



Сергей Кривангин

НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИКИ

Компания Mean Well провела дальнейшее расширение линейки источников питания, устанавливаемых на DIN-рейку, в сторону меньшей мощности. Новинка серии MDR-20 выходной мощностью 20 Вт отличается от традиционных моделей Mean Well очень узким корпусом.

Узкий корпус востребован в шкафах промышленной автоматики с ограниченным внутренним пространством и высокой плотностью размещаемого оборудования и приборов. Кроме того, в ряде задач промышленной автоматики необходимо обеспечить питание нескольких датчиков, которые должны быть развязаны между собой. Самый простой способ развязки — питать каждый датчик от отдельного сетевого источника. При этом востребованы источники питания малой (менее 25 Вт) мощности в узких корпусах, которые монтируются на DIN-рейку рядом друг с другом. Узкий корпус нужен не только для экономии пространства внутри шкафа, но и для удобства монтажа.

Внешний вид новых источников питания серии MDR-20 приведен на рис. 1.

Основные параметры модулей серии MDR-20:

- входное напряжение 85...264 В переменного тока или 120...370 В постоянного тока;
- комплекс защит: от короткого замыкания, перегрузки, перенапряжения;
- ограничение пускового тока, мягкий старт;
- механическая подстройка выходного напряжения;
- электрическая прочность изоляции вход-выход: 3 кВ переменного тока;

- возможность работы без нагрузки;
- диапазон рабочих температур: -20...70°C;
- диапазон температур хранения: -40...85°C;
- сертифицировано: UL508, TUV EN60950-1;
- соответствуют EN55011, EN55022 (CISPR22) Класс В (электромагнитные помехи по эфиру и по проводам), EN61000-3-2, -3 (гармоники тока), EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, ENV50204, EN55024, EN61000-6-1, EN61204-3 уровень легкой промышленности, критерий А (устойчивость к внешним электромагнитным помехам);
- размеры корпуса: 22,5x90x100 мм (ширина x высота x глубина);
- масса: 0,19 кг.

Модули MDR-20 не требуют внешнего обдува, они охлаждаются в процессе работы путем естественной конвекции. Ток воздуха при конвекции возможен через отверстия в нижней и верхней частях корпуса. Зависимость области безопасной работы от температуры приведена на рис. 2. Отсутствие вентилятора повышает механическую надежность и срок службы источника питания. Расчетное время наработки на отказ модулей MDR-20 составляет 237 тыс. часов по MIL-HDBK-217F при температуре 25°C.

Преобразователи выпускаются с различными выходными напря-



Сетевые адаптеры/зарядные устройства новой серии

Компания Mean Well начала производство серии GC30 — зарядных устройств для литиевых ионных батарей 30 Вт.

GC30 представляют собой зарядные устройства с универсальным уровнем входного напряжения 90...264 В по переменному току. Энергопотребление в отсутствие нагрузки менее 1 Вт, двухцветный светодиод для определения статуса зарядки и встроенная защита от короткого замыкания, перегрузки, повышения напряжения и температуры являются главными чертами этих зарядных устройств. GC30 особенно удобны для зарядки литиево-ионных аккумуляторов, а высокое значение пикового тока позволяет использовать GC30 в приборах с большими пусковыми токами. Объединяя в своей конструкции адаптер и зарядное устройство, этот продукт может широко использоваться в бытовых или бизнес-приложениях, в которых в первую очередь важна экономия энергии.

жениями из стандартного ряда: 5, 12, 15, 24 В. Основные параметры моделей приведены в таблице 1. Выходное напряжение преобразователей можно изменить с помощью встроенного потенциометра.



Рис. 1. Внешний вид новых источников питания в узком корпусе серии MDR-20

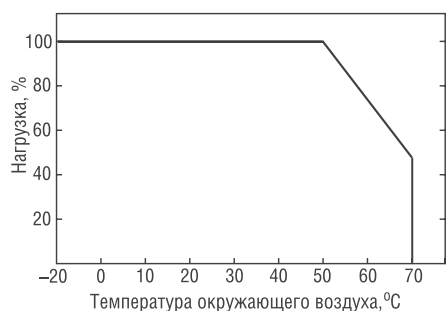


Рис. 2. Область безопасной работы преобразователей MDR-20

ОСОБЕННОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ MDR-20

Весьма важным и полезным свойством источников питания MDR-20 является низкое, менее 0,75 Вт, собственное энергопотребление при отсутствии нагрузки. Низкое энергопотребление расширяет возможности применения этих изделий: не только в системах промышленной автоматизации, но и в системах передачи данных, IT-оборудовании. Одним из важных требований к источникам питания в этих системах является требование экономичности «Green Power», которое ужесточается с каждым годом.

Источники питания серии MDR-20 имеют защиту от перегрузки с ограничением постоянного тока. Это позволяет преобразователям работать на большую емкостную нагрузку, например, питать удаленный датчик по длинному кабелю.

На передней панели преобразователей MDR-20 находится свето-

Таблица 1. Основные параметры моделей серии MDR-20

Наименование	$P_{\text{вых}}$, Вт	$U_{\text{вых}}$, В	$I_{\text{вых}}$, А	Диапазон регулировки $U_{\text{вых}}$, В
MDR-20-5	15	5	0...3	4,75...5,5
MDR-20-12	20	12	0...1,67	10,8...13,2
MDR-20-15	20	15	0...1,34	13,5...16,5
MDR-20-24	24	24	0...1	21,6...26,4

диод «DC ОК», который служит для индикации наличия постоянного напряжения на выходе модуля.

У преобразователей MDR-20 имеется отдельный выход «DC ОК». Он позволяет организовать дистанционный мониторинг состояния преобразователя или дистанционное управление внешними устройствами. В фирменном описании модулей MDR-20 приведены соответствующие схемы (рис. 3) и рекомендуемые параметры компонентов.

