

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys® U



Текстиль



Подъемно-транспортное оборудование



Упаковка



Лифты



Транспорти-
ровочное обо-
рудование



Отопление,
вентиляция и
кондициони-
рование



Водо-
снабжение



Пищевая про-
мышленность

Schneider
 **Electric**

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Оглавление

1 – Пускатели TeSys U

2 – Устройства плавного пуска Altistart U01 и пускатели TeSys U

1 - Пускатели TeSys U

Содержание

| | Стр. |
|---|-------------|
| ■ Пускатели TeSys – открытое исполнение | 1/2 и 1/3 |
| ■ Описание пускателей TeSys U | 1/4 - 1/7 |
| ■ Примеры применения | 1/8 - 1/13 |
| ■ Нереверсивные силовые блоки | 1/14 |
| ■ Реверсивные силовые блоки | 1/15 |
| ■ Дополнительные контакты | 1/16 |
| ■ Комплекты для монтажа силовых цепей, монтажные аксессуары | 1/17 |
| ■ Блоки управления | 1/18 - 1/20 |
| ■ Функциональные модули | 1/21 |
| ■ Диалоговые средства PowerSuite | 1/22 - 1/25 |
| ■ Контроллеры TeSys U | 1/26 - 1/29 |
| ■ Модуль параллельного соединения | 1/30 и 1/31 |
| ■ Модуль связи AS-Interface | 1/32 и 1/33 |
| ■ Модуль связи Modbus | 1/34 и 1/35 |
| ■ Коммуникационные шлюзы LUF P | 1/36 и 1/37 |
| ■ Технические характеристики | 1/38 - 1/45 |
| ■ Время-токовые характеристики | 1/46 - 1/49 |
| ■ Выбор пускателя по категории применения | 1/50 и 1/51 |
| ■ Размеры | 1/52 и 1/53 |
| ■ Схемы | 1/54 - 1/61 |
| ■ Примеры схем подключения | 1/62 - 1/65 |

Пускатели TeSys – открытое исполнение

Руководство по выбору

| | Функция выполняется | Функция не выполняется | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Выбор класса защиты | | | | | |
| Обнаружение повышенного момента нагрузки, работы без нагрузки, затянутое время пуска | | | | | |
| Защита от замыкания на землю (защита оборудования) | | | | | |
| Защита от асимметрии фаз | | | | | |
| Защита от исчезновения фазы | | | | | |
| Определение типа повреждений | | | | | С контактным блоком |
| Повторный взвод (возврат) тепловых реле перегрузки | Ручной или автоматический | Ручной | Ручной или автоматический | Ручной | |
| Сигнализация (тепловой перегрузки, короткого замыкания) | | | | | |
| Индикация нагрузки двигателя | | | | | |
| Ввод параметров для функции защиты | | | | | |
| Запоминание серии последних событий, мониторинг | | | | | |
| Удаленный опрос состояния двигателя и управление при помощи последовательных или параллельных каналов связи | | | | | |
| Управление пускателем при помощи последовательных каналов связи (статус, команды, выбор пороговых значений для сигнализации срабатывания защит, запоминание серии последних событий, мониторинг) | | | Modbus, Canopen, DeviceNet, ProfilesOP, Ethernet | | |
| Функция разъединения | | | | | |
| Защита от перегрузки и от короткого замыкания | | | | | |
| Мощность при 400 В | С автоматическим выключателем С предохранителями | 0,06-75 кВт 0,06-75 кВт | 30-450 кВт 30-450 кВт | 0,06-450 кВт 0,06-450 кВт | 0,06-110 кВт |
| | | Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители | Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители | Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители | Автоматический выключатель с термомагнитным расцепителем |
| | | | | | |
| | | Контактор | Контактор | Контактор | Контактор |
| | | | | | |
| | | Тепловое реле перегрузки | Электронное тепловое реле перегрузки | Многофункциональное реле защиты | |
| | | | | | |

Пускатель, собранный по
технологии соединения
Quickfit



Пускатель со стандартным блоком управления



Пускатель с
усовершенствованным
блоком управления



Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители



Контактор

Пускатель с многофункциональным блоком управления



Автоматический
выключатель с магнитным
расцепителем или
предохранители



Контактор

Контроллер с усовершенствованным блоком управления



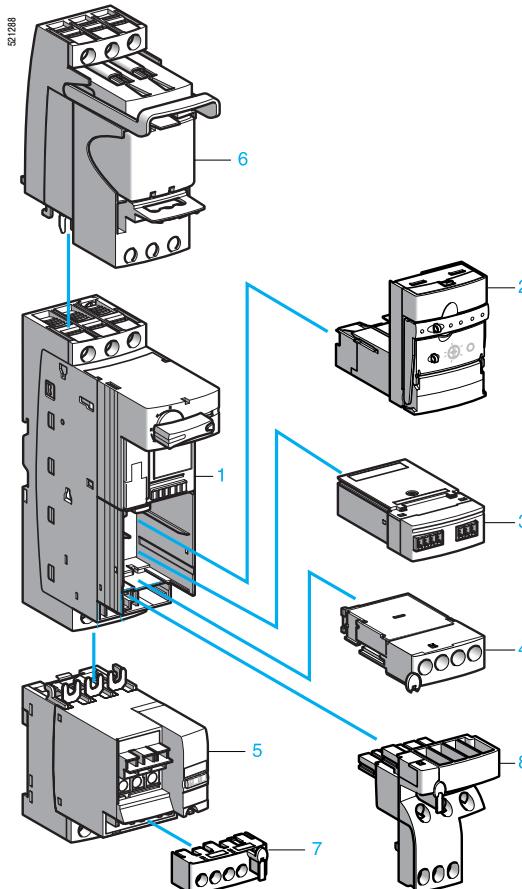
Контроллер с многофункциональным блоком управления



(1) Модуль параллельного соединения

Описание пускателей TeSys U

Общее описание



Описание

Пускатели TeSys U (1) – это многофункциональные устройства коммутации и защиты, обеспечивающие пуск электродвигателей, а также следующие функции:

- защиту и управление однофазными и трехфазными двигателями;
- разъединение;
- защиту от перегрузки и короткого замыкания;
- тепловую защиту от перегрузки;
- управление подключенным двигателями;
- сигнализацию срабатывания защит;
- слежение за параметрами двигателя (время работы, количество срабатываний защит, значения токов...);
- запоминание (5 последних повреждений вместе со значениями рабочих параметров двигателя).

Эти функции могут быть добавлены к функциям базового исполнения пускателя путем выбора типа блока управления и присоединением модулей связи или функциональных модулей. Таким образом, пускатель может быть адаптирован в соответствии с требованиями в последний момент. Присоединение аксессуаров максимально упрощено или полностью исключает использование соединительных проводов.

Пускатель TeSys U - базовое исполнение

Состоит из силового блока и блока управления.

Силовой блок 1

Обеспечивает функцию отключения (отключающая способность 50 кА при 400 В), полную координацию и функцию переключения.

- Два типа силовых блоков: 0...12 А и 0...32 А.
- Нереверсивное (LUB) и реверсивное (LU2B) исполнения.

Блок управления 2

Выбирается в зависимости от управляющего напряжения, мощности двигателя и требуемого типа защиты.

- **Стандартный** блок управления (LUCA) отвечает основным требованиям защиты пускателей: обеспечивает тепловую защиту от перегрузки и защиту от короткого замыкания (см. стр. 1/5).
- **Усовершенствованный** блок управления (LUCB, LUCC или LUCD): выполняет дополнительные функции: сигнализацию, определение типа повреждения (см. стр. 1/6).

- **Многофункциональный** блок управления отвечает наиболее сложным требованиям защиты и управления (см. стр. 1/7).

Блоки управления взаимозаменяемы и устанавливаются и извлекаются без использования проводов и инструментов. Они имеют широкий 4-кратный диапазон настройки установок и характеризуются малым тепловыделением.

Функции управления

Применение функциональных модулей расширяет возможности пускателей TeSys U.

Функциональный модуль 3

Применяется совместно с усовершенствованным блоком управления.

Имеются 4 типа функциональных модулей:

- предварительная сигнализация тепловой перегрузки (LUF W10);
- срабатывание по тепловой перегрузке и ручной возврат (LUF DH11);
- срабатывание по тепловой перегрузке и ручной или автоматический возврат (LUF DA01 и LUFDA10);
- индикация нагрузки двигателя (LUF V); этот модуль может также использоваться совместно с многофункциональным блоком управления.

Вся информация от этих модулей доступна на цифровых контактах.

Модуль связи 3

Обмен информацией происходит при помощи:

- параллельных шин:
- модуль параллельного соединения (LUF C00);
- последовательных шин:
- модуль AS-i (ASILUF C5);
- модуль Modbus (LUL C031 и LUL C032).

Модули связи требуют питающего напряжения \sim 24 В и могут быть использованы только в сочетании с блоками управления на \sim 24 В. Соединение с устройствами, использующими другие протоколы связи, такие как FIPIO, Profibus-DP и DeviceNet, осуществляется через шлюзы (LUFP).

Модуль дополнительных контактов (LUFN) 3

3 варианта исполнения: 2 НО, НО+НЗ, 2 НЗ

Дополнительный контактный блок 4

Используется для получения информации о состоянии пускателя: готовность, срабатывание защиты, состояние главных контактов.

Функции коммутации силовых цепей

Реверсивный модуль 5

Добавление этого модуля превращает нереверсивный силовой блок в реверсивный. Существуют два варианта исполнения. Модуль LU2M крепится непосредственно на силовой блок снизу, позволяя получить реверсивный пускатель шириной 45 мм. Если существуют ограничения по высоте, можно использовать реверсивный модуль LU6M, который крепится отдельно.

Ограничитель тока LUA LB 6

Крепится непосредственно к силовому блоку сверху. Увеличивает отключающую способность до 130 кА при напряжении 400 В.

Соединительные аксессуары

Клеммник 7

Втычной клеммник позволяет осуществлять сборку пускателя вне места установки, а также быструю замену.

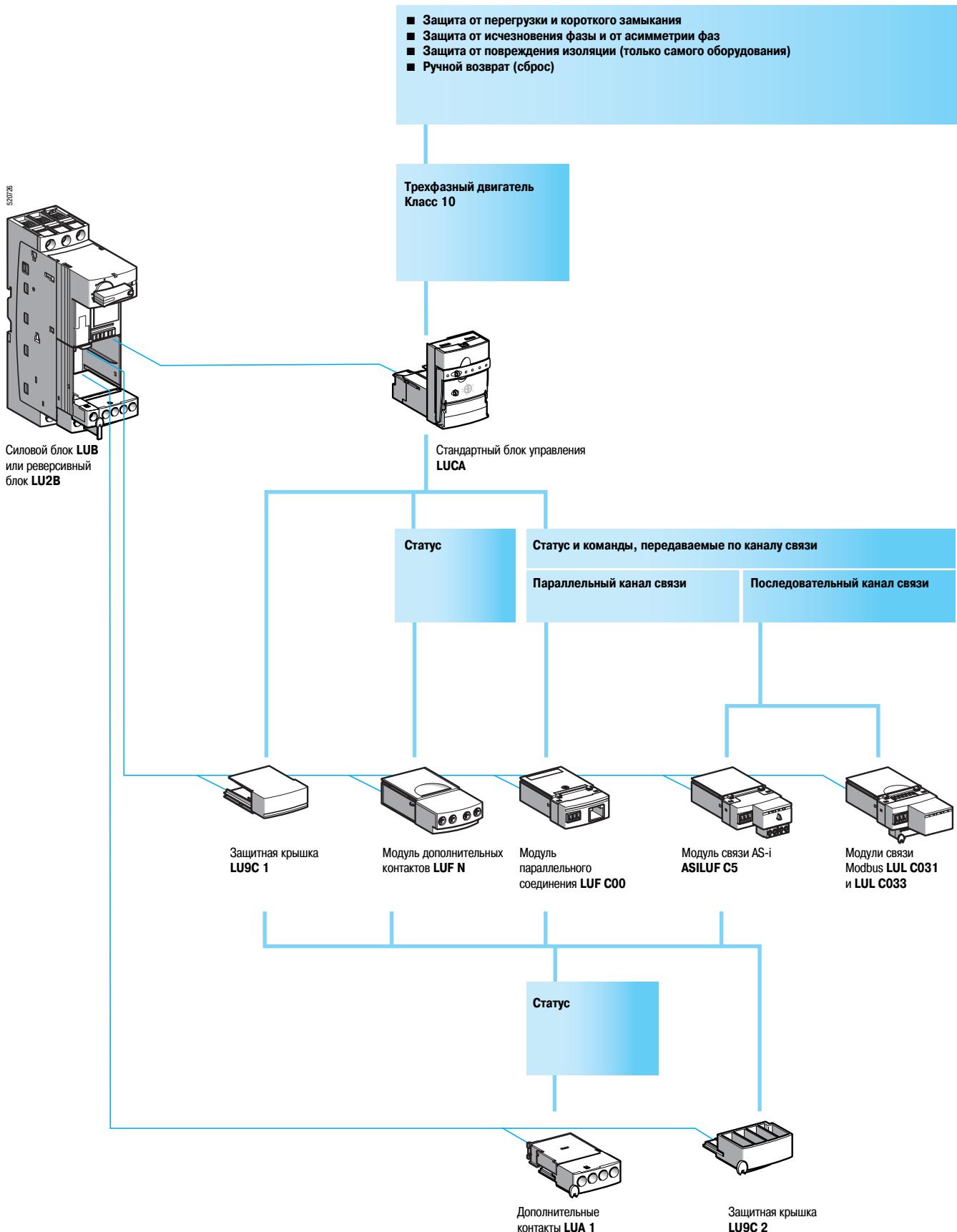
Предварительно выполненные соединения 8

Большое количество соединителей и клеммников позволяет осуществлять сборку и монтаж пускателей быстро и без использования проводов.

(1) Коммутация резистивных и индуктивных нагрузок. Не применяются для нагрузок постоянного тока или емкостных нагрузок.

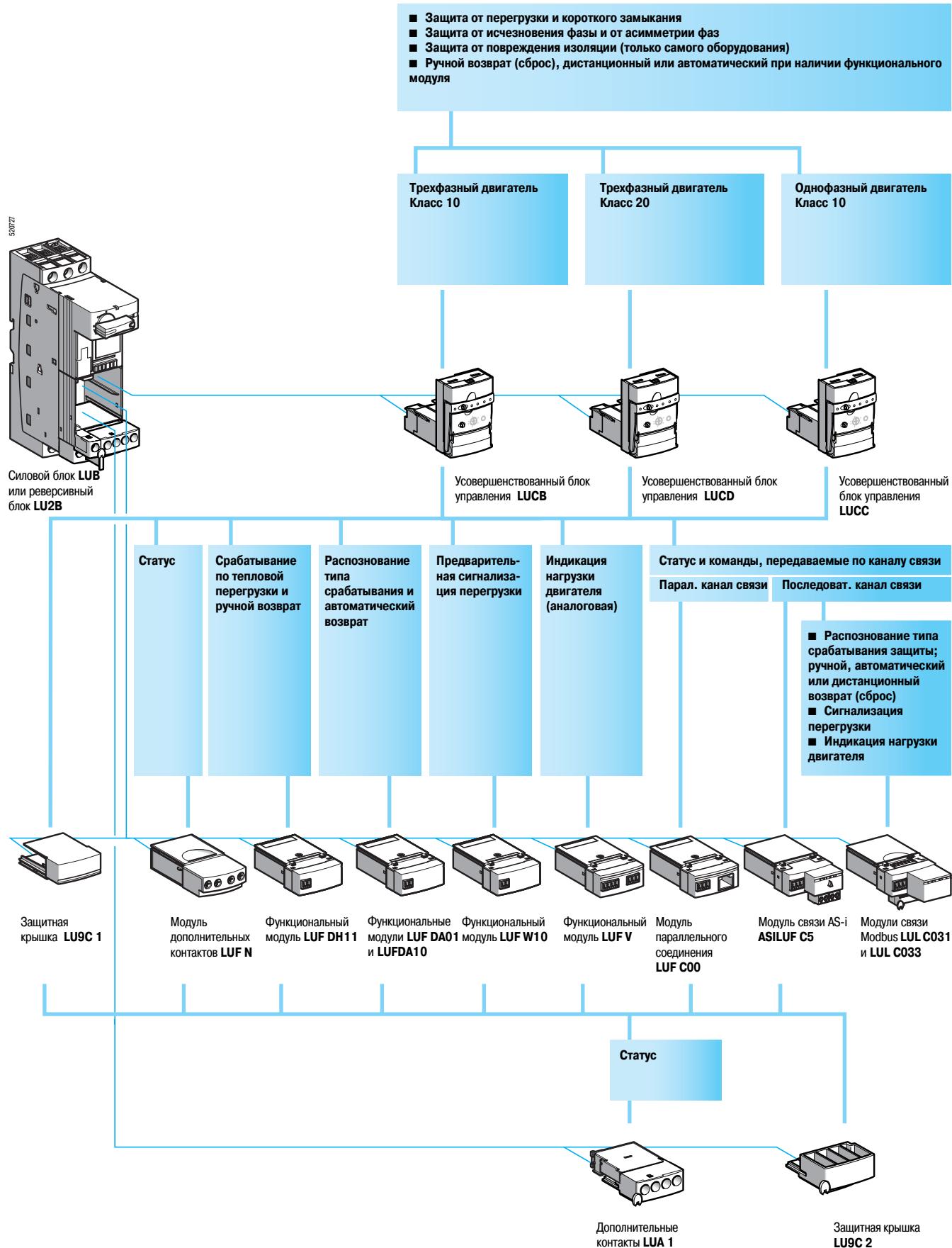
Описание пускателей TeSys U

Пускатели со стандартным блоком управления



Описание пускателей TeSys U

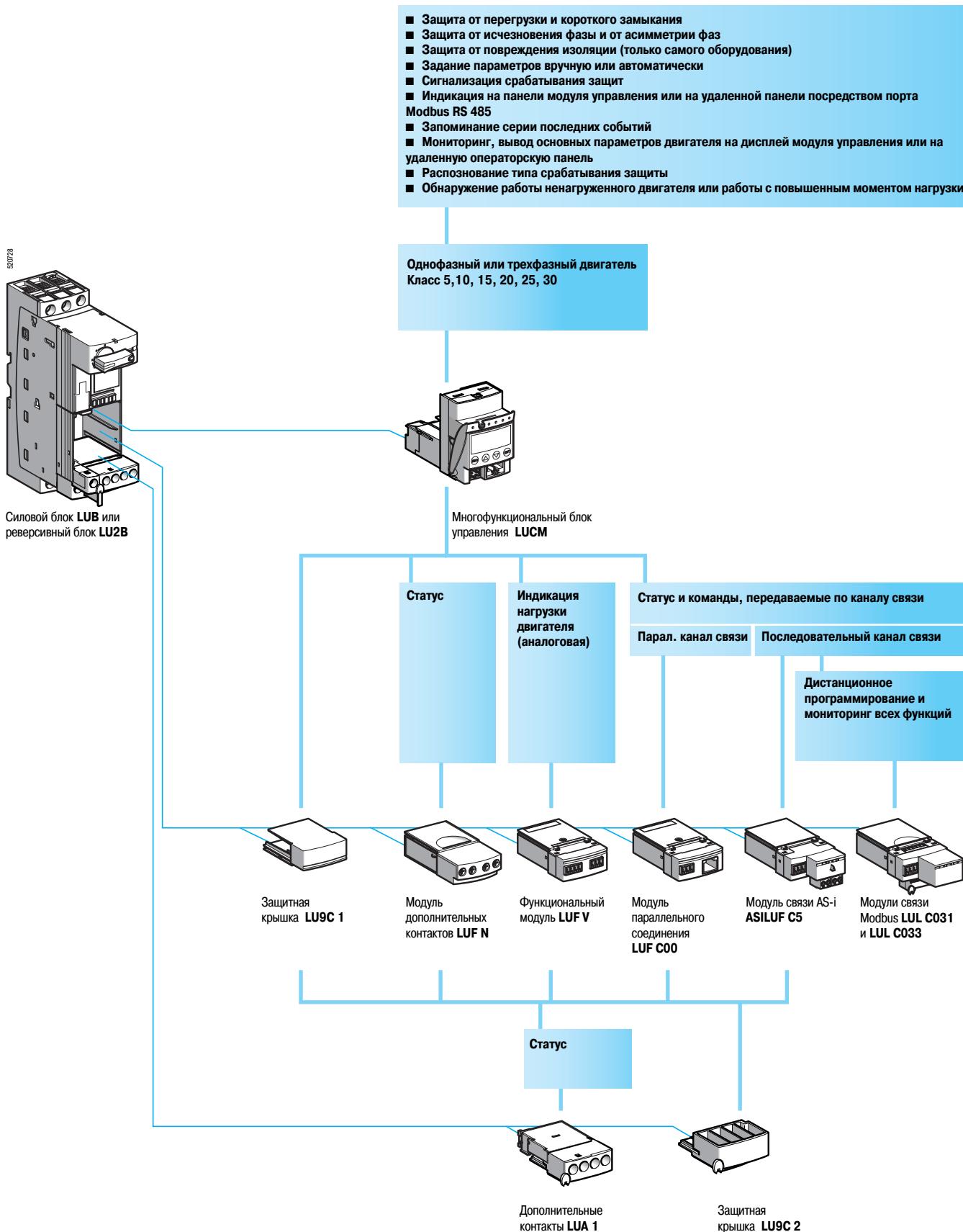
Пускатели с усовершенствованным блоком управления



Описание пускателей TeSys U

Пускатели с многофункциональным блоком управления

20/28



Примеры применения

520865



Применение

Пуск и защита насоса.

Рабочие условия

- Мощность: 4 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (I_n): 9 А.
- Класс 10: до десяти пусков в час.
- Трехпроводное управление:
 - кнопка пуска (S2);
 - кнопка останова (S1).
- Напряжение цепи управления: ~ 230 В.

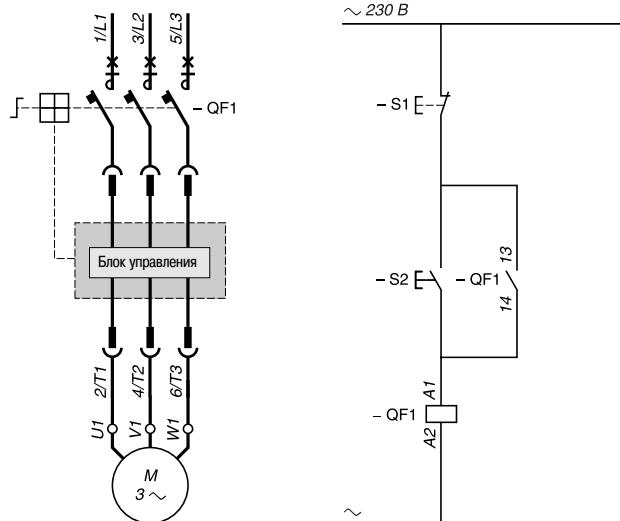
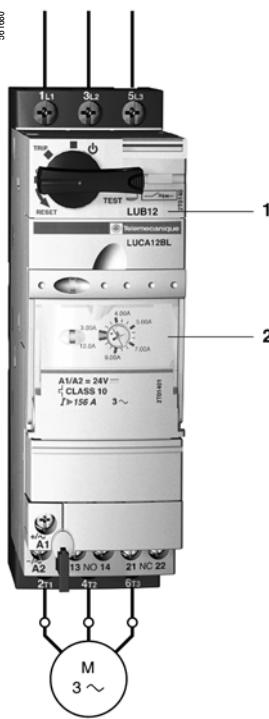
Применяемое оборудование

| Наименование | № на рисунке | Кол-во | № по каталогу | Стр. |
|--------------------------------|--------------|--------|---------------|------|
| Силовой блок 12 А с клеммником | 1 | 1 | LUB 12 | 1/14 |
| Стандартный блок управления | 2 | 1 | LUCA 12FU | 1/19 |

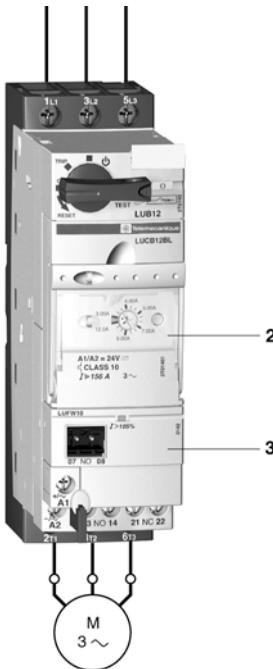
Выполняемые функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Отключение нагрузки (2 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при I_n).
- Индикация статуса двигателя при помощи НЗ и НО контактов.
- Взаимоблокировка устройств управления: при положении рукоятки управления в положении OFF пуск двигателя невозможен.

Схема



Примеры применения



Применение

Расширение возможностей уже существующего применения на основе пускателя TeSys U в соответствии с техническими требованиями, описанными ниже.

Технические требования

Слежение за состоянием двигателя и предварительная аварийная сигнализация, позволяющая избежать полной остановки в случае тепловой перегрузки.

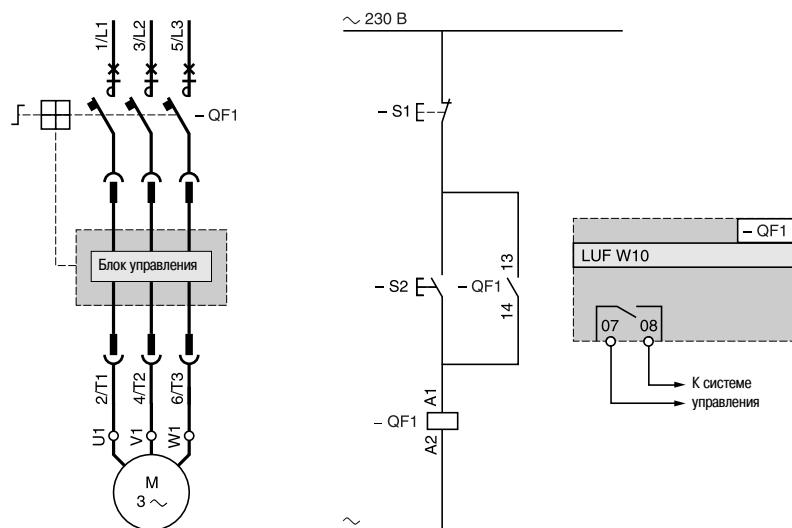
Применяемое оборудование

| Наименование | № на рисунке | Кол-во | № по каталогу | Стр. |
|---|--------------|--------|---------------|------|
| Расширение осуществляется заменой стандартного блока управления на усовершенствованный и добавлением функционального блока сигнализации перегрузки. | | | | |
| Усовершенствованный блок управления | 2 | 1 | LUCB 12FU | 1/19 |
| Функциональный блок сигнализации | 3 | 1 | LUF W10 | 1/21 |

Функции, доступные после расширения

- Информация от усовершенствованного блока управления преобразуется функциональным модулем в пригодный для использования сигнал.
- Проверка срабатывания расцепителя с помощью кнопки TEST на передней панели усовершенствованного блока управления.

Схема



Другие исполнения

В зависимости от типа подключенных функциональных модулей (вместо описанного выше модуля LUF W) усовершенствованный блок управления может выполнять и другие функции:

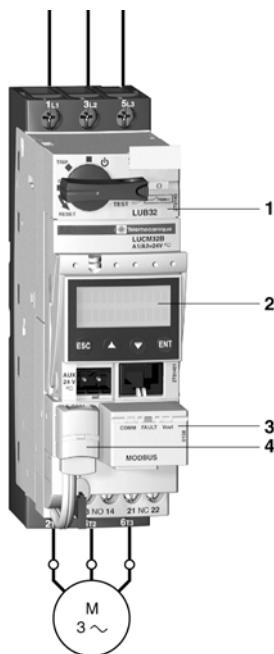
- сигнализация срабатывания по тепловой перегрузке при помощи функциональных модулей LUF DA01, LUF DA10, LUF DH11;
- индикация нагрузки двигателя при помощи модуля LUF V2, на выходе которого присутствует аналоговый сигнал 4-20 mA, пропорциональный среднему току двигателя. Таким образом, удается отслеживать ток нагрузки и использовать полученные значения в всех случаях, когда это необходимо, а также заранее принимать меры для бесперебойной работы (менять двигатель до того, как он выйдет из строя).

Примеры применения

503099



503010



| Протокол Modbus IEC 64915 | |
|---------------------------|---|
| Команды (регистр 704) | Статус (регистр 455) |
| Пуск вперед | Бит 0 Готов (доступен) |
| Пуск назад | Бит 1 Главные (силовые) контакты замкнуты |
| Не используется | Бит 2 Повреждение |
| Возврат (бросок) | Бит 3 Предупредительные сигналы |
| Не используется | Бит 4 Срабатывание расцепителя |
| Проверка присоединений | Бит 5 Разрешение возврата (броска) |
| Не используется | Бит 6 Наличие питания на катушке A1-A2 |
| Не используется | Бит 7 Работа двигателя |
| Не используется | Бит 8 Ток двигателя, % (бит 0) |
| Не используется | Бит 9 Ток двигателя, % (бит 1) |
| Не используется | Бит 10 Ток двигателя, % (бит 2) |
| Не используется | Бит 11 Ток двигателя, % (бит 3) |
| Не используется | Бит 12 Ток двигателя, % (бит 4) |
| Не используется | Бит 13 Ток двигателя, % (бит 5) |
| Не используется | Бит 14 Не используется |
| Не используется | Бит 15 Пуск двигателя |

Применение

Управление и слежение за состоянием работы двигателя насоса в системе водоснабжения во избежание холостой работы насоса, которая может привести к его поломке.

Рабочие условия

- Мощность: 15 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (I_{n}): 28,5 А.
- Напряжение цепи управления: — 24 В.
- Управляется при помощи ПЛК и последовательного канала связи в формате протокола Modbus.

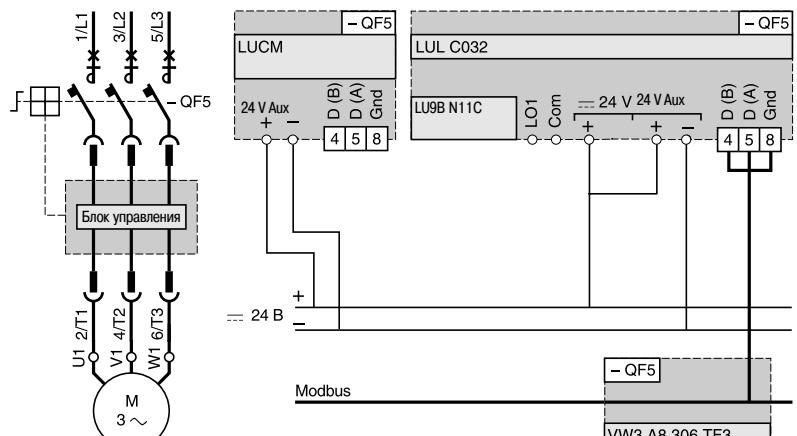
Применяемое оборудование

| Наименование | № на рисунке | Кол-во | № по каталогу | Стр. |
|---|--------------|--------|-----------------|------|
| Силовой блок 32 А без клеммника | 1 | 1 | LUB 320 | 1/14 |
| Многофункциональный блок управления | 2 | 1 | LUCM 32BL | 1/20 |
| Модуль связи Modbus | 3 | 1 | LUL C033 | 1/34 |
| Клеммник цепи управления с соединительным кабелем | 4 | 1 | LU9B N11C | 1/35 |
| Присоединение выходных контактов модуля связи к контактам катушки | | | | |
| Соединительный кабель для подключения модуля связи к последовательному каналу связи | — | 1 | VW3 A8 306 R●● | 1/35 |
| T-образное присоединение | — | 1 | VW3 A8 306 TF03 | 1/35 |

Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки установок.
- Отключение нагрузки (1,5 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при I_{n}).
- Измерение тока нагрузки и обнаружение работы без нагрузки при помощи многофункционального блока управления.
- Взаимоблокировка устройств управления: при положении рукоятки управления в положении OFF пуск двигателя невозможен.
- Работа двигателя вхолостую или при недостаточной нагрузке. Для выполнения этой функции необходимо ввести следующие параметры:
 - отключение: ответ да/нет активизирует или отключает эту функцию;
 - задержка на отключение: период времени, в течение которого значение тока может быть ниже установленного (настраивается в пределах от 1 до 200 с);
 - уставка тока: выраженное в процентах отношение значения тока нагрузки к установленному значению тока (настраивается в пределах от 30 до 100%). Если по истечении периода времени, заданного предыдущим параметром, такое отношение будет ниже установленного, сработает расцепитель.
- Индикация различных токов и состояний пускателя.

Схемы



Другие функции

Многофункциональный блок управления обеспечивает многие дополнительные функции защиты и управления.

Модуль LUL C032 имеет также программируемый выход и два программируемых цифровых входа.

Примеры применения

521489



Применение

Пуск и управление упаковочным конвейером.

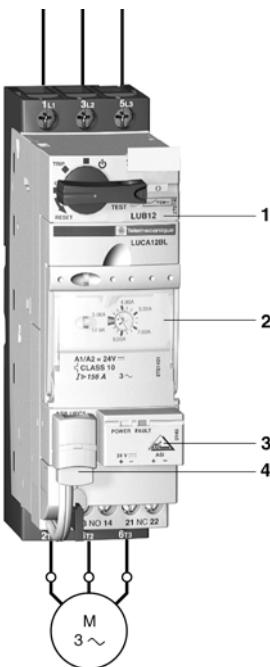
Рабочие условия

- Мощность: 0,37 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (I_n): 0,98 А.
- Напряжение цепи управления: — 24 В.
- Контроль и управление по шине AS-i.

