



RetroSign GRX Retroreflektometer

zur Messung der lichttechnischen Eigenschaften retroreflektierender Folien auf Verkehrsschildern, Sicherheitsbekleidung, Fahrzeugen mit Kontur- und Warnmarkierung (Polizei, Feuerwehr, Schwerverkehr etc.) sowie Kfz-Kennzeichen

RetroSign GRX

Die innovativen Technologien und die einfache Bedienung machen das RetroSign GRX zum weltweit leistungsfähigsten Retroreflektometer für retroreflektierende Folien, die u.a. auf Verkehrsschildern, Sicherheitsbekleidung, Fahrzeugen und Kfz-Kennzeichen zum Einsatz kommen.

Das RetroSign GRX wurde unter Berücksichtigung der weltweit geltenden Vorschriften und Richtlinien entwickelt, um eine schnelle und einfache Messung der Retroreflexion unterschiedlicher Folientypen und -farben als auch fluoreszierender Materialien zu ermöglichen. Das RetroSign GRX nutzt energiesparende LED's als Lichtquelle und erfüllt damit auch die Sensorempfindlichkeit gemäß ASTM E 1709 hinsichtlich der CIE Augenempfindlichkeit und der CIE-Normlichtart 'A'.

Die stabile Konstruktion in industrieller Bauweise garantiert eine lange Lebensdauer und ist sowohl für den Außen- als auch den Laboreinsatz geeignet.

Die zum Lieferumfang gehörende Software ist einfach und intuitiv zu bedienen und führt den Benutzer selbsterklärend durch die einzelnen Messschritte. Vorlagen ermöglichen, dem Benutzer mit nahezu unbegrenzten Messdaten Messserien zu erstellen, die dieselben Grunddaten verwenden, die wiederum mit einer Benutzerkennung versehen werden können.

Konformität

Das RetroSign GRX erfüllt wahlweise die Anforderungen folgender Normen:

- Verkehrsschilder (DIN EN 12899, ASTM E-1709 & ASTM E-2540)
- Sicherheitsbekleidung (DIN EN 20471, ASTM E-1809)
- Konturmarkierung auf Fahrzeugen (ECE 104)
- Kfz-Kennzeichen (DIN EN 74069)

Technologie

Das RetroSign GRX arbeitet auf der Grundlage der "Punkt-Geometrie". Diese ist vergleichbar mit Laborergebnissen, die realistische Fahrbedingungen widerspiegeln und die falsche Anwendung von richtungssensitiven mikroprismatischen Reflexfolien signalisieren.

Dank der fortschrittlichen Sensortechnologie ist es mit dem RetroSign GRX möglich, retroreflektierende Folien mit 1, 3 oder 7 Beobachtungswinkeln gleichzeitig zu messen und zeitgleich automatisch die Farbe der Folie zu erkennen. Folgende Anleuchtungswinkel stehen einzeln oder in kundenindividueller Konfiguration zur Verfügung: 0,2°, 0,33°, 0,5°, 0,7°, 1,0°, 1,5° und 2,0°.

Zur Dokumentation der Messergebnisse können mit der integrierten Digitalkamera Bilder der gemessenen Folien als auch Bar- und QR-Codes aufgenommen werden.



Die Bedienung des Gerätes erfolgt über ein 5-Zoll-WVGA-Farb-Touchdisplay, das selbst bei starker Sonneneinstrahlung gut lesbar ist. Das Gerät erfasst vor jeder Messung automatisch das Umgebungslicht und kompensiert dieses (Streulichtkompensation), falls es die Messergebnisse verfälschen könnte. Der Messbereich des Gerätes liegt zwischen 0 - 2.000 cd x lx-1 x m⁻².

Optionales Zubehör

Das RetroSign GRX ist werksseitig stets mit allen zur Verfügung stehenden Hard- und Software-Modulen ausgestattet (mit Ausnahme der Frontadapter und der Teleskopverlängerung). Auch bei bereits im Betrieb befindlichen Systemen können die Funktionen, die bei der Bestellung nicht ausgewählt wurden, nachträglich aktiviert werden (z.B. GPS, WLAN, Messung der vertikalen Drehung und Neigung in Grad). Der Benutzer kann das System somit auch später jederzeit an seine individuellen Bedürfnisse anpassen.

