

Программа – “**LGraph2**”

Версия **2.36.2**

Среда работы – Windows 'XP/Vista/7/8.x/10/11

Страница с кратким описанием программы: www.lcard.ru/lgraph

LGraph2 работает только с драйверами из состава библиотеки LComp (дата сборки драйвера 17.04.2008 или позднее):
www.lcard.ru/download/lcomp.exe

Для пользователей устройств на шину USB:

Если в системе уже были установлены старые драйверы для E14-140 или E14-440, их лучше удалить через диспетчер устройств ДО установки LCOMP.EXE. После установки LCOMP в диспетчере устройств появляется строка типа E14-440».

Для работы LGraph2 с LTR модулями необходимо чтобы на компьютере была установлена служба (service) ltrd:
www.lcard.ru/download/ltrd-setup.exe

Если после установки программы наблюдаются проблемы с отображением кириллицы, следует запустить файл font.reg, входящий в состав дистрибутива. *После этого может потребоваться перезагрузка!*

Поддерживаемые платы: L-780, L-761, L-783, L-791, L-502, L-264, L-305, L-1250, E14-140, E14-140M, E14-440, E20-10, E-154.
Поддерживаемые LTR модули: LTR11, LTR114, LTR24, LTR27, LTR212, LTR22, LTR41, LTR42, LTR43, LTR51, LTR210.

Что нового в версии 2.36.2

1. Добавлен новый тип синхронизации по GPS – “Дата и период”. При этом при записи серии блоков, перед каждой записью блока ожидается даты и времени от GPS с заданной датой + (период*номер блока)
2. Оптимизирован выбор размера запросов для USB
3. Добавлен параметр командной строки “ttlout=XXXX”. При старте программы на первом из обнаруженных устройств выходные цифровые линии будут установлены в заданное состояние (XXXX – шестнадцатеричный код).

Что нового в версии 2.36.1

1. Добавлен параметр загрузки файлов, данных без подтверждения (панель “Общие настройки”)

Что нового в версии 2.35.21

1. Обновлены DLL библиотеки LTR

Что нового в версии 2.35.20

1. Для L-502, E-502 добавлена настройка опорной частоты АЦП

Что нового в версии 2.35.19

1. Изменено формирование имени файла данных при серийном вводе
2. Улучшена совместимость E2010M под XP.

Что нового в версии 2.35.18

1. Исправлена опечатка в генерации скрипта для Matlab.

Что нового в версии 2.35.17

1. Исправлена ошибка при ручном управлении частотой АЦП.

Что нового в версии 2.35.16

1. Ограничена общая длина названия канала в легенде графика 30 символами.

Что нового в версии 2.35.15

1. Оптимизирована работа с несколькими E20-10.

Что нового в версии 2.35.14

1. Изменено положение окна настройки имени файла
2. Исправлены найденные ошибки

Что нового в версии 2.35.13

1. Изменена логика GPS синхронизации
2. Добавлен параметр в командную строку (exit_on_error) для выхода при ошибках автоматического ввода данных
3. Добавлена поддержка модуля LTR12

Что нового в версии 2.35.12

1. Для модуля E20-10 добавлена возможность ручного задания времени преобразования АЦП.

Что нового в версии 2.35.11

1. Исправлена ошибка установки режимов синхронизации модуля E-502/L-502.
2. Исправлена проверка версии программы при загрузке плагинов.

Что нового в версии 2.35.10

1. Исправлена ошибка сбора данных модуля LTR24 в режиме 24бит.

Что нового в версии 2.35.09

1. Исправлена еще одна ошибка аналоговой синхронизации модуля E20-10.

Что нового в версии 2.35.08

1. Исправлена ошибка аналоговой синхронизации модуля E20-10.

Что нового в версии 2.35.07

1. Обновлено библиотеки модулей.
2. Исправлена ошибка закрытия LTR25.

Что нового в версии 2.35.06

1. Для L-780, L-791, E-154 исправлена ошибка точного перевода кодов АЦП в вольты.

