

Инструкция по установке программы L Card Measurement Studio (LMS)

Программный комплекс L Card Measurement Studio (LMS) может работать на компьютерах с архитектурой центрального процессора x86 и x86-64, под управлением операционных систем Windows версий 7 (обязательно с установленным SP1), 8, 8.1, 10 и 11. Возможна установка на Windows Server 2008 R2, 2012, 2016, 2019, 2022, однако, может потребоваться постоянная работа под аккаунтом администратора, что может быть неприемлемо с точки зрения безопасности.

Рекомендуется «чистая» установка Windows, большое количество одновременно запущенных процессов могут мешать сбору данных и записи данных в базу, особенно это важно при максимальных частотах дискретизации и числе опрашиваемых модулей.

Минимальные требования к компьютеру у программы **“L Card Measurement Studio”** совпадают с таковыми у соответствующей версии Windows, особенно, если поток данных невелик (частота дискретизации низкая, число каналов небольшое – до 32 аналоговых каналов). Например, для Windows 10 в 64-разрядной версии требуется не менее 2 Гбайт оперативной памяти и тактовая частота процессора не менее 2 ГГц. Однако требования к компьютеру быстро растут с увеличением частоты дискретизации, числа каналов и сложности математической обработки. При простой обработке выгоднее иметь процессор с 2-4 ядрами, но большей тактовой частотой, при сложной обработке может успешно использоваться большее число ядер.

Свободного места на жёстком диске требуется не менее 0,5 Гбайт под установку программы и базу данных сценариев (её размер невелик и не изменяется при сборе данных). Свободное место под собранные данные зависит от потока данных и продолжительности сценария. При продолжительном сборе (недели) и большом количестве каналов может потребоваться до нескольких терабайт дискового пространства.

Компьютер должен иметь сетевой интерфейс Ethernet не медленнее 100 Мбит/с и интерфейс USB версии не хуже 2.0. При хранении базы данных результатов эксперимента на сетевом хранилище быстродействие Ethernet должно быть не меньше 1 Гбит/с. Программа LMS использует стандартный стек TCP/IP, входящий в состав операционной системы, поэтому он должен быть установлен вместе с операционной системой. Используется только IP v4, поэтому, при возникновении проблем с сетью, IP v6 рекомендуется отключить.

Для установки на компьютер нужно скачать программу LMS по ссылке ниже:

http://www.lcard.ru/download/lms_setup.exe

Перед её установкой следует установить низкоуровневые драйверы, предназначенные для соответствующей аппаратуры. Ставить все драйверы не нужно. Поэтому набор файлов будет зависеть от списка оборудования, купленного у ООО «Л Кард».

Ниже приведён список всех возможных на 1 августа 2022 года вариантов дополнительных файлов:

<http://www.lcard.ru/download/lcomp.exe>

<http://www.lcard.ru/download/ltrd-setup.exe>

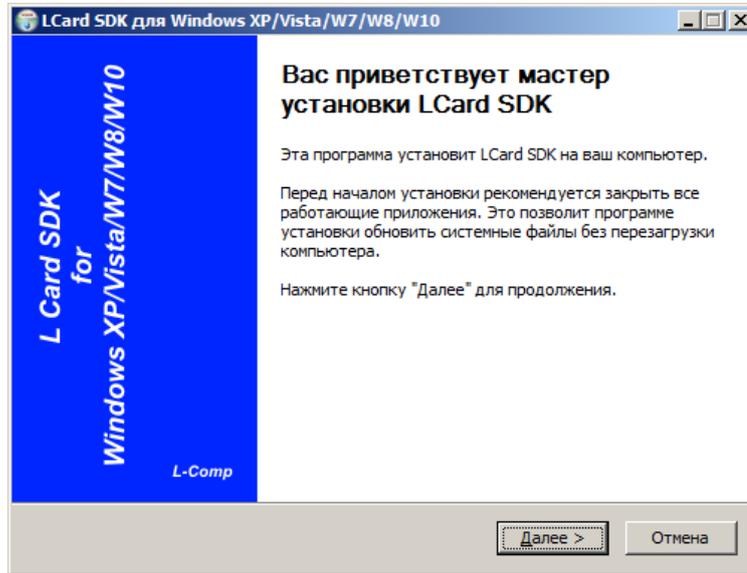
http://www.lcard.ru/download/ltrmanager_setup.exe

http://www.lcard.ru/download/lpcie_setup.exe

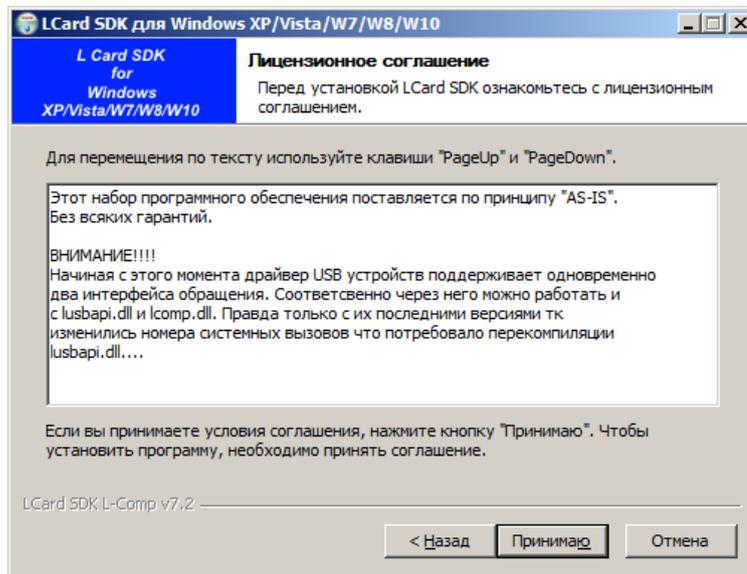
Нужно иметь в виду, что, при расширении списка поддерживаемой аппаратуры список этих файлов может измениться.

