

Терминал оператора TeSys[®] T LTM CU Руководство по эксплуатации

05/2008



www.schneider-electric.com

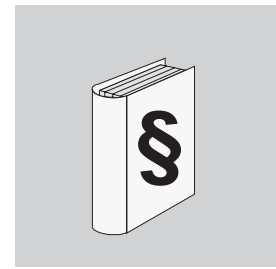
Schneider
Electric

Содержание



	Требования безопасности	5
	О данном документе	7
Часть 1	Общие сведения о терминале оператора LTM CU	9
	Общая информация	9
	Общие сведения о терминале оператора LTM CU	10
	Технические характеристики LTM CU	12
Часть 2	Монтаж терминала оператора LTM CU	15
	Введение	15
	Размеры LTM CU	16
	Установка маркировки кнопок управления	17
	Монтаж LTM CU	19
	Подключение LTM CU	23
Часть 3	Управление языками интерфейса	27
	Общая информация	27
	Общие сведения о LTM CU Langtool	28
	Использование LTM CU Langtool	30
Часть 4	Работа с терминалом оператора LTM CU	37
	Общая информация	37
	Органы управления и информация, отображаемая на дисплее	38
	Отображение параметров	43
	Окно быстрого просмотра	46
	Экранные окна предупредительных и аварийных сообщений	48
	Работа с кнопочной панелью	49
	Перемещение по меню	53
	Изменение значений	54
	Защита паролем	58
	Выбор языка интерфейса LTM CU	60
	Меню First Setup (Первоначальная установка)	61
	Главное меню	62
	Меню Metering Setting (Настройки измерений)	63
	Меню Menu - Protection Setting (Настройки защиты)	64
	Меню Menu - Control Setting (Настройки управления)	68
	Меню Menu – Services (Служебные команды)	70
Алфавитный указатель	79

Требования безопасности



Важная информация

Предупреждающие знаки и надписи

Прежде чем устанавливать, эксплуатировать или ремонтировать изделие, внимательно ознакомьтесь с ним и тщательно изучите настоящее руководство. На изделии и в тексте руководства имеются специальные знаки, предупреждающие о потенциальных опасностях или привлекающие внимание оператора или читателя к информации, которая поясняет или упрощает порядок действий.



Используется совместно с предупреждающей надписью **Danger** (Опасно для жизни!) или **Warning** (Осторожно!) и указывает на то, что несоблюдение предписанных требований может привести к поражению электрическим током.



Знак, предупреждающий обо всех остальных видах опасности. Знак используется для привлечения внимания к опасности получения травм. Выполняйте все требования, указанные после этого знака. Несоблюдение этих требований может привести к получению травм или к смерти.

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!

Предупреждает о наличии возможной опасности, которая может привести к тяжелой травме или к смертельному исходу.

ОСТОРОЖНО!

Предупреждает о наличии возможной опасности, которая может привести к тяжелой травме, или к смертельному исходу, или к повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ!

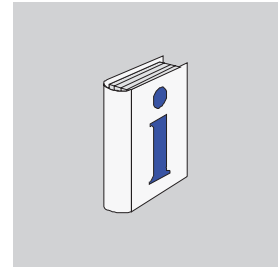
Предупреждает о наличии возможной опасности, которая может привести к травме или к повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ!

К монтажу, управлению и техническому обслуживанию электрооборудования допускаются только квалифицированные специалисты. Компания Schneider Electric не несет ответственности за любые последствия, вызванные использованием данного руководства.

© 2008 Schneider Electric. Все права защищены.

О данном документе



Общая информация

Содержание документа

В настоящем руководстве описывается порядок монтажа, конфигурирования и использования терминала оператора TeSys® T LTM CU. Контроллер LTM R, к которому подключен терминал LTM CU, должен иметь версию микропрограммного обеспечения 2.1 и старше.

Юридическая ответственность

Компания Schneider Electric не несет ответственности за возможные ошибки и опечатки в тексте настоящего руководства. Мы будем благодарны за любые предложения по улучшению или изменению содержания этого документа, а также за сообщения об обнаруженных ошибках.

Никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена ни в какой форме и никакими средствами, электронными и механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения компании Schneider Electric.

Все сведения, приведенные в данном руководстве, не являются юридическим обязательством. Компания Schneider Electric непрерывно совершенствует свои изделия и оставляет за собой право вносить в них изменения. Текст и иллюстрации могут быть изменены без предварительного уведомления и не являются обязательством со стороны компании Schneider Electric.

**Сопутствующая
техническая
документация**

Название документа	Каталожный номер
Контроллер управления электродвигателем LTM R Modbus серии TeSys® T. Руководство по эксплуатации.	1639501
Контроллер управления электродвигателем LTM R Profibus серии TeSys® T. Руководство по эксплуатации.	1639502
Контроллер управления электродвигателем LTM R CANopen серии TeSys® T. Руководство по эксплуатации.	1639503
Контроллер управления электродвигателем LTM R DeviceNet™ серии TeSys® T. Руководство по эксплуатации.	1639504
Контроллер управления электродвигателем LTM R Modbus серии TeSys® T. Краткое руководство.	1639505
Контроллер управления электродвигателем LTM R Modbus серии TeSys® T. Краткое руководство.	1639572
Контроллер управления электродвигателем LTM R Profibus серии TeSys® T. Краткое руководство.	1639573
Контроллер управления электродвигателем LTM R CANopen серии TeSys® T. Краткое руководство.	1639574
Контроллер управления электродвигателем LTM R DeviceNet серии TeSys® T. Краткое руководство.	1639575
Контроллер управления электродвигателем LTM R Modbus/TCP серии TeSys® T. Краткое руководство.	1639576
TeSys® T LTM CU##. Руководство пользователя	1639582

Перечисленные выше руководства и другую техническую информацию можно скачать с сайта www.schneider-electric.com

Вопросы и пожелания

Все вопросы и комментарии, относящиеся к данному документу, пожалуйста, направляйте по адресу techpub@schneider-electric.com

Общие сведения о терминале оператора LTM CU

1

Общая информация

Обзор

В этой главе описываются назначение и функции, а также приводятся технические характеристики терминала оператора LTM CU.

Содержание главы

Глава состоит из следующих разделов:

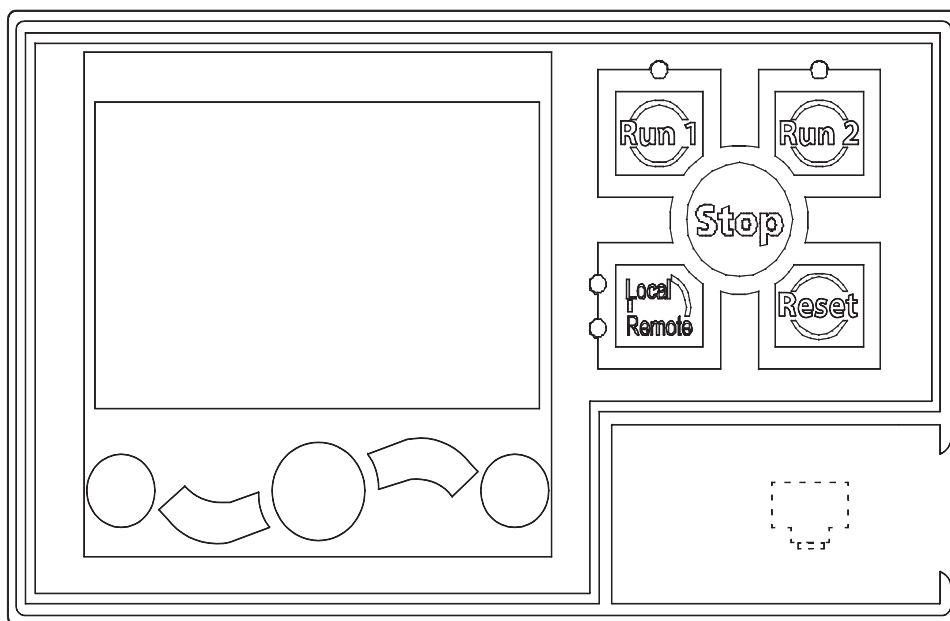
Наименование	Страница
Общие сведения о терминале оператора LTM CU	10
Технические характеристики LTM CU	12

Общие сведения о терминале оператора LTM CU

Назначение

LTM CU является дистанционным терминалом оператора, позволяющим конфигурировать, контролировать и осуществлять управление контролером LTM R, и является частью системы управления электродвигателем TeSys® T. LTM CU был специально разработан для использования в качестве терминала оператора контроллера LTM R. Питание на LTM CU подается с контроллера.

На рисунке ниже показана передняя панель LTM CU:



Функции LTM CU

LTM CU предназначен для:

- конфигурирования параметров контроллера LTM R,
- отображения настроек рабочих параметров контроллера LTM R,
- обработки аварийных и предупредительных сигналов контроллера,
- местного управления электродвигателем с помощью кнопочной панели.

Языки интерфейса

Встроенный словарь позволяет отображать информацию на различных языках. Используемый по умолчанию язык – английский. Кроме него можно установить еще два языка, файлы которых следует скачать с www.schneider-electric.com. Более подробно об установке языков интерфейса см. на стр. 27.

Конфигурирование контроллера LTM R с помощью ПО PowerSuite™

Контроллер LTM R может быть сконфигурирован с терминала LTM CU или с ПК, на котором установлено ПО PowerSuite™ версии 2.5 и старше. ПО PowerSuite работает в среде Microsoft® Windows® и предназначено для конфигурирования и ввода в эксплуатацию контроллера LTM R с помощью ПК.

ПО PowerSuite™ позволяет загружать в LTM R набор предварительно заданных параметров.

При подключении ПК с ПО PowerSuite™ к порту RJ45 на передней панели LTM CU терминал оператора работает в качестве трансивера, через который ПК управляет контроллером LTM R.

Более подробно о подключении ПК к терминалу LTM CU см. на стр. 23.

Использование конфигурационного ПО PowerSuite™ подробно описано в руководстве по эксплуатации контроллера управления электродвигателем LTM R.

Подробная информация в руководствах по эксплуатации LTM R

Руководство по эксплуатации контроллера LTM R содержит дополнительную информацию, которая может потребоваться при реализации системы управления электродвигателем:

- описание функций измерения, контроля, защиты и управления;
 - значения параметров (включая заводские настройки);
 - порядок монтажа и ввода в эксплуатацию.
-

Технические характеристики LTM CU

Характеристики окружающей среды

Сертификация (1)	UL, CSA, CE, CTIC'K, NOM, ГОСТ, BV, LROS, DNV, GL, RINA, ABS, RMRos		
Соответствие требованиям стандартов	МЭК/EN 61131-2, UL 508, CSA C22.2 no.14, IACS E10		
Соответствие требованиям европейских директив	Маркировка CE, удостоверяющая соответствие аппаратов основным требованиям директив по электробезопасности и электромагнитной совместимости.		
Температура окружающего воздуха	При хранении		-40...+80 °C
	Рабочая	внутри шкафа	-20...+60 °C
		снаружи шкафа	-20...+55 °C
Относительная влажность воздуха			15 ...95 % (без образования конденсата)
Циклический режим испытания на воздействие влажности воздуха	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-30 (вариант 2)		55 °C, 12 циклов
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60947-1 (защита от прикосновения к токоведущим частям)		IP54 (лицевая часть, вне шкафа)
			IP20 (часть, расположенная внутри шкафа)
	Согласно NEMA		Тип 12 (лицевая часть, вне шкафа) Тип 1 (часть, расположенная внутри шкафа)
Стойкость к ударам	В соответствии с МЭК 60068-2-27 (2)		Ударный импульс в виде полуволны: 11 мс, 15 г по 3 осям
Вибростойкость	В соответствии с МЭК 60068-2-6 (2)		5...300 Гц; 4 г
Огнестойкость	В соответствии с МЭК/EN 60947-1		650 °C
	В соответствии с UL94		V2 V1 для пластиковых деталей передней панели
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК/EN 61131-1		2
Категория по стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям	В соответствии с МЭК/EN 61131-1		II
<p>(1) Сертификация на соответствие некоторым стандартам в стадии выполнения.</p> <p>(2) Примечание. Данное изделие предназначено для работы в зоне класса «А» согласно МЭК 61131-2. При работе изделия в зоне класса «В» могут возникнуть нежелательные электромагнитные помехи, требующие принятия соответствующих мер по их подавлению.</p>			

Электрические характеристики

Номинальное напряжение питания	Подается с контроллера LTM R	7 В пост. тока
Максимальный ток		140 мА
Максимальная мощность		1 Вт

Механические характеристики

Невосприимчивость к воздействию электростатических разрядов	В соответствии с EN61000-4-2	Через воздух	8 кВ, уровень 3
		Через проводник	6 кВ, уровень 3
Излучение помех	В соответствии с EN61000-4-3	80 МГц ... 2 ГГц	10 В/м, уровень 3
Невосприимчивость к коммутационным помехам	В соответствии с EN61000-4-4	Цепи питания	2 кВ, уровень 3
		Сигнальная линия	1 кВ, уровень 3
Невосприимчивость к помехам, наведенным радиочастотными полями	В соответствии с EN61000-4-6		10 В действ., уровень 3
Невосприимчивость к импульсным помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-5	Фаза - земля	1 кВ (2 Ом/18 мкФ) уровень 3
		Между фазами	2 кВ (2 Ом/18 мкФ) уровень 3

Стойкость к помехам

Размеры	117 x 70 x 55 мм	
Монтаж	<ul style="list-style-type: none"> Крепление к панели толщиной от 0,8 до 6 мм с помощью прилагаемой монтажной скобы Размеры выреза в панели: 45 x 92 мм 	
Дисплей	Тип	ЖК с подсветкой
	Подсветка	Непрерывная
	Срока службы с включенной подсветкой	70 000 ч
Сигнализация	4 светодиодных индикатора	
Соединители	С передней стороны	Розетка RJ45 (неэкранированная)
	С тыльной стороны	Розетка RJ45 (неэкранированная)

Монтаж терминала оператора LTM CU

2

Введение

Обзор

В этой главе описывается подготовка к монтажу и монтаж терминала оператора LTM CU, а также порядок его подключения к контролеру LTM CU или ПК.

Содержание главы

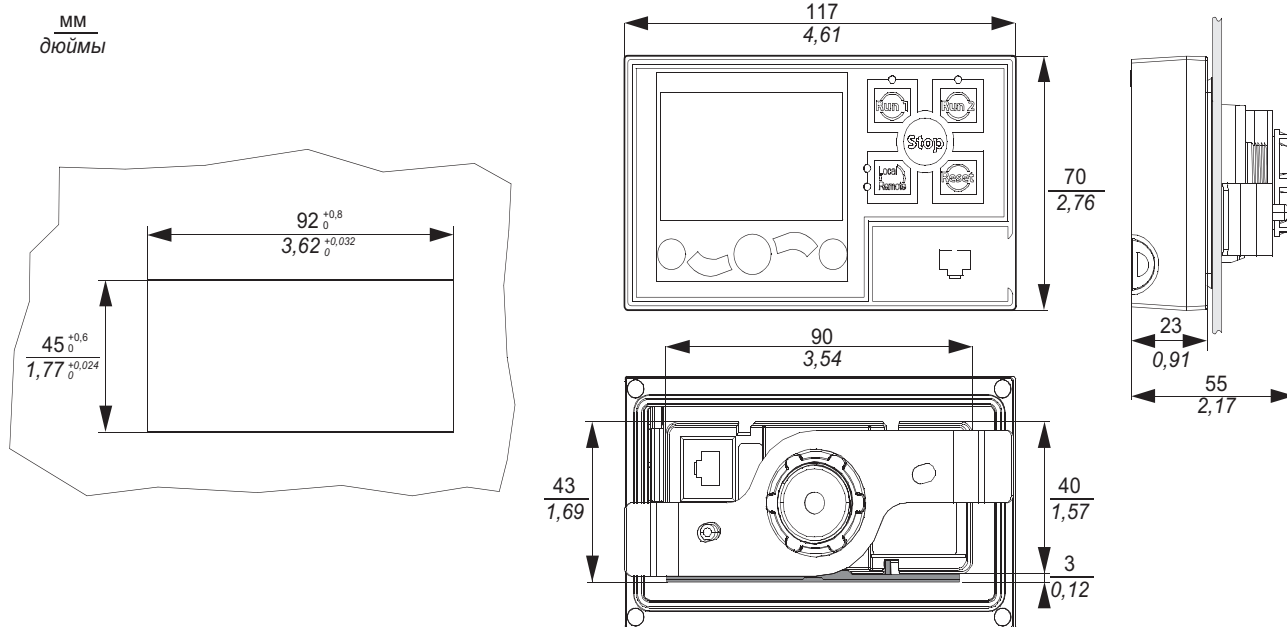
Глава состоит из следующих разделов:

Наименование	Страница
Размеры LTM CU	16
Установка маркировки кнопок управления	17
Монтаж LTM CU	19
Подключение LTM CU	23

Размеры LTM CU

Размеры LTM CU

Размеры LTM CU указаны на рисунке ниже:



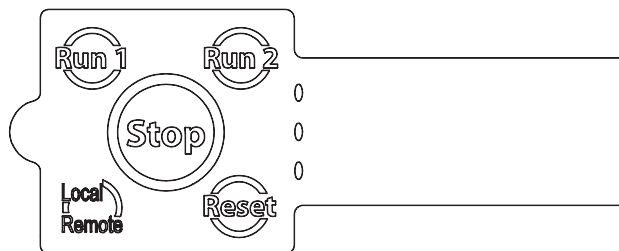
Установка маркировки кнопок управления

Общая информация

Кнопочная панель терминала оператора LTM CU содержит пять кнопок управления и четыре светодиодных индикатора. Для обозначения этих элементов можно использовать:

- готовые маркировочные пластины,
- чистую маркировочную пластину для самостоятельного нанесения маркировки.

