



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**КОМПАНИЯ «Л КАРД» –
ВЕДУЩИЙ РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 5, корп. 4, стр. 2 , тел. +7 (495) 785-95-25

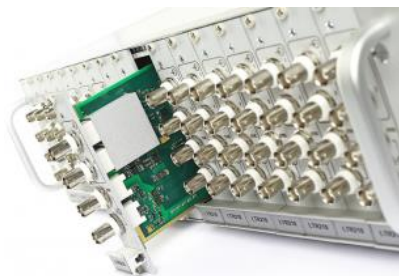
<http://lcard.ru> e-mail: sale@lcard.ru

Компания «Л Кард» – российский разработчик и производитель промышленного электронного оборудования. Сплоченный коллектив из 180 сотрудников, составляющих производственное предприятие с интегрированным конструкторским бюро.

Одним из направлений деятельности, из которого более четверти века назад родилась компания, является **создание измерительных систем**.

Мы предлагаем платы, модули и крейты для обработки сигналов датчиков с частотами до 10 МГц, разрядностью АЦП до 24 бит, практически с неограниченным числом каналов, с интерфейсами PCI, PCI-express, USB 2.0 (high-speed), Fast Ethernet; анализаторы качества электроэнергии; датчики уровня, плотности и температуры; высоковольтные счетчики энергии и многое другое.

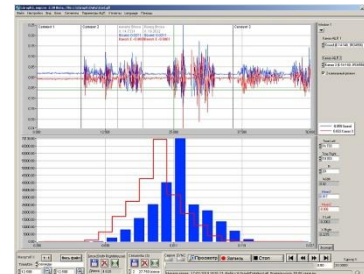
НАША ПРОДУКЦИЯ



Измерительная система LTR



Универсальные
измерительные модули



Программное обеспечение



Оборудование для контроля
качества электроэнергии



Оборудование для контроля
параметров топлива

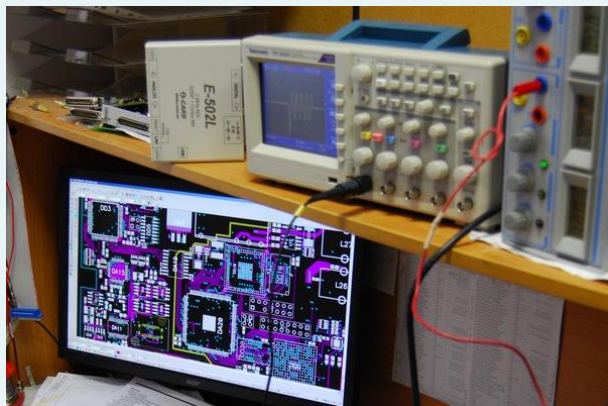


Вспомогательное
оборудование

НАШИ УСЛУГИ

Разработка и НИОКР

Возможность в короткий срок разработать сложные изделия на современной элементной базе является ключевым преимуществом нашей компании.



ОЕМ-электроника, контрактное производство

Обеспечить серийный выпуск Ваших электронных изделий позволяет обширный парк высокоточного оборудования и многолетний опыт квалифицированных инженеров-технологов.



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС LTR

Модульная система сбора данных для построения многоканальных измерительных систем ввода/вывода аналоговых и цифровых данных



Сфера применения

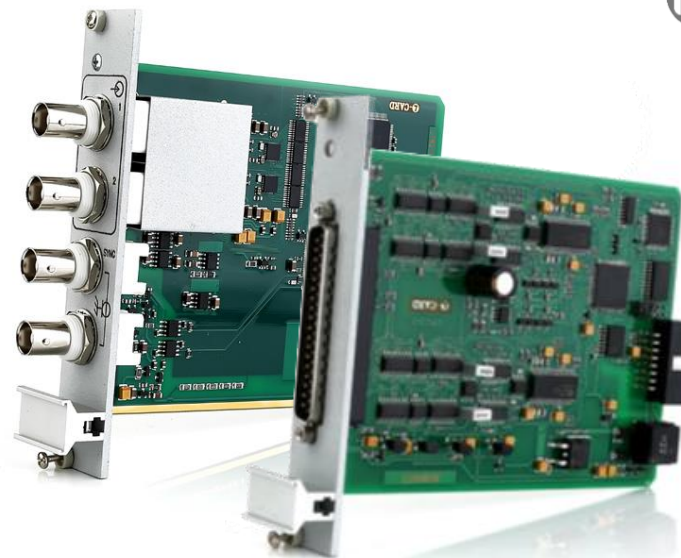
Исследовательские и опытно-конструкторские работы, создание автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Автоматизация небольших экспериментальных установок и масштабных полигонов и производств со многими тысячами измеряемых параметров.