Что нового в версии 2.35.05

1. Для модуля LTR216 исправлена ошибка сохранения режима измерения.

Что нового в версии 2.35.04

1. Для модуля E20-10 исправлена ошибка измерения напряжения.

Что нового в версии 2.35.03

1. Для дискретных выходов добавлена возможность группового управления.

Что нового в версии 2.35.02

1. В параметры, передаваемые LGraph2 при вызове, добавлен параметр "runbat=filename". При обнаружении этого параметра LGraph2 будет вызывать внешнюю программу filename при каждом нажатии на кнопки "ПУСК" или "ПРОСМОТР".

Что нового в версии 2.35.01

1. Исправлена ошибка с обнаружением модулей.

Что нового в версии 2.35.00

1. Добавлена поддержка модуля LTR216.

Что нового в версии 2.34.63

1. Добавлена поддержка крейтов KDR.

Что нового в версии 2.34.62

1. Добавлена возможность загрузки пользовательской программы в процессор Blackfin для L-502, E-502

Что нового в версии 2.34.61

1. Исправлена ошибка отображения во время ввода при очень больших масштабах по оси X

Что нового в версии 2.34.60

1. Исправлена ошибка чтения данных, записанных в старых версиях Lgraph2.

Что нового в версии 2.34.59

1. Добавлена возможность передачи в плагин данных с учетом пользовательских калибровок

Что нового в версии 2.34.58

1. Исправлена ошибка при выводе данных в режиме “Лупа”

Что нового в версии 2.34.57

1. Исправлена ошибка режима “snap to point” в окне “Лупа”

Что нового в версии 2.34.56

1. Добавлена поддержка модуля LTR25

Что нового в версии 2.34.55

1. Поправлена некорректность отображения панели управления плагином

Что нового в версии 2.34.54

1. Исправлена ошибка отображения данных в Вольтах для модуля E502.

Что нового в версии 2.34.53

1. Исправлена ошибка произвольного запуска модуля LTR210 при старте.

Что нового в версии 2.34.52

1. Исправлена ошибка произвольного запуска модуля LTR210.

Что нового в версии 2.34.51

1. Исправлены ошибки при работе с модулем LTR210.

Что нового в версии 2.34.50

1. Исправлена ошибка при установке режима подключения мостов для модуля LTR212.
2. Исправлена ошибка одновременной работы с несколькими модулями LTR210.

Что нового в версии 2.34.49

1. Исправлена ошибка при установке частоты для модуля E20-10B.

Что нового в версии 2.34.48

1. Расширена возможность настройки режима калибровочных коэффициентов для модуля LTR212

Что нового в версии 2.34.47

1. Исправлена ошибка настройки аналоговой синхронизации для модуля E14-140M, E-154
2. Пользовательский интерфейс оптимизирован под вертикальное разрешение 768 пикселей.

Что нового в версии 2.34.45

1. Добавлена поддержка модуля E-502
2. Расширена сетка частот работы GPS модема до 256 кбод

Что нового в версии 2.34.44

1. Добавлена поддержка новых 1-местных крейтов LTR-CU-1, LTR-CEU-1.
2. Исправлена ошибка при работе с E20-10 ревизии B с новым LComp.

Что нового в версии 2.34.43

1. Добавлена настройка шага изменения левой и правой границ данных в окне спектра.

Что нового в версии 2.34.42

1. Исправлена ошибка установки IrqStep для платы E20-10 ревизии “A”.

Что нового в версии 2.34.41

1. Уменьшена максимальная ширина окна до 1280 точек.

Что нового в версии 2.34.40

1. Исправлена ошибка применения калибровочных коэффициентов при выводе на ЦАП модуля L-502.

Что нового в версии 2.34.39

1. Исправлена ошибка неверного отображения значений модуля LTR27.

Что нового в версии 2.34.38

1. Добавлена поддержка модуля LTR212-1.