Одна из готовых маркировочных пластин показана на рисунке ниже:



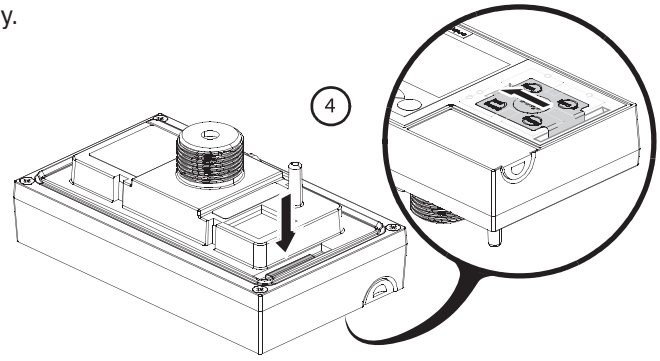
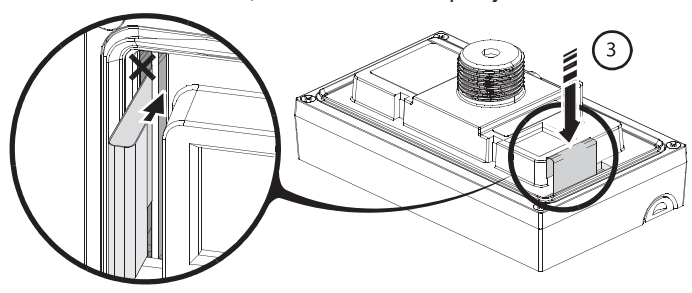
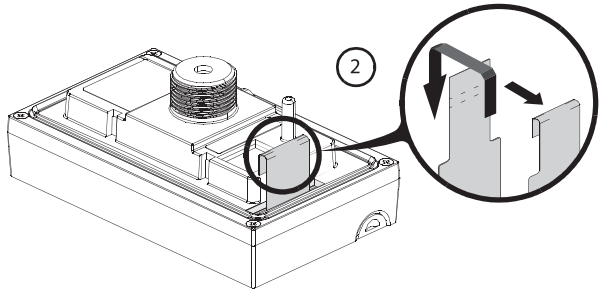
Примечание. Маркировка кнопок выбирается в соответствии с назначением контроллера LTM R. Обозначение кнопок управления должно соответствовать функциям, выполняемым контроллером.

Установка маркировочной пластины

Выполните следующие действия:

Номер шага	Действие
1	<p>Вставьте конец маркировочной пластины в щель с задней стороны LTM CU, как показано на рисунке ниже. Будьте внимательны, вставьте её в правую щель.</p>

Номер шага	Действие
2	<p>Пропустите в щель оставшуюся часть пластины. Расположите её так, чтобы маркировочные элементы совпадали с кнопками.</p>
3	<p>Подогните язычки пластины, как показано на рисунке ниже.</p>
4	<p>Нажмите на язычки так, чтобы они встали на место и зафиксировали пластину.</p>



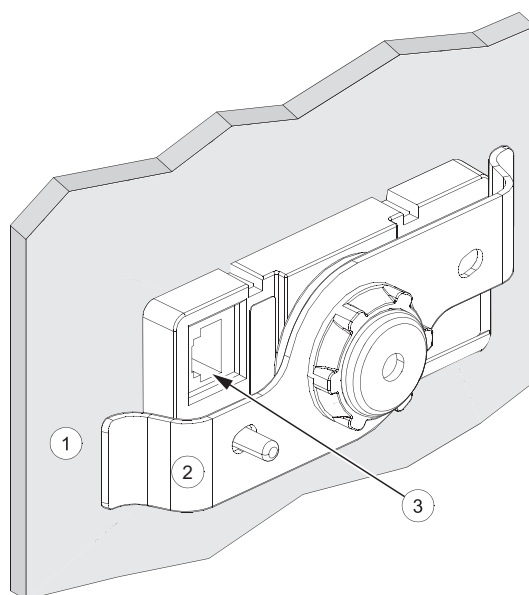
Монтаж LTM CU

Обзор

В этом разделе описывается порядок установки LTM CU в вырезе панели и перечисляются все необходимые для этого принадлежности.

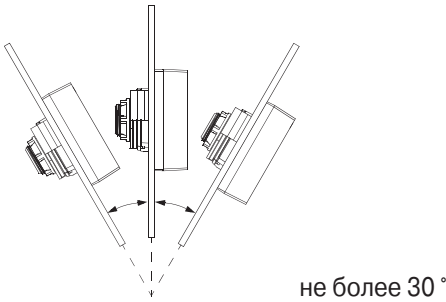
Тыльная сторона LTM CU

На рисунке ниже показаны элементы, расположенные с тыльной стороны LTM CU:



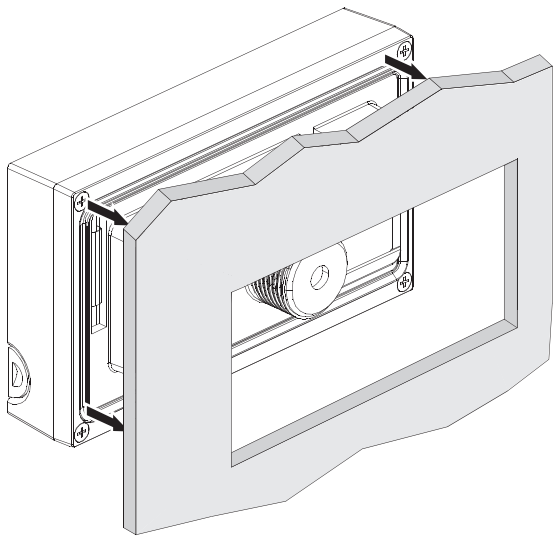
- 1 Крепление с помощью зажимной гайки
 - 2 Монтажная скоба
 - 3 Задний порт RJ45
-

Требования к месту монтажа

Шаг	Описание
1	Убедитесь, что монтажная панель или поверхность шкафа ровная и неповрежденная, а края выреза не имеют заусенцев. Для повышения жесткости панели возле выреза можно прикрепить металлические полосы.
2	Толщина панели должна составлять от 0,8 до 6 мм.
3	Убедитесь, что температура и относительная влажность окружающего воздуха не выходят за установленные пределы. (При установке LTM CU внутри шкафа или другой оболочки измерьте температуру их внутреннего воздуха.)
4	Убедитесь, что тепло, выделяемое расположенным рядом оборудованием, не приводит к превышению рабочей температуры LTM CU (см. «Технические характеристики LTM CU», стр. 12).
5	<p>Разрешается установка LTM CU в панель, расположенную под углом не более 30° от вертикали.</p>  <p>Установленный в таком положении LTM CU разрешается эксплуатировать при температуре окружающей среды не более 40 °С.</p>

Монтаж LTM CU

Номер шага	Действие
1	Сделайте в панели вырез размером 45 x 92 мм.
2	Вставьте терминал в вырез, как показано на рисунке.



The diagram illustrates the installation of a terminal into a panel cutout. It shows a perspective view of a rectangular panel with a cutout. A terminal is being inserted into the cutout. The terminal has a cylindrical body with a threaded section and a flat top surface. The panel has a recessed area where the terminal is being inserted. The terminal is shown in a position where it is partially inserted into the cutout, with its top surface flush with the panel's surface. The panel has a slightly irregular, notched edge on the right side. The terminal is shown in a position where it is partially inserted into the cutout, with its top surface flush with the panel's surface. The panel has a slightly irregular, notched edge on the right side.

Номер шага	Действие
3	<p>Если толщина панели менее 3,5 мм, установите металлическую шайбу. Установите на место монтажную скобу и прижмите её зажимной гайкой, затянув последнюю до упора. Недостаточная затяжка гайки может привести к сдвигу или выпадению терминала из панели. Гайку следует заворачивать и отворачивать специальным ключом кат. номер ZB5 AZ905.</p> <p>Верхняя часть (правильная установка): Толщина панели: $\geq 3,5; \leq 6$ мм / $\geq 0,14; \leq 0,24$ дюймы Момент затяжки: 1 Нм / 9 фунт-дюйм</p> <p>Нижняя часть (неправильная установка): Толщина панели: $\geq 0,8; < 3,5$ мм / $\geq 0,03; < 0,14$ дюймы Момент затяжки: 1 Нм / 9 фунт-дюйм</p>

Подключение LTM CU

Общая информация

После установки LTM CU в панель его следует соединить с портом HMI (RJ45) контроллера LTM R или с модулем расширения LTM E. Порт RJ45 на передней панели LTM CU можно также соединить с ПК. Порядок соединения LTM CU с контроллером LTM R и ПК будет описан ниже.

Подключение сигнальных линий и питания

LTM CU соединяется с контроллером LTM R через задний разъем RJ45 (см. стр. 25). При этом обеспечивается подключение и сигнальных линий, и питания 7 В постоянного тока.

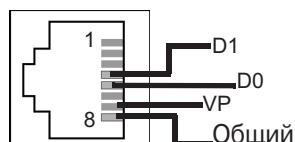
Соединительные кабели и назначение контактов разъема RJ45

Соединение LTM CU с контроллером LTM R осуществляется экранированным Ethernet-кабелем с прямой разводкой, длиной не более 3 м, снабженным двумя разъемами RJ45. Для этой цели можно использовать специальные кабели VW3 A1 104R10 и VW3 A1 104R30.

Примечание. Длина изготовленного самостоятельно соединительного кабеля между LTM CU и LTM R может достигать 15 м. Но при установке вилки RJ45 на кабель длиной от 3 до 15 м не подключайте проводники к её выводам 1 и 2.

Назначение контактов разъема RJ45 терминала LTM CU

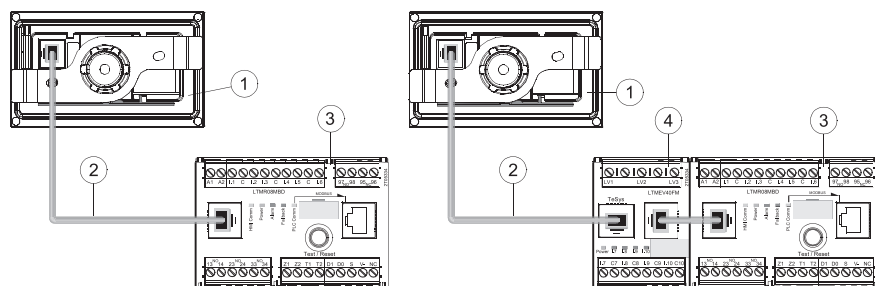
Вид спереди



№ контакта	Сигнал	Описание
1	Зарезервирован	Не подключается
2	Зарезервирован	Не подключается
3	Зарезервирован	Не подключается
4	D1 или D(B)	Обмен данными между LTM CU и контроллером LTM R
5	D0 или D(A)	Обмен данными между LTM CU и контроллером LTM R
6	Зарезервирован	Не подключается
7	VP	Питание +7 В пост. тока
8	Общий	Общий проводник цепей питания и обмена данными

Подключение к контроллеру LTM R

На схемах ниже показано подключение LTM CU к контроллеру LTM R с модулем расширения LTM E и без него.



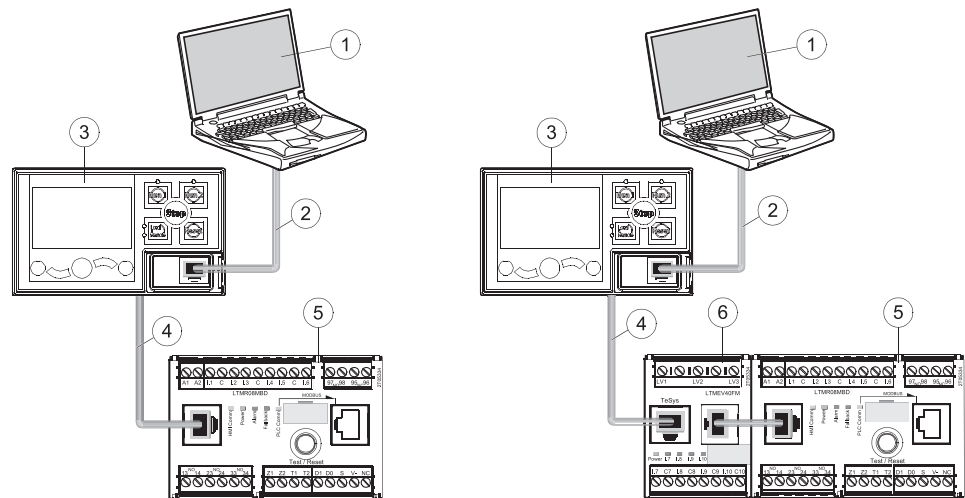
- 1 Терминал оператора LTM CU
- 2 Кабель с разъемами RJ45 (например, VW3 A1 104R30)
- 3 Контроллер LTM R
- 4 Модуль расширения LTM E

Включение питания

При подключении к контроллеру LTM R питание терминала LTM CU включается автоматически и начинается самотестирование. При этом в течение нескольких секунд на ЖК дисплее отображается номер версии микропрограммного обеспечения и наименование языка интерфейса. Если самотестирование прошло успешно и терминал соединился с контроллером, на дисплее отображается главное меню.

Подключение к ПК

ПК подключается к разъему RJ45 на передней панели LTM CU.
На схемах ниже показано подключение LTM CU к ПК, с модулем расширения LTM E и без него.



- 1 ПК
- 2 Кабель из комплекта PowerSuite™ VW3 A8 106
- 3 Терминал оператора LTM CU
- 4 Кабель с разъемами RJ45 (например, VW3 A1 104R30)
- 5 Контроллер LTM R
- 6 Модуль расширения LTM E

Управление языками интерфейса

3

Общая информация

Введение

В этой главе описывается порядок работы с LTMCU Langtool – программой управления языками интерфейса.
Это программа позволяет выбирать языки для сохранения в памяти LTM CU.

Содержание главы

Глава состоит из следующих разделов:

Наименование	Стр.
Общие сведения о LTMCU Langtool	28
Использование LTMCU Langtool	30

Общие сведения о LTMCU Langtool

Обзор

Встроенный словарь LTM CU позволяет хранить до трех языков. Язык, отображаемый по умолчанию – английский. Вы можете изменить:

- два других хранящихся в памяти языка;
- версию файла английского языка.

Чтобы изменить язык или версию, следует загрузить соответствующий файл в LTM CU из ПК, на котором запущена программа LTMCU Langtool. Каждый такой файл содержит версию словаря одного языка.

ПО LTMCU Langtool

LTMCU Langtool позволяет загружать файлы языков в LTM CU.

ПО LTMCU:

- работает под управлением Microsoft® Windows® 2000/XP,
- устанавливается на ПК,
- имеет интерфейс пользователя на нескольких языках.

LTMCU Langtool и файлы языков можно скачать бесплатно на нашем сайте www.schneider-electric.com.

Файлы языков

Имя файла дает информацию об его назначении, языке и версии. Пример: файл LanEnV4.ini – язык (Lan) английский (En) версии 4 (V4).

Скачивание файла с сайта

Ниже описано, как скачать на компьютер:

- файл программы LTMCU Langtool,
- файлы языков.

Номер шага	Действие
1	Зайдите на сайт www.schneider-electric.com .
2	На вкладке Products and Services (Продукция и услуги) выберите Automation and Control (Автоматизация и управление).
3	В списке Product offers (Каталог продукции) выберите Motor control (Пускорегулирующая аппаратура), а затем выберите Motor management system Tesys T (Система управления электродвигателем Tesys T).
4	На странице Tesys T откройте вкладку Downloads (Скачать) и выберите Software/Firmware (Программное обеспечение).
5	Выберите Software - Released и скачайте на свой ПК файл LTMCU_LanguageTool.zip , содержащий заархивированную версию ПО LTMCU Langtool.

