










ZRM 6014 Retroreflektometer R_L/Q_d






- ▶ Portables Retroreflektometer der Spitzenklasse zur Bestimmung der Nachtsichtbarkeit (R_L) und Tagessichtbarkeit (Q_d) von Fahrbahnmarkierungen aller Art sowie der Umgebungstemperatur ($^{\circ}C/^{\circ}F$) und der relativen Luftfeuchtigkeit (rF %)
- ▶ Farbiger hochauflösender 5.7" Touchscreen, gut erkennbar unter allen Lichtverhältnissen
- ▶ Erstmals klappbarer Teleskopgriff und Räder im Lieferumfang enthalten. Ideal für den Einsatz auf der Strasse und im Labor
- ▶ Blitzschnelle Messung von R_L und Q_d in etwa 2 Sekunden
- ▶ Innovative Optionen, konfigurierbar nach persönlichen Bedürfnissen. Eingebaute 5-Megapixel-Kamera, WAAS GPS-Modul, Kompass und Neigungsmesser sowie verschiedene Druckervarianten sind wählbar
- ▶ Intuitive Menüführung
- ▶ Entspricht EN 1436 (R_L/Q_d), ASTM E 1710 (R_L), ASTM E 2302 (Q_d) ASTM E 2177 (R_L nass)
- ▶ Die Werkskalibrierung ist rückführbar auf das Eidgenössische Institut für Metrologie METAS, Schweiz
- ▶ Geprüft von der akkreditierten Zertifizierungsgemeinschaft StrAus-Zert, Deutschland (Prüf-Nr.: 0913-2010-06)

ZRM 6014 Rétro-Réfléctomètre R_L/Q_d

- ▶ Pour la détermination de la visibilité de nuit (R_L) et/ou de jour (Q_d) des marquages routiers, ainsi que la température ambiante ($^{\circ}C/^{\circ}F$) et l'humidité ambiante (Hr %) avec un seul instrument
- ▶ Écran tactile en couleur de 5.7", bien visible dans toutes les conditions de lumière
- ▶ Contient une poignée télescopique pliable et des roues intégrées pour une utilisation sur route ou en laboratoire
- ▶ Mesure quasi instantanée (environ 2 secondes)
- ▶ Le tout premier instrument avec des options innovantes configurables aux besoins personnels comme une caméra de 5 mégapixels pour visualiser la surface mesurée, un système GPS, un boussole et niveau ainsi que deux imprimantes différentes
- ▶ Guidage par menu intuitif
- ▶ Conforme à EN 1436 (R_L/Q_d), ASTM E 1710 (R_L), ASTM E 2302 (Q_d) ASTM E 2177 (R_L humide)
- ▶ Calibrage d'usine traçable à l'institut fédéral de métrologie METAS, Suisse
- ▶ Approuvé par l'entreprise d'accréditation StrAus-Zert, Allemagne (no.: 0913-2010-06)

Besonderheiten Standardlieferung		Caractéristiques uniques en livraison standard																					
<p>Hochwertiges Präzisions-Retroreflektometer mit robustem Aluminiumgehäuse erfüllt die höchsten Anforderungen.</p>		<p>Rétro-Réfléctomètre de précision de haute qualité avec boîte en aluminium robuste pour les exigences les plus élevées.</p>																					
<p>Einfachste Bedienung dank dem grossen, übersichtlichen Touchscreen, optimal abzulesen unter allen Lichtverhältnissen.</p>		<p>Utilisation simple avec écran tactile grand et clair, visible dans toutes les conditions de lumière.</p>																					
<p>Ausziehbarer klappbarer Teleskopgriff und Räder für den bequemen, ergonomischen Einsatz auf der Strasse.</p>		<p>Poignée télescopique pliable et roues incorporées pour une utilisation confortable sur route ou en laboratoire.</p>																					
<p>Bequemer Einsatz im Labor durch klappbaren Teleskopgriff und schwenkbares Display.</p>		<p>Utilisation confortable et simple avec poignée télescopique pliable avec écran pivotant.</p>																					
<p>Der integrierte Nass-Timer (Stoppuhr) löst nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch die Retroreflektionsmessung (Nachtsichtbarkeit R_L und/oder Tagessichtbarkeit Q_d) aus.</p>		<p>Décompte VNTP intégré exécute automatiquement la mesure (visibilité de nuit R_L et/ou de jour Q_d) après l'expiration du temps indiqué.</p>																					
<p>Automatische Streulichtüberwachung und -kompensation, speziell wichtig bei der Messung von Profilmarkierungen.</p>		<p>Surveillance et correction automatique de la lumière diffuse, important particulièrement avec des marquages structurés.</p>																					
<p>Dank $V(\lambda)$ Anpassung können farbige Fahrbahnmarkierungen ohne Nachkalibrieren gemessen werden.</p>		<p>Grâce à l'adaptation du $V(\lambda)$ des marquages routiers de toutes les couleurs peuvent être mesurés sans recalibration.</p>																					
<p>Blitzschnelle Messungen in ca. 2 Sekunden für R_L und Q_d; R_L oder Q_d einzeln in nur einer Sekunde.</p>	 <table border="1" data-bbox="710 1310 869 1422"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>R_L</th> <th>Q_d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>312</td> <td>245</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>312</td> <td>245</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>313</td> <td>245</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>332</td> <td>246</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>332</td> <td>246</td> </tr> <tr> <td>\bar{x}</td> <td>322.2</td> <td>245.5</td> </tr> </tbody> </table>	#	R_L	Q_d	6	312	245	3	312	245	4	313	245	2	332	246	2	332	246	\bar{x}	322.2	245.5	<p>Mesure quasi instantanée en environ 2 secondes pour R_L et Q_d; et environ 1 seconde pour une géométrie de mesure (R_L ou Q_d).</p>
#	R_L	Q_d																					
6	312	245																					
3	312	245																					
4	313	245																					
2	332	246																					
2	332	246																					
\bar{x}	322.2	245.5																					
<p>Intelligente und intuitive Menüführung in mehreren Sprachen.</p>		<p>Guidage par menu intuitif et multilingue, simple à utiliser.</p>																					
<p>Kontinuierliche Messungen im Intervall-Modus. Damit kann z.B. bei Nassmessungen des Verhalten der Retroreflexion in Abhängigkeit vom abfliessenden Wasser untersucht werden.</p>		<p>Les mesures continues dans le mode d'intervalle sont particulièrement utiles pour analyser la rétroreflexion en fonction de la quantité d'eau en cas de mesure humide.</p>																					
<p>Genial einfache Kalibrierung: per Knopfdruck erfolgt automatisch die Null-, R_L- und Q_d-Kalibrierung.</p>		<p>Calibration intelligente: calibration du zéro, R_L et Q_d en appuyant sur un seul bouton.</p>																					
<p>Messung der Umgebungstemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit.</p>		<p>Mesure de la température et de l'humidité ambiante.</p>																					