При работе с крейтовой системой LTR по интерфейсу USB необходимо установить драйвера USB из библиотеки lcomp

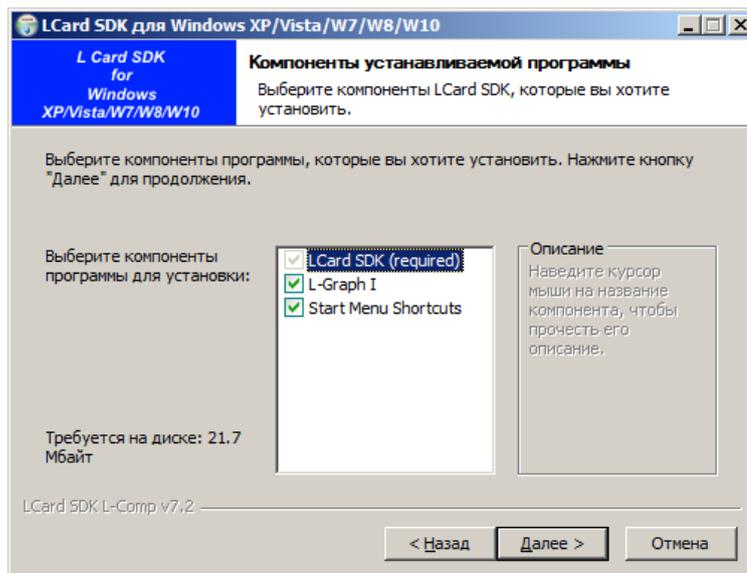
Запустите файл lcomp.exe. Появится предупреждение о внесении изменений. Необходимо согласиться для продолжения установки. Появится следующее окно:



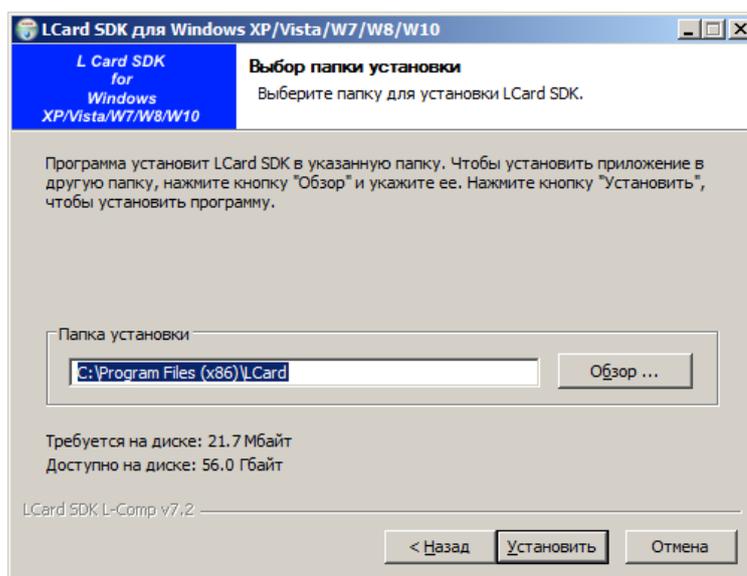
Нажмите кнопку «Далее» для продолжения установки. Появится окно с лицензионным соглашением. Необходимо нажать кнопку «Принимаю» для продолжения установки.



После этого появится окно выбора компонентов для установки. Галочку на компоненте L-Graph I лучше снять, так как при использовании программы LMS этот компонент не нужен, все его функции берёт на себя LMS

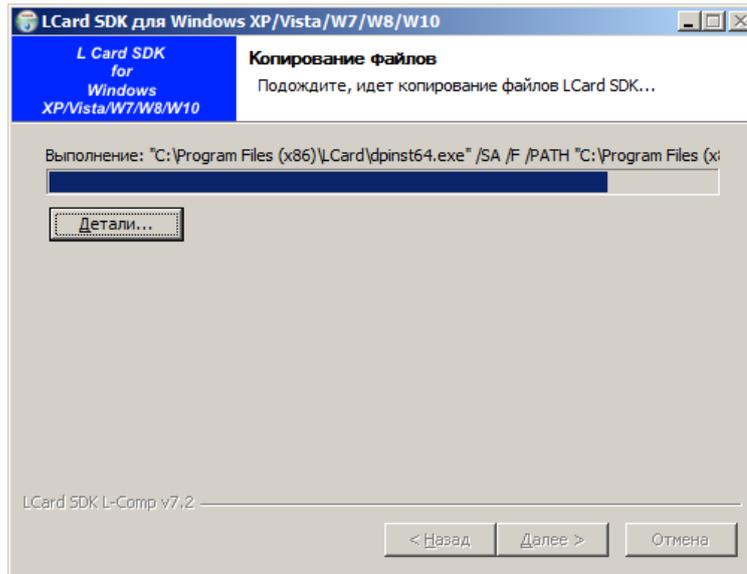


Нажмите кнопку «Далее». Появится окно выбора пути для установки:

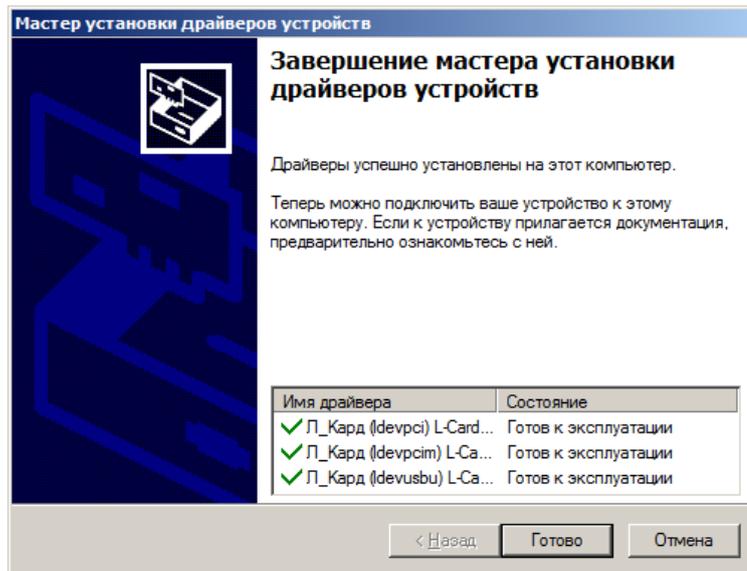


Его можно изменить, если, например, на диске С мало свободного места, и вы хотите установить SDK на другой диск. USB драйвер всё равно будет установлен на системный!

Отредактировав путь, нажмите кнопку «Установить». Начнётся распаковка установочного файла и копирование компонент в папку, указанную в предыдущем окне:



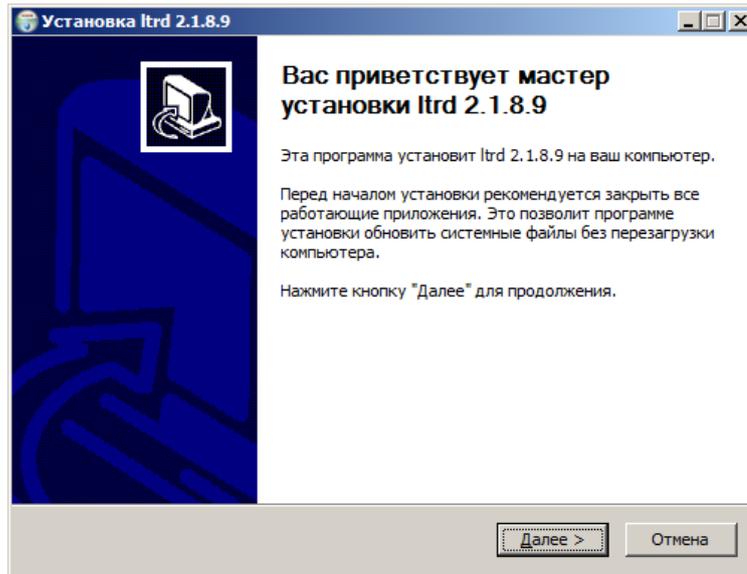
Когда оно завершится, драйверы будут скопированы в системную директорию, реестр Windows будет изменён для автоматического запуска драйверов. Однако, для активации драйвера может понадобиться перезагрузка компьютера:



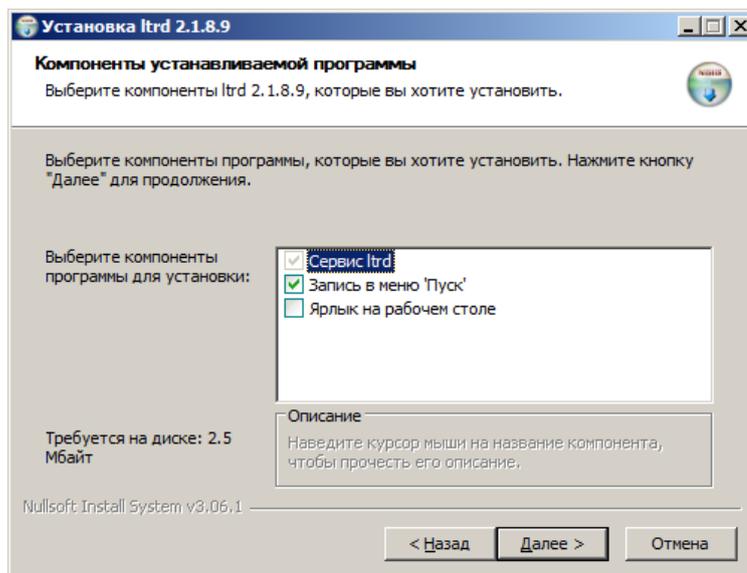
Нажмите на кнопку «Готово» для завершения установки драйвера.

Этот драйвер не нужен при работе только через интерфейс Ethernet, устанавливать его нужно лишь при работе через USB! В случае возникновения ошибки при установке драйверов на 64-битную Windows необходимо установить обновление Windows KB3033929.

