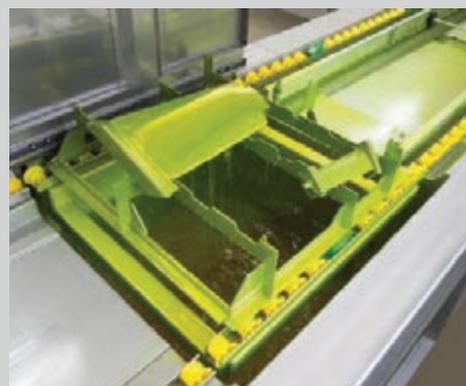


KARL DEUTSCH - это качество проверенное временем!



**Приборы, преобразователи, расходные материалы и установки
для неразрушающего контроля материалов**

Ультразвуковой, магнитопорошковый и капиллярный контроль
Толщиномеры и приборы для измерения глубины трещин

KARL DEUTSCH

Профиль фирмы

Ассортимент



Три поколения (слева направо): Вольфрам Дойч, Фолькер Дойч и Карл Дойч



Доктор (США)
Вольфрам А. Карл Дойч



Профессор, доктор-инженер
Фолькер Дойч

Независимая компания KARL DEUTSCH с момента своего основания в 1949 году позиционирует себя как разработчик и производитель оборудования для неразрушающего контроля материалов.

Портативные дефектоскопы, стационарные установки, преобразователи и химические расходные материалы изготавливают 130 высококвалифицированных специалистов на двух заводах в г. Вупперталь, 20 сотрудников в зарубежных офисах и всемирных торговых сетях занимаются экспортом, который составляет более 50% от товарооборота компании. Наши клиенты - это прежде всего металлургические и металлообрабатывающие предприятия, как например сталелитейные заводы, предприятия автомобилестроения, производители шарикоподшипниковых изделий и другие.

Типичными задачами являются:

- контроль сварных швов ультразвуком,
- обнаружение внутренних дефектов в отливках,
- контроль кованных изделий магнитными порошками и пенетрантами
- контроль деталей железнодорожного транспорта и авиации
- измерение толщины стенок, покрытий и другое.

Свидетельством постоянного обновления и надежности нашего оборудования являются известные во всем мире фирменные торговые марки: ECHOSCOPE, ECHOTEST, DEUTROFLUX®, LEPTOMETER®, AEROMAG® и AEROPEN®. Более чем 70-летний технический опыт, теоретические знания и технологические ноу-хау, а также соответствие стандартам менеджмента качества, гарантирует и впредь, для всей нашей продукции, высочайший технический уровень и ключевую позицию в отношении качества, надёжности и экономичности.

Специализация наших клиентов

- Металлообрабатывающая промышленность
- Автомобилестроение
- Железнодорожный транспорт
- Авиация
- Кораблестроение
- Энергетика (в т.ч. ветроэнергетика)

Ультразвуковой контроль

ECHOSCOPE -Ультразвуковые дефектоскопы.....	3
ECHOGRAPH -Ультразвуковое оборудование	4
ECHOGRAPH -Ультразвуковые преобразователи.....	5
ECHOTEST – Ультразвуковые толщиномеры.....	6

Ультразвуковой контроль

LEPTOMETER - Приборы для измерения толщины покрытия.....	7
---	---

Магнитопорошковый и капиллярный контроль

DEUTROTEST - Измерители напряженности магнитного поля.....	8
УФ-светильники: Переносные и большие светильники.....	8
CDM - Приборы для измерения глубины трещин.....	8
DEUTROFLUX - Стандартные магнитопорошковые установки.....	9
DEUTROMAT - Специализированные магнитопорошковые установки.....	9
KD-Check - Оборудование для КК.....	10

Дефектоскопические расходные материалы

AEROMAG-KD - для магнитопорошкового контроля.....	11
AEROPEN-KD - для капиллярного контроля.....	11