- Виброзащита и вибродиагностика турбин, насосов и компрессоров.
- Мониторинг состояния промышленных объектов, зданий и сооружений. Диагностика частот колебаний элементов конструкций, величин и распределения прогибов, просадок и кренов, геологических и сейсмических нагрузок.
- Вибро- и тензодиагностика объектов транспортной инфраструктуры, контроль состояния дорожного и рельсового полотна, акустический контроль, контроль и управление технологическими процессами и многое другое.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС LTR

- Модульный принцип построения
- Внесен в Госреестр средств измерений
- Интерфейсы USB 2.0 high-speed и Fast Ethernet 100 Мбит
- Гибкие режимы синхронизации
- Цифровой сигнальный процессор Blackfin 600 MHz
- Гальваническая изоляция
- ПО для Windows в комплекте



Состав комплекса

Спектр модулей включает АЦП/ЦАП с числом каналов до 32, разрядностью до 24 бит, с частотой оцифровки до 10 МГц, устройства ввода и вывода дискретных сигналов, измерители частоты и временных интервалов. **Модули устанавливаются в крейты на 16, 8, 2 и 1 место;** для систем с большим количеством каналов крейты устанавливаются в стандартные 19" стойки.

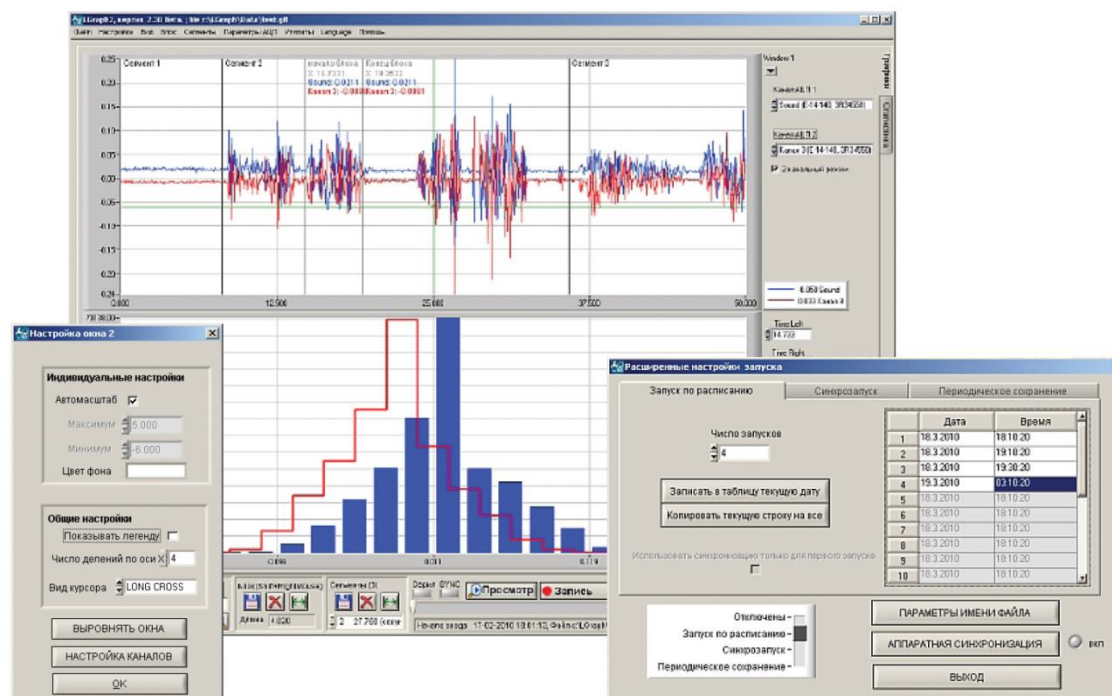
Унифицированные модули LTR предусматривают **подключение практически любых видов датчиков:** вибродатчиков (включая ICP-датчики), тензодатчиков, термосопротивлений и термопар, тахогенераторов, датчиков тока, давления, уровня, перемещения и многих других промышленных и лабораторных датчиков.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС LTR



Система поставляется с бесплатным программным обеспечением для Windows

Большое количество примеров программирования для различных сред разработки, настройка собственных алгоритмов обработки данных.



