

Контроллер
LUTM TeSys Model U
Руководство пользователя
02/2005

Содержание

Информация по безопасности

О руководстве

Часть 1 Настройка контроллера LUTM

Введение.....

Презентация контроллера LUTM

Описание контроллера LUTM

Презентация силовой части

Монтаж контроллера LUTM

Подключение

Запуск контроллера LUTM

Часть 2 Функционирование контроллера LUTM.....

Введение

Режимы работы

Ошибки при работе и способы сброса

Часть 3 Технические характеристики контроллера LUTM.....

Технические характеристики

Словарь

Предметный указатель

Информация по безопасности ВАЖНО!



Меры предосторожности Внимательно прочтите данную инструкцию, и проверяйте оборудование на совместимость до начала его установки и функционирования. Дальнейшие меры предосторожности будут описаны непосредственно в самой документации а также на защитном оборудовании, используемом пользователем. Обращайте внимание на любые изменения в работе, чтобы упростить обслуживание.



Появление данного знака вместе со значками DANGER или WARNING на индикаторе ошибок означает, возникновение аварийной ситуации, которая может повлечь за собой травмы или привести к смерти обслуживающего персонала.



Это значок опасной ситуации. Он предназначен для предупреждения обслуживающего персонала о неисправностях, возникающих в устройстве. Внимательно следя за всеми сообщениям на дисплее ошибок можно избежать возможных поломок или выхода из строя аппарата

▲ DANGER

Значок DANGER отображается на «дисплее аварийных ситуаций», когда оборудование вышло из строя или произошла его серьёзная поломка.

▲ WARNING

Значок WARNING означает возможную аварийную ситуацию и является предупреждением перед возможным выходом оборудования из строя

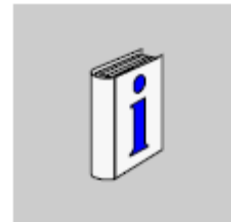
▲ CAUTION

Значок CAUTION означает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам среди персонала или поломке оборудования.

Примечание: Электрооборудование должно обслуживаться высококвалифицированным персоналом. Schneider Electric не несёт ответственности за использование вышедших из употребления материалов. Данный документ не является инструкцией для неквалифицированных людей.

© 2005 Schneider Electric. All Rights Reserved.

О руководстве



ОБЗОР

Применение документации Это руководство описывает установку, функции и операции с контроллером LUTM.

Область применения: Монтажники, конструкторские бюро, обслуживающий персонал.

Примечание данные и иллюстрации в этом руководстве не являются договорными. Мы оставляем за собой право на изменение наших продуктов в соответствии с нашей политикой развития. Информация, данная в этом документе может быть изменена без уведомления и не должна расцениваться как обязательство со стороны Schneider Electric.

Дополнительная литература

Название документа	№ по каталогу
LUTM• Model U Инструкция по контроллерам	1743236
LUC• Инструкция по блокам управления	1629990
LUF•/ASILUF•/LUL•/LU9• справочное руководство	1629995
Руководство пользователя по внутренним контактам связи	1744082
Руководство пользователя по модулю связи LULC032 Modbus	1743234
LUCM/LUCMT Руководство пользователя по многофункциональным устройствам управления	1743237

Предупреждение

Schneider Electric не несёт ответственности за любые ошибки в этом документе. Пожалуйста свяжитесь с нами, если у вас есть предложения по усовершенствованию или модификации, или если вы нашли ошибки в этой публикации.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена ни в какой форме или каким-либо образом (электронный, механический или фотокопирующий) без предшествующего разрешения Schneider Electric.

Все описанные в документе правила техники безопасности должны соблюдаться при установке и использовании данного устройства.

Для пользователя Мы будем рады узнать ваше мнение об этой инструкции. Вы можете связаться с нами по электронной почте techpub@schneider-electric.com

Наладка контроллера LUTM

1

Введение



ОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КОНТРОЛЛЕРОМ

Данное устройство должно быть установлено, настроено и использоваться только квалифицированными специалистами. Пользователи должны следовать всем описанным стандартам и инструкциями.

Проверьте параметры настройки функций перед стартом двигателя.

Не модифицируйте эти устройства.

Нарушение данных правил инструкции может привести к поломке или выходу из строя оборудования.



НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Данные, связанные с состоянием пускателя электродвигателя и загрузкой текущих значений не должны использоваться устройствами безопасности и устройствами аварийного останова.

Проверьте настройку функций до пуска двигателя.

Нарушение данных правил инструкции может привести к поломке или выходу из строя оборудования.

Из чего состоит данная глава?

Данная глава состоит из следующих тем:

Название темы

Презентация контроллера LUTM

Описание контроллера LUTM

Презентация силовой части

Монтаж контроллера LUTM

Подключение

Запуск

Презентация контроллера LUTM

Назначение контроллера LUTM

Когда используем устройство защиты от короткого замыкания и контактор, контроллер LUTM является пускателем электродвигателя, что обеспечивает защиту от перегрузок и управление функциями пуска. Функции бывают:

- Прямое управление через выводы катушек реле реверсивных и нереверсивных контактов до 250 кВт (F500).
- Управление катушками реверсивных и нереверсивных контактов выше 250 кВт осуществляется с помощью промежуточного реле между выводами реле контроллера и контакторами катушек.
- Мониторинг и защита номинальных токов до 800А.

Примечание: В установке, содержащей котроллер-пускатель TeSys U и контролер TeSys U, управление пускателем двигателя идентично PLC.

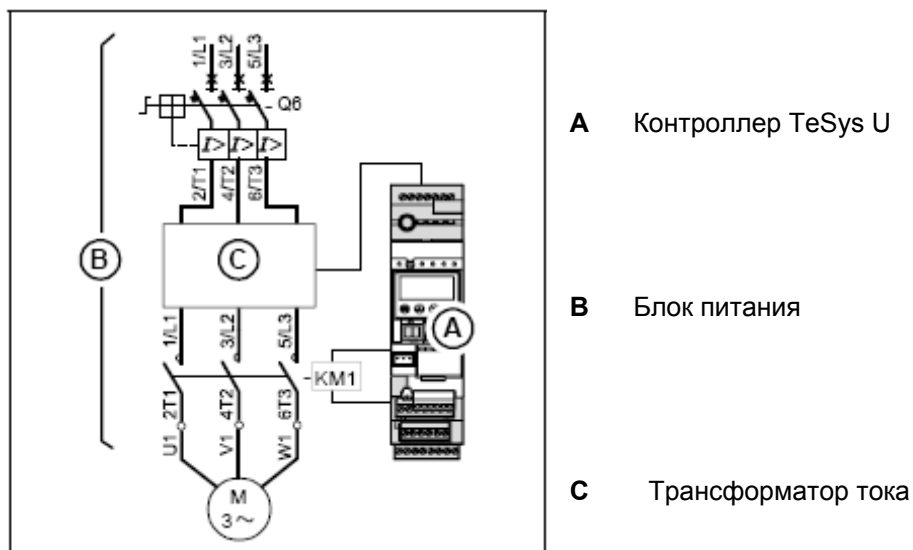
Условия работы

Допускается управление двигателем в независимости от номинального значения тока. Контроллер LUTM обычно используется с внешним трансформатором тока в котором:

- Номинальное значение тока вторичной обмотки 1А.
- Значение тока первичной обмотки зависит от выбранного двигателя.

Основная структура

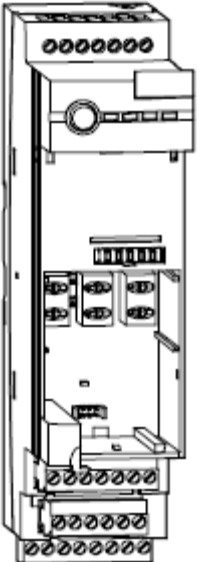
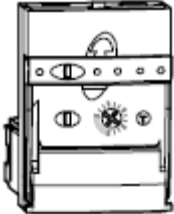

Основная структура пускателя электродвигателя



Описание контроллера LUTM

Контроллер LUTM состоит из:

- Базовый блок контроллера
- Усовершенствованный или многофункциональный блок управления
- И, если требуется, функциональный модуль либо модуль связи

Базовый блок контроллера LUTM••BL	Усовершенствованный блок управления LUCBT1BL или LUCDT1BL	Многофункциональный блок управления LUCMT1BL
		
Дополнительный (по выбору «по заказу») функциональный модуль		
<ul style="list-style-type: none">• Функциональный модуль:<ul style="list-style-type: none">- индикатор загрузки двигателя LUFV2- оповещение при перегреве (сигнализация перегрева)• Модуль связи LULC		






Конфигурация

Возможны две основные конфигурации:

- Контроллер **без** модуля связи (автономная защита двигателя при токах до 32А)
- Контроллер с модулем связи (управление и защита двигателя с помощью панели управления)



Структура контроллера БЕЗ модуля связи

Возможны пять вариантов компоновки:

Базовый блок контроллера LUTM••BL				
Блок управления		Блок управления		
Усовершенствованный LUCBT1BL/LUCDT1BL	Многофункциональный LUCMT1BL	Усовершенствованный LUCBT1BL/LUCDT1BL	Усовершенствованный LUCBT1BL/LUCDT1BL	Многофункциональный LUCMT1BL
				
---		Дополнительный (по заказу) функциональный модуль		
---	---	LUFW10	LUFV2	

Состав контроллера С модулем связи

Возможны два варианта компоновки:

Базовый блок контроллера LUTM••BL	
Блок управления	
Усовершенствованный LUCBT1BL/LUCDT1BL	Многофункциональный LUCMT1BL
	
Модуль связи LULC	

Базовый блок контроллера LUTM••BL

Существуют две базы контроллера в зависимости от типа управляемых контактов:

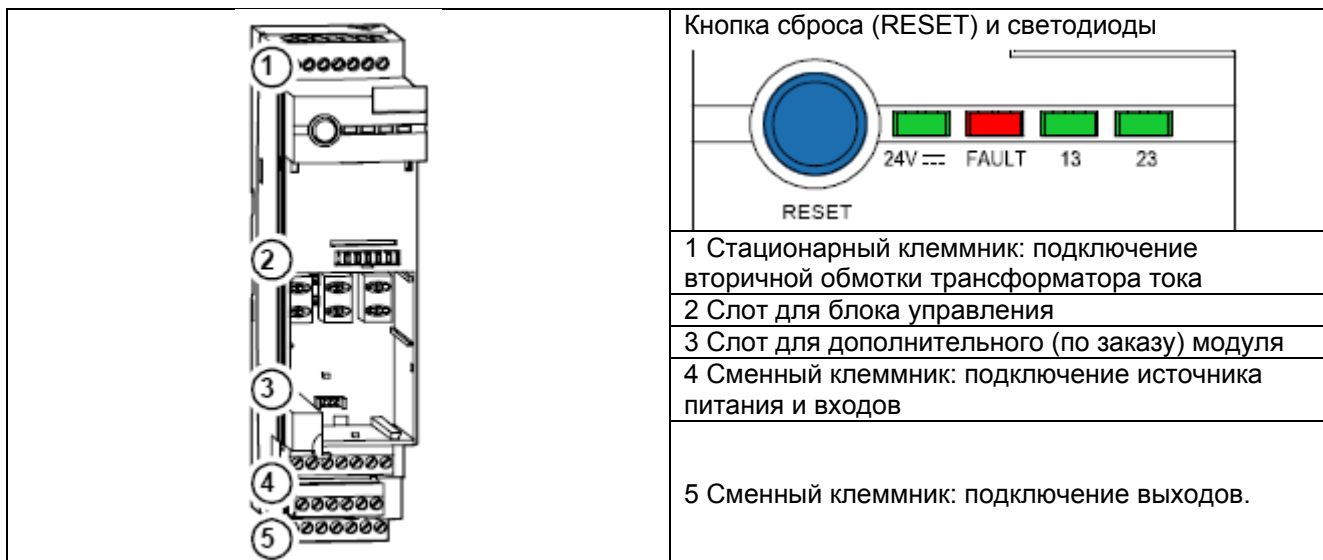
LUTM10BL и **LUTM20BL**.

Таблица возможных вариантов контакторов LUTM:

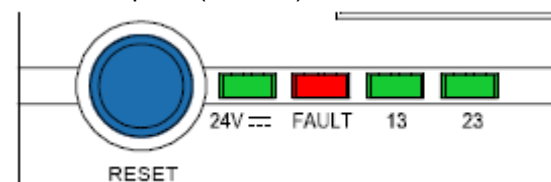
LUTM10BL		LUTM20BL	
Напряжение	Контактор	Напряжение	Контактор
24 <=> 250 V ~	Модель TeSys d	24 <=> 250 V ~	Модель TeSys d
24 V ---	Модель TeSys d 09 <=> 95	24 V ---	Модель TeSys d 09 <=> 95
		110 <=> 250 V ~	Модель TeSys f

Состав базового блока контроллера LUTM••BL

Компоненты:



Кнопка сброса (RESET) и светодиоды



1 Стационарный клеммник: подключение вторичной обмотки трансформатора тока
2 Слот для блока управления
3 Слот для дополнительного (по заказу) модуля
4 Сменный клеммник: подключение источника питания и входов

5 Сменный клеммник: подключение выходов.

Светодиоды на базовом блоке контроллера

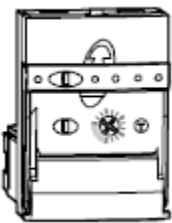
Описание различных состояний светодиодов на базовом блоке контроллера.

Светодиоды		Комментарий
Зеленый 24 V ~	Красный «FAULT» (ошибка)	
Вкл.	Выкл.	Нормальная работа
Выкл.	Вкл. Или выкл.	Возможна ошибка (см. ниже тему «описание состояния светодиодов на базовом блоке контроллера»)
мигает		

Светодиоды		Комментарий
Зеленый «13»	Зеленый «23»	
Зеленый «13»	Вкл.	Контакт выхода 13 «замкнут»
	Выкл.	Возможна ошибка (см. ниже тему «описание состояния светодиодов на базовом блоке контроллера»)
Зеленый «23»	Выкл.	
	Вкл.	Контакт выхода 13 «замкнут»


Усовершенствованный блок управления LUC•T

Функции выполняемые усовершенствованным блоком:

	<ul style="list-style-type: none">• Защита:<ul style="list-style-type: none">- защита от перегрузок классов 10 (LUCBT1BL) или 20 (LUCDT1BL)- защита от обрыва фазы и несимметрии фаз• Настройка значений тока на передней панели• Проверка работы тепловой защиты• Сброс:<ul style="list-style-type: none">- ручной- дистанционный или автоматический в соответствии с функциональным модулем или модулем связи• Дисплей (нагрузка двигателя) с функциональным модулем или модулем связи• Предупреждение: с функциональным модулем (например, LUFW10) <i>см. тему «настройка усовершенствованного блока управления»</i>
---	--


Многофункциональный блок управления LUCMT

Функции выполняемые многофункциональным блоком:

	<ul style="list-style-type: none">• Защита• Предупреждение• Диагностика <p>Эти три функции можно настроить и контролировать</p> <ul style="list-style-type: none">• Сброс:<ul style="list-style-type: none">- ручной- дистанционный или автоматический <p><i>см. документацию на этот продукт</i></p>
--	--


Функциональный модуль LUFW10

Функции выполняемые «защитой от перегрева» функционального модуля:

	<ul style="list-style-type: none">• Определение нагрева двигателя• Предупреждающая сигнализация для:<ul style="list-style-type: none">- улучшения качества (быстродействия) управления двигателем- предотвращения полного останова вследствие перегрева• Предотвращения сброса нагрузки и перерывов в работе из-за перегрева <p>Все дискретные данные, сформированные модулем, выведены на его выходные контакты.</p>
<p>Примечание: применимо только к усовершенствованному блоку управления</p>	


Функциональный модуль LUFV2

Функции выполняемые «аналоговым индикатором нагрузки на двигателе» функционального модуля:

	<ul style="list-style-type: none"> • Определение нагрузки двигателя (I mean/FLA): <ul style="list-style-type: none"> - I mean = среднее значение действующего тока во всех 3-х фазах - FLA = установленное значение тока <p>Он подает аналоговый сигнал от 4 до 20 мА (0%-200%) пропорциональный нагрузке на двигателе</p>
<p>Примечание: применимо только к усовершенствованному или многофункциональному блоку управления</p>	

Модуль связи LULC•

Функции выполняемые модулем связи:

	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевое подключение контроллера LUTM • Предупреждения • Диагностика <p>Обработанные данные передаются через последовательное соединение см. документацию на этот продукт</p>
---	---

Защита и контрольная информация доступны в зависимости от выбора блока управления, с которым используется модуль связи.

Функциональные особенности	Блок управления	
	Усовершенствованный LUCBT/CDT1BL	Многофункциональный LUCMT1BL
Команды пуска и останова	x	x
Статус (готов, запущен, условия отказа)	x	x
Предупреждения	x	x
Автоматический и дистанционный сброс через шину	x	x
Индикация нагрузки на двигателе	x	x
Дифференциация ошибок		x
Дистанционная настройка параметров и просмотр всех функций		x
Функция «протоколирования»		x
Функция «мониторинга»		x

Презентация силовой части

Описание

Блок питания состоит из:

- Три трансформатора тока (см. «Характеристики трансформатора»)
 - **Telemecanique** преобразователь ==> LUTC••01
 - Другие преобразователи ==> характеристики поставщика
- Контакттор
- Устройство защиты от короткого замыкания

Примечание: Вместе с трансформатором тока LUTC••01, базовый блок контроллера LUTM••BL должен использоваться только с двигателями от 0,75 кВт до 450 кВт и номинальным током 800А.

Трансформатор тока и контактор

Характеристики трансформаторов тока и контакторов приведены в **Telemecanique**

Трансформатор тока	3 * LUTC••01	
Контактор	Не реверсивный LC1••••	Реверсивный LC2••••

Защита от коротких замыканий

Защита от коротких замыканий осуществляется одним из нижеперечисленных устройств:

- Автоматический выключатель
- Предохранитель



НАДЕЖНОСТЬ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА

Запрещено использовать термомангнитный автоматический выключатель с того момента, когда используется функция защиты от перегрева, которая дублирует защиту в модулях и мешает работе блока управления.

Нарушение данных правил инструкции может привести к поломке или выходу из строя оборудования.

Защита с помощью автоматического выключателя

Магнитный автоматический выключатель

Энергетика (1)		Автоматический выключатель		
Р (кВт)	Ін (А)	Наименование	Диапазон	FLAm (А) (2)
от 0,75 до 400	от 2 до 710	NS••Н	от 2,5 до 800	от 25 до 8000
от 0,75 до 15	от 2 до 32	GV2-L2•	от 2 до 32	от 33 до 420

(1) Стандартный энергетический диапазон для 50/60 Гц и 400/415 В 3-ёх фазных двигателях

(2) FLAm = уставка тока магнитного автоматического выключателя

Защита с помощью предохранителей

Предохранители с разъединителем.

Энергетика (1)		аМ предохранитель		Разъединитель
Р (кВт)	Ін (А)	Размер	Диапазон (А)	Наименование
от 0,75 до 315	от 2 до 555	от 10.3x38	от 4 до 630	GS1-DD GS1-S

Предохранители с рукояткой.

Энергетика (1)		аМ предохранитель		Рукоятка
Р (кВт)	Ін (А)	Размер	Диапазон (А)	Наименование
от 0,75 до 15	от 2 до 32	10.3x38	от 4 до 32	LS1•
от 0,75 до 55	от 2 до 105	от 14x51 до 22x58	от 4 до 125	GK1•

(1) Стандартный диапазон мощностей для трёхфазных двигателей 50/60 Гц, 400/415В.

