

DIN-реечные источники питания Mornsun

для жестких условий эксплуатации

В условиях промышленного производства источники питания используются в самых разных отраслях промышленности, где действуют разные отраслевые стандарты. Это означает, что требования к промышленным источникам питания также различны. В отраслях с высокими требованиями к надежности, таких как ветроэнергетика и железнодорожный транспорт, тяжелое машиностроение, новая энергетика и других высокотехнологичных применениях стандарты диктуют необходимость в более высокой эффективности, более высокой надежности и лучших характеристиках источников питания на DIN-рейку.

Компания MORNSUN предлагает высоконадежные источники питания для DIN-рейки серии LIMF/LINF для удовлетворения спроса рынка на высокую надежность изделий и их доступность.

Уточним, что делает высоконадежные источники питания для DIN-рейки серии LIMF/LINF "высоконадежными"? Какие «болевые точки» отрасли они может решить? Как правильно выбрать источник питания на DIN-рейку для конкретного применения?

«Болевые точки» и источники питания Mornsun для применения в суровых климатических условиях.



Ветроэнергетика

Ветроэнергетику можно разделить на наземную ветроэнергетику, морскую ветроэнергетику и т.д. Генераторы обычно устанавливаются на большой высоте или на поверхности моря, они подвергаются воздействию солевого тумана, пыли, высокой влажности, перепадов давления, большой высоты и т.д. В таких жестких условиях эксплуатации обслуживание источника питания будет стоить дорого, а его повреждение повлечет за собой остановку генератора и дорогостоящую замену.

Распределенные системы управления

Распределенные системы управления (PCU) используются в нефтехимической, металлургической, атомной и других высокотехнологичных отраслях промышленности. Рабочая среда подвержена воздействию высоких температур и вибраций, а нештатная остановка линии принесет огромные убытки.



Поэтому подобные отрасли предъявляют очень высокие требования к надежности электропитания. Решением вопроса является применение высоконадежных источников питания серии LIMF/LIHF для монтажа на DIN-рейку. Эти источники питания объединяют в себе результаты многомерных исследований и разработок, таких как проектирование схемы, выбор компонентов, технологический процесс и проектирование надежности применения, чтобы соответствовать требованиям рынка.

Основные параметры LIMF/LIHF:

1. Высокая надежность. Тестированы на 1000 циклов включения/выключения при повышенной температуре 85°C и повышенной влажности 85%; 48-часовой тест воздействия соли; гарантия 5 лет.

2. Отличные параметры: высокий КПД до 95,5%; длительная работа при 100%-ной нагрузке при повышенной температуре 60°C; Расширенный диапазон входного напряжения от 85 до 277 В.



3. Конструкция соответствует требованиям стандартов к взрывозащищенному оборудованию (подробности см. в фирменном описании).

4. Технология с уникальным дизайном, простая в использовании конструкция. Цельный винтовой терминал, вакуумное покрытие корпуса из нержавеющей стали, шестигранная перфорация, позволяющая более эффективно отводить тепло.

Требование к применению 1:

Соответствие специальным промышленным стандартам. Для применений, где возможно скопление взрывчатых веществ, таких как горючие газы, пары, пыль или волокна, источники питания должны соответствовать строгим требованиям сертификации на взрывозащищенность по системе сертификации IECEx. Высоконадежные источники питания MORNSUN серии LIMF/LIHF на DIN-рейку разработаны и производятся в строгом соответствии с этими требованиями.

Соответствие конструкции: система сертификации IECEx влияет на все параметры, начиная с принципиальной конструкции изделия и выбора материалов, на протяжении всего жизненного цикла изделия. В специальных источниках питания применяются керамические предохранители, высокотемпературные реле и т.д.; зазоры изоляции по поверхности и по воздуху соответствуют стандартам IECEx.

Контроль производства: в соответствии с ISO/IEC 80079-34:2018, марка поставщика, партия товара, производственные записи прослеживаются, документы хранятся более 10 лет. Изделия производятся на выделенной производственной линии, которая проходит ежегодный аудит.

Требование к применению 2:

Надежность в условиях работы с сильными помехами ЭМС. Требования к ЭМС в специальных отраслях промышленности очень высоки. Например, уровни ЭМС, когда перенапряжение линия к линии 2KV соответствует IEC/EN 61000-4-5; линия к земле $\pm 4KV$, а ESD $\pm 6KV/8KV$ соответствует IEC/EN 61000-4-2 считаются высокими стандартами в обычных отраслях, но не могут удовлетворить требованиям специальных применений. Высоконадежные источники питания на DIN-рейку серии LIMF/LIHF стабильно работают в условиях сильных рабочих помех ЭМС. Он обладает превосходными характеристиками ЭМС: всплеск напряжения от линии к линии $\pm 3KV$ в соответствии с IEC/EN 61000-4-5; от линии к земле $\pm 6KV$, что

соответствует уровню тяжелой промышленности; ESD ддо +8KV/15KV , что соответствует IEC/EN61000-4-2, стандартам медицинской промышленности. Кроме того, серия LIMF/LIHF имеет преимущества высокой производительности, такие как высокая эффективность до 95,5%, и 120% резерв выходной мощности при 40°C (PowerBoost), для решения проблем с запасом прочности конструкции, что делает ее более безопасной и надежной в высокотехнологичных отраслях промышленности.

Требование к применению 3:

Стабильная работа в жестких условиях эксплуатации. Высота месторасположения. Серия LIMF/LIHF разработана с учетом требований к безопасности, что позволяет эксплуатировать ее на высоте до 5000 м.