Общие положения

Karl Deutsch в г. Вупперталь и в мире.....	11
--	----

Ультразвуковой контроль

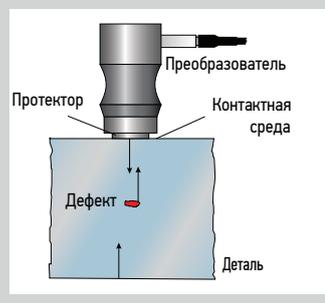
Ультразвуковые дефектоскопы ECHOSCOPE, MANTIS, GEKKO

Принцип контроля

Основная область применения ультразвукового контроля - обнаружение внутренних дефектов, представляющих нарушение сплошности материала.

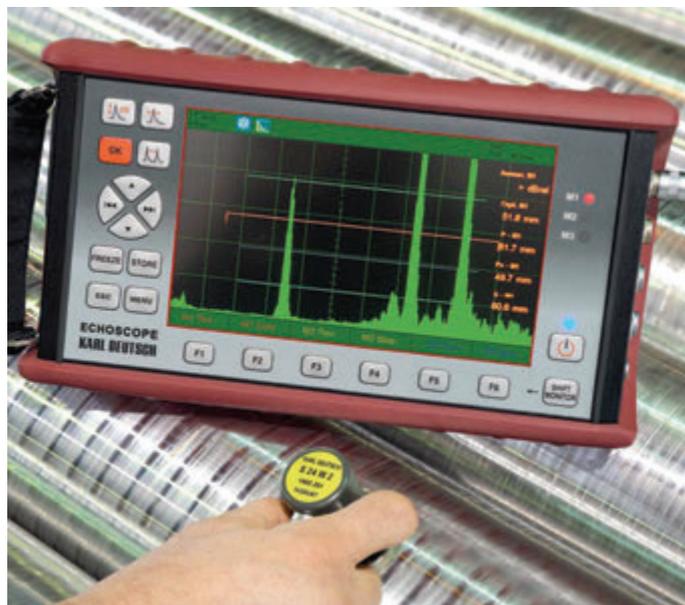
Используется явление отражения ультразвуковых волн на границе раздела двух сред (например, сталь-воздух).

Отражённый сигнал содержит информацию о величине и расположении дефекта.



Ультразвуковые дефектоскопы

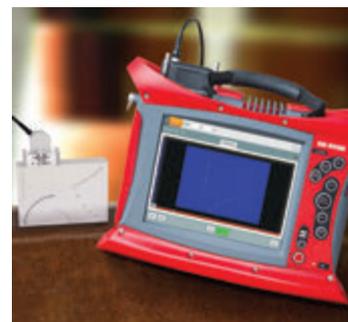
Применяются для исследования сталей, чугуна, цветных металлов, фарфора, пластмасс и других проводящих ультразвук материалов на наличие дефектов (усадочные раковины, включения, непровары и др.) в сварных швах, отливках, трубах, сортоном и листовом прокате.



ECHOSCOPE 1095 - это идеальный прибор для ручного ультразвукового контроля. Надежный и прочный при эксплуатации в цеховых и полевых условиях. Модуль TOFD заметно расширяет возможности одноканального дефектоскопа.



MANTIS - компактный дефектоскоп на фазированных решетках



ГЕKKO - портативный дефектоскоп на фазированных решетках с возможностью реализации метода TOFD и работы со стандартными датчиками



ECHOSCOPE 1170 - Многоканальный дефектоскоп для ультразвукового контроля

УЗК система ECHOSCOPE 1170 Basic - это модульный электронный ультразвуковой дефектоскоп, смонтированный на 10-дюймовую стойку высотой 17,6 см. На стойку крепится главный модуль с возможностью расширения до 8 модулей (32 канала). Каждый модуль УЗК имеет 4 мультиплексных, независимо настраиваемых канала для раздельно-совмещенных или совмещенных преобразователей.



