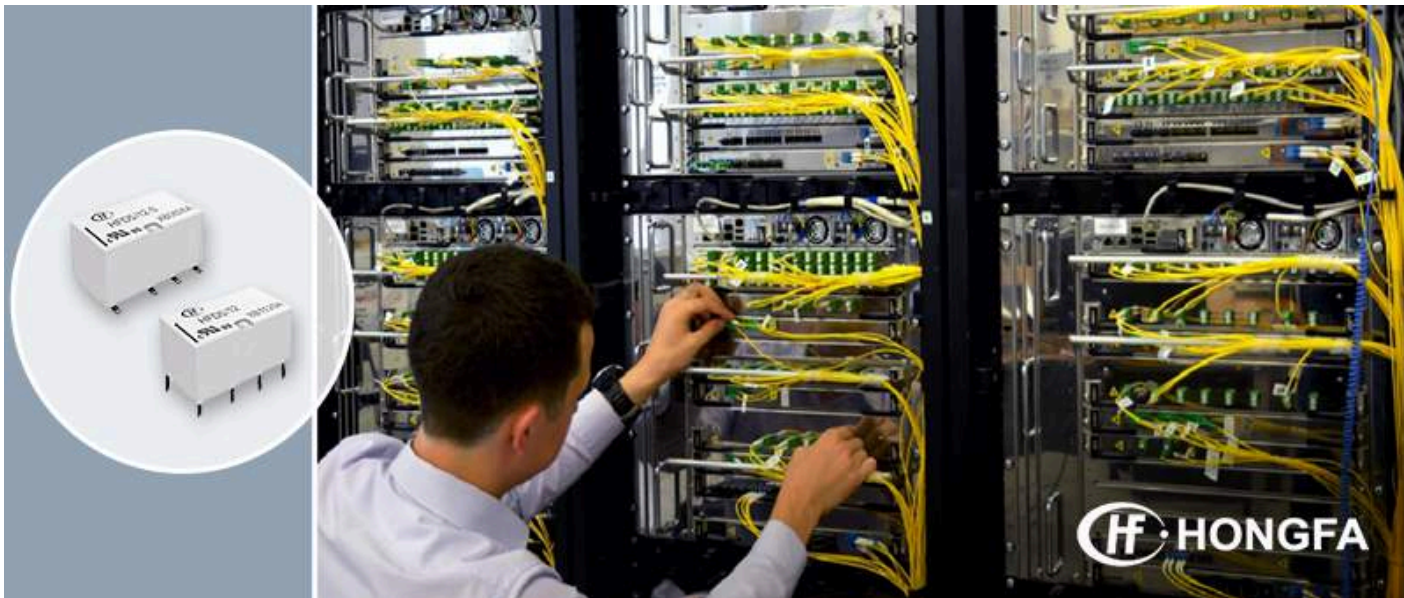


HFD5, HFD5-K и HFD5-H от Hongfa – первые в мире сигнальные реле 5-го поколения

5 июля



телекоммуникации | интернет вещей | универсальное применение | Hongfa | новость | пассивные ЭК и электромеханика | signal relay | hfd5 | telecom relay

Несмотря на широкое распространение полупроводниковых коммутационных устройств, сигнальные реле до сих пор широко применяются в оборудовании для связи и автоматике, а также в измерительной технике. Их преимуществом является то, что они не вносят искажений в коммутируемый сигнал. Кроме этого, нет необходимости в обеспечении системы гальванической развязки, поскольку коммутируемые контакты и так изолированы от цепи управления.

Устройства для электромеханической коммутации сигналов совершенствуются не менее быстрыми темпами, чем полупроводниковые. С появлением сигнальных реле 5-го поколения ушли в прошлое такие недостатки электромеханических устройств, как громоздкость и необходимость использования значительных токов для управления. Первопроходцем в деле выпуска сигнальных реле 5-го поколения стала компания **Hongfa**. На данный момент она является единственным в мире производителем таких реле (рисунок 1).

