

Стандарты

- Основным стандартом для контакторов, в котором дана большая часть всех понятий, определений, характеристик, схемных обозначений, комментариев и т.п., является **ГОСТ Р 50030.4.1-2002 (МЭК 60947-4-1-2000) «Контакторы и пускатели»**.

Производство и торговая марка

- Контакторы серии TeSys производятся во Франции под торговой маркой **Telemecanique**. Продукция маркирована надписями Telemecanique и SQUARE D (SQUARE D - торговая марка для рынков Северной Америки), выполненными белым шрифтом на сине-голубом фоне. Фронтальная часть контакторов – белого цвета. основание - черное. Некоторые серии контакторов выпускаются в Чехии, на предприятии Schneider Electric, там же выпускаются дополнительные контактные блоки и аксессуары для всех серий.
- Контакторы серии ПМУ (PMU) выпускаются в КНР, на заводе, принадлежащем Schneider Electric и фактически являются предыдущей (до-TeSys-овской) серией контакторов Telemecanique D2.

Категории применения

- Категории применения (например, AC-1, AC-3, DC-15 и т.д.) и их описания приведены в Таблице 1 ГОСТ Р 50030.4.1-2002 (МЭК 60947-4-1-2000) «Контакторы и пускатели», а также в каталогах. Знание категории применения, т.е. типа нагрузки и режимов работы очень важно, так как в зависимости от категории применения меняется значение номинального тока контактора. Например, для контактора LC1D09M7 при применении по категории AC-3 (двигательная нагрузка, неререверсивный режим) номинальный ток составляет **9 А** (при напряжении 440В), а при применении по категории AC-1 это значение составит 25 А.
- Важно заметить, что один и тот же контактор может быть применен для различных категорий применения (AC-1, AC-3 или AC-4 или других), а также для коммутации нагрузок постоянного тока (категории применения типа DC). Для правильного выбора контактора, обращайтесь пожалуйста, к разделу каталога «Выбор контакторов в соответствии с применением», где приведены соответствующие данные и рекомендации.

Широкое предложение

- Преимуществом контакторов Telemecanique является не только их высокое качество и надежность, но также широта предложения в диапазоне токов от 6 А до 2750 А, исполнения для различных применений, большой выбор дополнительных контактов и монтажных аксессуаров и т.п.

Основные, наиболее распространенные серии контакторов Telemecanique

- Серия **K** – 6 А...16 А (пример каталожного номера: LC1K0610M7)
- Серия **D** – 9 А...150 А (пример каталожного номера: LC1D09M7)
- Серия **F** – 115 А...800 А (пример каталожного номера: LC1F185M7)

Значения диапазонов токов приведены для двигательных нагрузок по категории применения AC-3.

Менее распространенные серии контакторов Telemecanique, а также специальные исполнения:

- Серия **SK** - 6 А (пример каталожного номера: LC1SK0600M7) – мини-контакторы
- Серия **B** – 750 А... 1800 А (пример каталожного номера: LC1B33Q22) – речные контакторы
- Серия **V** – 160 А, 320 и 610 А (пример каталожного номера: LC1V320P7) – вакуумные контакторы
- Серия **CR1F** – контакторы с магнитной защелкой на основе контакторов серии F (пример каталожного номера: **CR1F185F7**)
- Серия **CR1B** – контакторы с магнитной защелкой на основе контакторов серии B (пример каталожного номера: **CR1B33Q22**)
- Серии **CV1** и **CV3** – 80 А... 1000 А, контакторы, каталожный номер которых формируется заказчиком по таблице, в зависимости от требуемого кол-ва полюсов, управляющего

напряжения, кол-ва дополнительных контактов и т.п. (пример каталожного номера: CV1BF2P1PMD11)

- Контактторы для коммутации конденсаторных нагрузок (LC1DFK, LC1DGK, LC1DLK, LC1DMK, LC1DPK, LC1DTK, LC1DWK)
- Сборки контакторов, такие как: сборка для реверсивного управления; для управления 2х скоростными двигателями, для систем АВР; «звезда-треугольник» и т.п. (примеры каталожных номеров: LC2D25P7, LC3D09AM7). Такие сборки предлагаются либо заводского производства, либо выполняются пользователем самостоятельно из контакторов и соответствующих аксессуаров (например: механическая блокировка и т.п.) в соответствии с рекомендациями, приведенными в каталоге.

