

LTM®

Load Transfer Module

**Статические устройства
автоматического ввода резерва (АВР)**



Техническое описание

LTM® 30А - 4800А

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЛНАЯ ЗАЩИТА ВАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ	4
1.1 Удовлетворение самым строгим требованиям	4
1.2 Оптимальная защита	5
1.3 Уникальная адаптируемость к условиям эксплуатации	6
1.4 Опыт и ноу-хау	6
2. ОБЩИЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ	7
2.1 Ручной и автоматический перевод нагрузки	8
2.2 Синхронный/асинхронный перевод или исключительно синхронный перевод нагрузки (в соответствии с техническими требованиями)	9
2.3 Другие функции	10
3. ДРУЖЕСТВЕННОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ И НАДЕЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	13
3.1 Панель управления и дисплей	13
3.2 Интерфейсы внешних коммуникаций	14
4. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	16
4.1 Общие характеристики однофазных LTM	16
4.2 Общие характеристики трехфазных LTM	17
5. ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	18
6. СТАНДАРТЫ	18

Технические характеристики оборудования могут изменяться без предварительного уведомления. Дополнительную информацию вы можете получить, связавшись с ближайшим поставщиком оборудования **SOCOMECSICON UPS**.

Copyright SOCOMECSICON UPS

ГЛОССАРИЙ:

LTM : Load Transfer Module, устройство автоматического ввода резерва (ABP)

STS : Static Transfer System, статическая система перевода нагрузки

S1 : Source 1, источник 1, питающий вход 1

S2 : Source 2, источник 2, питающий вход 2

SC1 : Static Contactor source 1, статический контактор (замыкатель) источника 1

SC2 : Static Contactor source 2, статический контактор (замыкатель) источника 2

ИБП: источник бесперебойного питания

Основной источник: источник питания нагрузки в нормальных условиях

Резервный источник: источник питания нагрузки в аварийных условиях

1. ПОЛНАЯ ЗАЩИТА ВАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Устройство автоматического ввода резерва **LTM**[®] позволяет повысить эксплуатационную готовность источника электропитания чувствительного оборудования.

Оборудование, предназначенное для решения критически важных, ответственных задач, требует источника электропитания с высокой эксплуатационной готовностью. Устройство АВР **LTM**[®] (**Load Transfer Module**[®]) обеспечивает непрерывное электропитание оборудования, важное для его бесперебойной работы.

LTM[®] - это самое современное решение, предназначенное для выполнения следующих задач:

- обеспечение резервирования электропитания оборудования с использованием двух независимых источников,
- повышение надежности источника электропитания важного оборудования,
- гарантия высокой эксплуатационной готовности источника электропитания, что позволяет легко расширять уже имеющееся оборудование или вводить в эксплуатацию новое оборудование.

Статическая система перевода нагрузки (STS), разработанная компанией **SOCOMEc SICON UPS**, – это полностью автоматизированная «интеллектуальная» система, выполненная в виде отдельно стоящего устройства. Она позволяет реализовать резервируемый «двойной источник питания», обеспечивающий непрерывное электропитание с высокой «эксплуатационной готовностью» чувствительного или ответственного оборудования.

Это достигается благодаря ее высокой коммутационной способности, надежному автоматическому или ручному переводу потребителей на резервный источник питания, не оказывающему влияния на их работу.

1.1 Удовлетворение самым строгим требованиям

Информационно-вычислительные центры, банки, страховые компании, поставщики интернет-услуг, системы безопасности аэропортов, промышленные технологические процессы... - все эти потребители нуждаются в круглосуточном бесперебойном электропитании.

Устройства **LTM**[®] идеально подходят для электропитания следующих потребителей:

- системы обработки данных,
- серверы,
- телекоммуникационные системы,
- системы мониторинга технологических процессов в промышленности,
- системы безопасности.

Компания **SOCOMEc SICON UPS** предлагает возможность непрерывного онлайн-обслуживания и повышения коэффициента готовности систем электропитания до 99,999999 %.

1.2 Оптимальная защита

LTM[®] обеспечивает полную защиту от:

- пропадания основного источника электропитания,
- неисправностей в системе распределения на входе,
- сбоев электропитания, вызванных неисправным оборудованием, питающимся от того же источника,
- ошибок обслуживающего персонала.