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС LTR



Основные преимущества комплекса

Основные преимущества системы LTR

Разработана и серийно производится в России (всегда в наличии на складе)

Квалифицированная оперативная поддержка

Внесена в Госреестр средств измерений (Описание типа)

Построена по модульному принципу, позволяющему гибко расширять конфигурацию и выбирать оптимальный для решения конкретной задачи набор модулей. Содержит одно-, двух-, восьми- и шестнадцатиместные крейты для соответствующего количества модулей.

Имеет унифицированный программный интерфейс “клиент - сервер”, единый индексированный формат данных, единую идеологию синхронизации крейта, что упрощает реализацию новых прикладных задач и модернизацию существующих систем.

Поставляется в комплекте с программным обеспечением LGraph2, позволяющим визуализировать, хранить и обрабатывать результаты измерений. Большое количество примеров программирования для различных сред обработки, включая LabVIEW.

Имеет для связи с компьютером интерфейсы USB 2.0 (режим high-speed) Fast Ethernet (протокол TCP/IP, 100 Мбит).

Любой модуль LTR гальванически изолирован от корпуса крейта и компьютера. Для обработки данных используется сигнальный процессор Blackfin, доступный для программирования пользователю.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ



Современные измерительные модули АЦП-ЦАП и цифрового ввода/вывода, реализованные в виде законченных внешних конструктивов, подключаемые к компьютеру через интерфейсы USB, RS-232 или Ethernet

Компактные измерительные системы с ограниченным числом контролируемых параметров. Удобны для работы в полевых или мобильных условиях.



Универсальные платы ввода-вывода - измерительные платы АЦП-ЦАП, устанавливаемые непосредственно внутрь компьютера в разъемы шин PCI, PCI-Express (PCIe)

Измерительные системы на базе персонального компьютера для автоматизации измерений и управления технологическими процессами (АСУТП). Могут применяться для цифровой обработки сигналов, промышленной автоматизации, управляемого эксперимента, оцифровки аналоговой информации, в составе промышленных контроллеров.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ



Е-502 Многофункциональный модуль АЦП/ЦАП с интерфейсами USB & Ethernet



- АЦП: 16 бит / 2 МГц
- Входных каналов: 16 диф. или 32 с "общей землей"
- Цифровой сигнальный процессор Blackfin с ОЗУ 32 Мбайт
- Цифровые входы/выходы: 17/16
- Синхронный цифровой ввод 2 МГц (17 линий) и синхронный цифровой вывод 1 МГц (16 линий)
- Синхронизация нескольких Е-502
- Интерфейсы USB & Ethernet (опция)
- Двухканальный ЦАП 16 бит, 1 МГц на канал (опция)
- Гальваническая развязка

Сфера применения

Универсальный модуль ввода/вывода аналоговых и цифровых сигналов с возможностью их цифровой обработки в реальном времени встроенным сигнальным процессором.

Построение компактных систем мониторинга с высокой точностью, создание многомодульных систем с внешней/внутренней синхронизацией.

LPW-305 – ПРИБОР КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Мониторинг и контроль показателей качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 30804.4.30-2013 класс А и ГОСТ 32144-2013

Сфера применения

- Непрерывный мониторинг ПКЭ как в рамках одного предприятия, так и на значительно удалённых друг от друга объектах (подстанции, метеостанции, дачные поселки и пр.)
- Энергоаудит в соответствии с ГОСТ
- Установление причин выхода из строя дорогостоящего оборудования.
- Сбор данных во внутреннюю память для последующего анализа нештатных ситуаций при помощи встроенного механизма формирования отчета и удобного графического визуализатора (энергобезопасность).