Обсудим кратко эти схемы.

Схема 3а) служит для получения управляющего напряжения 5 В. В фирменном описании рекомендовано использовать стабилитрон на 5,1 В. Такое выходное напряжение имеет стабилитрон BZX79-C5V1 (Philips Semiconductors, ныне NXP) в корпусе DO-35. Отметим, что выбор напряжения стабилизации остается за разработчиком конкретного прибора.

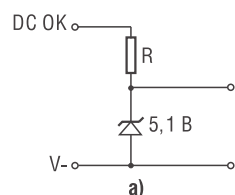
Применение схемы 3б) позволяет визуально контролировать наличие выходного напряжения при закрытой дверце шкафа, когда светодиод на корпусе модуля не виден. Отдельный светодиод мож-

но разместить на передней дверце шкафа, на панели управления или на удаленном пульте управления. Например, можно использовать зеленый круглый светодиод BL-B2134G-1 компании BRIGHT LED диаметром 5 мм (Информация для заказа G BL-B2134G-1 BRI).

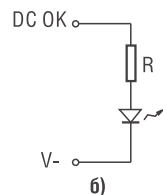
На схеме 3в) показана возможность управления внешними устройствами при включении источника питания MDR-20 с помощью реле. В соответствии с рекомендованными инженерами Mean Well параметрами реле мы подобрали подходящие изделия из линейки реле компании Omron. Это сверхминиатюрные высокочувствительные сигнальные реле серии G5V-1 с конфигурацией контактов SPDT. Они имеют стандартное назначение и расположение выводов и полностью защищенный от проникновения флюса корпус. Наименования моделей реле и сопротивления управляющих катушек этих реле приведены на рис. 3в).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

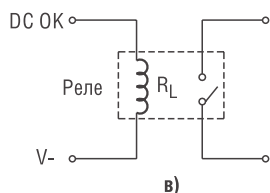
Новые преобразователи серии MDR-20 дополняют линейку источников питания Mean Well для



Модель	R
MDR-20-5	≥ 200 Ом
MDR-20-12	$\geq 1,5$ кОм
MDR-20-15	≥ 2 кОм
MDR-20-24	$\geq 3,9$ кОм



Модель	R
MDR-20-5	≥ 1 кОм
MDR-20-12	$\geq 2,4$ кОм
MDR-20-15	≥ 3 кОм
MDR-20-24	$\geq 4,7$ кОм



Модель	R_L , рекомендуется	Реле	R_L реле
MDR-20-5	≥ 120 Ом	G5V15DC	167 Ом
MDR-20-12	≥ 700 Ом	G5V112DC	960 Ом
MDR-20-15	≥ 700 Ом		
MDR-20-24	$\geq 1,2$ кОм	G5V124DC	3,84 кОм

Рис. 3. Схемы управления и индикации наличия выходного напряжения MDR-20:

а) напряжение 5 В, может быть управляющим; б) индикация наличия напряжения на выходе модуля; в) управление реле

Таблица 2. Параметры преобразователей Mean Well для монтажа на DIN-рейку

Серия	Рвых, Вт	Увх, В перем. тока (В пост. тока)	Увых, В	Темп. диап., °С	Размеры корпуса, мм
MDR-20 (NEW!)	20	85...264 (120...370)	5, 12, 15, 24	-20...70	100x90x22,5
DR-30	30	85...264 (120...370)	5, 12, 15, 24	-20...50	78x93x56
DR-45xx	45	85...264 (120...370)	5, 12, 15, 24	0...40	93x78x67
DR-60	60	85...264 (120...370)	5, 12, 15, 24	-20...50	78x93x56
DR-75	75	85...264 (120...370)	12, 24, 48	-10...60	56x126x100
DR-120	120	88...132/176...264 (переключатель)	12, 24, 48	-10...60	66x126x100
DRP-240	240	85...264 (120...370)	24, 48	-10...55	126x126x100
DRP-480	480	180...264 (250...370)	24, 48	-20...50	227x126x100
DRP-480S	480	90...132/180...264 (переключатель)	24, 48	-20...50	227x126x100
Модели с трехфазным входом, 4 провода					
DRT-240	240	340...550	24, 48	-20...70	126x126x100
DRT-480	480	340...550	24, 48	-20...70	227x126x100
DRT-960	960	340...550	24, 48	-20...50	275x126x100
Модели с трехфазным входом, 4 провода. Возможно параллельное включение 1+1					
DRT-960P (NEW!)	960	340...550	24, 48	-20...50	275x126x100

монтажа на DIN-рейку, применяемых в системах промышленной автоматизации. Теперь модельный ряд источников питания Mean Well для монтажа на DIN-рейку расширен до диапазона мощностей от 20 до 960 Вт. Основные параметры серий преобразователей приведены в табл.2. Разработчик оборудо-

вания может выбрать оптимальный вариант питания устройств и систем промышленной автоматизации в зависимости от конструктивных требований, требуемой нагрузки и перспектив развития системы.

Источники питания серии MDR-20, а также упомянутые в материале реле, стабилизатор и

светодиод доступны потребителям со склада компании КОМПЭЛ уже сейчас.

По вопросам получения технической информации, заказа образцов и поставки обращайтесь в компанию КОМПЭЛ.
E-mail: ac-dc-ac.vesti@compel.ru.



ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

на DIN-рейку

НОВАЯ ЗВЕЗДА В СОЗВЕЗДИИ MEAN WELL



Выходная мощность: от 20 до 1900 Вт! * Проверенные временем надежность и качество! * Склад в Москве!



Компэл
www.compel.ru