Разархивирование файла .zip

Ниже описывается, как разархивировать и подготовить к работе на ПК программу LTMCU.

Номер шага	Действие
1	С помощью менеджера файлов Microsoft® Windows® разархивируйте файл LTMCU_LanguageTool.zip в локальную папку. В этой папке будет находиться: <ul style="list-style-type: none"> • Папка Language (содержащая файлы языков, по одному на каждый язык) • Папки с дополнениями (patch-2000, patch-xp) • Файлы в корневой директории, включая LanDown.exe
2	<ul style="list-style-type: none"> • Откройте папку дополнения, соответствующего ОС вашего ПК (patch-2000 для Windows 2000, patch-xp для Windows XP) • <u>Двойным щелчком</u> запустите программу run.cmdto

Использование LTMCU Langtool

Общий порядок работы В таблице ниже указана последовательность действий при загрузке из ПК в LTM CU файлов языков под управлением ПО LTMCU Langtool.

Этап	Описание
1	Соедините LTM CU с ПК (см. стр. 23). LTM CU должен быть подключен к контроллеру LTM R.
2	Запустите LTMCU Langtool.
3	Сконфигурируйте LTMCU Langtool.
4	Проверьте, какие языки хранятся в LTM CU.
5	Выберите языки из папки <i>Language</i> на ПК.
6	Загрузите эти языки в LTM CU.
7	Убедитесь, что загрузка прошла успешно. Для этого еще раз проверьте, какие языки хранятся в памяти LTM CU.
8	Закройте LTMCU Langtool.

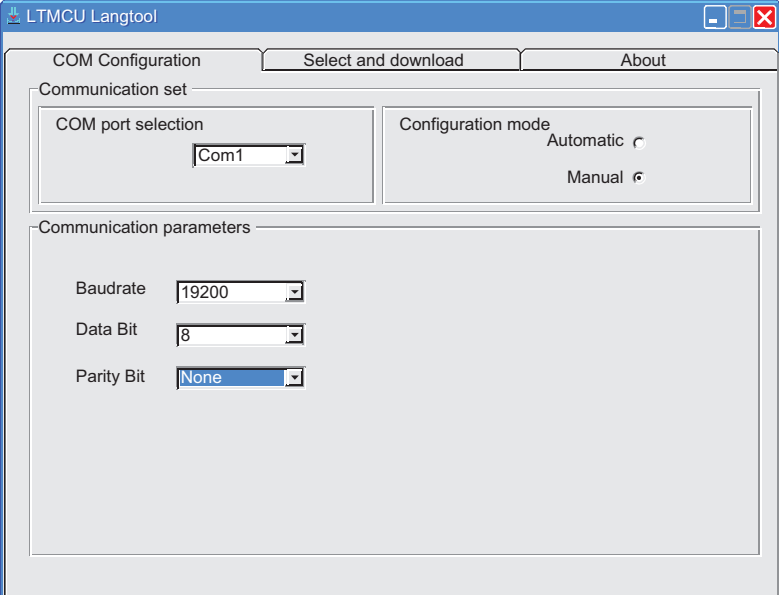
Примечание. Перед тем как загружать языки в LTMCU, скачайте их файлы с сайта с помощью LTMCU Langtool в локальную папку (см. стр. 29).

Запуск LTMCU Langtool Ниже описано, как запустить LTMCU Langtool.

Номер шага	Действие
1	Сделайте двойной щелчок по <i>LanDown.exe</i> в локальной папке LTMCU Langtool.
2	Выберите рабочий язык программы и щелкните Done (Применить). Данный язык будет использован во всех диалоговых окнах программы LTMCU Langtool. Возможные языки: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, китайский.

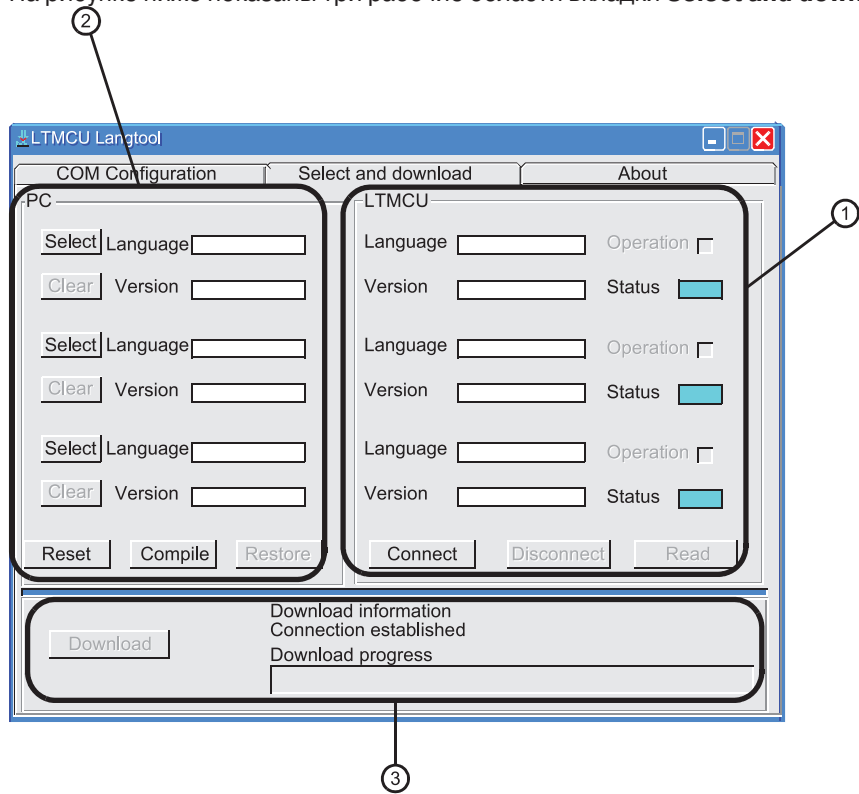
Конфигурирование LTMCU Langtool

Ниже описано, как сконфигурировать LTMCU Langtool.

Номер шага	Действие
1	<p>Выберите вкладку COM Configuration (Конфигурация последовательного соединения).</p> 
2	Щелкните по полю COM port selection и выберите последовательный порт ПК, подключенный к LTM CU.
3	<p>Выберите Configuration mode (Режим конфигурирования):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatic (Автоматический): параметры обмена данными устанавливаются автоматически, после чего конфигурирование LTMCU Langtool завершается. • Manual (Ручной): Параметры обмена данными вводятся оператором.
4	<p>В режиме Manual задайте значения следующих параметров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baudrate (Скорость передачи) • Data Bit (Информационные биты) • Parity Bit (Бит четности)
5	Щелкните вкладку Select and download (Выбрать и загрузить), чтобы перейти к функциональным средствам LTMCU Langtool.

Функциональные средства LTMCU Langtool

На рисунке ниже показаны три рабочие области вкладки **Select and download**.



Рабочая область	Назначение
1	Область LTM CU : <ul style="list-style-type: none"> • отображает сведения о языках, хранящихся в LTM CU, • позволяет включать и отключать языки, хранящиеся в LTM CU.
2	Область PC : <ul style="list-style-type: none"> • позволяет выбирать языки из папки <i>Language</i> для их загрузки в LTM CU.
3	Область Download : <ul style="list-style-type: none"> • позволяет загружать языки из ПК в LTM CU.

Отображение данных о языках в LTM CU





Ниже описано, как отобразить данные о языках, хранящихся в памяти LTM CU (используется рабочая область **LTM CU**).

Номер шага	Действие	Результат
1	Выберите вкладку Select and download	
2	Щелкните кнопку Connect (Соединить)	ПК установит соединение с LTM CU. На дисплее LTM CU появятся песочные часы. Они будут оставаться там, пока вы не щелкните кнопку Disconnect (Разъединить) в области LTM CU).
3	Щелкните кнопку Read (Прочсть), чтобы отобразить языки, хранящиеся в LTM CU.	<p>Для каждого языка будут отображены следующие блоки данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Language (Язык); • Version (Версия); • Status (Состояние) и Operation (Применение). <p>Пример блока данных о языке:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Language <input type="text" value="English"/> Operation <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Version <input type="text" value="1"/> Status </p> </div> <p>Верхний блок всегда заполнен, 1 или 2 нижних блока могут оставаться пустыми.</p>

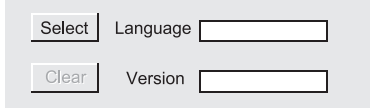
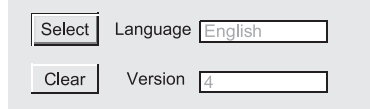
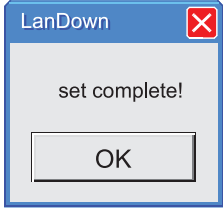
Состояние и применение языка

В таблице ниже описывается:

- четыре возможных состояния языка, хранящегося в памяти LTM CU,
- порядок использования кнопки-флажка **Operation**.

Цвет	Состояние	Кнопка-флажок Operation
 зеленый	Язык загружен в LTM CU и применен (кнопка-флажок Operation помечена).	Чтобы отменить этот язык, уберите метку с кнопки-флажка.
 желтый	Язык загружен в LTM CU и не применен (кнопка-флажок Operation не помечена).	Пометьте кнопку-флажок Operation .
 темно-синий	Язык был загружен LTM CU и удален после того, как был семь раз применен/отменен кнопкой-флажком Operation .	Кнопка-флажок Operation недоступна. Чтобы применить этот язык снова, загрузите его в LTM CU.
 светло-голубой	Язык загружен неправильно или отсутствует в LTM CU.	Кнопка-флажок Operation недоступна. Чтобы применить этот язык снова, загрузите его в LTM CU.

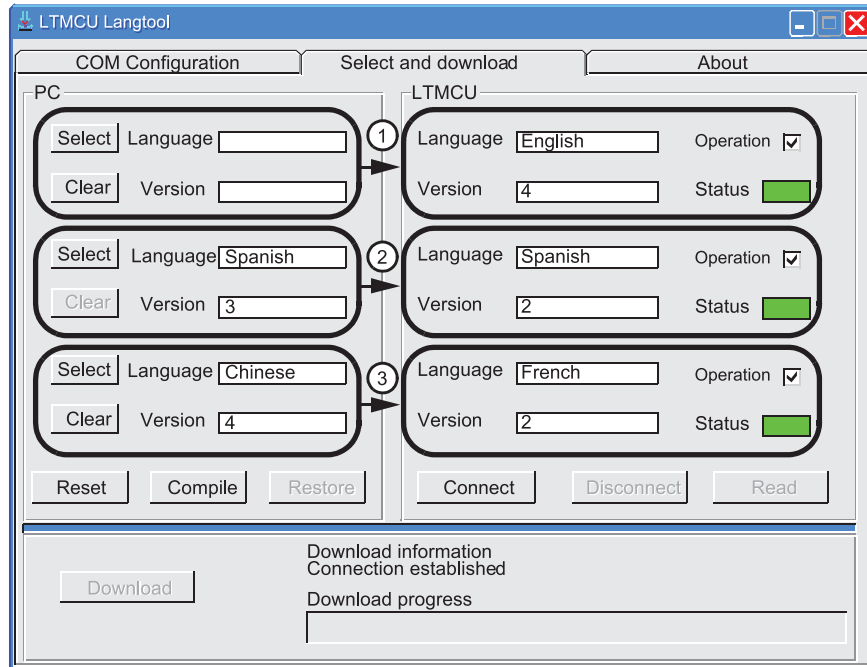
Выбор языков из папки Language на ПК Ниже описано, как выбрать из папки Language язык для загрузки в LTM CU (используется рабочая область **PC**).

Номер шага	Действие	Результат
1	Выберите вкладку Select and download .	Область PC разделена на три блока.  Каждый блок предназначен для одного из языков, который вы планируете загрузить в LTM CU.
2	Щелкните кнопку Select (Выбрать) в блоке.	Откроется папка Language.
3	В папке Language выберите необходимый файл. Первый язык (верхний блок данных) должен всегда быть английским. Для него можно выбрать версию. Второй и третий блоки данных о языках могут оставаться незаполненными.	Сделанный вами выбор отображается в блоке данных: <ul style="list-style-type: none"> • Language (Язык); • Version (Версия файла языка) 
4	Если вы хотите отменить выбор, щелкните кнопку Clear (Отмена) соответствующего блока, после чего перейдите к шагу 2.	
5	Выбрав языки, щелкните кнопку Restore (Восстановить), чтобы проверить набор языков, выбранных для загрузки в LTM CU.	
6	После проверки вы можете: <ul style="list-style-type: none"> • щелкнуть кнопку Compile (Компилировать), чтобы подготовить файлы языков к загрузке; • щелкнуть кнопку Reset (Сброс), чтобы отменить выбор языков. Затем перейдите к шагу 2. 	Компилирование длится несколько секунд, после чего отображается сообщение об его успешном завершении: 
7	Щелкните ОК.	Набор языков подготовлен к загрузке в LTM CU.

Пример

На схеме ниже показана вкладка **Select and download** программы LTM CU Langtool с подготовленным к загрузке в LTM CU набором языков. Пользователь уже:

- проверил, какие языки хранятся в LTM CU (по трем блокам данных в рабочей области **LTM CU**);
- выбрал для загрузки в LTM CU (по трем блокам данных в рабочей области **PC**).




1 Английский язык – без изменений.

2 Будет обновлена версия испанского языка.

3 Французский язык версии 2 будет заменен китайским версии 4.

Загрузка, проверка и выход из программы

Ниже описано, как загрузить в **LTM CU** набор языков (используются рабочие области **Download** и **LTM CU**).

Номер шага	Действие	Результат
1	Щелкните кнопку Download , чтобы передать файлы языков.	Если блок данных в рабочей области РС не заполнен, то язык, указанный в блоке напротив (в области LTM CU), не изменится. По окончании загрузки отобразится сообщение «Загрузка завершена».
2	Щелкните кнопку Read , чтобы проверить, какие языки сохранены в LTM CU.	Индикаторы состояния загруженных языков должны быть зелеными. Если это не так, снова выберите эти языки в папке <i>Language</i> и повторите загрузку.
3	Щелкните кнопку Disconnect , чтобы отменить соединение с LTM CU.	Теперь вы можете отсоединить кабель ПК от LTM CU.
4	Щелкните  , чтобы выйти из программы LTMCU Langtool	Теперь вы готовы к тому, чтобы выбрать язык интерфейса LTM CU. См. <i>Выбор языка интерфейса LTM CU</i> , стр. 60.

Примечание. На загрузку каждого языка требуется примерно 5 минут.

Работа с терминалом оператора LTM CU

4

Общая информация

Обзор

В этой главе описывается, как задавать и контролировать параметры LTM R с помощью терминала оператора LTM CU.

Содержание главы

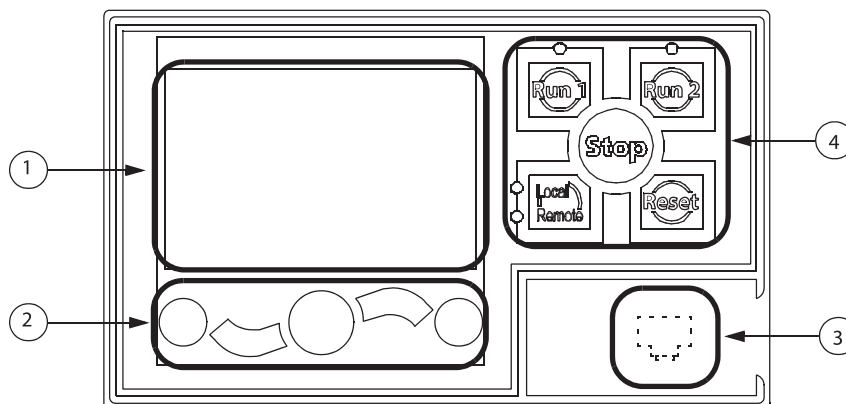
Глава состоит из следующих разделов:

Наименование	Стр.
Органы управления и информация, отображаемая на дисплее	38
Отображение параметров	43
Окно быстрого просмотра	46
Экранные окна предупредительных и аварийных сообщений	48
Работа с кнопочной панелью	49
Перемещение по меню	53
Изменение значений	54
Защита паролем	58
Выбор языка интерфейса LTM CU	60
Меню First Setup (Первоначальная установка)	61
Главное меню	62
Меню Menu - Metering Setting (Настройки измерений)	63
Меню Menu - Protection Setting (Настройки защиты)	64
Меню Control Setting (Настройки управления)	68
Меню Menu – Services (Служебные команды)	70

Органы управления и информация, отображаемая на дисплее

Передняя панель

На рисунке ниже показана передняя панель LTM CU:



- 1 ЖК дисплей
- 2 Контекстные кнопки навигации
- 3 Передний разъем RJ45 для подключения к ПК (под крышкой)
- 4 Панель с пятью кнопками управления и четырьмя светодиодными индикаторами

Более подробное описание

- ЖК дисплея и контекстных кнопок см. на стр. 39-42;
- кнопочной панели см. на стр. 49;
- порта RJ45 см. на стр. 23.