Что нового в версии 2.34.37

1. Добавлена поддержка модуля LTR24-2 с входами ICP.

Что нового в версии 2.34.36

1. Добавлена поддержка нового модуля LTR210.

Что нового в версии 2.34.35

1. Исправлена ошибка при выводе каналов в окне спектра.
2. Исправлена ошибки сохранения абсолютного времени в режиме ввода по расписанию.

Что нового в версии 2.34.34

1. Добавлена поддержка работы с ЦАП для модуля L-502.

Что нового в версии 2.34.33

1. Добавлена поддержка нового модуля LTR24.

Что нового в версии 2.34.32

1. Добавлена поддержка работы с дискретными сигналами модулей LTR41, LTR42, LTR43.
2. Исправлена ошибка работы с модулями после удаления модуля из списка.

Что нового в версии 2.34.31

1. Добавлена поддержка нового модуля LTR51.

Что нового в версии 2.34.30

1. Добавлена поддержка нового субмодуля для модуля LTR27.
2. Исправлена ошибка установки напряжения ЦАП для платы L-791.

Что нового в версии 2.34.29

1. Исправлена ошибка неверного пересчета кодов в вольты для E14-140.

Что нового в версии 2.34.28

1. Добавлено управление режимами межплатной синхронизации для платы на PCI-Express L-502

Что нового в версии 2.34.27

1. Исправлена ошибка при вводе длинных названий каналов

Что нового в версии 2.34.26

1. Добавлена поддержка платы для шины PCIExpress L-502

Что нового в версии 2.34.25

1. Исправлена ошибка подключения модулей LTR при установке ltrserver не на localhost машине
2. Уменьшен тайм-аут при поиске ltrserver.

Что нового в версии 2.34.24

1. Доработана синхронизация по GPS (сделан универсальный формат установки года, устранена ошибка в меню параметров синхронизации)
2. Устранена ошибка при установке аналоговой синхронизации для модуля E14-440.

Что нового в версии 2.34.23

1. Исправлена ошибка при обработке плагинов с именем длиннее 16 символов
2. Добавлен пример плагина в среде Borland C Builder 6.0
3. Добавлен пример плагина в среде Microsoft Visual C++ 2010

Что нового в версии 2.34.22

1. Доработана поддержка плагинов (добавлена возможность регулировки минимальных и максимальных значений визуальных элементов).

Что нового в версии 2.34.21:

1. Исправлена ошибка, из-за которой при определенных наборах параметров для PCI плат происходил перескок каналов.
2. Оптимизированы основные панели для экранов с низким разрешением.
3. Доработан экспорт в текстовый формат

Что нового в версии 2.34.20:

1. Исправлена ошибка, из-за которой программа на некоторых машинах висла при экспорте данных при заполненных длинных (более 16 символов) комментариях.
2. Исправлена ошибка экспорта спектральных данных.

Что нового в версии 2.34.19:

1. Исправлена ошибка, из-за которой плагины не могли управлять цифровыми выходами модулей.

Что нового в версии 2.34.18:

1. Улучшена точность установки частоты для модуля E-154.

Что нового в версии 2.34.17:

1. Исправлена ошибка, из-за при экспорте в текстовый формат столбец с временем не отделялся от данных заданным спецсимволом.

Что нового в версии 2.34.16:

1. Исправлена ошибка, из-за которой не управлялись ЦАПы в плате L-791.

Что нового в версии 2.34.15:

1. Доработан формат обработки данных от GPS модулей
2. В дистрибутиве обновлен BIOS платы L-783, в котором устранена ошибка, из-за которой при асинхронном управлении ЦАПом во время запущенного сбора с АЦП иногда на ЦАП выводился нулевой уровень.
3. В дистрибутив добавлена обновленная библиотека lcomp.dll, в которой добавлена поддержка аппаратной синхронизации серийного ввода для модуля E20-10B как с использованием как аналоговой, так и цифровой синхронизации.