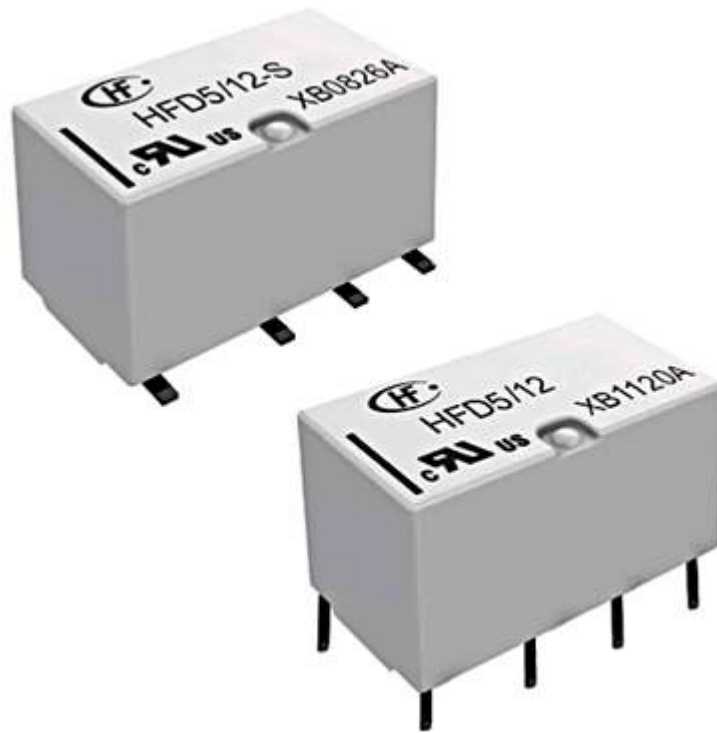


Рис. 1. Сигнальные реле Hongfa HFD5 в исполнениях DIP (слева) и SMT (справа)

Появление предыдущего – 4-го поколения сигнальных реле ознаменовалось значительным снижением размеров и массы электромеханических коммутирующих устройств. Для 5-го поколения характерны еще меньшие размеры и масса при сохранении максимальных значений коммутируемых токов и напряжений. Но самым главным усовершенствованием является то, что для большинства моделей данного поколения ток в катушке, при котором срабатывает реле, не превышает 10 мА при напряжении 5 В. Это позволяет при необходимости подключать катушку непосредственно к выводам микропроцессора без использования дополнительных устройств.

Данные реле оснащены двойными контактами, обеспечивающими высокую надежность, которые состоят из сплава, содержащего серебро, а сверху покрыты золотым напылением. Сопротивление контактов в замкнутом состоянии не превышает 100 мОм. Максимальное значение коммутируемого тока – 2 А, номинальные значения коммутируемого тока и напряжения, а также максимальное значение коммутируемого напряжения зависят от семейства, в которое входит конкретная модель. Максимальная частота коммутируемого сигнала, для которого нормируются параметры реле, составляет 900 МГц. Выпускаются как обычные (односторонние позиционные), так и поляризованные (однообмоточные с фиксацией) реле (рисунок 2). Габаритные размеры (без учета выводов) составляют 9×4,8×4,9 мм, вес – всего 0,5 г.

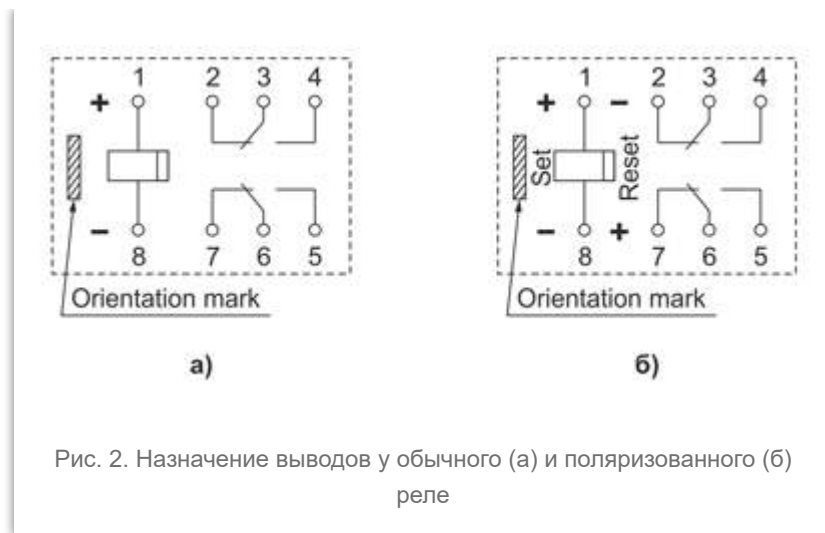


Рис. 2. Назначение выводов у обычного (а) и поляризованного (б) реле

Наименования новых реле образованы следующим образом: сначала идет название семейства. После него стоят цифры, обозначающие номинальное значение напряжения на катушке реле. Далее следует суффикс -L, если это поляризованное реле. SMT-исполнение (то есть для поверхностного монтажа) обозначается как S или S1 (с укороченными выводами). Буква R означает, что компоненты поставляются нанесенными на ленту (для SMT-исполнения). После буквенных обозначений могут следовать три цифры, обозначающие код модификации, производимой по индивидуальному заказу клиента (рисунок 3).