Применяемое оборудование

| Наименование | № на рисунке | Кол-во | № по каталогу | Стр. |
|--|--------------|--------|---------------|------|
| Силовой блок 12 А, без клеммника | 1 | 1 | LUB 120 | 1/14 |
| Стандартный блок управления | 2 | 1 | LUCA 1XBL | 1/19 |
| Модуль связи AS-i | 3 | 1 | ASILUF C5 | 1/32 |
| Соединение для подключения модуля связи к последовательнойшине | — | 1 | XZ CG0142 | 1/33 |
| Клеммник цепи управления с соединительным кабелем | 4 | 1 | LU9B N11C | 1/33 |
| Устройство для присоединения выходных контактов модуля связи к контактам катушки | | | | |

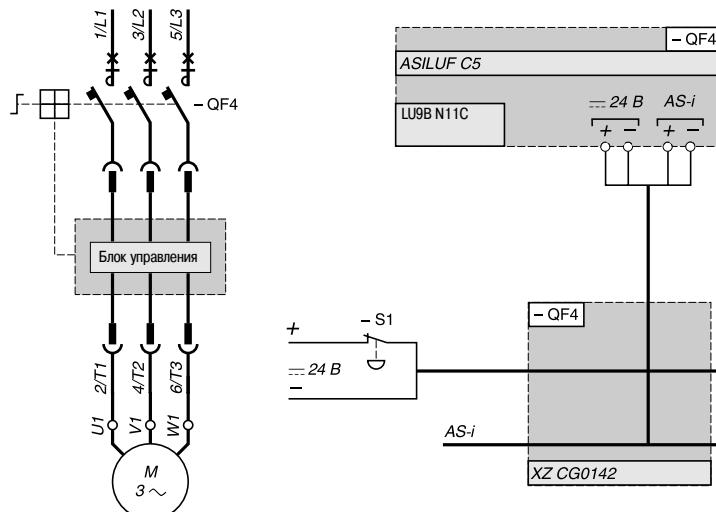
521489



Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки установок.
- Отключение нагрузки (2 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при I_n).
- Индикация статуса двигателя при помощи НЗ или НО контакта.
- Взаимоблокировка устройств управления: при положении рукоятки управления в положении OFF пуск двигателя невозможен.
- Команды Пуск/Стоп и статус двигателя (Готов, Работает, Остановлен) передаются по шине. Код AS-Interface 7 D.F.O. нового протокола AS-Interface V2, применяемый в TeSys U, обеспечивает полную совместимость с пускателями в корпусе серии LF.
- Сигнализация состояния и передача данных модуля производится двумя светодиодными индикаторами на передней панели модуля связи.
- Присвоение адресов производится с помощью консолей адресации ASI TERV2 или XZ MC11. Применение клеммника цепи управления с соединительным кабелем LU9B N11C позволяет обойтись без проводов при соединении контактов. Легкий доступ к устройству для присоединения на передней панели пускателя дает возможность пользователю применять разные схемы его подключения к линии (для местного управления, аварийной остановки и т.п.)

Схема



Примеры применения

50871



Применение

Ручное управление 2-позиционным поворотным устройством

Рабочие условия

- Мощность: 2,2 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (I_n): 6 А.
- 30 пусков в час.
- Трехпроводное управление:
 - кнопка для Положения 1 (S1);
 - кнопка для Положения 2 (S2);
 - кнопка останова (S5).
- Останов при достижении крайних положений осуществляется при помощи концевых выключателей S3 или S4
- Напряжение цепи управления: ~ 115 В.

Применимое оборудование

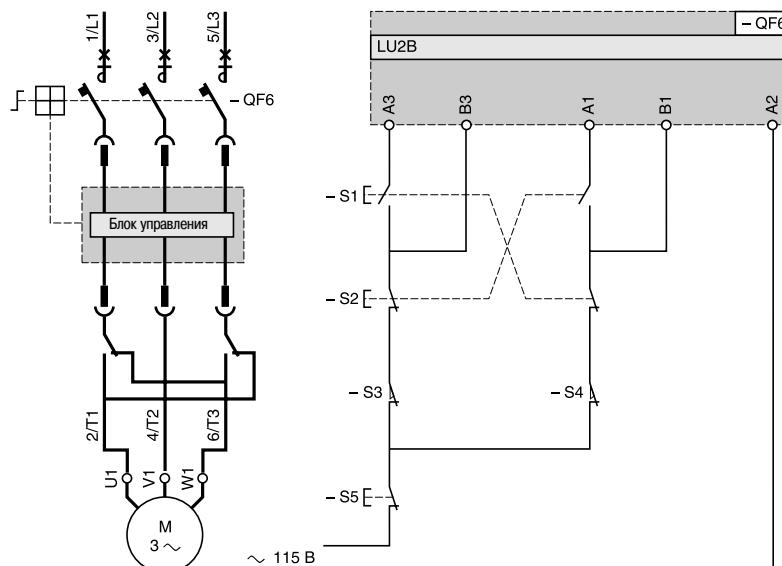
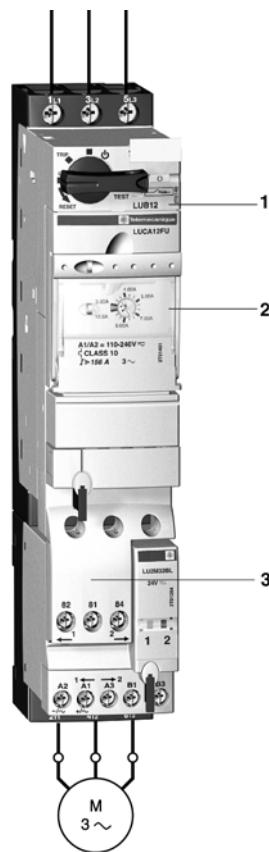
| Наименование | № на рисунке | Кол-во | № по каталогу | Стр. |
|--|--------------|--------|---------------|------|
| Реверсивный силовой блок 12А, с клеммником | 1 | 1 | LU2B 12FU | 1/15 |
| Стандартный блок управления | 2 | 1 | LUCA 12FU | 1/19 |

Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты, в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки установок.
- Отключение нагрузки (2 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при I_n).
- Взаимоблокировка устройств управления: при положении рукоятки управления в положении OFF пуск двигателя невозможен.

Электрическая блокировка обеспечивается соединителем цепи управления LU9M R1C (№ 3 на рис.), который является составной частью реверсивного силового базового блока LU2B 12. Механической блокировки при этом не требуется.

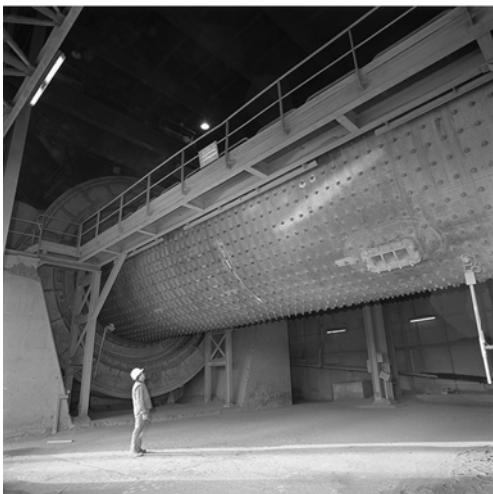
Схема (ручное управление)



Примеры применения

Контроллеры TeSys U

562721



Применение

Контроль состояния электродвигателя, приводящего в движение механизм камнедробилки.

Рабочие условия

- Мощность: 90 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (I_n): 185 А.
- Напряжение цепи управления: ~ 230 В.
- Управляется при помощи ПЛК и последовательного канала связи в формате протокола Modbus

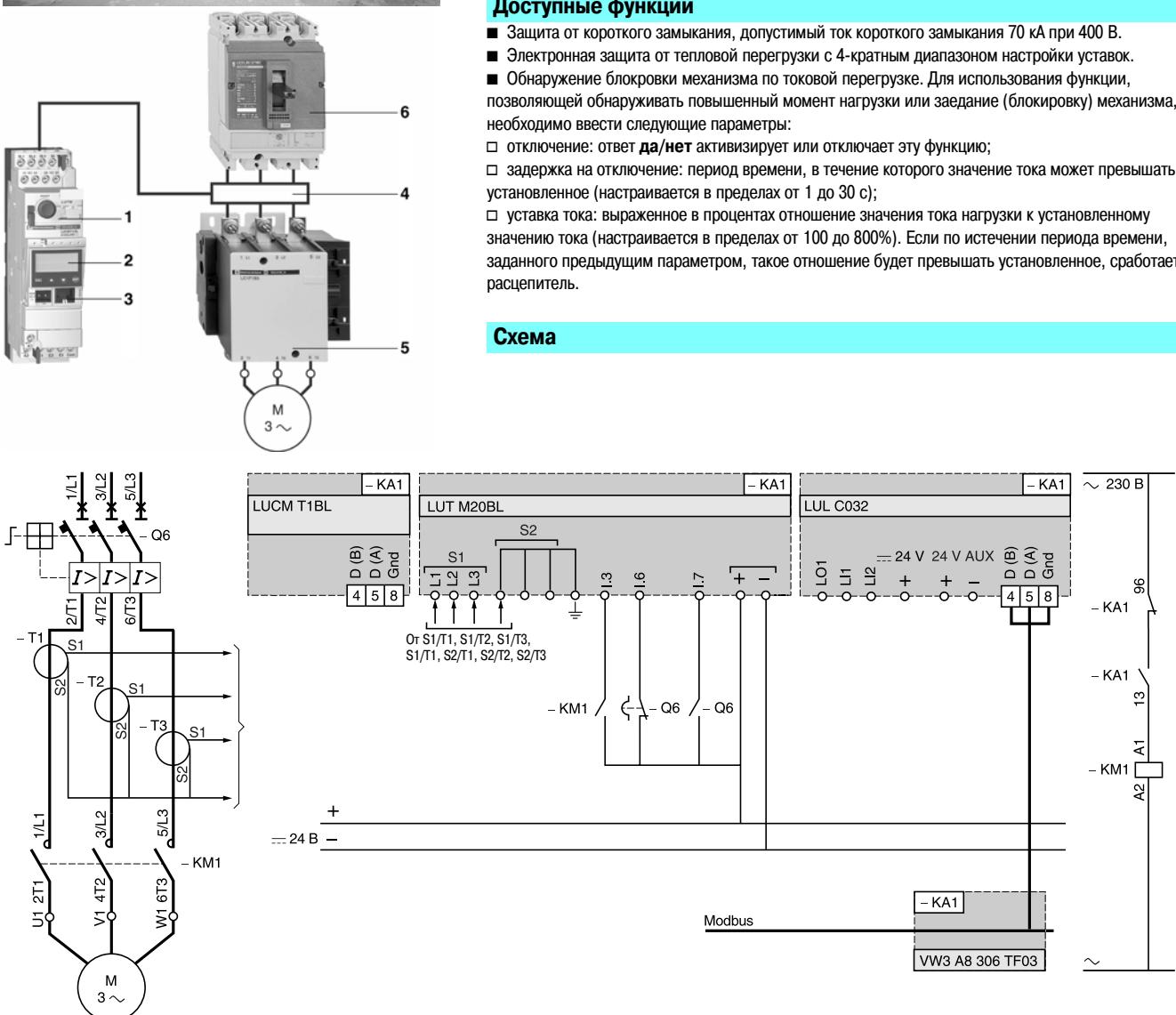
Применяемое оборудование

| Наименование | № на рисунке | Кол-во | № по каталогу | Стр. |
|-------------------------------------|--------------|--------|---------------|------|
| Базовый блок контроллера | 1 | 1 | LUT M20BL | 1/27 |
| Многофункциональный блок управления | 2 | 1 | LUCM T1BL | 1/27 |
| Модуль связи Modbus | 3 | 1 | LUL C033 | 1/34 |
| Трансформаторы тока | 4 | 3 | LUT C4001 | 1/27 |
| Контактор | 5 | 1 | LC1 F185P7 | - |
| Автоматический выключатель | 6 | 1 | NS 250HMA | - |

Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 70 кА при 400 В.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Обнаружение блокировки механизма по токовой перегрузке. Для использования функции, позволяющей обнаруживать повышенный момент нагрузки или заедание (блокировку) механизма, необходимо ввести следующие параметры:
 - отключение: ответ **да/нет** активизирует или отключает эту функцию;
 - задержка на отключение: период времени, в течение которого значение тока может превышать установленное (настраивается в пределах от 1 до 30 с);
 - установка тока: выраженное в процентах отношение значения тока нагрузки к установленному значению тока (настраивается в пределах от 100 до 800%). Если по истечении периода времени, заданного предыдущим параметром, такое отношение будет превышать установленное, сработает расцепитель.

Схема



Другие функции

Многофункциональный блок управления обеспечивает многие дополнительные функции защиты и управления.

Модуль LUL C033 имеет также программируемый выход и два программируемых цифровых входа.

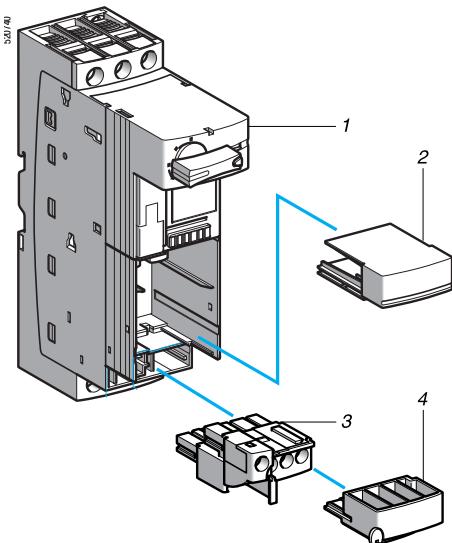
Нереверсивные силовые блоки



LUB 12



LUB 32



LUB 12

Существуют два основных исполнения силовых блоков, отличающихся наличием втычного клеммника цепи управления:

- **с клеммником** с винтовыми зажимами, например, силовые блоки LUB 12 и LUB 32;
- **без клеммника** цепи управления, например, блоки LUB 120 и LUB 320. Применение этой версии рекомендовано в случае использования модуля связи или в случае присоединения реверсивного блока пользователем. При этом используются предварительно выполненные соединения, упрощающие сборку пускателя.

Силовые блоки имеют дополнительные НО (13-14) и НЗ (21-22) контакты, указывающие открытое или закрытое положение главных (силовых) контактов.

Силовые блоки должны быть дополнены блоком управления, см. стр. 1/18 - 1/20.

Силовые блоки нереверсивных пускателей (1)

| Подключение Силовая цепь зажимы | Цепь управ. (2) | № на рис. (2) | Стандартное напряжение | | | № по каталогу | Масса кг |
|---------------------------------------|---------------------|------------------|------------------------|-------|---------|---------------|-------------|
| | | | ≤ 440 В | 500 В | 690 В | | |
| Винтовые зажимы | С клеммником + 4 | 12 | 12 | 9 | LUB 12 | 0,900 | |
| | | | 32 | 23 | 21 | LUB 32 | 0,900 |
| Без клеммника | 1 + 2 | 12 | 12 | 9 | LUB 120 | 0,865 | |
| | | | 32 | 23 | 21 | LUB 320 | 0,865 |

Клеммник для силовых блоков

| Тип силового блока | № на рис. (2) | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------|---------------|---------------|--------------|
| LUB120 или LUB320 | 3 + 4 | LU9B N11 | 0,045 |

- (1) Значения отключающей способности при коротком замыкании приведены в таблице ниже.
Для обеспечения больших значений необходимо использовать ограничитель тока, см. стр. 1/17.

| B | 230 | 440 | 500 | 690 (3) |
|----|-----|-----|-----|---------|
| kA | 50 | 50 | 15 | 4 |

(2) Различные модули могут быть с легкостью присоединены и отсоединены, как показано на рисунке.

(3) Для напряжения 690 В используйте межфазную изоляцию LU9 SP0.

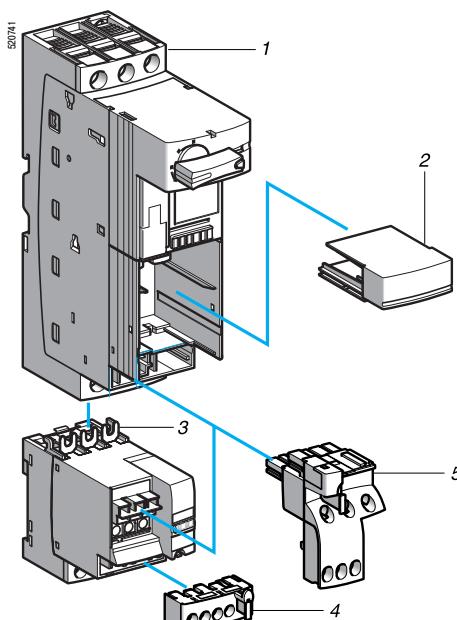
Другие исполнения

Силовые блоки без встроенной защиты от короткого замыкания (используется защита с помощью автоматических выключателей или предохранителей).
За информацией обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric.

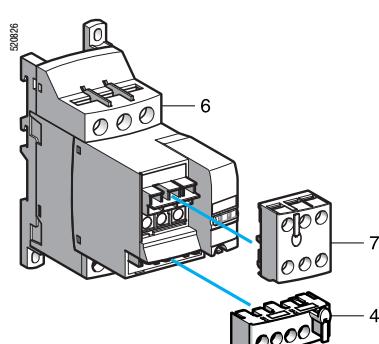
Реверсивные силовые блоки



LU2B ⚡2



LU2B ⚡2



LU6M + LU9 M1 + LU9M R1C

Существуют два основных исполнения силовых реверсивных блоков, отличающихся наличием втычного клеммника цепи управления:

- **с клеммником** с винтовыми зажимами, например, силовые блоки LU2 B12●● и LU2 B32●●;
 - **без клеммника** цепи управления, например, блоки LU2B A0●● и LU2B B0●●. Применение этой версии рекомендовано в случае использования модуля связи. При этом используются предварительно выполненные соединения, упрощающие сборку пускателя.
- Силовые блоки имеют 2 НО контакта с общей точкой (81-82-84), которые указывают реверсивное или нереверсивное рабочее положение.

Реверсивные силовые блоки в сборе (с подключенным реверсивным модулем и соединителем цепи управления)

| Подключение | № на рис. | Стандартное напряжение | № по каталогу (2) | Масса |
|-----------------|---------------|------------------------|---------------------|-------------|
| Силовая цепь | (1) | ≤ 440 В 500 В 690 В | | |
| | | A A A | | кг |
| Винтовые зажимы | С клеммником | 1 + 2 + 3 + 4 + 5 | LU2B 12●● LU2B 32●● | 1,270 1,270 |
| | Без клеммника | 1 + 2 + 3 + 5 | LU2B A0●● LU2B B0●● | 1,270 1,250 |

Реверсивные модули, подключаемые к силовым блокам (для сборки реверсивного пускателя пользователем)

Встроенные НО (13-14) и НЗ (21-22) контакты используются в этом случае для обеспечения электрической взаимоблокировки и поэтому не могут быть использованы для других целей. Реверсивный модуль имеет два НО контакта с общей точкой (81-82-84), указывающих реверсивное и нереверсивное рабочие положения.

| Реверсивный модуль | Присоединение | № на рис. (1) | № по каталогу (2) | Масса, кг |
|---|-----------------|---------------|-------------------|-----------|
| Силовая цепь | Цепь управления | | | |
| Для крепления на силовой блок снизу | Винтовые зажимы | Без клеммника | LU2M B0●● | 0,400 |
| Для монтажа отдельно от силового блока (винтами или на DIN-рейку) | Винтовые зажимы | Без клеммника | LU6M B0●● | 0,425 |

Клеммники цепи управления

| № на рисунке | Совместное применение | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|--|---------------|-----------|
| 4 | С нереверсивным силовым блоком без клеммника LU2B A0●● или B0●● | LU9 M1 | 0,025 |
| | С реверсивным модулем LU2M B0●● для крепления на силовой блок снизу | LU9 M1 | 0,025 |
| | С реверсивным модулем LU6M B0●● для монтажа отдельно от силового блока | LU9 M1 | 0,025 |
| 7 | С реверсивным модулем LU6M B0●● для монтажа отдельно от силового блока | LU9M R1 | 0,030 |

Соединитель цепи управления (3)

| № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------|---------------|-----------|
| 5 | LU9M R1C | 0,035 |

(1) Различные модули могут быть с легкостью присоединены и отсоединены, как показано на рисунке.

(2) Каталожный номер необходимо дополнить кодом управляющего напряжения (вместо знаков ●●) – см. таблицу ниже

| Вольты | 24 | 48...72 | 110...240 |
|---------|----|---------|-----------|
| --- | BL | – | – |
| ~ | B | – | – |
| --- и ~ | – | ES (4) | FU (5) |

(3) Для непосредственного подключения реверсивного модуля к силовому блоку.

(4) ---: 48...72 В, ~: 48 В.

(5) ---: 110...220 В, ~: 110...240 В.

Другие исполнения Силовые блоки без встроенной защиты от короткого замыкания (используется защита с помощью автоматических выключателей или предохранителей).

За информацией обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric.

Дополнительные контакты

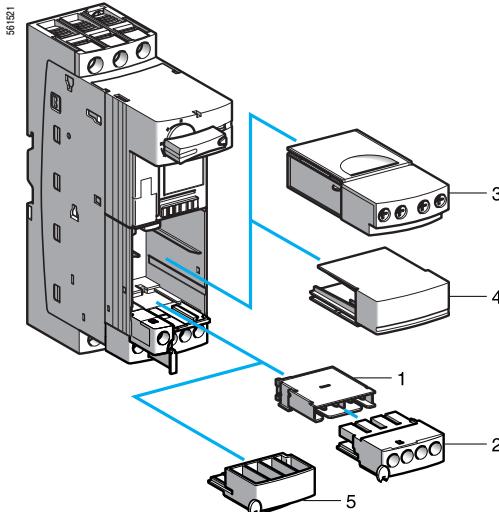
Положение контактов

| | Положение поворотной рукоятки управления | Индикация состояния (справа от поворотной рукоятки) | НО контакт- сигнал положения силовых контактов | НЗ контакт- сигнал положения силовых контактов | НО контакт- сигнал срабаты- вания рас- цепителя | НЗ контакт- сигнал срабаты- вания рас- цепителя | ∅ НО контакт- сигнал готовности к включению |
|--|--|---|--|--|---|---|---|
| Каталожные номера модулей контактов и дополнительных контактных блоков | — | — | — | LUF N11 31-32 | LUA1 C20 97-98 | LUA1 C11 95-96 | LUA1 C20 17-18 |
| | или | — | — | LUF N02 31-32 41-42 | LUA1 C200 без клеммника | LUA1 C110 без клеммника | LUA1 C200 без клеммника |
| | или | — | — | LUF N20 33-34 43-44 | LU9B N11 21-22 | — | LUA1 C11 17-18 |
| | или | — | — | LUF N11 43-44 | — | — | — |
| | или | — | — | LU9B N11 13-14 | — | — | LUA1 C110 без клеммника |
| Положение "Отключен" | | OFF | 0 | — | — | — | — |
| Положение "Готов к включению" | | ○ | 0 | — | — | — | — |
| Режим работы | | ○ | 1 | — | — | — | — |
| Срабатывание при коротком замыкании | TRIP | >> | — | — | — | — | — |
| Срабатывание при тепловой перегрузке | Режим ручного возврата | TRIP | 0 | — | — | — | — |
| | Режим автоматического возврата при тепловой перегрузке | ○ | 0 | — | — | — | — |
| | Режим дистанционного возврата | ○ | 0 | — | — | — | — |

— ▲ НО контакт замкнут.

— ▽ НЗ контакт разомкнут.

Каталожные номера



LUB + LUA1 + LUF N

Дополнительные контактные блоки

| Описание контактов | Присоединение № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| 1 НЗ - сигнализ. срабатывания (95-96) и 1 НО (17-18) - рукоятка в положении «Готов к включению» ○ | С клеммником 1 + 2 Без клеммника 1 | LUA1 C11 LUA1 C110 | 0,030 0,012 |
| 1 НО - сигнализ. срабатывания (95-96) и 1 НО (17-18) - рукоятка в положении «Готов к включению» ○ | С клеммником 1 + 2 Без клеммника 1 | LUA1 C20 LUA1 C200 | 0,030 0,012 |

Модули дополнительных контактов

Модули с 2 контактами, указывающими положение силовых контактов пускателя

Применение: ~ или == 24...250 В, Ith: 5 A

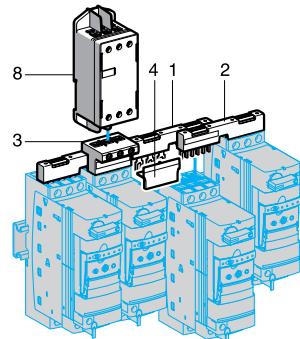
| Комбинации контактов | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------|-----------------|---------------|--------------|
| 2 НО (33-34 и 43-44) | 3 | LUF N20 | 0,050 |
| НЗ (31-32) и НО (43-44) | 3 | LUF N11 | 0,050 |
| 2 НЗ (31-32 и 41-42) | 3 | LUF N02 | 0,050 |

Аксессуары

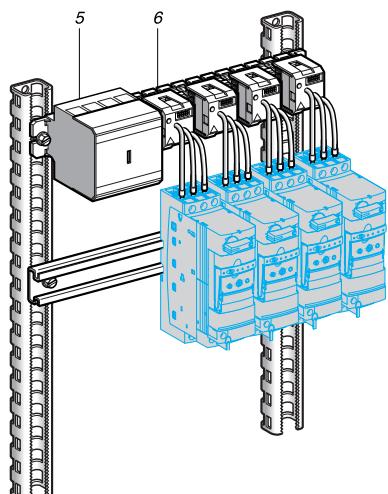
| Описание | Совместное применение | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------------------|--|-----------------|----------------------|----------------|
| Клеммники (винтовые зажимы) | LUA1 C110 LUA1 C200 | 2 | LU9B C11 LU9B C20 | 0,022 0,022 |
| Защитные крышки | Устанавливается на место модулей (функциональных, связи или доп. контактов) | 4 | LU9C 1 | 0,020 |
| | Устанавливается на место дополнительных контактов | 5 | LU9C 2 | 0,010 |

Комплекты для монтажа силовых цепей, монтажные аксессуары

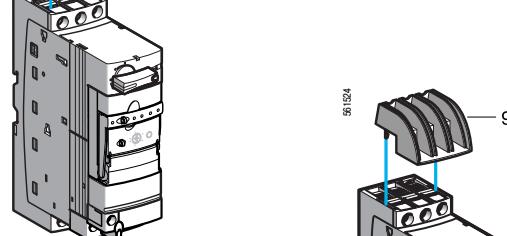
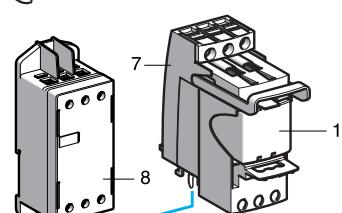
56152



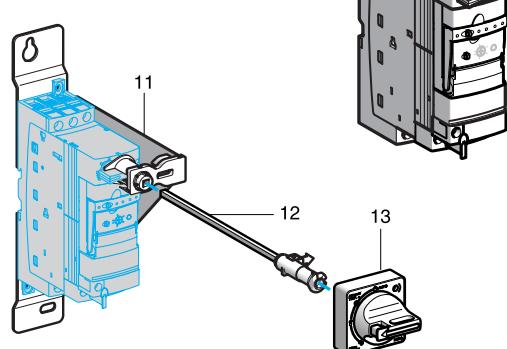
561732



561523



561425



Аксессуары для монтажа силовых цепей до 63 А

| Описание | Применение | Шаг (ширина пускателя), мм | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---|-------------------------------|----------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Комплект трехполюсных шин на 63 А | Для 2 пускателей | 45 | 2 | GV2 G245 | 0,036 |
| | | 54 | — | GV2 G254 | 0,038 |
| | Для 3 пускателей | 45 | — | GV2 G345 | 0,058 |
| | | 54 | — | GV2 G354 | 0,060 |
| | Для 4 пускателей | 45 | 1 | GV2 G445 | 0,077 |
| | | 54 | — | GV2 G454 | 0,085 |
| Задняя крышка | Изоляция неиспользуемых клемм | 54 | — | GV2 G554 | 0,100 |
| | — | — | 4 | GV1 G10 | 0,005 |
| Клеммный блок (подвод питания к одному или нескольким пускателям) | Присоединяется сверху | — | 3 | GV1 G09 | 0,040 |

Аксессуары для монтажа силовых цепей до 160 А

Система может быть смонтирована на любом основании.

В комплект входят клеммный блок и 4-полюсная шина: 3 фазы и нейтраль (или 3 фазы и общий полюс).

| Количество входных модулей, которые могут быть смонтированы нашине (шаг 18 мм) | № на рисунке | Длина, мм | Мин.ширина щита, мм | № по каталогу | Масса, кг |
|--|----------------------------|--------------|---------------------|---------------|-----------|
| 18 | 5 | 452 | 800 | AK5 JB144 | 0,900 |
| Съемные трехфазные силовые блоки | | | | | |
| Количество модулей, занимаемых одним блоком по ширине | Выдерживаемый тепловой ток | № на рисунке | Длина кабеля, мм | № по каталогу | Масса, кг |
| 2 | 16 | 6 | 200 | AK5 PC13 (1) | 0,040 |
| | 32 | 6 | 250 | AK5 PC33 (1) | 0,045 |
| | | | 1000 | AK5 PC33L (1) | 0,060 |

Ограничительные блоки и аксессуары

| Применение | № на рисунке | Отключающая способность Iq ≤ 440 В 690 В | Монтаж | | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------------------|--------------|---|--------|---------------------------------------|---------------|-----------|
| | | | кА | кА | | |
| Ограничитель-расцепитель (3), (5) | 7 + 10 | 130 | 70 | Прямое присоединение к силовому блоку | LUA LB1 (2) | 0,310 |
| Ограничители тока (3) | 8 | 100 | 35 | Отдельно | LA9 LB920 | 0,320 |
| Картридж ограничителя | 10 | 130 | 70 | Ограничитель-расцепитель | LUA LF1 | 0,135 |
| Держатель маркировки | — | — | — | На силовой и реверсивный блоки | LAD 90 | 0,001 |

Межфазная изоляция

Межфазная изоляция LU9 SPO используется:

- для изготовления пускателя типа Е в соответствии с UL508; пускатель без межфазной изоляции соответствует UL508;
- при использовании пускателья на напряжение 690 В.

| Описание | № на рисунке | Применение | Монтаж | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------|--------------|---|----------------------|---------------|-----------|
| Межфазная изоляция | 9 | LUB или LU 2B 12, или 120 LUB или LU 2B 32, или 320 LUA LB1 | К клеммам L1, L2, L3 | LU9 SPO | 0,030 |

Механизмы блокировки двери

| Описание | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---|--------------|---------------|-----------|
| Монтажный комплект (4), (6) | 11 + 12 | LU9 AP00 | 0,490 |
| Рукоятка, монтируемая на двери, IP54, черно-синяя | 13 | LU9 AP11 | 0,150 |
| Рукоятка, монтируемая на двери, IP54, красно-желтая | 13 | LU9 AP12 | 0,150 |

(1) Максимально допустимый ударный ток для силовых клеммников AK5 PC составляет 6 кА. При применении с силовыми блоками LUB ожидаемый ток к.з. не должен превышать 7 кА.

(2) Поставляется с картриджем ограничителя.

(3) Эти устройства позволяют увеличить отключающую способность силового блока.

(4) Монтажный комплект включает в себя специальный штырь (длина ≤ 508 мм).

(5) Ограничитель монтируется на силовой блок LUB или LU2B и не может быть использован с несколькими пускательями.

(6) Применение монтажного комплекта блокировки дверцы для реверсивного исполнения возможно только при использовании реверсивного модуля LU6 M.

Блоки управления

Руководство по выбору

Функциональные характеристики

| Блоки управления | Стандартный | Усовершенствованные | | Многофункциональный LUCM |
|---|-----------------------------------|---------------------|---|--|
| | LUCA | LUCB | LUCC | |
| Защита при тепловой перегрузке | | | | |
| Защита при токовой перегрузке | 14,2 x значение токовой уставки | | | (3...17) x значение токовой уставки |
| Защита при коротком замыкании | 14,2 x максимальное значение тока | | | |
| Защита при пропадании фазы | | | | |
| Защита при асимметрии фаз | | | | |
| Защита оборудования при замыкании на землю | | | | |
| Класс расцепления | 10 | 10 | 20 | 5..30 |
| Тип двигателя | Трехфазный | | Однофазный | Трехфазный |
| Функция тестирования срабатывания расцепителя | | | | |
| Пуск с повышенным моментом нагрузки | | | | |
| Пуск без нагрузки | | | | |
| Затянутый пуск | | | | |
| Режим возврата | Ручной | | | Параметры могут быть заданы |
| | Автоматический или дистанционный | | При наличии функционального модуля. Также эти параметры могут быть заданы при помощи модуля связи | Параметры могут быть заданы |
| Аварийная сигнализация | | | Только сигнализация тепловой перегрузки при помощи функционального модуля или модуля связи (см. ниже) | Возможна для каждого типа неисправностей. Индикация на панели блока управления, удаленном операторском терминале, персональном или портативном компьютере. Сигнализация при помощи канала связи, при наличии модуля связи (см. ниже) |
| Запоминание серии последних событий | | | | Запоминание: информация о 5 последних срабатываниях, кол-во пусков, срабатываний, часов работы |
| “Мониторинг” | | | | Индикация текущих параметров на панели блока управления, удаленном операторском терминале, персональном или портативном компьютере |

При наличии функциональных модулей (1)

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| Предварительная аварийная сигнализация тепловой перегрузки | | С модулем LUF W |
| Сигнализация тепловой перегрузки и ручной возврат (бросок) | | С модулем LUF DH11 |
| Сигнализация тепловой перегрузки и автоматический или удаленный возврат (бросок) | | С модулем LUF DA01 или LUF DA10 |
| Индикация нагрузки двигателя (аналоговая) | | С модулем LUF V |

При наличии модуля связи или через порт Modbus многофункционального блока управления LUCM (1)

| | |
|---|---|
| Статус пускателя (готов к включению, режим работы, срабатывание защиты) | При наличии любого коммуникационного модуля |
| Режим возврата (броска) | Параметры могут быть заданы, используя модуль связи (см. ниже) |
| Аварийная сигнализация | С модулем связи LUL C031 или LULC033, LUL C15, LUL C07, LUL C08, LUL C09 (сигнализация тепловой перегрузки) |
| Дистанционный возврат (бросок) при помощи канала связи | С модулем связи Modbus LUL C031 или LULC033 и портом Modbus блока управления (сигнализация всех типов неисправностей) |
| Индикация режима нагрузки двигателя | |
| Индикация типа срабатывания | |
| Дистанционное программирование и мониторинг всех функций | С модулем связи Modbus LUL C031 или LULC033 и портом Modbus блока управления |
| Запоминание серии последних событий | |
| “Мониторинг” | |

 Встроенная функция

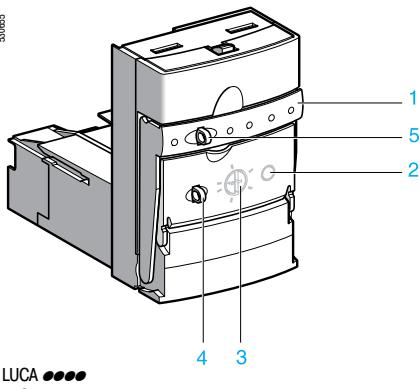
 Функция обеспечивается при установке дополнительных модулей (функциональных или модулей связи)

(1) Возможно установить только один модуль: функциональный или модуль связи.