Что нового в версии 2.34.14:

1. Добавлена настройка применения пользовательских калибровочных коэффициентов к данным, передаваемым в плагины
2. Исправлена ошибка записи калибровочных коэффициентов в раг файле
3. В панели /Настройки/Общие настройки добавился режим ручной настройки минимального запроса при работе с оборудованием.
4. Исправлена ошибка при загрузке настроек, сделанных в старой версии программы (до 2.25)

Что нового в версии 2.34.11:

1. Устранена ошибка сдвига комментариев при объединении сегментов
2. Исправлена ошибка автоматического запуска из командной строки
3. Исправлена ошибка формирования раг-файла в режиме периодического сохранения
4. Обновлен BIOS платы L-783

Что нового в версии 2.34.05:

1. Устранена ошибка из-за которой после перехода в режим "Плагин + графики" окно не возвращалось в стандартный режим

Что нового в версии 2.34.04:

1. Устранена ошибка при формировании названия файлов с данными плагинов

Что нового в версии 2.34.03:

1. Устранена ошибка в заголовке при экспорте в текстовый файл данных из нескольких серий
2. Исправлена ошибка серийной записи при активированных плагинах
3. Добавлен плагин DigitalStop, позволяющий останавливать ввод данных по внешнему событию (отслеживается состояние цифровых входов модулей во время ввода)

Что нового в версии 2.34.02:

1. Устранена ошибка периодического “залипания” курсора при управлении курсором с клавиатуры
2. Устранена ошибка при копировании настроек окна (неправильное копирование цвета фона и сетки)
3. В обновлена библиотека ltr212api.dll с исправленной ошибкой внешней калибровки нуля на частоте 3.4 Гц.

Что нового в версии 2.34:

1. Добавлен плагин снятия вольт-амперной характеристики
2. Добавлен плагин простейшего XY осциллографа на языке Borland C 5.02
3. Добавлен плагин, позволяющий реализовать двухкаскадную цифровую фильтрацию с различными настройками параметров фильтров для разных каналов
4. Устранены ошибки отображения графиков при многомодульном вводе
5. Устранена ошибка при загрузке файла настроек grb старых версия (до 2.31)
6. Исправлена ошибка при работе платы L-791 в 32-канальном режиме
7. Исправлены ошибки при работе с плагинами
8. Доработана логика синхронизации по GPS. Теперь при синхронизации по GPS и работе в многоблочном режиме при каждом запуске считываются и запоминаются координаты и время по GPS.
9. Исправлена ошибка, из-за которой абсолютные значения модуля E14-440 отображались с дополнительной погрешностью.
10. Исправлена ошибка, из-за которой иногда при запуске не виделись LTR модули
11. Исправлена ошибка определения размера файла для режима “Периодическое сохранение”
12. Исправлена ошибка определения длительности записи при масштабе “Часы”.

Что нового в версии 2.33:

1. Добавлен плагин XY осциллографа.
2. Добавлен пример плагина на Delphi.
3. Устранены найденные ошибки (проблемы с автомасштабом, сдвигом и пропаданием графиков при многомодульном вводе).

Что нового в версии 2.32:

1. Добавлена поддержка плагинов.
2. Добавлены плагины: фильтрация с децимацией в реальном времени, мультиметр, SCADA подобные визуальные элементы, 2-канальный спектроанализатор в реальном времени, сумматор и дифференциатор каналов, оконный дискриминатор.
3. Добавлен режим ручной установки межканальной задержки
4. Устранены найденные ошибки (вернулась на место в раг файле строка с датой и временем запуска).

Что нового в версии 2.31:

1. Добавлена поддержка ISA плат L-264, L-305, L-1250.
2. Устранены найденные ошибки (расчет гистограмм, формат абсолютного времени).