LTM[®] обладает следующими важными особенностями, заложенными при его разработке:

- резервирование электропитания от двух альтернативных и независимых источников,
- мгновенный ручной или автоматический перевод нагрузки,
- возможность выбора оператором основного источника электропитания,
- программируемый автоматический обратный перевод нагрузки,
- переключение всех полюсов для сохранения полной изоляции источника и обеспечения совместимости со всеми типами систем заземления (система переключения нейтрали),
- простота эксплуатации благодаря удобной панели управления с мнемосхемой и дисплеем,
- контроль тока неисправности для предотвращения ложного перевода нагрузки на другой источник, что позволяет не затрагивать работу любого другого оборудования,
- двойной ручной байпас с взаимной блокировкой,
- коммуникации с системами мониторинга зданий и сооружений (BMS) по протоколу JBUS/MODBUS,
- программное обеспечение **TOP VISION** для централизованного локального или дистанционного мониторинга с персонального компьютера.

1.3 Уникальная адаптируемость к условиям эксплуатации

➤ Резервируемый двойной источник электропитания

LTM[®] питается от двух полностью независимых источников электропитания.

Он обеспечивает защиту от следующих неполадок:

- отказ основного источника питания,
- ложное срабатывание входного защитного устройства,
- взаимные помехи, вызванные неисправным оборудованием (короткое замыкание), питающимся от одного и того же источника,
- ошибки обслуживающего персонала (размыкание цепи в схеме питания).

➤ Легкость проектирования или расширения

- Архитектура **LTM**[®] позволяет построить источник электропитания с высокой эксплуатационной готовностью.
- Повышение надежности существующих установок.
- Оптимизация капиталовложений, нацеленных на конечный результат.

➤ Совместимость со всеми системами заземления

Доступный как в однофазной, так и в трехфазной версиях, **LTM**[®] обеспечивает полное разделение источников электропитания, с переключением или без переключения нейтрали.

LTM[®] полностью совместим со всеми системами заземления, прост в установке и вводе в эксплуатацию.

➤ Удобная эксплуатация

- Любой из двух источников электропитания может быть легко выбран в качестве основного источника.
- Выполнения служебных операций возможно без прерывания питания нагрузки; встроенные функции автоматического управления **LTM**[®] обеспечивает безопасный перевод нагрузки, выполняемый оператором.

➤ Техобслуживание без отключения нагрузки

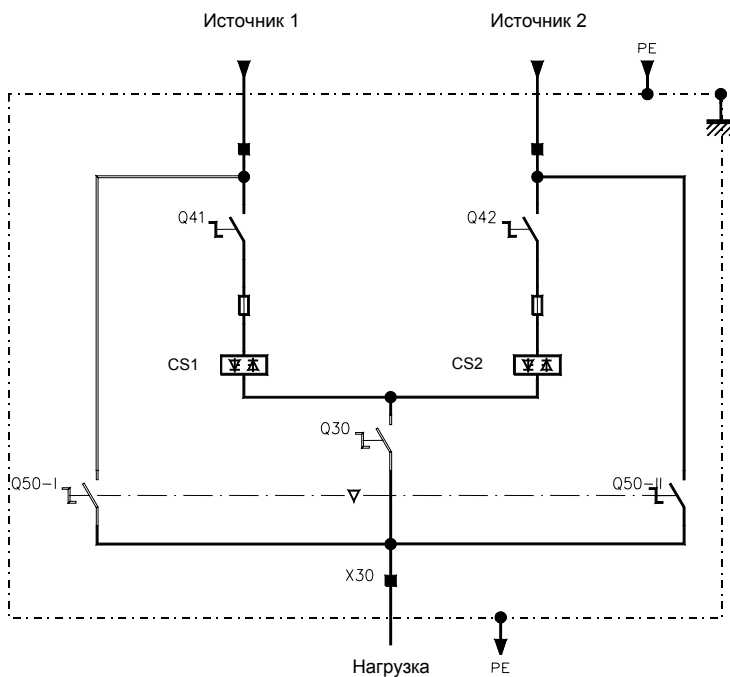
LTM[®] гарантирует непрерывное электропитание подключенного оборудования во время периодов техобслуживания, без каких-либо ограничений, налагаемых на его работу.