Besonderheiten Standardlieferung (Fortsetzung)		Caractéristiques uniques livraison standard (continuation)
Mehrfachmessungen mit laufend aktualisier-tem Durchschnitt; zusätzlich wird jeder Einzelwert gespeichert.		Des mesures multiples avec moyenne courante; tous les valeurs individuelles sont archivées également.
Einfache Verwaltung der Messdaten im Archiv des ZRM 6014. Durch die Sortierfunktion nach Datum, Job, Benutzer oder Messungen mit Bild lassen sich Messdaten leicht finden.		Gestion simple des mesures dans l'archivage de l'instrument. Tri par date, tâche, utilisateur ou mesures avec images permettent une localisation rapide.
Datenübertragung an Drucker oder USB-Speichermedien (Memorystick) in Sekundenschnel-le über die eingebaute USB-Schnittstelle.		Transfert de données sur imprimantes ou mé-moire USB (clé USB) en quelques secondes via l'interface USB.
Einfache Auswertung sämtlicher Information und Export nach Microsoft Excel mit der inbe-griffenen Karten- und Auswertungssoftware „Mapping Tools“.		Évaluation et export vers Microsoft Excel simple avec le logiciel de cartographie et évalu-ation „Mapping Tools“ qui est inclus dans la livraison standard.
Kompakte Abmessungen und geringes Gewicht zum einfachen Transport.		Poids et encombrement minimum pour un transport simple.
Das Präzisions-Retroreflektometer erfüllt CE und RoHS Anforderungen.		Le rétro-réflexomètre de précision conforme aux spécifications CE et RoHS.
Entspricht den Normen ASTM E1710 (R _L), ASTM E2177 (R _L nass), ASTM E2302 (Qd) und EN 1436 (R _L und Qd).		Conforme aux normes ASTM E1710 (R _L), ASTM E2177 (R _L humide), ASTM E2302 (Qd) et EN 1436 (R _L et Qd).

Besonderheiten der Optionen		Caractéristiques uniques options
Kamera für Fotos zur visuellen Beurteilung der Markierung.		Caméra pour des images.
Kompass und Neigungsmesser liefern zu-sätzliche Informationen zur Retroreflektions-messung.		Le boussole et niveau indiquent des informa-tions complémentaires de la mesure.
Ist das ZRM 6014 mit einem WAAS GPS-Modul ausgerüstet, können die Messungen in der in-begriffenen Karten- und Auswertungssoftware „MappingTools“ angezeigt werden.		Avec le module WAAS GPS optionnel, les mesures peuvent être visualisées dans le logiciel de cartographie et d'évaluation „MappingTools“.
Optionaler eingebauter Thermodrucker oder portabler USB-Drucker zum einfachen Aus-druck vor Ort zur einfachen Dokumentation der Retroreflexion der Fahrbahnmarkierung.		Imprimante thermique incorporée ou impr-imante portable USB pour des impressions simples sur site pour une simple documenta-tion des mesures.
Datenübertragung in Sekundenschnelle über Bluetooth.		Transfert des données par interface bluetooth.

Messprinzip wie bei der Einleitung Strasse.

Principe de mesure come à la introduction routier.