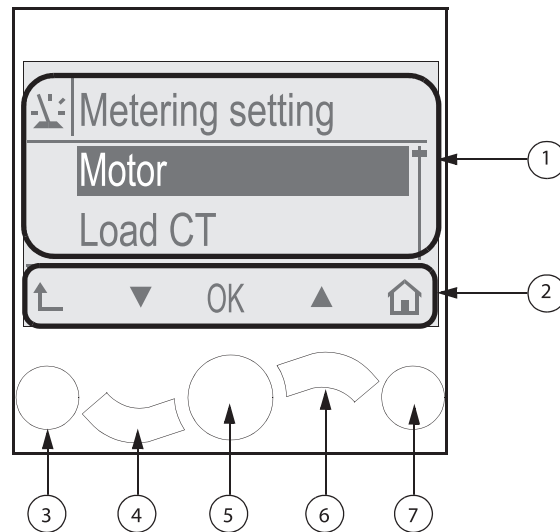
Кнопки навигации

Кнопки навигации являются контекстными, то есть их функции зависят от соответствующих пиктограмм, отображаемых на ЖК дисплее. Поскольку в экранных окнах отображаются различные пиктограммы, то и назначение этих кнопок будет различным.

Кнопки могут быть использованы для:

- перемещения по меню и подменю;
- прокручивания перечня значений;
- выбора настройки из перечня значений;
- выхода из перечня значений без выбора настройки;
- возвращения в главное меню (меню высшего уровня);
- выбора ручного или автоматического режимов отображения в окне быстрого просмотра.

На рисунке ниже показан пример экранного окна с пиктограммами функций, выполняемых кнопками навигации:



- 1 Зона отображения информации
- 2 Зона отображения пиктограмм функций кнопок навигации
- 3 Переход на один уровень вверх в структуре меню
- 4 Перемещение курсора к следующему пункту меню (вниз)
- 5 Выбор пункта меню
- 6 Перемещение курсора к предыдущему пункту меню (вверх)
- 7 Возвращение в главное меню

Пиктограммы кнопок навигации

В таблице ниже описаны пиктограммы, используемые с кнопками навигации LTM CU:

Пиктограмма	Описание	Пиктограмма	Описание
	Возврат в главное меню из подменю или окна быстрого просмотра		Переход в окно быстрого просмотра из главного меню или подменю
	Прокрутка вниз		Переход от автоматической к ручной прокрутке в окне быстрого просмотра
	Прокрутка вверх		Переход от ручной к автоматической прокрутке в окне быстрого просмотра
	Подтверждение выбора настройки или значения, переход на один уровень вниз в структуре меню		Увеличение значения параметра
	Переход на один уровень вверх в структуре меню		Уменьшение значения параметра
	Разрешение доступа на экран ввода пароля для отображения защищенного пункта меню		

**Информационные
пиктограммы**

В таблице ниже описываются пиктограммы, отображаемые в информационной зоне ЖК дисплея. Они используются для обозначения выбранного меню или параметра.

Пиктограмма	Описание	Пиктограмма	Описание
	Главное меню		Окно быстрого просмотра
	Меню настроек измерений		Предупредительный сигнал
	Меню настроек защиты		Обнаружение ошибки
	Меню настроек управления		Информация
	Меню служебных команд		Кнопка-флажок помечена
	Меню выбора языка		Кнопка-флажок не помечена
	Селективная кнопка активирована		Пункт выбран (отображается в окне быстрого просмотра)
	Селективная кнопка деактивирована		LTM R в режиме конфигурирования

Экранные окна

Экранные окна бывают трех типов:

Экранное окно	Функции
Меню	<ul style="list-style-type: none">• Отображение и изменение настроек конфигурации контроллера LTM R (измерение, защита, управление и служебные функции)• Отображение журнала аварий и событий
Быстрый просмотр	<ul style="list-style-type: none">• Отображение рабочих значений выбранных параметров в окне быстрого просмотра с автоматической или ручной прокруткой
Предупредительные и аварийные сообщения	<ul style="list-style-type: none">• Отображение сообщения об обнаружении аварийного или предупредительного состояния

Все эти окна будут подробно описаны ниже.

Настройки изображения

- ЖК дисплей подсвечивается постоянно.
 - Контрастность и яркость настраиваются в меню служебных команд.
-

Отображение параметров


Обзор

Параметры контроллера содержатся в двух системах меню:

- главном меню и его подменю;
- меню первоначальной установки.

Отображение информации и перемещение по обеим системам меню выполняется одинаково. Каждое подменю имеет один или несколько уровней вложенных параметров.

Главное меню отображается:

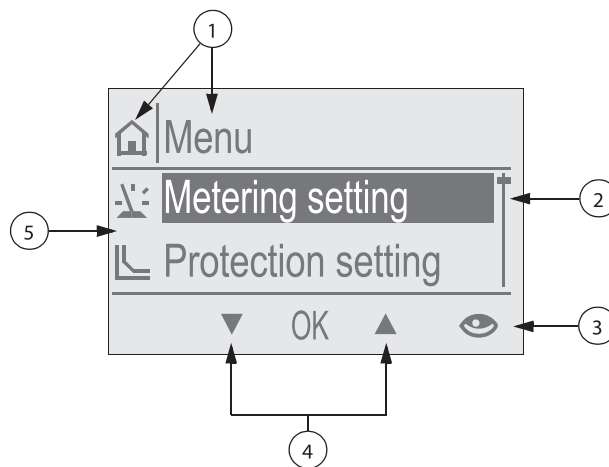
- при включении LTM CU, после того как были сохранены настройки параметров меню первоначальной установки и при отсутствии аварийных и предупредительных сигналов;
- при нажатии кнопки .

В главное меню входят пять подменю: Metering setting (Настройки измерений), Protection setting (Настройки защиты), Control setting (Настройки управления), Services (Служебные команды) и Language (Язык). Все они доступны через главное меню.

Меню First setup (Первоначальная установка) позволяет задать значения некоторых параметров конфигурации LTM R, см. стр. 61.

Окно главного меню

На рисунке ниже показаны элементы, отображаемые в окне главного меню.



1 Пиктограмма и наименование главного меню

2 Линейка прокрутки пунктов главного меню

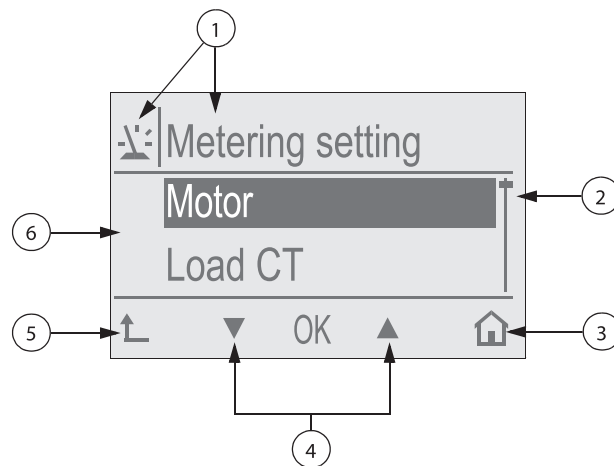
3 Пиктограмма кнопки перехода в окно быстрого просмотра (только из главного меню)

4 Пиктограммы кнопок навигации

5 Зона отображения перечня подменю с их пиктограммами и наименованиями

Окно подменю

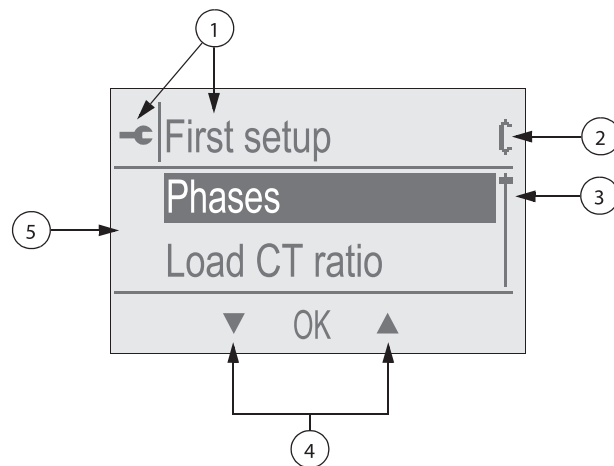
На рисунке ниже показан пример окна подменю:



- 1 Пиктограмма и наименование подменю
 - 2 Линейка прокрутки пунктов подменю
 - 3 Пиктограмма кнопки возврата в главное меню
 - 4 Пиктограммы кнопок навигации
 - 5 Пиктограмма кнопки перехода на один уровень вверх в структуре меню
 - 6 Зона отображения перечня пунктов подменю
-

Экранное окно First Setup (Первоначальная установка)

На рисунке ниже показано экранное окно First setup:





- 1 Пиктограмма и наименование меню (First setup)
- 2 Пиктограмма режима конфигурирования
- 3 Линейка прокрутки пунктов меню First setup
- 4 Пиктограммы кнопок навигации
- 5 Зона отображения перечня доступных параметров

Окно быстрого просмотра

Обзор

Окно быстрого просмотра предназначено для поочередного отображения выбранных рабочих параметров. Параметры для отображения следует выбрать через меню Services (см. стр. 70).

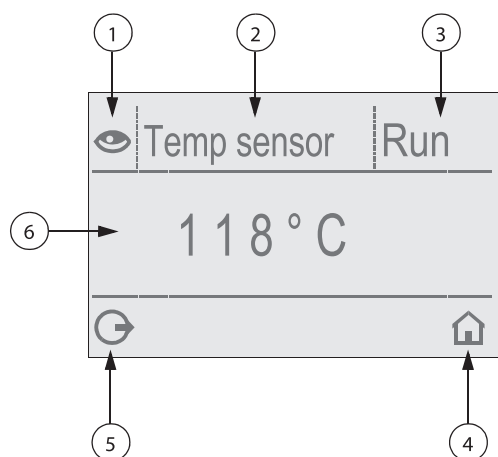
Окно быстрого просмотра вызывается:

- вручную – при нажатии кнопки  в главном меню;
- автоматически, если во время отображения главного меню в течение 10 секунд не было нажато ни одной кнопки или
- если была нажата кнопка , чтобы закрыть окно аварийного или предупредительного сообщения.

Окно быстрого просмотра работает в режимах автоматической или ручной прокрутки параметров. Чтобы перейти из одного режима в другой, нажмите соответствующую контекстную кнопку.

Режим автоматической прокрутки рабочих параметров

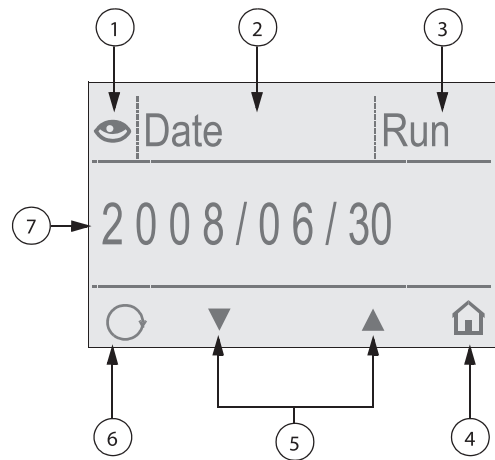
На рисунке ниже показано окно быстрого просмотра рабочих параметров в режиме автоматической прокрутки. В этом режиме каждый параметр отображается в течение нескольких секунд.



- 1 Пиктограмма окна быстрой прокрутки
- 2 Наименование отображаемого параметра
- 3 Состояние электродвигателя
- 4 Пиктограмма кнопки возврата в главное меню
- 5 Пиктограмма кнопки перехода в режим ручной прокрутки
- 6 Значение отображаемого параметра

Режим ручной прокрутки рабочих параметров

На рисунке ниже показано окно быстрого просмотра рабочих параметров в режиме ручной прокрутки. В этом режиме для перехода от одного параметра к другому следует нажимать кнопки навигации.



- 1 Пиктограмма окна быстрой прокрутки
- 2 Наименование отображаемого параметра
- 3 Состояние электродвигателя
- 4 Пиктограмма кнопки возврата в главное меню
- 5 Пиктограммы кнопок навигации, используемых для перехода к следующему или предыдущему рабочему параметру
- 6 Пиктограмма кнопки перехода в режим автоматической прокрутки
- 7 Значение отображаемого параметра

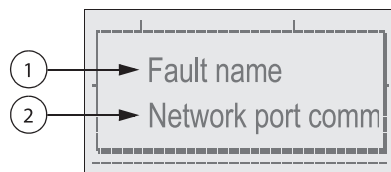
Экранные окна предупредительных и аварийных сообщений

Обзор

В экранных окнах аварийных и предупредительных сообщений отображается информация об обнаружении аварийного или предупредительного состояния. Данные сообщения отображаются автоматически при обнаружении соответствующих состояний.

Экранные окна предупредительных и аварийных сообщений


На рисунке ниже показаны элементы, отображаемые в окне аварийного или предупредительного сообщения.



- 1 Текст, указывающий на тип сообщения: аварийное или предупредительное
- 2 Наименование аварии или предупреждения

Закрытие окна предупредительного или аварийного сообщения

Окно аварийного или предупредительного сообщения:

- сбрасывается:
 - для предупредительного сообщения: если в течение заданного времени вызвавшие его условия больше не возникают;
 - для аварийного сообщения: после нажатия кнопки сброса (для возврата LTM R или модуля связи в исходное состояние);
- временно закрывается при нажатии кнопки  и переходе к другому меню.

Через несколько секунд оно отображается снова.


Работа с кнопочной панелью

Обзор

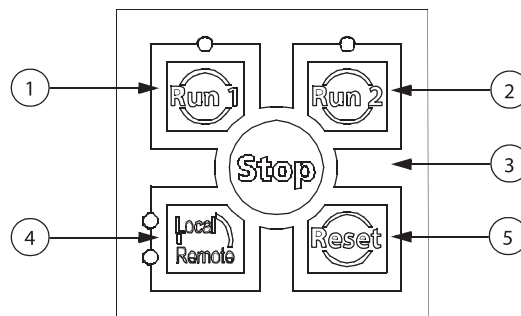
Терминал оборудован панелью с пятью кнопками управления и четырьмя светодиодными индикаторами. Будучи активированы, кнопки позволяют управлять контроллером LTM R. При нажатии кнопки контроллеру выдается сигнал, запускающий соответствующую функцию. Четыре светодиодных индикатора дают информацию о состоянии LTM R. Они управляются сигналами LTM R и не связаны с состоянием LTM CU.

Функции кнопок управления

Перед работой с кнопками управления установите соответствующую пластину с маркировкой, обозначающей их функции.

 ОСТОРОЖНО!
НЕПРЕДУСМОТРЕННАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ Обязательно убедитесь, что маркировка кнопок соответствует функциям контроллера. Несоблюдение данных указаний может привести к получению травм вплоть до смертельного исхода или к повреждению оборудования.

На рисунке ниже показана нумерация кнопок управления, обозначены цифрами 1 – 5:



Кнопки с 1 по 3 используются для управления выходами О.1 и О.2 контроллера LTM R. Функции этих кнопок зависят от режима работы электродвигателя. В таблице ниже перечислены функции кнопок для каждого из этих режимов:

Режим работы	Назначение	Кнопка 1	Кнопка 2	Кнопка 3
Перегрузка	2-проводн. (без самовозврата)	Не действует	Не действует	Не действует
	3-проводн. (с самовозвратом)			
Независимый	2-проводн. (без самовозврата)	Управляет электродвигателем (О.1)	Управляет О.2	Команда СТОП (размыкает О.1 и размыкает О.2) (пока находится в нажатом состоянии)
	3-проводн. (с самовозвратом)	Команда ПУСК (закрывает О.1)	Закрывает О.2	Команда ПУСК (размыкает О.1 и размыкает О.2)
Реверсивный	2-проводн. (без самовозврата)	Команда ВПЕРЕД	Команда НАЗАД	Команда СТОП, пока кнопка находится в нажатом состоянии
	3-проводн. (с самовозвратом)	Команда ВПЕРЕД	Команда НАЗАД	Команда СТОП
Двухступенчатый	2-проводн. (без самовозврата)	Управление двигателем	Не действует	Команда СТОП, пока кнопка находится в нажатом состоянии
	3-проводн. (с самовозвратом)	Команда ПУСК	Не действует	Команда СТОП
Двухскоростной	2-проводн. (без самовозврата)	Управление на низкой скорости	Управление на высокой скорости	Команда СТОП, пока кнопка находится в нажатом состоянии
	3-проводн. (с самовозвратом)	Пуск на низкой скорости	Пуск на высокой скорости	Команда СТОП

Более подробные сведения о режимах работы и назначении выходов см. в документе Контроллер управления электродвигателем LTM R серии TeSys® Т. Руководство по эксплуатации.