LPW-305 – ПРИБОР КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение, В	220
Номинальная частота, Гц	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Рабочий диапазон температур, °С	от -25 до +60
Размеры, мм	170x155x82
Точность измерения: • напряжения и тока, % • активной мощности, % • активной энергии	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ класс 0,2S
Дополнительно	
Встроенные трансформаторы тока	
В базовой комплектации интерфейсы Fast Ethernet (100 Мбит/с, MODBUS), RS-485, RS-232	
Встроенные часы реального времени (возможность GPS-синхронизации при подключении внешнего приемника)	

СЭПТ – ВЫСОКОВОЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Счетчики электрической энергии для сетей 3 кВ постоянного и переменного тока и для сетей 25 кВ переменного тока (совместно с делителем напряжения ДНЕ-25)



Учет потребления электроэнергии на подвижном составе железнодорожного транспорта при работе в тяговом режиме и в режиме рекуперации.

- Класс точности 0,2S
- Расширенный рабочий диапазон температур -50...+60°C, встроенный термостат
- Интерфейсы RS-485 и CAN
- Исполнение IP 54

Сфера применения

Коммерческий учет электроэнергии в пассажирских вагонах, независимо от типа питающей сети (переменного или постоянного тока).

Коммерческий учет электроэнергии на тяговом подвижном составе железнодорожного транспорта в сетях 25 кВ (совместно с делителем ДНЕ-25).

СЭПТ – ВЫСОКОВОЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



Основные технические характеристики

Метрологические характеристики	
Сеть постоянного тока	
Пределы допускаемой основной погрешности измерений энергии, %	$\pm 0,2$ (соответствие классу 0,2 по ГОСТ 8.401-80)
Сеть переменного тока	
Пределы допускаемой основной погрешности измерений активной энергии, %	Соответствует классу 0,2S по ГОСТ Р 52323-2005
Общие параметры	
Минимальные значения силы тока	Порог чувствительности прибора - 0,1% от номинального значения силы тока
Напряжение питания	От 40 до 160 В постоянного тока
Рабочий диапазон температур	От -50 до +60°C
Потребляемая мощность	Не более 10 Вт
Габариты	120x80x86 мм

СЭППТ – ВЫСОКОВОЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ



Параметры, сохраняемые в энергонезависимой памяти

- Активная потребленная энергия переменного тока
- Активная рекуперирующая энергия переменного тока по всем гармоникам
- Активная рекуперирующая энергия переменного тока по основной гармонике
- Отрицательная и положительная реактивные энергии переменного тока (измерение по пятидесяти гармоникам напряжения и тока)
- Полная энергия переменного тока
- Потребленная энергия постоянного тока
- Рекуперирующая энергия постоянного тока

ДТУ – ДАТЧИКИ УРОВНЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ

ДТУ предназначен для измерения уровня, плотности и температуры дизельного топлива, а также различных видов керосина, бензина и прочих жидкостей

Сфера применения

Датчик уровня предназначен для измерений уровня и плотности дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, марки Л, З, А, измерений температуры в топливном баке тепловоза и передачи информации по интерфейсу RS-485.

Используется в автоматизированных системах контроля работы дизельного подвижного состава наземного железнодорожного транспорта. Диапазон измерений уровня – до 1,6 м, плотности – 800-880 кг/м³, температуры от -40°C до +50°C.

- Расширенный диапазон измерений уровня, плотности и температуры
- Защита от попадания воды и посторонних объектов
- ПО для Windows в комплекте
- Интерфейс RS-485



ДТУ – ДАТЧИКИ УРОВНЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ



Для вариантов исполнения датчиков		ДТУ-2-06-410	ДТУ-2-06-1600
Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 5 до 3000 Гц, В	нижний	3	
	верхний	410	1600
Диапазон измерений плотности дизельного топлива при температуре 20°C, кг/м ³		от 800 до 880	
Диапазон измерений температуры дизельного топлива, °C		от -40°C до +50°C	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня дизельного топлива в диапазоне температур топлива от +5°C до +40°C, мм		±2	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений плотности в диапазоне температур дизельного топлива от +5°C до +40°C, кг/м ³		±4,5	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры дизельного топлива, °C		±1	
Напряжение питания постоянного тока, В		9 ⁺⁴ _{-2,5}	
Потребляемая мощность, не более, Вт		2	
Габаритные размеры, мм		588x85x145	1788x85x145
Масса, кг		1,5	2,5