Что нового в версии 2.30:

1. Теперь LGraph2 стал многомодульным! В рамках одной программы пользователь может настроить на ввод до 100 подключенных модулей и плат Л-Кард, запустить сбор данных со всех требуемых модулей и осуществлять визуальный контроль за данными, собираемыми с разных модулей в графических окнах LGraph2 с последующим экспортом.
2. LGraph2 поддерживает 5 аналоговых модуля системы LTR (также в многомодульном режиме) – LTR114, LTR11, LTR212, LTR27, LTR22.
3. Экспорт данных в MatLab. Теперь в программе появилось специальное меню (/Файл/Экспорт в Matlab), при помощи которого можно сгенерировать скрипт *.m для Matlab, который позволит считать бинарный файл с данными в Matlab в физических величинах с учетом калибровочных коэффициентов. Дополнительно теперь можно включить режим автоматической генерации matlab скриптов, при этом при каждом создании файла данных будет создаваться соответствующий *.m скрипт. Для чтения данных в Matlab достаточно просто запустить созданный LGraph-ом *.m скрипт.

4. Поддержка многомодульного общего старта для крейтов LTR-EU. Благодаря этому режиму LGraph2 может осуществлять синхронный старт при многомодульной работе.
5. Теперь все графические настройки сохраняются в rag-файле (совместимость со старым форматом сохранена, поскольку новые данные добавлены в конец rag-файла). Поэтому теперь при загрузке данных появилась возможность загружать и графические настройки отображения каналов и окон.

Что нового в версии 2.26:

1. В процессе ввода отображается процент количества введенных отсчетов на графическом слайдере
2. Исправлена ошибка с чтением файлов данных, записанных старой версией

Что нового в версии 2.25:

1. Появилась возможность экспорта в двоичный файл формата float или double, в котором отсчеты АЦП сохраняются в вольтах с учетом значения входного диапазона и калибровочных коэффициентов (удобно при обработке файлов в пакетах типа matlab и т.п.).
2. Появилась возможность экспортировать в текстовый или в двоичный файл не только блок или заданный сегмент, но и необходимое число кадров (число отсчетов на канал)
3. Появилась возможность добавлять комментарии к сегментам как в процессе записи, так и в режиме просмотра файла
4. Появилась возможность добавлять сегменты (метки) в режиме просмотра файла
5. Оптимизирован вывод графиков при работе на низких частотах для USB модулей
6. При запуске ввода в файл имя файла сразу же отображается в верхней части экрана
7. Исправлена ошибка, из-за которой на некоторых компьютерах в меню настроек каналов не был виден цвет канала
8. Исправлена ошибка, из-за которой включение Паузы при выбранном Английском языке интерфейса могло приводить к сбою программы

Что нового в версии 2.24:

1. Теперь запуск и включение паузы можно делать кратковременным нажатием на клавишу 'пробел' (SPACE).

Что нового в версии 2.23:

1. Увеличено количество запусков в расширенных настройках синхронизации

Что нового в версии 2.22:

1. Добавлена поддержка записи в один файл многих сегментов реализаций АЦП (теперь после запуска записи появляется кнопка "ПАУЗА", нажимая на которую можно приостанавливать запись в файл или ОЗУ) с последующей системой обработки сегментов (просмотр списка сегментов, объединение, удаление, экспорт и т.п.)
2. Устранена ошибка с перескоком каналов при продолжительном просмотре
3. Устранена неточность при вычислении максимально доступной памяти (в режиме записи в ОЗУ)

Что нового в версии 2.21:

1. Исправлена проблема смещения подписей при нестандартных настройках размеров системных шрифтов (все используемые в программе шрифты заменены на системный Arial).

