



Нехватка мощности электросети не является препятствием к устройству современной системы электроснабжения и отопления дома.

Если правильно организовать управление электропитанием и исключить одновременную работу электроприборов большой мощности, требуемая мощность сети окажется значительно меньше. Например, если дом отапливается электродомом мощностью 5 кВт, то при включении бытовых электроприборов (плиты, чайника, стиральной машины) мощность возрастает до 10 кВт, что не всегда возможно. Но так как бытовые приборы большой мощности работают достаточно короткое время, если на период их работы автоматически ненадолго отключать электродом, мощность останется в пределах 5 кВт, а на работе системы отопления это практически не отразится.

В большинстве регионов электросбытовые организации выделяют мощность в пределах 5,5 кВт для электроснабжения Вашего дома. Этого вполне достаточно, если использовать возможности современного оборудования для установления приоритетов энергопотребления.

Существуют решения по разделению потребителей электроэнергии на основе приоритетов.

Например:

- приоритет №1 – электроснабжение (розетки) жилых помещений и освещение;
- приоритет №2 – реактивные нагрузки (электроплита, чайник, утюг, бойлер) кухни и бытовых помещений;
- приоритет №3 – система отопления.

Применяется несколько видов оборудования автоматического управления нагрузками: от сложных систем с большим числом приоритетов и сложными алгоритмами управления для промышленных объектов и коммунальных систем зданий до выключателей для одной неприоритетной нагрузки.

Приоритетные реле тока или напряжения ([ABB LSS1/2](#) , [Legrand 0 038](#) , [CDS Schneider Electric](#)

[РПН-1 ЗАО "Меандр"](#)

,и др.) постоянно контролируют потребляемую мощность и при необходимости автоматически отключают неприоритетные цепи, не допуская превышения максимального значения.

Приоритетные переключатели ([Siemens N 5TT6 101- 5TT6 103](#) , [ABB E 450](#) , [Stiebel Eltron LR 1-A](#)

и др.) при включении приоритетного потребителя отключают неприоритетную цепь.



[Реле управления нагрузкой ABB LSS1/2](#) применяется в жилых домах, коммерческих и промышленных зданиях. Реле подключается между главным автоматическим выключателем и нагрузкой. Оно осуществляет постоянный контроль текущей потребляемой мощности и сравнивает ее с заданным максимально допустимым значением. Когда общая потребляемая мощность превысит заданный максимум, реле отключает одну или две неосновные нагрузки (NPL1 и NPL2), чтобы не допустить срабатывания главного автоматического выключателя. Зеленый светодиод является индикатором напряжения, а два красных светодиода указывают на отключение соответствующей нагрузки. Через заданные интервалы времени и при условии, что потребляемый ток опустился ниже заданного уровня, реле автоматически делает попытки подключить отключенные нагрузки.

При невозможности это сделать после истечения заданного интервала времени реле проверяет находится ли потребляемый ток в допустимых пределах и пытается снова подключить отключенные нагрузки.

Установка реле управления нагрузкой ABB LSS1/2 удобна в тех случаях, когда необходимо обеспечить потребление электроэнергии в допустимых для системы пределах.

Тип Однофазное реле LSS 1/2
Количество модулей 5
Номинальное напряжение (30 В) $230\text{ В} \pm 20\%$

| | |
|--|--|
| Диапазон тока, А | 5...90 |
| Максимальный ток приоритетной нагрузки | 90 А |
| Максимальный ток неприоритетной нагрузки | 16 А |
| 2 NO 1A для дистанционной сигнализации | |
| Потребляемая мощность, ВА | 5 |
| Выбираемые диапазоны тока, А | 5, 10, 15, 20, 30, 40, 60, 15...90 |
| Частота, Гц | 50/60 |
| Задержка включения | 5-7 мин. (NPL1) 4-5.50 мин. (NPL2) |
| Задержка выключения | 2 сек |
| Сечение присоединяемого кабеля приоритетной нагрузки, мм | 35 |
| Сечение присоединяемого кабеля неприоритетной нагрузки, мм | 10 |
| Индикация питания | зеленый светодиодный индикатор |
| Индикация отключения | красный светодиодный индикатор |
| Замыкающий контакт | 1А - 250В для дистанционной сигнализации |
| Рабочая температура | От -10 до +60 °С |
| Температура хранения | От -20 до +85 °С |
| Масса, г | 400 |

[Реле отключения неприоритетных нагрузок Legrand серии 038](#), предназначенные для установки в любые электрические цепи, непрерывно контролируют мощность, потребляемую всеми используемыми устройствами, и автоматически отключают неприоритетные нагрузки (например, отопление). Тем самым реле позволяют избежать срабатывания выключателя, устанавливаемого поставщиком электроэнергии для контроля максимальной потребляемой мощности. Реле устанавливаются после вводного автоматического выключателя. Реле Legrand предусматривают возможность принудительного отключения неприоритетной нагрузки

Основные характеристики Legrand 0 038

Тип Однофазное

однофазное реле

трехфазное реле

трехканальное реле

Номер по каталогу



038 10



038 11



038 13



038 14

| | | | |
|--|----------------------------------|----|----|
| Количество модулей | 3 | 5 | 8 |
| Суммарный ток подключенных потребителей, А | 30 | 50 | 80 |
| Потребляемая мощность, Вт | 5 | 5 | 5 |
| Порог отключения, А | 15 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 60 | | |

Если суммарный ток равен или меньше заданного, реле остаются замкнутыми, в противном случае происходит отключение.

| | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| Рабочее напряжение | 230 В ~ | 400 В ~ | 230 В ~ |
| Номинальный ток на фазу | до 15 А | до 15 А | до 15 А |

При превышении заданного порога отключения реле переключает нагрузку в приоритетном порядке. Сначала отключаются цепи 1 и 2, и только после этого, если необходимо, цепь 3. При этом реле не отключает нагрузку, если она не превышает заданного порога.