Назначение кнопок 4 и 5 постоянное, не зависящее от режима работы (см. таблицу ниже).

Кнопка управления	Описание
Кнопка 4	Переключение местного и дистанционного режимов управления.
Кнопка 5	Возврат контроллера LTM R в исходное состояние и сброс всех аварийных состояний, которые могут быть сброшены.

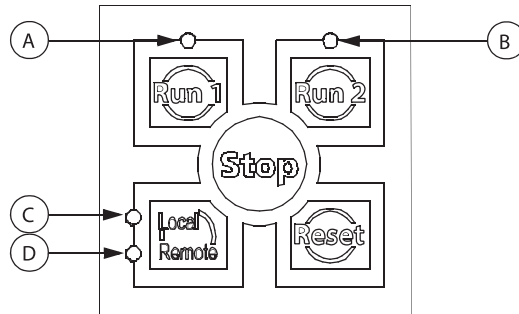
**Активация/
деактивация кнопок
управления**

Кнопки 1 - 5 активируются и деактивируются в зависимости от выбранного активного источника команд управления. Состояние кнопок управления 1 – 5 в каждом из случаев приведено в таблице ниже:

Кнопка управления	Терминал LTM CU ...	
	является активным источником команд управления	не является активным источником команд управления
1	Активна	Не активна
2	Активна	Не активна
3	Активна	<ul style="list-style-type: none"> • Без самовозврата: не активна • С самовозвратом: активна (1)
4	Активна	В зависимости от настройки параметра Control remote local buttons enable (Управление кнопками с терминала оператора разрешено)
5	Активна	Активна

Светодиодные индикаторы

На рисунке ниже светодиодные индикаторы обозначаются буквами А - D:



Назначение светодиодных индикаторов указано в таблице ниже:

Светодиодный индикатор	Значение	Цвет
A	Выход O.1 активирован (см. описание функции кнопки управления 1 выше)	Красный или зеленый
B	Выход O.2 активирован (см. описание функции кнопки управления 2 выше)	Красный или зеленый
C	Активный источник команд управления - местный	Желтый
D	Активный источник команд управления - дистанционный	Желтый

Цвет светодиодов А и В можно выбрать через параметр Run LED color в подменю Service. См. HMI Setting (Настройки терминала оператора), стр. 70.

Активный источник команд управления

LTM CU может быть сконфигурирован в качестве местного или дистанционного активного источника команд управления.

- LTM CU является местным активным источником команд управления, если параметр Control Local Channel Setting (Режим местного управления) имеет настройку HMI (Через терминал оператора).
- LTM CU является дистанционным активным источником команд управления, если параметр Control Remotel Channel Setting (Режим дистанционного управления) имеет настройку HMI (Через терминал оператора).
- Переключение местного/дистанционного режимов управления осуществляется кнопкой 4, если логический вход находится в состоянии ON (ВКЛ.), а параметр HMI remote local buttons enable (Управление кнопками с терминала оператора разрешено) имеет настройку Yes (Да).

Параметры доступны через меню Control Settings (нНастройки управления)/Remote/Local (Дистанционное/Местное). Описание этого меню см. на стр. 68.

В таблице ниже показаны состояния кнопок (активны/неактивны) и светодиодов в зависимости от того, является LTM CU активным местным/дистанционным источником команд управления.

LTM CU	Светодиодные индикаторы	Кнопки
активный местный источник команд управления	Индикатор С ВКЛ. (желтый)	активны
	Индикатор D ВКЛ. (желтый)	не активны
активный дистанционный источник команд управления	Индикатор С ВКЛ. (желтый)	не активны
	Индикатор D ВКЛ. (желтый)	активны

Пример

В данном примере объясняется значение состояния светодиодов С и D в зависимости от того, активны или нет кнопки 1 и 2.

Если выполняются оба условия:

- Параметр Control local channel setting имеет настройку HMI (в нашем примере: HMI = LTM CU),
- Вход 1.6 в состоянии ON (в нашем примере светодиод С связан со входом 1.6 LTM R).


Таким образом, терминал оператора находится в режиме местного управления, а кнопки 1 и 2 активны/не активны в зависимости от состояния светодиодных индикаторов:

- С – светится, D – не светится: LTM CU является активным источником команд управления, кнопки 1 и 2 активны.
- С – не светится, D – светится: LTM CU не является активным источником команд управления, кнопки 1 и 2 не активны.

Перемещение по меню



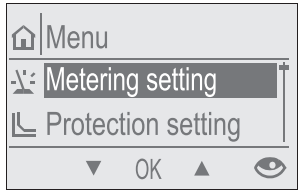
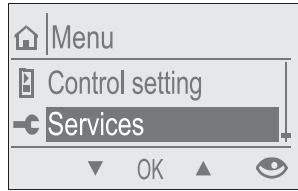

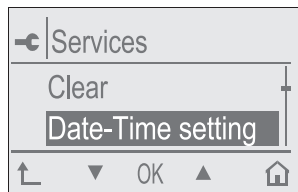


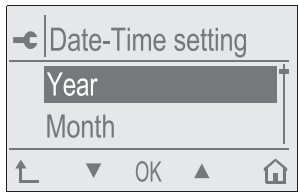
Обзор

При включении питания LTM CU:

- Отображается меню First setup, если первоначальная настройка контроллера LTM R не была выполнена.
- Отображается аварийное или предупредительное сообщение, если контролер LTM R обнаруживает соответствующее состояние.
- Во всех других случаях отображается окно быстрого просмотра рабочих параметров. Для перехода в главное меню нажмите кнопку .

Перемещение по структуре меню

На примере ниже показано, как с помощью кнопок навигации перейти к меню установки даты и времени:

Номер шага	Описание	Информация на экране
1	При необходимости нажмите кнопку  для прямого перехода в главное меню. Перемещайтесь вниз по пунктам меню, нажимая  .	
2	Дойдя до пункта Services (Служебные команды), нажмите OK, чтобы войти в это подменю.	
3	Нажмите  , чтобы перейти к пункту Date-Time setting (Установка даты и времени), и войдите в это подменю, нажав кнопку OK.	
4	После этого Вы можете перейти к установке даты и времени. Вы также можете нажать  , для возвращения в меню Services, или  , для прямого перехода в главное меню.	

Изменение значений

Обзор

Выбор и изменение значений осуществляется кнопками ▼, ▲ и ОК. Существует два способа изменения значений параметров с помощью LTM CU:

- выбор настройки из перечня значений;
- изменение значения на единицу при каждом нажатии кнопки.

Примечание. Некоторые настройки, несмотря на то что они выражены численными значениями, находятся в перечне значений и выбираются оттуда. Например, некоторые параметры имеют настройки, измеряемые в единицах, десятках и сотнях. Все эти настройки выбираются из перечня значений.

LTM CU позволяет задавать и изменять настройки параметров двух типов:

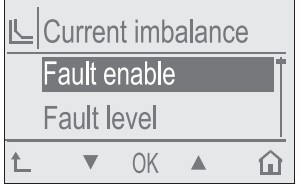
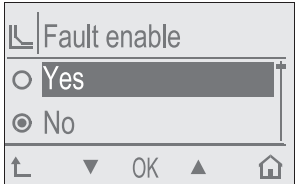
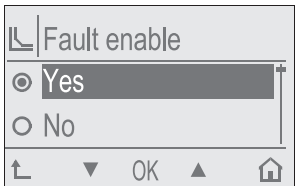
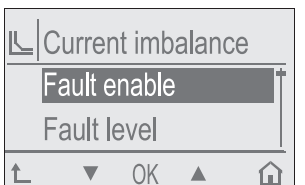
- основных параметров контроллера LTM R в режиме конфигурирования;
- прочих параметров.

Чтобы правильно изменять значения, необходимо знать структуру меню LTM CU и общие правила перемещения по меню.

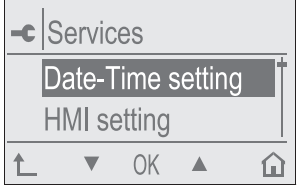
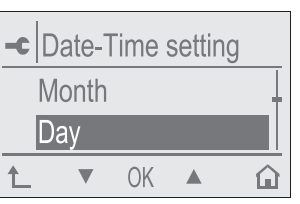


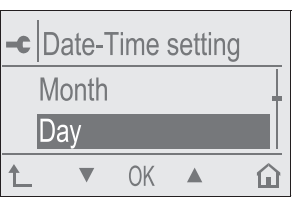
- Порядок перемещения по меню описан на стр. 53.
 - Информация о структуре меню приведена на стр. 62.
-

Выбор значений из перечня

В примере ниже показано, как выбрать для параметра Current phase imbalance fault (Разрешение перехода в аварийное состояние по небалансу линейных токов) настройку Yes из перечня.

Номер шага	Описание	Информация на экране
1	Выберите Protection settings - Current - Current imbalance. Кнопками ▼ и ▲ выберите Fault enable и нажмите OK .	 <p>The screenshot shows a menu titled 'Current imbalance' with 'Fault enable' highlighted. Below it is 'Fault level'. At the bottom are navigation buttons: back, down, OK, up, and home.</p>
2	Выберите Yes и нажмите OK .	 <p>The screenshot shows a menu titled 'Fault enable' with radio buttons for 'Yes' and 'No'. 'Yes' is selected. At the bottom are navigation buttons: back, down, OK, up, and home.</p>
3	Помеченная селективная кнопка рядом с надписью Yes указывает на то, что данная настройка сохранена.	 <p>The screenshot shows the 'Fault enable' menu with 'Yes' selected, indicated by a filled radio button. At the bottom are navigation buttons: back, down, OK, up, and home.</p>
4	Через несколько секунд дисплей автоматически вернется к отображению меню Current imbalance. Вы можете перейти к настройке другого параметра или вернуться в главное меню.	 <p>The screenshot shows the 'Current imbalance' menu with 'Fault enable' highlighted. At the bottom are navigation buttons: back, down, OK, up, and home.</p>


Изменение численных значений В примере ниже показано, как изменять численные значения при установке числа месяца:

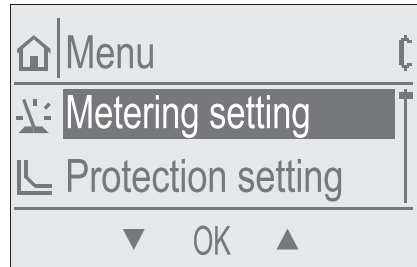
Номер шага	Описание	Информация на экране
1	Для перехода к меню установки даты и времени выберите Services - Date-Time setting и нажмите OK .	 <p>The screenshot shows a menu with 'Services' at the top. Below it, 'Date-Time setting' is highlighted with a dark bar. Underneath is 'HMI setting'. At the bottom, there are navigation icons: a left arrow, a down arrow, 'OK', an up arrow, and a home icon.</p>
2	Кнопками ▼ и ▲ выберите Day (Число месяца) и нажмите OK .	 <p>The screenshot shows the 'Date-Time setting' menu. 'Month' is at the top, and 'Day' is highlighted with a dark bar. The same navigation icons are at the bottom.</p>
3	Кнопками + или – увеличьте или уменьшите значение на экране.	 <p>The screenshot shows the 'Day' selection screen. The number '09' is displayed in the center. At the bottom, there are navigation icons: a left arrow, '+', 'OK', '-', and a right arrow.</p>
4	Нажмите ► для перехода к изменению следующего разряда числа. Измените его кнопками + или - и сохраните настройку, нажав OK .	 <p>The screenshot shows the 'Day' selection screen. The number '19' is displayed in the center. The navigation icons at the bottom are the same as in the previous step.</p>
5	Дисплей автоматически вернется к отображению меню Date and Time.	 <p>The screenshot shows the 'Date-Time setting' menu, identical to the one in step 2, with 'Day' selected.</p>

**Режим
конфигурирования**

LTM CU входит в режим конфигурирования:

- по умолчанию – при отображении меню First setup, см стр. 61, или
- из главного меню через Services - Config.

Когда контроллер LTM R находится в режиме конфигурирования, в правом верхнем углу экрана отображается символ .



Ниже описана последовательность изменения параметров в режиме конфигурирования,

Номер шага	Действие
1	Перейдите в режим конфигурирования для изменения параметров.
2	После ввода всех параметров перейдите к последнему пункту меню End config (Завершение конфигурирования) и войдите в него, нажав OK .
3	Чтобы сохранить конфигурацию, выберите Yes . Чтобы отменить изменения, выберите No .

Примечание. В режиме конфигурирования переход к быстрому отображению рабочих параметров невозможен.

Более подробную информацию о параметрах, задаваемых только в режиме конфигурирования, можно найти в руководствах по эксплуатации контроллеров управления электродвигателем LTM R серии TeSys® T.

Защита паролем

Обзор

Вы можете установить пароль для исключения несанкционированного доступа к изменению параметров контроллера LTM R через терминал оператора LTM CU. После установки пароля остальные пользователи смогут просматривать информацию на дисплее LTM CU, но не смогут изменять настройки.

Установка пароля


Паролем для LTM CU является число от 0000 до 9999.

Установка пароля аналогична вводу числовых значений.

Номер шага	Описание
1	Чтобы перейти к параметру HMI Keypad Password (Пароль для доступа к работе с терминалом оператора) выберите Services - HMI setting - Password - Change passwd.
2	Нажмите OK , чтобы перейти к установке пароля. Появится используемое по умолчанию значение 0000, указывающее на отсутствие защиты паролем.
3	Нажмите кнопку OK . Вы перейдете к изменению первого (крайнего левого) разряда.
4	Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру первого разряда.
5	Нажмите кнопку ► еще раз, чтобы перейти к изменению второго разряда. Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру второго разряда. Примечание. Вместо остальных цифр пароля будут отображаться звездочки.
6	Нажмите кнопку ► еще раз, чтобы перейти к изменению третьего разряда. Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру третьего разряда.
7	Нажмите кнопку ► еще раз, чтобы перейти к изменению четвертого разряда. Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру четвертого разряда.
8	Введите набранный пароль, нажав кнопку OK . Появится экран подтверждения нового пароля.
9	После того как вы подтвердите новый пароль, на дисплее появится экран предыдущего (более высокого) уровня.

Ввод пароля для допуска к изменению настроек

При включенной защите паролем изменить настройки можно только после ввода пароля.
Ввод пароля аналогичен вводу числовых значений.

Номер шага	Описание
1	Нажимая кнопки навигации, выберите параметр, значение которого следует изменить.
2	Нажмите кнопку  . Появится экран ввода пароля.
3	Нажмите кнопку OK . Вы перейдете к изменению первого (крайнего левого) разряда.
4	Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру первого разряда.
5	Нажмите кнопку ► еще раз, чтобы перейти к изменению второго разряда. Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру второго разряда. Примечание. Вместо остальных цифр пароля будут отображаться звездочки.
6	Нажмите кнопку ► еще раз, чтобы перейти к изменению третьего разряда. Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру третьего разряда.
7	Нажмите кнопку ► еще раз, чтобы перейти к изменению четвертого разряда. Кнопками + или - увеличьте или уменьшите цифру четвертого разряда.
8	Введите набранный пароль, нажав кнопку OK . Если пароль был набран правильно, Вы можете приступить к изменению значения параметра.

Включение/отключение защиты паролем

Чтобы включить защиту паролем, установите пароль от 0001 до 9999.
Чтобы отменить защиту паролем, установите пароль 0000.
По умолчанию защита паролем отключена.

Если Вы забыли пароль





Если вы забыли свой пароль, отменить действующий пароль можно следующим образом:

Номер шага	Описание
1	Чтобы перейти к параметру HMI Keypad Password (Пароль для доступа к работе с терминалом оператора) выберите Services - HMI setting - Password - Change passwd .
2	Введите 7755.
3	Нажмите OK . На дисплее отобразится экран Confirm Password (Подтвердите пароль)

Выбор языка интерфейса LTM CU

Процедура

Ниже описано, как выбрать один из языков, хранящихся в памяти LTM CU:

Номер шага	Действие
1	Нажмите  для возвращения в главное меню LTM CU.
2	Перейдите к подменю Language (Язык): <ul style="list-style-type: none"> • перемещаясь по структуре меню Menu/Services/HMI setting/ Language или • выбрав в главном меню подменю  Language.
3	Выберите язык из перечня имеющихся языков. В памяти может храниться до трех языков.
4	Кнопками  и  перейдите к требуемому языку. Нажмите OK .

Теперь информация на дисплее будет отображаться на выбранном Вами языке.

Примечание. Если Вам необходим какой-либо другой язык, помимо имеющихся в памяти терминала, загрузите его с ПК с помощью ПО LTM CU Langtool (см. стр. 27).