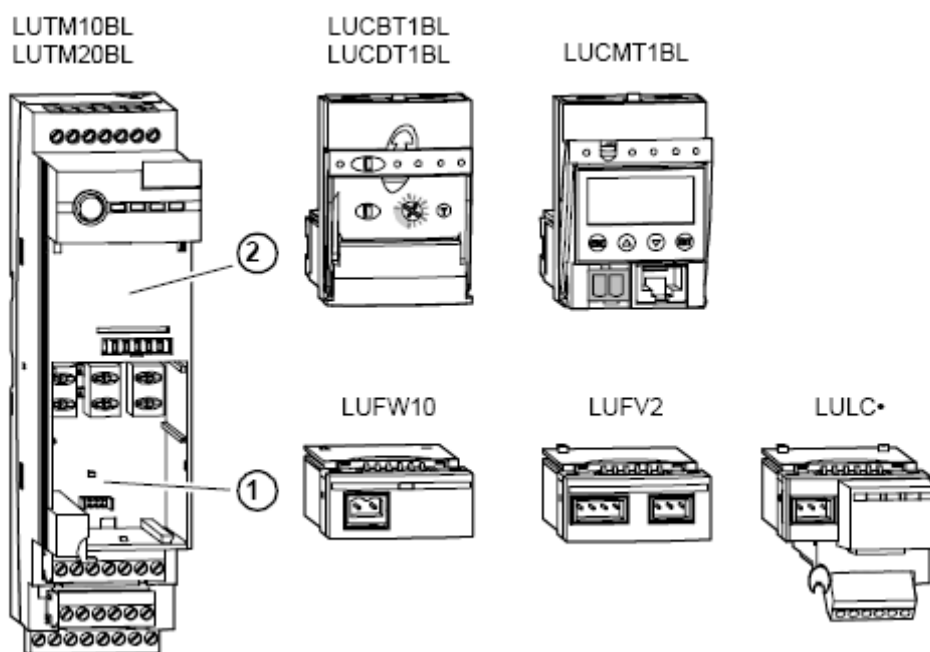
Монтаж контроллера LUTM

Основной принцип

Функциональный модуль или модуль связи (по выбору «по заказу») устанавливается в базовый блок контроллера ниже блока управления, который фиксирует этот модуль.

Шаги установки	Действия
1	Установка модуля (по выбору «по заказу»): <ul style="list-style-type: none">• Функциональный модуль:<ul style="list-style-type: none">- предупреждение перегрева LUFW10- индикация нагрузки на двигателе LUFV2• Модуль связи LULC•
2	Установка блока управления: <ul style="list-style-type: none">• Усовершенствованный блок LUCBT1BL/LUCDT1BL• Многофункциональный блок LUCMT1BL

Расположение компонентов:



Подключение

Подключение трансформатора



НАРУШЕНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА

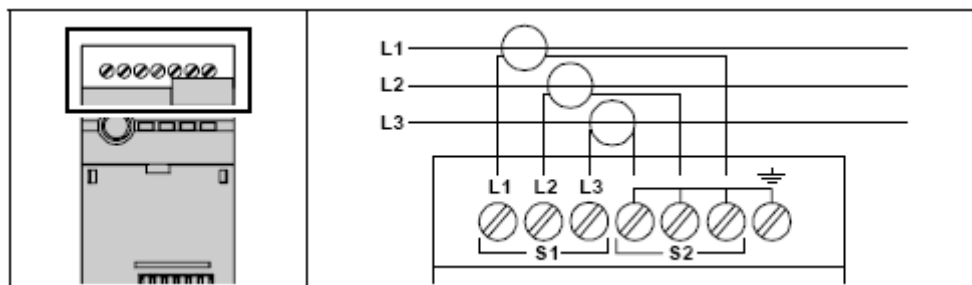
Отключайте электроснабжение до отключения трансформатора тока.

Не отключайте трансформатор тока когда контроллер находится в рабочем состоянии (совершаются какие-либо операции).

Нарушение данных правил инструкции может привести к поломке или выходу из строя оборудования.

Отключение трансформатора тока во время работы отключит защиту контроллера.

Три трансформатора тока соединены с зажимами под винт (клеммником)



Этот клеммник может использоваться для измерения тока во всех трёх фазах:

- 2 x 3 зажима под винт используются для соединения вторичной обмотки трансформатора тока расположенного в каждой из 3-ёх фаз: L1 - L2 - L3.
- Контакт под заземление соединяется с общей точкой.

Примечание: Использование заземления не обязательно.

Применение трансформаторов

Для корректной работы контроллера LUTM нужно правильно выбрать значение тока вторичной обмотки трансформатора тока.

Использование трансформаторов позволяет расширить диапазон номинальных токов в 10 раз при точности не хуже 5% (5P10). Для наиболее применяемых трансформаторов тока это существенно при использовании их в целях защиты двигателя и обеспечении заданной точности.

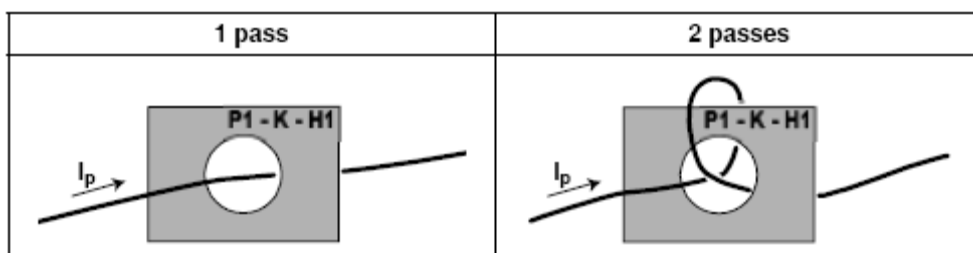
Примечание: Стандартные «нормированные» типы трансформаторов запрещены из-за их ограниченного рабочего диапазона, потому они не обеспечивают заданной точности.

Характеристики трансформаторов:

Если трансформатор поставляется **Telemecanique**: см. соответствующую документацию.

Номинальный ток двигателя	Первичная обмотка (А)	Вторичная обмотка (А)	Количество витков	Наименование
от 3.5 до 10.5	30	1	3	LUTC0301
от 5.2 до 16	30	1	2	LUTC0301
от 10.5 до 32	30	1	1	LUTC0301
от 17.5 до 3	50	1	1	LUTC0501
от 35 до 105	100	1	1	LUTC1001
от 70 до 210	200	1	1	LUTC2001
от 140 до 420	400	1	1	LUTC4001
от 280 до 840	800	1	1	LUTC8001

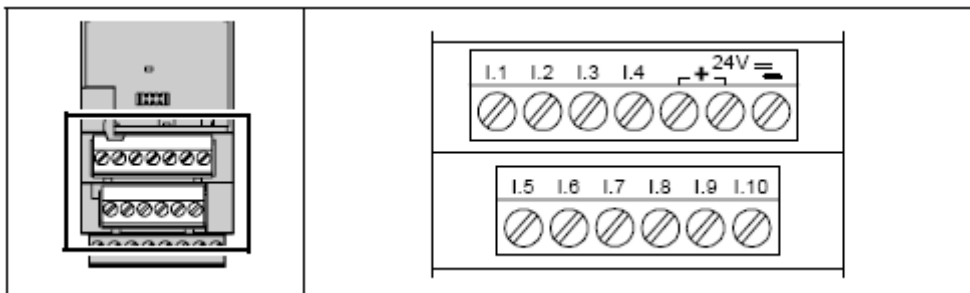
Иллюстрации показывают, как выполняется первичная обмотка трансформатора.



Три трансформатора должны быть подключены одинаково для обеспечения одинаковой полярности: кабель должен быть направлен в одну и ту же сторону для всех трансформаторов тока (входящим со стороны помеченной P1-K-H1).

Подключение источника питания и управляющих входов

Для работы контроллера LUTM он должен быть запитан от источника 24В ---



Оба клеммника съемные:

- 2 зажима для подключения источника питания +24В ---
- 1 зажим общей точки источника питания
- 10 зажимов управляющих входов

Примечание: Контроллер LUTM имеет класс IP20 или выше. Хотя для самой лучшей защиты от поражений электрическим током и сохранения работоспособности, не дотрагивайтесь до контактов во время работы.

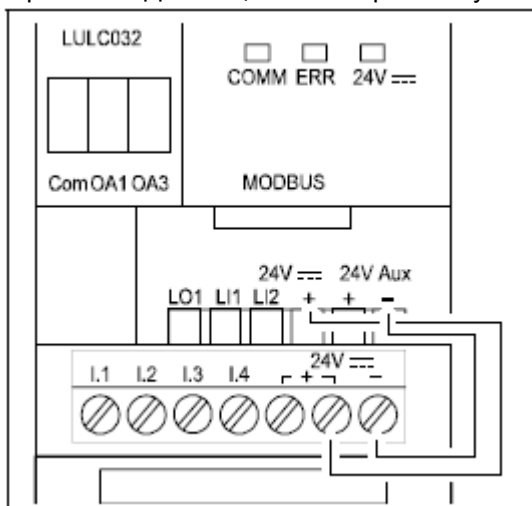
24В --- имеют внутреннее соединение для питания без дополнительных перемычек:

- Усовершенствованного (LUCBT или LUCDT) или многофункционального (LUCMT) блоков управления
- Модуля связи LULC•

Примечание: Питание блока управления, функционального модуля и модуля связи автоматическое, сразу после подключения их к базовому блоку контроллера.

Специфические особенности модуля связи LULC

В режиме «Дистанционное через шину» или «комбинированное»



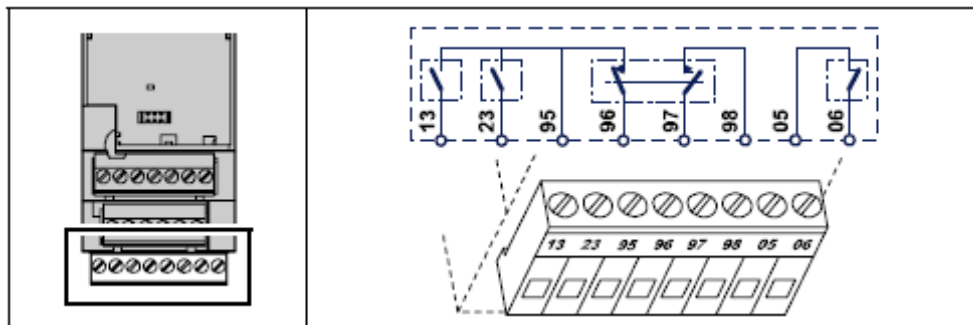
Использование выводов OA1, OA3 и LO1 на модуле связи требует наличия источника питания 24 V --- , подключенного к контроллеру.