Что нового в версии 2.20:

1. Добавлена поддержка больших файлов (более 4 Гб для NTFS)
2. Добавлены режимы серийной записи (по расписанию, с задержкой и т.п.)
3. Полностью переписано отображение. Теперь можно устанавливать произвольный масштаб оси X независимо от частоты дискретизации. Появилась кнопка "Весь файл", которая устанавливает масштаб, при котором вся запись размещается в одном экране.
4. В режиме предпросмотра данные запоминаются в циклическом буфере, размер которого задает пользователь, и, при нажатии на кнопку "СТОП", введенные данные остаются доступными для отображения и сохранения в файл.
5. Появилась возможность изменять размеры окон
6. Появилась возможность выбирать блок и менять его границы при помощи мыши
7. Появились новые режимы масштабирования
8. Появилась возможность синхронизации по GPS
9. Возможность управления через параметры командной строки

Что нового в версии 2.15:

1. Добавлена поддержка цифровой синхронизации для модуля E-154
2. Добавлена поддержка платы L783 ревизии "С".

Что нового в версии 2.14:

1. Уменьшена загрузка процессора в режиме 'Лупа'.
2. Добавлена поддержка новых типов синхронизаций в модуле E20-10B (Внимание!!! Для корректной работы режима внешней аналоговой синхронизации необходим драйвер LCOMP даты сборки 01.10.2008 или позднее).

Что нового в версии 2.13:

1. При экспорте спектра увеличена разрядность до 5 знаков после запятой.

Что нового в версии 2.12:

1. Добавлена поддержка модуля E20-10 ревизия "B"

Что нового в версии 2.11:

1. Добавлена поддержка модуля E-154

Что нового в версии 2.10:

1. Исправлена ошибка при экспорте небольших объемов данных

Что нового в версии 2.09:

1. Сделан более удобным ввод на низких частотах (менее 100 Гц)

Что нового в версии 2.08:

1. Добавлен выбор языка интерфейса – русского или английского

Что нового в версии 2.07:

1. Добавлено специальное окно одноканальной или двухканальной гистограммы с возможностью экспорта в текстовый файл
2. Добавлен режим экспорта спектра в текстовый файл

Что нового в версии 2.06:

1. На главную панель добавлен вывод информации о длительности выделенного блока
2. Уточнены названия параметров аналоговой синхронизации
3. Добавлен режим децимации данных (прореживания) при экспорте в текстовый файл

Что нового в версии 2.05:

1. Добавлено предупреждение о нехватке точек при расчете спектра.
2. Добавлена настройка уровня использования процессора при вводе с АЦП

Известные проблемы:

Версия 2.09

1. Проблемы при экспорте данных в текстовый файл небольших объемов данных (до 4 Мб).
Исправлено в версии 2.10

Версия 2.06

1. Проблемы при экспорте данных в текстовый файл при работе с модулем E20-10.
Исправлено в версии 2.07

Версия 2.05

1. Не всегда совпадают цвета каналов в режиме просмотра в реальном времени.
Исправлено в версии 2.06.
2. Проблемы с внешней поканальной синхронизацией с E14-140.
Исправлено в версии 2.06.

Версия 2.04

1. Неверно устанавливает диапазон АЦП для L-791. Исправлено в версии 2.05.
2. Не включается внешняя синхронизация для L-791. Исправлено в версии 2.05.

Версия 2.03

1. Отсутствует возможность удалить часть данных или записать часть данных. Добавлено в версии 2.04.
2. Отсутствует возможность при экспорте в текстовый файл сохранять только часть введенных каналов. Добавлено в версии 2.04.
3. Неверно пересчитывает в вольты при импорте двоичных данных. Исправлено в версии 2.04.
4. Отсутствует информация о размерности времени при экспорте в текстовый файл. Добавлено в версии 2.04.
5. Неверно устанавливает диапазон АЦП для L-791. Исправлено в версии 2.04.

Версия 2.02

1. При экспорте в текстовый файл в каждой строке вставлялось слово Time. Исправлено в версии 2.03.

Версия 2.01

1. При разрешении экрана 1024x768 надписи в окне калибровки налезали на вводимые величины. Исправлено в версии 2.02.

Версия 2.00

1. Неправильно показывает напряжение в вольтах для E20-10, L-791. Исправлено в версии 2.01.
2. При разрешении экрана 1024x768 надписи налезали на вводимые величины. Исправлено в версии 2.01.