ECHOGRAF 1170 - Версия с ПК модулем

Подключенный персональный компьютер (ПК) имеет специальное ПО ECHOVIEW Basic, которое предназначено для настройки всех параметров УЗК по каждому каналу отдельно, для конфигурации автоматической циклической программы и для оценки результатов УЗК.

Ультразвуковой контроль

Установки для ультразвукового контроля

Ультразвуковые установки

Ультразвуковые установки ECHOGRAPH предназначены для автоматизированного ультразвукового контроля труб, прудков, круглого и квадратного (сортового) проката, листового проката, сварных швов, газовых баллонов, деталей автомобилей, дисков турбин, деталей авиационной техники, шариковых и роликовых подшипников.

Принцип контроля

В ультразвуковых многоканальных автоматизированных установках применяется тот же принцип, что и в переносных приборах ECHOGRAPH. Основными преимуществами установок является: высокая производительность, объективность и надежность контроля, и возможность интеграции в технологический процесс.

Контроль круглого сортового проката



Контроль труб



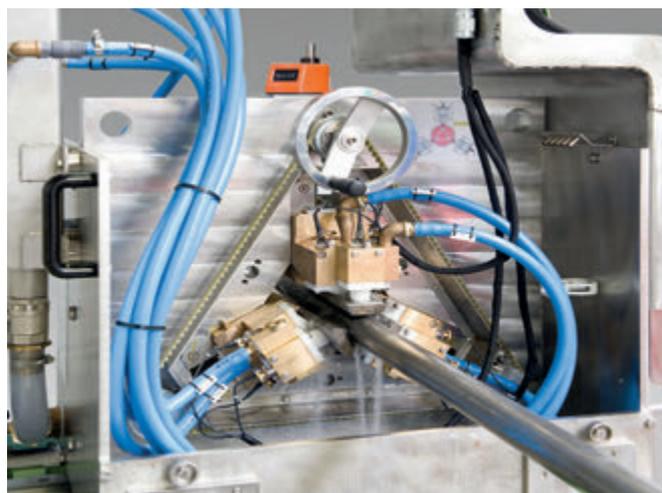
Контроль рельсов



Установка ECHOGRAPH RTPR-PAUT на линейных фазированных решетках, позволяющая выявлять наклонные дефекты под углом +/- 75 градусов



Портал для стальных прутков с одним общим акустическим блоком. В данном примере используется 8 прямых преобразователей и 16 наклонных преобразователей. Шаг сканирования составляет 80 мм за один оборот.

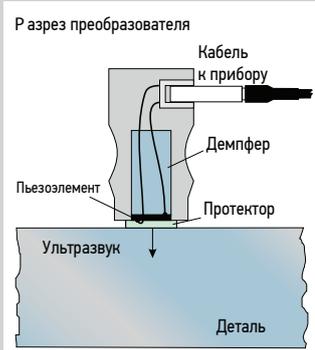


Установка для контроля круглого сортового проката диаметром до 130 мм. Используются 3 акустических блока, 3 преобразователя в каждом блоке.

Ультразвуковой контроль

Ультразвуковые преобразователи ECHOGRAPH

Принцип действия



Излучение ультразвука

Для излучения ультразвука используется обратный пьезоэлектрический эффект. При подведении электрического тока к пьезоэлементу происходит его деформация и образование ультразвуковых волн в контролируемом материале.

Приём ультразвука

В большинстве случаев один и тот же пьезоэлемент используется в режиме излучения и приема ультразвука. Ультразвуковые волны, отражённые от задней стенки детали ("донный сигнал") или от дефекта, попадают обратно в преобразователь. Акустический импульс вызывает механическое напряжение в пьезоэлементе, что в свою очередь приводит к появлению ЭДС на его поверхностях (прямой пьезоэлектрический эффект).



Огромный выбор преобразователей для ручного и автоматизированного контроля, а также преобразователей на фазированных решетках и TOFD

Ультразвуковые преобразователи

Сердцем любого ультразвукового дефектоскопа является преобразователь.