1.4 Опыт и ноу-хау

Статические системы автоматического ввода резерва (**IT-SWITCH** и **LTM**), доступные в диапазоне номинальных токов от 16А до 4800 А, являются результатом многолетнего (с 1988 года) опыта компании **SOCOMECSICON UPS** по их производству и внедрению. Эти **LTM** успешно применяются во многих престижных проектах по всему миру.

2. ОБЩИЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА LTM®



Q41 : входной выключатель источника 1
 Q42 : входной выключатель источника 2
 Q30 : выходной выключатель
 Q50 : выключатели ручного байпаса

LTM® является электронной статической системой перевода нагрузки (Static Transfer System, STS). Источник электропитания, который в нормальных условиях питает нагрузку, называется основным источником, а другой источник считается резервным. Оператор легко может выбирать любой из двух источников в качестве основного источника.

LTM® питает одного или несколько потребителей от двух полностью независимых асинхронных или синхронных источников переменного напряжения.

LTM® обнаруживает любую неисправность по выходному напряжению и обеспечивает автоматический перевод потребителей на резервный источник без прерывания их питания.

LTM® существенно повышает надежность источника питания оборудования. Операция переключения питания производится чрезвычайно быстро в автоматическом или ручном режиме.

Оборудование обладает многими функциями и может быть легко адаптировано к любым требованиям.

2.1 Ручной и автоматический перевод нагрузки

LTM[®] имеет два основных режима работы:

- Режим ручного перевода нагрузки, активизируемый оператором либо с панели управления, либо дистанционно с внешнего пульта систем управления зданиями и сооружениями (BMS) или с рабочей станции мониторинга с программным обеспечением **TOP VISION**.
- Режим автоматического перевода нагрузки, запускаемый при выходе напряжения основного источника за допустимые пределы, от внешнего запускающего сигнала или при внутренней неисправности.

Переключение осуществляется по методу «открытого перехода» ("open transition") или, другими словами, «разрыва цепи перед выполнением переключения» ("break before make"), что исключает во время переключения риск влияния на источники питания взаимных помех или помех от переходных процессов.

➤ Ручной перевод нагрузки

Оператор может вручную переводить нагрузку с одного источника на другой, используя панель управления, станцию мониторинга **TOP VISION** или **BMS**.

Успешное выполнение операции перевода подтверждается звуковым сигналом.

Ручной перевод незаметен для нагрузки, полностью безопасен и не влияет на ее работу.

Если условия синхронизации выполняются в течение 30 секунд после запроса (настраиваемый параметр), то выполняется синхронный перевод, в противном случае перевод будет асинхронным. Если этот перевод запрещен (например, напряжение источника за допустимыми пределами), то перевод блокируется, на дисплее панели управления появляется сообщение "transfer impossible" («перевод невозможен») и выдается аварийный сигнал.

Однако, если задан параметр *exclusive synchronous transfer* (исключительно синхронный перевод) и условия синхронизации не выполняются в течение заданного времени, то запрос на перевод нагрузки отменяется.

NB: аварийный сигнал автоматически исчезает, как только источники возвращаются к нормальному условиям.

➤ Автоматический перевод нагрузки

Для обеспечения безопасного перевода нагрузки **LTM**[®] осуществляет непрерывный мониторинг состояния резервного источника питания.

Автоматический перевод без отключения нагрузки выполняется, когда напряжение основного источника пропадает или выходит за допустимые пределы.

Перевод абсолютно незаметен для потребителей и не оказывает никакого влияния на работу чувствительного оборудования.

Как только основной источник питания восстанавливается, через 3 секунды **LTM**[®] автоматически переводит нагрузку обратно на основной источник, если задана функция автоматического обратного перевода нагрузки.

После выполнения ручного перевода, автоматический перевод с резервного источника на основной источник выполняется в случае провалов напряжения. Перевод запрещается, если аварийный источник отсутствует или находится за допустимыми пределами.

LTM[®] немедленно посылает аварийный сигнал, информирующий оператора о том, что перевод не может быть выполнен.

2.2 Синхронный/асинхронный перевод или исключительно синхронный перевод нагрузки (в соответствии с техническими требованиями)

Переводы нагрузки могут быть либо синхронными, либо асинхронными в зависимости от состояния синхронности источников, а также от заданных параметров конфигурации *LTM*[®].