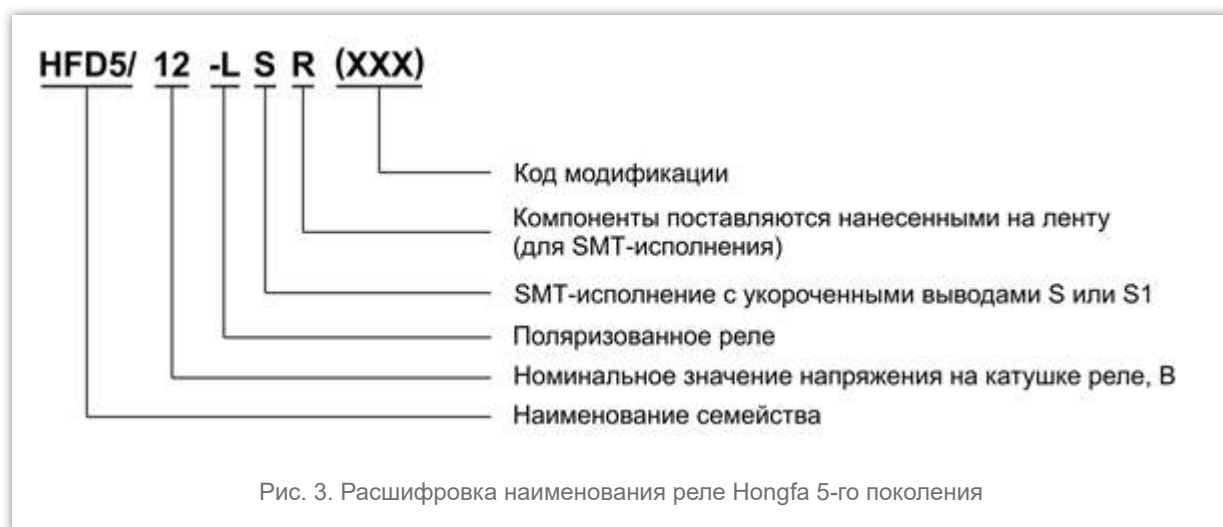


Рис. 3. Расшифровка наименования реле Hongfa 5-го поколения

Компания Hongfa предлагает три семейства реле 5-го поколения: [HFD5](#), [HFD5-K](#) и [HFD5-H](#).

Реле семейства [HFD5](#) отличаются высокими максимально допустимыми значениями коммутируемого напряжения – 250 В для переменного тока или 220 В для постоянного. Номинальные значения коммутируемого сигнала на постоянном токе составляют 30 В и 1 А, на переменном – 125 В и 0,3 А. Значение номинального напряжения на катушке зависит от модели и находится в диапазоне 1,5...24 В. Ток срабатывания 10 мА и меньше характерен для моделей с номинальным напряжением на катушке 5 В и выше. Это позволяет подключать реле данной серии напрямую к микропроцессорам, применяемым в стационарном оборудовании. Ресурс по стандарту AJ8 – 300 млн. срабатываний.

HFD5-K – семейство реле с повышенным быстродействием. Время переключения не превышает 1 мс. Кроме этого, данные модели отличаются повышенной надежностью. Ресурс по стандарту AJ8

составляет 500 млн. срабатываний. На постоянном токе номинальное значение коммутируемого напряжения составляет 30 В. При этом номинальное значение тока, в зависимости от модели, может быть 0,5 или 1 А. Для переменного тока номинальные параметры составляют 125 В и 0,3 А. Максимально допустимое напряжение для коммутируемого сигнала – 125 В на переменном токе или 60 В на постоянном. Значение номинального напряжения на катушке, в зависимости от модели, 1,5...24 В. Недостатком реле данного семейства является повышенный ток срабатывания, поэтому подключение катушки напрямую к выходу микропроцессора для них недопустимо – это обратная сторона повышенного быстродействия, поскольку для скорого перемещения контактов требуется большая мощность, подводимая к катушке.

Отличие семейства HFD5-H – уменьшенная мощность, подводимая к катушке для обеспечения срабатывания реле. У моделей с номинальным напряжением на катушке 3 В и выше ток, при котором реле срабатывает, составляет 10 мА и меньше. Данное обстоятельство позволяет подключать катушку напрямую к выходу микропроцессора, предназначенного для портативных устройств. Значение номинального напряжения на катушке зависит от модели и варьируется в диапазоне 1,5...12 В. Номинальные значения коммутируемого сигнала составляют 30 В, 1А на постоянном токе и 125 В, 0,3 А на переменном. Максимальное значение коммутируемого напряжения – 125 В для постоянного тока или 110 В для переменного.

Таким образом, реле HFD5 подходят для систем автоматизации, а также для измерительной техники. HFD5-K – оптимальный выбор для телекоммуникационного оборудования. HFD5-H – хорошее решение для малогабаритных портативных устройств.