

Использование пружинных клемм сокращает трудозатраты на электромонтаж при выполнении ремонтных и строительных работ, повышает электро- и пожаробезопасность сетей электропитания зданий и сооружений

Ольга Медведева,
mov@logicon.ua

Вечное соединение

В строительном электромонтаже традиционно используются два вида соединения проводников — скруткой и с помощью винтовых зажимов. При этом известно, что каждый из них имеет серьезные недостатки: скрутка не обеспечивает надежности контакта, а использование винтового зажима требует значительных затрат времени при монтаже.

Кроме того, до недавних пор для разводки электросети применялись алюминиевые провода, поверхность которых после снятия с них изоляции моментально окисляется. Наличие же диэлектрической пленки оксида алюминия приводит к увеличению переходного сопротивления между скрученными проводниками или проводом и токонесущей шиной разъема. К тому же при использовании винтового зажима пластичный алюминиевый провод сдавливается, в контакте со временем образуется зазор, в котором при прохождении тока происходит искрение или даже возникает электрическая дуга. Плохой контакт и

диэлектрическая прослойка в нем приводят к разогреву контакта и могут стать причиной оплавления изоляции электропроводов или ее возгорания.

Надежное, безопасное и быстрое соединение проводников обеспечивает третий вид соединения — с помощью пружинных клемм.

Инструмент монтажника — пальцы

Родоначальниками этого вида соединителей являются плоско-пружинные клеммы, в которых проводник зажимается между двумя плоскими подпружиненными поверхностями. Созданные более полувека назад компанией WAGO Kontakttechnik GmbH (www.wago.com), такие соединители до сих пор используются во всем мире в сетях электропитания зданий.

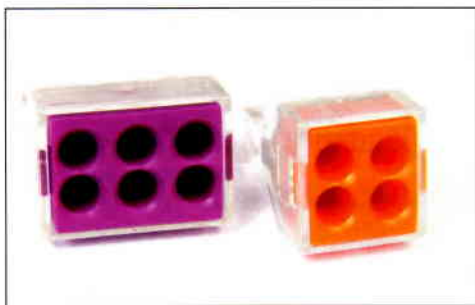
Некоторые серии клемм, применяемых для строительного электромонтажа, заполнены контактной пастой, которая при вхождении алюминиевого проводника в пружинную клемму снимает с его поверхности оксидную плен-

ку и покрывает ее, защищая от повторного окисления. Благодаря тому что паста предотвращает электролитическую коррозию между алюминием и медью, в одном разьеме можно соединять провода из этих металлов.

Возможно также соединение проводников разных сечений: пружинный элемент сконструирован таким образом, что каждый проводник испытывает на себе оптимальное для данного сечения контактное давление.

В клемме для каждого проводника имеется отдельный зажим, конструкция которого исключает прикосновение электромонтажника к оголенным концам проводов и возникновение короткого замыкания.

На медную токоведущую шину клеммы нанесено покрытие из специального сплава, не содержащего свинца. Покрытие обволакивает проводник, создавая мягкий контакт с шиной, что обеспечивает низкое переходное сопротивление, коррозионную стойкость и высокую надежность контакта при напряжениях до 450 В и токах до 35 А.



Транспарентные клеммы серии 773 без пасты на 2, 4, 6 и 8 контактов предназначены для соединения медных проводов: одножильных — сечением 0,75—2,5 мм² и многожильных — сечением от 1,5 до 2,5 мм²

Для того чтобы с помощью плоско-пружинной клеммы соединить провода, нужно их концы со снятой на 9–10 мм изоляцией просто вставить (без применения каких-либо инструментов) в гнездо до упора. Для демонтажа соединения провод вытягивается из клеммы при легком его вращении. Пружина смыкается, не теряя упругости, в клемме остается достаточное количество пасты, и вместо отключенного провода можно подключить другой (меньшего или большего сечения)

Современная нормативная база предписывает использовать в строительстве только медные, а не алюминиевые, как раньше, проводники. В связи с этим при электромонтаже в новостройках больше нет необходимости в использовании клемм, заполненных пастой. Однако при реконструкции старых зданий с алюминиевой проводкой они, как и прежде, нужны. Поэтому потребитель выбирает, какие клеммы применить — заполненные пастой или без нее. Для таких случаев паста выпускается в тубиках-шприцах, из которых ею можно заполнить любой клеммный соединитель.