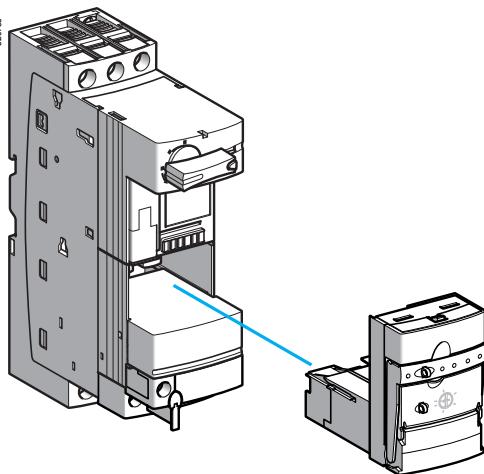
Блоки управления

Стандартные и усовершенствованные блоки управления

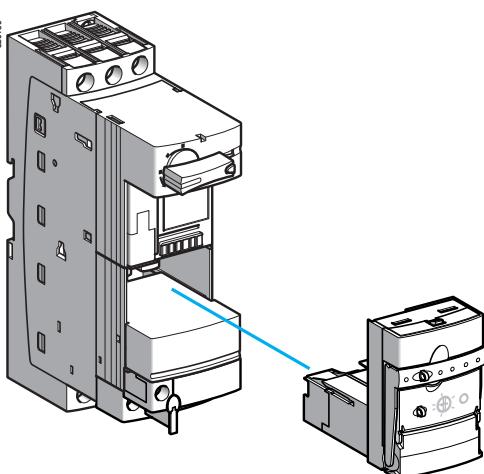
520765

LUCA **••••**

520775

LUB **•2** + LUCA **••••**

520785

LUB **•2** + LUCB **••••**

Описание

- 1 Рукоятка извлечения блока управления
- 2 Кнопка тестирования (имеется только у усовершенствованных блоков управления)
- 3 Настройка токовой уставки Ir
- 4 Блокировка доступа к изменению уставки
- 5 Блокировка рукоятки извлечения

| Максимальные стандартные мощности трехфазных двигателей, регулировки 50/60 Гц | | Диапазон силовых блоков 690 В | Совместимость с силовым блоком | № по каталогу (значение тока) | Дополните кодом управляющего напряжения (1) | Масса |
|---|-----|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|-------|
| kВт | kВт | kВт | A | A | | кг |
| Стандартные блоки управления | | | | | | |
| 0,09 | — | — | 0,15...0,6 | 12 и 32 | LUCA X6•• | 0,135 |
| 0,25 | — | — | 0,35...1,4 | 12 и 32 | LUCA 1X•• | 0,135 |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 1,25...5 | 12 и 32 | LUCA 05•• | 0,135 |
| 5,5 | 5,5 | 9 | 3...12 | 12 и 32 | LUCA 12•• | 0,135 |
| 7,5 | 9 | 15 | 4,5...18 | 32 | LUCA 18•• | 0,135 |
| 15 | 15 | 18,5 | 8...32 | 32 | LUCA 32•• | 0,135 |

Усовершенствованные блоки управления

Нажатие кнопки TEST имитирует срабатывание по тепловой перегрузке

Класс 10 для трехфазных двигателей

| | | | | | | |
|------|-----|------|------------|---------|-----------|-------|
| 0,09 | — | — | 0,15...0,6 | 12 и 32 | LUCB X6•• | 0,140 |
| 0,25 | — | — | 0,35...1,4 | 12 и 32 | LUCB 1X•• | 0,140 |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 1,25...5 | 12 и 32 | LUCB 05•• | 0,140 |
| 5,5 | 5,5 | 9 | 3...12 | 12 и 32 | LUCB 12•• | 0,140 |
| 7,5 | 9 | 15 | 4,5...18 | 32 | LUCB 18•• | 0,140 |
| 15 | 15 | 18,5 | 8...32 | 32 | LUCB 32•• | 0,140 |

Класс 10 для однофазных двигателей

| | | | | | | |
|------|---|---|------------|---------|-----------|-------|
| — | — | — | 0,15...0,6 | 12 и 32 | LUCC X6•• | 0,140 |
| 0,09 | — | — | 0,35...1,4 | 12 и 32 | LUCC 1X•• | 0,140 |
| 0,55 | — | — | 1,25...5 | 12 и 32 | LUCC 05•• | 0,140 |
| 2,2 | — | — | 3...12 | 12 и 32 | LUCC 12•• | 0,140 |
| 4 | — | — | 4,5...18 | 32 | LUCC 18•• | 0,140 |
| 7,5 | — | — | 8...32 | 32 | LUCC 32•• | 0,140 |

Класс 20 для трехфазных двигателей

| | | | | | | |
|------|-----|------|------------|---------|-----------|-------|
| 0,09 | — | — | 0,15...0,6 | 12 и 32 | LUCD X6•• | 0,140 |
| 0,25 | — | — | 0,35...1,4 | 12 и 32 | LUCD 1X•• | 0,140 |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 1,25...5 | 12 и 32 | LUCD 05•• | 0,140 |
| 5,5 | 5,5 | 9 | 3...12 | 12 и 32 | LUCD 12•• | 0,140 |
| 7,5 | 9 | 15 | 4,5...18 | 32 | LUCD 18•• | 0,140 |
| 15 | 15 | 18,5 | 8...32 | 32 | LUCD 32•• | 0,140 |

(1) Стандартные напряжения цепи управления:

| Вольты | 24 | 48...72 | 110...240 |
|---------|-------------|---------|-----------|
| --- | BL (2), (3) | — | — |
| ~ | B | — | — |
| — или ~ | — | ES (4) | FU (5) |

(2) Данный код напряжения используется для пускателей с модулем связи.

(3) Напряжение питания пост. тока с диапазоном $\pm 10\%$.

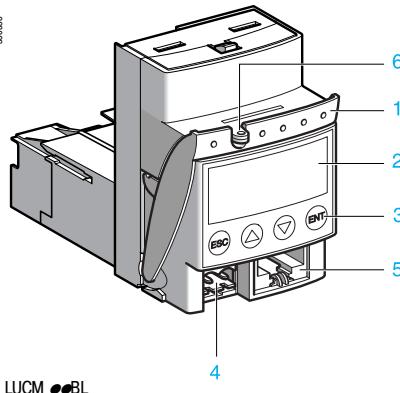
(4) — : 48...72 В, ~ : 48 В.

(5) — : 110...220 В, ~ : 110...240 В.

Блоки управления

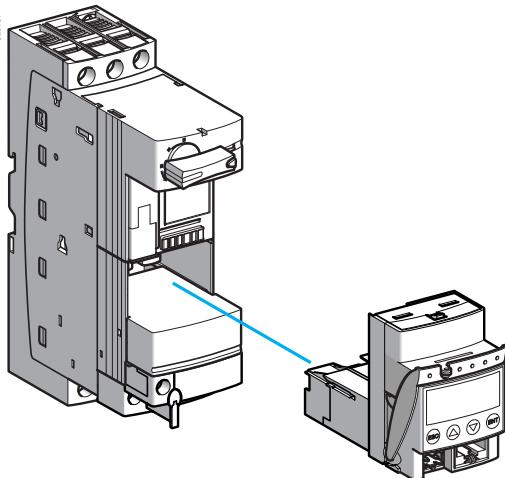
Многофункциональные блоки

500666



LUCM 00BL

507354



LUB 02 + LUCM 00BL

521335



XBT NU400

Описание

- 1 Рукоятка извлечения блока управления
2 Встроенный дисплей (2 строки по 12 символов)
3 4-кнопочная клавиатура
4 Разъем для дополнительного питания \sim 24 В
5 Разъем для подключения Modbus RS 485; присоединение при помощи разъема RJ45
6 Блокировка рукоятки извлечения
- Дисплей 2 и клавиатура 3 позволяют:
- в режиме настройки задать параметры защиты и аварийной сигнализации;
 - в режиме работы отображать значения параметров и текущих событий;
- Порт Modbus используется для связи:
- с операторской панелью управления;
 - с персональным компьютером;
 - с портативным компьютером.

Многофункциональные блоки управления

Ввод данных, отслеживание значений параметров и информация о последовательности последних событий производится:

- с передней панели при помощи встроенного дисплея и клавиатуры;
- с операторской панели управления;
- с персонального или портативного компьютера при помощи программного обеспечения PowerSuite;
- дистанционно по каналу связи Modbus.

Для возможности программирования с клавиатуры, необходимо подключить дополнительный источник питания \sim 24 В.

| Максимальные стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц | | Диапазон регулировки | | Совместим с силовым блоком (значение тока) | № по каталогу | Масса |
|---|-------|----------------------|------------|--|---------------|-------|
| 400/415 В | 500 В | 690 В | | | | кг |
| кВт | кВт | кВт | A | A | | |
| 0,09 | — | — | 0,15...0,6 | 12 и 32 | LUCM X6BL | 0,175 |
| 0,25 | — | — | 0,35...1,4 | 12 и 32 | LUCM 1XBL | 0,175 |
| 1,5 | 2,2 | 3 | 1,25...5 | 12 и 32 | LUCM 05BL | 0,175 |
| 5,5 | 5,5 | 9 | 3...12 | 12 и 32 | LUCM 12BL | 0,175 |
| 7,5 | 9 | 15 | 4,5...18 | 32 | LUCM 18BL | 0,175 |
| 15 | 15 | 18,5 | 8...32 | 32 | LUCM 32BL | 0,175 |

Руководство пользователя пускателями TeSys U (1)

| Наименование | Язык | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------|---|---------------|-----------|
| Компакт-диск (CD) | Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский | LU9 CD1 | 0,022 |

Операторская панель управления

Компактная операторская панель серии Magelis предназначена для работы с многофункциональным блоком управления LUCM и позволяет считывать и вводить данные.

Панель поставляется предварительно сконфигурированной, обеспечивая работу с 8 пускателями TeSys U (протокол Modbus, страницы применений и страницы сигнализаций загружены).

Приоритет аварийной сигнализации и обработка информации о неисправностях.

| Язык | Дисплей | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|---|-------------------------|--------------------|---------------|-----------|
| Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский | 4 строки по 20 символов | \sim 24 В | XBT NU400 | 0,150 |

Кабель для подключения (2)

| Назначение | Длина, м | Тип | № по каталогу | Масса, кг |
|------------------------------------|----------|--|---------------|-----------|
| Коммутация панели XBT NU400 и LUCM | 2,5 | 25-контактный гнездовой разъем SUB-D/разъем RJ45 | XBT Z938 | 0,200 |

(1) Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение для шлюзов LUF P.

(2) Если пульт используется вместе с несколькими блоками управления, кабель подключается к концентратору Modbus или к Т-соединениям (см. стр. 1/35).

Функциональные модули

Функциональные модули

Срабатывание по тепловой перегрузке и ручной возврат

Модуль LUF DH11 позволяет различать неисправность (тепловая перегрузка или короткое замыкание). Сигнализация о коротком замыкании может быть получена с помощью дополнительных контактов серии LUA1 С. Модуль содержит два контакта для сигнализации тепловой перегрузки, а также светодиодный индикатор на фронтальной части.

Для обеспечения функции возврата (сброса) необходимо повернуть рукоятку управления пускателя. Модуль может быть использован только с усовершенствованным блоком управления и требует внешнего питания \sim или $= 24...240$ В.

| Выход | № на рисунке | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------|--------------|---------------------------|---------------|-----------|
| 1НО + 1НЗ | 3 | \sim или $= 24...250$ В | LUF DH11 | 0,060 |

Срабатывание по тепловой перегрузке и автоматический или удаленный возврат

Применение этих модулей позволяет различать неисправность (тепловая перегрузка или короткое замыкание). Сигнализация о коротком замыкании может быть получена с помощью дополнительных контактов серии LUA1 С. Модули содержат один контакт для сигнализации тепловой перегрузки, а также светодиодный индикатор на фронтальной части. Второй контакт (клещи Z1-Z2) должен быть подключен последовательно с клещами A1 пускателя. В случае тепловой перегрузки такое соединение обеспечивает отключение пускателя. Рукоятка управления пускателя останется в положении «Готов к работе».

Возврат осуществляется автоматически после выдержки времени, требующейся на охлаждение двигателя, в том случае, если клещи X1-X2 соединены перемычкой или удаленно при размыкании и замыкании контакта, подключенного к клещам X1-X2.

Модули могут быть использованы только с усовершенствованным блоком управления и требуют внешнего питания \sim или $= 24...240$ В.

| Выход | № на рисунке | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|-------|--------------|---------------------------|---------------|-----------|
| 1 НЗ | 4 | \sim или $= 24...250$ В | LUF DA01 | 0,055 |
| 1 НО | 4 | \sim или $= 24...250$ В | LUF DA10 | 0,055 |

Сигнализация тепловой перегрузки

Предварительная сигнализация тепловой перегрузки позволяет избежать перерывов в работе вызванных срабатыванием расцепителя.

Приближающееся срабатывание расцепителя при тепловой перегрузке отображается при превышении порога 105 % (гистерезис = 5 %).

Предупреждение осуществляется посредством светодиода на передней панели блока управления, а также удалено при помощи НО релейного выхода.

Может быть использован только с усовершенствованным блоком управления, получая от него питание напряжение.

| Выход | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|-------|--------------|---------------|-----------|
| 1 НО | 1 | LUF W10 | 0,055 |

Индикация нагрузки двигателя

Этот модуль выдает сигнал, пропорциональный нагрузке двигателя (I средний / Ir):

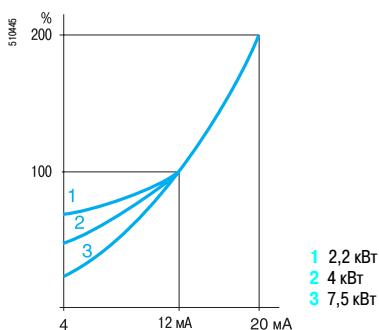
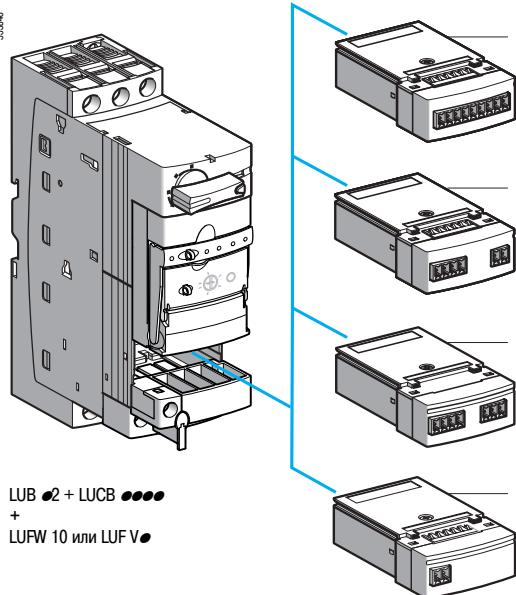
- I средний = среднее значение rms токов по 3 фазам;
- Ir = значение токовой установки.

Значение сигнала (4-20 mA) соответствует нагрузке двигателя в процентах (0-200% для 3-фазного и 0-300% для 1-фазного).

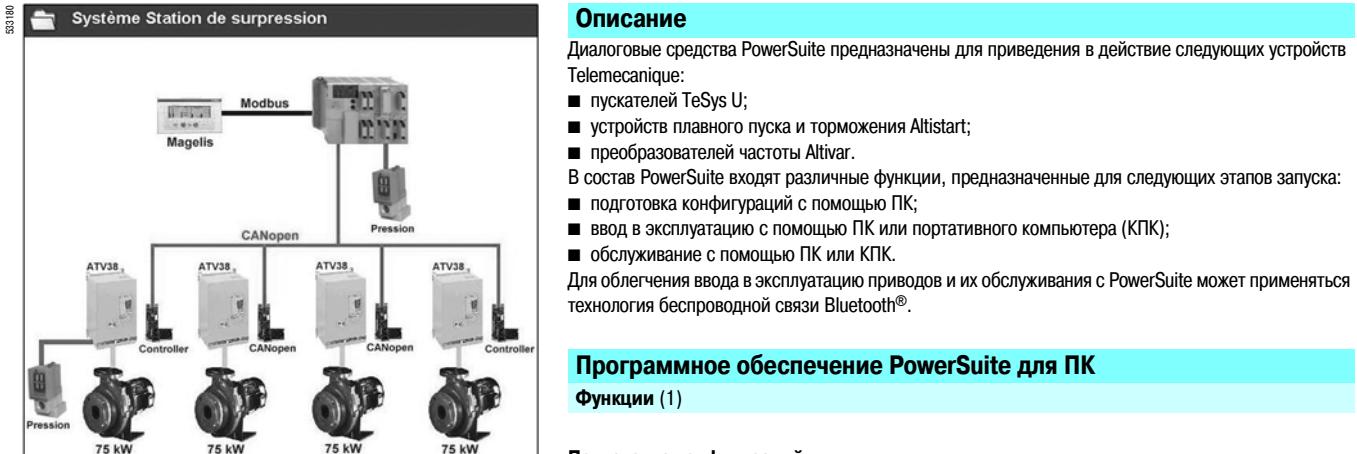
Может быть использован с усовершенствованным или многофункциональным блоком управления. Модуль LUF V2 требует внешнего питания $= 24$ В.

| Выход | № на рисунке | Напряжение питания | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------|--------------|--------------------|---------------|-----------|
| 4 - 20 mA | 2 | $= 24$ В | LUF V2 | 0,050 |

533846



Диалоговые средства PowerSuite



Экран PowerSuite на ПК
Управление установленным оборудованием

Программное обеспечение PowerSuite для ПК

Функции (1)

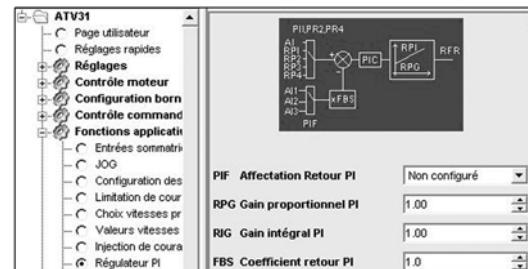
Подготовка конфигураций

Программное обеспечение PowerSuite может применяться автономно для подготовки исходного файла конфигурации приводного устройства. Этот файл можно:

- сохранить, распечатать или переслать другим офисным программным продуктам;
- переместить между ПК и КПК с помощью стандартного ПО синхронизации, например, Microsoft ActiveSync®.

Программное обеспечение PowerSuite позволяет также конвертировать конфигурацию:

- преобразователя Altivar 28 для Altivar 31;
- преобразователя Altivar 58 или Altivar 58F для Altivar 71.



Экран PowerSuite на ПК
Представление параметров ПИ-регулятора

Ввод в эксплуатацию

После подключения ПК к приводному устройству программное обеспечение PowerSuite может использоваться для:

- пересылки подготовленной конфигурации;
- настройки;
- контроля, включая новые функциональные возможности;
- осциллограф;
- быстрый осциллограф (минимальная развертка - 2 мс);
- визуализацию коммуникационных параметров;
- управления;
- сохранения конечной конфигурации.

Обслуживание

Для облегчения операций обслуживания программное обеспечение PowerSuite позволяет:

- сравнивать текущую конфигурацию устройства с ранее сохраненной конфигурацией;
- управлять установленным оборудованием, в частности:
 - структурировать его по уровням (электрооборудование, машины, цеха и т.д.);
 - хранить сообщения по обслуживанию;
 - облегчать подключение к сети Ethernet путем сохранения IP-адреса.

Пользовательский интерфейс

Программное обеспечение PowerSuite позволяет:

- представлять классифицированные по функциям параметры устройства в виде иллюстрированных диаграмм или простых таблиц;
 - задавать пользовательские имена параметров;
 - создавать:
 - пользовательское меню (выбор индивидуальных параметров);
 - приборные доски контроля с графическими элементами (движки потенциометров, измерительные приборы);
 - выполнять сортировку параметров;
 - отображать тексты на 5 языках (французском, английском, немецком, испанском, итальянском).
- Выбор языка осуществляется мгновенно и не требует перезагрузки программы.

ПО включает в себя также справочную систему:

- по средствам PowerSuite;
- по функциям приводных устройств путем прямого доступа к руководствам по эксплуатации.

(1) Некоторые функции доступны не для всех устройств. См. таблицу наличия функций на стр. 1/23.

Диалоговые средства PowerSuite

Наличие функций программного обеспечения PowerSuite для ПК

Функции, не перечисленные в этой таблице, доступны для всех приводных устройств

| Функции, доступные для устройств | Пускатель | Устройство главного пуска | Преобразователи частоты | | | | | | | |
|---|-----------|---------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
| | | | TeSys U | ATS 48 | ATV 11 | ATV 31 | ATV 38 | ATV 58 ATV 58F | ATV 68 | ATV 71 |
| Контроль | | | | | | | | | | |
| Осциллограф | | | | | | | | | | |
| Быстрый осциллограф | | | | | | | | | | |
| Визуализация коммуникационных параметров | | | | | | | | | | |
| Управление | | | | | | | | | | |
| Задание пользовательских имен параметров | | | | | | | | | | |
| Создание пользовательского меню | | | | | | | | | | |
| Создание приборной доски контроля | | | | | | | | | | |
| Сортировка параметров | | | | | | | | | | |

■ Функции доступны
■ Функции недоступны

Связь

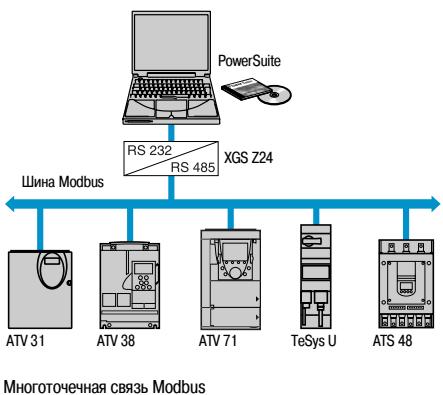
Коммуникационная шина Modbus

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться непосредственно к терминальному или сетевому разъему Modbus устройства через последовательный порт ПК.

Возможны два типа связи:

- с одним устройством (связь "точка-точка");
- с комплектом устройств (многоточечная связь).

Примечание: преобразователь Altivar 68 использует специальный протокол для подключения "точка-точка". Многоточечное соединение недоступно.



Многоточечная связь Modbus

Коммуникационная сеть Ethernet TCP/IP

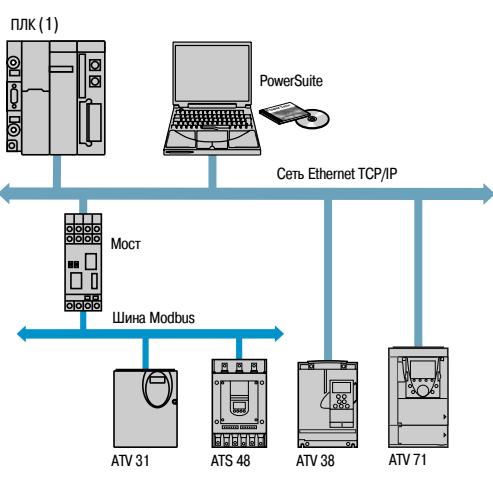
Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться к сети Ethernet TCP/IP. В этом случае устройства доступны с помощью:

- моста Ethernet-Modbus 174 CEV 300 20;
- коммуникационной карты VW A3 310 для преобразователя Altivar 71;
- коммуникационной карты VW3 A58 310 для преобразователей Altivar 38, 58 и 58F.

Беспроводная связь по технологии Bluetooth® (2)

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться по беспроводной технологии Bluetooth® к устройству, оснащенному адаптером Bluetooth® - Modbus VW3 A8 114. Адаптер подключается к терминальному или сетевому разъему Modbus устройства. Его дальность действия 10 м (класс 2).

Если ПК не оснащен технологией Bluetooth®, то используйте адаптер USB - Bluetooth® VW3 A8 115.



Связь Ethernet

Дистанционное обслуживание

Диалоговые средства PowerSuite позволяют с помощью простой связи по сети Ethernet обеспечить дистанционный контроль и диагностику.

В том случае, когда устройства не подключены к сети Ethernet или сама сеть недоступна, могут быть предложены различные компоненты для дистанционной передачи (модемы, мосты дистанционного управления и т.д.). За более подробной информацией обращайтесь в Schneider Electric.

Аппаратные и программные средства

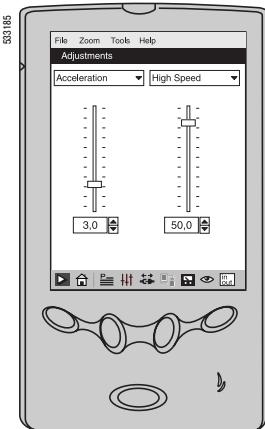
Программное обеспечение PowerSuite для ПК работает при следующих конфигурациях:

- Microsoft Windows® 95 OSR2, Microsoft Windows® 98 SE, Microsoft Windows® NT4.X SP5, Microsoft Windows® Me, Microsoft Windows® 2000, Microsoft Windows® XP;
- Pentium III, 800 MHz, HDD 300 Mb, 128 Mo RAM;
- монитор SVGA или с лучшими характеристиками.

(1) См. наши каталоги "Платформа автоматизации Modicon Premium - Unity & PL7" и "Платформа автоматизации Modicon TSX Micro - PL7".

(2) Не применяется для преобразователей частоты Altivar 11 и Altivar 68.

Диалоговые средства PowerSuite



Экран PowerSuite на КПК
Настройка

Программное обеспечение PowerSuite для КПК (1)

Функции

Ввод в эксплуатацию

После подключения КПК к приводному устройству программное обеспечение PowerSuite может использоваться для:

- пересылки подготовленной конфигурации;
- настройки;
- контроля (2);
- управления (2);
- сохранения конечной конфигурации.

Обслуживание

Программное обеспечение PowerSuite позволяет сравнивать текущую конфигурацию устройства с ранее сохраненной конфигурацией.

Пользовательский интерфейс

Программное обеспечение PowerSuite для КПК может быть установлено на одном языке из 5 имеющихся (французском, английском, немецком, испанском, итальянском).

Связь

Канал связи Modbus

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться непосредственно к терминалному или сетевому разъему Modbus устройства через последовательный порт КПК.

Соединительный комплект Modbus подключается через последовательный кабель, предназначенный для синхронизации КПК. Необходимо заказывать этот кабель у поставщика КПК. Возможно подключение только к одному устройству: связь "точка-точка".

Аппаратные и программные средства

Программное обеспечение PowerSuite для КПК версии V2.0.0 совместимо с КПК, имеющими операционную систему Microsoft Windows® для КПК 2002 или Microsoft Windows Mobile™ 2003 и процессор типа ARM или XSCALE.

Квалификационные тесты программного обеспечения PowerSuite версии V2.0.0 были проведены с КПК следующих моделей:

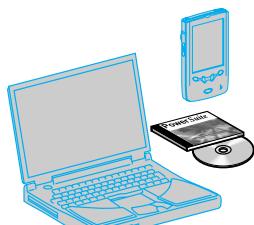
- Hewlett Packard® IPAQ 2210;
- Compaq® IPAQ серий 3800 и 3900;
- Hewlett Packard® Jornada серии 560.

(1) Программное обеспечение PowerSuite для КПК не позволяет работать с ПЧ Altivar 68 и Altivar 71.

(2) Не применяется для преобразователя Altivar 11.

Диалоговые средства PowerSuite

Каталожные номера

| Диалоговые средства для ПК и КПК | | № по каталогу | Масса, кг |
|---|---|---------------|-----------|
| Наименование | Состав | | |
| 53187  WV3 A8 104 | Компакт-диск PowerSuite ■ 1 компакт-диск с ПО для ПК и КПК на английском, французском, немецком, итальянском, испанском языках; ■ техническая документация; ■ ПО АВС-конфигуратор для коммуникационных шлюзов LUF P● | VW3 A8 104 | 0,100 |
| 53188  WV3 A8 114 | Компакт-диск PowerSuite для обновления (1) ■ 1 компакт-диск для обновления ПО до текущей версии для ПК и КПК на английском, французском, немецком, итальянском, испанском языках; ■ техническая документация и ПО АВС-конфигуратор | VW3 A8 105 | 0,100 |
| | Принадлежности для присоединения к последовательному порту ПК (2) ■ 1 соединительный кабель длиной 3 м с двумя разъемами RJ45; ■ 1 переходной модуль RS232/RS485 КПК с 1 девятиконтактным гнездовым разъемом типа SUB-D и 1 разъемом RJ45; ■ 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 38/58/58F; ■ 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 68; ■ 1 переходной модуль для ATV11 с 1 штыревым четырехконтактным разъемом и 1 разъемом RJ45 | VW3 A8 106 | 0,350 |
| | Принадлежности для присоединения к последовательному порту КПК (2) ■ 1 соединительный кабель длиной 0,6 м с двумя разъемами RJ45; ■ 1 переходной модуль RS232/RS485 КПК с 1 девятиконтактным штыревым разъемом типа SUB-D и 1 разъемом RJ45; ■ 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 38/58/58F; ■ 1 переходной модуль для ATV11 с 1 штыревым четырехконтактным разъемом и 1 разъемом RJ45 | VW3 A8 111 | 0,300 |
| | Адаптер Modbus - Bluetooth® (3) ■ 1 адаптер Bluetooth® (дальность действия 10 м, класс 2) с 1 разъемом типа RJ45; ■ 1 соединительный кабель длиной 0,1 м с двумя разъемами RJ45 для PowerSuite; ■ 1 соединительный кабель длиной 0,1 м с 1 разъемом RJ45, и 1 разъемом типа mini-DIN для TwidoSoft; ■ 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 38/58/58F | VW3 A8 114 | 0,155 |
| | Адаптер USB - Bluetooth® для ПК Этот адаптер необходим для ПК, не оснащенных технологией Bluetooth®. Он подключается к порту USB компьютера. Дальность действия 10 м, класс 2 | VW3 A8 115 | 0,290 |
| | Интерфейс RS 232-RS 485 ■ 1 многоточечный конвертор Modbus, обеспечивающий подключение к винтовым клеммам и требующий питание 24 В (20...30 В), 20 мА | XGS Z24 | 0,105 |

(1) Обновление версии ≥ V1.40 до текущей версии. Для версии < V1.40 необходимо заказывать компакт-диск PowerSuite WV3 A8 104.

(2) Этот комплект подключается с помощью последовательного кабеля синхронизации, приобретаемого отдельно у поставщика КПК.

(3) Обеспечивает также связь между ПЛК Twido и программным обеспечением TwidoSoft.

Совместимость

| Связь | Пускатель | Устройство плавного пуска | Преобразователи частоты | | | | | | | |
|---|------------------------------|--|-------------------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|---------|--------|
| | | | TeSys U | ATS 48 | ATV 11 | ATV 31 | ATV 38 | ATV 58 | ATV 58F | ATV 68 |
| Совместимость диалоговых средств PowerSuite для ПК с устройствами (минимальная версия) | | | | | | | | | | |
| Последовательная связь Modbus (ATV 68: специальный протокол) | V1.40 | V1.30 | V1.40 | V2.0 | V1.40 | V1.0 | V1.50 | V2.2 | | |
| Ethernet (аппараты, оснащенные картой Ethernet TCP/IP) | | | | | V1.50 | V1.50 | | | V2.2 | |
| Ethernet с помощью моста Ethernet Modbus | | V1.50 | | V2.0 | V1.50 | V1.50 | | | V2.2 | |
| Bluetooth® | V2.2 | V2.2 | V2.2 | V2.2 | V2.2 | V2.2 | | | V2.2 | |
| Совместимость диалоговых средств PowerSuite для КПК с приводными устройствами (минимальная версия) | | | | | | | | | | |
| Последовательная связь Modbus | V1.50 | V1.30 | V1.40 | V2.0 | V1.40 | V1.20 | | | | |
| Совместимость программного обеспечения PowerSuite с КПК | | | | | | | | | | |
| Связь | Система эксплуатации | Модели, прошедшие тестовые испытания | | | | Версии ПО PowerSuite | | | | |
| | | | V2.0 | V1.50 | V1.40 | V1.30 | | | | |
| Последовательная связь Modbus | Windows Mobile™ 2003 для КПК | Hewlett Packard® IPAQ 2210 | | | | | | | | |
| | Windows® для КПК 2002 | Compaq® IPAQ серий 3800, 3900 | | | | | | | | |
| | | Hewlett Packard® Jornada серий 560 | | | | | | | | |
| | Windows® для КПК 2000 | Hewlett Packard® Jornada серий 525, 545, 548 | | | | | | | | |
| | Windows® CE | Hewlett Packard® Jornada серий 420 | | | | | | | | |

Совместимые устройства и/или ПО

Несовместимые устройства и/или ПО

Контроллеры TeSys U

Описание, сочетания

Описание

Для токов свыше 32 А, серия TeSys U представлена пускателями для цепей управления (далее – контроллеры TeSys U).

Контроллеры TeSys U, используемые с устройствами защиты от токов короткого замыкания (автоматическими выключателями или предохранителями) и коммутирующими устройствами (контакторами), обеспечивают функции управления и защиты на токи выше 32 А.

Составные части

Составными частями контроллера являются базовый блок контроллера LUTM, блок управления LUC и трансформаторы тока LUT. Контроллер может быть дополнен модулем связи или функциональным модулем, присоединяемым к управляющему базовому блоку без применения проводов.

Для контроллера необходимо внешнее питание — 24 В.

Соединение проводами вторичных обмоток трансформаторов тока, источника внешнего питания — 24 В, 10 входов и 5 выходов управляющего базового блока осуществляется при помощи винтовых клеммных зажимов.