ВИБ-8 – ПРИБОР ДЛЯ ВИБРОМОНИТОРИНГА

Измерение и преобразование выходных сигналов напряжения переменного тока с датчиков вибрации в значения виброскорости и виброускорения



- 8 измерительных каналов с поочередной внутренней коммутацией
- интерфейсы Fast Ethernet (100 Мбит/с, MODBUS TCP/IP) и RS-485 (Modbus RTU)
- бесплатное ПО для Windows в комплекте
- гальваническая изоляция цепей
- формирование стабилизированного тока питания для пьезоэлектрических датчиков (Integrated Circuit Piezoelectric, ICP)

Сфера применения

Газовая, нефтяная, энергетическая, электротехническая и другие отрасли промышленности, где требуется проведение контроля и балансировки механизмов и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели)

ВИБ-8 – ПРИБОР ДЛЯ ВИБРОМОНИТОРИНГА



Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон измерений среднеквадратического значения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 5 до 3000 Гц, В	от 0,0007 до 5
Погрешость, %	$\pm 1,0$
Значение силы постоянного тока для питания подключаемых пьезоэлектрических датчиков, мА	11 ± 3
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	$24 \pm 2,4$
Диапазоны измерений параметров вибрации, при использовании подключаемых первичных преобразователей: • виброускорение, м/с^2 • виброскорость, мм/с	от 0,1 до 500 от 0,01 до 20
Рабочие условия применения: • температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ • относительная влажность воздуха при температуре $+30^{\circ}\text{C}$, %	от -40 до $+60$ 90

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



LGraph 2 – многоканальный регистратор-самописец

Регистрация, визуализация и обработка аналоговых сигналов, записанных с помощью измерительных плат или модулей АЦП производства «Л Кард». Настройка собственных алгоритмов обработки данных.



LPW Studio – мониторинг показателей качества электроэнергии

Программа предназначена для работы с приборами контроля параметров качества электрической энергии (ПКЭ) в соответствии с ГОСТ 30804.4.30-2013 класс А и ГОСТ 32144-2013.



OPC Сервер – многоканальная система сбора данных

Служба сбора данных и конфигуратор каналов измерительных модулей производства «Л Кард» для использования совместно со SCADA-системами.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Возможность разработать в короткие сроки сложные изделия на современной элементной базе является ключевым преимуществом нашей компании. Добиться этого позволяет слаженный коллектив инженеров-разработчиков, программистов, метрологов, конструкторов.

НИОКР

- Мы готовы доработать серийные изделия под нужды клиента (специализированное исполнение, расширение функционала, военная приемка и пр.)
- Наша компания имеет большой опыт в решении пользовательских задач
- Мы готовы реализовать разработку приборов с нуля, оказать помощь в написании технического задания, можем организовать специализированные испытания образцов с их последующей сертификацией

НАШИ РАЗРАБОТКИ ИСПОЛЬЗУЮТ



НАШЕ ПРОИЗВОДСТВО

Поверхностный монтаж

Участок поверхностного монтажа оснащен современной автоматизированной линией.

Монтаж печатных плат производится на двух японских установщиках JUKI KE2060 и JUKI KE2060light.

Автоматический трафаретный принтер G5 управляет процессом нанесения паяльной пасты на печатные платы. Высокопроизводительная конвекционная печь TOLO CL-8 поддерживает восьмизонный профиль пайки.

Система автоматической оптической инспекции M22XDL-460 позволяет обнаруживать дефекты и выявлять причины их появления.



НАШЕ ПРОИЗВОДСТВО

Мехобработка

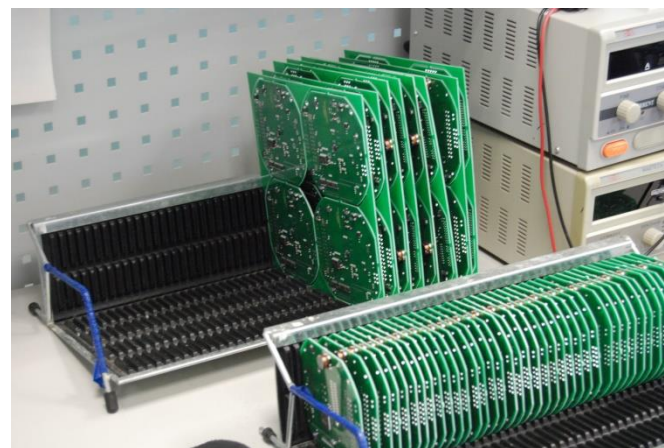
Мы располагаем обширным парком из десятков современных фрезерных, токарных, сверлильных, шлифовальных станков, двух небольших термопластавтоматов, различных прессов и покрасочной камеры.