От люстры до насоса

Для строительного электромонтажа компания WAGO выпускает несколько серий пружинных клемм, предназначенных для соединения одно-, мало- и многожильных проводов сечениями от 0,75 до 4 мм² в различных условиях применения.

Клеммы серии 224 предназначены для подключения одно- или многожильных медных проводников питания люстр или бра к одножильным медным или алюминиевым проводам домашней электросети. Они позволяют без применения инструментов и усилий отсоединить светильник от электропроводки. Выпускаются клеммы на один и на два входа для провода электропроводки, что позволяет выполнять петлевой электромонтаж (например,

при подключении нескольких светильников в подвесных потолках).

С монтажной стороны (потолок или стена) клеммы имеют плоско-пружинный разъем для жестких медных или алюминиевых проводников, а со стороны светильника — зажим Cage Clamp для подключения многожильных, в том числе луженых медных проводов (о конструктивных особенностях клемм Cage Clamp на базе так называемой клеточной пружины читайте в «МА» № 1 на с. 16)

Производятся также сервисные клеммы с зажимом Cage Clamp на входе и выходе, позволяющие соединять многожильные провода.

Для быстрого и качественного подключения тонких одножильных проводов диаметром 0,4–0,5 мм выпускаются микроклеммы серии 243 на 4 и 8 контактов. При помощи специальных монтажных ножек эти клеммы могут быть установлены на DIN-рейке, например в распределительном шкафу.

Клеммы серии 222 с монтажным рычажком позволяют подключать одножильные и многожильные проводники сечением до 4 мм², соединяя от 3 до 5 проводников. Для подключения провода в этот зажим нужно поднять (до фиксации) оранжевый рычажок, открывающий окошко для ввода проводника. Затем проводник со снятой изоляцией ввести во входное отверстие клеммы и опустить рычажок в исходное положение.

Клеммы серий 222 и 224 могут использоваться для соединения всех типов проводников и применяются в цепях питания следующих электроприборов:

- ▶ датчиков движения,
- ▶ водяных насосов;
- ▶ электроприводов управления дверями, жалюзи, маркизами, ролетами, форточками, вентиляторами,
- ▶ светильников, специальных ламп, световых гирлянд,
- ▶ систем отопления (теплый пол, электрокалориферы),
- ▶ переговорных устройств, систем видеонаблюдения, оповещения (сигнализации) и противопожарной безопасности.

Они, как и клеммы серий 273 и 773, могут использоваться в распределительных коробках, для временных подключений электросети и счетчиков электроэнергии, а также для соединения телефонных кабелей

Кнопочное управление

В четырехпроводниковых клеммах серии 862 использован новый тип пружинного зажима Cage Clamp S,



Клеммы серии 773 с пастой применяются в распределительных коробках для соединения как медных, так и алюминиевых проводов сечением 0,75—4 мм²

позволяющий соединять проводники всех типов сечениями от 0,5 до 4 мм². Клеммы оснащены специальной нажимной кнопкой, имеющей насечку



Паста, спасающая проводник от окисления

для отверток. Однако кнопку можно нажать и пальцем. Без нажатия на кнопку можно подключать одножильные провода с зачищенной изоляцией, гильзой-наконечником и с ультразвуковым уплотнением жил, а монтаж/демонтаж многожильного провода — с использованием кнопки.

Клеммы закрепляются винтом и гайкой, саморезами, защелками, обеспечивают надежный контакт с монтажной платой (при их установке происходит автоматическое удаление лаковой пленки в месте контакта). В них предусмотрена заводская маркировка полюсов, а для индивидуальной маркировки, например групп клемм, выпускаются фиксирующиеся в них маркерные вставки. Каждый полюс



Клеммы серии 224 предназначены для цепей электропитания бытовых и сервисных электроприборов



С клеммами серии 222 удобно работать даже под потолком

имеет тестовое отверстие для проверки цепи без демонтажа соединения.

Рабочее напряжение клеммных соединителей серии 862 – от 500 до 6000 В, ток – до 32 А, ширина токонесущей шины – 12 мм.

Для офисных и полевых условий

Новый тип соединителя – Winsta (серия 770) сочетает в себе все преимущества клеммы Cage Clamp с достоинствами плоско-пружинного зажима. Он обеспечивает возможность одновременного подключения различных типов проводников с разными сечениями, позволяет быстро разводить кабели, подключать розетки и распреде-

лительные коробки. Такая оперативность может понадобиться, например, в офисах, на выставочных стендах – везде, где требуется часто производить монтаж/демонтаж электрооборудования. При этом одножильный провод с зачищенной изоляцией просто вставляется в зажим, а монтаж-демонтаж многожильного провода осуществляется нажатием на пружину отверткой.