Входа LI1 и LI2 не требуют внешнего источника питания. Применять кабель короче 5 см для соединения контроллера LUTM 24B(-) с модулем связи LULC032 24B (-).

Не подключать модуль связи LULC032 AUX 24 V (+) когда он подключен к контроллеру LUTM.

Соединение выводов

Выходы реле 24 V --- или от 24В до 250В \sim



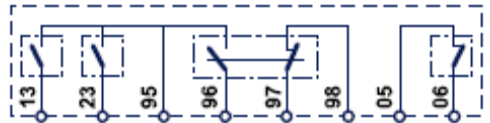
Примечание: Контакты (95-96) и (97-98) изображены при подаче питания на контроллер, вход I.6 – 1 и отсутствие всяких отказов.

Этот клеммник переносной:

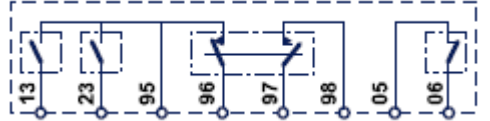
- 2 NO контакты (13 и 23) для управления контакторами.
- 1 NO контакт (95-96) и NC контакт (97-98): реле «Ошибка».
- 1 NC контакт (05-06): реле «Ошибка блока управления».

Состояние выходных реле

До подключения питания.

	Вывод	Реле	Состояние
	05-06	«Ошибка блока управления»	Замкнут
	95-96	«Ошибка»	Разомкнут
	97-98		Замкнут

После подачи питания (24 V $\overline{\text{---}}$) с входа I.6 – 1 и отсутствия отказов (ошибок).

	Вывод	Реле	Состояние
	05-06	«Ошибка блока управления»	Замкнут
	95-96	«Ошибка»	Замкнут
	97-98		Разомкнут

Примечание: Также см. «Ошибки при работе и способы сброса».

Соединительные возможности

Данная ниже таблица показывает поперечные сечения проводников, используемые при работе с контроллером:

Соединение	Тип проводника	Поперечное сечение проводника
1 проводник	Одножильный Многожильный	от 0.2 до 2.5 мм ² от 0.2 до 2.5 мм ² (AWG 24 to AWG 12)
	Многожильный проводник с кабельным наконечником: <ul style="list-style-type: none">• Неизолированный• Изолированный	от 0.25 до 2.5 мм ² от 0.25 до 2.5 мм ²
2 проводника (одинаковых поперечных сечений)	2 Одножильных 2 Многожильных	от 0.2 до 1 мм ² от 0.2 до 1.5 мм ²
	2 многожильных проводника с неизолированным кабельным наконечником	от 0.25 до 1 мм ²
	2 многожильных проводника с двойным изолированным кабельным наконечником	от 0.5 до 1.5 мм ²

Разъём	6,7 и 8 контактов
Шаг	5 мм
Момент затяжки	0.5/0.6 Н*м
Плоская отвертка	3.5 мм (0.125 дюйма)

Запуск контроллера LUTM

Основной принцип

Точная настройка должна быть осуществлена до запуска контроллера.

Трансформатор тока

До запуска контроллера характеристики трансформатора тока должны быть определены для каждого блока управления.

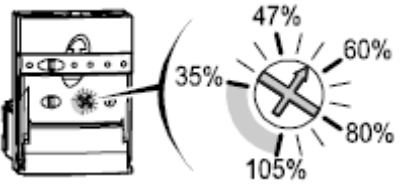



НЕКОРРЕКТНАЯ ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗОК

- Коэффициент трансформации должен быть таким, чтобы соответствовать характеристикам, используемого трансформатора тока.
 - Убедиться, что значение по умолчанию находится в диапазоне регулирования уставки необходимой для настройки тепловой защиты.
 - Подключить трансформатор тока к LUTM до включения данного контроллера.
- Нарушение данных правил инструкции может привести к поломке или выходу из строя оборудования.**

Настройка усовершенствованного блока управления

Характеристики используемого трансформатора тока должны быть определены до включения контроллера, при настройке тепловой защиты на передней панели усовершенствованного блока управления: в диапазоне от 35% до 105%.

	<p>Устанавливается 8 самоклеющихся меток, поставляющихся с каждым контроллером TeSys модели U, дающих возможность пользователю установить непосредственное значение тока (в А) в зависимости от используемого двигателя. Например, ----- →</p>	
---	--	---

Метод перевода процентного соотношения в конкретное значение тока:

$$\text{Эквивалентный коэффициент трансформации (СТ)} = \frac{I_{\text{перв.об.}}}{I_{\text{втор.об.}} \times \text{кол-во витков в перв.об.}}$$

$$\text{Значение \%} = \frac{I_{\text{н.дв.}}}{\text{эквивалентный коэффициент трансформации (СТ)}}$$

Пример 1 (I втор.об. = 1А во всех случаях)

Двигатель 3кВт 400В I _н =6.5А	I _н двигателя (А)	Ток первичной обмотки (А)	Кол-во витков
Выбираем трансформатор тока СТ(Коэффициент трансформации) = 30:1 Кол-во витков = 2	от 3.5 до 10.5	30	3
	от 5.2 до 16	30	2
Произведем перерасчет процентов в конкретное значение тока для того, чтобы установить тепловую защиту <ul style="list-style-type: none"> • Эквивалентный коэффициент трансформации (СТ) = 30/(1х2) = 15 • Значение % = (6.5х100)/15 = 43% 			

Пример 2

Двигатель 90кВт 400В In=165А	In двигателя (А)	Ток первичной обмотки (А)	Кол-во витков
Выбираем трансформатор тока СТ(Коэффициент трансформации) = 200:1 Кол-во витков = 1	от 70 до 210	200	1
	от 140 до 420	400	1
Произведем перерасчет процентов в конкретное значение тока для того, чтобы установить тепловую защиту			
• Эквивалентный коэффициент трансформации (СТ) = $200/(1 \times 1) = 200$			
• Значение % = $(165 \times 100) / 200 = 83\%$			

Кол-во витков = кол-ву витков в первичной обмотке трансформатора тока

Настройка многофункционального модуля LUCMT

Характеристики трансформатора тока выбираются при первом включении в функции "СТ_Ratio" в меню "Configure".

Функции защиты, предупреждений и диагностики могут быть настроены и проконтролированы:

- Локально через встроенную клавиатуру и дисплей
- Дистанционно через порт связи Modbus RS 485 RJ-45 используя:
 - PC (персональный компьютер) оснащенный программным обеспечением PowerSuite (VW3A8104)
 - PDA оснащенный программным обеспечением PowerSuite (VW3A8104)
 - ХВТ NU 400 диалоговым терминалом оператора, установленным на дверце корпуса.

См. документацию на данный продукт.

Настройка параметров модуля связи LULC032

Параметры модуля связи устанавливаются для того, чтобы определять:

- Рабочий режим
- Режим сброса
- Связь между выходами модуля связи и входами контроллера.

См. документацию на данный продукт.

Заводские значения регистров (протокола Modbus) доступных в режиме для чтения - записи следующие:

Объект	Регистр	Заводское значение	Значение(смысл)
Выбор режима аварийного сброса	602.0	1	Выбор «ручного» режима по умолчанию
Активация связи между LUCM и LULC032	602.4	1	При переходе в «0» этот бит запрещает связь между многофункциональным блоком LUCM и модулем связи LULC032 Modbus
Переход на аварийный режим при потере связи	682	2	Вынужденный останов (OA1 и OA3 в 0)
Локальный рабочий режим или дистанционный через шину с LUTM и LULC032	683	1	Режим для дистанционного управления выводами контроллера LUTM через шину
Регулирование: - Вывод 13 - Вывод 23	687 LSB 687 MSB	12 13	13 отображение значения управляющего бита 704.0 23 отображение значения управляющего бита 704.1

Примечание: Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя по "Внутренним контактам связи".

Регистры статуса (протокола Modbus), доступные в режиме только для чтения

Объект	Регистр	Значение	Настройка параметров
Основной статус	455	0	Этот 16-ти битный регистр собирает данные, для того чтобы можно было уточнить (установить) работает ли контроллер LUTM или существуют ошибки в работе контроллера
Состояние входов	от 459.0 до 459.9	1	Состояние входов управляющих регистров I.1 и I.10. Данные, записанные модулем связи
Состояние выводов	459.12 459.13 459.14 459.15	0	Вывод 13 (1 = замкнут) Вывод 23 (1 = замкнут) Выводы 95-96 и 97-98 (1 = 95-96 замкнут, а 97-98 открыт) Выводы 05-06 (1 = замкнут)

Предупреждение о потере связи с PLC (переход в аварийный режим)

Регистр 682 (доступный в режиме чтения/записи) используется, чтобы сконфигурировать переход в аварийный режим при каждой потере связи с PLC.

См. документацию по модулю связи LULC032.

Функционирование контроллера LUTM.

2

Введение

Эта часть описывает рабочие режимы контроллера в каждой из двух конфигураций (С и БЕЗ модуля связи) и используемые входы.

Также описывается работа защиты, определение ошибок и различные режимы сброса.

Из чего состоит данная глава?

Данная глава состоит из следующих тем:

Название темы

Режимы работы

Определение ошибок и способы сброса

Режимы работы

Презентация

Режимы работы и входы для каждой конфигурации

Конфигурация	Режимы работы		Используемые входы
С модулем связи	«Локальный» режим		I.1, I.2, I.6 + I.5
БЕЗ модуля связи	«Локальный» режим (по умолчанию)	«Смешанный» режим (если I.10 = 1)	I.1, I.2, I.3, I.4, I.6 + I.10 + I.5 I.7, I.8 и I.9
	Режим «дистанционный»	«Смешанный» режим (если I.10 = 0)	I.1, I.2, I.3, I.4, I.6 + I.10 + I.5 I.7, I.8 и I.9

Примечание: Режимы работы («Локальный» режим, «дистанционный», «смешанный» режим) должны быть настроены в модуле связи. (См. документацию на данный продукт).

В PLC пользователь может прочитать содержимое регистров, отражающих состояние Входов/Выходов в любое время.

