ZEHNTER
TESTING INSTRUMENTS

Смарт Системс
РОССИЯ
info@smart-systems.su
www.smart-systems.su
+7 (812) 320-25-88

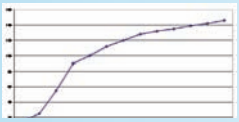
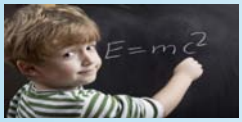
ZRM 6014

ZRM 6014
Ретрорефлектометр R_L/Qd

- Компактный прибор для определения ночной видимости (R_L) и дневной видимости (Qd) всех видов дорожной разметки, а также температуры окружающей среды (°C/°F) и относительной влажности (rH%).
- Цветной сенсорный экран 5,7" с высоким разрешением и отличной видимостью при любом освещении.
- Раскладная телескопическая ручка и колеса впервые включены в стандартную поставку для удобства при работе в лаборатории и на объектах.
- Сверхбыстрые измерения R_L и Qd - примерно 2 секунды.
- Инновационные опции для настройки прибора для личных потребностей. Первая в мире камера, делающая снимки в перспективе геометрии измерения, компас и указатель уровня, устройство GPS и различные версии принтера.
- Простое в использовании меню.
- В соответствии с ГОСТ Р 54809-2011 (для R_L и Qd), EN 1436 (для R_L и Qd), ASTM E 1710 (для R_L), ASTM E 2302 (для Qd) ASTM E 2177 (для R_L на мокрой дорожной разметке).
- Заводская калибровка в соответствии с независимым органом по аккредитации METAS, Швейцария.
- Одобрено аккредитованной ассоциацией StrAus-Zert, Германия (тест №: 0913-2010-06).

ДНЕВНАЯ И НОЧНАЯ ВИДИМОСТЬ

SWISS MADE

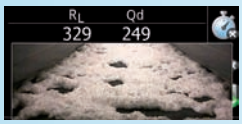
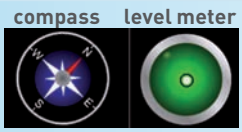
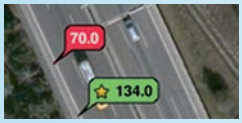
Особенности стандартной поставки		Features of standard delivery
Высокоточный качественный прибор с прочным алюминиевым корпусом отвечает самым высоким требованиям.		Top quality presicion instrument with sturdy aluminium housing meets highest demands.
Легок в использовании благодаря большому сенсорному экрану, читаемому при любом освещении.		Easy to use due to large, well-arranged touchscreen, readable under all lighting conditions.
Выдвижная раскладная телескопическая ручка и колеса для удобной и эргономичной эксплуатации при работе на объекте.		Extendable fold-away telescopic handle and wheels for comfortable and ergonomic field operation.
Удобство и простота использования в лаборатории с помощью раскладной телескопической ручки с поворотным дисплеем.		Comfortable and easy use in laboratories by means of the fold-away telescopic handle with pivoting display.
Встроенный таймер (секундомер) для измерений на мокрой разметке осуществляет измерение автоматически по истечении заданного времени.		Integrated wet-timer (stop watch) carries out the measurement automatically after expiry of the set time.
Автоматический контроль и компенсация рассеянного света, что особенно важно для измерения профилированной разметки.		Automatic stray light supervision and compensation, particularly important for measuring profiled markings.
Благодаря адаптации к V(λ) может быть измерена разметка всех цветов без перекалибровки прибора.		Through V(λ) adaptation markings of all colours can be measured without recalibrating the instrument.
Сверхбыстрые измерения за 2 секунды для R_L и Qd, а для R_L или Qd по отдельности – всего лишь за 1 секунду	measuring period **1-2 s**	Ultrafast measurement in about 2 seconds for R_L and Qd; single R_L or Qd in about 1 second.
Удобная и простая навигацию по меню на нескольких языках.		Intelligent, easy-to-use menu navigation in several languages.
В режиме измерения с интервалом осуществляются непрерывные измерения. Этот режим может использоваться например, для определения зависимости световозвращения разметки от потока воды при измерениии на мокрой разметке.		In the interval mode continuous measurements are taken. This mode can be used e.g. to define the performance of the retroreflection of a marking in dependence on the effluent water at wet measurements.
Автоматическая калибровка нуля, R_L и Qd одним нажатием кнопки.		Intelligent calibration: automatic zero, R_L and Qd calibration at the touch of a button.
Измерение температуры и относительной влажности воздуха.	**18.2°C** **38% rH**	Measurement of ambient temperature and relative humidity.