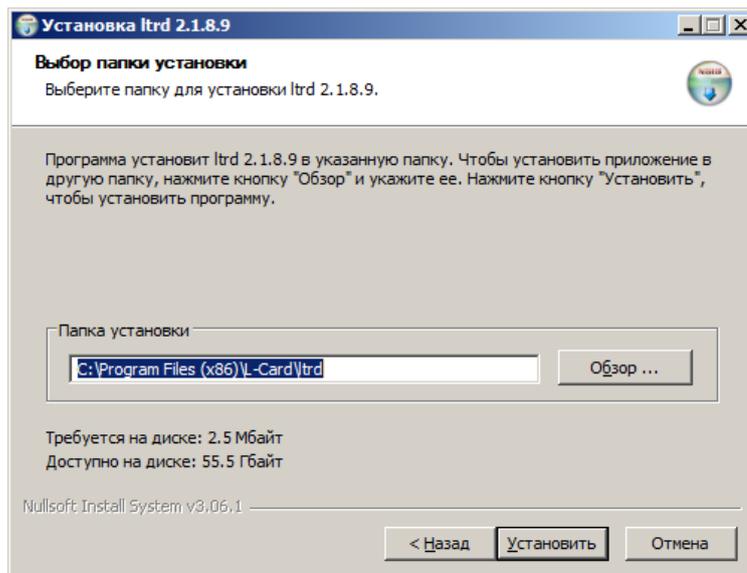
Затем нужно установить программу ltrd После запуска файла ltrd.exe появится окно об изменении системных данных. Необходимо согласиться для продолжения установки. Работа мастера установки программы ltrd аналогична предыдущему:



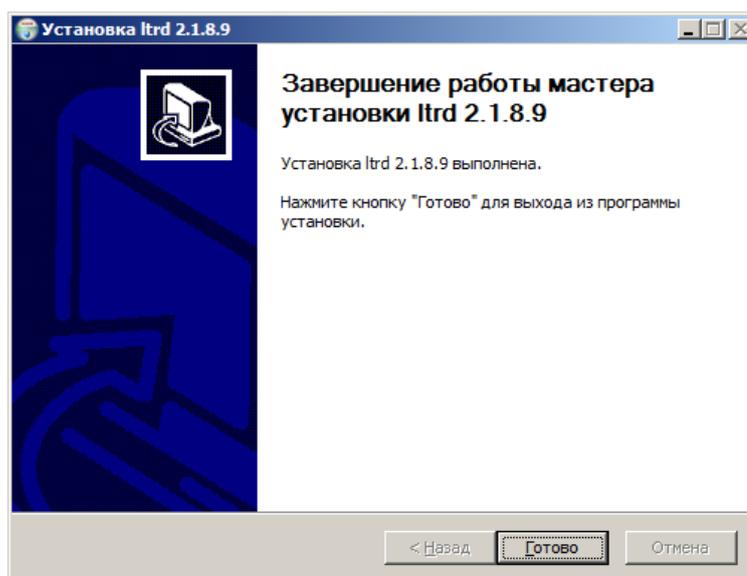
Необходимо нажать кнопку «Далее». Откроется экран выбора компонентов,



Нажмите кнопку «Далее», чтобы перейти к окну выбора пути установки:



Этот путь редактировать нежелательно, так как программа ltrd должна запускаться, как сервис, и находиться на одном диске с Windows. Нажмите кнопку «Установить»

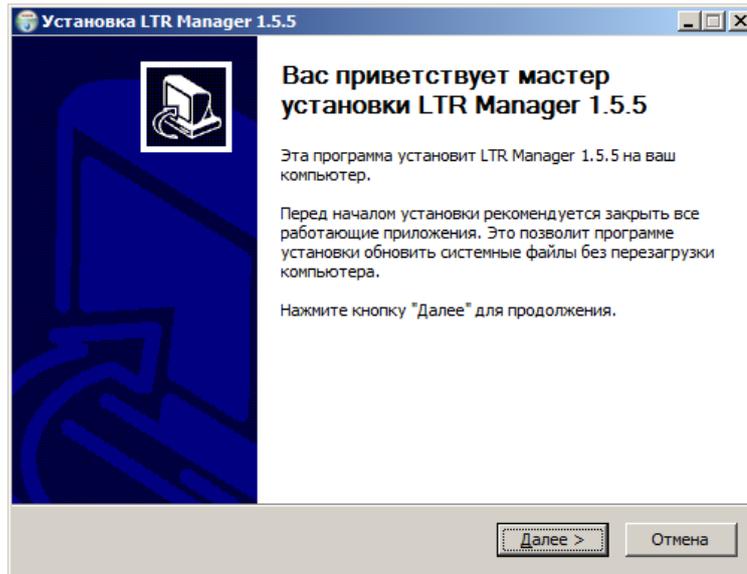


Теперь нажмите кнопку «Готово» для завершения установки.