Сначала цепь 1, затем цепь 2, и только после этого, если необходимо, цепь 3.

| | | |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Катушка для кабеля | — | Встроенная катушка для кабеля 2,5 м |
| Длина кабеля | 10 м (кабель улучшенной конструкции) | — |

Реле неприоритетных нагрузок CDS Schneider Electric предотвращают отключение центрального автоматического выключателя, когда потребление мощности превышает заданный порог.

мощность, заявленную потребителем. В этом случае они временно прекращают подачу питания цепям, которые считаются наименее приоритетными.

Они также позволяют уменьшить суммы счетов за электричество, способствуя уменьшению заявленной нагрузки.

Эти продукты устанавливаются на электрический распределительный щит специалистом по установке электрического оборудования.

Продукты линейки CDS специально разработаны для управления защитным отключением нагрузок в жилых домах и системах непромышленного сектора мощностью до 36 кВА.

Линейка товаров CDS включает:

- CDS: однофазное защитное отключение нагрузки 2-фазного тока в каскадном режиме
- CDS: защитное отключение нагрузки 3-фазного тока (одна цепь на каждую из 3 фаз).
- CDSc: однофазное защитное отключение нагрузки 4-фазного тока в каскадно-циклическом режиме.

Технические данные **Диапазон регулируемый приоритетный канал от 5 до 90 А, неприоритетные каналы 15 А.**

Диапазон напряжений: 1 фаза: 240 ВА +5 %, -10 %;
3 фазы: 415 ВА +5 %, -10 %.








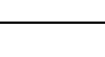

Частота: 50/60 Гц.

Индикация защитного отключения нагрузки светодиодом.

Период восстановления: от 5 до 10 минут.

Корректировка ввода защитного отключения нагрузки.

Нормально разомкнутый контакт с силой тока в 1 А с удаленной индикацией защитного отключения.

| Основные характеристики | DSE1 | CDS | CDSc |
|--------------------------|---|---|---|
| Тип | Однофазное реле | Однофазное реле | Однофазное реле |
| Номер по каталогу |  |  |  |
| | A9C15907 |  |  |
| | A9C15908 |  |  |
| | A9C15913 |  |  |
| A9C15906 | | | |
| Количество модулей 9мм | 4 | 10 | 16 |

| | | | | |
|---|--------------------------------|--|-----|-----|
| Напряжение изоляции (Ui) | 230 В ~ | | | |
| Рабочее напряжение (U _н) | 230 В ~ | | | |
| -15 %, +10 % | 230 В ~ | | | |
| Частота, Гц | 50/60 | | | |
| Порог отключения, А | От 3,5 до 32 | 5-10-15-20-25-30-40-45-50-60-75-90 | | |
| Полная нагрузка, А | 90 (cos φ = 1) | | | |
| Невыпадающая нагрузка (cos φ = 1) | | | | |
| >16 необходимо использовать | необходимо использовать | контактор | | |
| Индикация отключения | Красный индикатор | рагрузки | | |
| Зуммер | Жёлтые индикаторы | | | |
| Потребляемая мощность, ВА | подсветкой, | | | |
| 3,5 без подсветки | 12 | 4 | | |
| Активная мощность, В | От 40 до 80 при макс. токе | 3-4-20 | | |
| Контроль тока свыше 90 А | — | Использование трансформатора тока In/5 | | |
| Настройка порога: 5 А | | | | |
| Вход принудительного отключения (с невыпадающими винтами) | — | Присоединение через туннельные клеммы | | |
| Замыкающий контакт 1А - 250В | для дистанционной сигнализации | | 3 | |
| Дополнительные характеристики | | | | |
| Степень защиты (МЭК 60529) | Открытый аппарат | IP20 | | |
| Аппарат в модульном шкафу | IP40 | | | |
| Рабочая температура | От -5 до +50 °С | | | |
| Температура хранения | От -40 до +70 °С | | | |
| Тропический климат (полная влажность) | 95 % при +55 °С) | | | |
| Масса, г | 130 | 300 | 500 | 600 |

Приоритетные реле тока F&F предназначены для отключения неприоритетных цепей при превышении допустимой величины потребления электроэнергии.

Применяются в случае, когда к сети подключены как минимум два потребителя электроэнергии, которые работают независимо друг от друга, а их одновременная работа при полной нагрузке приводит к отключению цепи (предохранитель, автомат и т.п.) или кратковременному потреблению мощности, превышающей лимит.

Реле отключает неприоритетную цепь, а потребители приоритетной цепи остаются подключенными к питающей сети.

Возможно использование реле в схемах защиты по току и от короткого замыкания в нагрузке. Реле PR-614 работает с внешним трансформатором тока, вход которого включен в приоритетную цепь, выход - к измерительным зажимам реле. Диапазон измеряемого тока зависит от типа применяемого трансформатора.

Реле тока (приоритетные)
 Номер по каталогу



Комплексная система приоритетных реле позволяет реализовать различные режимы работы электросети, обеспечивая надежную и безопасную эксплуатацию оборудования.

Важно отметить, что при выборе приоритетных реле необходимо учитывать технические характеристики оборудования, которое будет подключено к электросети, а также требования к надежности и безопасности системы.