



## ZRP 6030 Retroreflectometer

- ▶ Portable handheld retroreflectometer for determination of the night visibility (coefficient of luminous intensity  $R$  and  $R_r$ ) of road studs, ambient temperature ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ) as well as relative humidity (rH %)
- ▶ For all types of retroreflective road studs
- ▶ Usable at any time of the day or night
- ▶ With memory as well as interfaces for PC and printer
- ▶ Measuring system with high long-term stability ensures constant measuring accuracy and thus reliable measuring results; automatic self-diagnosis avoids mismeasurements

## ZRP 6030 Retroreflektometer

- ▶ Portables Retroreflektometer zur Bestimmung der Nachtsichtbarkeit (Rückstrahlwert  $R$  bzw.  $R_r$ ) von Markierungsknöpfen, der Umgebungstemperatur ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ ) sowie der relativen Luftfeuchtigkeit (rF %) vor Ort und im Labor
- ▶ Für alle Arten von retroreflektierenden Markierungsknöpfen
- ▶ Tageszeitunabhängig
- ▶ Messwertspeicher sowie PC- und Druckeranschluss
- ▶ Messsystem mit hoher Langzeitstabilität garantiert konstante Messgenauigkeit und somit zuverlässige Messresultate; automatische Selbstdiagnose schützt vor Fehlmessungen

The Zehntner-Retroreflector measures the night visibility (coefficient of luminous intensity  $R$  and  $R_1$  respectively) of road studs as seen by a vehicle driver driving with dipped headlight. This renders an objective determination of retroreflection possible.

Das Zehntner-Retroreflektometer misst die Nachtsichtbarkeit (Rückstrahlwert  $R$  bzw.  $R_1$ ) von Markierungsknöpfen wie sie ein mit Abblendlicht fahrender Fahrzeuglenker sieht. Dies ermöglicht eine objektive Retroreflexionsbestimmung.

### Application areas

- For road authorities, road laboratories, manufacturers of road marking materials, contractors and expert witnesses
- Control of road studs after fixing and during the warranty period
- Decision on required renewal

### Features

- Several values at the press of a button (coefficient of luminous intensity  $R$  and  $R_1$  respectively, ambient temperature, relative humidity)
- Menu-guided in several languages, easy to operate
- PC and printer download, printout of a detailed test report on a A4- or letter-sized paper with almost any printer
- Powerful battery; e.g. for 400 measurements per day, the battery has to be recharged only once a month
- LED with long life (over 500'000 measurements), adapted to  $V(\lambda)$
- Automatic stray light supervision and correction
- Automatic calibration using the supplied standard
- Free software update and program for PC (RetroTools software). RetroTools is available for Windows 98 SP1, NT 4.0 SP5, 2000 SP2, XP, Vista, 7 and 8 versions. In addition, the Internet Explorer 4.01 or higher is required
- Data transfer to Microsoft Excel for statistics
- For better user convenience in the field, wheels, remote control incl. adjustable handle are optionally available; easy to mount and to remove, no tools required

### Standard delivery

- 1 battery operated retroreflectorometer
- 1 calibration standard
- 1 universal battery charger (100V to 240V, 50Hz to 60Hz)
- 1 data export software RetroTools
- 1 certificate of manufacturer
- 1 certificate of calibration
- 1 transportation carrying case with wheels

### Options

- ACC178 wheels and remote control incl. handle
- ACC184 WAAS GPS-unit
- ACC097 data transfer cable USB
- ACC169 bluetooth® communication adapter
- ACC547 portable USB-printer
- Fugawi GPS Mapping Software