Входы, используемые БЕЗ модуля связи

В конфигурации БЕЗ модуля связи, используются 4 входа.

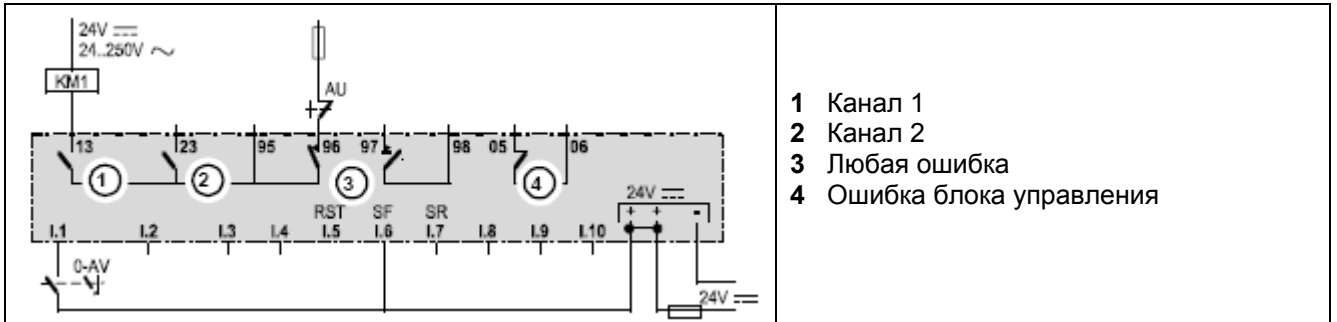
Вход	Функции	Выводы	Комментарии
I.1	Каждый вход управляет выходным реле	13	= состоянию входа
I.2		23	= состоянию входа
Примечание: Если напряжение слишком низкое, то выводы открываются. Внешние ошибки или ошибки блока управления не влияют на состояние этих реле.			
I.5 (RST) (Reset «сброс»)	Этот вход отдельный. Используется для дистанционного «Ручного» сброса контроллера после ошибки блока управления.	- - -	Используя кнопку сброса на блоке или на передней панели
I.6 (SF) (System fault «системная ошибка»)	Этот вход отдельный. Используется для получения информации от дополнительного устройства защиты. Этот вход должен быть подключен к 24 В (+) для разрешения функционирования контроллера LUTM при отсутствии информационных сигналов от дополнительного устройства защиты.	- - -	<i>Пример:</i> Приём данных, обеспечивается отключением NC контакта: => От автоматического выключателя, защитного реле и реле напряжения. => От последовательной цепи подобных контактов.

Примечание: Входы I.3, I.4 и от I.7 до I.10 используются только в конфигурации БЕЗ модуля связи.

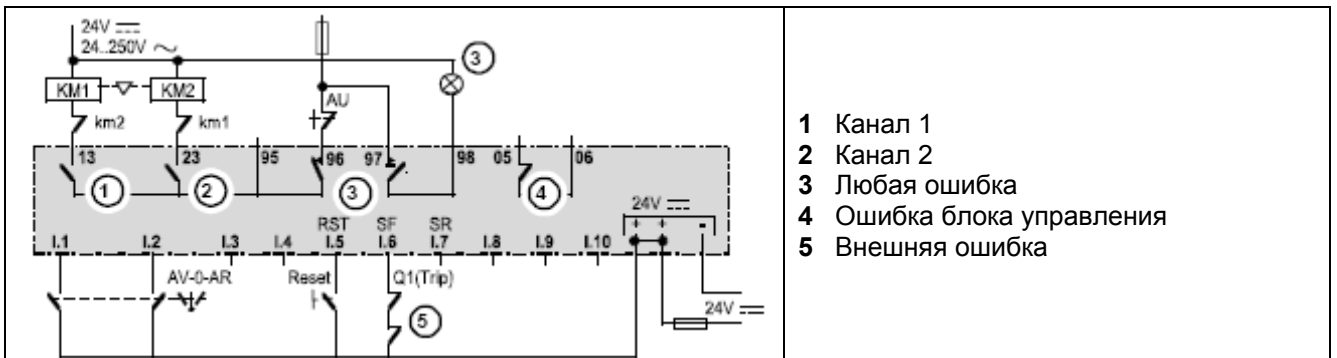
Примеры использования

Механизмы (станки) с ручным управлением.

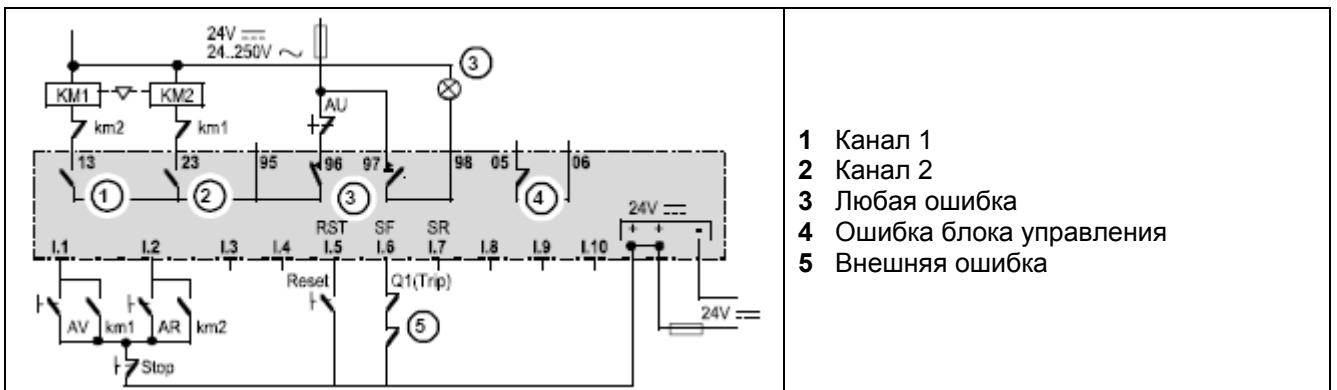
2-ух проводное управление входами/выходами (I/O) контроллера (не реверсивное).



2-ух проводное управление входами/выходами (I/O) контроллера (реверсивное).



3-ёх проводное управление входами/выходами (I/O) контроллера (реверсивное).



Входы, используемые С модулем связи

В конфигурации С модулем связи, используются 7 входов.

Вход	Функции	Выводы	Комментарии
I.1	В « локальном » режиме: каждый вход управляет выходным реле	13	= состоянию входа
I.2		23	= состоянию входа
I.1	В режиме « дистанционном »: Эти входы используются для обратной связи внешних данных через шину связи (запись в регистры)	13	= состоянию регистра
I.2		23	= состоянию регистра
Примечание: Если напряжение слишком низкое, то выходы открываются. Внешние ошибки или ошибки блока управления не влияют на состояние этих реле.			
I.3 или I.4	Эти входы предназначены для обратной связи контактора, управляемого выходным реле	---	
I.5 (RST) (Reset «сброс»)	Этот вход отдельный. Используется для дистанционного «Ручного» сброса контроллера после ошибки блока управления.	---	Используя кнопку сброса на блоке или на передней панели
I.6 (SF) (System fault «системная ошибка»)	Этот вход отдельный. Используется для получения информации от дополнительного устройства защиты. Этот вход должен быть подключен к 24 В (+) для разрешения функционирования контроллера LUTM при отсутствии информационных сигналов от дополнительного устройства защиты.	---	<i>Пример:</i> Приём данных, обеспечивается отключением NC контакта: => От автоматического выключателя, защитного реле и реле напряжения. => От последовательной цепи подобных контактов.
I.10	В « локальном » режиме или режиме « дистанционном ». Этот вход используется для установления связи внешних данных через шину связи (запись в регистры)		
	В « локальном » режиме.	Выход	= состоянию входа
	В режиме « дистанционном ».	Выход	= состоянию регистра
	В « смешанном » режиме. Этот вход обратной связи данных режимов « локального » и « дистанционного » и разрешающий контроллеру управлять приоритетом команд		
	Если I.10=1, то: « локальный » режим	Выход	= состоянию входа
Если I.10=0, то режим « дистанционный »	Выход	= состоянию регистра	

Дополнительные входы

При работе **С** модулем связи, кроме вышперечисленных, существуют 3 дополнительных входа.

Вход	Функция	Комментарий
I.7 (SR) (System Ready «система подготовлена к работе»)	Этот вход отдельный. Используется для передачи готовности системы. Однако, если бит отображения «Ready» не используется, то I.7 применяется для обратной связи с любых других объектов	<i>Пример:</i> Приём данных, обеспечивающий «Готовность» автоматического выключателя НО контакта.
I.8	Эти входы используются для обратной связи внешних данных (запись в регистры)	<i>Пример:</i> «Состояние кнопки аварийного останова»
I.9	Они не оказывают влияние на работу контроллера.	<i>Пример:</i> Если на панели управления отображается: «блок в состоянии тестирования»

Управление выводами 13 и 23

Управление выводами 13 и 23 контроллера LUTM зависит от выбора режима работы (См. документацию на модуль связи).