Особенности стандартной поставки (продолжение)

Множественные измерения с постоянно обновляемым средним значением; дополнительно сохраняется каждое отдельное измерение.		Multiple measurements with continuously updated average; additionally each single measurement is stored.
Удобное управление данными измерений в архиве прибора. Сортировка по дате, задаче, пользова-телю или измерения с картинками - все это позволяет быстро найти необходимые данные.		Easy data management of the measuring data in the instrument's archive. Sorting by date, job, user or measurements with pictures allows fast location of the required data.
Передача данных на принтер или USB-флэш-накопитель в течение нескольких секунд с помощью встроенного USB-интерфейса.		Data transfer to printers or USB flash drives (memory stick) within seconds using the built-in USB-interface.
Легкая оценка и экспорт в Microsoft Excel с помощью включенного в поставку программного обеспечения „MappingTools“.		Easy evaluation and export to Microsoft Excel through the included mapping and data analysis software „MappingTools“.
Компактные размеры и небольшой вес для легкой транспортировки.		Compact dimensions and low weight for easy transportation.
Устройство утверждено CE и в соответствует требованиями RoHS.		The device is CE approved and in accordance with RoHS requirements.
В соответствии со стандартами: ГОСТ Р 54809-2011 (R_L и Qd), ASTM E 1710 (R_L), ASTM E 2177 (R_L на мокрой разметке), ASTM E 2302 (Qd) и EN 1436 (R_L и Qd).		In accordance with the standards ASTM E 1710 (R_L), ASTM E 2177 (R_L wet), ASTM E 2302 (Qd) and EN 1436 (R_L and Qd).

Преимущества опций

Features of options

Камера делает снимки в перспективе геометрии измерения для дополнительной визуальной оценки дорожной разметки.		The camera takes pictures in the perspective of the measuring geometry for additional visual evaluation of road markings.
Данные компаса и указателя уровня предоставляют дополнительную информацию к значениям измерений.		The data of the compass and level-meter deliver additional information to the measuring values.
Если ZRM 6014 оснащен GPS-устройством, возможно отображение и анализ данных измерений во включенном картографическом программном обеспечении „MappingTools“.		If the ZRM 6014 is equipped with a WAAS GPS unit, it is possible to display the measurement in the included mapping and data analysis software „MappingTools“.
Дополнительный встроенный термопринтер или портативный USB-принтер для распечатки непосредственно на месте.		Optional built-in thermal printer or portable USB-printer for easy printouts directly on site.
Передача данных в течение нескольких секунд с помощью Bluetooth-интерфейса.		Data transfer within seconds via bluetooth-interface.

Стандартная поставка

- 1 работающий от батареи ретрорефлектометр с цветным 5.7" сенсорным дисплеем, раскладной телескопической ручкой и колесами
- 1 картографическое программное обеспечение „Mapping-Tools"
- 1 эталон для калибровки
- 1 универсальное зарядное устройство (от 100 В до 240 В, от 50 Гц до 60 Гц)
- 1 USB-кабель для передачи данных в ПК
- 1 руководство по эксплуатации
- 1 краткое руководство
- 1 сертификат производителя
- 1 сетрификат о калибровке
- 1 кейс на колесах для переноски

Standard delivery

- 1 battery operated retroreflectometer with 5.7" colour touch-screen, extendable fold-away handle and fixed mounted wheels
- 1 mapping software „MappingTools"
- 1 calibration standard
- 1 universal battery charger (100V to 240 V, 50Hz to 60 Hz)
- 1 USB-cable for data transfer to PC/laptop
- 1 instruction manual
- 1 quick guide
- 1 certificate of manufacturer
- 1 certificate of calibration
- 1 carrying case with wheels

Options

- ACC540 камера, снимающая в перспективе геометрии измерения
- ACC541 компас и указатель уровня
- ACC543 WAAS GPS-устройство
- ACC546 bluetooth-интерфейс
- ACC227 встроенный термопринтер
- ACC547 портативный USB-принтер
- ACC090 преобразователь напряжения DC/AC 12V/230V
- ACC175 второй калибровочный стандарт R_L & Qd, проверенный Zehntner, с сертификатом

Options

- ACC540 camera for pictures in the same geometry
- ACC541 compass and level-meter
- ACC543 WAAS GPS unit
- ACC546 bluetooth-interface
- ACC227 built-in thermal printer
- ACC547 portable USB-printer
- ACC090 voltage converter DC/AC 12V/230V
- ACC175 2nd calibration standard R_L & Qd measured by Zehntner incl. certificate

