



Сергей Криваншин

ИСТОЧНИКИ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ CHINFA ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN-РЕЙКУ



*В современных системах промышленной автоматики, телеметрии, передачи данных для обеспечения резервирования и сохранения информации применяются резервные и бесперебойные (UPS) источники питания. Компания **Chinfa** предлагает линейку модулей DRAN и DRA для организации источников резервного питания мощностью от 30 до 480 Вт.*

Основные параметры

Эти модули разработаны на основе популярных источников питания для монтажа на DIN-рейку серий DRAN и DRA и выпускаются в таких же корпусах (см. рис. 1). Новые модели отличаются наличием выхода Rdy, управляющего процессом заряда батареи. Структурная схема модуля приведена на рис. 2. Обозначения зарядных устройств Chinfa отличаются от обозначений источников питания, на основе которых они созданы, наличием суффикса «*». Варианты моделей, обозначения Chinfa и наименования для заказа приведены в таблице 1.

Основные параметры источников питания/зарядных устройств Chinfa серий DRAN-A* и DRA-A*:

- универсальный вход 85-264 В переменного тока;

- комплекс защит: от короткого замыкания, перегрузки, перенапряжения;
- механическая подстройка выходного напряжения;
- электрическая прочность изоляции вход-выход: 3 кВ переменного тока;
- диапазон рабочих температур: -10...71°C (у моделей 30, 60 Вт) или -25...71°C (у моделей 120, 480 Вт);
- корректор коэффициента мощности у моделей 120, 240 и 480 Вт;
- сертифицированы UL, cUL, TUV, CE.

Применение

Для построения источника резервного питания к модулям серий DRAN и DRA с суффиксом «*» надо подключить кислотный аккумулятор 12, 24 или 48 В (в зависимости от модели), реле с од-

ним контактом на замыкание и защитным диодом; предохранитель в цепи аккумуляторной батареи. Варианты схем включения разных серий приведены на рис. 3, 4.

Такая система выполняет функции обычного источника питания и зарядного устройства аккумуляторной батареи. Сумма токов питания нагрузки и заряда аккумуляторной батареи не должна превышать допустимых значений для каждой модели, указанных в таблице 1.

Алгоритм работы резервного источника питания приведен в таблице 2, а уровни сигналов на выходе Rdy, от которых зависят переключения контактов реле, — в таблице 3.

Выбрать параметры аккумуляторной батареи можно, зная ток нагрузки системы и необходимое время резерва [1].

Рассматриваемые модули питания имеют преимущество: их можно применить и как обычные импульсные источники питания, и как основу для создания резервных источников питания.

Преобразователи, имеющие широкий вход 85...264 В переменного тока, рассчитаны для работы в сетях с напряжением 110, 115, 220 или 230 В. Кроме того, они не боятся провалов входного сетевого напряжения 220 В/50 Гц.

Преобразователи мощностью 120, 240 и 480 Вт имеют встроенный корректор коэффициента мощности (ККМ, PFC). Применение ККМ позволяет снизить значение реактивной мощности, уменьшить уровень сетевых гармоник и импульсных помех в питающей силовой сети 220 В/50 Гц. Номинальное значение коэффициента мощности преобразователей серий DRAN120-xxA* и



а)



б)

Рис. 1. Внешний вид источников питания/зарядных устройств DRAN60-xxA UPS (а) и DRAN120-xxA UPS (б)

Таблица 1. Варианты моделей источников питания/зарядных устройств Chinfa для резервных источников питания

Наименование Chinfa	Наименование для заказа	Рвых, Вт	Uвх, В	Uвых, В	Iвых, А
DRAN30-12A*	DRAN30-12A UPS	30	85...264	13,6	2,2
DRAN30-24A*	DRAN30-24A UPS		85...264	27,2	1,1
DRAN30-48A*	DRAN30-48A UPS		85...264	54,5	0,55
DRAN60-12A*	DRAN60-12A UPS	60	85...264	13,6	4,4
DRAN60-24A*	DRAN60-24A UPS		85...264	27,2	2,2
DRAN60-48A*	DRAN60-48A UPS		85...264	54,5	1,1
DRAN120-12A*	DRAN120-12A UPS	120	115/230	13,6	9
DRAN120-24A*	DRAN120-24A UPS		115/230	27,2	4,4
DRAN120-48A*	DRAN120-48A UPS		115/230	54,5	2,2
DRA240-24A*	DRA240-24A UPS	240	90...264	27,2	8,8
DRA240-48A*	DRA240-48A UPS		90...264	54,5	4,4
DRA480-24A*	DRA480-24A UPS	480	90...264	27,2	17,6
DRA480-48A*	DRA480-48A UPS		90...264	54,5	8,8