➤ Режим синхронного/асинхронного перевода нагрузки

Большинство оборудования для обработки данных, серверов, ПК, а также некоторых промышленных ПЛК (программируемых логических контроллеров) и т.п. допускают значительные фазовые сдвиги.

Стандартно для перевода нагрузки задан режим синхронного/асинхронного перевода.

Если входные источники питания синхронизированы по фазе, то предпочтение автоматически отдается синхронному переводу (как для ручного, так и для автоматического перевода). Асинхронный перевод выполняется, только если источники не синхронизированы.

Напоминание:

Для оборудования, чувствительного к фазовому сдвигу, содержащему электродвигатели или трансформаторы, эта установка может быть изменена, и запрограммирован режим **исключительно синхронного перевода** нагрузки с полным запретом асинхронного перевода.

➤ Режим исключительно синхронного перевода нагрузки

Входные источники питания S1 и S2 считаются синхронизированными, если фазовый сдвиг между ними не превышает допустимые пределы (стандартно $\pm 10^\circ$). Эти пределы могут быть изменены в соответствии с техническими требованиями.

В этом случае при переводе нагрузки не происходит фазового сдвига. Если этот фазовый сдвиг превышает заданные допустимые пределы, то перевод запрещается, автоматическое переключение на другой источник не может быть выполнено, и подается аварийный сигнал.

➤ Режим асинхронного перевода нагрузки

Автоматический асинхронный перевод нагрузки выполняется, только когда источники питания S1 и S2 не синхронизированы, т.е. когда фазовый сдвиг между ними превышает допустимые пределы. В этом случае во время перевода может быть значительный фазовый сдвиг.

Асинхронный режим перевода разрешает перевод нагрузки между двумя не синхронизированными источниками или источниками, находящимися исключительно не в фазе, для обеспечения максимальной надежности источника питания.

Если для оборудования такие условия перевода неприемлемы, этот тип перевода может быть **запрещен** соответствующими установками.

➤ Режим перевода нагрузки "In Flight" («в полете»)

Режим перевода "in flight" позволяет оператору выполнять синхронный перевод с панели управления, когда два источника питания уже не синхронны, а их фазы медленно расходятся.

LTM[®] выполняет перевод в точности в момент, когда фазовый сдвиг между источниками меньше заданных пределов (стандартно $\pm 5^\circ$).

Эта функция очень полезна для *LTM*[®], установленного в режим *исключительно синхронного перевода*, он обеспечивает безопасный перевод нагрузки на другой источник питания, не прерывая питания потребителей и позволяя выполнить ремонт дефектного источника.

2.3 Другие функции

➤ Выбор основного источника

Оператор может выбрать основной источник:

- нажатием кнопки на панели управления,
- с внешнего пульта управления BMS,
- с рабочей станции с установленным программным обеспечением **TOP VISION**.

Если основной источник меняется, то нагрузка автоматически переводится через 3 секунды на новый основной источник (если позволяют условия синхронизации); в противном случае, перевод будет выполнен, как только источник возвращается в допустимые пределы. Это позволяет избежать последствий ошибок оператора.

Источник, выбранный в качестве основного, отображается на мнемосхеме информационно-управляющей панели, расположенной на передней панели LTM.

➤ Автоматический обратный перевод на основной источник после автоматического перевода

В случае пропадания напряжения основного источника или выхода его за допустимые пределы осуществляется автоматический перевод нагрузки на резервный источник.

Функция автоматического обратного перевода обеспечивает перевод нагрузки на основной источник через 3 секунды, если оба источника синхронизированы. Это минимальное время может быть принято по умолчанию или изменено.

Если источники питания не синхронизируются через 30 секунд, то обратный перевод нагрузки будет выполнен в асинхронном режиме.

Если установлен режим *исключительно синхронного перевода*, то запрос на автоматический обратный перевод нагрузки отменяется. Эта операция не требует вмешательства оператора.

Однако, для особых рабочих условий автоматический обратный перевод нагрузки может быть запрещен соответствующими установками конфигурации. В этом случае выполняется ручной перевод оператором с панели управления, BMS или рабочей станции мониторинга.