Standardlieferung

- 1 akkubetriebenes Retroreflektometer mit farbigem 5.7" Touchscreen, ausziehbarem klappbarem Teleskopgriff und fest montierten Rädern
- 1 Karten- und Auswertungssoftware „MappingTools“
- 1 Kalibrierstandard
- 1 Universal-Ladegerät (100V bis 240V, 50Hz bis 60Hz)
- 1 USB-Kabel für Datentransfer zu PC / Laptop
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Kurzanleitung
- 1 Hersteller-Zertifikat
- 1 Kalibrier-Zertifikat
- 1 Transportkoffer mit Rädern

Optionen

- ACC1415 5-Megapixel-Kamera
- ACC541 Kompass und Neigungsmesser
- ACC543 WAAS GPS-Modul
- ACC546 Bluetooth-Schnittstelle
- ACC227 eingebauter Thermodrucker
- ACC547 portabler USB-Drucker
- ACC090 Spannungswandler DC/AC 12V/230V
- ACC175 2. Kalibrierstandard RL & Qd ausgemessen von Zehntner mit Kalibrierzertifikat

Livraison standard

- 1 rétroreflectomètre avec écran tactile en couleur de 5.7", poignée télescopique pliable et roues incorporées, interface USB et accumulateur
- 1 logiciel de cartographie et d'évaluation „MappingTools“
- 1 étalon de calibrage
- 1 chargeur de batterie (100V à 240V, 50Hz à 60Hz)
- 1 câble USB pour transférer des données à PC / portable
- 1 mode d'emploi
- 1 guide condensé
- 1 certificat de fabricant
- 1 certificat du calibration
- 1 mallette de transport avec des roues

Options

- ACC1415 caméra de 5 mégapixels
- ACC541 boussole et niveau
- ACC543 module WAAS GPS
- ACC546 interface bluetooth
- ACC227 imprimante thermique incorporé
- ACC547 imprimante portable USB
- ACC090 transformateur de voltage DC/AC 12V/230V
- ACC175 deuxième étalon de calibrage RL & Qd mesurée par Zehntner inclusive certificate du calibration

Technische Daten

Spécifications techniques

Äquivalente Messentfernung	30 m	Distance de mesure équivalente
Beobachtungswinkel	EN 1436 & ASTM E2302: 2.29°, ASTM E 1710: 1.05°	Angle d'observation
Beleuchtungswinkel R _L	EN 1436: 1.24°, ASTM E 1710: 88.76°	Angle d'illumination R _L
Beleuchtungswinkel Qd	diffus	Angle d'illumination Qd
Mess-Sensor-Anpassung	V(λ)	Adaptation du capteur
Messfläche (BxL)	52 mm x 218 mm	Surface de mesure (LxL)
Messbereich (R _L)	0 - 4'000 mcd•m ⁻² •lx ⁻¹	Échelle de mesure (R _L)
Messbereich (Qd)	0 - 400 mcd•m ⁻² •lx ⁻¹	Échelle de mesure (Qd)
Messbereich Profilmarkierungen	5 mm bis 12 mm mit Anleitung / à 12 mm avec instruction	Échelle de mesure des marquages structurés
Wiederholbarkeit	± 2%	Répétabilité
Reproduzierbarkeit	± 5%	Reproductibilité
Messdauer R _L /Qd ohne Bilder	≈2 s	Temps de mesure R _L /Qd sans images
Messdauer einzeln ohne Bilder	≈1 s	Temp de mesure d'un seul angle sans images
Speicher	interner Flashspeicher / mémoire flash intégrée	Mémoire
Speichergrosse	1 GB	Capacité de mémoire
Speicherkapazität	50'000 Messungen ohne Bilder / mesures sans images	Capacité de mémoire
Schnittstellen	Host USB (Typ A / type A), Client Mini USB (Typ B / type B)	Interfaces
Touchscreen-Anzeige	5.7", TFT (LCD) farbig, LED Hintergrundbeleuchtung, VGA Auflösung 5.7", TFT (LCD) en couleur, rétroéclairage LED, résolution VGA	Écran tactile
Fotos (Auflösung / Format)	600 x 800 px, 1200 x 1600 px ou / oder 2592 x 1944 px, jpg	Images (résolution / format)
Akku	Li-Ion-Mn 14.8 V / 6.3 Ah	Batterie
Betriebstemperatur	-10°C - +50°C, nicht kondensierend / non-condensante	Température d'utilisation
Aufbewahrungstemperatur	-20°C - +60°C	Température de conservation
Material Gehäuse	Aluminium eloxiert / aluminium anodisé	Matériel boîte
Länge	658.5 mm	Longueur
Breite	190 mm	Largeur
Höhe	408.5 mm	Hauteur
Gewicht	7.6 kg	Poids
Normen	EN 1436 (R _L /Qd), ASTM E 1710 (R _L), ASTM E 2302 (Qd), ASTM E 2177 (R _L nass / humide)	Normes
Zulassungsprüfung	StrAus-Zert, Deutschland (Prüf-Nr.: 0913-2010-06) StrAus-Zert, Allemagne (no.: 0913-2010-06)	Approuvé
Gewährleistung	2 Jahre / ans	Garantie