Серия включает 3-, 4-, и 5-полюсные разъемы с подключаемым кабелем длиной до 8 м (диаметр провода – 0,5–4 мм²), в которых обеспечена защита от прикосновения электро-монтажника к контактам и возможность выполнения петлевого монтажа. Обе части разъема можно



Разъем Winsta – для любых видов и сечений проводников

зафиксировать на плоской поверхности с помощью винтов.

На разъемах Winsta, как и на зажимах других серий, выполнены тестовые отверстия и дополнительно – специальные кодировочные элементы для выбора фазы в трехфазной цепи.

Семейство серии 770 недавно пополнилось трехполюсными разветвителями для стандартного и раздельного включения. В первом есть гнезда для подвода шины питания, подключения стандартного выключателя с двумя перекидными контактами, двух светильников и одной розетки. Во втором – места для подвода шины питания, подключения двух переключателей, светильника и розетки.

Применение пружинных клемм позволяет сэкономить до 60 % монтажного пространства. Если учесть, что благодаря использованию разъемов Wago время на электро-монтаж сокращается в 4–5 раз по сравнению с теми же работами с применением винтового зажима, а соединение получается практически вечным, то экономические выгоды внедрения пружинных клемм в строительстве становятся очевидными даже для приверженцев традиционных методов электромонтажа. **М**



ПОНАД 7 000 ТИПІВ КЛЕМ ТА ЕЛЕКТРОННИХ МОДУЛІВ

- Прохідні клеми для монтажу на DIN-рейки
- Клеми для монтажу на друковані плати
- Клеми для будівельного електромонтажу
- Бар'єри для імпульсних завод
- Клеми у вибухозахищеному виконанні
- Система мультиштекерних рознімів
- Релейні модулі
- Модулі ПЗО серії WAGO I/O SYSTEM

ПРУЖИННІ КЛЕМИ ФІРМИ WAGO

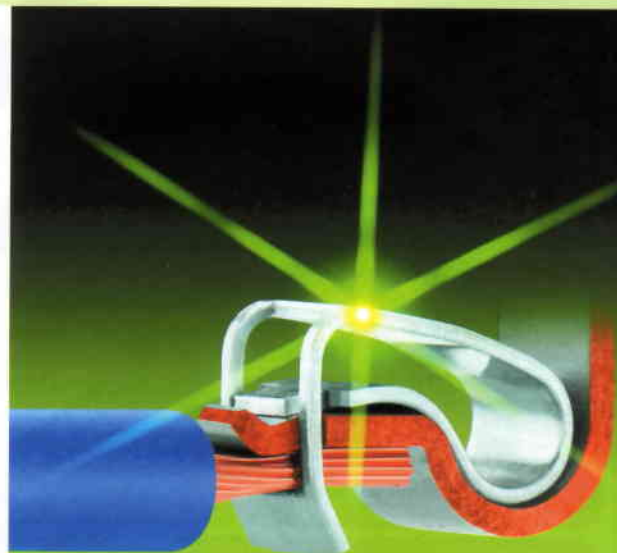
- Автоматично змінюють силу зажиму в залежності від діаметра провідника
- Стійкі до вібрації (до 2000 Гц) і до ударів (до 109 g) завдяки відсутності гвинтів
- Гарантують газонепроникність у місці контакту
- Мають сертифікат ISO 9001
- Економлять витрати часу на монтаж на 75%
- Мають український сертифікат відповідності



КАТАЛОГ НА CD ROM ВИ МОЖЕТЕ ЗАМОВИТИ **БЕЗКОШТОВНО** В КОМПАНІІ ЛОГІКОН

ЛОГІКОН
Засоби промислової автоматизації
www.logicon.ua

НОВАТОР у світі клемних з'єднань



КИЇВ:
Тел./факс: (044) 522-8180
(044) 522-8019
E-mail: info@logicon.ua

ХАРКІВ:
Тел.: (057) 716-7839
Тел./факс: (057) 716-9268
E-mail: knv@logicon.ua

ЗАПОРІЖЖЯ:
Тел.: (0612) 33-4392
Тел./факс: (0612) 34-2771
E-mail: kgs@logicon.ua

ДОНЕЦЬК:
Тел.: (062) 345-6649
Тел./факс: (062) 345-6650
E-mail: oak@logicon.ua