NB: автоматический обратный перевод нагрузки установлен стандартно.

➤ **Контроль выходного тока**

LTM[®] оснащен быстродействующим датчиком тока для непрерывного контроля выходного тока.

В случае неисправности в подключенном оборудовании функция перевода нагрузки немедленно запрещается. Это позволяет предотвратить передачу короткого замыкания на другую цепь и избежать отрицательного влияния на другой источник питания.

Эта функция важна для обеспечения селективности между неисправным оборудованием и другими системами.

➤ **Функция отключения нагрузки ("Load shutdown")**

Эта функция обеспечивает полное управление отключением нагрузки.

Она может запускаться либо с панели управления **LTM**[®], либо с рабочей станции мониторинга с программным обеспечением **TOP VISION**, используя удаленное подключение (доступ только по паролю).

➤ **Автоматический перезапуск**

После периода полного отсутствия обоих источников электропитания **LTM**[®] обеспечивает автоматический перезапуск на первом присутствующем источнике. Если напряжение резервного источника первым возвращается в допустимые пределы, то система автоматически переключится на основной источник, как только он также восстановится.

NB: В соответствии с техническими требованиями эту функцию можно запретить.

➤ **Мониторинг перегрузки**

LTM[®] имеет очень высокую перегрузочную способность, позволяющую справляться с неисправностями в нагрузке. Эта перегрузочная способность зависит от уровня перегрузки и имеет широкий гарантийный резерв.

Если присутствуют оба источника питания, то нагрузка переводится на другой источник, когда система достигает 50% от заданной перегрузочной способности. Время работы увеличивается в 1,5 раза для данной перегрузки.

➤ **Ручной байпас**

LTM[®] оснащен двойным ручным байпасом, позволяющим питать ответственную нагрузку напрямую либо от источника 1, либо от источника 2, не прерывая ее электропитание.

Эта функция проста в выполнении и полностью безопасна для нагрузки. Выключатели снабжены механической и электронной взаимной блокировкой, позволяющей избежать последствий ошибок оператора.

➤ **Диагностика и установки при помощи ПК**

LTM® оснащен розеткой подключения персонального компьютера для получения диагностики и техобслуживания.

Эту розетку можно использовать при задании программируемых параметров и установок в соответствии с особыми техническими требованиями.

Обслуживающий персонал может также при помощи этой розетки получать доступ к журналу событий для быстрой и полной диагностики.

➤ **Принудительный перевод нагрузки сигналом внешнего управления (опция)**

Эта функция позволяет перевести нагрузку на другой источник питания при помощи внешнего управляющего сигнала (сухого контакта).

Например, при проведении техобслуживания основного входного источника питания можно перевести нагрузку на резервный источник.

➤ **Особые условия работы с ИБП (опция)**

Если каждый источник получает питание от ИБП, то перевод нагрузки **LTM**® может осуществляться принудительно сигналами сухих контактов, для того чтобы обеспечить непрерывное питание нагрузки от инвертора.

➤ **Двойное резервирование источника питания (опция)**

В этом случае **LTM**® имеет резервируемое питание от каждого источника. Резервирование системы повышается за счет добавления соответствующей электронной платы.

Это исключает любое воздействие на **LTM**® при сбоях одного из источников питания.

При сбое источника питания подается аварийный сигнал.

➤ **Выявление короткого замыкания SCR (опция)**

LTM® выявляет неисправность по короткому замыканию. Эта функция вызывает автоматическое срабатывание входного защитного устройства источника питания 1 или 2. Входное защитное устройство должно быть оснащено расцепителем с шутовой катушкой.

➤ **Компенсаторы гармоник (опция)**

Для того, чтобы предотвратить распространение высших гармоник по входным электросетям, трехфазные **LTM**® (от 30А до 180А) могут быть опционально оснащены компенсатором третьей гармоники, называемым **ATRYС**.

Это встраиваемое устройство уменьшает токи гармоник, генерируемые нелинейными нагрузками, и предотвращают их негативное влияние на входную распределительную электросеть.

Токи гармоник, особенно третьей гармоники, могут вызывать значительный перегрев кабелей, ложные срабатывания устройств, а также перегрузку нейтральных проводов.

ATRYС устраняет наиболее вредную гармонику (третью гомеополлярную гармонику), что позволяет избежать ее влияния на входную питающую электросеть.