Исполнения по количеству главных контактов (полюсов):

- Серия SK (6 А) – 2 главных полюса
- Серия К (6 А...16 А) – 3 или 4 главных полюса
- Серия D (9 А...150 А) – 3 или 4 главных полюса
- Серия F (115 А...800 А) и серия CR1F – 2, 3 или 4 главных полюса
- Серия В (750 А... 1800 А) и серия CR1В - 1, 2, 3 или 4 главных полюса
- Серия V (160 А, 320 А и 610 А) – 3 главных полюса
- Серии CV1 и CV3 (80 А... 1000 А) – от 1 до 5 главных полюсов (выбирается заказчиком при формировании каталожного номера по таблице).

Встроенные дополнительные контакты мгновенного срабатывания:

- Контактторы серии К (6 А ... 16 А) имеют 1 встроенный дополнительный контакт, НО или НЗ
- Контактторы серии D (9 А ...150 А) имеют 2 встроенных контакта, НО + НЗ
- Встроенные дополнительные контакты контакторов серии D выполнены по специальной запатентованной технологии, обеспечивающей их самоочистку (скользящие контакты с насечкой), что обеспечивает до 10 млн срабатываний под нагрузкой (соответствующие графики приведены в каталоге).

Дополнительные присоединяемые контакты (блок-контакты), варианты исполнений

- По времени срабатывания:
 - а) мгновенного действия (например: LADN10, LADN31, LA1KN02 и т.д.);
 - б) с задержкой времени (как на срабатывание, так и на отпускание, например: LADT4, LA1KT2E и т.д.)
 - По количеству контактов:
 - а) 1 (1НО или 1 НЗ);
 - б) 2 (2НО или 2НЗ или 1НО+1НЗ);
 - в) 4 (4НО или 1НО+3НЗ или 2НО+2НЗ или 3НО+1НЗ или 4НЗ).
 - По способу установки:
 - а) фронтального присоединения;
 - б) бокового присоединения.
 - По степени защиты
 - а) обычные (IP20)
 - б) пылевлагозащищенные, для особо неблагоприятных условий (серии LA1DX, LA1DY, LA1DZ)

Применение дополнительных присоединяемых контактов (блок-контактов)

Важным преимуществом серии TeSys является возможность использовать одни и те же блок-контакты для контакторов разных номиналов, причем использовать их как с контакторами серии D (начиная от 9А), так и с контакторами серии F (до 800А включительно).

Ограничения по установке присоединяемых дополнительных контактов – важно!

В силу конструктивного исполнения контакторов существует незначительный ряд ограничений по установке внешних дополнительных контактов. Необходимо внимательно сверяться с каталогом, чтобы убедиться в совместимости контактора того или иного типа и выбранного дополнительного контакта. Ниже приведены **лишь некоторые** замечания по ограничениям:

- Блок контактов фронтального присоединения, содержащий 1 доп. контакт (LADN10 или LADN01), **не может быть установлен** на 3х полюсные контакторы серий LC1D09...38, а также на 4х полюсные контакторы серий LC1DT20...40;
- Блок контактов бокового присоединения (например LAD8N11 или подобные) **не может быть установлен** на 3х полюсные контакторы с катушкой постоянного тока (серий LC1D09...95) или 3х полюсные контакторы с катушкой постоянного тока с пониженным потреблением (серий LC1D09...38)
- Блок дополнительных контактов (фронтального монтажа), содержащие 4 дополнительных контакта (например, LADN04, LADS2 или подобные), **не могут быть установлены** на контакторы с катушкой постоянного тока с пониженным потреблением.

Если у Вас возникают сомнения в правильности сделанного выбора, проконсультируйтесь, пожалуйста, в **Customer Support Center** ЗАО «Шнейдер Электрик» (тел. 8-800-200-6446, звонок бесплатный). Последствия неверно выбранных дополнительных контактов, несмотря на кажущуюся незначительность проблемы, могут причинить довольно много неприятностей, будьте внимательны!