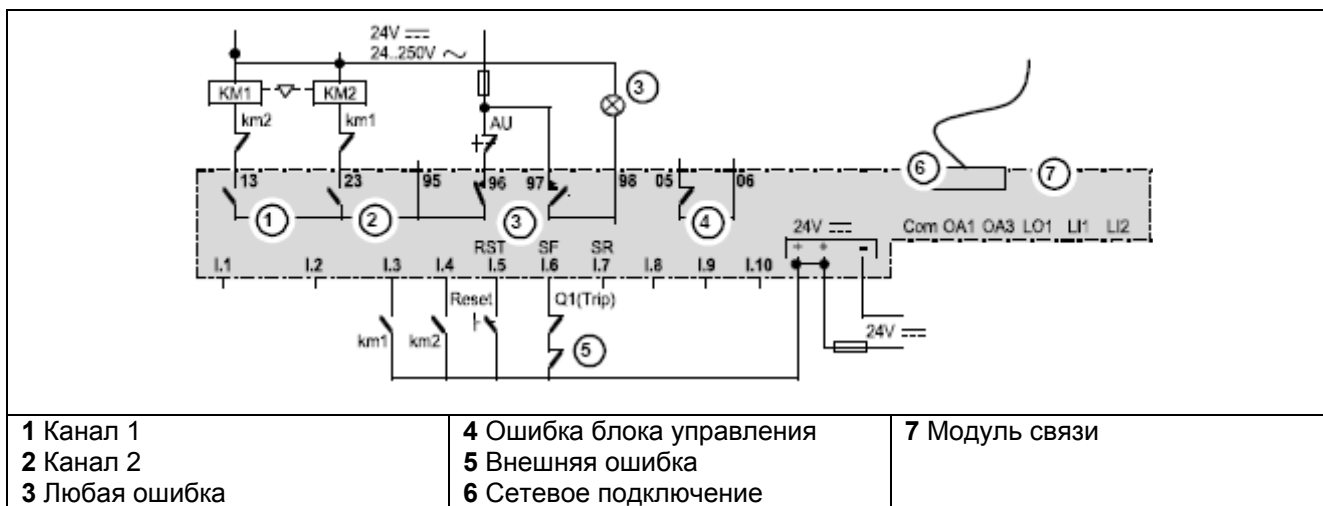
Режимы работы		Комментарий
«Локальный» режим	Выводы 13 и 23 управляются только входами I.1 и I.2 <i>Команды, передающиеся через шину, не рассматриваются.</i>	
Режим «дистанционный»	Выводы 13 и 23 управляются только шиной <i>Состояние входов I.1 и I.2 не оказывает влияния на выводы 13 и 23</i>	
«Смешанный» режим (вход I.10 управляет приоритетом)	«Локальный» режим, если I.10 = 1	Выводы 13 и 23 управляются только входами I.1 и I.2 <i>Команды, передающиеся через шину, не рассматриваются</i>
	Режим «дистанционный», если I.10 = 0	Выводы 13 и 23 управляются только шиной <i>Состояние входов I.1 и I.2 не оказывает влияния на выводы 13 и 23</i>

Примечание: Команды, переданные в процессе передачи информации, поступают непосредственно на выходные реле без дополнительных соединений между выводами модуля связи и входами I.1 и I.2.

Примечание: Выводы 13 и 23 ещё можно контролировать, даже когда имеет место внешняя ошибка или ошибка блока управления. Их контакты не обязательно разомкнуты, даже если неисправен модуль связи.

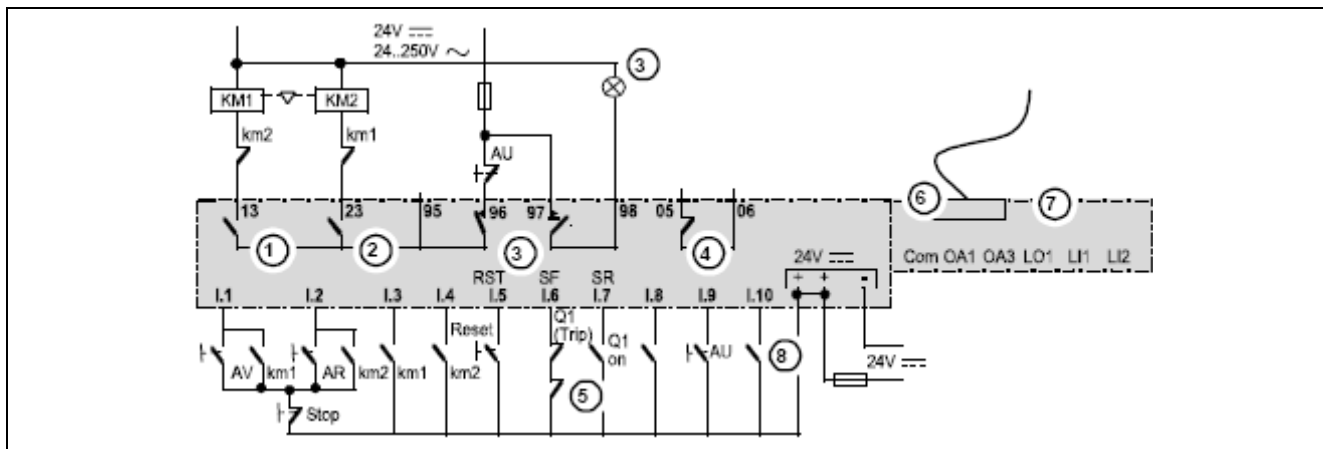
Примеры использования

Управление в режиме «дистанционный»



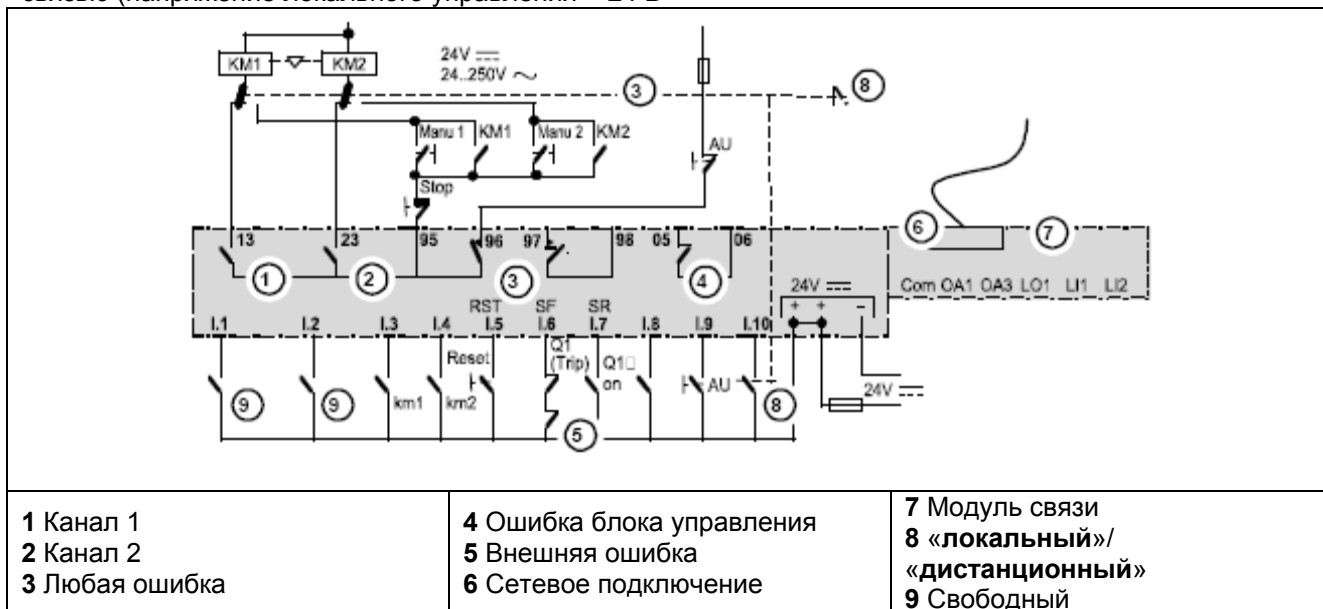
Примечание: Обратной связи данных через шину связи (запись в регистр) используя входы I.1 и I.2, требует установки режима «дистанционный». (См. документацию на модуль связи).

3-ёх проводное управление в режимах «**локальном**» или «**дистанционном**» и информационной обратной связью (напряжение кнопки 24 В)



<p>1 Канал 1 2 Канал 2 3 Любая ошибка</p>	<p>4 Ошибка блока управления 5 Внешняя ошибка 6 Сетевое подключение</p>	<p>7 Модуль связи 8 «локальный»/ «дистанционный»</p>
--	--	--

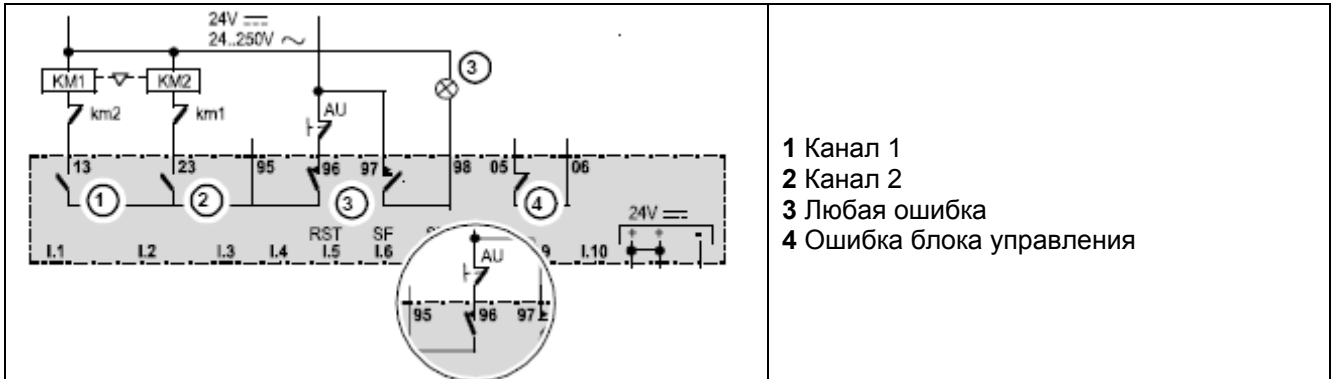
3-х проводное управление при локальной работе «дистанционное» и информационной обратной связью (напряжение локального управления > 24 В



Примечание: Обратной связи данных через шину связи (запись в регистр) используя входы I.1 и I.2, требует установки режима «дистанционный». (См. документацию на модуль связи).