Он излучает и принимает ультразвуковые волны. В зависимости от назначения и области применения преобразователи подразделяются на ручные/контактные, погружные (иммерсионные) для автоматизированного контроля и др. При производстве преобразователей используются передовые технологии.



ФР-преобразователи для контроля сварных швов труб

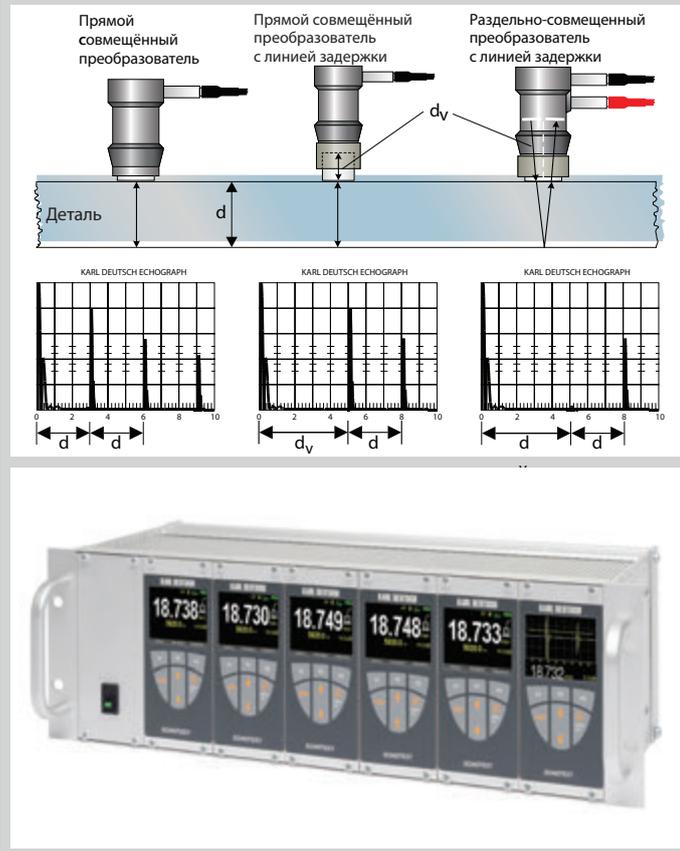


Притёртые преобразователи различной величины для контроля прутков и труб

Ультразвуковой контроль Ультразвуковые толщиномеры ECHOTEST

Принцип измерения

Измерение времени распространения ультразвука в материале при известной его скорости позволяет точно определить толщину изделия. И наоборот, при известной толщине изделия можно определить скорость распространения ультразвука.



48 см. модульный блок для высокопрецизионной автоматизированной толщинометрии



Классическое измерение толщины стенки трубопровода (ECHOTEST 1076)