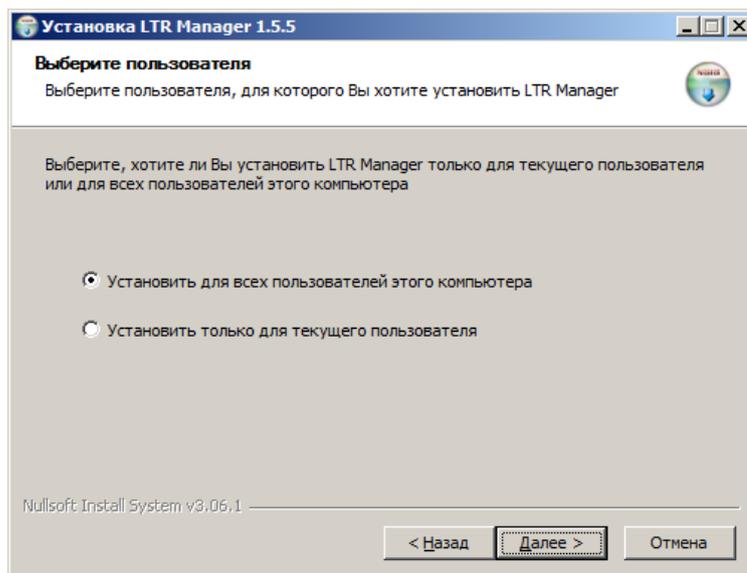
Затем установить программу LTR Manager

Эти две компоненты устанавливаются при любом варианте подключения крейтовой системы LTR.

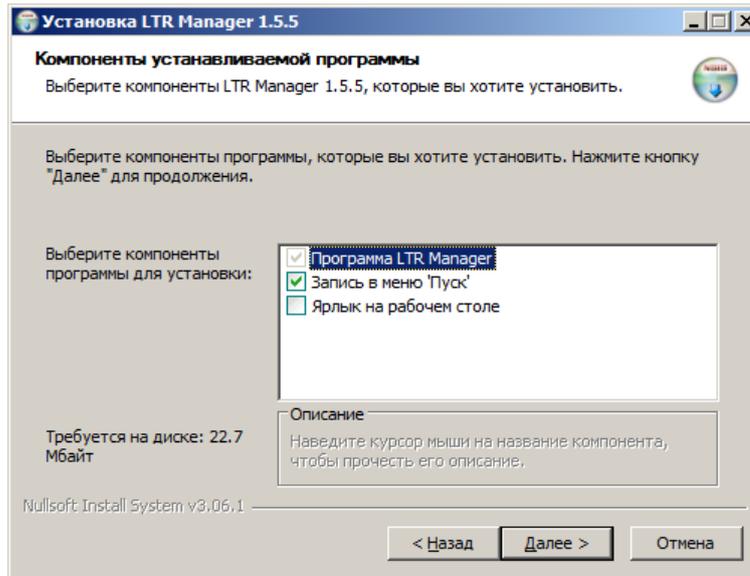
Работа мастера установки LTR Manager в целом такая же, как и у других компонент.



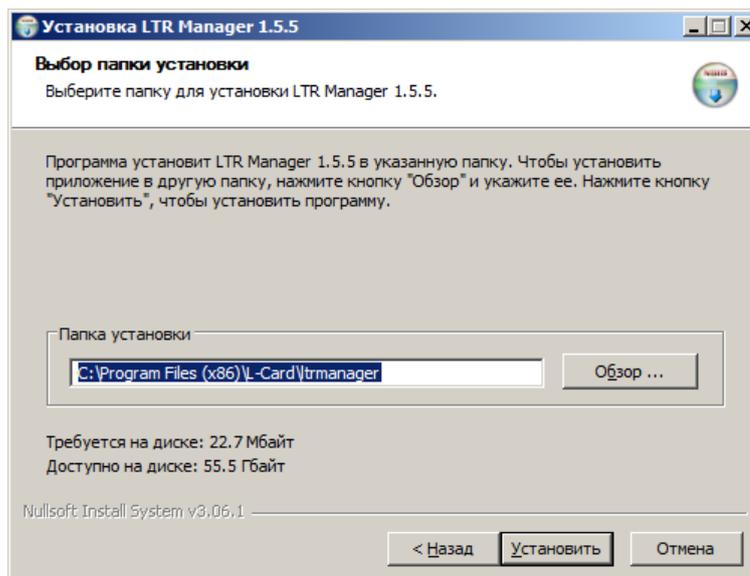
Надо нажать кнопку «Далее», после чего появится экран выбора типа установки:



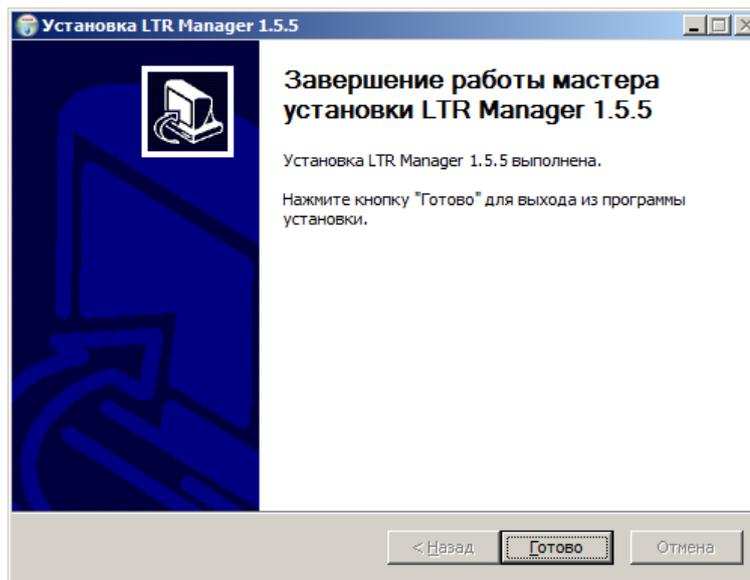
Выберите нужный вам вариант, после чего нажмите кнопку «Далее». Появится экран выбора устанавливаемых компонент, сама компонента LTR Manager является обязательной:



После нажатия кнопки «Далее» появится экран выбора пути установки. Рекомендуем использовать установку по умолчанию:



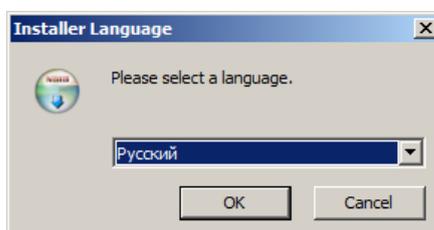
После нажатия кнопки «Установить» начнётся распаковка файлов и их перенос в рабочую папку. Затем появится последний экран мастера:



Нажмите кнопку «Готово» для выхода из программы.

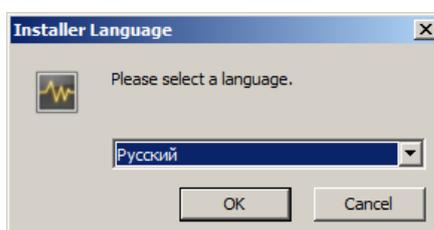
Для крейтов, подключённых по Ethernet, необходимо запустить программу и в параметрах крейта ввести IP адреса этих крейтов и установить с ними связь. Крейты, подключённые по USB, определяются автоматически.

Для работы с модулями E-502 и платами L-502 необходимо установить L Card L-502, E-502 SDK. Установка его совершенно аналогична установке SDK для крейтов, однако, первый экран мастера предлагает выбрать язык установки:

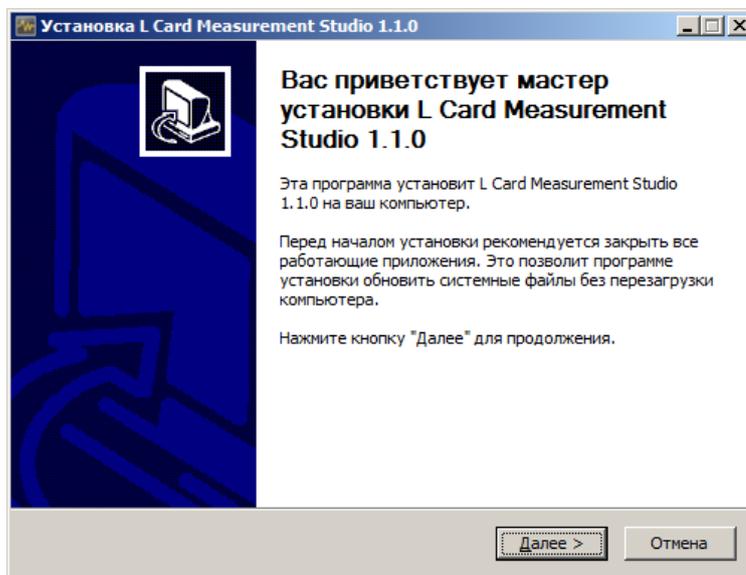


Остальные экраны точно такие же, как при установке драйвера USB для крейта. Этот драйвер не нужно устанавливать, если у вас есть крейтовая система LTR и нет модуля E-502 или платы L-502.

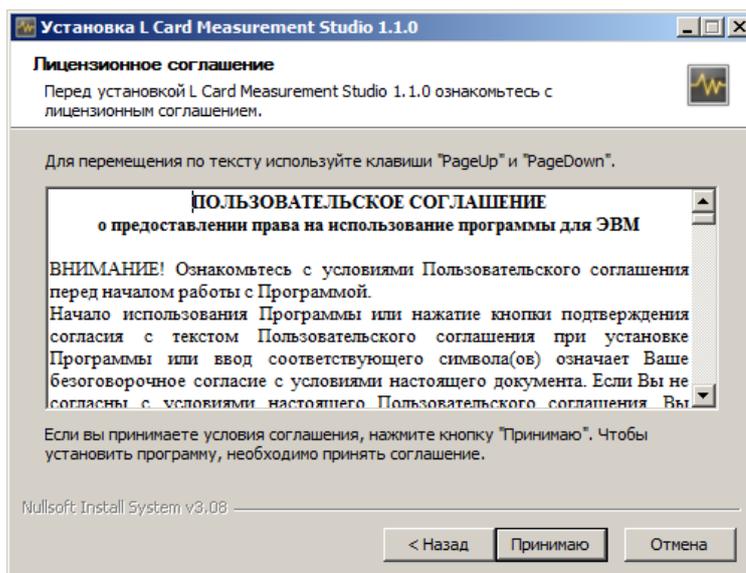
Установка LMS требует прав администратора. Порядок установки аналогичен порядку установки большинства программ для Windows. Двойным щелчком по файлу запускается программа-установщик, которая предлагает принять лицензионное соглашение, выбрать диски и папки для исполняемых файлов, базы данных сценариев экспериментов и базы данных результатов экспериментов. Вначале предлагается выбрать язык установки, нужно нажать кнопку ОК