Меню First Setup (Первоначальная установка)

Определение

Меню First setup отображается:

- При включении питания, если подключенный контроллер LTM R не был сконфигурирован (первое включение питания после выполнения команды Clear all (Сбросить все) в меню Services). При этом для параметра Controller System Config Required (Необходимость конфигурирования контроллера) автоматически устанавливается настройка «On» (Вкл.), и терминал LTM CU сможет управлять контроллером только после задания необходимых параметров.
- При последующих включениях питания, если выбрать команду Config в меню Services, см. стр. 70.

Вид меню First setup на экране LTM CU показан на стр. 45.

Параметры меню первоначальной установки

Контроллер LTM R выходит из состояния инициализации после ввода указанных ниже параметров. В зависимости от конфигурации системы некоторые из этих параметров могут быть недоступны.

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Наименование параметра	
First setup	Phases		Motor phases (Количество фаз электродвигателя)	
	Nominal voltage		Motor nominal voltage (Номинальное напряжение электродвигателя)	
	Nominal power		Motor nominal power (Номинальная мощность электродвигателя)	
	Load CT ratio			Load CT ratio (Коэффициент трансформации ТТ нагрузки)
		Primary		Load CT primary (Число витков первичной обмотки трансформатора тока нагрузки)
		Secondary		Load CT secondary (Число витков вторичной обмотки трансформатора тока нагрузки)
	CT multi passes		Load CT multiple passes (Число проходов линейного проводника через отверстие трансформатора тока нагрузки)	
	Operating mode		Motor operating mode (Режим работы электродвигателя)	
	Two-step level (1)		Motor step 1 to 2 threshold (Предельное значение для переключения со ступени 1 на ступень 2)	
	Two-step time		Motor step 1 to 2 timeout (Задержка переключения со ступени 1 на ступень 2)	
	Star-delta		Motor star-delta (Переключение со звезды на треугольник)	
	Trip type		Thermal overload mode (Режим контроля перегрузки)	
	Trip class		Motor trip class (Класс расцепления)расцепления)	
	FLC1 or OC1 (2)(2)		Motor full load current ratio (Относительный ток электродвигателя при полной нагрузке)	
	FLC2 or OC2 (3)		Motor high speed full load current ratio (Относительный ток электродвигателя при полной нагрузке на высокой скорости)	
	Definite O- Time		Thermal overload fault definite timeout (Настройка фиксированного времени срабатывания защиты от перегрузки)	
	Local channel		Control local channel setting (Режим местного управления)управления)	
Language		HMI language setting (Язык интерфейса терминала оператора)		
End config		Controller System Config Required (Необходимость конфигурирования контроллера)		
(1) В зависимости от режима работы электродвигателя				
(2) В зависимости от типа расцепителя				
(3) В зависимости от типа расцепителя и режима работы электродвигателя				

Главное меню

Обзор

Меню (Главное меню) LTM CU состоит из подменю, через которые задаются параметры контроллера LTM R (см. таблицу ниже).

Подменю	Содержание	Ссылки
Metering setting (Настройка измерений)	Настройки параметров Motor, Load CT и Ground CT.	стр. 63
Protection setting (Настройка защиты)	Настройки параметров Thermal, Voltage, Current, Power and Voltage Dip Management .	стр. 64
Control setting (Настройка управления)	Настройки поведения контроллера при обнаружении ошибки обмена данными, выбор местного/дистанционного управления, режима перехода, сброса аварии, диагностики, параметров электродвигателя и контактора.	стр. 68
Services (Служебные команды)	Настройки терминала оператора, сети, журнал событий и аварий. Доступные только для чтения идентификационные данные изделия. Выбор параметров для отображения в окне быстрого просмотра.	стр. 70
Language (Язык)	Доступные языки интерфейса LTM CU. Используемый по умолчанию язык – английский.	стр. 27

Примечание. В подменю LTM CU могут отображаться не все перечисленные на последующих страницах параметры. Отображение параметров зависит от конфигурации системы и типа оборудования.

Меню Menu - Metering Setting (Настройки измерений)

Меню Metering Setting

В меню Metering setting входят следующие подменю:

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Menu	Metering setting	Motor (Электродвигатель)
		Load CT (ТТ нагрузки)
		Ground CT (ТТ утечки на землю)
		AC inputs (Входы перем. тока)

Подменю Motor

Подменю Motor содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Motor	Phases	Motor phases (Количество фаз электродвигателя)
	Nominal voltage	Motor nominal voltage (Номинальное напряжение электродвигателя)
	Nominal power	Motor nominal power (Номинальная мощность электродвигателя)
	Temp sensor	Motor temperature sensor type (Тип датчика температуры электродвигателя)

Подменю Load CT

Подменю Load CT содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Load CT ratio		Load CT ratio (Коэффициент трансформации ТТ нагрузки)
	Primary	Load CT primary (Число витков первичной обмотки трансформатора тока нагрузки)
	Secondary	Load CT secondary (Число витков вторичной обмотки трансформатора тока нагрузки)
CT multi passes		Load CT multiple passes (Число проходов линейного проводника через отверстие трансформатора тока нагрузки)

Подменю Ground CT

Подменю Ground CT содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Ground CT	Ground CT ratio		Ground current fault configuration (Конфигурация защиты от тока утечки)
		Primary	Ground CT primary (Число витков первичной обмотки трансформатора тока утечки)
		Secondary	Ground CT secondary (Число витков вторичной обмотки трансформатора тока утечки)

Подменю AC inputs

Подменю AC inputs содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Наименование параметра
AC inputs	Controller AC logic inputs configuration (Конфигурация логических входов переменного тока контроллера)

Меню Menu - Protection Setting (Настройки защиты)

Меню Protection setting В меню Protection setting входят следующие подменю:

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Menu	Protection setting	Thermal (Тепловая)
		Current (Ток)
		Voltage (Напряжение)
		Power (Мощность)
		Voltage dip mnngt (Провал напряжения)

Подменю Thermal Подменю Thermal содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Thermal	Thermal overload	Trip type	Thermal overload mode (Режим контроля перегрузки)
		Trip class	Motor trip class (Класс расцепления)расцепления)
		Auxiliary fan	Motor auxiliary fan cooled (Дополнительный вентилятор охлаждения электродвигателя)
		Fault enable	Thermal overload fault enable (Переход в аварийное состояние вследствие перегрузки электродвигателя)
		FLC1 or OC1	Motor full load current ratio (Относительный ток электродвигателя при полной нагрузке), FLC1
		FLC2 or OC2	Motor high speed full load (ток электродвигателя при полной нагрузке на высокой скорости), FLC2
		Reset level	Thermal overload fault reset threshold (Задержка сброса аварийного состояния по перегрузке, определяемой по тепловому состоянию электродвигателя)
		Definite O-Time	Thermal overload fault definite timeout (Настройка фиксированного времени срабатывания защиты от перегрузки)
		Warning enable	Thermal overload warning enable (Переход в предупредительное состояние вследствие перегрузки электродвигателя)
		Warning level	Thermal overload warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние о перегрузке, определяемой по тепловому состоянию электродвигателя)
	Temp sensor	Fault enable	Motor temperature sensor fault enable (Включение защиты по температуре обмоток электродвигателя)
		Fault level	Motor temperature sensor fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по температуре обмоток электродвигателя)
		Fault level	Motor temperature sensor fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по показаниям датчика температуры обмоток электродвигателя)
		Warning enable	Motor temperature sensor warning enable (Включение предупреждения о высокой температуре обмоток электродвигателя)
		Warning level	Motor temperature sensor warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по температуре обмоток электродвигателя)
		Warning level	Motor temperature sensor warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по показаниям датчика температуры обмоток электродвигателя)

Подменю Current

Подменю Current содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Current	Current imbalance	Fault enable	Current phase imbalance fault enable (Переход в аварийное состояние при возникновении небаланса токов)
		Fault level	Current phase imbalance fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по небалансу линейных токов)
		Fault time starting	Current phase imbalance fault timeout starting (Задержка перехода в аварийное состояние по небалансу линейных токов в состоянии пуска)
		Fault time running	Current phase imbalance fault timeout running (Задержка перехода в аварийное состояние по небалансу линейных токов в состоянии работы)
		Warning enable	Current phase imbalance warning enable (Переход в предупредительное состояние при возникновении небаланса токов)
		Warning level	Current phase imbalance warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по небалансу линейных токов)
	Current ph loss	Fault enable	Current Phase Loss Fault Enable (Включение защиты по значительному уменьшению линейного тока)
		Fault time	Current phase loss timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по значительному уменьшению линейного тока)
		Warning enable	Current phase loss warning enable (Переход в предупредительное состояние по значительному уменьшению линейного тока)
	Current ph rev	Phase sequence	Motor phases sequence (Порядок чередования фаз электродвигателя)
		Fault enable	Current Phase Reversal Fault Enable (Включение защиты от неправильного чередования фаз токов)
	Long start	Fault enable	Long start fault enable (Переход в аварийное состояние вследствие превышения продолжительности пуска)
		Fault level	Long start fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по превышению продолжительности пуска)
		Fault time	Long start fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по превышению продолжительности пуска)
	Jam	Fault enable	Jam Fault Enable (Включение защиты от заклинивания ротора электродвигателя)
		Fault level	Jam fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние вследствие заклинивания ротора электродвигателя)
		Fault time	Jam fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние вследствие заклинивания ротора электродвигателя)
		Warning enable	Jam Warning Enable (Включение предупредительной сигнализации вследствие заклинивания ротора электродвигателя)
		Warning level	Jam warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние вследствие заклинивания ротора электродвигателя)
	Undercurrent	Fault enable	Undercurrent Fault Enable (Включение защиты по минимальному току)
		Fault level	Undercurrent fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по минимальному току)
		Fault time	Undercurrent fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по минимальному току)
		Warning enable	Undercurrent Warning Enable (Включение сигнализации предупредительного состояния по минимальному току)
		Warning level	Undercurrent warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по минимальному току)
	Overcurrent	Fault enable	Overcurrent Fault Enable (Включение защиты по максимальному току)
		Fault level	Overcurrent fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по максимальному току)
		Fault time	Overcurrent fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по максимальному току)
		Warning enable	Overcurrent Warning Enable (Включение предупредительной сигнализации по максимальному току)
		Warning level	Overcurrent warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по максимальному току)

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Current (продолжение)	Ground current	Fault enable	Ground current fault enable (Переход в аварийное состояние вследствие недопустимого тока утечки)
		Fault level	Internal ground current fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по току утечки, измеренному внутренним ТТ)
		Fault level	External ground current fault threshold (Предельное состояние для перехода в аварийное состояние по току утечки, измеренному внешним ТТ)
		Fault time	Internal ground current fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по току утечки, измеренному внутренним ТТ)
		Fault time	External ground current fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по току утечки, измеренному внешним ТТ)
		Warning enable	Ground current warning enable (Переход в предупредительное состояние вследствие возникновения недопустимого тока утечки)
		Warning level	Internal ground current warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по току утечки, измеренному внутренним ТТ)
		Warning level	External ground current warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние вследствие возможного срабатывания защиты по току утечки, измеренному внешним ТТ)

Подменю Voltage

Подменю Voltage содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Voltage	Voltage imbalance	Fault enable	Voltage phase imbalance fault enable (Переход в аварийное состояние при возникновении небаланса линейных напряжений)
		Fault level	Voltage phase imbalance fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по небалансу линейных напряжений)
		Fault time starting	Voltage phase imbalance fault timeout starting (Задержка перехода в аварийное состояние при возникновении небаланса напряжений в состоянии пуска электродвигателя)
		Fault time running	Voltage phase imbalance fault timeout running (Задержка перехода в аварийное состояние при возникновении небаланса напряжений в состоянии работы электродвигателя)
		Warning enable	Voltage phase imbalance warning enable (Включение предупредительной сигнализации о небалансе линейных напряжений)
		Warning level	Voltage phase imbalance warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по небалансу напряжений)
	Voltage ph loss	Fault enable	Voltage phase loss fault enable (Включение защиты от существенного уменьшения линейного напряжения)
		Fault time	Voltage phase loss fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние вследствие значительного уменьшения линейного напряжения)
		Warning enable	Voltage phase loss warning enable (Включение предупредительной сигнализации значительного уменьшения линейного напряжения)
	Voltage ph rev	Fault enable	Voltage phase reversal fault enable (Включение защиты от неправильного чередования фаз напряжения)
	Undervoltage	Fault enable	Undervoltage fault enable (Переход в аварийное состояние по минимальному напряжению)
		Fault level	Undervoltage fault threshold (Предельное значение перехода в аварийное состояние по минимальному напряжению)
		Fault time	Undervoltage fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по минимальному напряжению)
		Warning enable	Undervoltage warning enable (Переход в предупредительное состояние по минимальному напряжению)
		Warning level	Undervoltage warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по минимальному напряжению)
	Overvoltage	Fault enable	Overvoltage fault enable (Включение защиты по максимальному напряжению)
		Fault level	Overvoltage fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по максимальному напряжению)
		Fault time	Overvoltage fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по максимальному напряжению)
		Warning enable	Overvoltage warning enable (Включение предупредительной сигнализации максимального напряжения)
		Warning level	Overvoltage warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по максимальному напряжению)

Подменю Power

Подменю Power содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Power	Underpower	Fault enable	Underpower fault enable (Включение защиты по минимальной мощности)
		Fault level	Underpower fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по минимальной мощности)
		Fault time	Underpower fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по минимальной мощности)
		Warning enable	Underpower warning enable (Включение предупредительной сигнализации минимальной мощности)
		Warning level	Underpower warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по минимальной мощности)
	Overpower	Fault enable	Overpower fault enable (Включение защиты по максимальной мощности)
		Fault level	Overpower fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по максимальной мощности)
		Fault time	Overpower fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по максимальной мощности)
		Warning enable	Overpower warning enable (Включение предупредительной сигнализации максимальной мощности)
		Warning level	Overpower warning threshold (Предельное значение для предупредительного состояния по максимальной мощности)
	Under power fact	Fault enable	Under power factor fault enable (Включение защиты по минимальному коэффициенту мощности)
		Fault level	Under power factor fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по минимальному коэффициенту мощности)
		Fault time	Under power factor fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по минимальному коэффициенту мощности)
		Warning enable	Under power factor warning enable (Включение предупредительной сигнализации минимального коэффициента мощности)
		Warning level	Under power factor warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по минимальному коэффициенту мощности)
	Over power fact	Fault enable	Over power factor fault enable (Включение защиты по максимальному коэффициенту мощности)
		Fault level	Over power factor fault threshold (Предельное значение для перехода в аварийное состояние по максимальному коэффициенту мощности)
		Fault time	Over power factor fault timeout (Задержка перехода в аварийное состояние по минимальному коэффициенту мощности)
		Warning enable	Over power factor warning enable (Предупредительное состояние по максимальному коэффициенту мощности)
		Warning level	Over power factor warning threshold (Предельное значение для перехода в предупредительное состояние по максимальному коэффициенту мощности)

Подменю Voltage dip mngt

Подменю Voltage dip mngt содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Voltage dip mngt	Function	Voltage dip mode (Режим защиты от провалов напряжения)
	Loss level	Voltage dip threshold (Предельное значение для срабатывания защиты от провала напряжения)
	Loss time	Load shedding timeout (Задержка защитного отключения нагрузки)
	Immediate time	Auto restart immediate timeout (Задержка немедленного повторного пуска)
	Delayed time	Auto restart immediate timeout (Задержка повторного пуска)
	Restart level	Voltage dip restart threshold (Предельное значение напряжения для повторного пуска после провала)
	Restart time	Voltage dip restart threshold (Задержка повторного пуска после провала)

Меню Menu - Control Setting (Настройки управления)

Меню Control Setting

В меню Control setting входят следующие подменю:

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Menu	Control setting	Fallback (Поведение контроллера при пропадании обмена данными)
		Remote / Local (Дистанционное / Местное)
		Stop enable (Останов разрешен)
		LI3 assignment (Назначение LI3)
		Diagnostics (Диагностика)
		Fault reset (Сброс аварийного состояния)
		Motor (Электродвигатель)
		Contactactor (Контактор)

Подменю Fallback

Подменю Fallback содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Fallback	HMI fallback	HMI port fallback setting (Поведение контроллера при пропадании обмена данными через порт связи с терминалом оператора)
	Network fallback	Network port fallback setting (Поведение контроллера при пропадании обмена данными через сетевой порт)

Подменю Remote/Local

Подменю Remote/Local содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Remote/Local	Remote channel	Control remote channel setting (Режим дистанционного управления)
	Local channel	Control local channel setting (Режим местного управления)
	HMI R/L enable	HMI remote local buttons enable (Использование кнопок терминала оператора в режиме дистанционного управления)
	Power-up mode	HMI remote local default mode (Режим работы терминала оператора по умолчанию)
	Transfer mode	Control transfer mode (Режим перехода)перехода)