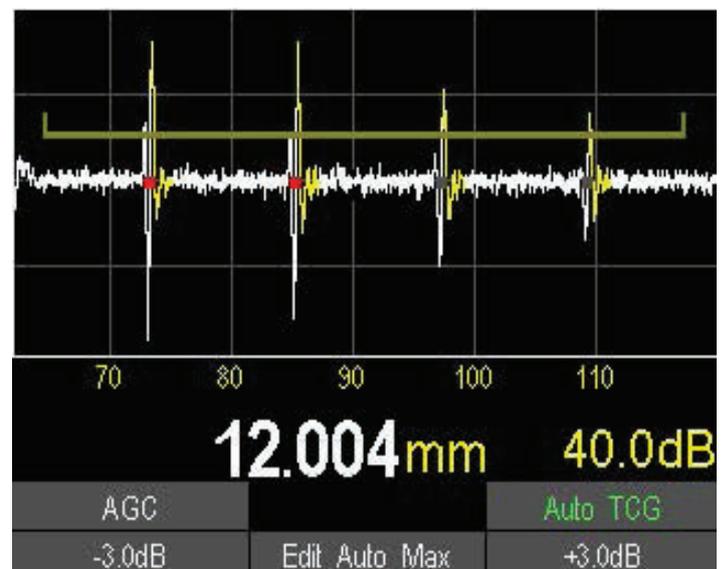
ECHOTEST

Приборы для измерения толщины стенки и скорости ультразвука

Точные показания толщины, легкое определение скорости распространения ультразвука, возможность измерения толщины материалов с повышенным затуханием ультразвука (литье и др.) и измерение толщины через защитные покрытия. Измерение толщины изделия возможно для любых звукопроводящих материалов.



Ультразвуковой толщиномер с А-Сканом (ECHOTEST 1077)



Автоматическая временная регулировка чувствительности (ATCG): в зависимости от времени прохождения сигналов усиление регулируется таким образом, что первые четыре эхо-сигнала усиливаются почти до одинаковой высоты.

Измерение толщины покрытия

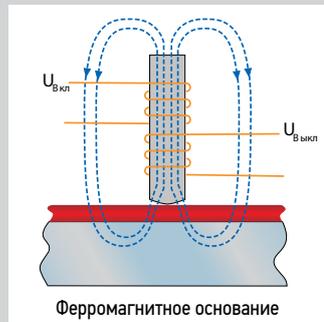
Приборы для измерения толщины покрытия LEPTOMETER

Принцип измерения

Датчик помещается на деталь с покрытием.

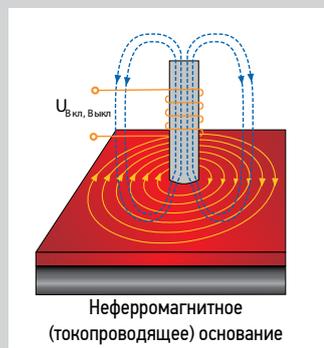
Ферромагнитное основание:

При изменении толщины покрытия изменяется магнитный поток в обмотке.



Неферромагнитное (токопроводящее) основание:

катушка индуцирует в детали вихревые токи, которые противодействуют генерирующему их полю. Эта обратная связь зависит от толщины покрытия.



Измерение толщины лакового покрытия

LEPTOMETER

Прибор для измерения толщины покрытий

Измерение толщины покрытия на любых металлических подложках. Используются для измерения толщины любых немагнитных покрытий на ферромагнитных подложках и любых непроводящих покрытиях на электропроводящих подложках. Большой выбор датчиков и приборов гарантирует возможность их применения в самых различных областях.



Измерительный прибор с внешним зондом (LEPTOMETER 2042)



Компактный толщиномер с встроенным преобразователем (Pocket-LEPTOMETER 2026)

Оборудование



Огромный выбор зондов



Статистические функции



Передача данных на ПК (ПО "EasyExport")

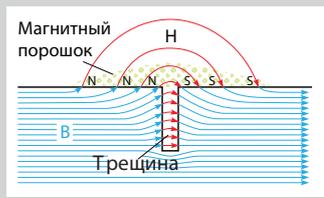


Прибор с калибровочными образцами

Контроль качества поверхности DEUTROPULS, DEUTROTEST, УФ-светильники, CDM

Принцип контроля

При помощи электромагнита или путем пропускания электрического тока в контролируемой детали создается магнитное поле. При прохождении трещины линии магнитного потока искажаются, выходя на поверхность детали (поток рассеяния). В месте выхода формируются магнитные полюса. Мелкий порошок железа, содержащий краситель, концентрируется на полюсах и индицирует дефекты. Для люминесцент-ных магнитных суспензий используются УФ-лампы. Так как размеры области полюса значительно больше ширины трещины, эта область становится хорошо заметной.



Индикатор остаточного магнитного поля

Портативное оборудование для магнитопорошковой дефектоскопии

Применяется для выявления поверхностных и подповерхностных дефектов магнитопорошковым методом в изделиях из ферромагнитной стали и чугуна в машиностроении, автомобилестроении и др.