Таблица 2. Варианты состояний системы резервного питания и алгоритм работы

Варианты состояний цепи	Состояние сети 220 В и аккумулятора	Состояние реле К1	Состояние модуля DRA*, DRAN* и нагрузки
1.	Напряжение входной сети ЕСТЬ	Катушка реле питается от модуля. Контакты реле К1 замкнуты	Модуль питает нагрузку. Модуль заряжает аккумулятор
2.	Напряжения входной сети НЕТ , аккумулятор заряжен	Катушка реле питается от аккумулятора. Контакты К1 замкнуты	Аккумулятор питает нагрузку
3.	Напряжение аккумулятора ниже допустимого	Катушка реле обесточивается. Контакты К1 размыкаются	Аккумулятор отключается от нагрузки

Таблица 3. Уровни сигналов на выходе Rdy в зависимости от модели и ее выходного напряжения

Состояние выхода Rdy	Состояние светодиодов	Условия измерения	Вариант выходного напряжения, В	Мин. уровень Uвых	Макс. уровень Uвых
Включен	Светодиод «DC ON» горит	Uвх — номинальное, Iвых — номинальный	12	10,4	11,4
			24	21,2	22,2
			48	42,8	43,8
Выключен	Светодиод «DC LOW» горит (если есть)	Uвх — номинальное, Iвых — номинальный	12	10,3	11,3
			24	21,1	22,1
			48	42,7	43,7

DRA240-xxA* составляет 0,7; серии DRA480-xxA* — 0,99.

Источники питания серий DRAN30-xxA*, DRAN60-xxA*, DRAN120-xxA*, DRA240-xxA* и DRA480-xxA* могут работать на холостом ходу, что обеспечивает разработчику гибкость в обеспечении питания радиоэлектронной аппаратуры.

На заводе в каждом модуле выставлено выходное напряжение, соответствующее напряжению заряда аккумуляторной батареи. Механическая подстройка выхода осуществляется с помощью потенциометра, расположенного на передней панели корпуса преобразователя. Можно выставить любое напряжение в следующих пределах: 12...14 В для 12-вольтных моделей, 24...28 В для 24-вольтных моделей и 48...55 В для 48-вольтных моделей.

Модули питания имеют индикаторы состояния на передней панели.

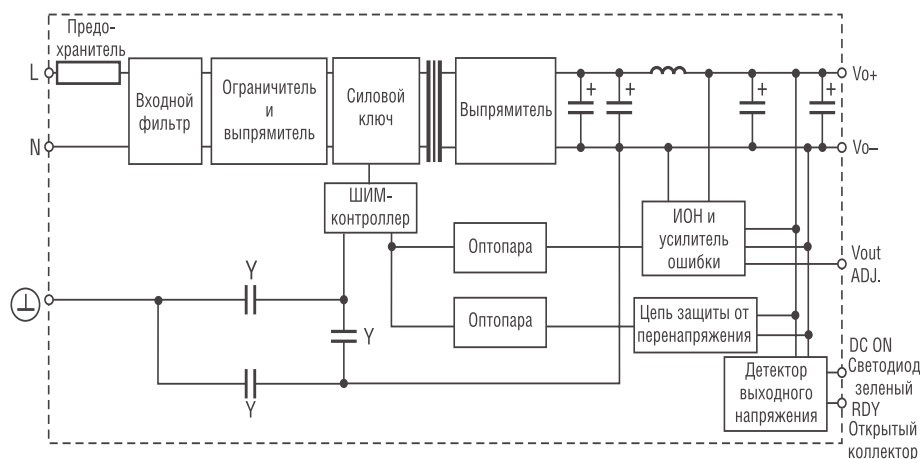


Рис. 2. Структурная схема источника питания/зарядного устройства DRAN-UPS

Наличие постоянного напряжения на выходе индицируется зеленым светодиодом «DC ON». Изделия большой мощности 120, 240, 480 Вт имеют дополнительную индикацию: при недостаточном выходном напряжении загорается красный светодиод «DC LOW». Пороги сраба-

тывания этой световой сигнализации приведены в таблице 3.