### Technical specification

| Versions   | Observation angle / Beobachtungswinkel | Illumination angle / Beleuchtungswinkel | Standards / Normen                          | Ausführungen |
|------------|--|---|---|--------------|
| ZRP 6030.2 | 0.2°                                   | 1°                                      | ASTM E1696 (withdrawn / zurückgezogen 2013) | ZRP 6030.2   |
| ZRP 6030.3 | 0.3°                                   | 1°                                      | EN 1463-2                                   | ZRP 6030.3   |

|                           |  |                                |
|---------------------------|--|--------------------------------|
| Measuring area (WxH)      | 130 mm x 30 mm (5.12" x 1.18")   | Messfläche (BxH)               |
| Measuring sensor adaption | $V(\lambda)$   | Mess-Sensor-Anpassung          |
| Measuring range           | 0 - 2'000 mcd•lx <sup>-1</sup>   | Messbereich                    |
| Memory                    | over 1'000 single or mean values / über 1'000 Einzel- oder Mittelwerte         | Messwertspeicher               |
| Display                   | luminous graphical display / grafisches Display, hintergrundbeleuchtet         | Anzeige                        |
| Accumulator               | Li-Ion-Mn 14,8 V / 6,3 Ah  | Akku                           |
| Dimensions (LxWxH)        | 560 mm x 190 mm x 280 mm (22" x 7.5" x 11")                                    | Dimensionen (LxBxH)            |
| Dimensions road studs     | max. 140 mm x 160 mm x 60 mm (5.5" x 6.3" x 2.4")                              | Dimensionen Markierungsknöpfen |
| Weight                    | 7,1 kg (15.7 lbs) / 8,4 kg (18.5 lbs) incl. remote control / mit Fernbedienung | Gewicht                        |
| Warranty                  | 2 years / Jahre  | Gewährleistung                 |

### Anwendungsgebiete

- Für Strassenbehörden, Strassenlabors, Hersteller von Fahrbahnmarkierungsmaterialien, Applikateure und Gutachter
- Kontrolle von Markierungsknöpfen nach der Aufbringung und während der Gewährleistungszeit
- Entscheidung über notwendige Erneuerung

### Besonderheiten

- Mit einem Knopfdruck mehrere Werte (Rückstrahlwert  $R$  bzw.  $R_1$ ), Umgebungstemperatur, relative Luftfeuchtigkeit
- Einfache Menüführung in mehreren Sprachen
- PC-/Drucker-Übertragung, Ausdruck detaillierter Messprotokolle mit einem Office- oder portablen Drucker auf A4-Papier
- Leistungsfähiger Akku; z.B. bei 400 Messungen pro Tag muss der Akku nur einmal monatlich geladen werden
- LED mit sehr langer Lebensdauer (über 500'000 Messungen), angepasst an  $V(\lambda)$
- Automatische Streulichtüberwachung und -korrektur
- Automatisches Kalibrieren mit mitgeliefertem Standard
- Kostenloses Firmware-Update und PC-Programm (RetroTools Software). RetroTools läuft auf folgenden Betriebssystemen: Windows 98 SP1, NT 4.0 SP5, 2000 SP2, XP, Vista, 7, 8, vorausgesetzt der Internet Explorer 4.01 oder höher ist installiert
- Datentransfer für Microsoft Excel-Statistiken
- Als zusätzlicher Bedienerkomfort im Feld sind optional Räder und Fernbedienung inkl. höhenverstellbarer Handgriff erhältlich; ohne Werkzeug leicht zu montieren und zu entfernen

### Standardlieferung

- 1 akkubetriebenes Retroreflektometer
- 1 Kalibrierstandard
- 1 Universal-Ladegerät (100V bis 240V, 50Hz bis 60Hz)
- 1 Datenexportsoftware RetroTools
- 1 Hersteller-Zertifikat
- 1 Kalibrier-Zertifikat
- 1 Transportkoffer mit Rädern

### Optionen

- ACC178 Räder und Fernbedienung inkl. Handgriff
- ACC184 WAAS GPS-Modul
- ACC097 Datentransferkabel USB
- ACC169 Bluetooth® Datenübertragungsadapter
- ACC547 portabler USB-Drucker
- Fugawi GPS Karten Software

### Technische Daten