Сочетания, обеспечивающие координацию типа 2

С автоматическим выключателем

| Стандартные значения для трехфазных электродвигателей, 50-60 Гц, категория AC-3, 400/415 В | | Автоматический выключатель (1) | | | Контактор | Контроллер TeSys U | Трансформаторы тока |
|--|-------------|--------------------------------|-------------|------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| Мощность, кВт | Ном. ток, А | № по каталогу | Ном. ток, А | Irm (2), А | № по каталогу (3), (4) | № по каталогу | № по каталогу |
| 18,5 | 35 | NS80HMA | 50 | 500 | LC1 D40 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C0501 |
| 22 | 42 | NS80HMA | 50 | 650 | LC1 D50 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 30 | 57 | NS80HMA | 80 | 880 | LC1 D65 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 37 | 69 | NS80HMA | 80 | 1040 | LC1 D80 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 45 | 81 | NS100HMA | 100 | 1300 | LC1 D95 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 55 | 100 | NS160HMA | 150 | 1350 | LC1 D115 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C2001 |
| 75 | 135 | NS160HMA | 150 | 1800 | LC1 D150 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C2001 |
| 90 | 165 | NS250HMA | 220 | 2200 | LC1 F185 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C2001 |
| 110 | 200 | NS250HMA | 220 | 2640 | LC1 F225 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 132 | 240 | NS400HMA | 320 | 3200 | LC1 F265 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 160 | 285 | NS400HMA | 320 | 4160 | LC1 F330 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 200 | 352 | NS630HMA | 500 | 5000 | LC1 F400 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 220 | 388 | NS630HMA | 500 | 5500 | LC1 F400 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 250 | 437 | NS630HMA | 500 | 6000 | LC1 F500 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C8001 |

С предохранителями

| Стандартные значения для трехфазных электродвигателей, 50-60 Гц, категория AC-3, 400/415 В | | Разъединитель-предохранитель | Предохранители типа аМ | | Контактор | Контроллер TeSys U | Трансформаторы тока |
|--|-------------|------------------------------|------------------------|-------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| Мощность, кВт | Ном. ток, А | № по каталогу | Размер | Ном. ток, А | № по каталогу (3), (4) | № по каталогу | № по каталогу |
| 18,5 | 35 | GS1 F | 14 x 51 | 40 | LC1 D40 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C0501 |
| 22 | 42 | GS1 J | 22 x 58 | 50 | LC1 D50 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 30 | 57 | GS1 J | 22 x 58 | 80 | LC1 D65 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 37 | 69 | GS1 J | 22 x 58 | 100 | LC1 D80 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 45 | 81 | GS1 J | 22 x 58 | 100 | LC1 D95 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C1001 |
| 55 | 100 | GS1 L | T0 | 125 | LC1 D115 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C2001 |
| 75 | 135 | GS1 L | T0 | 160 | LC1 D150 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C2001 |
| 90 | 165 | GS1 N | T1 | 200 | LC1 F185 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C2001 |
| 110 | 200 | GS1 N | T1 | 250 | LC1 F225 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 132 | 240 | GS1 QQ | T2 | 315 | LC1 F265 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 160 | 285 | GS1 QQ | T2 | 400 | LC1 F330 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 200 | 352 | GS1 S | T3 | 500 | LC1 F400 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 220 | 388 | GS1 S | T3 | 500 | LC1 F400 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C4001 |
| 250 | 437 | GS1 S | T3 | 500 | LC1 F500 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C8001 |
| 315 | 555 | GS1 S | T3 | 630 | LC1 F630 | LUTM + LUC● | 3 x LUT C8001 |

(1) Выпускается под торговой маркой Merlin Gerin.

(2) Irm: порог срабатывания магнитного расцепителя.

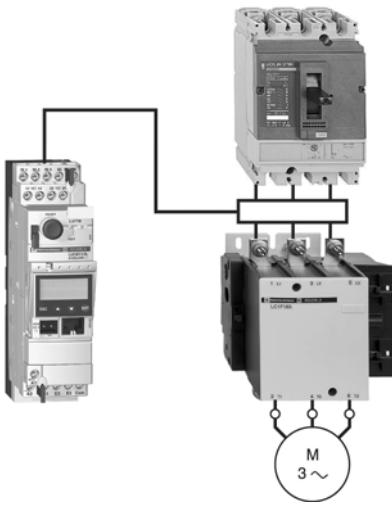
(3) Для реверсивного действия замените LC1 на LC2.

(4) № по каталогу должен быть дополнен кодом управляющего напряжения катушки контактора, см. каталог «TeSys. Пускорегулирующая аппаратура».

Контроллеры TeSys U

Каталожные номера

55148



LUT M + LUCB T1BL + LUTC ee

Базовые блоки контроллера (напряжение цепи управления = 24 В)

| Присоединение | Применение | № по каталогу | Масса, |
|---------------------|-----------------------------|---------------|--------|
| Трансформаторы тока | Цель управления | | кг |
| Винтовые зажимы | Винтовые зажимы LC1 D ee | LUT M10BL | 0,800 |
| | LC1 F ee | LUT M20BL | 0,800 |

Блоки управления контроллера

| Класс | Тип двигателя | Диапазон регулировки | № по каталогу | Масса |
|---------------------|---------------|------------------------|---------------|-------|
| A | | | | |
| Усовершенствованный | 10 | Трехфазный 0,35...1,05 | LUCB T1BL | 0,140 |
| | 20 | Трехфазный 0,35...1,05 | LUCD T1BL | 0,140 |
| Многофункциональный | 5 - 30 | Трехфазный 0,35...1,05 | LUCM T1BL | 0,175 |

Трансформаторы тока

| Ток первичной обмотки, А | Ток вторичной обмотки, А | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------|--------------------------|---------------|-----------|
| 30 | 1 | LUT C0301 | 0,200 |
| 50 | 1 | LUT C0501 | 0,200 |
| 100 | 1 | LUT C1001 | 0,200 |
| 200 | 1 | LUT C2001 | 0,200 |
| 400 | 1 | LUT C4001 | 0,430 |
| 800 | 1 | LUT C8001 | 0,600 |

Функциональные модули и модули связи

Контроллеры TeSys U совместимы с модулями, перечисленными ниже:

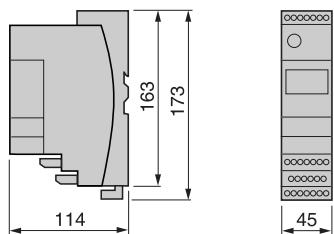
- модуль предварительной сигнализации о тепловой перегрузке LUF W10 (1), см. стр. 1/21;
- модуль индикации нагрузки двигателя LUF V2, см. стр. 1/21.
- модуль связи Modbus LUL C032, см. стр. 1/34.

(1) Модуль LUF W10 совместим только с блоками управления LUCB T1BL и LUCD T1BL.

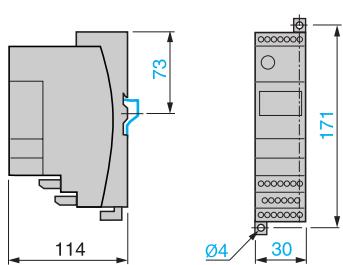
Контроллеры TeSys U

Размеры, монтаж

Размеры



Монтаж

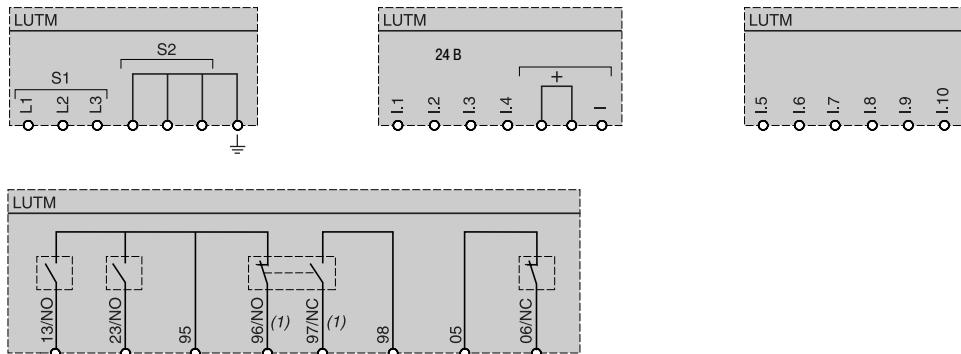


Контроллеры TeSys U

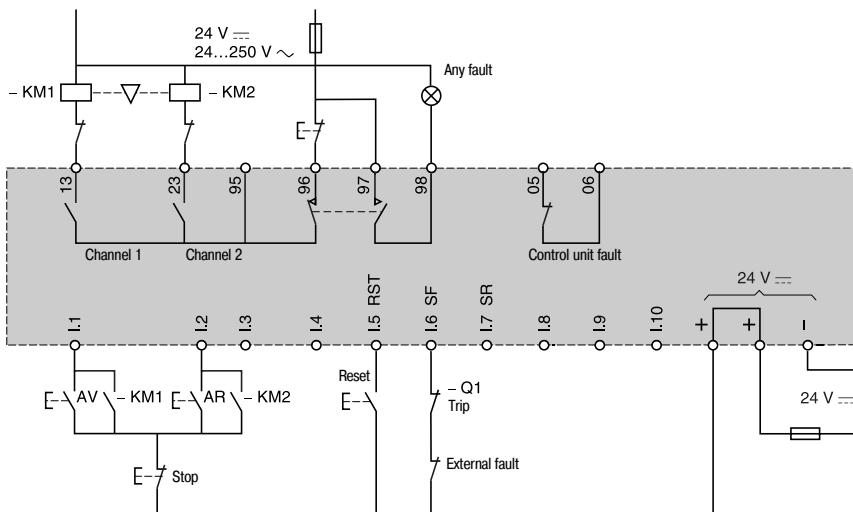
Схемы

Схемы

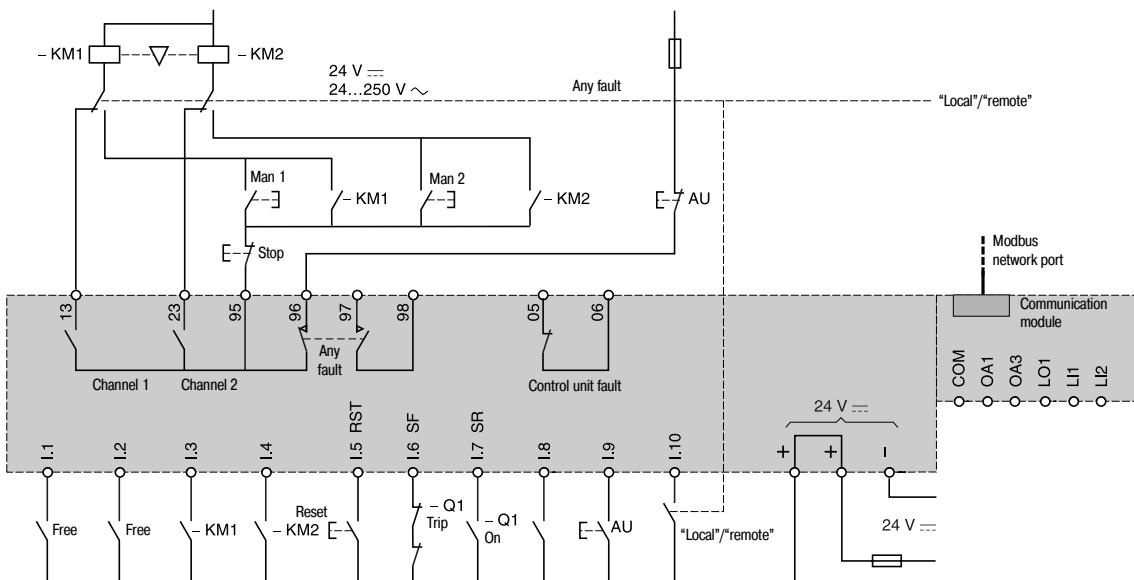
Реверсивный пускатель для цепей управления (контроллер) LUT M



Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом



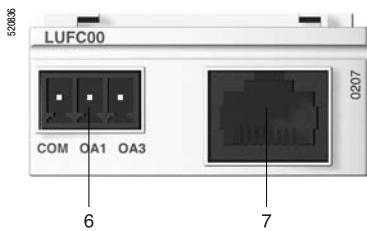
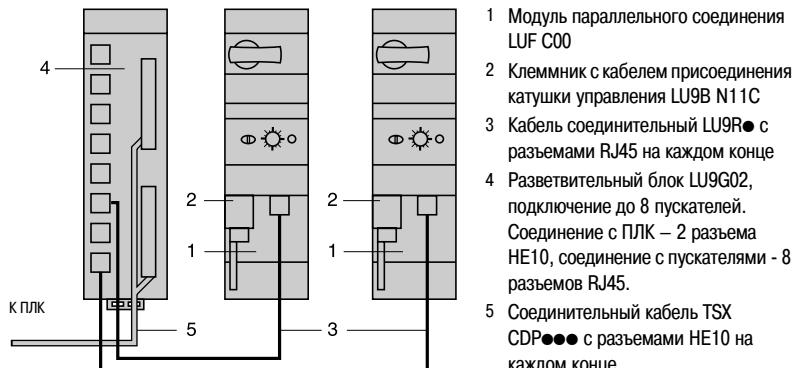
Применение с модулем связи Modbus LUL C032



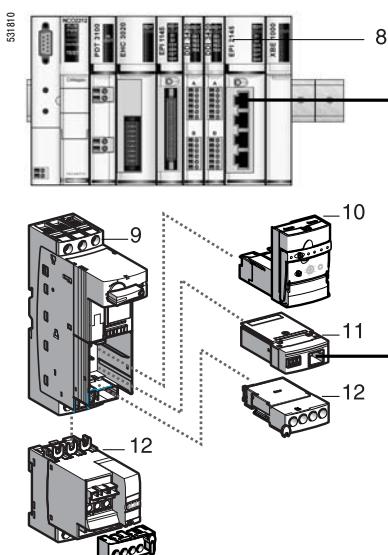
(1) Контакты показаны в состоянии, когда на контроллер подано напряжение питания и нет срабатывания защиты.

Модуль параллельного соединения

Параллельное соединение пускателей Архитектура



- 6 Выходы для управления пускателем
7 Разъем RJ45 для подключения к разветвительному блоку



- 8 Параллельный интерфейс модуля (STB EPI 2145)
9 Силовой блок
10 Управляющий блок —24 В (LUC B/D/C/M ●● BL)
11 Модуль параллельного соединения LUF C00
12 Реверсивный модуль, дополнительные контакты

Модуль параллельного соединения

Система параллельного соединения позволяет быстро подключать пускатели к ПЛК без использования инструментов. Такое соединение заменяет традиционный монтаж с использованием винтовых клеммников и проводов.

Модуля параллельного подключения передает информацию о статусе пускателя и команды управления. Он должен использоваться с —24 В блоком управления LUC●●●BL.

Разветвительный блок LUF G02 передает информацию от ПЛК к подключенным к нему пускателям. Разветвительный блок оптимизирован для использования с картой контроллера TSX DMZ28DTK.

Пускатели TeSys U, используемые совместно с системой распределенного ввода/вывода Advantys STB представляют собой совершенное решение для децентрализованной архитектуры автоматизации.

Применение модуля STB EPI 2145 позволяет осуществлять удаленное соединение до 4 пускателей.

Каждый из 4 каналов модуля STB EPI 2145 имеет:

- 2 выхода (управление пуском вперед и назад),
- 3 входа (положение рукоятки управления, индикация неисправности, положение силовых контактов).

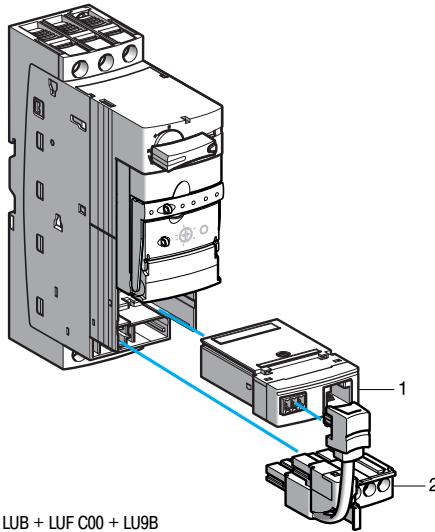
Подключение модуля STB EPI 2145 осуществляется при помощи:

- RJ45 LU9R●●● при длине соединения менее 3 метров,
- 490 NTW 000●●● при длине соединения более 3 метров

| Описание | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Модуль параллельного соединения | 1 | LUF C00 | 0,045 |

Модуль параллельного соединения

50813



LUB + LUF C00 + LU9B

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется с помощью готового соединителя с клеммником или выполняется проводами.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется (но необязательно) выбирать силовой блок без клеммника, так как клеммник уже присутствует в соединителе.

| Описание | Для использования с силовым блоком | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Соединители катушки управления | LUB ●● | 2 | LU9B N11C | 0,045 |
| | LU2B ●● | 13 | LU9M RC | 0,030 |

■ Соединение проводами

Используется в случаях необходимости разрыва цепи управления и дополнительных подключений, например, аварийного отключения. Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M.

Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RC.

Подключение модуля параллельного соединения к ПЛК

Подключение осуществляется без использования инструментов, с помощью разветвительного блока, который позволяет подключать до 8 пускателей, 4 из которых могут быть реверсивными. Разветвительный блок требует питающего напряжения 24 В.

Разветвительный блок

| Разъемы | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|--|--------------|---------------|-------------------------|
| Со стороны ПЛК (16 вводов/16 выводов) | | | |
| 2 x HE 10 20-контактных | | | |
| 8 x RJ45 | 4 | LU9 G02 (1) | 0,260 |
| Кабели для подключения пускателей к разветвительному блоку | | | |
| Разъемы | № на рисунке | Длина, м | № по каталогу |
| Кабель соединительный с разъемами RJ45 на каждом конце | 3 1 3 | 0,3 1 0,3 | LU9 R03 LU9 R10 LU9 R30 |
| | | | 0,045 0,065 0,125 |

Кабели для подключения разветвительного блока к ПЛК

| Тип присоединения | Формат | C.s.a. | Длина, м | № по каталогу | Масса | |
|----------------------------|------------------------------|---------|----------|---------------|--------------|-------|
| Со стороны ПЛК | Со стороны разветвите. блока | (Gauge) | | | | |
| разъем HE 10 | разъем HE 10 | | | | | |
| AWG | мм ² | M | | | кг | |
| 20-контактный разъем HE 10 | 20-контактный разъем HE 10 | 22 | 0,324 | 0,5 | TSX CDP 053 | 0,085 |
| | | | | 1 | TSX CDP 103 | 0,150 |
| | | | | 2 | TSX CDP 203 | 0,280 |
| | | | | 3 | TSX CDP 303 | 0,410 |
| | | | | 5 | TSX CDP 503 | 0,670 |
| | | | 28 | 0,080 | ABF H20 H100 | 0,080 |
| | | | | 2 | ABF H20 H200 | 0,140 |
| | | | | 3 | ABF H20 H300 | 0,210 |
| Свободные концы | 20-контактный разъем HE 10 | 22 | 0,324 | 3 | TSX CDP 301 | 0,400 |
| | | | | 5 | TSX CDP 501 | 0,660 |

(1) Передает команды к каждому из пускателей, а также делает доступной для ПЛК информацию о состоянии пускателей (работа или срабатывание защиты).

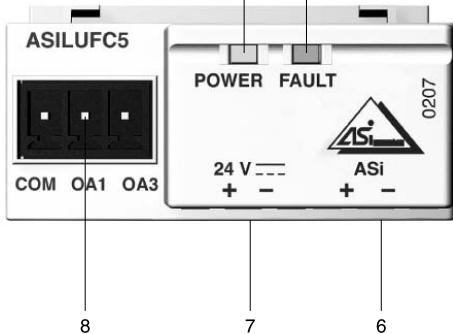
LUB + LUF C00 + LU9M

Модуль связи AS-Interface

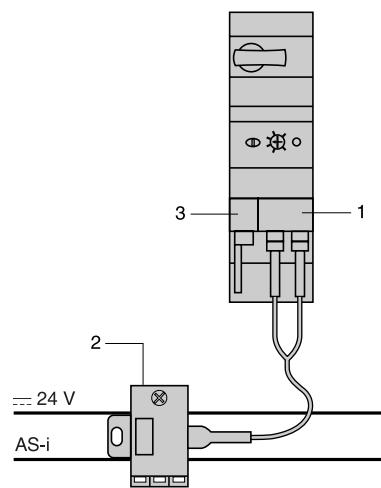
Последовательное присоединение

Архитектура

249



- 4 Зеленый светодиод: индикация наличия питания AS-i
- 5 Красный светодиод: индикация неисправности AS-интерфейса или модуля связи
- 6 Желтый разъем для подключения к шине AS-i
- 7 Черный разъем для подключения дополнительного источника питания на 24 В пост. тока
- 8 Выходы для управления пускателем



- 1 Модуль связи ASILUF C5
- 2 Разветвитель шины AS-i XZ CG0142
- 3 Клеммник с кабелем присоединения катушки управления LU9B N11C

Информация, передаваемая по шине AS-i

| Формат данных AS-i | 7.D.F.0 | |
|--------------------------|---|-----------------|
| Данные в битах (команды) | Значение бит | = 0 = 1 |
| Команда D0 (0) | Стоп вперед | Пуск вперед |
| Команда D1 (0) | Стоп обратно | Пуск обратно |
| Команда D2 (0) | Не используется | Не используется |
| Команда D3 (0) | Не используется | Не используется |
| Данные в битах (статус) | Значение бит | = 0 = 1 |
| Статус D0 (I) | Отсутствие готовности или неисправность | Готов |
| Статус D1 (I) | Остановлен | Пуск |
| Статус D2 (I) | Не используется | Не используется |
| | Статус D3 (I) | Не используется |

Модуль связи AS-i

Модуль связи AS-i позволяет без затруднений подключить пускатели к шине AS-i и обеспечивает, таким образом, контроль и управление этими пускателями.

Различные состояния модуля (наличие питания AS-i, ошибка связи, ошибка адресации) индицируются на его передней стороне двумя светодиодами (зеленым и красным).

Работа модуля постоянно сопровождается автотестированием, что обеспечивает пользователю удобство эксплуатации.

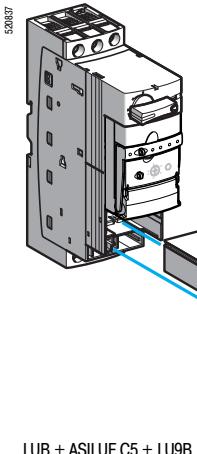
Новые функции AS-i V.2 позволяют производить диагностику модуля как дистанционно по каналу связи, так и при помощи пульта адресации ASI TERV2.

Модуль связи AS-i запитывается источником питания 24 В пост. тока и должен использоваться вместе с блоком управления на 24 В пост. тока – LUC•••BL.

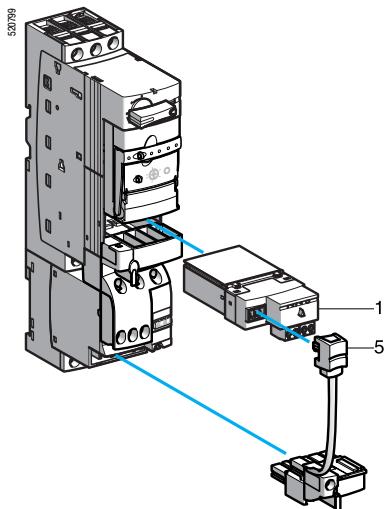
Модуль включает в себя желтый разъем 6 для присоединения к шине AS-i, черный разъем 7 для подключения к источнику питания 24 В пост. тока и черный разъем 8 для выходов.

| Описание | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---|--------------|---------------|-----------|
| Модуль связи AS-i общий 31-slave-устройство | 1 | ASILUF C5 | 0,065 |
| Модуль связи AS-i расширенный 62-slave-устройство | 1 | ASILUF C51 | 0,065 |

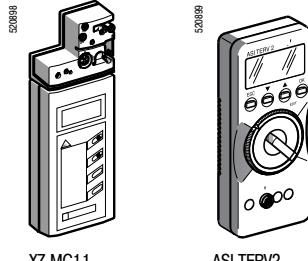
Модуль связи AS-Interface



LUB + ASILUF C5 + LU9B

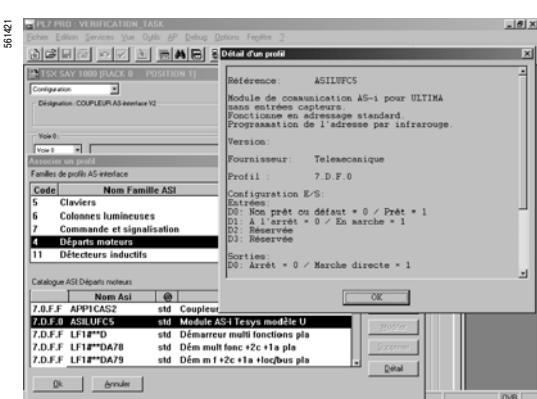


LU2B + ASILUF C5 + LU9M



XZ MC11

ASI TERV2



Пример конфигурирования для модуля Premium TSX SAY 1000/1000

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется (но не обязательно) выбирать силовой блок без клеммника, так как клеммник уже присутствует в соединителе.

| Описание | Применение с силовым блоком | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Соединители катушки управления | LUB ●● | 3 | LU9B N11C | 0,045 |
| | LU2B ●● | 5 | LU9M RC | 0,030 |

■ Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RC (см. выше).

Присоединение модуля связи к последовательному каналу связи

Обеспечивается присоединением разветвителя шины к 2 ленточным кабелям:

- кабелю AS-i (желтый);
- кабелю отдельного питания — 24 В (черный).

| Описание | Длина, м | № по каталогу | Масса, кг |
|----------------------------|----------|---------------|-----------|
| Разветвитель шины AS-I (1) | 2 | XZ CG0142 | 0,265 |

Консоли настройки и кабельные адаптеры

| Описание | № по каталогу | Масса, кг |
|--|---------------|-----------|
| Консоль для адресации | XZ MC11 | 0,550 |
| Работает от батареи (зарядное устройство прилагается) Совместимо с AS-Interface V.1 и V.2.1 | | |
| Консоль настройки и диагностики | ASI TERV2 | 0,500 |
| Работает от батареи типа LR6 Позволяет производить адресацию AS-Interface V.2.1 и диагностику | | |
| Кабельный адаптор | XZ MG12 | 0,070 |
| Для консоли XZ MG12 | | |

Установка программного обеспечения

Конфигурация AS-Interface производится с использованием программы PL7 Micro/Junior/Pro. В окне задания параметров модуля возможно конфигурировать все подчиненные устройства, относящиеся к входам/выходам AS-Interface.

Конфигурирование производится в соответствии с инструкциями на экране.

Руководство пользователя пускателями TeSys U (2)

| Описание | Языки | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------|---|---------------|-----------|
| Компакт-диск (CD) | Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский | LU9 CD1 | 0,022 |

(1) Степень защиты IP54. Присоединение при помощи 4 проводов сечением 0,34 мм².
Черный провод: +24 В.
Белый провод: 0 В.

Синий провод: AS-i (-).
Коричневый провод: AS-i (+).

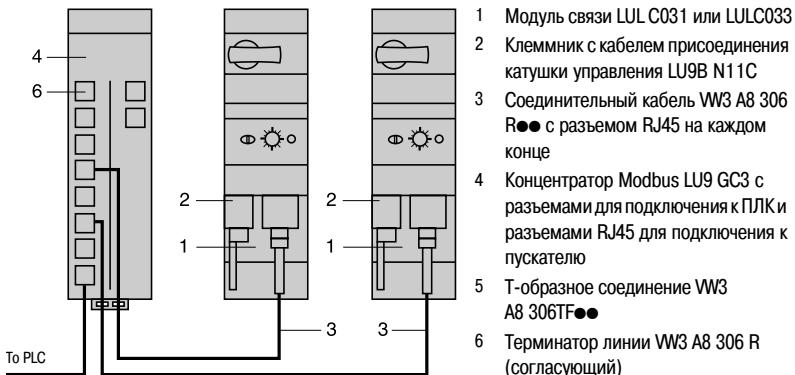
(2) Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение для шлюзов LUF P.

Модуль связи Modbus

Последовательное соединение пускателей

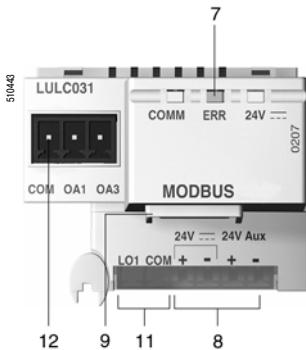
Архитектура

■ Топология «Звезда»



■ Топология «Шина»

LUL C031



- 7 Светодиоды сигнализации статуса модуля
- 8 Разъем источника питания 24 В
- 9 Соединитель RJ45 для связи Modbus RS485
- 10 2 цифровых входа
- 11 1 цифровой выход
- 12 Выходы для управления пускателем

Информация, передаваемая по каналу связи

Зависит от используемого блока управления.

| Блок управления | Стандартный | Усовершенствованный | Многофункциональный |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| Состояние пускателя (готов к включению, включен, неисправность) | | | |
| Сигнализация перегрузки по току | | | |
| Сигнализация тепловой перегрузки | | | |
| Дистанционный возврат при помощи канала связи | | | |
| Индикация нагрузки двигателя | | | |
| Причина срабатывания расцепителя | | | |
| Дистанционное программирование и мониторинг всех функций | | | |
| Запоминание серии последних событий | | | |
| Функция «мониторинга» | | | |
| Команды пуска и останова | Выполняемые функции | Выполняемые функции | Выполняемые функции |

За более подробной информацией обращайтесь к Руководству пользователя пускателями TeSys U LU9 CD1.

Модули связи Modbus

Модули связи Modbus позволяют подключить пускатель TeSys U к сети Modbus.

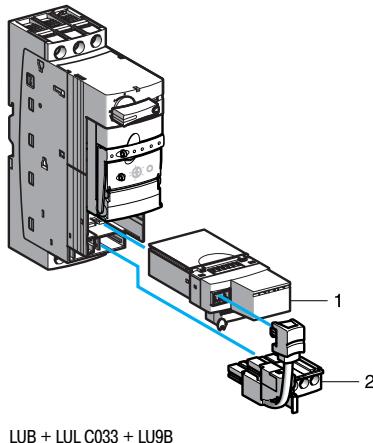
Модули связи требуют внешнего питания \pm 24 В и должны использоваться с \pm 24 В блоком управления LUC $\bullet\bullet$ BL.

Имеют 0,5 А, \pm 24 В цифровой выход для локальных команд. Модуль связи LUL C033 также имеет два конфигурируемых цифровых входа.

| Описание | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------|--------------|---------------|-----------|
| Модули связи Modbus | 1 | LUL C031 | 0,080 |
| | 1 | LUL C033 | 0,080 |

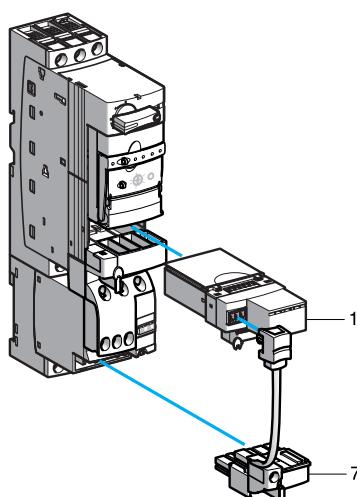
Модуль связи Modbus

5208 0



LUB + LUL C033 + LU9B

5208 11



LU2B + LUL C033 + LU9M

Совместимость модулей связи Modbus

| | LUL C031 | LUL C033 |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Базовые блоки | | |
| LUB●●/LU2B●● | Да | Да |
| LUTM●●BL | Нет | Да |
| Управляющие блоки пускателя | | |
| LUCA●●BL | Да | Да |
| LUCB●●BL | Да | Да |
| LUCM●●BL | Да | Да |
| Управляющие блоки контроллера | | |
| LUCBT●●BL | Да | Да |
| LUCMT●●BL | Нет | Да |

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется (но не обязательно) выбирать силовой блок без клеммника, так как клеммник уже присутствует в соединителе.

| Описание | Применение с силовым блоком | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------------------------|-----------------------------|--------------|---------------|-----------|
| Соединители катушки управления LUB ●● | 2 | | LU9B N11C | 0,045 |
| LU2B ●● | 13 | | LU9M RC | 0,030 |

■ Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RC.

Подключение модуля связи Modbus к последовательному каналу связи

Выполняется с использованием концентратора Modbus или при помощи Т-образных соединений

| Описание | Длина, м | № на рисунке | № по каталогу | Масса, кг |
|---|----------|--------------|-----------------|-----------|
| Концентратор Modbus, подключение до 8 slave устройств | – | 4 | LU9 GC3 | 0,260 |
| Кабели, с двумя разъемами RJ45 на концах | 0,3 | 3 | VW3 A8 306 R03 | 0,045 |
| | 1 | 3 | VW3 A8 306 R10 | 0,065 |
| | 3 | 3 | VW3 A8 306 R30 | 0,125 |
| Т-образные соединения (1) | 0,3 | 5 | VW3 A8 306 TF03 | 0,032 |
| | 1 | 5 | VW3 A8 306 TF10 | 0,032 |
| Терминатор линии VW3 A8 306 R (согласующий) | – | 6 | VW3 A8 306 R | 0,012 |

Руководство пользователя TeSys U (2)

| Описание | Языки | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------|---|---------------|-----------|
| Компакт-диск (CD) | Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский | LU9 CD1 | 0,022 |

(1) Состоит из кабеля длиной 0,3 м или 1,0 м для подключения к пускателю со штыревым разъемом RJ45 и двух гнездовых разъемов RJ45 для подключения к шине.

(2) Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение для шлюзов LUF P.

Коммуникационные шлюзы LUF P

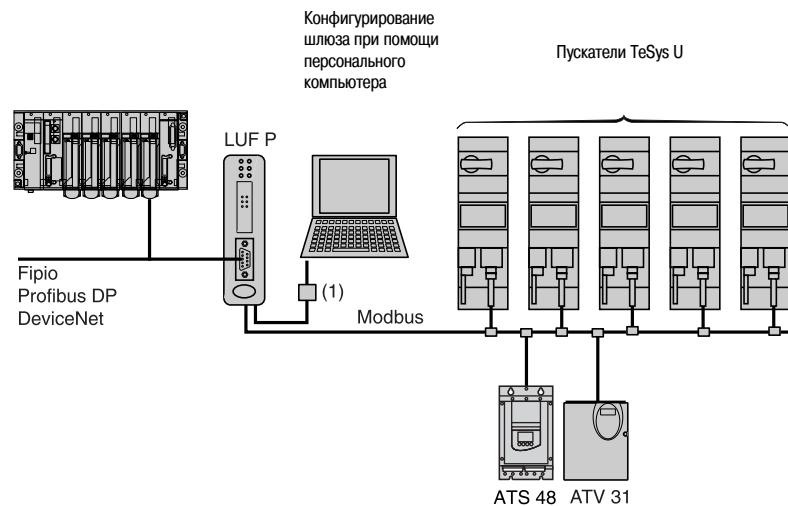
Применение

Коммуникационные шлюзы LUF P позволяют осуществлять взаимодействие между Modbus и полевыми шинами, такими как Fipio, Profibus DP, DeviceNet.

После конфигурирования эти шлюзы предоставляют доступ к устройствам на полевых шинах по сети Modbus на чтение-запись (команды, мониторинг, подстройка).

Шлюз LUF P представляет собой отдельный модуль, который крепится на DIN-рейке шириной 35 мм и позволяет подключить до 8 slave-устройств на сети Modbus.

Пример архитектуры



(1) Комплект для подключения программного обеспечения PowerSuite.

