



## ZRS 6060 Retroreflectometer

- ▶ New generation of ergonomic retroreflectometer for determination of night visibility (coefficient of retroreflection  $R_A$  and  $R'$ ) of traffic signs, safety garments and other reflexive materials with measurement of three different observation angles at the same time
- ▶ The very first retroreflectometer with LED illumination system and with a 3.5" high resolution colour touchscreen with adjustable display inclination for excellent visibility under all lighting conditions also in bright sunlight
- ▶ For all kinds of retroreflective materials and colours with automatic colour indication
- ▶ Continuously updated average value; each single measurement is stored additionally
- ▶ Measurements can be evaluated with the included mapping and data analysis software "Mapping-Tools"
- ▶ Easy to operate with polyglot menu navigation
- ▶ Sturdy construction and ergonomic design
- ▶ Factory calibration traceable to the independent accreditation body METAS, Switzerland. The certificate of calibration is included in the standard delivery

## ZRS 6060 Retroreflektometer

- ▶ Ergonomisches Retroreflektometer der neuesten Generation zur Ermittlung der Nachtsichtbarkeit (spezifischer Rückstrahlwert  $R_A$  und  $R'$ ) von Verkehrszeichen, Warnkleidung und anderen Reflexstoffen mit gleichzeitiger Messung aus drei verschiedenen Beobachtungswinkeln
- ▶ Das weltweit erste Retroreflektometer mit LED-Beleuchtungssystem und farbigem, hochauflösendem 3.5" Touchscreen mit verstellbarer Neigung, gut erkennbar unter allen Lichtverhältnissen, auch bei Sonnenlichteinstrahlung
- ▶ Für alle Arten und Farben von retroreflektierenden Materialien, mit automatischer Farberkennung
- ▶ Laufende Durchschnittsberechnung; zusätzlich wird jeder Einzelwert gespeichert
- ▶ Messungen können mit der inbegriffenen Karten- und Auswertungssoftware "MappingTools" verwaltet werden
- ▶ Einfache Handhabung mit intuitiver, mehrsprachiger Menüführung
- ▶ Robuste Konstruktion und ergonomisches Design
- ▶ Die Werkskalibrierung ist rückführbar auf die Akkreditierungsstelle METAS, Schweiz. Das Kalibrier-Zertifikat ist im Lieferumfang enthalten

Retroreflective materials have to fulfil performance limits to the coefficient of retroreflection  $R_A$  of traffic signs and the coefficient of retroreflection  $R'$  of safety garments and contour safety markings which are defined within international standards.

Die Mindestanforderungen in Bezug auf den Rückstrahlwert  $R_A$  von Verkehrszeichen und den Rückstrahlwert  $R'$  von Warnkleidung und Konturmarkierungen werden in internationalen Normen festgehalten.

### Application areas

- For road authorities, road laboratories, expert witnesses as well as manufacturers of traffic signs, license plates, contour safety markings, safety garments and their customers
- Determination of the coefficient of retroreflection  $R_A$  of traffic signs as well as the coefficient of retroreflection  $R'$  of safety garments; for all types and colours of retroreflective material
- Field and laboratory use
- Quality control (pass/fail) by manufacturers, by customers on receipt, maintenance and decision on necessary replacement
- For inventory

### Standard delivery

- 1 retroreflectometer
- 1 calibration standard / front plate
- 1 battery charger
- 1 mapping and data analysis software „MappingTools“
- 1 USB-cable for data transfer to PC / laptop
- 1 certificate of manufacturer
- 1 certificate of calibration
- 1 shoulder strap
- 1 shoulder bag

### Options

- ACC797 WAAS GPS-unit
- ACC802 holster
- ACC547 portable USB-printer
- ACC798 handle 1.2 m (47.2")
- ACC799 extendable handle from 1.7 m to 3 m (66.9" - 118.1")
- ACC800 extendable handle from 2.2 m to 4 m (86.6" - 157.5")
- ACC801 bluetooth®-interface
- ACC804-806, ACC868 adapters for illumination angle 20°, 30°, 40° and 45°
- ACC918 barcode reader
- ACC808 big shoulder bag with space for additional options such as laptop

