



На рельсовом транспорте наиболее хорошо зарекомендовали себя клеммные пружинные соединители

Александр Довгий,
aa@sea.com.ua

Вечный контакт

Требования к современным клеммам постоянно повышаются. Это и высокая надежность, и пожарная безопасность (применение только негорючих материалов), и защита от прикосновения к токоведущим частям (электробезопасность). Кроме того, они должны быть универсальными в применении, обладать высокой скоростью монтажа, влаго-, виброустойчивостью и ударопрочностью, устойчивостью к агрессивным средам, к воздействию высоким и низким температур.

Наиболее широко спектр возможностей клемм раскрывается на рельсовом транспорте – одной из отраслей, которая отличается сложными условиями эксплуатации, такими, как постоянно изменяющиеся климатические условия, оказывающие влияние в первую очередь на электроагрегаты, расположенные снаружи транспортных средств. На клеммные соединители в процессе движения воздействуют также значительные вибрации в широком диапазоне частот и с различным ускорением.

Во всем мире на смену винтовым клеммным зажимам на электротранспорте приходят надежные, долговечные, устойчивые к вибрациям пружинные соединители. В этой отрасли хорошо зарекомендовали себя изделия TOPJOB от WAGO (www.wago.ru),

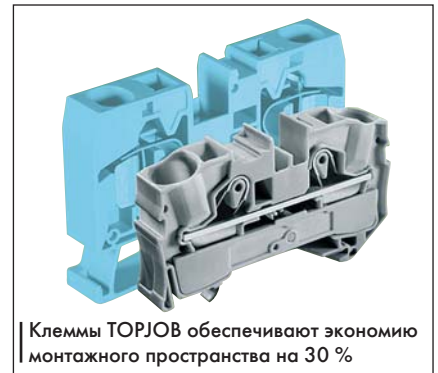
которые полностью выдержаны в технологиях безвинтовых соединений, не требующих обслуживания. Имеются проходные клеммы номинальным сечением от 2,5 до 35 мм². Электро-монтажная клемма TOPJOB compact обладает монтажным размером всего 91 мм по поперечнику несущего рельса и идеально подходит для электро-монтажа в зданиях и строениях.

Высокие электрические и механические характеристики данной соединительной клеммной техники, а также отсутствие необходимости в последующем техническом уходе и обслуживании в процессе эксплуатации обуславливают широкое применение этой техники в электрических и электронных устройствах рельсовых транспортных средств.

Пружинный клеммный зажим CAGE CLAMP (подробнее читайте в журнале «Мир автоматизации» № 1/2005 на с. 16) позволяет надежно фиксировать одножильные, многожильные и тонкопроволочные проводники, которые можно зажать в клемме без использования инструмента – просто с небольшим усилием вставив провод в гнездо до упора. Для последующего извлечения проводника необходимо открыть зажим с помощью отвертки.

Постепенно данная соединительная клеммная техника находит признание

и применение на рельсовом транспорте как дальнего зарубежья, так и СНГ. Во многих странах мира в пассажирских (в том числе высокоскоростных) поездах клеммы TOPJOB установлены в шкафах управления, в высоковольтной и низковольтной аппаратуре, в трансформаторах и заряд-



Клеммы TOPJOB обеспечивают экономию монтажного пространства на 30 %

ных устройствах батарей, в системах охлаждения, кондиционирования и водоснабжения, в системах управления открыванием дверей, в электрических блоках тормозных устройств, в системах освещения вагонов и других электроагрегатах.

К примеру, в Германии клеммы на безвинтовой основе используются в пассажирских вагонах железной дороги с 1977 года. Сегодня ими оснащено свыше 500 пассажирских поездов. До сих пор не было ни одного случая отказа техники по причине неудовлетворительной работы клемм WAGO.

Надежность клеммного соединения в пассажирском вагоне имеет особое значение – в небольшом пространстве находится множество проводов. Есть вагоны с распределительными шкафами размерами 2 x 0,6 x 0,5 м. К такому шкафу подведено около тысячи проводов. Даже самый внимательный монтажник не сможет в такой обстановке определить, все ли клеммы затянуты крепко. А наличие пружинных клемм устраняет этот фактор ненадежности.