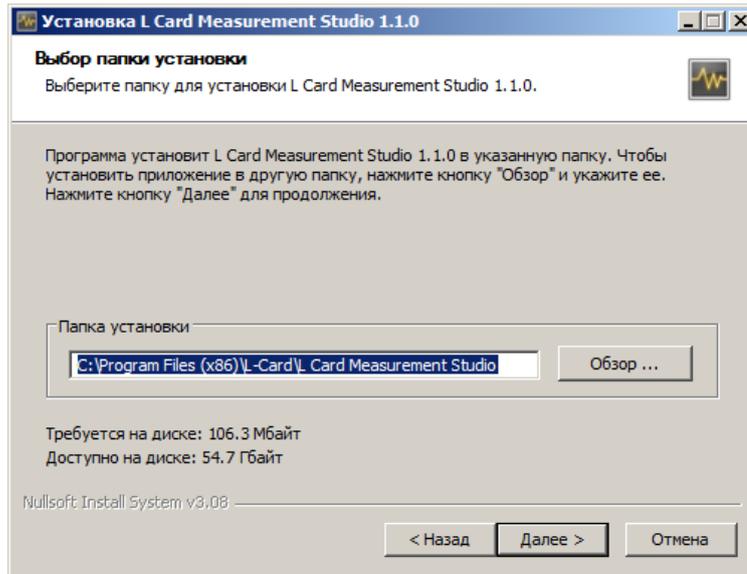
После выбора языка появляется начальное окно мастера установки, нажмите кнопку «Далее» для продолжения



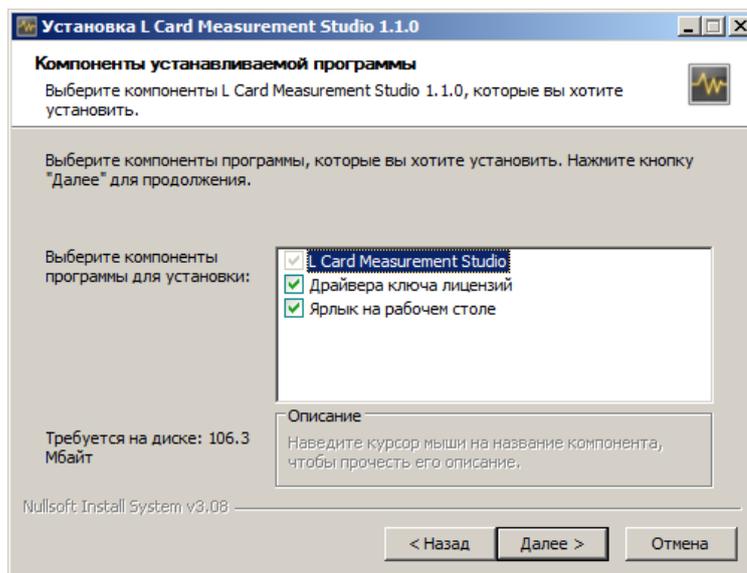
На следующем экране надо прочитать и принять лицензионное соглашение:



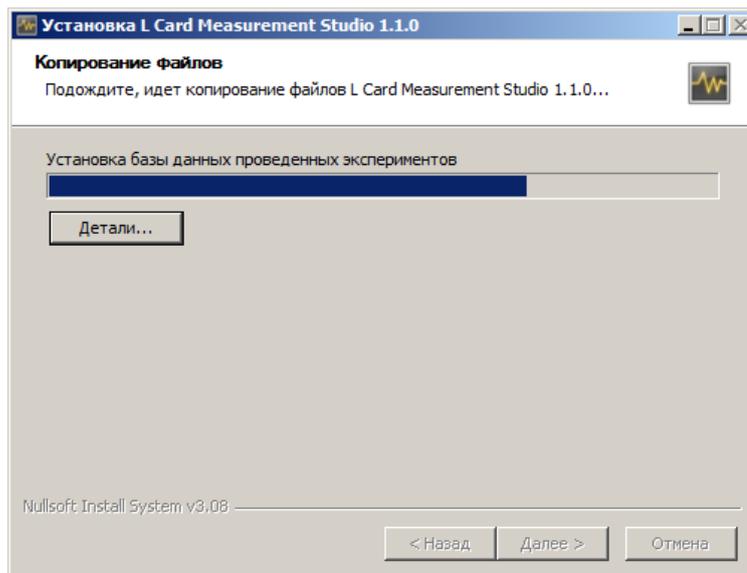
Затем выбрать путь для установки программы:



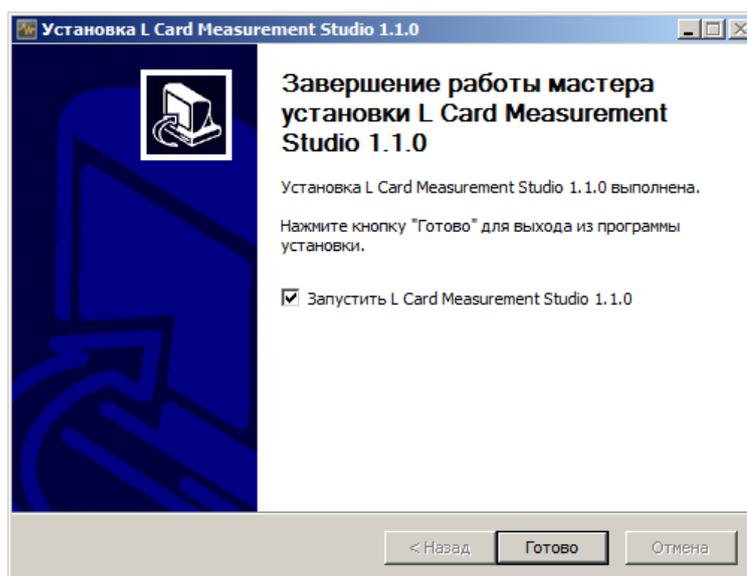
После нажатия на кнопку «Далее» будет предложено выбрать компоненты:



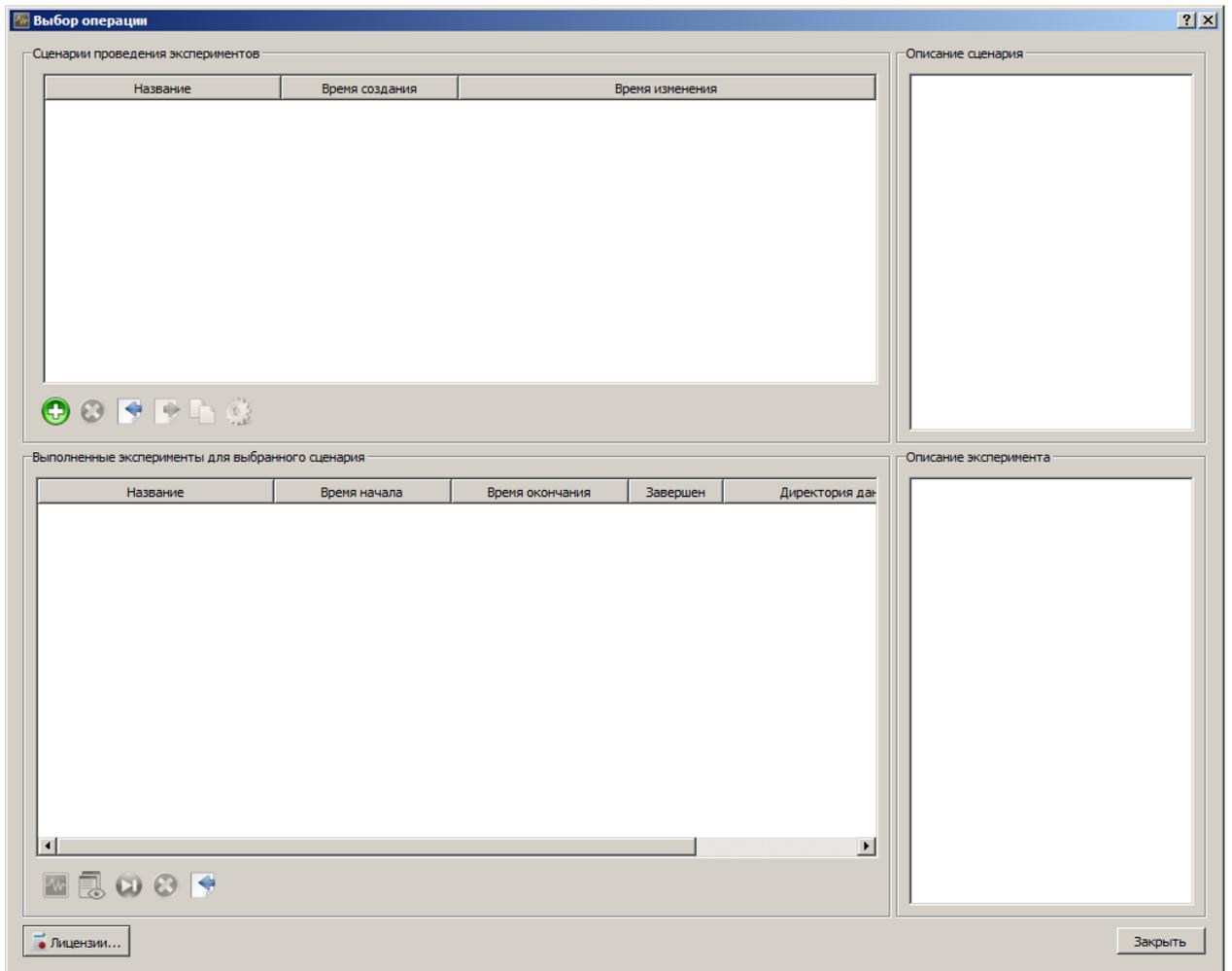
После нажатия на кнопку «далее» начнётся собственно установка. Все необходимые компоненты находятся внутри единственного установочного файла, включая драйверы USB ключа с лицензиями. Без этого ключа программа LMS будет работать только в демо-режиме.



После его окончания надо нажать кнопку «Готово». Если вы не уберёте «галочку», то программа после установки автоматически запустится.



После установки программы необходимо создать хотя бы один сценарий эксперимента, включив в него имеющуюся аппаратуру, выбрав каналы и частоту дискретизации. На изображении ниже показан стартовый экран при первом запуске, до создания хотя бы одного сценария эксперимента:



После этого можно приступить к фиксации данных. Подробно процесс создания сценария эксперимента описан в файле [L Card Measurement Studio. User Guide](#).

При удалении программы можно удалить программу вместе с собранными данными, а можно данные сохранить.

С разработчиками программы можно связаться через телефон, указанный на сайте компании ООО Л Кард - +7 (495) 785-95-25 с 10 до 18 часов в рабочие дни.