### Technical specification

Versions	Illumination angle $\beta$ / Anleuchtungswinkel $\beta$	Observation angle $\alpha$ / Beobachtungswinkel $\alpha$	Application / Anwendung	Standards / Normen	Ausführungen
6060. ASTM	-4°	0.2°, 0.5°, 1°		ASTM E 1709, E 1809 (withdrawn / zurückgezogen 2010), E 2540	6060. ASTM
6060.CD	5°	0.2°, 0.33°, 0.5°		DIN 67 520, ECE 104, EN 12899-1, EN DIN 471	6060.CD
6060.DE		0.2°, 0.33°, 1°			6060.DE
6060.EN		0.2°, 0.33°, 2°			6060.EN
6060.CEN	5°	0.33°, 0.5°, 1°		DIN 67 520, ECE 104, EN 12899-1	6060.CEN
6060.A.S*	-4°	0.2°, 0.33°, 0.5°, 1°, 1.5° or / oder 2° *	depending on chosen specifications / abhängig von Auswahl		6060.A.S*
6060.C.S*	5°				6060.C.S*

\* Please choose 3 observation angles  $\alpha$

\* Bitte wählen Sie 3 Beobachtungswinkel  $\alpha$

Measuring area	Ø 25 mm (0.98")	Messfläche
Measuring sensor adaption	V( $\lambda$ )	Mess-Sensor-Anpassung
Measuring range	0 - 2'000 cd•lx <sup>-1</sup> •m <sup>2</sup>	Messbereich
Measuring time	≈ 3 s	Messdauer
Memory	internal flash memory / interner Flashspeicher	Speicher
Memory size / capacity	1 GB ≈ 1'000'000 measurements / Messungen	Speichergrosse / -kapazität
Interface	Host USB (type A / Typ A), Client Mini USB (type B / Typ B)	Schnittstelle
Interface optional	Bluetooth®	Schnittstelle optional
Display colour touchscreen	3.5" colour TFT (LCD), LED backlight, HVGA resolution / 3.5", TFT (LCD), LED Hintergrundbeleuchtung, HVGA Auflösung	Anzeige, Touchscreen, farbig
Battery	3.5" Li-Ion-Mn 14.8 V / 6.3 Ah	Akku
Operating temperature	-10°C - +50°C (14°F - 122°F), non condensing / nicht kondensierend	Betriebstemperatur
Storage temperature	-20°C - +55°C (-4°F - +131°F)	Aufbewahrungstemperatur
Material housing	anodised aluminium / Aluminium, eloxiert	Material Gehäuse
Dimensions (LxWxH)	220 mm x 85 mm x 290 mm (8.66" x 3.35" x 11.42")	Dimensionen (LxBxH)
Weight	1.9 kg (4.19 lbs)	Gewicht
Warranty	2 years / Jahre	Gewährleistung

### Anwendungsgebiete

- Für Strassenbehörden, Strassenlabors, Qualitätsbeauftragte, Gutachter sowie Hersteller und Verarbeiter von Verkehrszeichen, KFZ-Kennzeichen, Konturmarkierung und Warnkleidung
- Bestimmung des spezifischen Rückstrahlwertes  $R_A$  von Verkehrszeichen sowie des spezifischen Rückstrahlwertes  $R'$  von Warnkleidern; für alle Typen und Farben von Reflexstoffen
- Einsatz im Feld und im Labor
- Qualitätskontrolle bei der Produktion, beim Warenein- und ausgang und im Gebrauchszustand, Entscheidung über Austausch
- Zur Inventarisierung

### Standardlieferung

- 1 Retroreflektometer
- 1 Kalibrierstandard / Frontplatte
- 1 Ladegerät
- 1 Karten- und Auswertungssoftware „MappingTools“
- 1 USB-Kabel für Datentransfer zu PC / Laptop
- 1 Hersteller-Zertifikat
- 1 Kalibrier-Zertifikat
- 1 Tragegurt
- 1 Umhängetasche

### Optionen

- ACC797 WAAS GPS-Modul
- ACC802 Halfter
- ACC547 portabler USB-Drucker
- ACC798 Haltegriff 1.2 m
- ACC799 Haltegriff ausziehbar von 1.7 m auf 3 m
- ACC800 Haltegriff ausziehbar von 2.2 m auf 4 m
- ACC801 Bluetooth®-Schnittstelle
- ACC804-806, ACC868 Adapter für Anleuchtungswinkel 20°, 30°, 40° und 45°
- ACC918 Barcode-Leser
- ACC808 grosse Umhängetasche mit mehr Platz

### Technische Daten