Управляющие напряжения:

- Предлагается широкий ряд катушек для различных управляющих напряжений (более 50 вариантов). Наиболее распространенными являются: 220В (перем.), 380В (перем.) и 24В (пост.). Каждое из напряжений имеет свой буквенно-цифровой код, который должен быть добавлен к каталожному номеру контактора. Пример: LC1D09**M7** – контактор с катушкой, имеющей код **M7**, что означает управляющее напряжение 220 В. Таблицы с этими кодами для соответствующих напряжений приведены в каталогах и руководствах по выбору.
- Контактторы серии D с управлением по постоянному току имеют встроенный блок помехоподавления

Разновидности катушек:

- катушки переменного тока (примеры кодов напряжения: **M7** для 220 В; **Q7** для 380 В и т.п.);
- катушки постоянного тока (примеры кодов напряжения: **BD** для 24 В; **MD** для 220 В и т.п.);
- катушки постоянного тока с малым потреблением (примеры кодов напряжения: **BL** для 24 В; **EL** для 48 В и т.п.)

Катушки с управлением по переменному току:

- Для катушек переменного тока существуют катушки на токи с частотой 50 Гц, 60 Гц и универсальные 50 Гц...60 Гц. Примеры кодов для напряжения 220В: **50 Гц** → **M5**, **60 Гц** → **M6**, универсальная **50 Гц ... 60Гц** → **M7**.
- **На складе поддерживаются контакторы с универсальными катушками управления 50 Гц ... 60 Гц**, поэтому заказывать предпочтительнее контакторы именно с такими катушками
- Катушки для контакторов LC1D115 и LC1D150 имеют встроенный модуль коммутационных перенапряжений

Поставка катушек в качестве запасных частей:

При необходимости можно заказать катушки управления для замены вышедших из строя или в качестве запасных частей. Предлагаются катушки к контакторам серий:

- Катушки для контакторов серии D (9 А...150 А) – катушки серий **LXD, LX1D, LX4D**
- Катушки для контакторов серии F (115 А...800 А) - катушки серий **LX1F, LX4F, LX6, LX9**
- Катушки для контакторов серии CR1F - катушки серий **LX0, LX4F**
- Катушки для контакторов серии В (750 А... 1800 А) – катушки серий **WB1**
- Катушки для контакторов серии CR1В – катушки серий **WB1**
- Катушки для контакторов серии V (160 А, 320 А и 610 А) – катушки серий **LX1V**

При заказе катушек управления смотрите каталог для более точного определения их полного каталожного номера.

Коммутационная изностостойкость и другие характеристики:

- Контактторы, выпускаемые под торговой маркой Telemecanique, имеют высокие коммутационные характеристики и отличаются высокой надежностью. В таблицах технических характеристик каталога приведены данные только по **механической** изностостойкости, т.е. количество срабатываний (в миллионах циклов), которое обеспечивает контактор **без нагрузки**.
- В свою очередь, **коммутационная** изностостойкость – количество срабатываний (в миллионах циклов), обеспечиваемая контактором, коммутирующим **нагрузку**. Это значение зависит от нескольких параметров: тока отключения, напряжения и категории применения.
- Зачастую, некоторые производители (особенно отечественные) указывают фиксированное значение коммутационной изностостойкости, что неверно, и этот факт всегда надо принимать во внимание для **корректного** сравнения контакторов Telemecanique с конкурентной продукцией.
- Значение коммутационной изностостойкости можно получить из каталога, раздел «Выбор контакторов в соответствии с применением», где приведены соответствующие данные и графики. Так, например, для контактора LC1D09 при токе отключения 9 А, напряжении до 440В, категория применения АС-3, кол-во коммутационных циклов составит 2 млн. срабатываний.

Безопасность и степень защиты

- Контактторы имеют крышку, закрывающую переднюю часть, защищающую от попадания в подвижную часть пыли, а также (в случае пломбирования) от принудительного замыкания главных контактов вручную
- Клеммники (присоединения) силовой цепи и цепи управления имеют защиту IP20, т.е. защиту от прикосновения (IP20 означает невозможность попадания предметов размером более 1 мм²).