Ручной электромагнит для контроля сварных швов (DEUTROPULS-ручной магнит)



Переносной магнитопорошковый дефектоскоп (3.000 А / 2.000 А)



DEUTROTEST
Измеритель напряжённости магнитного поля



Ручной светодиодный
УФ-светильник (3815)



Удобный защитный кейс



Стационарный светодиодный
УФ-светильник (3846)

CDM 4015

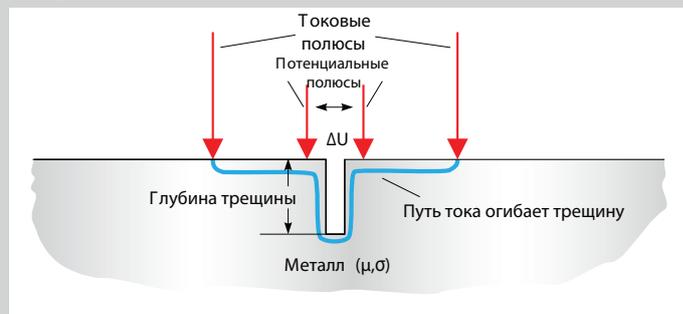
Измеритель глубины трещин

Предназначен для измерения глубины поверхностных трещин (до 100 мм) в электропроводящих материалах четырехпроводным зондом электропотенциальным методом на переменном токе. Это существенное дополнение к магнитопорошковому и капиллярному методам контроля.



Принцип измерения

Электрический ток протекает через деталь вдоль её поверхности и вдоль поверхности трещин от одного полюса к другому. Падение напряжения ΔU на трещине пропорционально её глубине и может быть измерено на полюсах.



Магнитопорошковый контроль Установки DEUTROFLUX / DEUTROMAT

Принцип контроля

Для повышения производительности процесса контроля намагничивание, нанесение магнитной суспензии и размагничивание производится автоматически. Для стабилизации чувствительности контроля магнитная суспензия наносится в приложенном поле. При необходимости, загрузка и выгрузка деталей может быть автоматизирована.

DEUTROFLUX – Стационарное оборудование для магнитопорошковой дефектоскопии

Предназначено для выявления дефектов любой ориентации в ферромагнитной стали и чугуне.



DEUTROFLUX UMT 600
с возможностью сохранения параметров.

Установка UMT DEUTROFLUX
Стационарная установка для контроля деталей длиной до 900 мм (с встроенными катушками UWE).

Установка UWS DEUTROFLUX
Стационарная установка с автоматически перемещаемой катушкой для контроля деталей длиной более 900 мм.



Контроль коленвала (DEUTROFLUX UWS 2500)

DEUTROMAT – Специализированные магнитопорошковые установки



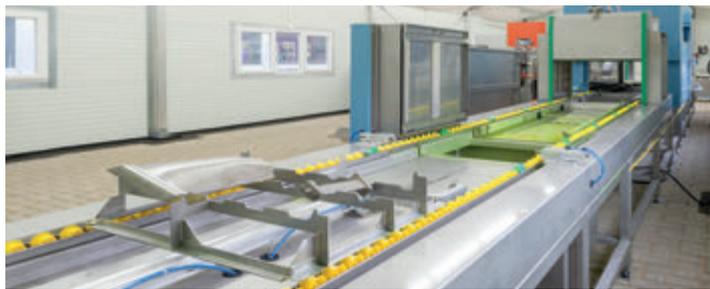
DEUTROMAT с цепной конвейерной линией, контроль 8 деталей за цикл



Установка DEUTROMAT с 5 контактами и электрошимами

Контроль качества поверхности

Оборудование для капиллярного контроля



Установка KD-Check для автоматизированного капиллярного контроля

Линии капиллярного контроля KD-Check

Установки для капиллярного контроля представлены в ручном, полуавтоматизированном и полностью автоматизированном режиме работы. Все этапы контроля, такие как предварительная очистка, нанесение пенетранта, промежуточная промывка, сушка, нанесение проявителя и оценка дефекта, можно проводить в этой установке. Данные линии идеально подходят для высокой производительности при капиллярном контроле.