Подменю Stop enable

Подменю Stop enable содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Stop enable	Terminals	Stop terminal strip disable (Отмена подачи команды СТОП через входные зажимы)
	HMI	Stop HMI disable (Отмена подачи команды СТОП с терминала оператора)

Подменю LI3 assignment

Подменю LI3 assignment содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Наименование параметра
LI3 assignment	Logic input 3 external ready enable (Разрешение считывания логического входа 3)

Подменю Diagnostics

Подменю Motor Diagnostics содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Diagnostics	Wiring error	Fault enable	Wiring fault enable (Включение защиты от ошибок электро-монтажа)
	On-Off diagnostic	Fault enable	Diagnostic fault enable (Включение перехода в аварийное состояние по результату диагностической проверки)
		Warning enable	Diagnostic warning enable (Диагностика предупредительных сигналов)

Подменю Fault reset

Подменю Fault reset содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
Fault reset	Reset mode	-	Fault reset mode (Режим сброса сигнала неисправности)
	Auto reset group 1	Reset number	Auto-reset attempts group 1 setting (Группа настроек 1 для попыток автоматического сброса сигналов неисправности)
		Reset time	Auto-reset group 1 timeout (Время для группы настроек 1, отводимое на выполнение сброса сигнала неисправности)
	Auto reset group 2	Reset number	Auto-reset attempts group 2 setting (Группа настроек 2 для попыток автоматического сброса сигналов неисправности)
		Reset time	Auto-reset group 2 timeout (Время для группы настроек 2, отводимое на выполнение сброса сигнала неисправности)
	Auto reset group 3	Reset number	Auto-reset attempts group 3 setting (Группа настроек 3 для попыток автоматического сброса сигналов неисправности)
		Reset time	Auto-reset group 3 timeout (Время для группы настроек 3, отводимое на выполнение сброса сигнала неисправности)

Подменю Motor

Подменю Motor содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Motor	Operating Mode	Motor operating mode (Режим работы электродвигателя)
	Rapid cycle time	Rapid cycle lockout timeout (Задержка быстрого повторного пуска)
	Direct transition	Control direct transition (Прямое управление реверсированием электродвигателя)
	Transition time	Motor transition timeout (Задержка перехода электродвигателя из одного состояния в другое)
	Two-step level	Motor step 1 to 2 threshold (Предельное значение для переключения со ступени 1 на ступень 2)
	Two-step time	Motor step 1 to 2 timeout (Задержка переключения со ступени 1 на ступень 2)
	Star-delta	Motor star-delta (Переключение со звезды на треугольник)

Подменю Contactor

Подменю Contactor содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Contactor	Contactor rating	Contactor rating (Номинальный ток контактора)

Меню Menu – Services (Служебные команды)

Меню служебных команд

В меню Services setting входят следующие подменю:

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Menu	Services	Date-Time setting (Установка даты и времени)
		HMI setting (Настройки терминала пользователя)
		Network (Сеть)
		History (Журнал)
		Config (Конфиг.)
		Settings (Настройки)
		Product ID (Идентификационные данные аппарата)
		Self test (Самотестирование)
		Clear (Очистить)

Пункт меню Services описаны ниже.

Подменю Date-Time Setting

Подменю Date-Time setting содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Date-Time setting	Year	Date and time setting (Установка даты и времени)
	Month	
	Day	
	Hour	
	Minutes	
	Seconds	

Подменю HMI Setting

Подменю HMI Setting содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
HMI setting	Language	Язык интерфейса терминала оператора
	Contrast	Настройка контрастности дисплея терминала оператора
	Brightness	Настройка яркости дисплея терминала оператора
	Run LED color	HMI motor status LED color (Цвет светодиодного индикатора состояния электродвигателя)
	Degree unit	Motor temperature sensor display degree CF (Отображение температуры электродвигателя, измеренной датчиком: в градусах Цельсия или Фаренгейта)

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
HMI setting (продолжение)	Quick View	Motor status	HMI display motor status enable (Разрешение отображения состояния электродвигателя)
		Date	HMI display date enable (Разрешение отображения даты)
		Time	HMI display time enable (Разрешение отображения времени)
		Last start	HMI display start statistics enable (Разрешение отображения количества пусков)
		Thermal capacity	HMI display thermal capacity level enable (Разрешение отображения значения теплового состояния)
		Remain th cap	HMI display thermal capacity remaining enable (Разрешение отображения значения накопленной теплоты)
		Time to trip	HMI display time to trip enable (Разрешение отображения времени до срабатывания защиты)
		Average voltage	HMI display average voltage enable (Разрешение отображения среднего напряжения)
		L1-L2 voltage	HMI display L1-L2 voltage enable (Разрешение отображения напряжения L1-L2)
		L2-L3 voltage	HMI display L2-L3 voltage enable (Разрешение отображения напряжения L2-L3)
		L3-L1 voltage	HMI display L3-L1 voltage enable (Разрешение отображения напряжения L3-L1)
		Voltage imbalance	HMI display voltage phase imbalance enable (Разрешение отображения небаланса напряжений)
		Average current	HMI display average current enable (Разрешение отображения среднего тока)
		L1 current	HMI display L1 current enable (Разрешение отображения тока в линейном проводнике L1)
		L2 current	HMI display L2 current enable (Разрешение отображения тока в линейном проводнике L2)
		L3 current	HMI display L3 current enable (Разрешение отображения тока в линейном проводнике L3)
		Avg current in%	HMI display average current enable (Разрешение отображения среднего тока)
		L1 current in%	HMI display average current enable (Разрешение отображения относительного тока в линейном проводнике L1)
		L2 current in%	HMI display average current enable (Разрешение отображения относительного тока в линейном проводнике L2)
		L3 current in%	HMI display average current enable (Разрешение отображения относительного тока в линейном проводнике L3)
		Current imbalance	HMI display current phase imbalance enable (Разрешение отображения небаланса линейных токов)
		Ground current	HMI display ground current enable (Разрешение отображения тока утечки)
		Active power	HMI display active power enable (Разрешение отображения активной мощности)
		Reactive power	HMI display reactive power enable (Разрешение отображения реактивной мощности)
		Power Wh	HMI display power consumption enable (Разрешение отображения потребляемой мощности)
		Power factor	HMI display power factor enable (Разрешение отображения коэффициента мощности)
		Frequency	HMI display frequency enable (Разрешение отображения частоты)
		Temp sensor	HMI motor temperature sensor enable (Разрешение отображения типа датчика температуры электродвигателя)
		Operating time	HMI display operating time enable (Разрешение отображения времени работы)
		Starts per hour	HMI display starts per hour enable (Разрешение отображения количества пусков в час)
I/O status	HMI display I/O status enable (Разрешение отображения состояния входов-выходов)		
Control mode	HMI display control mode enable (Разрешение отображения режима управления)		

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Уровень 6	Наименование параметра
HMI Setting (продолжение)	Password	Change passwd		HMI keypad password (Пароль для доступа к работе с терминалом оператора)
	HMI comm	Baud rate		HMI port baud rate setting (Скорость обмена данными через порт обмена данными с терминалом оператора, бод)
		Parity		HMI port parity setting (Контроль по четности обмена данными через порт)
		Comm Loss	Fault enable	HMI port fault enable (Формирование аварийного сообщения об ошибке обмена данными через порт связи с терминалом оператора)
			Warning enable	HMI port warning enable (Формирование предупредительного сообщения об ошибке обмена данными через порт связи с терминалом оператора)

**Подменю Network
(Modbus, Profibus,
CANopen, DeviceNet)**

Подменю Network содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Уровень 6	Наименование параметра
Network	Network settings	Address		Network port address setting (Значение адреса сетевого порта)
		Baud rate(1)		Network port baud rate setting (Скорость обмена данными через сетевой порт)
		Parity (2)(2)		Network port parity setting (Контроль по четности обмена данными через сетевой порт)
		Endian		Network port endian setting (Порядок байтов для сетевого порта: от старшего к младшему)
		Comm loss	Fault enable	Network port fault enable (Обнаружение неисправности сетевого порта)
			Warning enable	Network port warning enable (Формирование предупредительного сообщения о неисправности сетевого порта)
			Network timeout (1)	Network port comm loss timeout (Задержка реакции контроллера на пропадание обмена информацией через сетевой порт)
	Device Status	Baud rate(1)		Network port baud rate (Скорость обмена данными через сетевой порт, бод)
		Parity (2)(2)		Network port parity (Контроль по четности для сетевого порта)
		Address		Network port address setting (Значение адреса сетевого порта)

(1) Исключая LTM R Profibus
(2) Только для LTM R Modbus

Network (Modbus/TCP) Подменю Network содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Уровень 6	Наименование параметра	
Network	Network settings	IP address		Ethernet IP address setting (Значение IP адреса в Ethernet)	
		Subnet mask		Ethernet subnet mask setting (Маска подсети Ethernet)	
		Gateway		Ethernet IP address setting (Значение IP адреса шлюза Ethernet)	
		Endian		Network port endian setting (Порядок байтов для сетевого порта: от старшего к младшему)	
		Frame type		Network port frame type setting (Тип фрейма сетевого порта)	
		FDR	FDR disable	Network port FDR disable (Отмена FDR сетевого порта)	
			Auto backup	Network port FDR auto backup enable (Разрешение дублирования сетевого порта FDR)	
			Backup period	Network port FDR auto backup period setting (Время дублирования сетевого порта FDR)	
		Comm loss	Master IP address	Ethernet master P address setting (Значение IP адреса ведущего устройства Ethernet)	
			Fault enable	Network port fault enable (Обнаружение неисправности сетевого порта)	
	Warning enable		Network port warning enable (Формирование предупредительного сообщения о неисправности сетевого порта)		
	Network timeout		Network port comm loss timeout (Задержка реакции контроллера на пропадание обмена информацией через сетевой порт)		
	Device Status	Address	Device name	Ethernet device name (Имя устройства Ethernet)	
			MAC address	Ethernet MAC address (MAC адрес Ethernet)	
			IP address	Ethernet IP address (IP адрес Ethernet)	
			Subnet mask	Ethernet subnet mask (Маска подсети Ethernet)	
			Gateway	Ethernet gateway address (Адрес шлюза Ethernet)	
FDR status		Network port FDR status (Состояние FDR сетевого порта)			

Подменю History

В подменю History входят следующие пункты:

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4
Menu	Services	History	5 faults history (Последние 5 отказов)
			Counters (Счетчики)
			Motor history (Журнал электродвигателя)
			LTMR History (Журнал LTMR)

В подменю 5 faults history входят следующие пункты:

Уровень 4	Уровень 5
5 faults history	Fault n-0 (Аварийное состояние n-1)
	Fault n-1 (Аварийное состояние n-1)
	Fault n-2 (Аварийное состояние n-1)
	Fault n-3 (Аварийное состояние n-1)
	Fault n-4 (Аварийное состояние n-1)

В подменю **Fault n-0** содержатся следующие параметры, доступные только для чтения:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Уровень 6	Наименование параметра
Подменю History	5 faults history	Fault n-0	Fault name	Fault code n-0 (Код аварийного состояния n-0)
			Date	Date and time n-0 (Дата и время аварийного состояния n-0)
			Time	
			FLC setting in %	Motor full load current ratio n-0 (Относительный ток электродвигателя при полной нагрузке во время аварийного состояния n-0)
			FLCmax	Full load current max n-0 (Максимальный ток при полной нагрузке в аварийном состоянии n-0)
			Thermal capacity	Thermal capacity level n-0 (Тепловое состояние электродвигателя во время аварийного состояния n-0)
			Temp sensor	Motor temperature sensor n-0 (Показания датчика температуры обмоток электродвигателя в аварийном состоянии n-0)
			Frequency	Frequency n-0 (Частота тока во время аварийного состояния n-0)
			Average current	Average current n-0 (Средний ток в аварийном состоянии n-0)
			L1 current	L1 current n-0 (Ток L1 в аварийном состоянии n-0)
			L2 current	L2 current n-0 (Ток L2 в аварийном состоянии n-0)
			L3 current	L3 current n-0 (Ток L3 в аварийном состоянии n-0)
			Ground current	Ground current n-0 (Ток утечки в аварийном состоянии n-0)
			Avg current in %	Average current n-0 (Средний ток в аварийном состоянии n-0)
			L1 current in %	L1 current ratio n-0 (Относительный линейный ток L1 в аварийном состоянии n-0)
			L2 current in %	L2 current ratio n-0 (Относительный линейный ток L2 в аварийном состоянии n-0)
			L3 current in %	L3 current ratio n-0 (Относительный линейный ток L3 в аварийном состоянии n-0)
			Gnd current in %	Ground current n-0 (Ток утечки в аварийном состоянии n-0)
			Current imbalance	Current phase imbalance n-0 (Небаланс линейных токов в аварийном состоянии n-0)
			Average voltage	Average voltage n-0 (Среднее напряжение в аварийном состоянии n-1)
			L1-L2 voltage	L1-L2 voltage n-0 (Напряжение L1-L2 в аварийном состоянии n-0)
			L2-L3 voltage	L2-L3 voltage n-0 (Напряжение L2-L3 в аварийном состоянии n-0)
			L3-L1 voltage	L3-L1 voltage n-0 (Напряжение L3-L1 в аварийном состоянии n-0)
			Voltage imbalance	Voltage phase imbalance n-0 (Небаланс линейных напряжений в аварийном состоянии n-0)
			Active power	Active power n-0 (Активная мощность в аварийном состоянии n-0)
			Power factor	Power Factor n-0 (Коэффициент мощности во время аварийного состояния n-0)

Подменю с **Fault n-1** по **Fault n-4** содержат аналогичные параметры аварийных состояний с n-1 по n-4, доступные только для чтения.

Подменю **Counters**, **Motor history** и **LTM R history** содержат следующие параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
ПодменюHistory	Counters	All faults	Faults count (Подсчет всех переходов в аварийное состояние)
		All warnings	Warnings count (Подсчет всех переходов в предупредительное состояние)
		Auto reset	Auto-resets count (Подсчет команд автоматического сброса аварийных состояний)
		Th overld F	Thermal overload faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по перегрузке, определяемой по тепловому состоянию электродвигателя)
		Th overld W	Thermal overload warnings count (Подсчет переходов в предупредительное состояние по перегрузке, определяемой по тепловому состоянию электродвигателя)
		Temp sens F	Motor temperature sensor faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по температуре обмоток электродвигателя)
		Cur imbal F	Current phase imbalance faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по небалансу линейных токов)
		Cur ph loss F	Current phase loss faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние вследствие значительного снижения линейного тока)
		Long start F	Long start faults count (Подсчет аварийных сигналов о превышении времени пуска)
		Jam F	Jam faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние вследствие заклинивания ротора электродвигателя)
		Undercur F	Undercurrent faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по минимальному току)
		Overcur F	Overcurrent faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по максимальному току)
		Gnd cur F	Ground current faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по току утечки)
		Volt imbal F	Voltage phase imbalance faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по небалансу напряжений)
		V ph loss F	Voltage phase loss faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние вследствие значительного уменьшения линейного напряжения)
		Undervolt F	Undervoltage faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по минимальному напряжению)
		Overvolt F	Overvoltage faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по максимальному напряжению)
		Load shedd	Load sheddings count (Подсчет защитных отключений нагрузки)
		Rstart imm	Auto restart immediate timeout (Задержка немедленного повторного пуска)
		Rstart delay	Auto restart delayed timeout (Задержка повторного пуска)
		Rstart manu	Auto restart manual count (Повторный пуск в ручном режиме)
		UnderPw F	Underpower faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по минимальной мощности)
		OverPw F	Overpower faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по максимальной мощности)
		Under Pfact F	Under power factor faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по минимальному коэффициенту мощности)
Over Pfact F	Over power factor faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние по максимальному коэффициенту мощности)		
HMI loss F	HMI port faults count (Подсчет ошибок обмена данными через порт связи с терминалом оператора)		

Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Наименование параметра
History (продолжение)	Counters	Net ctg F	Network port config faults count (Подсчет ошибок конфигурации сетевого порта)
		Network F	Network port faults count (Подсчет ошибок обмена данными через сетевой порт)
		Diagnostic F	Diagnostic faults count (Количество ошибок, выявленных диагностической проверкой)
		Wiring error	Wiring faults count (Подсчет переходов в аварийное состояние вследствие возникновения ошибок электромонтажа)
		Internal F	Controller internal faults count (Подсчет внутренних ошибок контроллера)
		Int link F	Internal port faults count (Подсчет ошибок обмена данными через внутренний порт обмена данными)
	Motor history	Operating time	Operating time (Время работы)
		Motor Starts	Motor starts count (Подсчет количества пусков электродвигателя)
		Last start dur	Motor last start duration (Продолжительность последнего пуска)
		Last start current	Motor last start current ratio (Относительный ток при последнем пуске электродвигателя)
		Power Wh	Active power consumption (Потребляемая активная мощность)
		Power VARh	Reactive power consumption (Потребляемая реактивная мощность)
	LTMR History	LTMR max temp	Controller internal temperature max (Максимальная температура контроллера)
		L01 closings	Motor LO1 closings count (Количество пусков электродвигателя, произведенных с выхода O.1)
		L02 closings	Motor LO2 closings count (Количество пусков электродвигателя, произведенных с выхода O.2)