Технические характеристики / Technical specification

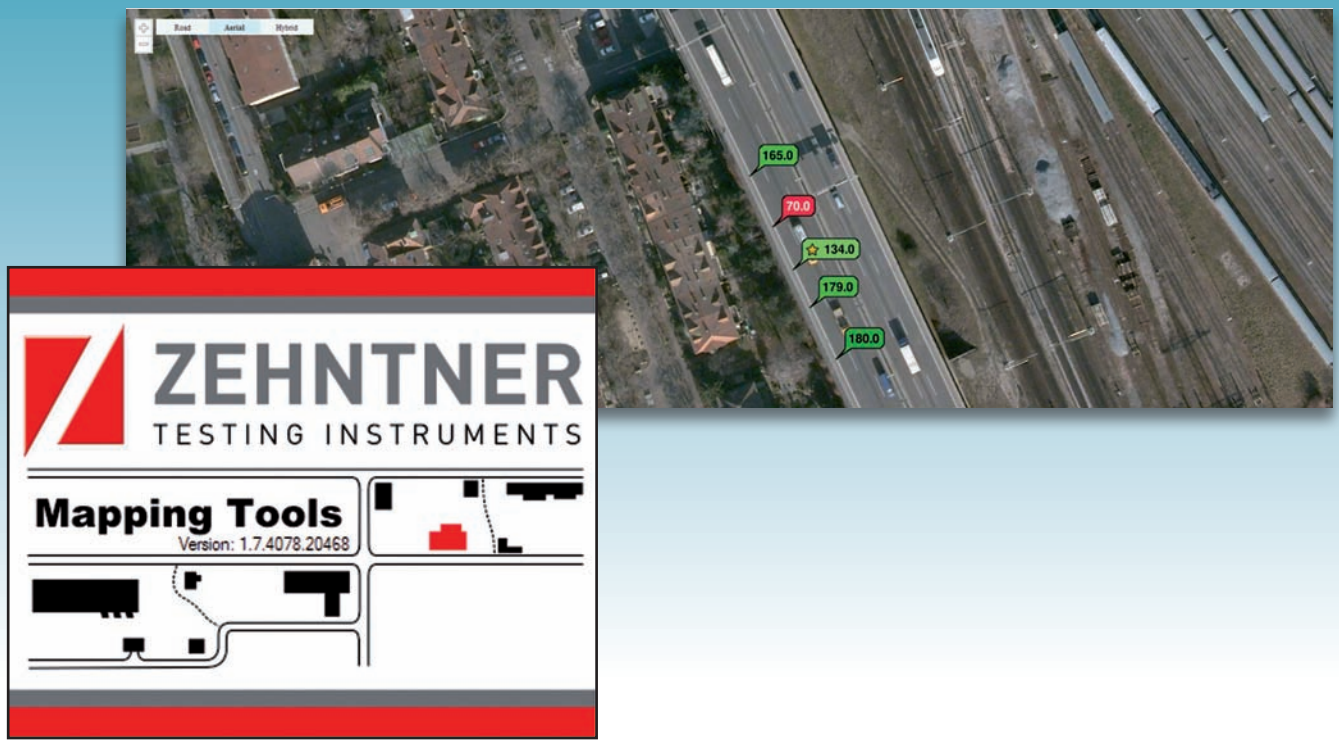
Эквивалентное расстояние наблюдения	30 m	Equivalent observation distance
Угол наблюдения	EN 1436: 2.29°, ASTM E 1710: 1.05°	Observation angle
Угол освещения R_L	EN 1436: 1.24°, ASTM E 1710: 88.76°	Illumination angle R_L
Угол освещения Qd	рассеянное / diffuse	Illumination angle Qd
Адаптация измерительного датчика	V(λ)	Measuring sensor adaption
Область измерения (ШхД)	52 мм x 218 мм (2.05" x 8.6")	Measuring area (WxL)
Диапазон измерения (R_L)	0 - 4'000 мкд•м$^{-2}$•лк$^{-1}$	Measuring range (R_L)
Диапазон измерения (Qd)	0 - 400 мкд•м$^{-2}$•лк$^{-1}$	Measuring range (Qd)
Диапазон измерений профилированной разметки	5 мм (0.2") до 12 мм (0.5") с инструкцией	Measuring range profiled markings
Повторяемость	± 2%	Repeatability
Воспроизводимость	± 5%	Reproducibility
Время измерения R_L/Qd без изображений	≈2 с	Measuring time R_L/Qd without pictures
Время единичного измерения без изображений	≈1 с	Measuring time single without pictures
Память	встроенная флэш-память / internal flash memory	Memory
Объем памяти	1 Гб	Memory size
Вместимость памяти	50'000 измерений без изображений/ measurements without pictures	Memory capacity
Интерфейс	Host USB (Type A), Client Mini USB (Type B)	Interface
Дополнительный интерфейс	Bluetooth	Interface optional
Дисплей	Цветной сенсорный VGA 5.7"	Display colour touch-screen
Изображения (разрешение / формат)	600 px x 230 px, 97 dpi, jpg	Pictures (resolution / format)
Аккумулятор	Li-Ion-Mn 14.8 V / 6.3 Ah	Accumulator
Рабочая температура	-10°C - +50°C (14°F - 122°F), без конденсата / non condensing	Operating temperature
Температура хранения	-20°C - +60°C (-4°F - 140°F)	Storage temperature
Материал корпуса	анодированный алюминий / anodised aluminium	Material housing
Длина	658.5 мм (25.9")	Length
Ширина	190 мм (7.5")	Width
Высота	408.5 мм (16.1")	Height
Вес	7.5 кг (16.5 lbs)	Weight
Стандарты	ГОСТ Р 54809-2011 (R_L/Qd), EN 1436 (R_L/Qd), ASTM E 1710 (R_L), ASTM E 2302 (Qd), ASTM E 2177 (R_L влажн.)	Standards
Подтверждение	StrAus-Zert, Германия (тест No.: 0913-2010-06) StrAus-Zert, Germany (test No.: 0913-2010-06)	Approval
Гарантия	2 года	Warranty