Другие операции

Мы широко используем технологию лазерной гравировки, на различных материалах, начиная с пластика и металлов и заканчивая самоклеящимися плёнками.

Изготовление кабелей

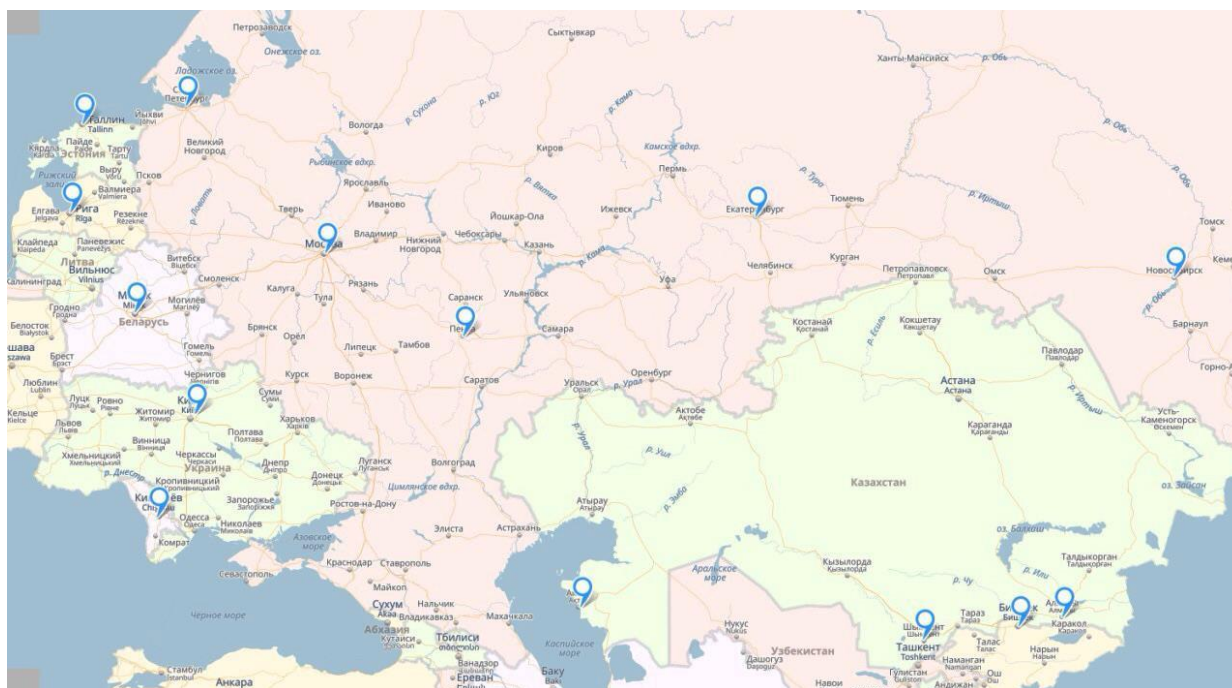
Кабельный участок оснащен автоматами для мерной резки и зачистки проводов, прессами для опрессовки наконечников.



НАШИ КЛИЕНТЫ

Сеть распространения нашей продукции охватывает всю Россию и страны ближнего зарубежья:

- Россия
- Эстония
- Латвия
- Белоруссия
- Украина
- Молдавия
- Казахстан
- Узбекистан



МЫ ЖДЕМ ВАС!

**Более 3000 клиентов в России уже используют
электронное оборудование L-CARD для решения широкого спектра
научно-исследовательских и производственных задач**



Телефон: +7 (495) 7859519

Отдел продаж: sale@lcard.ru

Факс: +7 (495) 7859514

Техподдержка: support@lcard.ru

117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 5, корп. 4, стр. 2

Понедельник-пятница: 9.00 – 19.00

<http://lcard.ru>