Это обеспечивает электропитание высокого качества: резервирование источника питания и фильтрацию гармоник.

3. ДРУЖЕСТВЕННОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ И НАДЕЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

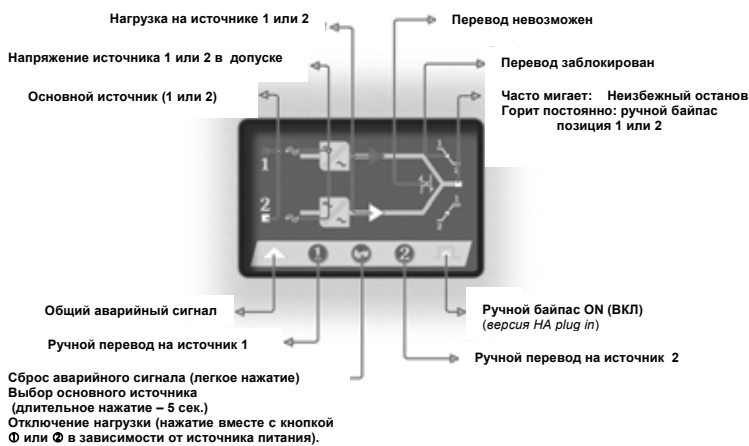
3.1 Панель управления и дисплей

LTM® оснащен информационно-управляющей панелью, расположенной спереди и обеспечивающей удобную и надежную работу с ней оператора. Доступ к меню *управления (control)* и *настроек (setting)* может быть защищен паролем. Управляющая мнемосхема в сочетании с ЖК дисплеем предоставляют полную информацию о работе устройства.

Светодиодные индикаторы мнемосхемы показывают:

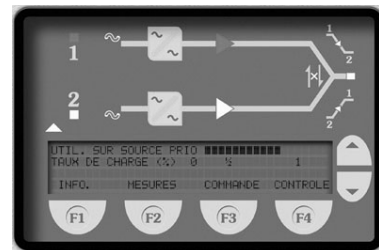
- присутствие источников питания 1 и 2 на входе **LTM**®,
- источник питания, выбранный в качестве основного (1 или 2),
- источник питания выходной нагрузки (1 или 2),
- блокировку перевода нагрузки на аварийный источник 1 или 2,
- перевод нагрузки невозможен,
- перевод нагрузки невозможен,
- неизбежный останов при данных рабочих условиях,
- работу на ручном байпасе,
- общий аварийный сигнал.

Управляющая мнемосхема



Управляющая мнемосхема
ЖК дисплей

4x40 символов, с задней подсветкой



Отображение рабочего состояния, аварийных сигналов, журнала событий и измеряемых параметров

Управление LTM

Установка параметров: журнал событий, пароль, интерфейс Jbus

На панели управления отображаются следующие измеряемые величины:

- вход: напряжения и частота источников 1 и 2,
- выход: напряжения, частота, действующий ток, пик-фактор и уровень нагрузки.

На ЖК дисплей выводятся результаты измерений, рабочее состояние и подробный журнал событий. В этот журнал записывается информация, необходимая для детального анализа работы. К нему можно получить доступ с внешнего пульта BMS, рабочей станции с программным обеспечением **TOP VISION** или с обслуживающего компьютера.

3.2 Интерфейсы внешних коммуникаций

LTM поддерживает многочисленные интерфейсы и программное обеспечение для коммуникаций, обеспечивающие удобное управление оборудованием на месте.

➤ Интерфейс общего аварийного сигнала

Релейный выход общего аварийного сигнала имеется стандартно (сухой контакт).

➤ Интерфейс аварийных сигналов "Inputs/Outputs" («входы/выходы»)

Эта опциональная плата поддерживает 8 входных сигналов (изолированные сухие контакты) и 8 выходных релейных сигналов.

Плата "Dedicated inputs" («специальные входы»)

При необходимости выходы могут быть перепрограммированы для указания любой другой информации о рабочем состоянии или аварийных сигналах, которую поддерживает **LTM**[®].