ZEHNTNER TESTING INSTRUMENTS
Zehntner GmbH Testing Instruments, Gewerbestrasse 4, CH-4450 Sissach, Switzerland/Schweiz
Tel. +41 (0)61 953 05 50, Fax +41 (0)61 953 05 51, zehntner@zehntner.com, www.zehntner.com

ZEHNTNER
TESTING INSTRUMENTS

Смарт Системс
РОССИЯ
info@smart-systems.su
www.smart-systems.su
+7 (812) 320-25-88

MappingTools



Программное обеспечение для ZDR 6020, ZRM 6014 и ZRS

- Бесплатное картографическое программное обеспечение для анализа данных для Динамического ретрорефлектометра R_L ZDR 6020, Ретрорефлектометра R_L/Qd ZRM 6014 и Ретрорефлектометра ZRS 6060.
- Простое и легкое управление и анализ результатов измерений дорожной разметки, дорожных знаков и/или защитной одежды.
- Измерения, содержащие GPS координаты, могут быть отображены на карте Bing™ различными цветами с помощью регулируемых профилей, а также в качестве альтернативы экспортированы в Google Earth™.
- Создание отчетов об измерениях в форматах PDF и XLS.
- Меню на нескольких языках: немецком, английском, французском, итальянском, португальском, румынском, испанском и тайском (другие языки постоянно добавляются).

Software for ZDR 6020, ZRM 6014 and ZRS 6060

- Free versatile mapping and data analysis software for the models ZDR 6020 Dynamic retroreflectometer R_L, ZRM 6014 Retroreflectometer R_L/Qd and ZRS 6060 Retroreflectometer.
- Makes your administration and analysis of road markings, traffic signs and/or safety garments measurements simple and easy.
- Measurements containing GPS coordinates can be displayed on a bing™ map in different colours using adjustable profiles as well as alternatively exported to Google Earth™.
- Generating of measuring reports as PDF or XLS files.
- Menu-guided in several languages: German, English, French, Italian, Portuguese, Romanian, Spanish and Thai (at the time of printing, further languages are continuously implemented).

SOFTWARE | ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

SWISS MADE

Особености

- Отображение записанных данных по измерениям (например, фотографии, окружающих условий, индикации положения и т.д.)
- Для измерений с ZRM 6014 вы сможете легко добавить с компьютера дополнительную информацию, такую как место, используемый маркировочный материал и т.д., с ZRS 6060 это может быть информация о дорожных знаках и/или защитной одежде; ввод данных с ZDR 6020 уже выполнен с помощью программного обеспечения RetroGrabber.
- Отчет об измерениях может быть в формате PDF или XLS..
- Карта может быть сохранена в качестве изображения для использования во внутренних отчетах.
- Результаты могут быть отображены в Google Earth™.
- Многоязычное меню
- Программное обеспечение MappingTools может хранить бесконечное количество измерений.