Подменю Config

Подменю Config содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Config	Enter config	Controller system config required (Необходимость конфигурирования контроллера)
	End config	

Подменю Settings

Подменю Settings содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра	
Settings	FDR backup now	FDR data backup command (Команда резервирования данных FDR)	
	FDR restore now	FDR data restore command (Команда восстановления данных FDR)	
	Channels		Config via HMI keypad enable (Конфигурирование с помощью клавиатуры терминала оператора)
			Config via HMI engineering tool enable (Конфигурирование с помощью инженерных средств через порт связи с терминалом оператора)
		Config via network port enable (Конфигурирование через сетевой порт)	

Подменю Product ID

В подменю Product ID содержатся следующие параметры, доступные только для чтения:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Product ID	LTMR	Controller commercial reference (Каталожный номер контроллера) контроллера)
	LTME	Expansion commercial reference (Каталожный номер модуля расширения)

Подменю Self Test

В подменю Self test содержатся следующие параметры, доступные только для чтения:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Self test	Fault enable	Test fault enable (Запуск проверки аварийного состояния)
	Self test now	Self test command (Команда «Самотестирование»)

Подменю Clear

Подменю Clear содержит следующие конфигурируемые параметры:

Уровень 3	Уровень 4	Наименование параметра
Clear	Clear all	Clear all commad (Команда «Сбросить все»)
	Controller setting	Clear controller settings command (Команда сброса настроек контроллера)
	Network setting	Clear network port settings command (Команда сброса настроек сетевого порта)
	Statistics	Clear statistics command (Команда «Обнуление всех счетчиков»)
	Thermal capacity	Clear thermal capacity level command (Команда обнуления значения теплового состояния электродвигателя)

Алфавитный указатель



Е

Ethernet

- IP адрес шлюза , 73
- IP адрес , 73
- IP адрес устройства, 73
- MAC адрес, 73
- IP адрес ведущего устройства , 73
- порт шлюза, 73
- IP адрес порта, 73
- маска подсети, 73
- системное имя SNMP, 73
- маска подсети Ethernet, 73

L

LTM CU

- контекстные кнопки навигации, 39
- экранные окна, 42
- язык интерфейса, 60

LTM CU Langtool, 28, 30

- загрузка, 29
- область Download, 32
- папка Language, 30, 32
- выбор языка, 34
- область LTM CU, 32
- область PC, 32

P

PowerSuite, 11

А

аварийная сигнализация

- датчик температуры обмоток электродвигателя, 64
- автоматический повторный пуск
- задержка повторного пуска, 75
- задержка, 67
- задержка немедленного пуска, 75
- немедленный повторный пуск, 67
- повторный пуск в ручном режиме, 75

автоматический сброс подсчет, 75

автоматический сброс

- группа настроек 1 для попыток автоматического сброса, 69
- группа настроек 2 для попыток автоматического сброса, 69
- группа настроек 3 для попыток автоматического сброса, 69
- время для группы настроек 1, 69
- время для группы настроек 2, 69
- время для группы настроек 3, 69
- активная мощность потребляемая, 76
- n-0, 74

В

время работы, 76

- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 76
- входы переменного тока, 63

Д

дата и время

- установка, 70

датчик температуры обмоток электродвигателя

- измерение в градусах Цельсия или Фаренгейта, 70
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75

диагностика

- переход в аварийное состояние, 69
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 76
- переход в предупредительное состояние, 69

дисплей LTM CU

- пиктограммы, 40

З

- заклинивание
 - переход в аварийное состояние, 65
 - предельное значение перехода в аварийное состояние, 65
 - задержка перехода в аварийное состояние, 65
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - переход в предупредительное состояние, 65
 - предельное значение для предупредительного состояния, 65
 - запуск проверки аварийного состояния, 77
- защита
 - пароль, 58
 - защита от быстрого повторного включения
 - задержка повторного пуска, 69
 - защитное отключение нагрузки.
 - задержка, 67
- значения
 - выбор значений из перечня, 55
 - изменение численного значения, 56
 - значительное уменьшение линейного напряжения
 - переход в аварийное состояние, 66
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - переход в предупредительное состояние, 66
 - значительное уменьшение линейного тока
 - переход в аварийное состояние, 65
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - задержка, 65
 - переход в предупредительное состояние, 65

И

- интерфейс
 - описание, 38

К

- код аварийного состояния
 - n-0, 74
- количество пусков
 - произведенных с выхода О.1, 76
 - произведенных с выхода О.2, 76
 - количество пусков электродвигателя, 76
- команда
 - сбросить все, 77
 - сбросить настройки контроллера, 77
 - сбросить настройки сетевого порта, 77
 - обнуление всех счетчиков, 77
 - обнуление значения теплового состояния электродвигателя, 77
 - резервирование данных FDR, 76
 - восстановление данных FDR, 76
 - самотестирование, 77
- контроллер
 - каталожный номер, 77
 - подсчет внутренних ошибок, 76
 - максимальная температура, 76
 - необходимость конфигурирования, 61, 76
- конфигурирование
 - с помощью инженерных средств, 76
 - с клавиатуры терминала оператора, 76
 - через сетевой порт, 76

- коэффициент мощности
 - n-0, 74

М

- максимальная мощность
 - переход в аварийное состояние, 67
 - предельное значение перехода в аварийное состояние, 67
 - задержка перехода в аварийное состояние, 67
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - переход в предупредительное состояние, 67
 - предельное значение для предупредительного состояния, 67
- максимальное напряжение
 - переход в аварийное состояние, 66
 - предельное значение перехода в аварийное состояние, 66
 - задержка перехода в аварийное состояние, 66
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - переход в предупредительное состояние, 66
 - предельное значение для предупредительного состояния, 66
- максимальный коэффициент мощности
 - переход в аварийное состояние, 67
 - предельное значение перехода в аварийное состояние, 67
 - задержка перехода в аварийное состояние, 67
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - переход в предупредительное состояние, 67
 - предельное значение для предупредительного состояния, 67
- максимальный ток
 - переход в аварийное состояние, 65
 - предельное значение перехода в аварийное состояние, 65
 - задержка перехода в аварийное состояние, 65
 - подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
 - переход в предупредительное состояние, 65
 - предельное значение для предупредительного состояния, 65
- максимальный ток электродвигателя при полной нагрузке
 - n-0, 74
- маркировочная пластина, 17
 - установка, 17
- меню
 - настройки управления, 68
 - первоначальная установка, 61
 - главное меню, 62
 - Menu, 62
 - настройки измерений, 63
 - перемещение по меню, 53
 - настройки защиты, 64
 - служебные команды, 70
 - местное управления электродвигателем с помощью кнопочной панели, 49
 - кнопки управления, 49
 - маркировочная пластина, 17
 - светодиодные индикаторы, 51

минимальная мощность	
переход в аварийное состояние, 67	
предельное значение перехода в аварийное состояние, 67	
задержка перехода в аварийное состояние, 67	
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75	
переход в предупредительное состояние, 67	
предельное значение для предупредительного состояния, 67	
минимальное напряжение	
переход в аварийное состояние, 66	
предельное значение перехода в аварийное состояние, 66	
задержка перехода в аварийное состояние, 66	
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75	
переход в предупредительное состояние, 66	
предельное значение для предупредительного состояния, 66	
минимальный коэффициент мощности	
переход в аварийное состояние, 67	
предельное значение перехода в аварийное состояние, 67	
задержка перехода в аварийное состояние, 67	
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75	
переход в предупредительное состояние, 67	
предельное значение для предупредительного состояния, 67	
минимальный ток	
переход в аварийное состояние, 65	
предельное значение перехода в аварийное состояние, 65	
задержка перехода в аварийное состояние, 65	
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75	
переход в предупредительное состояние, 65	
предельное значение для предупредительного состояния, 65	
монтаж, 13, 19	
	Н
напряжение L1-L2	
n-0, 74	
напряжение L2-L3	
n-0, 74	
напряжение L3-L1	
n-0, 74	
настройки защиты	
параметры, 64	
настройки измерений	
параметры, 63	
	настройки терминала пользователя
	разрешение отображения напряжения L1-L3, 71
	разрешение отображения активной мощности, 71
	разрешение отображения среднего тока, 71
	разрешение отображения среднего относительного тока, 71
	разрешение отображения среднего напряжения, 71
	настройка яркости, 70
	настройка контрастности, 70
	разрешение отображения режима управления, 71
	разрешение отображения небаланса напряжений, 71
	установка даты, 71
	разрешение отображения частоты, 71
	разрешение отображения тока утечки, 71
	разрешение отображения состояния входов-выходов, 71
	разрешение отображения тока L1, 71
	разрешение отображения относительного тока L1, 71
	разрешение отображения напряжения L1-L2, 71
	разрешение отображения тока L2, 71
	разрешение отображения относительного тока L2, 71
	разрешение отображения напряжения L2-L3, 71
	разрешение отображения тока L3, 71
	разрешение отображения относительного тока L3, 71
	разрешение отображения последнего аварийного состояния, 72
	разрешение отображения последнего предупредительного состояния, 72
	разрешение отображения состояния электродвигателя, 71
	цвет светодиодного индикатора состояния электродвигателя, 70
	разрешение отображения типа датчика температуры электродвигателя, 71
	разрешение отображения времени работы, 71
	разрешение отображения потребляемой мощности, 71
	разрешение отображения коэффициента мощности, 71
	разрешение отображения реактивной мощности, 71
	разрешение отображения количества пусков, 71
	разрешение отображения количества пусков в час, 71
	разрешение отображения значения теплового состояния, 71
	разрешение отображения накопленной теплоты, 71
	установка времени, 71
	разрешение отображения времени до срабатывания, 71
	разрешение отображения небаланса напряжений, 71
	Настройки управления
	параметры, 68

небаланс линейных токов

- переход в аварийное состояние, 65
- предельное значение для аварийного состояния, 65
- задержка перехода в аварийное состояние, 65
- задержка перехода в аварийное состояние в состоянии пуска электродвигателя, 65
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
- n-0, 74
- переход в предупредительное состояние, 65
- предельное значение для предупредительного состояния, 65

Небаланс напряжений

- переход в аварийное состояние, 66
- предельное значение перехода в аварийное состояние, 66
- задержка перехода в аварийное состояние, 66
- задержка перехода в аварийное состояние, 66
- задержка перехода в аварийное состояние в состоянии пуска электродвигателя, 66
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
- n-0, 74
- переход в предупредительное состояние, 66
- предельное значение для предупредительного состояния, 66

неправильное чередование фаз напряжений

- переход в аварийное состояние, 66
- неправильное чередование фаз токов
- переход в аварийное состояние, 65
- номинальный ток контактора, 69

О

окно быстрого просмотра рабочих параметров, 39, 40, 41, 46

- режим автоматической прокрутки, 46
- режим ручной прокрутки, 47

отмена подачи команды СТОП с терминала оператора, 68

отмена подачи команды СТОП через входные зажимы, 68

относительный ток L1 n-0, 74

относительный ток L2 n-0, 74

относительный ток L3 n-0, 74

относительный ток при последнем пуске электродвигателя, 76

относительный ток утечки n-0, 74

относительный ток электродвигателя при полной нагрузке n-0, 74

П

пароль

- доступ, 58
- если Вы забыли пароль, 59
- первоначальная установка
- язык интерфейса терминала оператора, 61
- параметры, 61

перегрузка

- фиксированное время срабатывания защиты от перегрузки, 61, 64
- переход в аварийное состояние, 64
- задержка сброса аварийного состояния, 64
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
- режим, 61, 64
- переход в предупредительное состояние, 64
- предельное значение для предупредительного состояния, 64
- подсчет переходов в предупредительное состояние, 75

переключение со звезды на треугольник, 61, 69

порт связи с терминалом оператора

- скорость обмена данными, 72
- поведение контроллера при пропадании обмена данными, 68
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
- проверка на четность, 72

превышение времени пуска

- переход в аварийное состояние, 65
- предельное значение перехода в аварийное состояние, 65
- задержка перехода в аварийное состояние, 65
- подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75

предупредительная сигнализация

- датчик температуры обмоток электродвигателя, 64

провал напряжения

- режим защиты, 67
- предельное значение для повторного пуска, 67
- задержка повторного пуска после провала, 67
- предельное значение, 67

Программа LTMCU Langtool

- файлы, 29
- локальная папка, 29
- дополнение, 29

продолжительность последнего пуска электродвигателя, 76

прямое управление переходом, 69

Р

размеры, 13, 16

разрешение отображения режима работы терминала оператора по умолчанию, 68

разрешение считывания логического входа 3, 69

реактивная мощность

- потребляемая, 76
- режим перехода, 68

режим работы терминала оператора по умолчанию, 68

режим сброса аварийного состояния, 69

С

сетевой порт
адрес, 72
значение адреса, 72
скорость обмена данными, 72
настройка скорости обмена данными, 72
задержка реакции контроллера на пропадание
обмена информацией, 72, 73
подсчет ошибок конфигурации, 76
от старшего к младшему, 72, 73
поведение контроллера при пропадании обмена дан-
ными, 68
переход в аварийное состояние, 72, 73
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 76
разрешение дублирования сетевого порта FDR, 73
время дублирования сетевого порта FDR, 73
сетевой порт FDR отключен, 73
тип фрейма сетевого порта, 73
проверка на четность, 72
разрешение проверки на четность, 72
переход в предупредительное состояние, 72, 73

служебные команды
параметры, 70

соединение, 13, 23
кабели, 24
RJ45, 24
к ПК, 26
с контроллером LTM R, 25

среднее напряжение
n-0, 74

средний относительный ток
n-0, 74

средний ток,
n-0, 74

Т

тепловое состояние электродвигателя
n-0, 74

терминал оператора
пароль для доступа к работе с терминалом
оператора, 72
язык интерфейса, 70

ток L1
n-0, 74

ток L2
n-0, 74

ток L3
n-0, 74

ток утечки
переход в аварийное состояние, 66
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 75
n-0, 74
переход в предупредительное состояние, 66

ток утечки, измеренный внешним трансформатором
предельное значение перехода в аварийное
состояние, 66
задержка перехода в аварийное состояние, 66
предельное значение для предупредительного
состояния, 66

ток утечки, измеренный внутренним трансформатором
предельное значение перехода в аварийное
состояние, 66
задержка перехода в аварийное состояние, 66
предельное значение для предупредительного
состояния, 66

трансформатор тока утечки
первичная обмотка, 63
коэффициент трансформации, 63
вторичная обмотка, 63

ТТ нагрузки
число проходов проводника через
отверстие ТТ, 61, 63
первичная обмотка, 61, 63
коэффициент трансформации, 63
вторичная обмотка, 61, 63

У

управление
местное, 61, 68
дистанционное, 68

Ч

частота
n-0, 74

Э

экранные окна предупредительных и аварийных сообще-
ний, 48

электродвигатель
дополнительный вентилятор охлаждения электродви-
гателя, 64
относительный ток электродвигателя при полной
нагрузке, 61
относительный ток электродвигателя при полной на-
грузке, FLC1, 64
относительный ток электродвигателя при полной на-
грузке на высокой скорости, 61
относительный ток электродвигателя при полной на-
грузке на высокой скорости, FLC2, 64
номинальная мощность, 61, 63
номинальное напряжение, 61, 63
режим работы, 61, 69
фазы, 61, 63
чередования фаз, 65
предельное значение для переключения
со ступени 1 на ступень 2, 61, 69
задержка переключения со ступени 1
на ступень 2, 61, 69
предельное значение для перехода в аварийное
состояние по показаниям датчика температуры
обмоток электродвигателя, 64
тип датчика температуры, 63
предельное значение для перехода
в предупредительное состояние по показаниям
датчика температуры обмоток электродвигателя, 64
задержка перехода, 69
класс расцепления, 61, 64

электромонтаж
переход в аварийное состояние, 69
подсчет всех переходов в аварийное состояние, 76

Я

язык

дислей LTM CU, 10
LTMCU Langtool, 27, 28
управление, 27
программа, 27

Перечисленные выше руководства и другую техническую информацию можно скачать с сайта www.schneider-electric.com
Информацию о ближайшем представительстве Schneider Electric можно получить на сайте <http://www.schneider-electric.com>