Описание

Передняя сторона шлюза LUF P



- 1 Светодиоды для индикации:
 - коммуникационных статусов сети Modbus;
 - статуса шлюза;
 - коммуникационных статусов одной из шин (Fipio, Profibus DP, DeviceNet)
- 2 Разъем для соединения с Fipio, Profibus DP, DeviceNet



Нижняя сторона шлюза LUF P

- 3 Разъем RJ45 для присоединения к сети Modbus
- 4 Разъем RJ45 для соединения с персональным компьютером
- 5 Разъем для питания — 24 В

Программное обеспечение для конфигурирования

Для Fipio конфигурирование производится с использованием программы PL7 Micro/Junior/Pro или ABC Configurator.

Для Profibus DP и DeviceNet конфигурирование осуществляется при помощи ABC Configurator.

Это программное обеспечение включено в:

- PowerSuite для персонального компьютера (см. стр. 1/25);
- руководство пользователя пускателями TeSys U (на компакт-диске).

Коммуникационные шлюзы LUF P

Технические характеристики

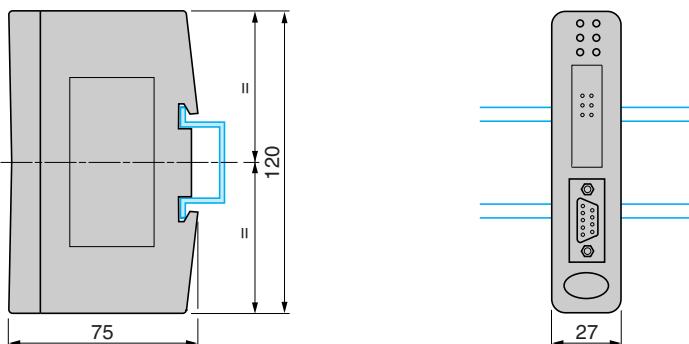
| Тип канала связи | Fipio | Profibus DP | DeviceNet |
|---|---|--|---|
| Условия эксплуатации | В соответствии с нормами МЭК 60664 | Степень загрязнения: 2 | |
| Температура воздуха | Вокруг шлюза °C | + 5...+ 50 | |
| Степень защиты | | IP 20 | |
| Электромагнитная совместимость | Наводимые помехи | В соответствии с нормами МЭК 50081-2: 1993 | |
| | Устойчивость к помехам | В соответствии с нормами МЭК 61000-6-2: 1999 | |
| Кол-во slave-устройств, которые можно подключить к Modbus | ≤ 8 | | |
| Присоединение к | Modbus Персональному компьютеру Поверхности | При помощи разъема RJ45, отвечающего стандарту "Шнейдер Электрик" RS485 При помощи разъема RJ45 и комплекта для присоединения PowerSuite При помощи разъема SUB D9 типа "мама" | При помощи разъема SUB D9 типа "мама" При помощи 5-контактного разъема для винтового присоединения |
| Питание | В | Внешний источник, 24 ± 10 % | |
| Потребление | Максимальное мА В обычном режиме мА | 280 100 | |
| Индикация/диагностика | | При помощи светодиодов на передней стороне | |
| Выполняемые функции | Профиль Управление Мониторинг Конфигурирование и настройка | FED C32 или FED C32P 26 конфигурируемых слов (1) 26 конфигурируемых слов (1) При помощи шлюза (PKW) | – 122 конфигурируемых слова 122 конфигурируемых слова 256 конфигурируемых слов |

(1) если шлюз сконфигурирован при помощи PL7, а не ABC Configurator, то прибор способен воспринимать/передавать всего 26 слов.

Каталожные номера

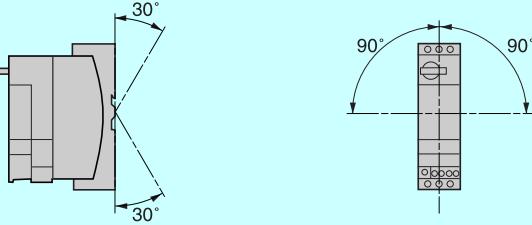
| | Описание | Применение | Тип шины | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------------------|------------------------|---|--------------------|--|----------------|
| 822631 | Коммуникационные шлюзы | С пускателями TeSys U, устройством плавного пуска Altistart 48, преобразователем частоты Altivar 31 | Fipio/Modbus | LUF P1 | 0,245 |
| | | | Profibus DP/Modbus | LUF P7 | 0,245 |
| | | | DeviceNet/Modbus | LUF P9 | 0,245 |
| Аксессуары для присоединения | | | | | |
| 822713 | Соединительные кабели | Modbus | Длина, м | Разъемы | № по каталогу |
| | | | 3 | 1 разъем типа RJ45 и свободные концы на другой стороне | VW3 A8 306 D30 |
| | | | 0,3 | 2 разъема типа RJ45 | VW3 A8 306 R03 |
| | | | 1 | 2 разъема типа RJ45 | VW3 A8 306 R10 |
| | | | 3 | 2 разъема типа RJ45 | VW3 A8 306 R30 |
| 490 NAD 911 03 | Разъемы | Fipio | – | 1 разъем SUB-D9 типа "папа" | TSX FP ACC12 |
| | | | – | 1 разъем SUB-D9 типа "папа" | 490 NAD 911 04 |
| | | | – | 1 разъем SUB-D9 типа "папа" | 490 NAD 911 03 |

Размеры



Технические характеристики

Условия эксплуатации

| | | |
|---|--|--|
| Сертификация | | UL, CSA, ГОСТ Р, УкрСЕПРО BV, GL, LROS, DNV, PTB |
| Соответствие стандартам | | МЭК/EN 60947-6-2, CSA C22-2 № 14, тип Е, ГОСТ 2491-82, ДСТУ 3020-95 UL 508 тип Е: с межфазовой изоляцией LU9 SPO, ГОСТ Р 50030.1-99, ГОСТ Р 50030-6-2-2000 |
| Номинальное напряжение по изоляции (Ui) | В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1 Категория перенапряжения III, Степень загрязнения: 3 | В 690 |
| | В соответствии с UL508, CSA C22-2 №14 | В 600 |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp) | В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-6-2 | кВ 6 |
| Безопасное разделение цепей SELV | В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1, приложение N | В Между цепью управления или вспомогательной цепью и главной цепью: 400 Между цепью управления и вспомогательной цепью: 400 |
| | Передняя панель вне зоны присоединения | IP 40 |
| Степень защиты В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1 (защита от прямого контакта) | Передняя панель и клеммы с подключенными проводами | IP 20 |
| | Другие поверхности | IP 20 |
| | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068 | "TH" |
| Зашитченное исполнение | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-30 | Циклы 12 |
| | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-11 | Часы 48 |
| | При хранении | °C - 40...+ 85 |
| Температура окружающей среды | При работе | °C Силовые блоки и стандартные или усовершенствованные блоки управления: - 25... +70 (при температуре 60...70 °C для Ie = 32 A минимальное расстояние между пускателями составляет 9 мм) Силовые блоки и многофункциональные блоки управления: - 25... +60. (при температуре 45...55 °C, минимальное расстояние между пускателями составляет 9 мм, при температурах 55...60 °C - 20 mm) |
| | | |
| Максимальная рабочая высота над уровнем моря | | м 2000 |
| Рабочие положения | По отношению к нормальному вертикальному положению |  |
| Огнестойкость | В соответствии с нормами UL 94 | V2 |
| | В соответствии с нормами МЭК/EN 60695-2-12 | °C 960 (части, несущие токоведущие компоненты) |
| | | °C 650 |
| Содержание материалов | | Кадмий и кремний, пригодные к вторичному использованию |
| Ударопрочность S синусоиды = 11 мс | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-27 | Разомкнутые силовые контакты: 10 гп Замкнутые силовые контакты: 15 гп |
| Виброустойчивость 5...300 Гц | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068- 2-6 (1) | Разомкнутые силовые контакты: 2 гп Замкнутые силовые контакты: 4 гп |
| Устойчивость к электростатическим разрядам | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-2, ГОСТ Р 51317.4.2-99 | кВ На открытом воздухе: 8 (уровень 3) кВ При контакте: 8 (уровень 4) |
| Устойчивость к радиочастотному электромагнит. полю | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-3, ГОСТ Р 51317.4.3-99 | В/м 10 (уровень 3) |
| Устойчивость к наносекундным импульсным помехам | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-4, ГОСТ Р 51317.4.4-99 | кВ Все цепи за исключением последовательных: 4 (уровень 4) кВ Последовательные цепи: 2 (уровень 3) |
| Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-5 | В общем режиме В последовательном режиме |
| Uc: ~ 24...240 В | кВ 2 | 2 |
| | кВ 2 | 1 |
| | кВ - | - |
| Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-6 | В 10 |

(1) Без изменения положения контакта при самых неблагоприятных условиях.

Технические характеристики

Силовые блоки и блоки управления

| Тип силового блока и блока управления | | LUB 12 + LUCA или LUCB или LUCC или LUCD | LUB 32 + LUCA или LUCB или LUCC или LUCD | LUB 12 + LUCM | LUB 32 + LUCM | LU2M LU6M | |
|--|------------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-----------------------------|
| Технические характеристики соединителей для силовой цепи | | | | | | | |
| Присоединение к клеммам Ø 4 мм при помощи винтовых зажимов | | | | | | | |
| Гибкий кабель без наконечника | 1 проводник | мм ² | 2,5...10 | 2,5...10 | 2,5...10 | 2,5...10 | |
| | 2 проводника | мм ² | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...6 | |
| Гибкий кабель с наконечником | 1 проводник | мм ² | 1...6 | 1...6 | 1...6 | 1...6 | |
| | 2 проводника | мм ² | 1...6 | 1...6 | 1...6 | 1...6 | |
| Жесткий кабель без наконечника | 1 проводник | мм ² | 1...10 | 1...10 | 1...10 | 1...10 | |
| | 2 проводника | мм ² | 1...6 | 1...6 | 1...6 | 1...6 | |
| Отвертка | | | Philips № 2 или плоская отвертка Ø 6 мм | | | | |
| Момент затяжки | | Н.м | 1,9...2,5 | 1,9...2,5 | 1,9...2,5 | 1,9...2,5 | |
| Технические характеристики соединителей для цепи управления | | | | | | | |
| Присоединение к клеммам Ø 3 мм при помощи винтовых зажимов | | | | | | | |
| Гибкий кабель без наконечника | 1 проводник | мм ² | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | |
| | 2 проводника | мм ² | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | |
| Гибкий кабель с наконечником | 1 проводник | мм ² | 0,34...1,5 | 0,34...1,5 | 0,34...1,5 | 0,34...1,5 | |
| | 2 проводника | мм ² | 0,34...1,5 | 0,34...1,5 | 0,34...1,5 | 0,34...1,5 | |
| Жесткий кабель без наконечника | 1 проводник | мм ² | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | |
| | 2 проводника | мм ² | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | 0,75...1,5 | |
| Отвертка | | | Philips № 1 или плоская отвертка Ø 5 мм | | | | |
| Момент затяжки | | Н.м | 0,8...1,2 | 0,8...1,2 | 0,8...1,2 | 0,8...1,2 | |
| Технические характеристики цепи управления | | | | | | | |
| Номинальное напряжение цепи управления | ~ 50/60 Гц --- | В | 24...240 | 24...240 | — | — | |
| | | В | 24...220 | 24...220 | 24 | 24 | |
| Пределы напряжения | Срабатывание | — 24 В (1) ~ 24 В ~ или ~ 48...72 В ~ 110...240 В, — 110...220 В | В | 20...27 20...26,5 ~ 38,5...72; ~ 38,5...93 ~ 88...264 — 88...242 | 20...27 20...26,5 ~ 38,5...72; ~ 38,5...93 ~ 88...264 — 88...242 | 20...28 — — — — | 20...28 — — — — |
| | Отпускание | — 24 В ~ 24 В ~ или ~ 48...72 В ~ 110...240 В или — 110...220 В | В | 14,5 14,5 29 55 | 14,5 14,5 29 55 | 14,5 14,5 — — | 14,5 14,5 — — |
| Среднее потребление | I макс. при замыкании | — 24 В ~ 24 В ~ или ~ 48...72 В ~ 110...240 В или — 110...220 В | мА | 130 140 280 280 | 220 220 280 280 | 150 — — — | 200 — — 1000 |
| | I rms при удержании | — 24 В ~ 24 В ~ или ~ 48...72 В ~ 110...240 В или — 110...220 В | мА | 60 70 35 35 | 80 90 45 25 | 70 — — — | 75 — (2) (2) |
| Тепловыделение | | | Вт | 2 | 3 | 1,7 | 1,8 |
| Время срабатывания | Замыкание | | мс | 24 В: 70; 48 В: 60; /72 В: 50 | 75 | 65 | — |
| | Размыкание | | мс | 35 | 35 | 35 | — |
| Устойчивость к кратковременным прерываниям цепи | | мс | 3 | 3 | 3 | 3 | — |
| Устойчивость к перепадам напряжения | МЭК/EN 61000-4-11 | | | По крайней мере 70% Uc в течение 500 мс | | | |
| Механическая износостойкость (в млн коммутационных циклов) | | | | 15 | 15 | 15 | — |
| Макс. частота коммутации (в коммутационных циклах в час) | | | | 3600 | 3600 | 3600 | — |
| Технические характеристики главных (силовых) контактов | | | | | | | |
| Количество полюсов | | | | 3 | 3 | 3 | — |
| Функция изоляции | Наличие | | | Да | Да | Да | — |
| В соответствии с МЭК/EN 60947-1 | Возможность блокировки | | | 1 навесной замок с дужкой Ø 6,9 мм | | | |
| Номинальный ток термической стойкости | | A | 12 | 32 | 12 | 32 | — |
| Номинальный рабочий ток (Ie ≤ 440В) | МЭК/EN 60947-6-2 | По категории AC-41 По категории AC-43 | 0 ≤ 70°C : 12 A 0 ≤ 70°C : 12 A | 0 ≤ 70°C : 32 A 0 ≤ 70°C : 32 A | 0 ≤ 55°C : 12 A 0 ≤ 55°C : 12 A | 0 ≤ 55°C : 32 A 0 ≤ 55°C : 32 A | — |
| Номинальное рабочее напряжение | | В | 690 (3) | 690 (3) | 690 (3) | 690 (3) | — |
| Диапазон частот рабочего тока | | Гц | 40...60 | 40...60 | 40...60 | 40...60 | — |
| Мощность рассеяния в силовых цепях | Рабочий ток | A | 3 6 9 12 18 25 32 | | | | — |
| | Мощность рассеяния на всех полюсах | Вт | 0,1 0,3 0,6 1,1 2,4 4,6 7,5 | | | | — |
| Номинальная отключающая способность на короткое замыкание | | В | 230 440 500 690 | | | | — |
| Общее время отключения | | кА | 50 50 10 4 | | | | — |
| Предел термического перенапряжения | При I _{sc} макс., 440 В | кА ² с | 90 | 120 | 90 | 120 | — |

(1) Напряжение с максимальным отклонением ±10%.

(2) Потребление при удержании отсутствует.

(3) Для напряжения 690 В используйте межфазную изоляцию LU9 SP0.

Технические характеристики

Реверсивные силовые блоки, реверсивные модули и дополнительные контакты

Специфические характеристики силовых блоков LU2B и реверсивных модулей LU2M или LU6M

| | | | |
|--|--|-----|--|
| Продолжительность пиковой фазы | $\sim 50/60$ Гц | мс | 25 |
| | --- | мс | 15 |
| Максимальное время срабатывания | Без смены направления | мс | 75 |
| | Со сменой направления | мс | 150 |
| Общие технические характеристики дополнительных контактов | | | |
| Условный тепловой ток (Ith) При температуре воздуха $\theta < 70$ °C | A | | 5 |
| Частота номинального тока | Гц | | До 400 |
| Минимальная включающая способность $\lambda = 10^{-8}$ | U мин | B | 17 |
| | I мин | мА | 5 |
| Задержка от коротких замыканий | В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1 | A | 4 (предохранитель типа gG) |
| Ток перегрузки | Допустимый для | A | 30 |
| | 500 мс | A | 40 |
| | 100 мс | A | 50 |
| Сопротивление изоляции | | мОм | 10 |
| Время неперекрытия | Гарантировано между НЗ и НО контактами | мс | 2 (при подаче напряжения на катушку и при снятии напряжения с катушки) |

Специфические технические характеристики встроенных дополнительных контактов

| | | | |
|---|--|---|--|
| Контакты | В соответствии с действующим стандартом МЭК/EN 60947-4-1 | | Каждый силовой блок имеет механически связанные НО и НЗ контакты |
| Контакт состояния | В соответствии с проектируемым стандартом МЭК/EN 60947-1 | | НЗ контакт каждого силового блока повторяет состояние силовых полюсов (схема безопасности) |
| Номинальное напряжение (Ue) | | B | До ~ 690 ; --- 250 |
| Номинальное напряжение по изоляции (Ui) | В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1 | B | 690 |
| | В соответствии с UL, CSA | B | 600 |

Специфические технические характеристики модулей дополнительных контактов LUF N, дополнительных контактов LUA1 и дополнительных контактов реверсивных модулей LU2M и LU6M

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----|
| Номинальное напряжение (Ue) | B | До ~ 250 ; --- 250 | |
| Номинальное напряжение изоляции (Ui) | B | 250 | |
| | В соответствии с UL, CSA | B | 250 |

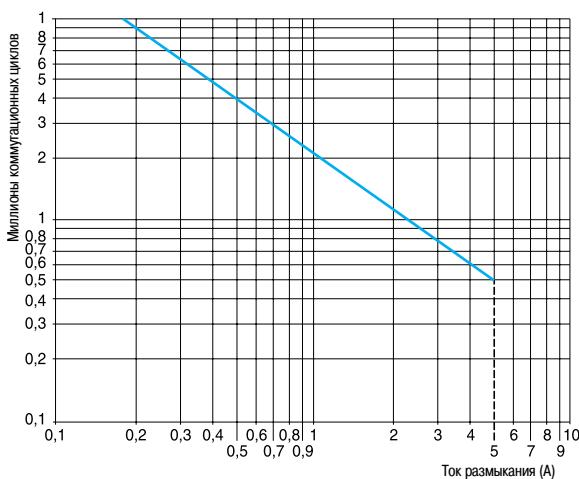
Номинальная мощность контактов

В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1.

Переменный ток, категории AC-14 и AC-15

Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения ($\cos \varphi = 0,7$) = 10 x ток отключения ($\cos \varphi = 0,4$).

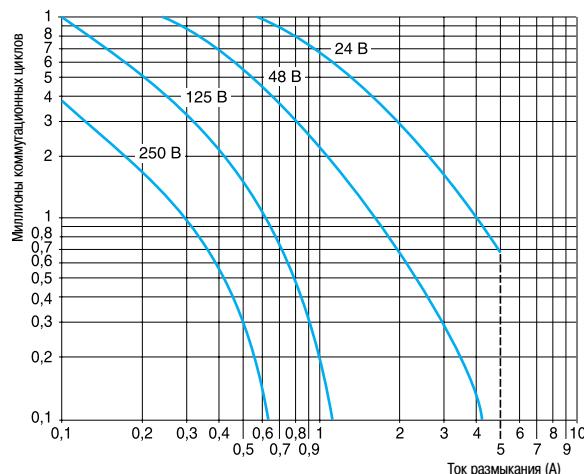
| | B | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1 млн коммутационных циклов | ВА | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1050 | 1440 |
| 3 млн коммутационных циклов | ВА | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| 10 млн коммутационных циклов | ВА | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |



Постоянный ток, категория DC-13

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

| | B | 24 | 48 | 125 | 250 |
|----|-----|----|----|-----|-----|
| Вт | 120 | 90 | 75 | 68 | |
| Вт | 70 | 50 | 38 | 33 | |
| Вт | 25 | 18 | 14 | 12 | |



Технические характеристики

Блоки управления

Технические характеристики стандартных блоков управления LUCA

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| Защита | Тип двигателя | Трехфазный |
| | Соответствие стандартам | МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000 |
| Защита от перегрузки | Класс срабатывания в соответствии с UL 508, МЭК/EN 60947-6-2 | 10 |
| | Диапазон частот рабочего тока | Гц 40...60 |
| | Температурная компенсация | °C - 25...+ 70 |
| | Задача от асимметрии фаз | Имеется |
| Защита от короткого замыкания | Порог срабатывания | 14,2 x Ir (токовая уставка) |
| | Допускаемое отклонение срабатывания | ± 20 % |

Технические характеристики усовершенствованных блоков управления LUCB, LUCC, LUCD

| Тип блока управления | LUCB | LUCC | LUCD |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Защита | Тип двигателя | Трехфазный | Однофазный |
| | Соответствие стандартам | МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000 | МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000 |
| Защита от перегрузки | Класс срабатывания в соответствии с UL 508, МЭК/EN 60947-6-2 | 10 | 10 |
| | Диапазон частот номинального тока | Гц 40...60 | 40...60 |
| | Температурная компенсация | °C - 25...+ 70 | - 25...+ 55 |
| | Задача от асимметрии фаз | Имеется | - |
| Защита от короткого замыкания | Порог срабатывания | 14,2 x Ir макс. | 14,2 x Ir макс. |
| | Допустимое отклонение срабатывания | ± 20 % | ± 20 % |

Технические характеристики многофункциональных блоков управления LUCM

| | | |
|--|--|---|
| Защита | Тип двигателя | Однофазный или трехфазный (выбирается) |
| | Соответствие стандартам | МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, ГОСТ Р 50030-6-2-2000 |
| Защита от перегрузки | Класс срабатывания в соответствии с UL 508, МЭК/EN 60947-6-2 | 5 , 10, 15, 20, 25, 30 (выбирается) |
| | Диапазон частот номинального тока | Гц 40...60 |
| | Температурная компенсация | °C - 25...+ 55 |
| Коммуникационный интерфейс для терминала, смонтированного на дверце шкафа | Интерфейс | RS 485 |
| | Разъем | RJ45 на передней панели |
| | Протокол | Modbus RTU |
| | Максимальная скорость передачи данных | Бит/с 19 200 (самонастраивается в пределах этих значений) |
| | Максимальное время возврата | мс 200 |
| Дисплей | Тип | LCD, 2 строки по 12 символов |
| | Язык | Поддерживает несколько языков (английский, французский, немецкий, итальянский, испанский) |
| | Точность | ± 5 % |
| | Разрешение | 1 % Ir |
| Внешний источник питания | Внешнего типа | В 24 В постоянного тока с диапазоном ±10% |
| | Тепловыделение | Вт 0,8 |

Таблица настройки функций защиты и аварийной сигнализации для многофункциональных блоков управления LUCM

| | Аварийное срабатывание Заводская настройка | Аварийная сигнализация Заводская настройка | Регулировка порога срабатывания Диапазон | Настройки задержки времени Диапазон | Регулировка порога аварийной сигнализации Диапазон | Значение по умолчанию |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---|-----------------------|
| Перегрузка по току | Активна (1) | — | 3...17 Ir | 14,2 | — | — |
| Перегрузка | Активна (1) | Активна | 0,15...32 A (2) | Ir мин. | Класс: 5...30 | 5 |
| Замыкание на землю | Активна | Активна | 0,2...5 Ir мин. | 0,3 Ir мин. | 0,1...1,2 c | 0,1 c |
| Асимметрия фаз | Активна | Активна | 10...30 % | 10 % | 0,2...20 c | 5 c |
| Огранич. пускового момента | Неактивна | Неактивна | 1...8 Ir | 2 Ir | 1...30 c | 5 c |
| Работа без нагрузки | Неактивна | Неактивна | 0,3...1 Ir | 0,5 Ir | 1...200 c | 10 c |
| Затянутый пуск | Неактивна | Неактивна | 1...8 Ir | Ir | 1...200 c | 10 c |

Настройка вспомогательных функций многофункциональных блоков управления LUCM

| | Заводская настройка | Диапазон настройки |
|--------------------------------|---------------------|--|
| Возврат (сброс) | Ручной | Ручной, автоматический или дистанционный |
| Время возврата (сброса) | 120 с | 1...1000 с |
| Тип нагрузки | Трехфаз. двигатель | Трехфазный двигатель, однофазный двигатель |
| | С автоном. охлажд. | С автономным охлаждением, с принудительным охлаждением |
| Язык | Английский | Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский |
| Дисплей | Средний ток | Средний ток, термич. статус двигателя, ток в фазах 1/2/3, ток замыкания на землю, асимметрия фаз, причина последних 5 неисправностей |

(1) Функцию нельзя отключить (сделать неактивной).

(2) Диапазон настроек зависит от модели используемого блока управления.

Технические характеристики

Ограничители тока, функциональные модули

Технические характеристики ограничителя-разъединителя LUA LB1

| | | |
|--|--------------|---|
| Номинальное напряжение по изоляции (Ui) В соответствии со стандартом МЭК/ЕН 60947-1 | В | 690 |
| Условный тепловой ток (Ith) В соответствии со стандартом МЭК/ЕН 60947-1 | A | 32 |
| Уставка срабатывания I rms | kA | 50 |
| Отключающая способность | B | 440 690 |
| | kA | 130 70 |
| Монтаж | | Непосредственно к верхним силовым клеммам пускателя |
| Присоединение | | |
| Жесткий кабель | 1 проводник | мм² 1,5...10 |
| | 2 проводника | мм² 1,5...6 |
| Гибкий кабель без кабельного наконечника | 1 проводник | мм² 1...10 |
| | 2 проводника | мм² 1...6 |
| Гибкий кабель с кабельным наконечником | 1 проводник | мм² 1...6 |
| | 2 проводника | мм² 1...6 |
| Отвертка | | Philips №2 или плоская отвертка Ø 6 мм |
| Момент затяжки | Н.м | 1,9...2,5 |

Технические характеристики ограничителя тока LA9 LB920

| | | |
|--|--------------|---|
| Номинальное напряжение по изоляции (Ui) В соответствии со стандартом МЭК/ЕН 60947-1 | В | 690 |
| Условный тепловой ток (Ith) В соответствии со стандартом МЭК/ЕН 60947-1 | A | 63 |
| Уставка срабатывания I rms | A | 1000 |
| Отключающая способность | B | 440 690 |
| | kA | 100 35 |
| Монтаж | | Отдельная установка |
| Присоединение | | |
| Жесткий кабель | 1 проводник | мм² 1,5...25 |
| | 2 проводника | мм² 1,5...10 |
| Гибкий кабель без кабельного наконечника | 1 проводник | мм² 1,5...25 |
| | 2 проводника | мм² 2,5...10 |
| Гибкий кабель с кабельным наконечником | 1 проводник | мм² 1,5...16 |
| | 2 проводника | мм² 1,5...4 |
| Отвертка | | Philips № 2 или плоская отвертка Ø 6 мм |
| Момент затяжки | Н.м | 2,2 |

Технические характеристики функционального модуля сигнализации тепловой перегрузки LUF W10

| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| Порог включения | | Фиксированное значение - 88% уставки защиты от тепловой перегрузки |
| Гистерезис между включением и отключением | | 5 % |
| Индикация | | При помощи светодиода на передней панели |
| Источник питания | | Запитывается от блока управления |
| Дискретный выход | Тип | НО контакт |
| | AC-15 | 230 В макс.; 400 ВА; 100 000 коммутационных циклов |
| | DC-13 | 24 В; 50 Вт; 100 000 коммутационных циклов |
| Условный тепловой ток (Ith) | A | 2 |
| При температуре воздуха θ < 70 °C | | |
| Защита от короткого замыкания | В соответствии с МЭК/ЕН 60947-5-1 | A 2 (предохранитель типа gG) |

Характеристики функциональных модулей срабатывания по тепловой перегрузке и возврата (броса)

| Тип модуля | | LUF DH11 | LUF DA01 | LUF DA10 |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|----------|----------|
| Индикация | | При помощи светодиода на передней панели | | |
| Внешнее питание | В | ~ или --- 24...240 | | |
| Потребление | мА | 7 при --- 24 В; 1,1 при ~ 240 В | | |
| Дискретные выходы | Тип | 1 НЗ + 1 НО | 1 НЗ | 1 НО |
| | AC-15 | 230 В макс.; 400 ВА; 100 000 коммутационных циклов | | |
| | DC-13 | 24 В; 50 Вт; 100 000 коммутационных циклов | | |
| Условный тепловой ток (Ith) | При температуре воздуха θ < 70 °C | A 2 | | |
| Защита от короткого замыкания | В соответствии с МЭК/ЕН 60947-5-1 | A 2 (предохранитель типа gG) | | |
| Вход возврата (броса) | Проводник с.с.а. | мм² ≥0,2 | | |
| | Длина | м 500 (R = 50 Ом, L = 52,8 мГн, Ср = 93 пкФ) | | |

Технические характеристики

Функциональные модули, модули связи

Технические характеристики функционального модуля индикации нагрузки двигателя LUF V2

| | | | |
|--|---|-----|-----------|
| Аналоговый выход | LUF V2 4 - 20 mA | | |
| Сигнал | I средн. / I г для LUCD и LUCC: значение от 0 до 2, пропорциональное отношению среднего значения тока к значению уставки. Для LUCC: значение от 0 до 3, пропорциональное отношению среднего значения тока к значению уставки. | | |
| Полное сопротивление нагрузки | Минимальная | кОм | — |
| | Максимальная | Ом | 500 |
| | В обычном режиме | Ом | 100 |
| Характеристики сигнала при использовании усовершенствованного блока управления | Точность | | ± 6 % |
| Характеристики сигнала при использовании многофункционального блока управления | Точность | | ± 10 % |
| | Разрешение | | 1 % от Ir |
| Питание | Внешний источник питания 24 В пост. тока | | |

Технические характеристики модуля связи AS-i ASILUF C5

| | | | |
|--|--|-----------------------|----------------------------------|
| Соответствие нормам | AS-Interface V2.1 № 52901 | | |
| Профиль AS-i | 7.D.F.0 | | |
| Температура окружающего воздуха | °C | Рабочая: - 25...+70 | |
| Напряжение питания AS-i | В | 29,5...31,5 | |
| Потребляемый ток | Системой AS-i | мА | В нормальном режиме: 25 |
| | | мА | При срабатывании расцепителя: 30 |
| Дополнительный источник питания | В | 24 В пост. тока ± 30% | |
| Потребляемый ток | Выходами от источника питания 24 В | мА | 200 |
| Кол-во выходов | 2 для управления катушкой пускателя | | |
| Включающая способность твердотельных выходов | 0,5 A/24 В (выходы защищены от коротких замыканий) | | |
| Индикация/диагностика | При помощи 2 светодиодов на передней панели | | |

Технические характеристики модулей связи Modbus LUL C03●

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|-----------------------------|--|--|
| Тип модуля | LUL C031 | LUL C032 | | | |
| Физический интерфейс | RS 485 | | | | |
| Разъем | RJ45 на передней панели | | | | |
| Протокол | Modbus RTU | | | | |
| Максимальная скорость передачи данных | бит/с | 19 200 (саморегулируется в пределах этого значения) | | | |
| Максимальное время возврата | мс | 30 | | | |
| Адресация | При помощи переключателей: от 0..31 | | | | |
| Температура окружающего воздуха | °C | Рабочая – 25...+55 | | | |
| Логические входы | Количество | — | 2 | | |
| | Напряжение | — | — 24 | | |
| | Входной ток | мА | 7 | | |
| Номинальные входные значения | Напряжение | В | — 24 (положительная логика) | | |
| | Сила тока | мА | 7 | | |
| Время отклика | Изменение к сост. 1 | мс | 10 (± 30 %) | | |
| | Изменение к сост. 0 | мс | 10 (± 30 %) | | |
| Тип входа | Резистивный | | | | |
| Твердотельные выходы | Количество | 3, 2 из которых предназначены для управления катушкой пускателя | | | |
| | Напряжение | В | 24 В пост. тока | | |
| | Макс. ток | мА | 500 | | |
| Задержка | Предохранители gL | A | 1 | | |
| Ток, потребляемый выходами от источника питания 24 В | мА | 200 | | | |
| Включающая способность твердотельных выходов | 0,5 A/24 В | | | | |
| Индикация/диагностика | 3 светодиода на передней панели | | | | |

Характеристики присоединения

| Тип модуля | | LUF W10, DH11, DA01, DA10 | LUF V2 | ASILUF C5 входы и допол. источник питания 24 В | Выходы | LULC 031, LUL C032 | LUFC 00 |
|---|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---|-----------------|-----------------------|-----------------|
| Разъем | Шаг | 5,08 | 3,81 | 5,08 | 3,81 | 3,81 | 3,81 |
| Гибкий кабель без кабельного наконечника | 1 проводник | мм ² 0,2...1,5 | 0,14...1 | 0,2...1,5 | 0,14...1 | 0,14...1 | 0,14...1 |
| | 2 одинаковых проводника | мм ² I 0,2...1 | 0,14...0,75 | 0,2...1 | 0,14...0,75 | 0,14...0,75 | 0,14...0,75 |
| Гибкий кабель с кабельным наконечником | Без изолирующей муфты | 1 проводник | мм ² I 0,25...1,5 | 0,25...1 | 0,25...1,5 | 0,25...1 | 0,25...1 |
| | 2 одинаковых проводника | мм ² I 0,25...1 | 0,25...0,34 | 0,25...1 | 0,25...0,34 | 0,25...0,34 | 0,25...0,34 |
| | С изолирующей муфтой | 1 проводник | мм ² I 0,25...1,5 | 0,25...0,5 | 0,25...1,5 | 0,25...0,5 | 0,25...0,5 |
| | 2 одинаковых проводника (1) | мм ² I 0,5...1,5 | 0,5 | 0,5...1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Жесткий кабель без кабельного наконечника | 1 проводник | мм ² I 0,2...1,5 | 0,14...1 | 0,2...1,5 | 0,14...1 | 0,14...1 | 0,14...1 |
| | 2 одинаковых проводника | мм ² I 0,2...1 | 0,14...0,5 | 0,2...1 | 0,14...0,5 | 0,14...0,5 | 0,14...0,5 |
| Размер проводника | 1 проводник | | AWG 24 - AWG 12 | AWG 28 - AWG 16 | AWG 28 - AWG 16 | AWG 28 - AWG 16 | AWG 28 - AWG 16 |
| Момент затяжки | | Н.м | 0,5...0,6 | 0,22...0,25 | 0,5...0,6 | 0,22...0,25 | 0,22...0,25 |
| Плоская отвертка | | мм | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 2,5 | 2,5 |

(1) Применяйте двойной кабельный наконечник.