Представленные источники питания/зарядные устройства дают разработчику широкий выбор мощности от 30 до 480 Вт. Они реализованы в корпусах для монтажа на DIN-рейку: их корпус

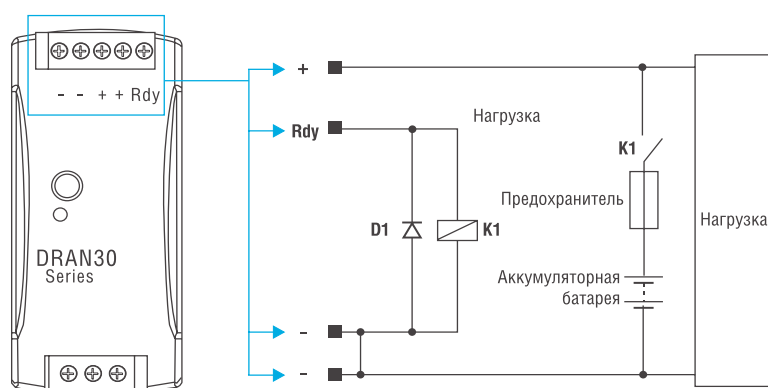


Рис. 3. Схема резервного питания нагрузки с помощью модулей DRAN30-xxA UPS, DRAN60-xxA UPS

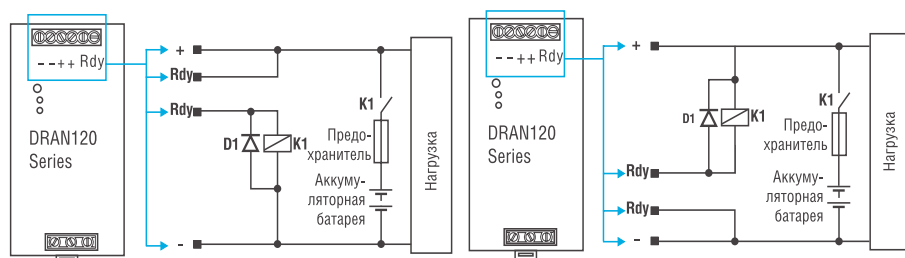


Рис. 4. Варианты подключения DRAN120-xxA UPS, DRA240-xxA UPS, DRA480-xxA UPS

имеет специальный замок-защелку для легкого монтажа.

Новые источники питания/зарядные устройства предназначены для применения в шкафах и стойках разнообразного радиоэлектронного оборудования в следующих отраслях:

- промышленная автоматика;
- оборудование телекоммуникаций;
- системы передачи и хранения данных;
- охранно-пожарные системы;
- системы контроля доступа;
- системы распределенного питания;

Наиболее востребованными, по-видимому, окажутся модели

DRAN30-12A* (30 Вт, 12 В) и DRAN60-12A* (60 Вт, 12 В) в системах охранно-пожарной сигнализации и DRAN120-24A* (120 Вт, 24 В) в системах промышленной автоматизации. Подробную техническую информацию об этих и других модулях питания Chinfа можно посмотреть на специализированном сайте по источникам питания <http://ps.compel.ru>.

Сравнение бюджетных резервных источников питания

Компания Chinfа предлагает своим клиентам модули для создания резервных источников питания мощностью от 30 до 480 Вт на напряжения аккумуляторной батареи 12, 24 или 48 В. Здесь привле-

кает широкий диапазон мощности и монтаж на DIN-рейку. Среди недостатков можно отметить необходимость подключения дополнительных внешних элементов: реле и предохранителя.

Этих недостатков лишено решение, основанное на модулях Mean Well серий AD-55 (55 Вт, 12 или 24 В) и AD-155 (155 Вт, 12, 24 или 48 В), у которых и цепи контроля заряда аккумуляторной батареи, и переключающие цепи встроены в корпус [2, 3]. Большим преимуществом является универсальный монтаж этих модулей: на шасси или DIN-рейку (с помощью приспособлений). Диапазон мощности источников резервного питания на основе модулей AD-55 или AD-155 ограничен двумя номиналами 55 или 155 Вт.

В широком диапазоне мощности от 20 до 960 Вт можно построить Резервные источники питания на основе модулей питания Mean Well серий DR, MDR, DRP, DRT и контроллера заряда аккумуляторной батареи DR-UPS40 [4]. Ограничением здесь является то, что резервные источники питания можно создать только на напряжение 24 В.

Как видим, наборы модулей разных производителей имеют свои преимущества и ограничения. Такое разнообразие позволяет разработчику выбрать наиболее приемлемый для конкретной задачи вариант реализации резервного источника питания.

Литература

1. Подбор аккумуляторной батареи для источника бесперебойного питания <http://ps.compel.ru>
2. Источники питания для элементов систем безопасности <http://ps.compel.ru>
3. Мониторинг сети 220 В и состояния батареи в источниках питания с функцией UPS (модули AD-55, ADD-55) <http://ps.compel.ru>
4. Источники питания Mean Well с функцией UPS для монтажа на DIN-рейку <http://ps.compel.ru>



ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ на DIN-рейку

- Источники питания: от 5 до 960 Вт
- Зарядные устройства: от 30 до 480 Вт
- Выход: от 5 до 48 В
- Вход: 220 В (DKA, DRAN) 380 В (WRA)



Получение технической информации, заказ образцов, поставка — e-mail: ac-dc-ac.vesti@compel.ru