Features

- Recorded information on the measurements (like pictures, ambient condition, position indication etc.) are displayed.
- With the ZRM 6014 measurements you are able to insert easily additional information such as position, used marking material etc with your PC, with ZRS 6060 it is information about the traffic sings and/or safety garments; the input with ZDR 6020 measurements is already made with the RetroGrabber software.
- The measuring report can be in PDF- or XLS-format.
- The map can be saved as a picture for using in inhouse reports.
- Results can be displayed on Google Earth™.
- Multi-language menu-guidance
- MappingTools software is able to store an endless number of measurements.

Стандартная поставка

- Программное обеспечение MappingTools бесплатно поставляется с динамическим ретрорефлектометром R_L ZDR 6020, ретрорефлектометром R_L/Qd ZRM 6014 и ретрорефлектометром ZRS 6060

Standard delivery

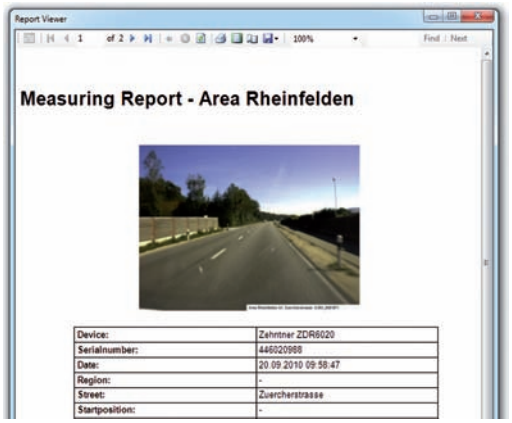
- MappingTools is included in the delivery of ZDR 6020 Dynamic retroreflectometer R_L, ZRM 6014 Retroreflectometer R_L/Qd and ZRS 6060 Retroreflectometer, free of charge.

Технические характеристики

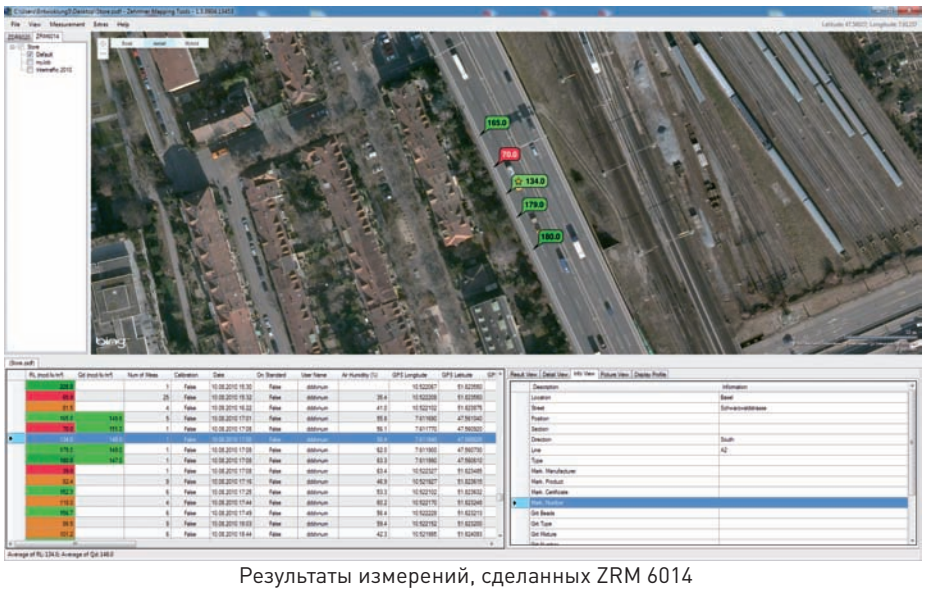
Technical specification

Для использования с	ZDR 6020, ZRM 6014 и/или ZRS 6060	Can be used with
Операционная система	Windows® 7, Windows Vista®, Windows® XP SP2	Operating system
Системные требования (RAM)	мин. 512 Мб 1 Гб рекомендуется / recommended	System requirement memory (RAM)
Системные требования место на жестком диске	мин. 20 Мб плюс место для результатов измерений / plus space for measurements	System requirement hard disc space

Результаты измерений, сделанных ZDR 6020
measuring data taken with a ZDR 6020



Изображение и результат измерения, сделанного ZDR 6020
Picture and mesuring data taken with a ZDR 6020



Результаты измерений, сделанных ZRM 6014
measuring data taken with a ZRM 6014

ZEHNTNER TESTING INSTRUMENTS
Zehntner GmbH Testing Instruments, Gewerbestrasse 4, CH-4450 Sissach, Switzerland/Schweiz
Tel. +41 (0)61 953 05 50, Fax +41 (0)61 953 05 51, zehntner@zehntner.com, www.zehntner.com