Технические характеристики

Контроллеры TeSys U

Комбинация базового блока контроллера и блока управления

| Тип силового блока и блока управления | LUT M + LUCB T1BL или LUCD T1BL без LUL C | LUT M + LUCM T1BL или LUL C | |
|---|--|--|----------------------------------|
| Сертификация | UL, CSA Ожидается: BV, GL, LR, DNV, PTB | | |
| Соответствие стандартам | MЭК/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 №14 | | |
| Номинальное напряжение по изоляции (Ui) | В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3 В соответствии с UL508, CSA C22-2 №14 | B 250 | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp) | В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-4-1 | kВ 4 | |
| Степень защиты | Передняя панель вне зоны присоединения Передняя панель и клеммы с подключенными проводами Другие поверхности | IP 40 IP 20 IP 20 | |
| Зашieldное исполнение | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068 | "TH" | |
| | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-30 | Циклы 12 | |
| | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-11 | Часы 48 | |
| Температура окружающей среды | При хранении При работе | °C - 40...+ 85 °C - 25...+ 70 | |
| Максимальная высота над уровнем моря | | m 2000 | |
| Рабочие положения без ухудшения параметров | По отношению к нормальному вертикальному положению | | |
| Огнестойкость | В соответствии с нормами UL 94 | V2 | |
| | В соответствии с нормами МЭК/EN 60695-2-12 | °C 960 (части, несущие токоведущие компоненты) °C 650 | |
| Ударопрочность S синусоиды = 11 мс | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-27 (1) | 15 gn | |
| Виброустойчивость 5..300 Гц | В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-6 (1) | 4 gn | |
| Устойчивость к электростатическим разрядам | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-2 и ГОСТ Р 51317.4.2-99 | kВ На открытом воздухе: 8 (уровень 3) kВ При контакте: 6 (уровень 3) | |
| Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-3 и ГОСТ Р 51317.4.3-99 | B/m 10 (уровень 3) | |
| Устойчивость к наносекундным импульсным помехам | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-4 и ГОСТ Р 51317.4.4-99 | kВ Выходы и входы трансформаторов тока: 4 (уровень 4) kВ Входы и питание: 2 (уровень 3) | |
| Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотным электромагнитным полями | В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-6 и ГОСТ Р 51317.4.6-99 | B 10 | |
| Реле базового блока контроллера и блока управления | | | |
| Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения | В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-4-1 | В общем режиме | В последовательном режиме |
| | Релейные выходы | kВ 4 | 2 |
| | Входы | kВ 2 | 1 |
| | Последовательные соединения | kВ 2 | - |

(1) Без изменения положения контакта при самых неблагоприятных условиях.

Технические характеристики

Контроллеры TeSys U

Технические характеристики цепи управления

| | | |
|---|--|--|
| Номинальное рабочее напряжение | В | — 20,4...28,8 |
| Потребление | Вт | ≤2 |
| Задержка | А | 0,5 (предохранитель типа gG) |
| Присоединение | | |
| Гибкий кабель без наконечника | 1 проводник 2 одинаковых проводника | ММ² 0,2...2,5 0,2...1,5 |
| Гибкий кабель с наконечником | | |
| Без изолирующей муфты | 1 проводник 2 одинаковых проводника | ММ² 0,25...2,5 0,25...1 |
| С изолирующей муфтой | 1 проводник 2 одинаковых проводника (1) | ММ² 0,25...2,5 0,5...1,5 |
| Жесткий кабель без кабельного наконечника | 1 проводник 2 одинаковых проводника | ММ² 0,2...2,5 0,2...1 |
| Размер проводника | 1 проводник | AWG24...AWG12 |
| Момент затяжки | | Н.м 0,5...0,6 |
| Отвертка | | ММ 3 |

Технические характеристики входа

| | | |
|--------------------------------|----------|--|
| Номинальное рабочее напряжение | В | — 24 |
| Логические входы | | Состояние логической 1: I ≥ 6 мА - 16 В Состояние логического 0: I ≤ 1,5 мА - 5 В |

Характеристики дискретного входа

| Тип базового блока контроллера | LUT M10BL | LUT M20BL |
|---|---|--|
| Нагрузка | Переменный ток C 300 Постоянный ток 24 В/5 А | B 300 24 В/5 А |
| Допустимая мощность по категории AC-15 | Для 500 000 коммутационных циклов | ВА 180 500 |
| Допустимая мощность по категории AC-15 | Для 500 000 коммутационных циклов | Вт 30 30 |
| Задержка | А 4 (предохранитель типа gG) | 4 (предохранитель типа gG) |
| Типы контакторов для совместного применения (2) | управляющее напряжение — 24 В: LP1K, LC1 D09...D95 управляющее напряжение — 24...240 В: LC1K, LC1D | Управляющее напряжение ~ 100...240 В: LC1K, LC1D, LC1 F185...F500 |

Технические характеристики внешних трансформаторов тока

| | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Точность | Класс 5Р | | | | | |
| Фактор предела точности | 10 | | | | | |
| Максимальная рабочая температура | °С 70 | | | | | |
| Коэффициент трансформации | 30/1 | 50/1 | 100/1 | 200/1 | 400/1 | 800/1 |
| Диаметр отверстия | ММ 28 | 22 | 35 | 32 | — | — |
| Максимальное подключение с.с.а. | ММ² 30 x 10 | 30 x 10 | 40 x 10 | 65 x 32 | 38 x 127 | 53 x 127 |

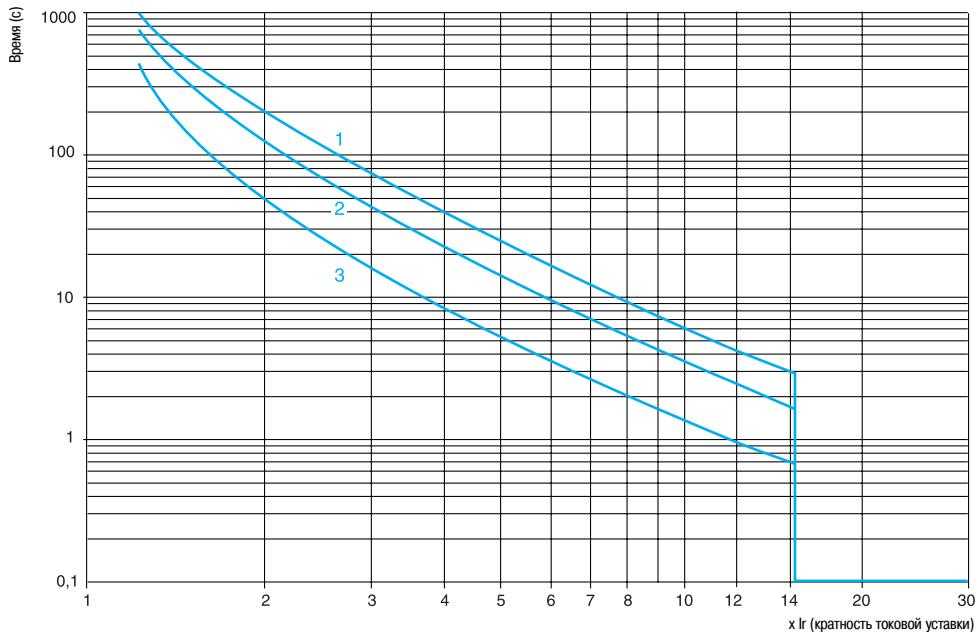
(1) Применяйте двойной кабельный наконечник.

(2) Для других комбинаций, применяйте промежуточное реле между выходом контроллера LUTM и катушкой контактора.

Время-токовые характеристики

Кривые отключения для блоков управления LUCC, LUCB, LUCD

Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: ± 20%



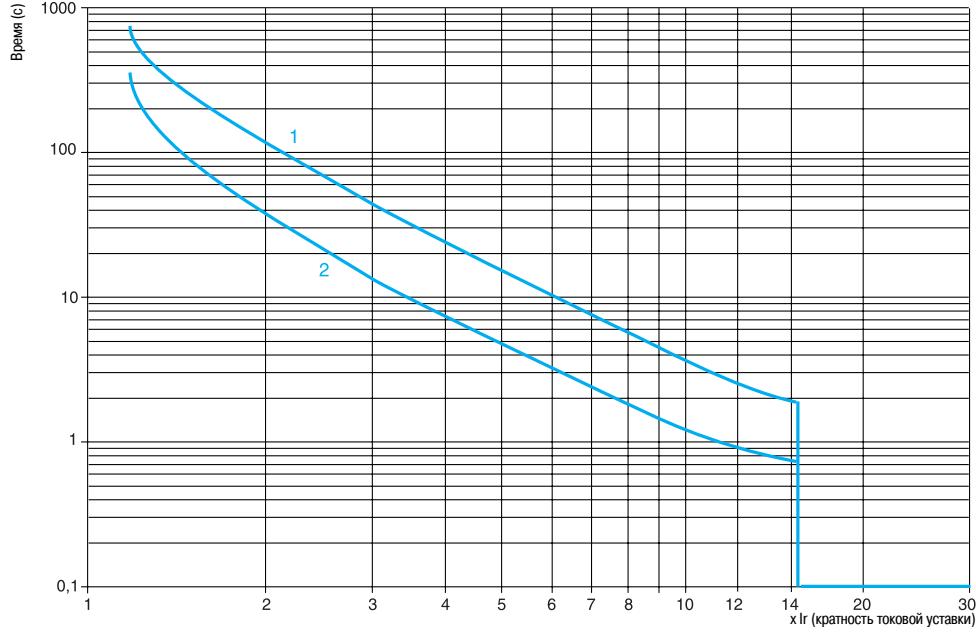
1 LUCD, 3 полюса, из холодного состояния, класс 20

2 LUCA, LUCB, 3 полюса, из холодного состояния, класс 10

3 LUCA, LUCB, LUCD, 3 полюса, из горячего состояния

Кривые отключения для блоков управления LUCC

Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: ± 20%



1 LUCC, однофазный, из холодного состояния

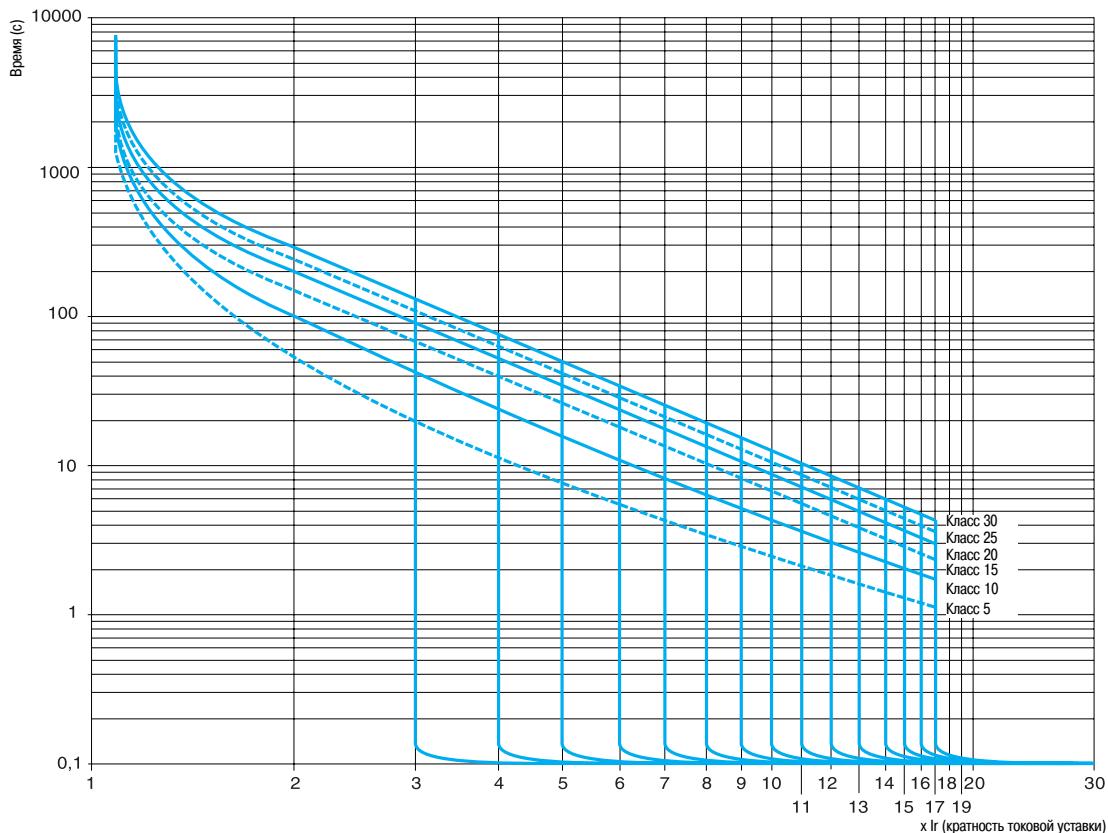
2 LUCC, однофазный, из горячего состояния

Время-токовые характеристики

Кривые отключения для блоков управления LUCM

Кривые для холодного состояния

Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: ± 20%

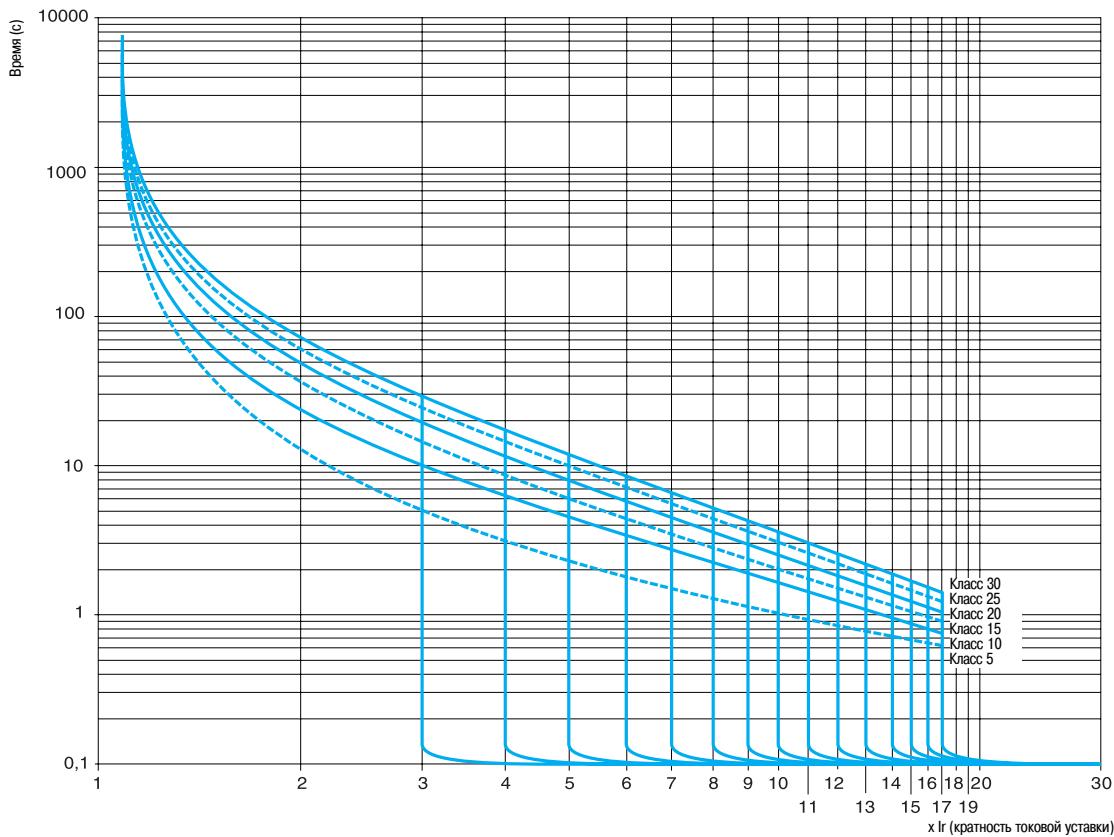


Время-токовые характеристики

Кривые отключения для блоков управления LUCM

Кривые для горячего состояния

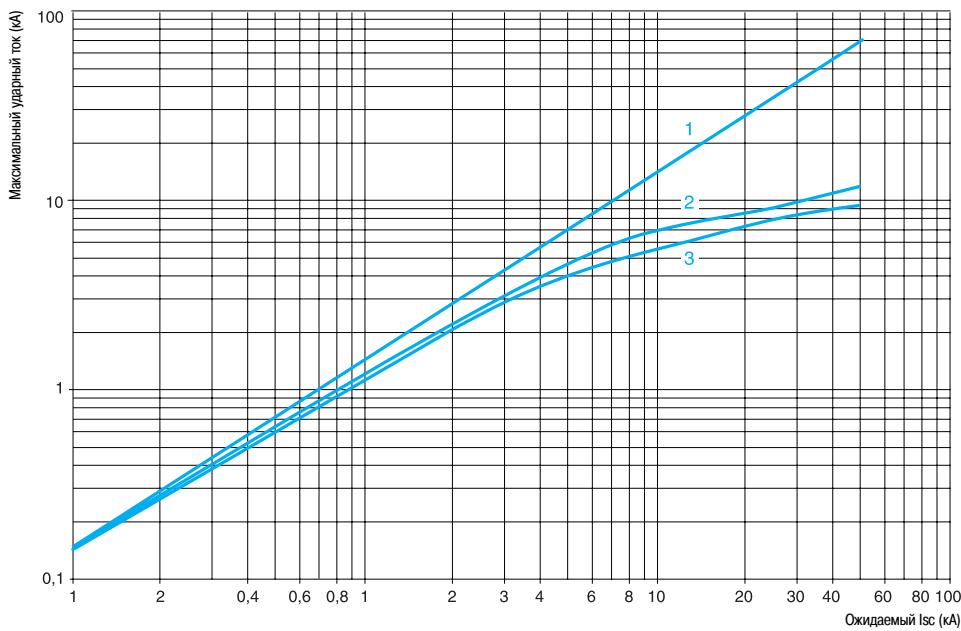
Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: ± 20%



Время-токовые характеристики

Токоограничение при коротком замыкании

$U_e = 460$ В



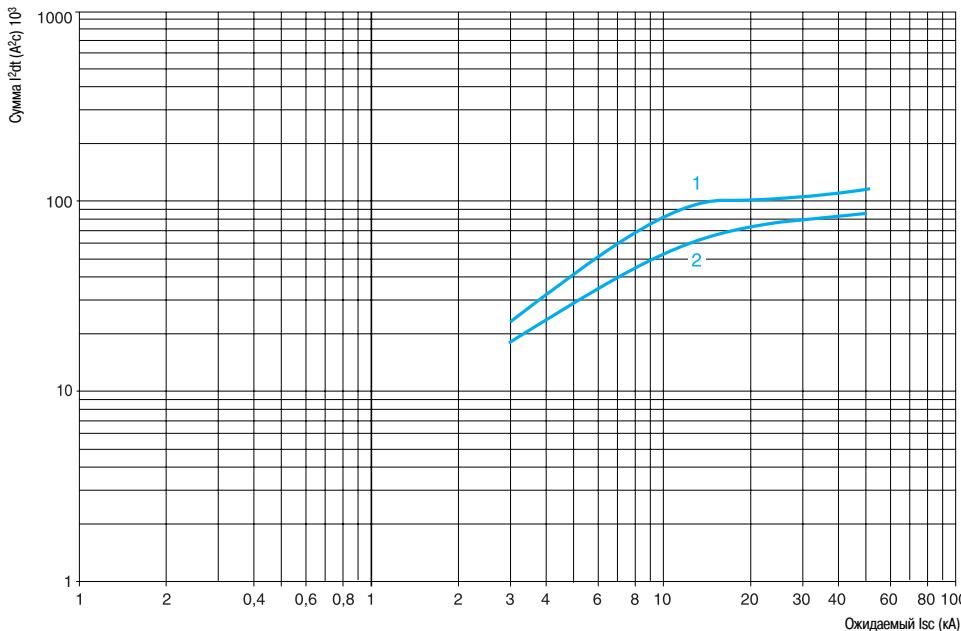
1 Максимальный ударный ток

2 Силовой блок на 32 А

3 Силовой блок на 12 А

Термическое ограничение при коротком замыкании

$U_e = 460$ В

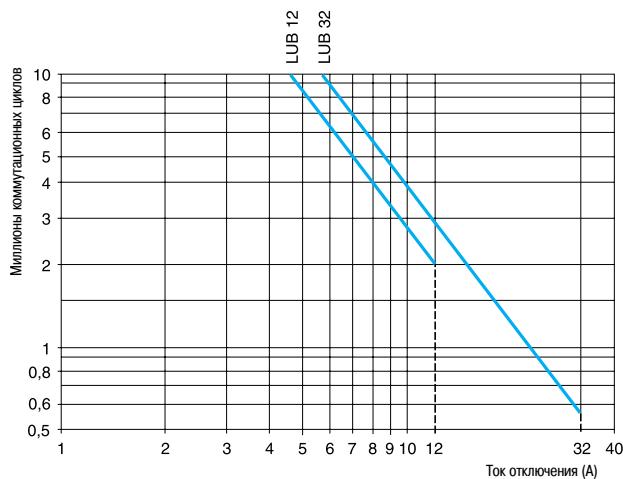


1 Силовой блок на 32 А

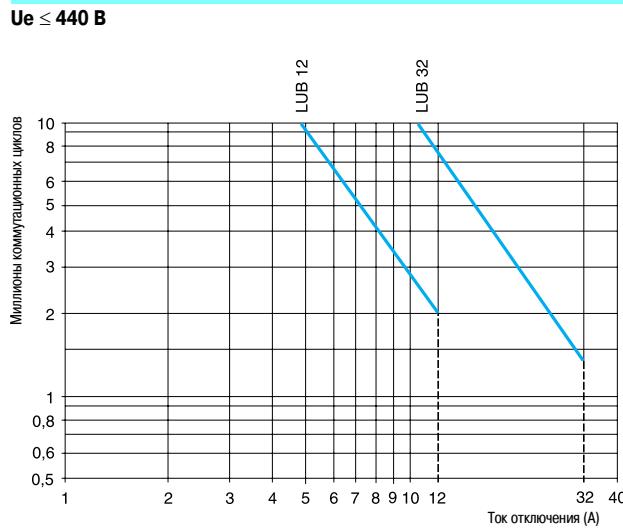
2 Силовой блок на 12 А

Выбор пускателя по категории применения

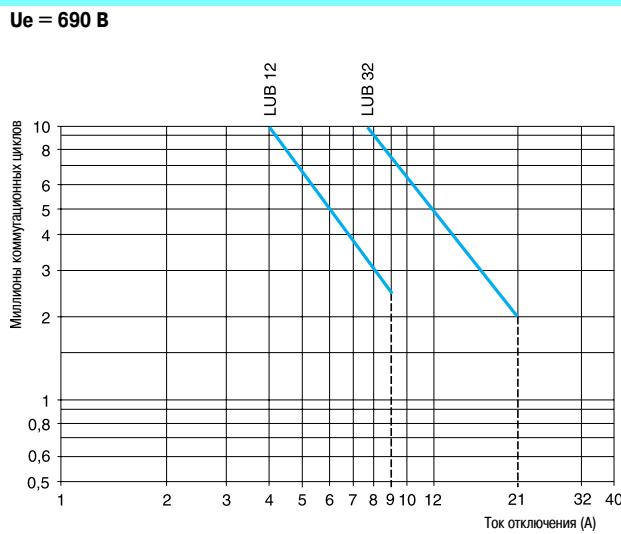
Использование по категории АС-41



Использование по категории АС-43



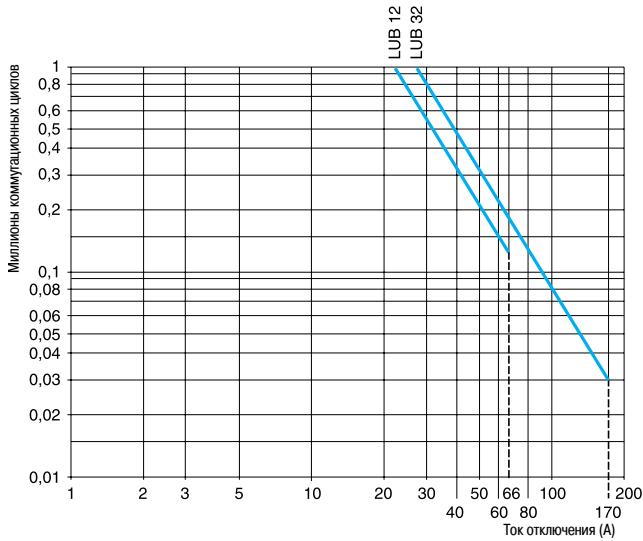
| Напряжение сети | 0,55 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 4 | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 22 | 32 | 40 |
|-----------------|------|------|-----|-----|---|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 230 В | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 400 В | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 440 В | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



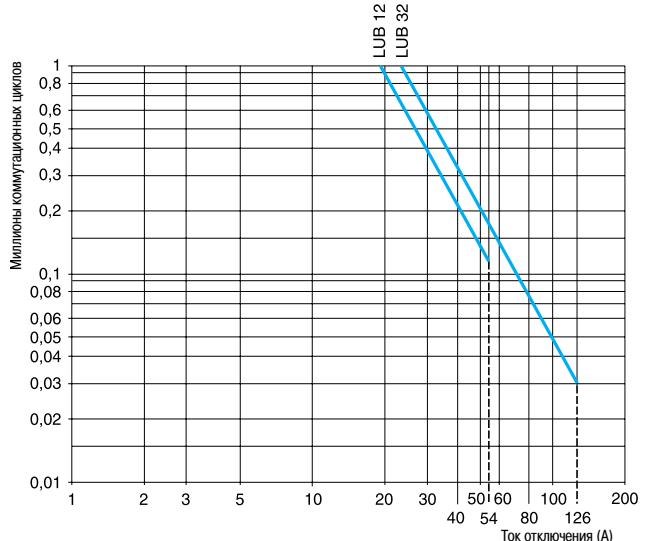
Выбор пускателя по категории применения

Использование по категории АС-44

Ue ≤ 440 В



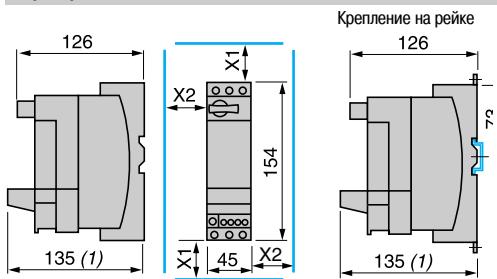
Ue = 690 В



Размеры

Пускатели

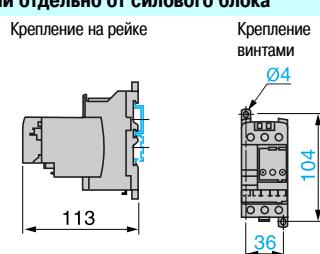
Нереверсивные



Минимальное расстояние между токоведущими частями:
 X1 = 50 мм при Ue = 440 В и 70 мм при Ue = 500 и 690 В,
 X2 = 0

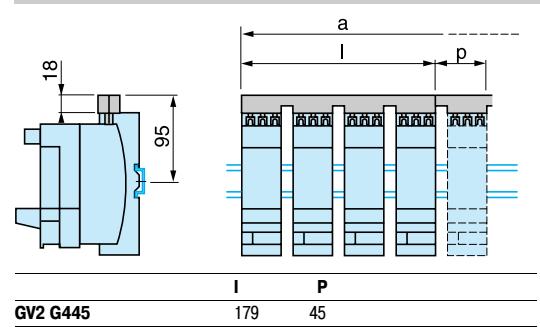
(1) Максимальная глубина (с установленным модулем связи Modbus).

Реверсивный модуль, монтируемый отдельно от силового блока



Силовые трехполюсные шины и вводные клеммные блоки

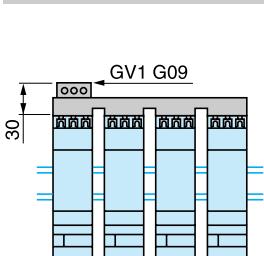
GV2 G445 и GV2 G454



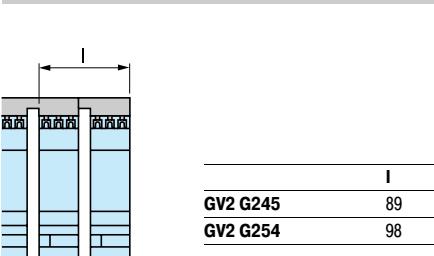
Ширина «а» при соединении более 4 пускателей, мм:

| Количество пускателей | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| GV2 G445 | 224 | 269 | 314 | 359 |
| GV2 G454 | 260 | 314 | 368 | 422 |

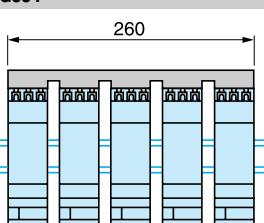
GV2 Gooo с клеммным блоком GV1 G09



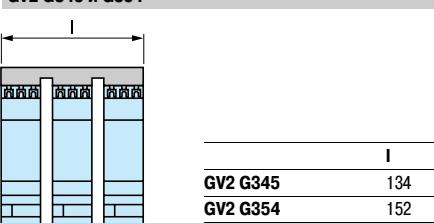
GV2 G245 и G254



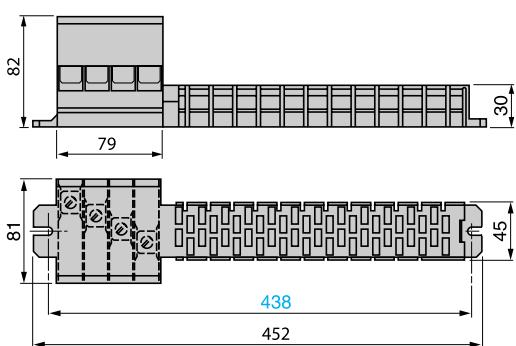
GV2 G554



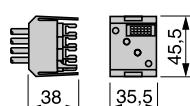
GV2 G345 и G354



AK5 JB144

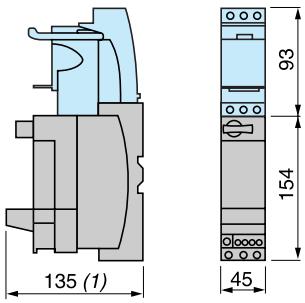


AK5 PC13, PC33, PC33L



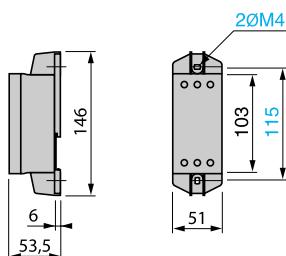
Размеры

Ограничитель-расцепитель LUA1 LB1
Разъединитель LUA LB10



(1) Максимальная глубина с модулем связи Modbus.

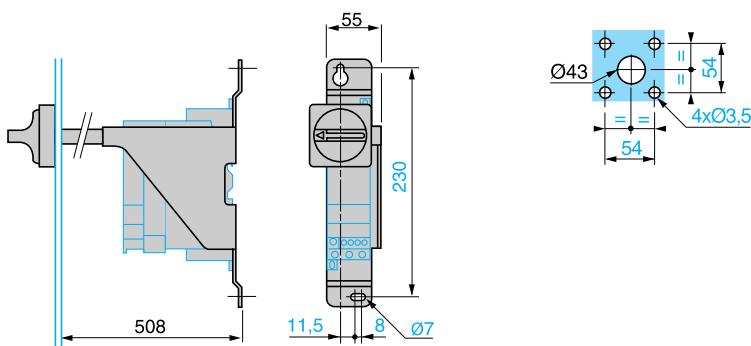
Ограничитель тока LA9 LB920



Механизмы блокировки дверцы

LU9 AP00

Разметка отверстий



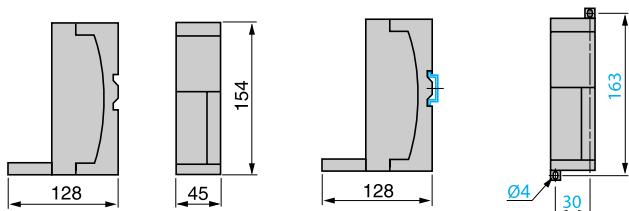
Консоли адресации

XZ MC11

ASI TERV2



Концентратор Modbus LU9 GC3
Разветвительный блок LU9 GO2



Схемы

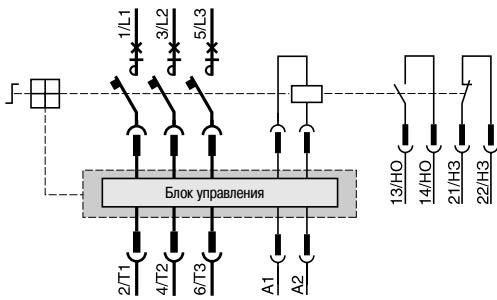
Пускатели, реверсивные модули,
дополнительные контакты

Пускатели 12 или 32 А

Со стандартным, усовершенствованным или многофункциональным блоком управления

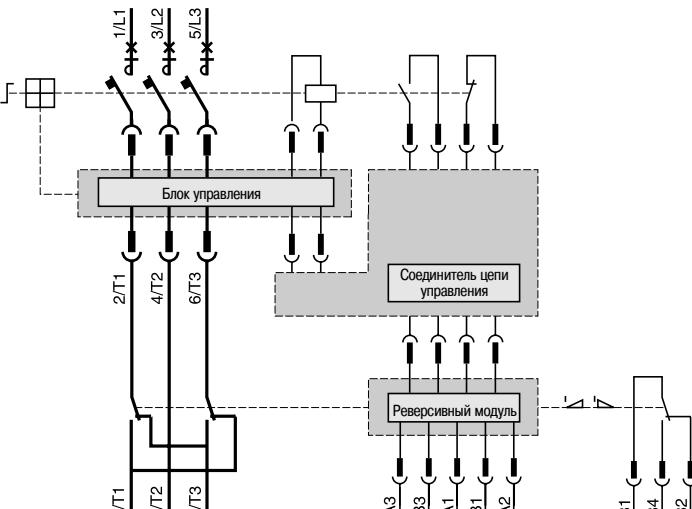
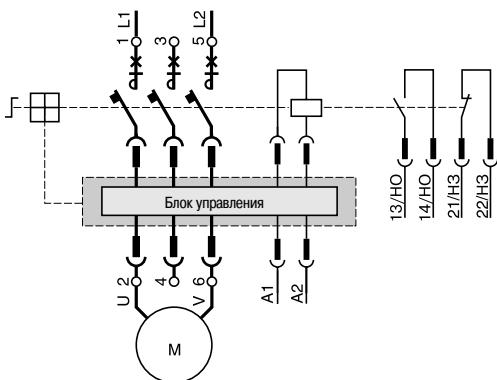
Нереверсивные

Реверсивные

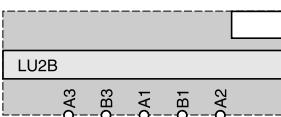


С блоком управления LUCC или LUCM

Подключение однофазного двигателя

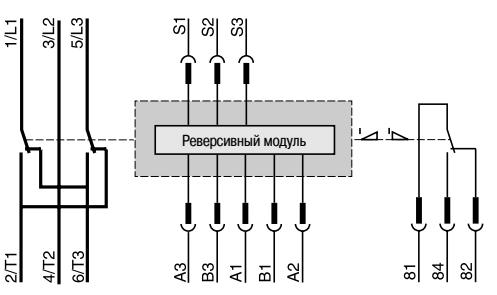


Блок контактов управления

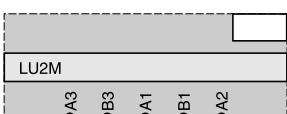


Реверсивные модули

LU2M

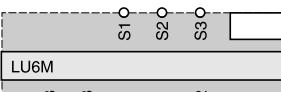


Блок контактов управления

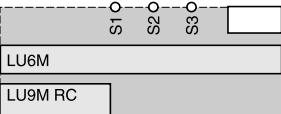


LU6M

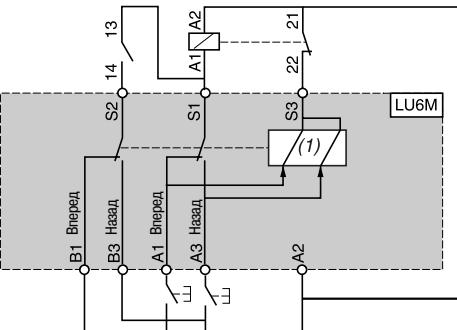
Блоки контактов управления



С применением готового соединителя катушки управления LU9M RC



Основная схема



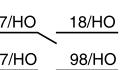
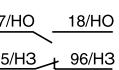
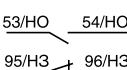
- S1 Пуск следующей стадии
- S2 Электрическая взаимоблокировка
- S3 Поддерживающий контакт
- B1 Контакт пуска вперед
- B3 Контакт пуска назад
- A1 Контакт толчкового режима (вперед)
- A2 Общая точка
- A3 Контакт толчкового режима (назад)
- (1) Электронно управляемый двухпозиционный электромагнит.

