Циклическое с одинаковыми длительностями импульса и паузы с обеспечением нормированных параметров срабатывания
Номинальное напряжение постоянного тока, В	110; 220	
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,8	
- модуля (без реле)	1,6	
- модуля с реле	0,1 с – 10 ч с поддиапазонами (0,1-1 с; 1-10 с; 0,1-1 мин; 1-10 мин; 0,1-1 час, 1-10 час)	
U срабатывания (U _{ср}) в холодном состоянии, %U _н , не более	65	
U не срабатывания, %U _н , не менее	60	
U возврата, %U _н , не менее	30	
Масса, кг, не более	0,015	
Габаритные размеры, мм	15x18,4x36	
Заменяемые аналоги	Finder 86.30	

Таблица 2. Условия выполняемой функции

Положение переключателя	М30Н-В1		М30Н-В2	
	П <input type="checkbox"/> И	П <input type="checkbox"/> И	П <input type="checkbox"/> И	П <input type="checkbox"/> И
Выполняемая функция	Однокомандное с выдержкой на включение после включения напряжения питания	Однокомандное с выдержкой на отключение после включения напряжения питания	Циклическое с одинаковыми длительностями импульса и паузы (начиная с паузы)	Циклическое с одинаковыми длительностями импульса и паузы (начиная с импульса)
Диаграмма работы				

Выдержки времени определяются выбором диапазона и положением аналогового регулятора. Диапазон выдержек времени устанавливается положением переключателей множителя в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3. Установка диапазона выдержек времени

Диапазон выдержек времени	ДИАПАЗОН ВЫДЕРЖЕК ВРЕМЕНИ					
	0,1 с	1-10 с	0,1-1 мин	1-10 мин	0,1-1 ч	1-10 ч
Положение переключателя	x0,1 <input type="checkbox"/> x1 С <input type="checkbox"/> МИН С <input type="checkbox"/> ЧАС	x0,1 <input type="checkbox"/> x1 С <input type="checkbox"/> МИН С <input type="checkbox"/> ЧАС	x0,1 <input type="checkbox"/> x1 С <input type="checkbox"/> МИН С <input type="checkbox"/> ЧАС	x0,1 <input type="checkbox"/> x1 С <input type="checkbox"/> МИН С <input type="checkbox"/> ЧАС	x0,1 <input type="checkbox"/> x1 С <input type="checkbox"/> МИН С <input type="checkbox"/> ЧАС	x0,1 <input type="checkbox"/> x1 С <input type="checkbox"/> МИН С <input type="checkbox"/> ЧАС

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И КОНСТРУКЦИИ МОДУЛЯ

Модуль имеет полупроводниковые элементы для отсчета выдержки времени и обеспечения нормированных параметров срабатывания, а также защиту от перенапряжения при срабатывании реле и сети питания от помех и управляет выходными параметрами реле, являющегося исполнительным органом. На передней панели модуля расположен регулятор установки, светодиодные индикаторы напряжения питания и состояния выходного реле. На боковой стороне расположены переключатели функций и диапазона выдержки времени.

Принцип действия модуля поясняется схемами включения и диаграммами работы, приведенными в **таблице 2**. На диаграммах работ закрашенная часть A1/A2 соответствует периоду времени, в течение которого на зажимы A1 и A2 подано напряжение. Закрашенная часть соответствует замкнутому состоянию, а не закрашенная – разомкнутому состоянию контактов. Выдержка времени на диаграмме обозначена буквой t. Модуль устанавливается на розетку P30.

ВНИМАНИЕ! Данные модули поставляются только в составе реле модульного в полной комплектации (см. каталожный лист “Реле модульное РП30-В (с выдержкой времени)”).

Модули нормирования параметров срабатывания

Таблица 1. Основные технические характеристики

	М30Н
Выполняемая функция	Обеспечение нормированных параметров срабатывания
Номинальное напряжение постоянного тока, В	110; 220
Потребляемая мощность реле для постоянного тока, Вт	
- в момент включения	2,0
- в установившемся режиме	1,2
U срабатывания ($U_{ср}$) в холодном состоянии, % U_H , не более	65
U не срабатывания, % U_H , не менее	60
U возврата, % U_H , не менее	30
Масса, кг, не более	0,01
Габаритные размеры, мм	15x18,4x36
Время срабатывания, мс, не более	15
Заменяемые аналоги	-

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И КОНСТРУКЦИИ МОДУЛЯ

Модуль имеет полупроводниковые элементы для обеспечения нормированных параметров срабатывания, а также защиту от перенапряжения при срабатывании реле и сети питания от помех. Модуль в свою очередь управляет выходными параметрами реле, являющегося исполнительным органом. Указанные элементы расположены в пластмассовом корпусе. На передней панели модуля расположен светодиод состояния выходного реле.

ВНИМАНИЕ! Данные модули поставляются только в составе реле модульного в полной комплектации (см. каталожный лист "Реле модульное серии РП30").