Входы (изолированные сухие контакты)	Выходы (реле)
<ul style="list-style-type: none"> • неизбежное отключение источника 1 • неизбежное отключение источника 2 • работа на основном источнике • работа на резервном источнике • перевод заблокирован • отключение нагрузки • 2 резервных входа 	<ul style="list-style-type: none"> • общий аварийный сигнал • нагрузка на SC1 • нагрузка на SC2 • аварийный сигнал «перевод невозможен» • аварийный сигнал неизбежного останова • аварийный сигнал «обратный перевод невозможен» • нагрузка на основном источнике • нагрузка на резервном источнике

Плата расширения "Inputs/outputs" («входы/выходы»)

Можно подключить вторую интерфейсную плату аварийных сигналов "inputs/outputs". Каждый ее выход можно запрограммировать на указание любой другой доступной информации о рабочем состоянии или аварийных сигналах.

➤ Коммуникационный интерфейс (последовательный порт)

Стандартно оборудование оснащается последовательным портом RS 485 с клеммными соединениями для удобного подключения на месте.

Он обеспечивает коммуникации:

- с внешним пультом системы управления зданиями и сооружениями (BMS) по протоколу JBUS/MODBUS,
- с рабочей станции (ПК) с установленным программным обеспечением мониторинга **TOP VISION**.

➤ **Пользовательское программное обеспечение для мониторинга и управления**

Это программное обеспечение, доступное в качестве опции, позволяет осуществлять на месте централизованное управление и получать информацию о работе **LTM**[®]. Оно совместимо с операционными системами Windows NT/2000/XP и может выполняться на неспециализированных рабочих станциях.

Основные особенности **TOP VISION**:

- многозадачное программное обеспечение,
- на ПК должна быть установлена ОС Windows NT/2000/XP,
- мониторинг до 128 устройств,
- индивидуальная мнемосхема для каждого устройства,
- измеряемые параметры, рабочее состояние, аварийные сигналы, журнал событий,
- индивидуальное управление каждым устройством,
- общее управление для перевода на один и тот же источник,
- запись графиков мощности за период до 40 дней,
- RCC (Remote Common Concentrator, удаленный общий концентратор) для автоматического исходящего вызова и подачи удаленного аварийного сигнала,
- одно модемное соединение для всех установленных устройств,
- соединение с центром дистанционного обслуживания (Teleservice),
- Web-сервер **TOP VISION** обеспечивает удаленное соединение через локальную сеть (ЛВС).

Многоплатформная версия ПО позволяет также осуществлять мониторинг другого оборудования **SOCOMECSICON UPS**, такого как источники бесперебойного питания **DELPHYS DS**, **DELPHYS elite**, **DIGYS** или устройства ABP **IT-SWITCH**.

➤ **Дистанционное техобслуживание (Telemaintenance)**

Компания **SOCOMECSICON UPS** предоставляет возможность дистанционного мониторинга и управления установленным на месте оборудованием при помощи телефонной сети.

Центр управления позволяет:

- собирать информацию о рабочем состоянии каждого устройства,
- информировать инженера по техобслуживанию при возникновении проблемы (удаленный аварийный сигнал, telealarm).

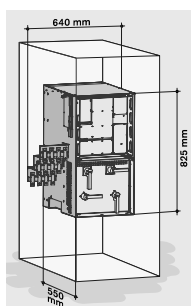
Этот непрерывное профилактическое обслуживание осуществляется при помощи программного обеспечения мониторинга **TOP VISION**.

4. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

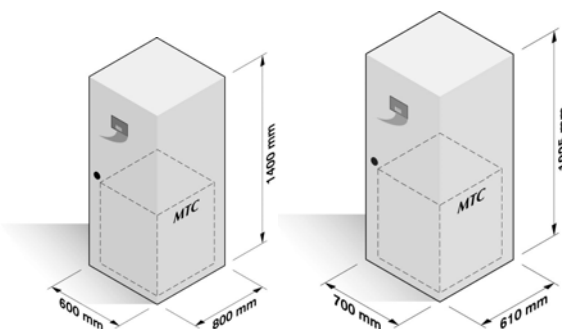
4.1 Общие характеристики однофазных LTM

Номинальный ток	50А	90А	180А	270А
Вход/выход	Однофазные – фаза + нейтраль + заземление С переключением нейтрали или без переключения			
Номинальное входное напряжение	120 В / 220 В / 230 В / 240 В / 254 В			
Допуск по входному напряжению	±10 % (настраиваемый)			
Частота	50 или 60 Гц			
Допуск по входной частоте	45- 66 Гц (настраиваемый)			
Пик-фактор нагрузки	До 3			
Общий коэффициент нелинейных искажений (Thd) входного напряжения	До 15 %			
Перегрузочная способность	60 минут 10 минут 2 минуты	До 145% До 165% До 190%		
Внутренние защитные устройства	Предохранители			
Габариты (ШхГхВ, мм)	Встраиваемая каркасная версия: 640x550x825 LTM версии 1: 600x800x1400 или 700x610x1925 LTM версии 2: 700x610x1925			
Опции	Настраиваемые изолированные сухие контакты Коммуникационный порт по протоколу JBUS/MODBUS Программное обеспечение мониторинга TOP VISION			

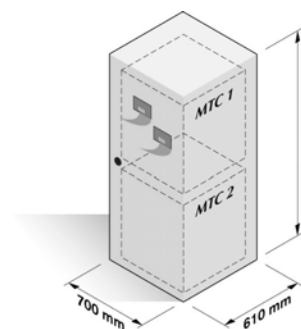
Версия OEM
(каркас)



LTM версии 1



LTM версии 2



4.2 Общие характеристики трехфазных LTM

Номинальный ток	30-60-90А	120-180-300-400А	450-600А	700-800-900-1000-1200А	1300-1450-1800А	
Вход/выход	Трехфазные – 3 фазы + нейтраль + заземление С переключением нейтрали или без переключения					
Номинальное входное напряжение	208 В / 380 В / 400 В / 415 В / 440 В					
Допуск по входному напряжению	±10 % (настраиваемый)					
Частота	50 или 60 Гц					
Допуск по входной частоте	45- 66 Гц (настраиваемый)					
Пик-фактор нагрузки	До 3,5					
Общий коэффициент нелинейных искажений (Thd) входного напряжения	До 15 %					
Перегрузочная способность	60 минут	До 145%				
	10 минут	До 165%				
	2 минуты	До 190%				
Внутренние защитные устройства	Предохранители					
Габариты	Ширина (мм)	См. габариты однофазных LTM	700	1210	1900	2000
	Глубина (мм)		610	640	810	810
	Высота (мм)		1925	1925	1925	1925
Опции	Настраиваемые изолированные сухие контакты Коммуникационный порт по протоколу JBUS/MODBUS Программное обеспечение мониторинга TOP VISION					

Для получения информации о характеристиках LTM с номинальным током выше 1800А обращайтесь, пожалуйста, к вашему поставщику.

Для номинальных токов от 120 А до 600 А имеется каркасная (ОЕМ) версия (без выключателей и панелей). Эта версия может встраиваться в блок распределения питания (PDU) или в электрораспределительный шкаф.

Габариты (Ш x Г x В, мм): 700x570x1100 для LTM номиналов 120А - 400А.
700x600x1800 для LTM номиналов 450А и 600А.

5. ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура хранения	-25 - +70°C
Рабочая температура	0 - 40 °C
Вентиляция	Принудительная
Относительная влажность	До 90 % без конденсации
Высота над уровнем моря	< 1000 м
Индекс защиты IP	IP 20; IP42 или IP43 (опция)

6. СТАНДАРТЫ

Продукция компании **SOCOMECSICON UPS** разработана и изготовлена в соответствии со следующими европейскими и международными стандартами, а также удовлетворяет требованиям производителей чувствительного электронного и информационного оборудования.

IEC 60364-4	Электрические установки зданий
IEC 60950	Безопасность оборудования для информационных технологий
IEC 60529	Индексы защиты корпусов для оборудования (IP)
IEC 60439-1	Низковольтная коммутационная и управляющая аппаратура
IEC 62040	Источники бесперебойного питания (ИБП)
EN 50081-2	Электромагнитная совместимость: уровень излучения для промышленных условий
EN 50082-2	Электромагнитная совместимость: помехоустойчивость для промышленных условий
EN 50091-2	Требования по электромагнитной совместимости
EN 50178	Электронное оборудование, применяемое в энергоустановках

Общий сертификат качества ISO 9001:V2000 гарантирует качество продукции и соответствующих услуг.