Проходные клеммы типа TOJOB отличаются единой клеммной архитекту-

Клеммы TOPJOB для установки на рейку DIN 35

Параметры/Серия	2001	2002			2004
	1-уровнев.	1-уровнев.	2-уровнев.	3-уровнев.	1-уровнев.
Ширина клеммы	4,2 мм	5,2 мм	5,2 мм	5,2 мм	6,2 мм
Высота клеммы	32,5 мм	32,5	52 мм	69,5 мм	32,5
Сечение провода	0,2—1,5 (2,5) мм ²	0,25—2,5 (4) мм ²	0,25—2,5 (4) мм ²	0,25—2,5 (4) мм ²	0,5—4 (6) мм ²
Номин. напряжен.	800 В	800 В	500 В	500 В	800 В
Номин. сила тока	18 А	24 А	24 А	24 А	32 А
Тестов. напряжен.	8 кВ	8 кВ	6 кВ	6 кВ	8 кВ
Степ. загрязнения	3	3	3	3	3
Длина зачистки провода	9—11 мм	9—11 мм	10—12 мм	10—12 мм	9—11 мм

рой для всех продуктов сечением от 2,5 до 16 мм². В смонтированном виде эти клеммы выглядят гармонично, обзорно и доступно, что способствует большей надежности, безопасности и удобству обращения с ними. Это дает основание считать, что в ближайшее время они станут более востребованными и на рынке Украины.

➤ Плюсы клемм TOPJOB

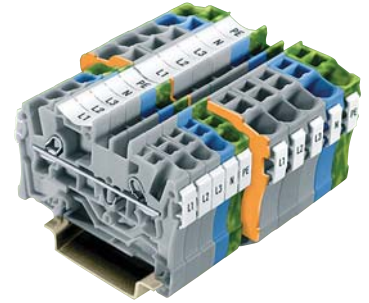
- ▶ экономия монтажного пространства на 30 %;
- ▶ подключение одножильных проводников, проводников с ультразвуковым уплотнением жил или гибких с наконечниками без использования инструмента;
- ▶ подключение многожильных проводников;
- ▶ увеличение надежности контакта за счет новой системы подпружиненных перемычек;
- ▶ поддержка нескольких видов маркировки;
- ▶ увеличенное отверстие для проводника;
- ▶ на 15–20 % дешевле обычных клемм;
- ▶ не содержат свинца.

На сегодня из всей гаммы продукции WAGO наибольшее применение на рельсовом транспорте находят проходные наборные клеммы преимущественно с фронтальным электромонтажом, устанавливаемые на DIN-рейку 35 мм.

Новая серия клемм 20xx типа TOPJOB (см. табл.) обеспечивает подключение проводников сечением 1,5; 2,5; 4; 6; 10 и 16 мм². Все операции с клеммами TOPJOB производятся только с верхним доступом, что очень удобно при плотном монтаже в шкафу. К тому же применение серии 20xx позволяет сделать монтаж еще на 30 % плотнее, чем в случае использования традиционных зажимов CAGE CLAMP.

Клеммы зелено-желтого цвета – с заземлением – имеют автоматический контакт с DIN-рейкой, а синего – могут быть пригодны для взрывобезопасных EEx i и EEx e II применений. Согласно стандарту EN50020 минимальное расстояние между цепями EEx i и EEx e II должно быть не менее 50 мм. При монтаже клемм WAGO EEx i и EEx e на одной несущей DIN-рейке WAGO предлагает компактное решение проблемы – EExi/EExe-разделители.

Многоуровневые клеммы серии 2001 – одни из самых маленьких на



Преимущества клемм TOPJOB: компактные размеры, экономия времени и издержек при укладке установочного монтажа

рынке подобных клемм от других производителей, с учетом возможности прямого подсоединения проводников простым введением провода в клемму без инструмента и с сохранением всех функций клемм для проводников с сечением 2,5 мм².

Малогобаритные клеммы серий 2002 и 2004 за счет своих компактных размеров предоставляют хорошие альтернативные возможности по сравнению с индивидуальными клеммными колодками специфического применения. В программе WAGO они представлены в виде двух- или четырехполюсных клемм с боковым или фронтальным электромонтажом. Последний оптимален при дефиците монтажного пространства. **MA**

TRACO POWER[®]

www.tracopower.com

- 57 моделей з одним, двома та трьома вихідними напругами
- номінали вихідних напруг від 3.3 до 48 В
- універсальний діапазон вхідної напруги 85-264VAC
- відповідність стандартам безпеки EN/IEC60950, UL/cUL60950
- відповідність стандартам EMC EN55022, клас В
- регульована вихідна напруга
- захист від короткого замикання та перенапруги
- вбудований коректор коефіцієнта потужності
- високий ККД
- компактний металевий корпус
- гарантія 3 роки



Офіційний дистриб'ютор в Україні - SEA
 Наші координати:
 Україна, 02094 м.Київ, вул.Краківська, 36/10
 тел. багатокан.: (044) 575-94-00
 тел. / факс: (044) 575-94-10
 e-mail: info@sea.com.ua, www.sea.com.ua

Джерела живлення серії TXL, потужністю від 25 до 600 Вт - це надійність та стійкість підтверджені випробуваннями