3 примера ошибки

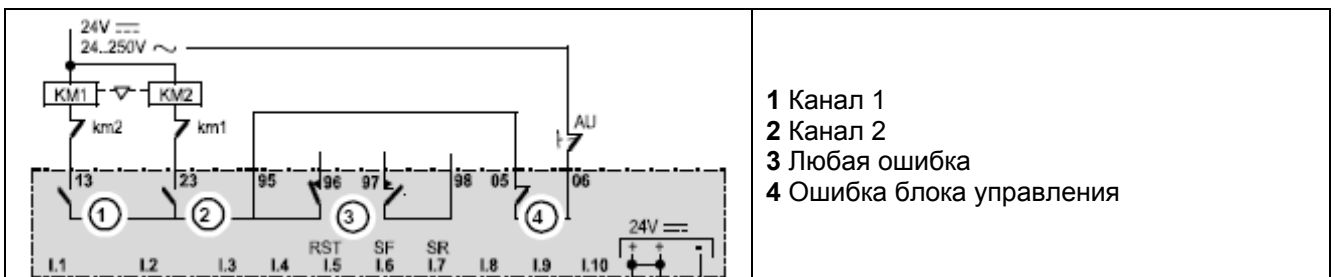
Надежность (безопасность) работы



Останов двигателя в случае:

- Выключение блока управления
- Внутренняя ошибка
- Внешняя ошибка

Останов двигателя только если происходит отключение блока управления



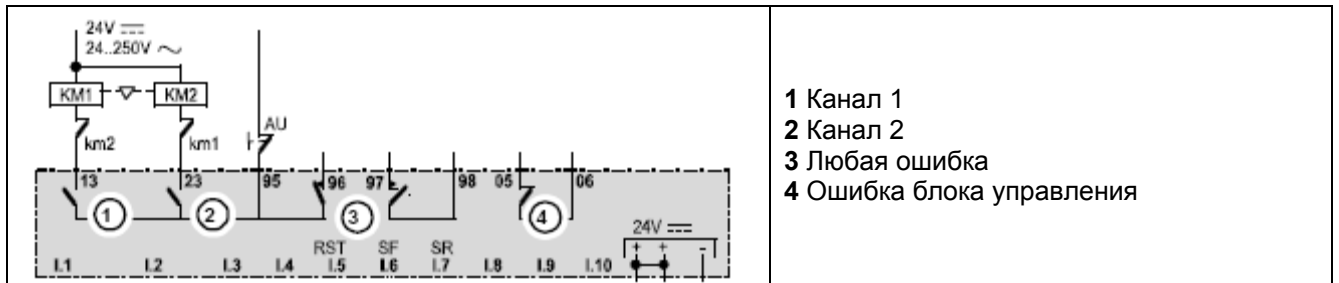
Бесперебойное питание

⚠ DANGER

НАРУШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ДРУГИХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Если базовый блок контроллера подключен в режиме «бесперебойного питания», двигатель не остановится в случае ошибки перегрева двигателя или любой другой ошибки.

Нарушение данных правил инструкции может привести к поломке или выходу из строя оборудования.



Контакт ошибки соединенный последовательно с контактором катушки отсутствует.
 Двигатель не остановится в случае отключения блока управления или наличия внешней ошибки.
 Контроллер только передаст PLC какие меры необходимо принять:

- Зашунтировать
- Включить вентиляторы (охлаждение)

Ошибки при работе и способы сброса

Наличие ошибки

Наличие ошибки показывается:

- Состоянием светодиодов на базовом блоке контроллера
- Состоянием светодиодов на модуле связи (см. соответствующую документацию)
- Предупреждения на многофункциональном блоке управления (см. соответствующую документацию)
- Высвечиванием сообщения на дисплее многофункционального блока управления
- Предупреждение на усовершенствованном блоке управления, использующем функциональный модуль
- Состоянием выходных реле на базовом блоке контроллера.

Сброс ошибки

Перечисленные ошибки блока управления определяют режим квитирования, который зависит от настроенного режима сброса и типа ошибки. Режим работы («локальный» или «дистанционный») не влияет на используемый метод квитирования.

Конфигурация с усовершенствованным блоком управления:

Сброс	Наличие модуля связи	Возможность сброса при использовании нижеперечисленных методов			
		Кнопка LUTM	Вход I.5	Дистанционный	Автоматический
Ручной	НЕТ	ДА	ДА	-	-
Ручной	ДА	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ
Дистанционный	ДА	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ	НЕТ
Автоматический	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ

Конфигурация с многофункциональным блоком управления (с или без модуля связи LULC032)
 Конкретно для ошибок перегрева

Сброс	Возможность сброса при использовании нижеперечисленных методов			
	Кнопка LUTM	Вход I.5	Дистанционный	Автоматический
Ручной	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ
Дистанционный	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ	НЕТ
Автоматический	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ПОСЛЕ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ

Другие ошибки (например, заклинивание, недогрузка двигателя, замыкание на корпус)

Сброс	Возможность сброса при использовании нижеперечисленных методов			
	Кнопка LUTM	Вход I.5	Дистанционный	Автоматический
Ручной	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ
Дистанционный	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Автоматический	ДА	ДА	ДА	НЕТ

Примечание: Режим сброса («ручной», «дистанционный», «автоматический») должен быть настроен предварительно в многофункциональном блоке управления или модуле связи. (См. документацию на модуль связи).

Состояние светодиодов на базовом блоке контроллера

Меры, принимаемые пользователем, в зависимости от состояния светодиодов "24 V === " и светодиодов наличия ошибки

Свойства		Причина		Принимаемые меры	Сброс
"24 V === " Зеленый светодиод	Красный светодиод наличия ошибки	Статус контроллера			
Выкл.	Выкл.	Нет питания "24 V === ". Напряжение слишком низкое		Выключить, а затем включить контроллер	При включении питания (если нет ошибок)
	Вкл	Внутренняя ошибка в многофункциональном блоке управления			
		Ошибка передачи информации между модулем и контроллером			
		Внутренняя ошибка контроллера			
Мигает (500 мс)	Вкл.	<ul style="list-style-type: none"> Нет блока управления Блок управления до конца не закреплен 		Отключить контроллер от источника питания и либо вставить блок управления, либо закрепить до конца. Снова включите контроллер.	При включении питания (если блок управления установлен правильно)
Вкл.	Вкл.	Ожидание ручного сброса блока управления		Сброс блока управления (см. <i>Ошибки при работе и режим сброса</i>)	Как только замкнутся контакты питания после сброса
		Ожидание сброса блока управления через шину		Сброс блока управления (см. <i>Ошибки при работе и режим сброса</i>)	После принятой команды сброса
	Мигает (500 мс)	Все выходные реле модуля находятся в аварийном режиме. Блок управления ожидает автоматического сброса		Ожидание автоматического сброса	После выдержки времени сброса
		Внешняя ошибка		Отсутствуют	Когда пропадет внешняя ошибка

Примечание: Ошибки требующие ручного сброса можно исправлять без выключения и последующего включения контроллера.

Меры, принимаемые пользователем, в зависимости от состояния светодиодов на выходных реле (13-23)

Состояние	Причина	Принимаемые меры
Зеленый светодиод (13) выкл. (Реле «13» разомкнуто)	Отсутствует команда пуска	Подача команды пуска
Зеленый светодиод (13) вкл. (Реле «13» замкнуто)	Контактор закрыт	Бесперебойная работа <i>см. выше</i>
	Контактор открыт и горит красный светодиод «FAULT»	
Зеленый светодиод (23) выкл. (Реле «23» разомкнуто)	Отсутствует команда пуска	Подача команды пуска
Зеленый светодиод (23) вкл. (Реле «13» замкнуто)	Контактор закрыт	Бесперебойная работа <i>см. выше</i>
	Контактор открыт и горит красный светодиод «FAULT»	

Ошибки в соответствии с состоянием выходных реле на базовом блоке контроллера.

После выключения выявляется ошибка блока управления, если состояния выходных реле следующие:

Вывод	Реле	Состояние	Комментарий	Принимаемые меры
05-06	«Ошибка блока управления»	Разомкнуто	Только при выключении блока управления	Сбросить ошибку блока управления <i>(См. Ошибки при работе и способы сброса)</i>
95-96	«.Любая ошибка»	Разомкнуто	Все ошибки обнаруживаются контроллером	
97-98		Замкнуто		

Активация **I.5** (Сброс) ликвидирует ошибки блока управления.

После выключения выявляется внутренняя ошибка, если состояния выходных реле следующие:

Вывод	Реле	Состояние	Комментарий	Принимаемые меры
05-06	«Ошибка блока управления»	Замкнуто	Не влияет	Отключит питание контроллера 24V --- : • Отключить разъем 24V --- • Разомкнуть контур управления
95-96	«.Любая ошибка»	Разомкнуто	Если есть сигнал на I.6	
97-98		Замкнуто		



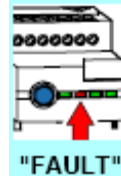
После выключения выявляется внешняя ошибка, если состояния выходных реле следующие:

Вывод	Реле	Состояние	Комментарий	Принимаемые меры
05-06	«Ошибка блока управления»	Замкнуто	Не влияет	Сброс блока управления (необходимости сброса контроллера нет)
95-96	«.Любая ошибка»	Разомкнуто	Если есть сигнал на I.6	
97-98		Замкнуто		

Примечание: Внешняя ошибка может исходить от сенсорного реле модуля защиты (например, напряжения).