Modellvarianten

Das RetroSign GRX wird auf Basis der CEN oder der ASTM in jeweils drei Varianten angeboten, wobei die Zusätze 1, 3 und 7 die Anzahl der Beobachtungswinkel angeben, die gleichzeitig gemessen werden:

- **GRX-1** (1 Anleuchtungs- und 1 Beobachtungswinkel)
- **GRX-3** (1 Anleuchtungs- und 3 Beobachtungswinkel)
- **GRX-7** (1 Anleuchtungs- und 7 Beobachtungswinkel)

Die jeweilige Geometrie wird über die Beobachtungswinkel eingestellt, die an der Vorderseite des Gerätes mittels Magneten montiert werden. Über diese Magnete erkennt das Gerät automatisch, welcher Adapter montiert ist und dokumentiert diesen.

Der Anleuchtungswinkel wird über einen Frontadapter konfiguriert. Bei Systemen auf Basis der CEN beträgt dieser +5°, bei Systemen auf Basis der ASTM -4°.

Bei Messungen mit unterschiedlichen Messgeometrien werden zusätzliche Frontadapter benötigt. Hierfür stehen Beobachtungswinkel mit +10°, +15°, +20°, +30°, +40° und +45° zur Verfügung.

Neben der Messung retroreflektierender Materialien auf Verkehrszeichen und Sicherheitsbekleidung kann das RetroSign GRX auch zur Messung von Konturmarkierungen auf Fahrzeugen gemäß der ECE 104 mit einem Mehrfachwinkeladapter von ± 5°, 20°, 30°, 40° und 60° genutzt werden.

Die Messung von KFZ-Kennzeichen erfolgt gemäß DIN 74069 mit den Anleuchtungswinkeln 0,2°, 0,33°, 1,5° und 2° sowie den Beobachtungswinkeln 5°, 30°, 40° und 45°.

Basisfunktionen

- Messung mit 1, 3 oder 7 Beobachtungswinkeln
- CEN- oder ASTM-Kalibrierreferenz (Kalibrierwerte liegen als Zahl und als QR-Code zum Scannen vor)

- CEN Anleuchtungswinkel (+5°), ASTM-Anleuchtungswinkel (-4°)
- Automatische Farberkennung
- Berechnung des Farbkontrastes (Hintergrund und Beschriftung)
- Automatische Bewertung der Messergebnisse nach voreingestellten Grenzwerten
- Speicher: >2 Millionen Messungen und über 2.000 Messungen mit Bildern
- Bosch Professional Akku
- Datenübertragung zum PC mittels USB-Stick
- Präsentation der Daten in gängigen Formaten wie z.B. Excel oder Google Earth

Optionale Zusatzfunktionen

Für das RetroSign GRX stehen verschiedene Zusatzfunktionen zur Verfügung, die ab Werk bestellt oder später per QR-Code aktiviert werden können.

- Kamera zum Fotografieren/Scannen (Bar- und QR-Codes für Erhaltungsmanagement)
- GNNS zur Standorterkennung und Darstellung der Daten in Google Earth
- WLAN
- Drehung und Neigung des Gerätes
- Ausrichtung (Kompass)

Zusätzlich zu den eingebauten Funktionen steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

- Teleskopverlängerung (1,5 bis 2,7 m)
- Anleuchtungswinkel-Adapter: -4°, +5°, +10°, +15°, +20°, +30°, +40°, +45° und ECE 104 Mehrfachwinkeladapter

Datenpräsentation

Die Daten des RetroSign GRX können mittels des optionalen WLAN-Moduls auf andere Rechner übertragen und dort als Excel-Datei gespeichert oder in Google-Earth dargestellt werden. Sollten andere Datenformate benötigt werden, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Technische Änderungen vorbehalten.

Kontakt und weiterführende Informationen

Traffic Data Systems GmbH
Notkestraße 13
D-22607 Hamburg
Tel.: +49-40-5280 09-0
Fax: +49-40-5280 09-12
www.traffic-data-systems.com
info@traffic-data-systems.com