Дополнительные контакты

LUA1 D11

LUA1 C11

LUA1 C20

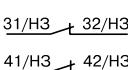
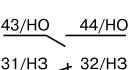
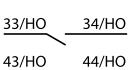


Модули дополнительных контактов

LUFN 20

LUFN 11

LUFN 02



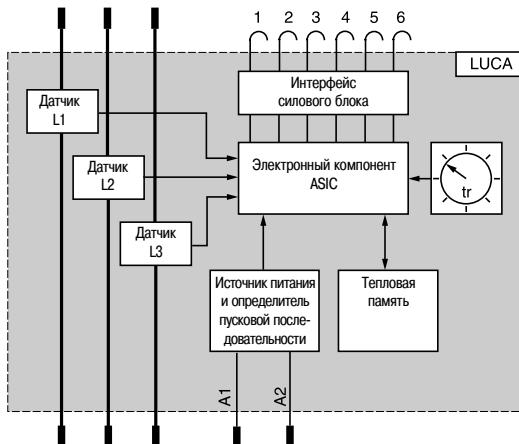
Схемы

Блоки управления

Блоки управления

Стандартный блок управления LUCA

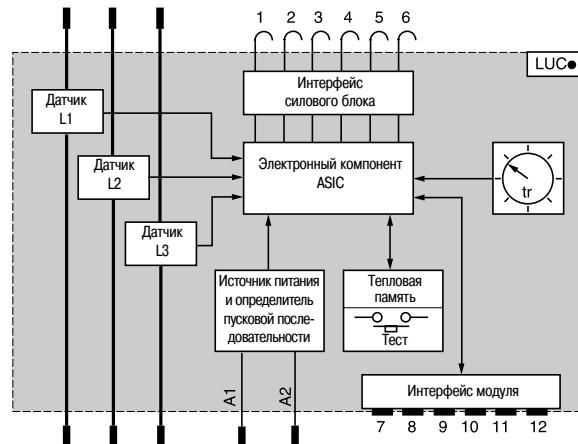
Основная схема



- 1 и 2 Срабатывание расцепителя
- 3 и 4 Электромагнит
- 5 Тип силового блока
- 6 НЗ

Усовершенствованный блок управления LUCB, LUCC, LUCD

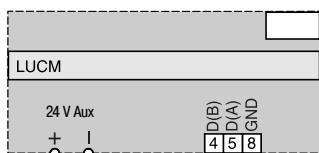
Основная схема



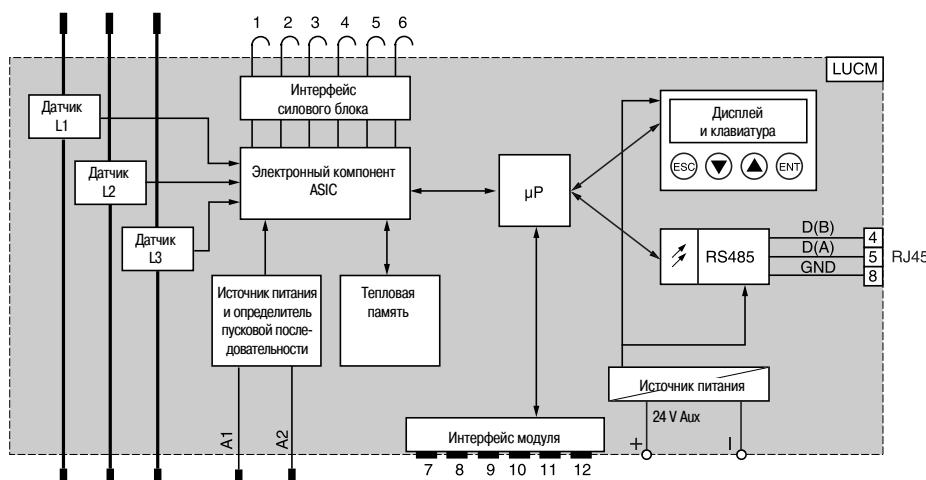
- 1 и 2 Срабатывание расцепителя
- 3 и 4 Электромагнит
- 5 Тип силового блока
- 6 НЗ
- 7 Масса
- 8 Термический статус/Регулировка
- 9 Режим возврата/Возврат
- 10 (Im/Ir)
- 11 Vc2
- 12 Vc1

Многофункциональный блок управления LUCM

Блок контактов управления



Основная схема



- 1 и 2 Срабатывание расцепителя
- 3 и 4 Электромагнит
- 5 Тип силового блока
- 6 НЗ
- 7 Масса
- 8 НЗ
- 9 Масса
- 10 (Im/Ir)
- 11 Rx/Tx
- 12 Vc1

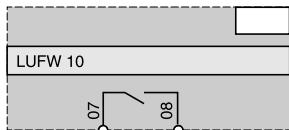
Схемы

Функциональные модули

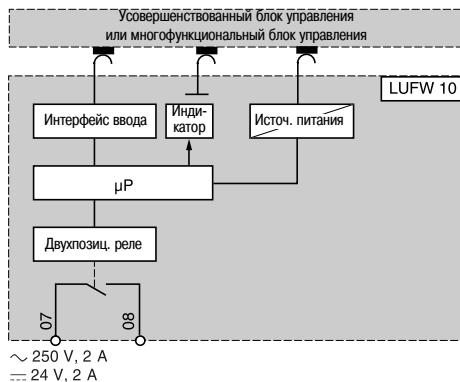
Функциональные модули

Модуль сигнализации перегрузки

LUF W10



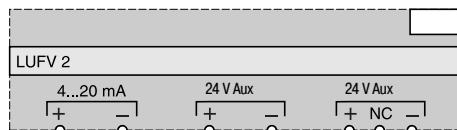
Основная схема



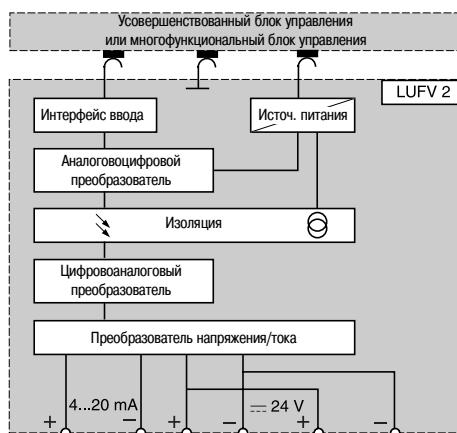
Модуль индикации нагрузки двигателя

LUFV 2

Выход 4-20 мА



Основная схема



100 Ом < Нагрузка < 500 Ом
≤ 30 В пост. тока, ≥ 40 мА.

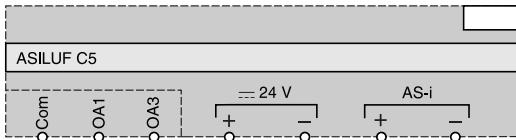
Схемы

Модули связи

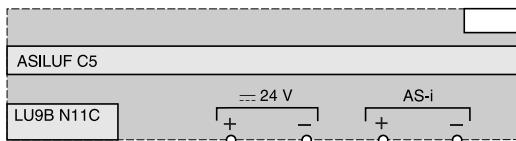
Модули связи

Коммуникационный модуль ASIL UFC5

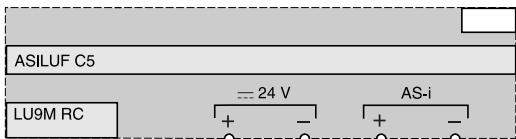
Без применения готового соединения для цепи катушки управления



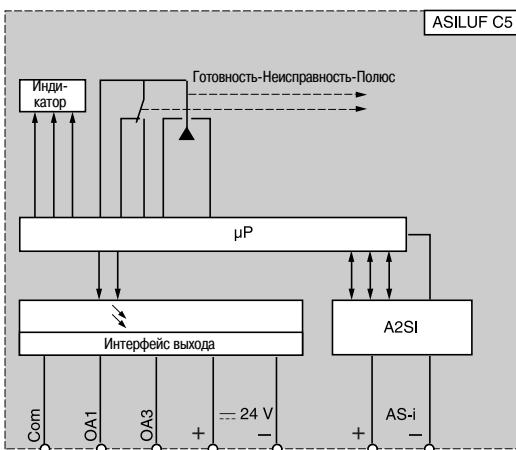
С применением готового соединения LU9B N11C для цепи катушки управления



С применением готового соединения LU9M RC для цепи катушки управления



Основная схема



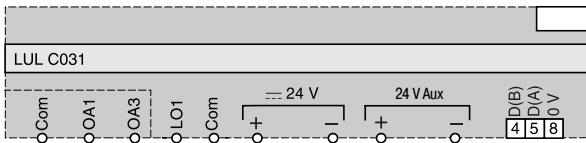
Схемы

Модули связи

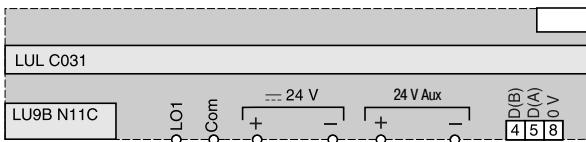
Модули связи (продолжение)

Модуль связи Modbus LUL C031

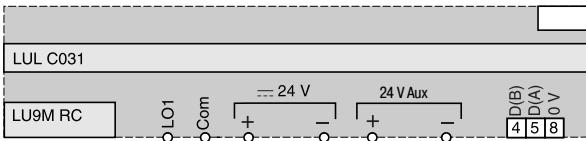
Без применения готового соединения для цепи катушки управления



С применением готового соединения LU9B N11C для цепи катушки управления

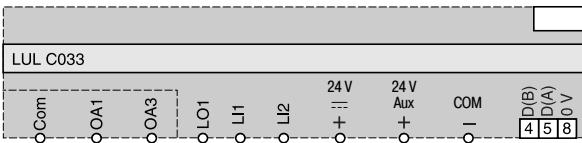


С применением готового соединения LU9M RC для цепи катушки управления

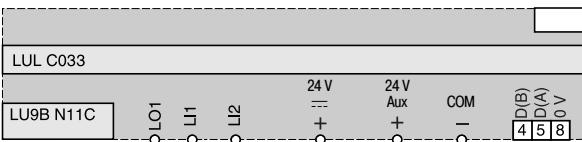


Модуль связи Modbus LUL C033

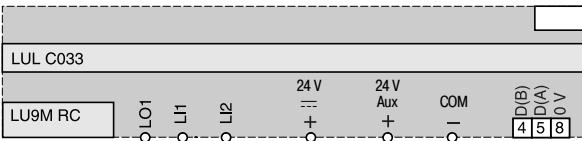
Without pre-wired coil connection



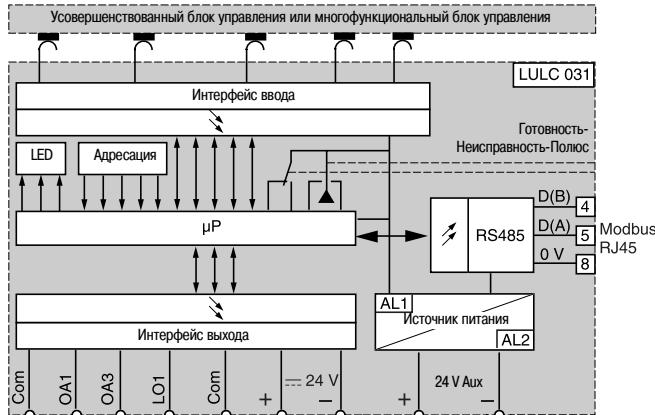
С применением готового соединения LU9B N11C для цепи катушки управления



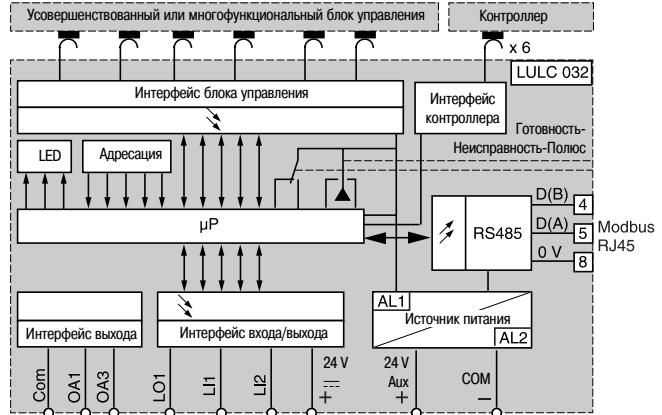
С применением готового соединения LU9M RC для цепи катушки управления



Основная схема



Основная схема



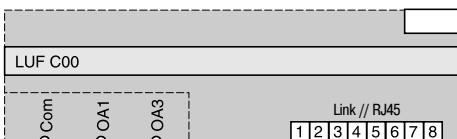
Схемы

Модули связи

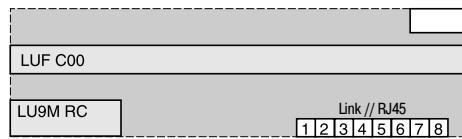
Модули связи (продолжение)

Модуль параллельного соединения LUF C00

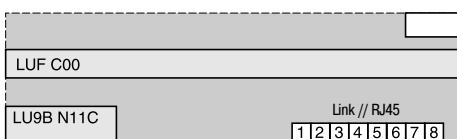
Без применения готового соединения для цепи катушки управления



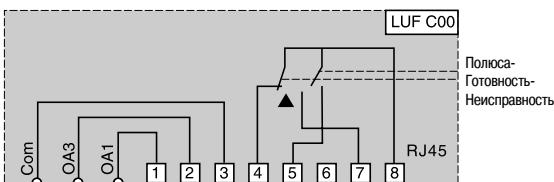
С применением готового соединения LU9M RC для цепи катушки управления



С применением готового соединения LU9B N11C для цепи катушки управления



Основная схема



- 1 Пуск вперед
- 2 Пуск назад
- 3 Общий выход
- 4 Рукоятка управления в положение ⌂
- 5 Состояние полюса
- 6 Не используется
- 7 Неисправность
- 8 Общий вход

Схемы

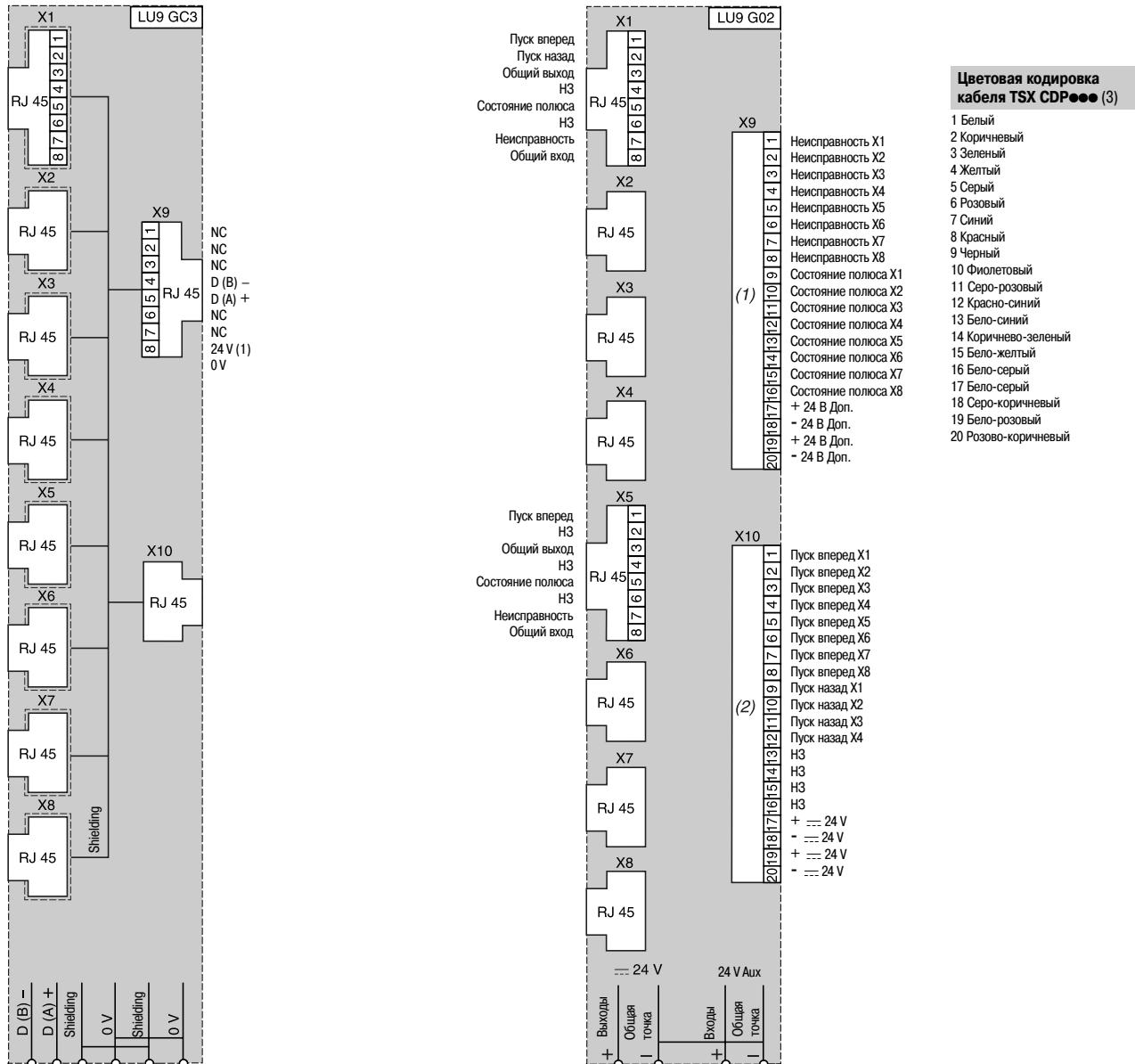
Модули связи, коммуникационные шлюзы

Модули связи (продолжение)

Концентратор Modbus и разветвительный блок параллельного соединения

Концентратор Modbus LU9G C3

Разветвительный блок параллельного соединения LU9 G02



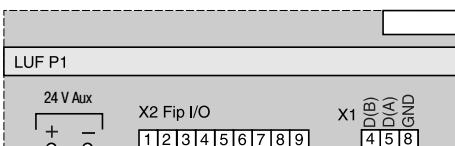
(1) 20-контактный разъем HE10 на входе.

(2) 20-контактный разъем HE10 на выходе.

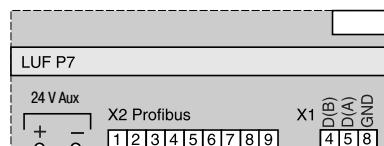
(3) Цветовая кодировка проводов и нумерация разъема HE 10.

Шлюзы

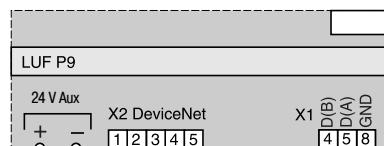
LUF P1 (Fipio / Modbus)



LUF P7 (Profibus DP / Modbus)



LUF P9 (DeviceNet / Modbus)



Схемы

Модули связи

Профиль данных для шины AS-i

| Блок управления, установленный в приборе | | | | Стандартный | Усовершенствованный | Многофункциональный |
|--|--|----|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Статус | | D0 | Готов (доступен) | | | |
| | | D1 | Полюса замкнуты (пуск) | | | |
| Команды | | D0 | Пуск вперед | | | |
| | | D1 | Пуск назад | | | |

Адресные регистры, доступные в сети Modbus

| Блок управления, установленный в приборе | | | | Стандартный | Усовершенствованный | Многофункциональный |
|--|-------------------|--------------|--|-------------|---------------------|---------------------|
| Идентификация | Регистр 0...99 | Слова...Биты | Номер по каталогу, серийный номер, версия программного обеспечения | | | |
| Запоминание серии послед. событий | Регистр 100...450 | Слова...Биты | Запоминание неисправностей, процедур, последних 5 аварийных отключений | | | |
| Статус | Регистр 451...464 | Слова...Биты | Аварийные сигналы (биты), сигналы неисправностей (биты) | | | |
| Значения | Регистр 465...473 | Слова | I rms фазы 1, фазы 2, фазы 3. Нагрузка двигателя, термический статус Ток замыкания на землю Асимметрия фаз и исчезновение фазы | | | |
| | Регистр 474...599 | Слова...Биты | Не используется | | | |
| Конфигурация | Регистр 600...699 | Слова...Биты | Защита и пороги авар. сигнализации, режим отступления и возврата | | | |
| Команды | Регистр 700...714 | Слова...Биты | Команды | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------|-------------|--------|---|--|--|--|
| Статус и значения | Регистр 452 | Бит 0 | Короткое замыкание | | | |
| | | Бит 1 | Перенапряжение | | | |
| | | Бит 2 | Термическая перегрузка | | | |
| | Регистр 455 | Бит 0 | Готов (доступен) | | | |
| | | Бит 1 | Полюса замкнуты | | | |
| | | Бит 2 | Неисправность | | | |
| | | Бит 3 | Аварийные сигналы | | | |
| | | Бит 4 | Аварийное срабатывание (положение "TRIP") | | | |
| | | Бит 5 | Разрешено подтверждение неисправности | | | |
| | | Бит 6 | Не используется | | | |
| | | Бит 7 | Работа двигателя | | | |
| | | Бит 8 | Ток двигателя % (бит 0) | | | |
| | | Бит 9 | Ток двигателя % (бит 1) | | | |
| | | Бит 10 | Ток двигателя % (бит 2) | | | |
| | | Бит 11 | Ток двигателя % (бит 3) | | | |
| | | Бит 12 | Ток двигателя % (бит 4) | | | |
| | | Бит 13 | Ток двигателя % (бит 5) | | | |
| | | Бит 14 | Не используется | | | |
| | | Бит 15 | Пуск двигателя | | | |
| | Регистр 461 | Бит 3 | Сигнализация термической перегрузки | | | |
| | Регистр 465 | Слово | Значение термического статуса | | | |
| | Регистр 466 | Слово | Значение нагрузки двигателя (Im/Ir) | | | |

| | | | | | | |
|---------------------|-------------|------------|--|--|--|--|
| Конфигурация | Регистр 602 | Бит 0 | Ручной возврат при термической перегрузке | | | |
| | | Бит 1 | Дистанционный возврат при термической перегрузке | | | |
| | | Бит 2 | Автоматический возврат при термической перегрузке | | | |
| | Регистр 682 | Значение 0 | Подтверждение режима отступления | | | |
| | | Значение 1 | Выходы OA1 и OA3 без изменений | | | |
| | | Значение 2 | Выходы OA1 и OA3 принудительно приведены к 0 | | | |
| | | Значение 3 | Выходы OA1 и OA3 без изменений, сигнализируют наличие ошибки связи | | | |
| | | Значение 4 | Выходы OA1 принудительно приведены к 1 и OA3 без изменений | | | |
| | | Значение 5 | Выходы OA3 принудительно приведены к 1 и OA1 без изменений | | | |

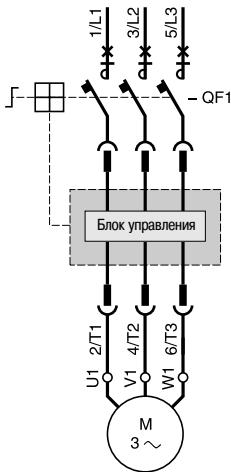
| | | | | | | |
|----------------|-------------|------------|------------------------------------|--|--|--|
| Команды | Регистр 700 | Бит 0 | Выход команды L01 | | | |
| | Регистр 704 | Бит 0 | Выход команды OA1 | | | |
| | | Бит 1 | Выход команды OA3 | | | |
| | | Бит 2 | Не используется | | | |
| | | Бит 3 | Подтверждение неисправности | | | |
| | | Бит 4 | Не используется | | | |
| | | Бит 5 | Тестирование аварийного отключения | | | |
| | | Бит 6...15 | Не используется | | | |

 Данные доступны

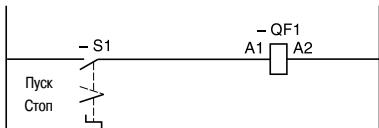
Примеры схем подключения

Нереверсивные пускатели

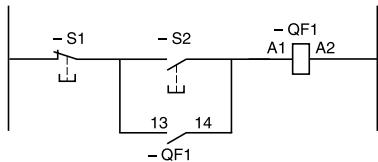
Нереверсивные пускатели LUB



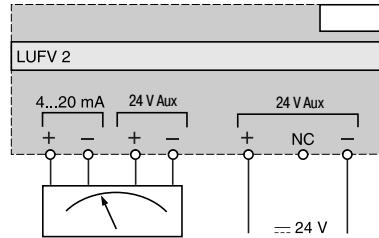
Двухпроводное управление при помощи двухпозиционного переключателя



Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом

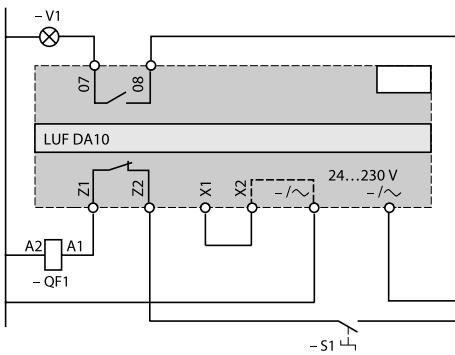


Подключение модуля индикации нагрузки LUFV2

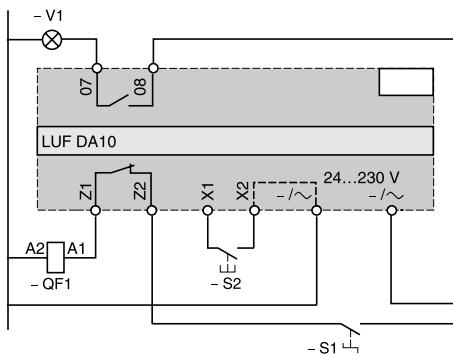


Подключение функционального модуля LUF DA10

Автоматический возврат (сброс)

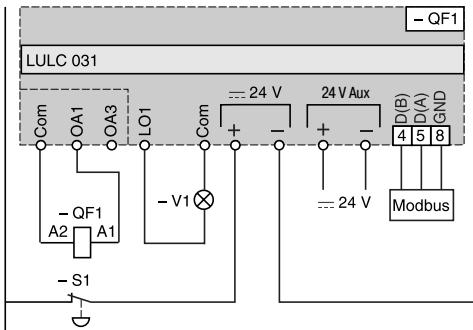


Удаленный возврат (сброс)



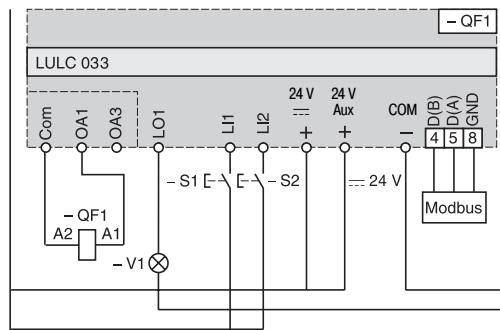
Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 031

Без применения готового соединения для цепи катушки управления



Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 033

Без применения готового соединения для цепи катушки управления



Примеры схем подключения

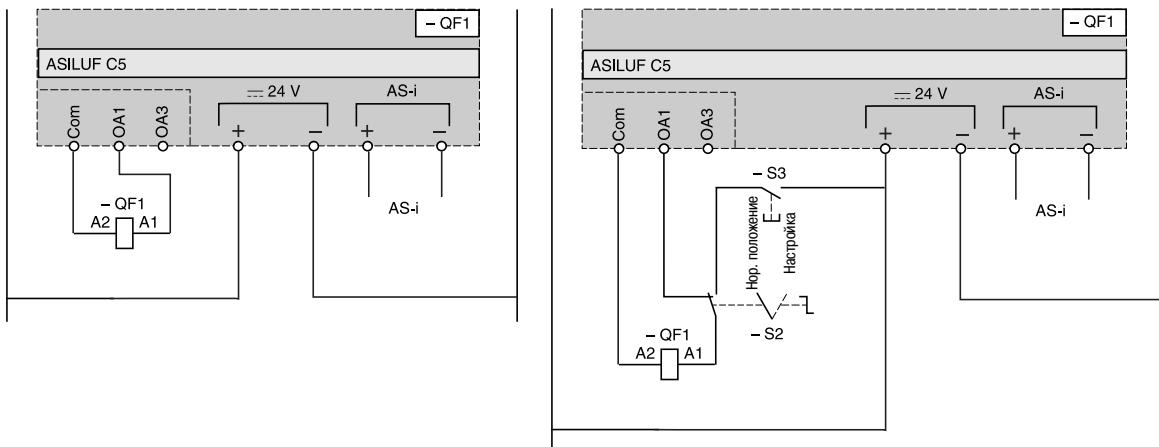
Нереверсивные пускатели

Нереверсивные пускатели LUB (продолжение)

Управление при помощи модуля связи ASILUF C5

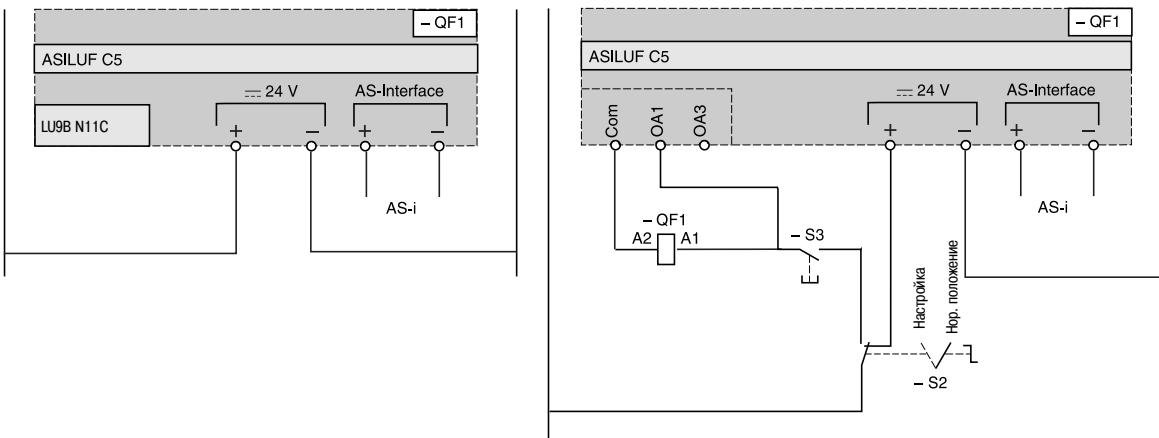
Без применения готового соединения для цепи катушки управления

Без применения готового соединения для цепи катушки управления, с местным управлением.

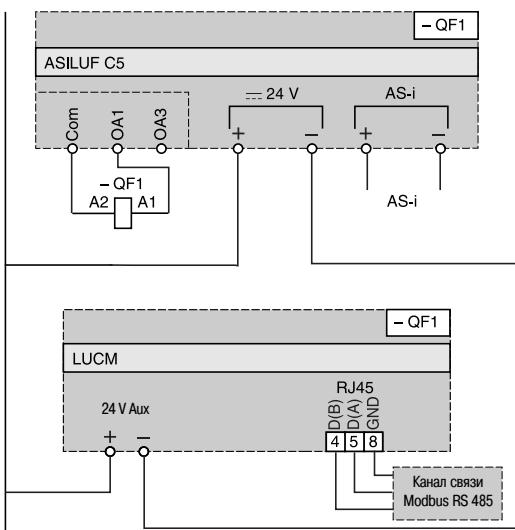


С применением готового соединения LU9B N11C для цепи катушки управления

Без применения готового соединения для цепи катушки управления, с местным управлением.