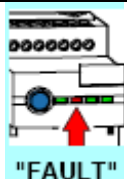
Распознавание ошибок

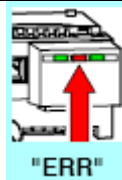


Список возможных ошибок

Ошибки	Регистры		LULC032	LUCM•	LUTM	Исправление ошибки
	Номер ошибки 451	Бит ошибки 452	 "ERR"	 (line 2)	 "FAULT"	
Перегрев	4	_.3 = 1	Выкл.	Перегрузка	-	Согласно режиму сброса, настроенному в регистре 602
Ошибка в многофункциональном блоке управления LUCM•	3 и от 5 до 12	Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя к многофункциональному блоку управления LUCM••BL или LUCMT1BL				

Распознавание внутренних ошибок

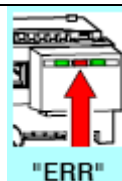

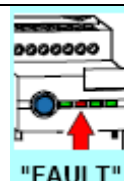
Список возможных внутренних ошибок:

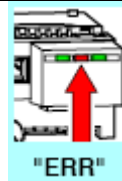

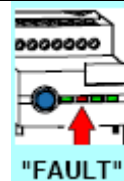
Ошибки	Регистры		LULC032	LUCM•	LUTM	Исправление ошибки
	Номер ошибки 451	Бит ошибки 452	 "ERR"	 (line 2)	 "FAULT"	
Ошибка в модуле связи LULC032 Modbus	14	-	Выкл.	M14	-	Выкл. и затем Вкл. LULC032 и LUCM•
Модуль связи LULC032 Modbus не установлен или не запитан	15	-		M15	-	
Внутренняя ошибка в блоке управления LUC••	54	_.11 = 1		M54	-	
Ошибка в многофункциональном блоке управления LUCM•	От 51 до 53, от 55 до 63	Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя к многофункциональному блоку управления LUCM••BL или LUCMT1BL				
Ошибка записи в EEPROM	100	_.13 = 1	Вкл.	M100	-	Выкл. и затем Вкл. LULC032
Ошибка связи с многофункциональным блоком управления LUCM•	101	_. = 1	Вкл.	M101	Мигает	Выкл. и затем Вкл. LULC032
Ошибка контрольной суммы в EEPROM	102	_.13 = 1	Вкл.	M102		Запись: 704.3 = 1
Ошибка настройки EEPROM	104	_.13 = 1	Вкл.	M104		Запись: 704.3 = 1
Ошибка связи с базовым блоком контроллера LUTM	105	_.13 = 1	Вкл.	-		Выкл. и затем Вкл. LULC032
Идентификация блока управления LUC•• модулем связи LULC032 Modbus	110	-	Выкл.	-	Мигает	

Ошибки	Регистры		LULC032	LUCM•	LUTM	Исправление ошибки
	Номер ошибки 451	Бит ошибки 452	 "ERR"	 (line 2)	 "FAULT"	
Внутренняя ошибка LUTM	200	(не применимо)		-		Выключить и включить LUTM
Внутренняя ошибка LUTM: Ошибка связи с модулем LULC032	205	_.13 = 1	-	-	См. состояние светодиодов на базовом блоке контроллера	Выключить и включить LUTM
Внутренняя ошибка LUTM: Нет блока управления	206	_.13 = 1		-		Выключить и включить LUTM

Распознавание предупреждений

Список возможных предупреждений

Предупреждение	Регистры		LULC032	LUCM•	LUTM	Распознавание предупреждений
	Номер ошибки 460	Бит ошибки 461	 "ERR"	 (line 2)	 "FAULT"	
Предупреждение о перегреве	3	_.3 = 1	-	Предупреждение о перегреве	-	Автоматически когда перегрев менее 85%
Предупреждение о потере связи с модулем LULC032 Modbus	109	(не применимо)	Мигает	Потеря связи	Мигает	Запись: 703.3=1
Предупреждение об ошибке в многофункциональном блоке управления LUCM•	2 и от 4 до 13	Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя к многофункциональному блоку управления LUCM••BL или LUCMT1BL				

Предупреждение	Регистры		LULC032	LUCM•	LUTM	Распознавание предупреждений
	Номер ошибки 460	Бит ошибки 461	 "ERR"	 (line 2)	 "FAULT"	
Внешнее предупреждение LUTM - изменение в 0 входа I.6	201	_.15 = 1	-	Предупреждение - M201	Мигает	Автоматически с переходом входа I.6 в 1

Перезагрузка после потери связи

После распознавания установкой бита 703.3 идет перезагрузка в соответствии с состоянием битов управления 704.0 и 704.1.

Технические характеристики контроллера LUTM

3

Технические характеристики

Условия эксплуатации

Сертификат			UL, CSA
Соответствие стандартам	IEC/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 No. 14		
Рекомендации Европейского экономического сообщества	Маркировка CE Удовлетворяет важным требованиям к низкому напряжению оборудования и директивам электромагнитной совместимости.		
Класс изоляции	В соответствии со стандартом IEC/EN 60947-1, категория перегрева III, степень загрязнения окружающей среды: 3	B	240
	В соответствии со стандартом UL508, CSA C22-2 no. 14	B	240
Максимально допустимое импульсное напряжение	В соответствии со стандартом IEC/EN 60947-4-1	кВ	4
Класс защиты соответствует стандарту IEC/EN 60947-1 (защита от поражения электрически током)	Передняя панель (Вне зоны соединений)		IP40
	Передняя панель и клеммник		IP20
	Другие стороны		IP20
Профилактические работы	В соответствии со стандартом IEC/EN 60068		"TH"
	В соответствии со стандартом IEC/EN 60068-2-30	Периодичность	12
	В соответствии со стандартом IEC/EN 60068-2-11	Часов	48
Температура окружающего воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	-40+85
	При работе	°C	-25+70 (LUCBT/DT/LUTM)
		°F	-13+160 (LUCBT/DT/LUTM)
		°C	-25+60 (LUCMT, LULC032)
	°F	-13+140 (LUCMT, LULC032)	

Максимально возможная высота для работы		Метры Футы	2000 6560
Термостойкость	В соответствии с UL 94		V2
	В соответствии с IEC/EN 60695-2-1	°C °F	960 1760 (соединяющие компоненты под напряжением)
		°C °F	650 1200
Полусинусоидальный механический ударный импульс = 11 мс	В соответствии с IEC/EN60068-2-27 (1)		15 g
Устойчивость к вибрации 5-300 Гц	В соответствии с IEC/EN 60068-2-6 (1)		4 g
Защита от электростатических разрядов	В соответствии с IEC/EN 61000-4-2	кВ	В воздухе: 8 – уровень 3
		кВ	При прикосновении: 8 – уровень 4
Защита от радиации	В соответствии с IEC/EN 61000-4-3	В/м	10 – уровень 3
Защита от импульсных помех	В соответствии с IEC/EN 61000-4-4	кВ	Входы и выходы трансформатора тока: 4 – уровень 4
	В соответствии с IEC/EN 61000-4-4	кВ	Входы и источник питания: 2 - уровень 3
Защита от электрических полей	В соответствии с IEC/EN 61000-4-6	В	10

(1) Без потери работоспособности.

Реле базового блока контроллера и блока управления.

Защита от бросков тока	В соответствии с IEC/EN 61000-4-5 Напряжение управления 24 В		Синфазный сигнал	Дифференциальный сигнал
	Выходное реле	кВ	4	2
	Вход	кВ	2	1
	Последовательное соединение	кВ	2	-

Характеристики источника питания

Таблица технических характеристик контролера LUTM

Напряжение питания		В	≈ 24
Потребляемая мощность	В соответствии с IEC/EN 60947-1	Вт	2
Диапазон напряжений источника питания	В соответствии с IEC/EN 60947-1	В	От 20 до 29 \approx
Максимально-токовая защита	Предохранитель 24В		0.5 А
Устойчивость к провалам		мс	Совместим с источником питания Phaseo
Устойчивость к посадке напряжения	В соответствии с IEC/EN 61000-4-11		70% в течении 500 мс

Входные характеристики

Таблица технических характеристик контролера LUTM

Номинальные входные значения		Напряжение	В	24В \approx (позитивная логика)
		Ток	мА	7
Предельные входные значения	В состоянии 1	Напряжение	В	16
		Ток	мА	6
	В состоянии 0	Напряжение	В	5
		Ток	мА	2
Время переходного процесса	Смена состояния на 1		мс	10 +/-30 %
	Смена состояния на 0		мс	10 +/-30 %
Соответствие IEC 1131-2			А	Тип 1
Тип входа				Резистивный

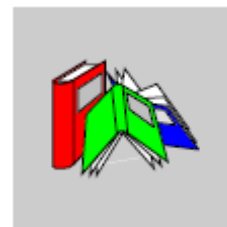
Характеристики дискретных выводов

Таблица технических характеристик контролера LUTM

Тип		Выключатель
Нагрузка	Переменный ток	C 300 (LUTM10BL) B 300 (LUTM20BL)
	Постоянный ток	24 V/5 A
Максимальная мощность в AC-15 (для 500000 операционных циклов)	ВА	180 (LUTM10BL)
		500 (LUTM20BL)
Максимальная мощность в DC-13 (для 500000 операционных циклов)	Вт	30 (LUTM10BL)
		30 (LUTM20BL)
Защита от перегрузки по току		4 A

- 500000 операционных циклов для контакторов F500
- Ue AC max: 240В
- Ue DC max: 30В

Глоссарий (словарь специальных терминов)



А

Любая ошибка

Реле «Любая ошибка»:

Данное реле имеет 2 контакта: NO 95-96 и NC 97-98.

Для оптимальной защиты контакт 95-96 должен быть соединен последовательно с катушкой контактора.

Контакт 97-98 сигнализационный контакт.

Реле срабатывает (контакт 95-96 разомкнут, а 97-98 замкнут) тогда и только тогда, когда:

- Контроллер питается от источника 24В DC
- Вход «внешней ошибки» I.6 - 1
- Нет ошибок базового блока, блока управления или модуля связи.

С

Ошибка блока управления

Реле «Ошибка блока управления»:

Данное реле имеет один NC контакт (05-06).

Реле срабатывает (контакт 05-06 разомкнут) когда блок управления отключается при перегреве, обрыве фазы, не симметрии фаз или коротком замыкание на землю.

Примечание: Многофункциональный блок управления также отключается, если: двигатель не догружен, превышен допустимый момент, затянут пуск.

E

Внешняя ошибка

Отключение устройства защиты на пускателе двигателя, не входящего в состав контроллера называется «внешней ошибкой».

Например: Срабатывание автоматического выключателя в случае короткого замыкания, Срабатывание теплового реле в случае перегрева обмотки.

Эти данные могут быть отправлены обратно на контроллер через контакты ошибки на данном устройстве – вход I.6 контроллера. В этом случае размыкается контакт 95-96 и замыкается контакт 97-98. Как только происходит сброс, состояние этих контактов меняется автоматически.

I

Внутренняя ошибка

Любая неисправность контроллера/блока управления/модуля связи, отличная от проблем с программным обеспечением называется «Внутренней ошибкой»

Например: Внутренняя ошибка в базовом блоке, модуле связи, блоке управления или ошибка связи между базовым блоком и модулем связи.

L

Локальный режим

Работа в «Локальном» режиме:

Управление контакторами производится с помощью кнопок управления.

Режим дистанционный

Работа в режиме «дистанционный»:

Контакторы управляются через шину связи, изменением значений регистров команд..