Химические вещества

Дефектоскопические расходные материалы AEROMAG-KD, AEROPEN-KD

Принцип капиллярного контроля

После предварительной очистки на поверхность детали наносят пенетрант. Пенетрант под действием капиллярных сил проникает в открытые трещины. В ходе промежуточной промывки, излишки пенетранта удаляются. После нанесения проявителя пенетрант извлекается из трещины. Белый проявитель контрастирует с цветным пенетрантом, поэтому трещина становится отчетливо видимой невооруженным глазом.



Отдельные этапы капиллярного контроля соответствуют стандарту DIN EN ISO 3452.



AEROPEN-KD

Расходные материалы для капиллярного контроля

Предназначены для выявления поверхностных дефектов в различных материалах (стали, пластмассы, алюминий, латунь, и др.).

Для этого высокочувствительного метода не нужны приборы. Наиболее широкое применение метод капиллярного контроля получил в авиационной и автомобильной промышленности. Все дефектоскопические материалы нашей марки стандартизированы экспертными организациями в соответствии с отечественными и международными стандартами.



Примеры раскрытия дефектов на эталонных образцах с помощью дефектоскопических материалов KARL DEUTSCH

AEROMAG-KD -

Расходные материалы для магнитопорошкового контроля

Предлагается богатый выбор магнитных суспензий на водной и масляной основе для выявления мелких трещин как для автоматизированного, так и для ручного контроля. Цвет, размер частиц, защита от коррозии, концентрация и другие характеристики являются основополагающими критериями отбора необходимых расходных материалов.



AEROMAG-KD TRS и Эталон

KARL DEUTSCH в г. Вупперталь и в мире



Завод 1

(Otto-Hausmann-Ring 101):

Менеджмент, администрация, конструкторский отдел, серийное производство приборов, преобразователей, расходных материалов.

Завод 2

(Otto-Hausmann-Ring 201):

Конструкторский отдел, разработка и изготовление ультразвукового, магнитопорошкового и капиллярного оборудования.

KARL DEUTSCH в мире

Помимо главного офиса в Вуппертале мы имеем сеть филиалов и представительств в Европе, Азии, Америке, Африке и Австралии, благодаря которым экспортная доля нашей продукции составляет более 50%. Так мы гарантируем нашим клиентам во многих странах техническую и инновационную поддержку и можем выполнять любые запросы в кратчайшие сроки.

Австралия
Австрия
Аргентина
Бельгия
Болгария
Бразилия
Великобритания
Венгрия
Вьетнам
Греция
Дания

Египет
Испания
Индия
Индонезия
Иран
Израиль
Италия
Колумбия
Корея
Китай
Малайзия
Мексика

Нидерланды
Перу
Польша
Португалия
Россия
Румыния
Саудовская Аравия
Сингапур
Словакия
Словения
США

Тайвань
Тайланд
Турция
Филиппины
Финляндия
Франция
Чехия
Швеция
Швейцария
Шри Ланка
ЮАР
Япония

Обзор всех наших представительств вы можете найти на сайте www.karldeutsch.de в разделе Contact.

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
Отто-Хаусманн-Ринг 101 · 42115 Вупперталь · Германия
Телефон (0202) 7192-0
Факс (0202) 7149 32
info@karldeutsch.de
www.karldeutsch.de

ООО "КАРЛ ДОЙЧ РУС"
109507, г. Москва, Волгоградский пр-кт 183, к. 2
Сайт: www.karldeutsch.ru
Почта: info@karldeutsch.ru
Телефон: 8-499-286-92-99

DIN EN ISO
9001
сертифици-
ровано

KARL DEUTSCH