Рабочая температура. Изменения температуры могут вызвать дрейф параметров электронных компонентов, что приведет к нарушению нормальной работы оборудования, а также может вызвать тепловое расширение и сжатие, что приведет к деформациям механической структуры или явлению заклинивания. Основные конкурирующие источники питания, представленные на рынке, имеют диапазон рабочих температур от -30 до +70 °C или даже от 20 до +60 °C. Поэтому они не могут соответствовать требованиям специальных отраслей промышленности. Источники питания серии LIMF/LIHF устойчиво работают в диапазоне температур от -40 до +85 °C, что позволяет рекомендовать их для тяжелых условий эксплуатации.

Коррозия от солевого тумана. В прибрежной зоне или морской среде в воздухе всегда есть пары соли. Коррозия от солевого тумана, скопившаяся на печатной плате, может привести к короткому замыканию, поэтому при разработке структуры изделия и процессе обработки необходимо предусмотреть защитные меры.

Колебания напряжения в сети. В сценариях, когда в сети есть оборудование с большими колебаниями нагрузки, напряжение в сети будет сильно колебаться, что в тяжелых случаях может привести к отключению и возгоранию оборудования. Высоконадежные источники питания Mornsun серии LIMF/LIHF, устанавливаемые на DIN-рейку были разработаны в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов по проверке устойчивости к экстремальным условиям окружающей среды, чтобы обеспечить высокую надежность и стабильную работу в этих условиях.

Испытание на высокую температуру и высокую влажность. Источники питания прошли 1000-кратное циклическое рабочее испытание при температуре 85°C и влажности 85%, обеспечивая надежность в экстремальных условиях.

48-часовое испытание солевым туманом. Пройден тест на непрерывную 48-часовую работу в условиях солевого тумана, что гарантирует стабильную работу в экстремальных условиях, таких как морское побережье или пустыня.

Сверхширокий диапазон рабочих температур от -40°C до +85°C. Источники питания серии LIMF/LIHF могут работать при полной нагрузке при 60°C.

Входное напряжение и параметры питающей сети. Универсальный диапазон входного напряжения: 85-277 VAC или 120-390 VDC, вход переменного или постоянного тока на одной клеммной колодке, встроен большой электролитический конденсатор на 450 VDC.

5-летняя гарантия, сверхдолгий срок службы, расчетное время наработки на отказ MTBF при повышенной температуре 40°C составляет 878 тыс. часов.

Модернизированная структура для удобства пользователей

В высоконадежных источниках питания на DIN-рейку серии LIMF/LIHF обновлена конструкция и детали, они сделаны максимально удобными для использования клиентами.

MORNSUN предлагает различные семейства источников питания для монтажа на DIN-рейку, отвечающие различным потребностям различных условий работы и различных отраслей промышленности:

- Однофазные источники питания в пластиковых ступенчатых корпусах серии LI, аналоги серии HDR,
- Однофазные источники питания в металлических корпусах серии LI, аналоги серий EDR/NDR/SDR
- Высоконадежные источники питания на DIN-рейку серии LIMF/LIHF, аналоги PULS, Phoenix Contact, Weidmuller.
- Трехфазные источники питания серии LIT/LITF, аналоги SITOP, DPP, TRIO, PRO ECO, CT, QT.

Рекомендуется выбирать источник питания для монтажа на DIN-рейку в соответствии с фактическими требованиями отрасли, сценариями применения и схемой питания. Для универсальных отраслей, таких как легкая промышленность, IoT и т.д., с учетом стоимости и совместимости рекомендуется выбрать обычный источник питания на DIN-рейку серий LI, LIF. Если отрасль нуждается во взрывозащищенной сертификации, требования к параметрам и надежности выше, рекомендуется выбрать высоконадежный источник питания на DIN-рейку серии LIMF/LIHF.

Источник питания является важным компонентом оборудования, правильный источник питания не только экономит расходы на обслуживание, но и поможет повысить конкурентоспособность оборудования. Поэтому выбор подходящих и надежных источников питания для различных сценариев применения является ключевым моментом. Источники питания MORNSUN для монтажа на DIN-рейку мощностью от 15 Вт до 960 Вт доступны для различных применений в различных условиях, обеспечивая надежное, стабильное и безопасное питание оборудования.

Серия	Выходная мощность, Вт	Выходное напряжение, В	Особенности	Аналоги	Доступность
LI в пластиковых ступенчатых корпусах	15, 30, 60, 100, 150	5, 12, 15, 24, 48	Популярная серия, компактный корпус, аналогичный корпусу автоматического выключателя	Серия HDR Mean Well	На складе МикроЭМ
LI в металлических корпусах	75, 120, 240, 480	12, 24, 48, 55	Популярная бюджетная серия. ККМ у моделей с 240 Вт	Серии EDR, NDR, SDR Mean Well	На складе МикроЭМ
LIMF	120, 240, 480	12, 24, 48	Высоконадежная серия	аналоги PULS, Phoenix Contact, Weidmuller	Образцы на складе МикроЭМ
LIHF	240, 480, 960	24, 48	Высоконадежная серия, параллельное включение без внешних модулей	аналоги PULS, Phoenix Contact, Weidmuller	Образцы на складе МикроЭМ
LIT/LITF трехфазные	240, 480, 960	24, 36, 48	Трехфазный вход, высоконадежная серия	аналоги SITOP, DPP, TRIO, PRO ECO, CT, QT.	Образцы на складе МикроЭМ