Без применения готового соединения для цепи катушки управления, с многофункциональным блоком управления LUCM

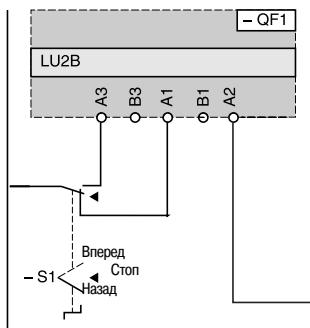
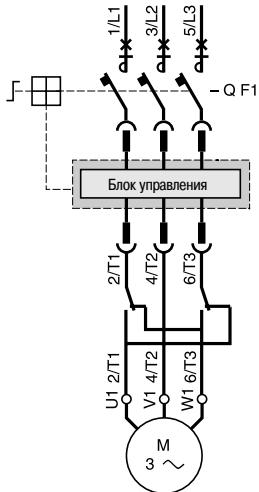


Примеры схем подключения

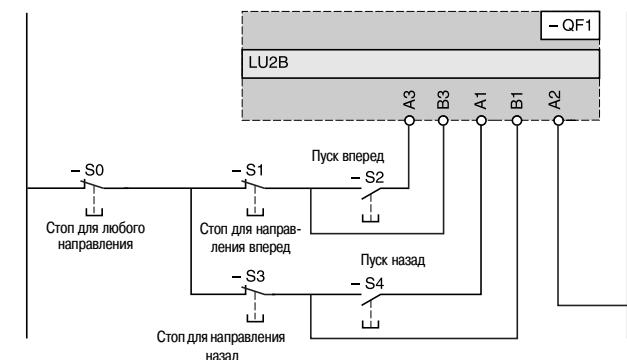
Реверсивные пускатели

Реверсивные пускатели LU2B

Двухпроводное управление при помощи трехпозиц. переключателя

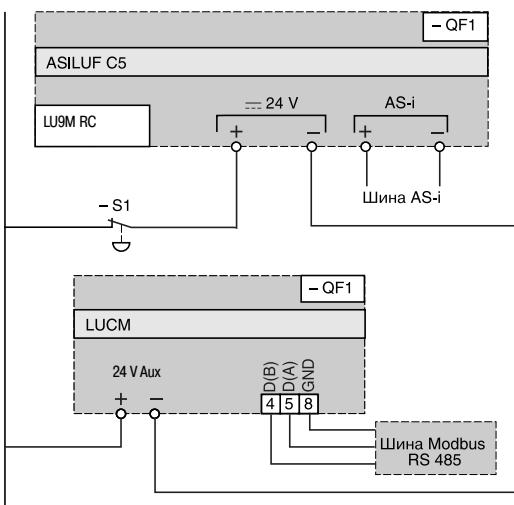


Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом

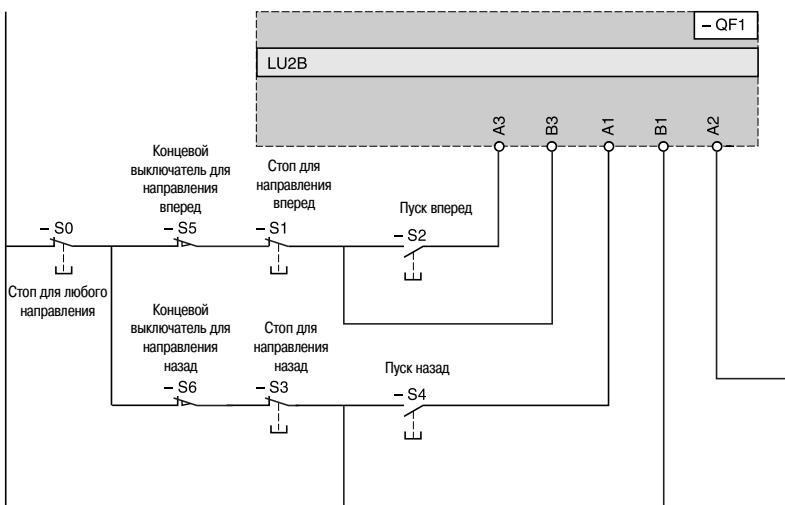


Управление при помощи модуля связи ASILUF C5

**С применением готового соединения LU9M RC для цепи катушки управления
С многофункциональным блоком управления LUCM**

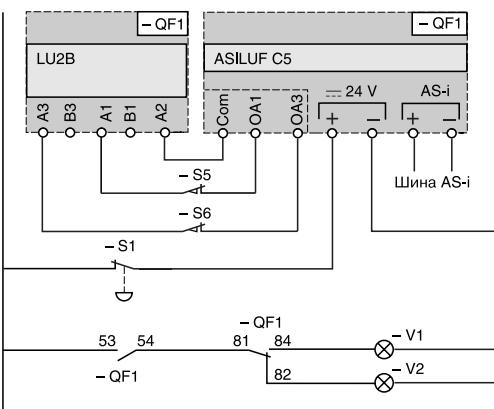


Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом и концевыми выключателями – ограничителями перемещения



Управление при помощи модуля связи ASILUF C5

Без применения готового соединения для цепи катушки управления, со световой индикацией направления движения и концевыми выключателями – ограничителями перемещения



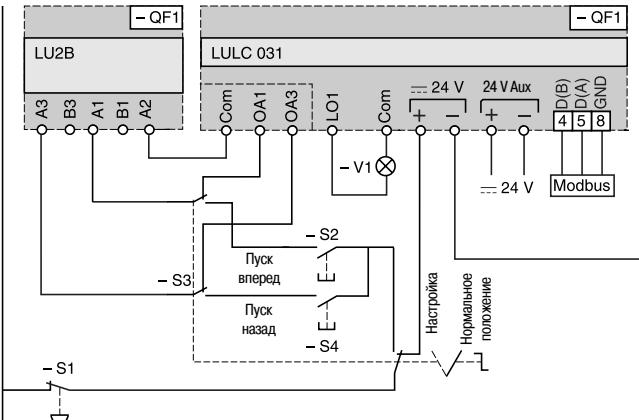
Примеры схем подключения

Реверсивные пускатели

Реверсивные пускатели LU2B (продолжение)

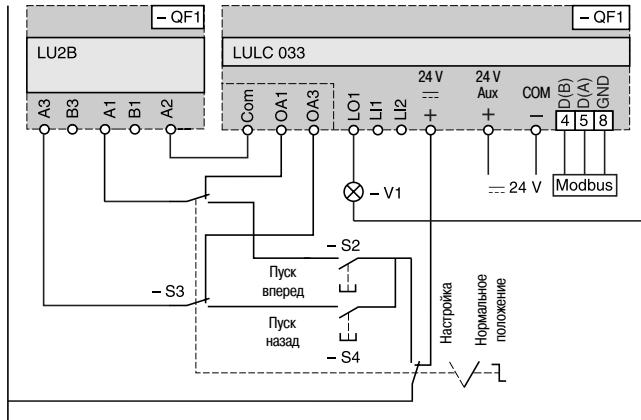
Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 031

Без применения готового соединения для цепи катушки управления, с местным управлением

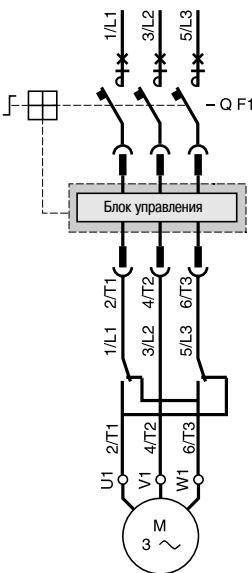


Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 032

Без применения готового соединения для цепи катушки управления, с местным управлением

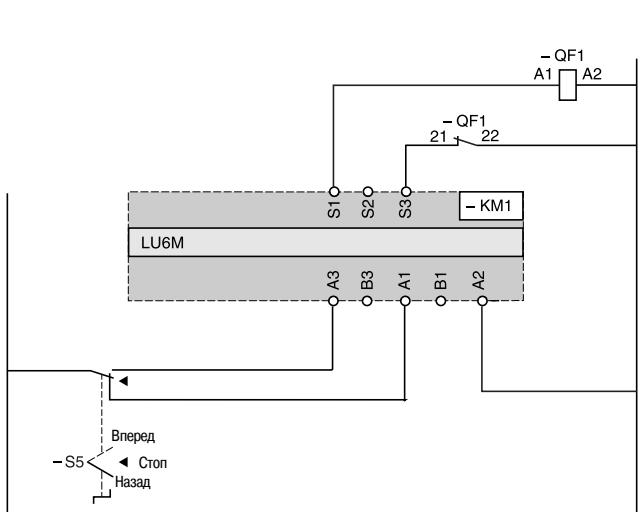
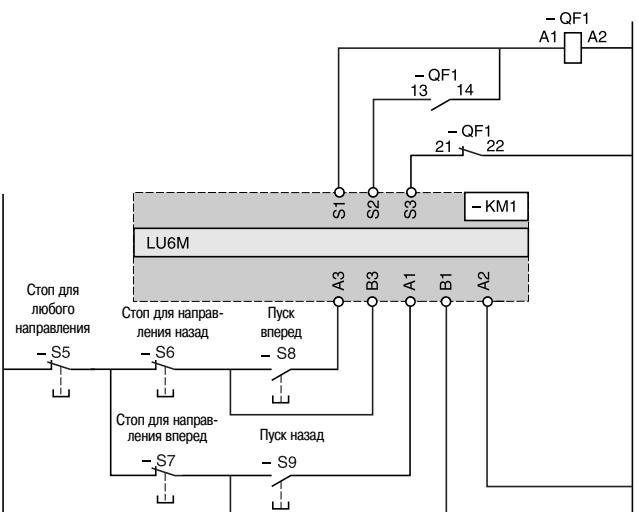


Реверсивные пускатели, с реверсивным модулем отдельной установки (LUB + LU6M)



Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом

Двухпроводное управление при помощи трехпозиционного переключателя



2 - Устройства плавного пуска Altistart U01 и пускатели TeSys U

| | Стр. |
|--|---------|
| ■ Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U | 2/2 |
| ■ Размеры | 2/3 |
| ■ Схемы | 2/4-2/7 |

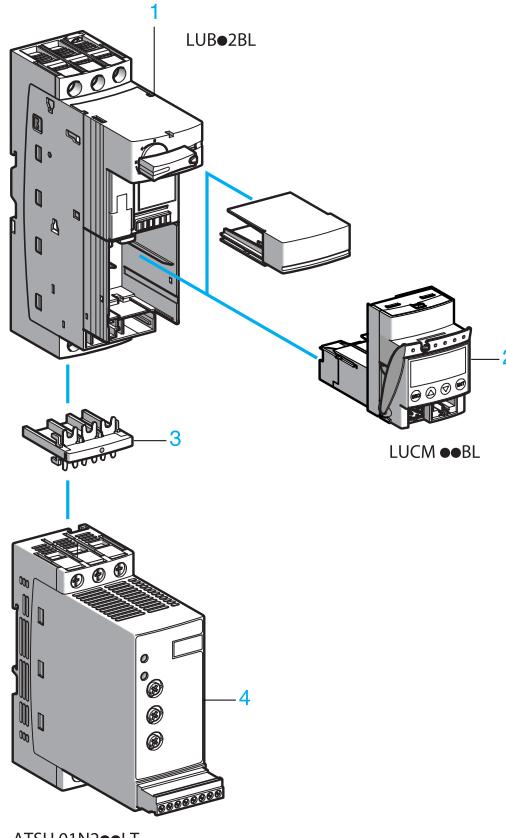
Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

DF31714



ATSU 01N222LT

DF51032



ATSU 01N2●●LT

Устройства плавного пуска и торможения для двигателей от 0,75 до 15 кВт (совместимые с пускателями TeSys U)

| Мощность двигателя (1) 230 В кВт | Ном. ток кВт | № по каталогу | Масса кг |
|---|--------------------|---------------|---------------|
| Трехфазное напряжение питания: 200 - 480 В, 50/60 Гц | | | |
| 0,75 1,1 | 1,5 2,2 | 6 | ATSU 01N206LT |
| 1,5 — | 3 4 | 9 | ATSU 01N209LT |
| 2,2 3 | 5,5 — | 12 | ATSU 01N212LT |
| 4 5,5 | 7,5 11 | 22 | ATSU 01N222LT |
| 7,5 | 15 | 32 | ATSU 01N232LT |
| | | | 0,490 |

Аксессуары

| Наименование | Применение | № по каталогу | Масса, кг |
|---|-------------------------|---------------|--------------|
| Силовой соединитель между ATSU 01N2●●LT и пускателем TeSys U | Для ATSU 01N2●●LT и LUB | VW3 G4104 | 0,020 |

Комбинации силовых блоков пускателей TeSys U и Altistart U01

| Мощность двигателя (1) Напряжение 230 В кВт | Altistart U01 | TeSys U | |
|--|---------------|---------------|---------------------|
| | | Силовой блок | Блок управления (2) |
| 0,75 | 1,5 | ATSU 01N206LT | LUB 12 |
| 1,1 | 2,2 | ATSU 01N206LT | LUC● 05BL |
| 1,5 | 3 | ATSU 01N209LT | LUB 12 |
| | 4 | ATSU 01N209LT | LUC● 12BL |
| 2,2 | — | ATSU 01N212LT | LUB 12 |
| 3 | 5,5 | ATSU 01N212LT | LUC● 12BL |
| 4 | 7,5 | ATSU 01N222LT | LUB 32 |
| 5,5 | 11 | ATSU 01N222LT | LUC● 18BL |
| 7,5 | 15 | ATSU 01N232LT | LUC● 32BL |

(1) Стандартные мощности двигателей приведены в соответствии с UL 508.

(2) В зависимости от выбранной конфигурации устройства TeSys модели U замените ● на "A" - для стандартного, "B" - для усовершенствованного и "M" - для многофункционального блоков управления.

Пример системы для управления двигателем:

1 Силовой нереверсивный блок (LUB●2BL)

2 Блок управления (LUCM ●●BL)

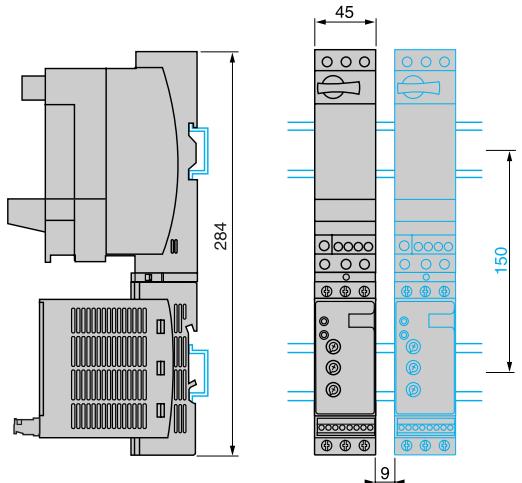
3 Силовой соединитель (VW3 G4104)

4 Блок устройства плавного пуска и торможения Altistart U01 (ATSU 01N2●●LT)

Размеры

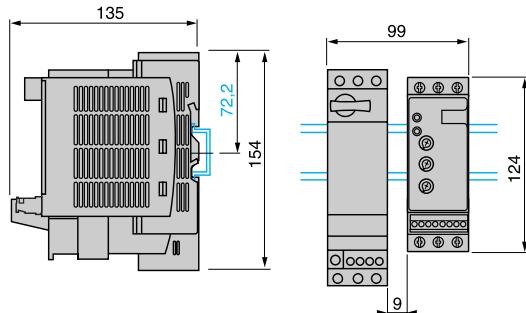
Комбинация TeSys U (силовой нереверсивный блок) и ATSU 01N206LT -
ATSU 01N212LT

Установка на профильную DIN-рейку шириной 35 мм с соединителем
VW3 G4104



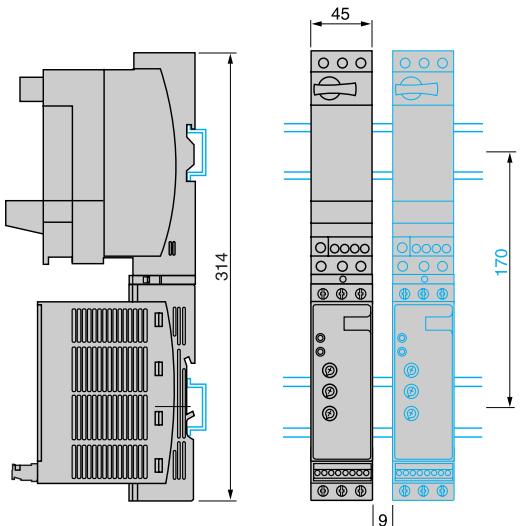
Комбинация TeSys U (силовой нереверсивный блок с возможностью подключения реверсивного модуля снизу) и ATSU 01N206LT -
ATSU 01N212LT

Установка рядом на профильную DIN-рейку шириной 35 мм



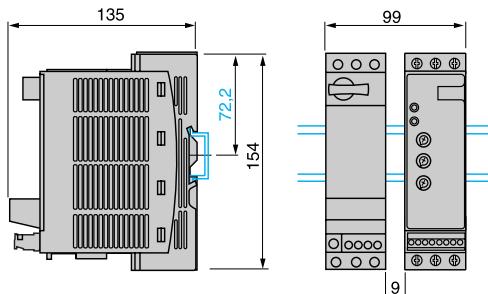
Комбинация TeSys U (силовой нереверсивный блок) и ATSU 01N222LT -
ATSU 01N232LT

Установка на профильную DIN-рейку шириной 35 мм с соединителем
VW3 G4104

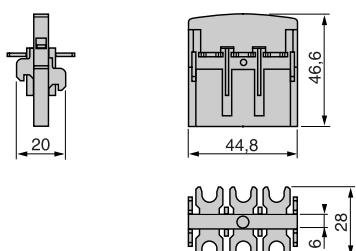


Комбинация TeSys U (силовой нереверсивный блок с возможностью подключения реверсивного модуля снизу) и ATSU 01N222LT -
ATSU 01N232LT

Установка рядом на профильную DIN-рейку шириной 35 мм



Соединитель VW3 G4104

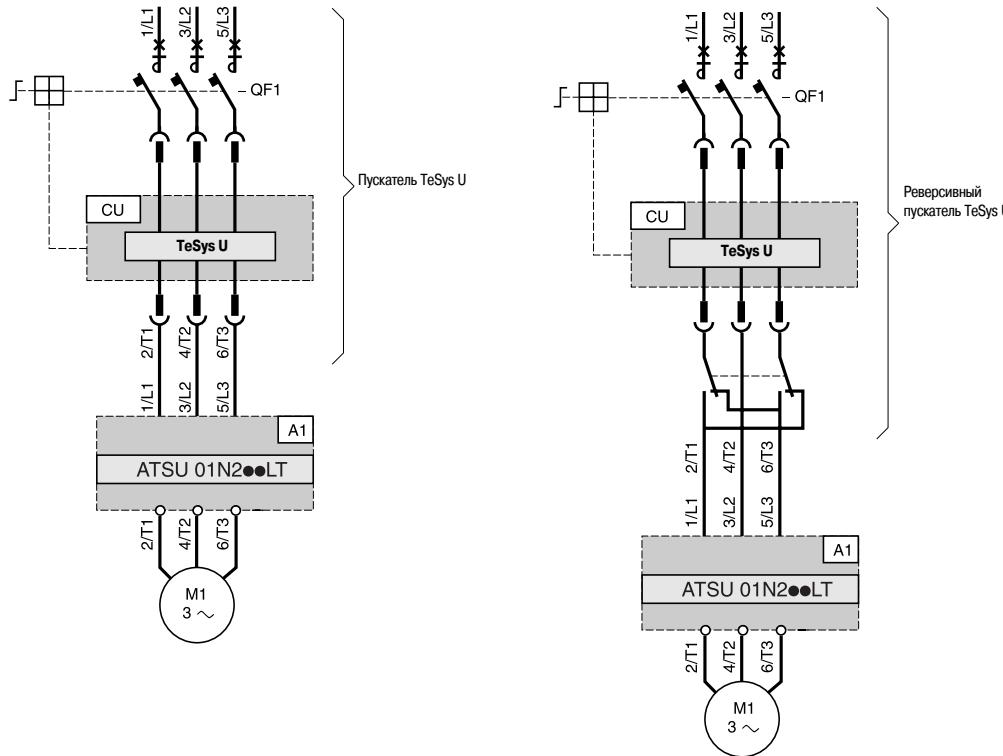


Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●LT

Нереверсивное исполнение

Реверсивное исполнение



| Обозначение на схеме | Наименование |
|----------------------|--------------|
|----------------------|--------------|

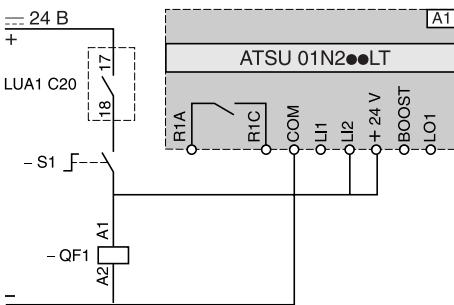
| | |
|-----|--|
| A1 | Устройство плавного пуска и торможения |
| QF1 | Пускатель TeSys U |
| CU | Блок управления пускателя TeSys U |

Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●LT (продолжение)

Автоматическое двухпроводное управление

Без замедления



С замедлением или без него

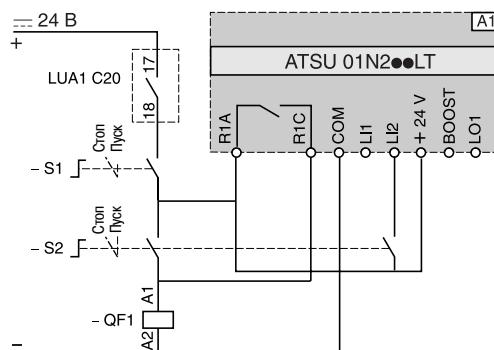
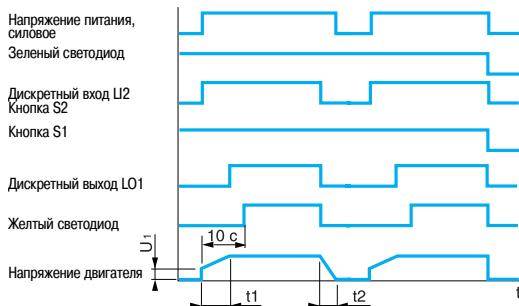
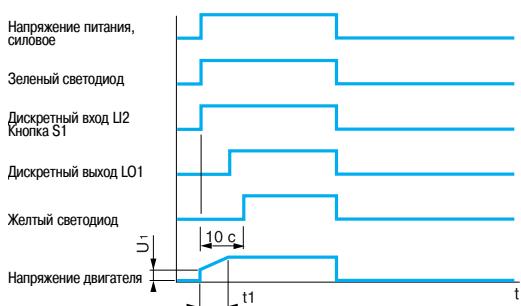
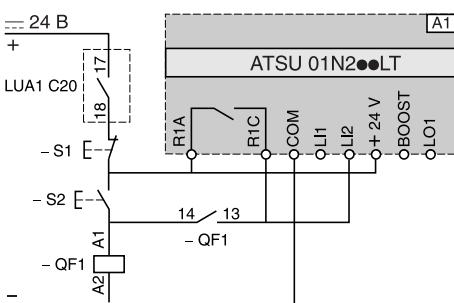


Диаграмма работы



Автоматическое трехпроводное управление

Без замедления



С замедлением

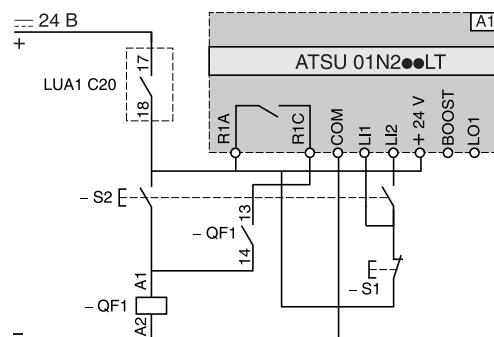
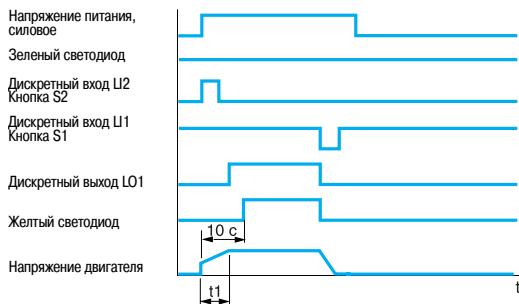
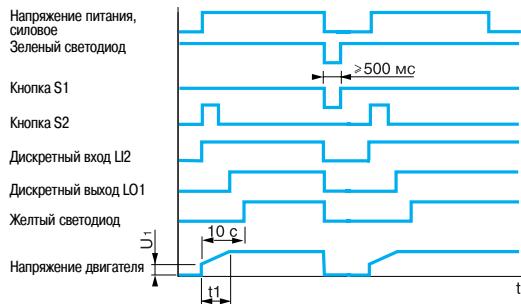


Диаграмма работы



A1: устройство плавного пуска и торможения

S1,S2: кнопки XB4 В или XB5 В

QF1: пускатель TeSys U

t1: время разгона, настраиваемое с помощью потенциометра

t2: время разгона, настраиваемое с помощью потенциометра

U₁: пусковое напряжение, настраиваемое с помощью потенциометра

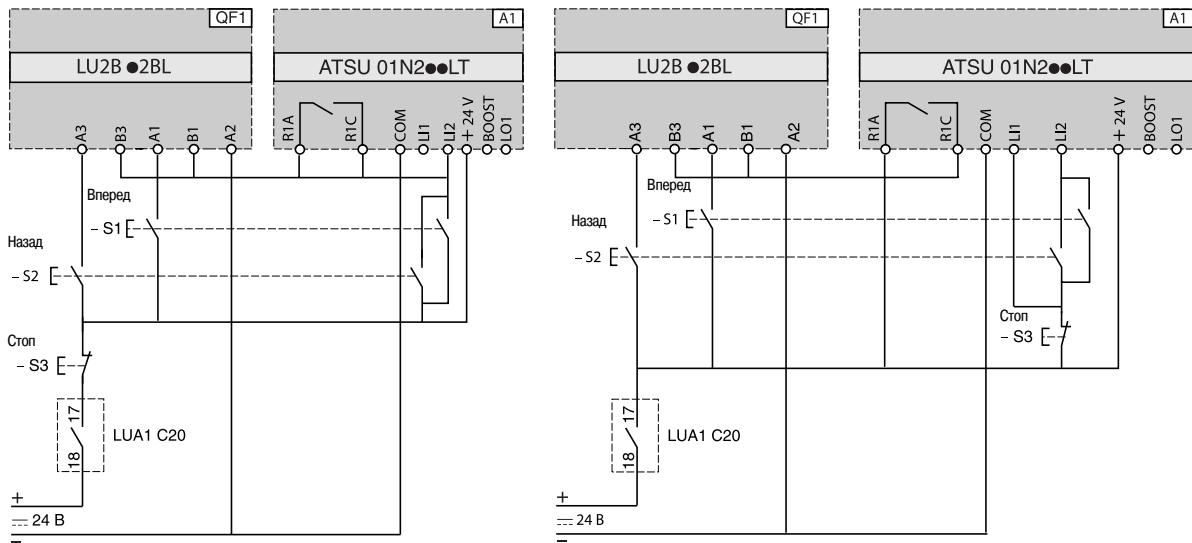
Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●LT (продолжение)

Автоматическое трехпроводное управление с реверсивным пускателем

Без замедления

С замедлением



QF1: реверсивный пускатель TeSys U

A1: устройство плавного пуска и торможения

S1, S2, S3 : кнопки XB4 В или XB5 В

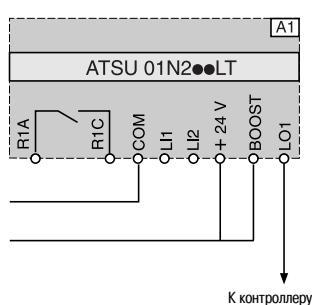
S3: время нажатия > 500 мс

QF1: реверсивный пускатель TeSys U

A1: устройство плавного пуска и торможения

S1, S2, S3 : кнопки XB4 В или XB5 В

Начальное пусковое напряжение (BOOST) и сигнализация окончания пуска



A1: устройство плавного пуска и торможения

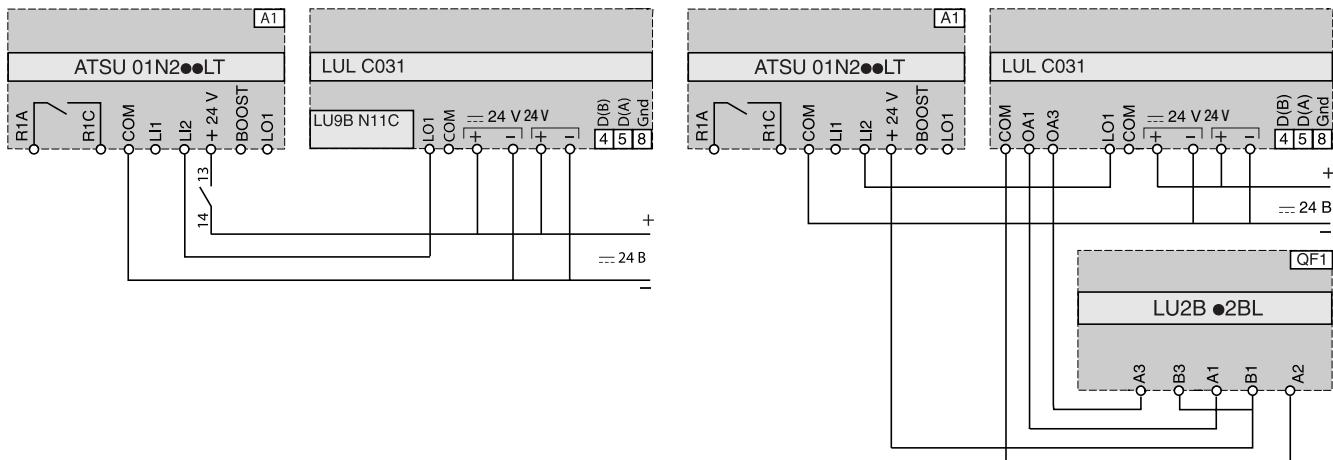
Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●LT (продолжение)

Автоматическое управление, с модулем связи Modbus, с замедлением и без замедления

С нереверсивным пускателем TeSys U

С реверсивным пускателем TeSys U



| Функция | Регистр | Бит | Значение |
|---|---------|-----|----------|
| Выключение питания TeSys U и ATSU | | | |
| Пуск | 704 | 0 | 0 |
| Автоматическое управление без замедления | | | |
| Стоп | 704 | 0 | 1 |
| Автоматическое управление с замедлением | | | |
| Пуск | 700 | 0 | 1 |
| Остановка с замедлением | 700 | 0 | 0 |

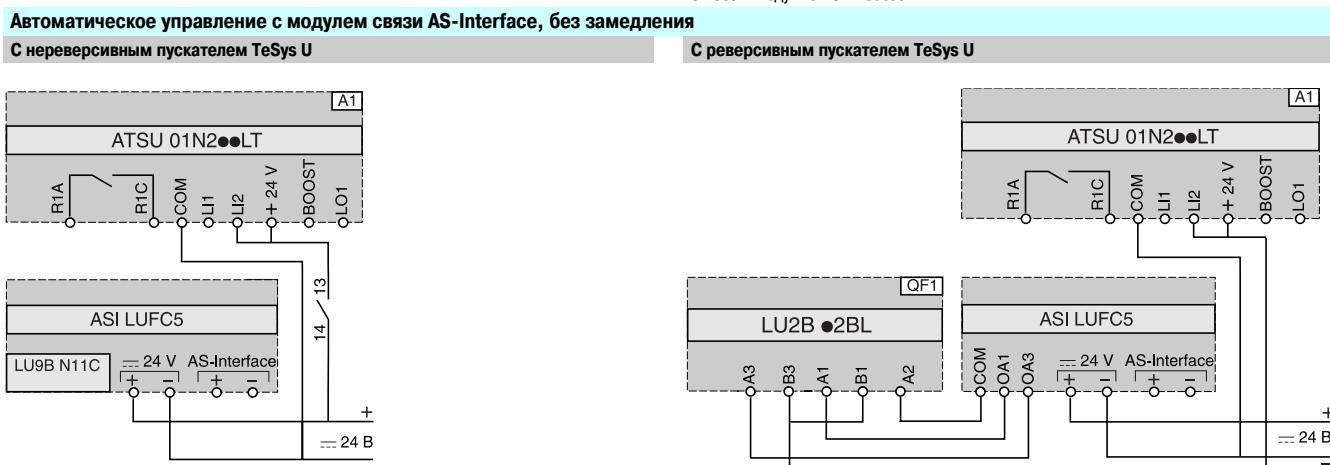
A1: устройство плавного пуска и торможения
LUL C031: модуль связи Modbus

Автоматическое управление с модулем связи AS-Interface, без замедления

С нереверсивным пускателем TeSys U

| Функция | Регистр | Бит | Значение |
|---|---------|-----|----------|
| Включение питания TeSys U и ATSU | | | |
| Вперед | 704 | 0 | 1 |
| Назад | 704 | 1 | 1 |
| Выключение питания TeSys U и ATSU | | | |
| Вперед | 704 | 0 | 0 |
| Назад | 704 | 1 | 0 |
| Автоматическое управление без замедления | | | |
| Пуск | 700 | 0 | 1 |
| Остановка вперед | 704 | 0 | 0 |
| Остановка назад | 704 | 1 | 0 |
| Автоматическое управление с замедлением (вперед или назад) | | | |
| Вперед | 700 | 0 | 1 |
| Остановка с замедлением | 700 | 0 | 0 |

QF1: реверсивный пускатель TeSys U
A1: устройство плавного пуска и торможения
LUL C031: модуль связи Modbus



| Функция | Бит | Значение |
|--|-----|----------|
| Включение напряжения и автоматическое управление без замедления | | |
| Пуск | D0 | 1 |
| Стоп | D0 | 0 |

A1: устройство плавного пуска и торможения
ASI LUFC5: модуль связи

| Функция | Бит | Значение |
|--|-----|----------|
| Включение напряжения и автоматическое управление без замедления | | |
| Пуск (вперед) | D0 | 1 |
| Стоп | D0 | 0 |
| Пуск (назад) | D1 | 1 |
| Стоп | D1 | 0 |

QF1: реверсивный пускатель TeSys U
A1: устройство плавного пуска и торможения
ASI LUFC5: модуль связи

«Шнейдер Электрик» в Украине:

03057, Киев,
ул. Смоленская,
31-33, корпус 29
Тел.: 8 (044) 538 14 70
Факс: 8 (044) 538 14 71

49000, Днепропетровск
ул. Глинки, 17, 4 этаж
Тел.: 8 (056) 79 00 888
Факс: 8 (056) 79 00 999

83087, Донецк,
ул. Инженерная ,1В
Тел. 8 (062) 385 48 45
Факс 8 (062) 385 49 23

79015, Львов
ул. Тургенева, 72,
корп. 1
Тел. 8 (032) 298 85 85
Факс 8 (032) 298 85 85

54030, Николаев,
ул. Никольская, 25,
Бизнес-центр
«Александровский»,
офис 5
Тел. 8 (0512) 58 24 67
Факс 8 (0512) 58 24 68

65079, Одесса
ул. Куликово поле, 1,
офис 213
Тел.: 8 (048) 728 65 55
Факс: 8 (048) 728 65 35

95013, Симферополь
ул. Севастопольская, 43/2,
офис 11
Тел.: 8 (0652) 44 38 26
Факс: 8 (0652) 44 38 26

61070, Харьков
ул. Ак. Проскуры, 1,
Бизнес-центр «Telesens»
офис 569
Тел.: 8 (0577) 19 07 49
Факс: 8 (0577) 19 07 79

Поскольку стандарты, спецификации и схемы могут меняться со временем,
пожалуйста, запрашивайте подтверждение информации,
приведенной в настоящем документе.

Служба информационно-технической поддержки: тел. 8 (044) 538 14 75
helpdesk@ua.schneider-electric.com

<http://www.s-e.com.ua>
<http://schneider-electric.com.ua>

DIA1ED2050405UA
06/2008